Quarterly Journal of Economic Research and Policies Vol. 32, No. 110 ,Summer 2024

The Ideal Model for Implementing Smart Contracts in the Insurance Industry

Mohammad Kaveh Bahrami
Master's Degree in Economics, Faculty of Islamic Studies and Economics, Imam Sadegh University, Tehran, Iran (Corresponding Author).
kavehbahrami1998@gmail.com
Mahdi Sadeghi shahdani
Full professor, member of the Faculty of Economics, Imam Sadegh University (AS), Tehran, Iran.
sadeghi@isu.ac.ir

Today, we are witnessing the increasing growth of financial technologies in the insurance industry. Undoubtedly, smart contracts can be considered one of the most important financial technologies. A limited number of researchers in the insurance industry have investigated the effect of the introduction of smart contracts on the performance of this industry; But what should be emphasized in the meantime is that when faced with any new and unknown phenomenon such as the Internet in previous years, the necessities, requirements and effects of using that technology should be fully investigated. The present study tries to evaluate the various aspects of the implementation of smart contracts in the insurance industry, to calculate its effects on the insurance processes in the insurance industry, and to determine the best type of design and use of this contract in the insurance industry, in order to accelerate and facilitate the insurance processes. introduce the benefit of the insurer and the insured; In the present research, firstly, with a descriptive-analytical approach based on theoretical and library studies, through theoretical study and referring to specialized reports in this field, various aspects of the implementation of smart contracts in the insurance industry have been analyzed. In the continuation of the research, using the SWOT matrix, the strengths, weaknesses, opportunities and threats of the impact of smart contracts on the insurance industry have been evaluated by 30 experts and managers in the insurance field, and the main strategy has been determined. After classifying the existing sub-strategies, the QSPM matrix was used to assign an attractiveness score to each strategy and prioritize them. The results of the SWOT matrix indicate that the best main strategy will be an offensive strategy. Also, the QSPM matrix introduces the hard smart contract design strategy as the best sub-strategy in the design and use of smart contract basic technologies in the insurance industry; The purpose of implementing smart contracts in the insurance industry is to speed up and facilitate insurance processes in addition to increasing security (reducing fraud); All the actors involved in this process, especially the insurer and the insured, can benefit from smart contracts in their insurance activities.

JEL Classification: G28,G30,G32,G22
Keywords: Insurance, smart contracts, manufacturing smart contract, soft smart contract, SWOT matrix

Reccived: 2024/04/29 Accepted: 2024/08/19

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

نشریه علمی (فصلنامه) پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی شماره ۱۱۰
سال سی و دوم، تابستان ۱۴۰۳، صفحه ۱۲۰ - ۸۲

مدل مطلوب پیاده سازی قرارداد هوشمند در صنعت بیمه

محمدکاوه بهرامی
کارشناسی ارشد پیوسته اقتصاد، دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد، دانشگاه امام صادق(ع)، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
kavehbahrami1998@gmail.com
مهدی صادقی شاهدانی
استاد تمام، عضو هیئت علمی دانشکده اقتصاد دانشگاه امام صادق (ع)، تهران، ایران.
sadeghi@isu.ac.ir

امروزه شاهد رشد روزافزون فناوری‌های مالی در صنعت بیمه هستیم. بدون شک قراردادهای هوشمند را می‌توان یکی از مهم‌ترین فناوری‌های مالی دانست. تعداد محدودی از پژوهشگران صنعت بیمه به بررسی اثر ورود قراردادهای هوشمند بر عملکرد این صنعت پرداخته‌اند؛ اما آنچه در این میان باید بدان تاکید شود این است که درصورت مواجه با هر پدیده نو و ناشناخته‌ای همچون اینترنت در سالیان قبل، باید ضرورت‌ها، الزامات و آثار استفاده از آن فناوری بصورت کامل مورد بررسی قرار گیرد. پژوهش حاضر سعی دارد تا با بررسی ابعاد مختلف پیاده سازی قراردادهای هوشمند در صنعت بیمه، اثرات آن را بر فرآیندهای بیمه‌ای در صنعت بیمه احصاء کرده و با معرفی طراحی مطلوب و استفاده را از این قرارداد در صنعت بیمه، در جهت تسریع و تسهیل فرآیندهای بیمه‌ای به نفع بیمه‌گر و بیمه‌گذار حرکت نماید؛ در پژوهش حاضر ابتدا با رویکرد توصیفی - تحلیلی بر مبنای مطالعات نظری و کتابخانه‌ای از طریق مطالعه نظری و رجوع به گزارش‌های تخصصی این حوزه، به تجزیه‌وتحلیل ابعاد مختلف پیاده‌سازی قراردادهای هوشمند در صنعت بیمه پرداخته شده است. در ادامه پژوهش با استفاده از ماتریس SWOT، نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید اثرگذاری قراردادهای هوشمند بر صنعت بیمه مورد ارزیابی ۳۰ تن از کارشناسان و مدیران حوزه بیمه قرار گرفته و راهبرد اصلی تعیین شده است. پس از طبقه‌بندی راهبردهای فرعی موجود، جهت اعطاء نمره جذابیت به هر راهبرد و اولویت‌بندی آن‌ها از ماتریس QSPM استفاده گردید. نتایج ماتریس SWOT بیانگر آن است که بهترین راهبرد اصلی، راهبرد تهاجمی خواهد بود. همچنین ماتریس QSPM، راهبرد طراحی قرارداد هوشمند سخت را به عنوان برترین راهبرد فرعی در طراحی و استفاده از فناوری‌های پایه‌ای قراردادهای هوشمند در صنعت بیمه، معرفی می‌کند؛ هدف از پیاده سازی قرادادهای هوشمند در صنعت بیمه، سرعت بخشیدن و تسهیل فرایندهای بیمه‌ای به‌علاوه افزایش امنیت (کاهش تقلب) می‌باشد؛ تمام بازیگران درگیر این فرآیند به‌خصوص بیمه‌گر و بیمه‌گذار می‌توانند در فعالیت‌های بیمه ای خود از قراردادهای هوشمند بهره ببرند.

طبقه‌بندی JEL: G28,G30,G32,G22
واژگان کلیدی: بیمه، قراردادهای هوشمند، قراردادهوشمند سخت، قراردادهوشمند نرم، ماتریس SWOT.

تاریخ دریافت: ۱۰ / ۲ / ۱۴۰۳ تاریخ پذیرش: ۲۹ / ۵ / ۱۴۰۳

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]
[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

۱. مقدمه

با ورود به هزاره جدید و با توجه به تغییرات سریع در صنعت فناوری در سراسر دنیا، رقابت‌مندی و بقای نهایی یک سازمان به توانایی آن در توسعه و تولید محصولات و خدمات جدید و نوآورانه وابسته است. کشورهای جهان باتکیه بر نوآوری در پی افزایش بهره‌وری و بهبود وضعیت اقتصادی هستند و یکی از دلایل عمده این توجه، وجود رقابت فزاینده بین جوامع است. یکی از مهمترین بخشهای اقتصادی که تحت تأثیر نوآوری قرار گرفته است؛ بخش خدمات مالی و بالاخص صنعت بیمه است (زمانی،۱۴۰۲).

فناوری بیمه‌ای، ترکیبی از دو کلمه «بیمه» و «فناوری» است که به انقلاب دیجیتالی و نوآوری های فناوری در صنعت بیمه اشاره داشته و به معنای استفاده از نوآوری های فناورانه در کسب و کار بیمه جهت افزایش بهره وری و نیز تبدیل تهدیدها به فرصت ها در این صنعت می باشد. فناوری‌های زیادی پا به میدان گذاشته‌اند تا با به کارگیری روشهای متفاوت چالش‌های صنعت بیمه را حل نمایند. یکی از این فناوری‌ها که امروزه بسیار موردتوجه قرار گرفته است و توانایی دگرگونی در ارائه و توسعه محصولات بیمه ای را دارد"فناوری زنجیره بلوکی" است.

مهمترین عمده دلیل گسترش و اهمیت به فناوری زنجیره بلوکی در بین کارشناسان و تحلیلگران صنایع مختلف به‌ویژه صنعت بیمه، ظرفیتهای بالفعل آن است که با توانایی دریافت، نگهداری و آنالیز روزانه انبوهی از اطلاعات و داده‌ها، شرکت‌های فعال در صنعت بیمه را مجذوب خودساخته است. علاوه بر ویژگی‌های ذاتی این فناوری، تمرکززدایی، شفافیت، سرعت و ... از دیگر ویژگی‌های این فناوری بعنوان یکی از مهمترین اختراعات بشری بعد از اینترنت است. مهمترین اثر فناوری زنجیره بلوکی در صنعت بیمه را، همان‌طور که پژوهشگرانی همچون ساوالیف آن را بیان می‌کنند، می‌توان «قراردادهای هوشمند» دانست (ساوالیف، ۲۰۱۷).

قراردادهای هوشمند پروتکل‌های رایانه‌ای هستند که برای تسهیل، تأیید، یا اجرای دیجیتالی مذاکره یا اجرای یک قرارداد طراحی شده‌اند (وانگ و یهمکاران، ۲۰۱۸). قراردادهای هوشمند در

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

صنعت بیمه به طور ساده بیمه‌نامه‌ها را به‌صورت کدهای دیجیتالی نمایش می‌دهند که قابلیت پیاده‌سازی مفاد قرارداد طرفین بیمه‌گر و بیمه‌گذار را به‌صورت «اگر – آنگاه» را دارد و با تأسی و منطبق با ویژگی‌های بلاک‌چین وظیفه ظهور و اثرگذاری فناوری بلاک‌چین در صنعت بیمه را برعهده خواهد گرفت. در کنار توضیح بیان شده باید اشاره کرد که قراردادهای هوشمند نیز دیگر فقط یک مدل نیستند و امروزه طبق پژوهش‌های مختلف با توجه به خواص و ویژگی‌های زنجیره بلوکی بر اساس تقسیم بندی عمومی و خصوصی این فناوری، قراردادهای هوشمند نیز بر اساس نهادها، اجرا کننده و بازیگران درگیر در آن، به مدل‌های مختلفی تقسیم می‌گردد و نوآوری این مقاله نیز همین مورد می‌باشد که فقط به ضرورت، الزامات و آثار پیاده سازی قراردادهای هوشمند نپرداخته است و تحقیقات پژوهشگران سابق دراین حوزه را گسترش داده و با نگاه سیاست‌گذاری ابتدا راهبرد حضور قرارداد هوشمند در صنعت بیمه را معرفی و سپس با توجه به جنبه عملیاتی کردن این موضوع در صنعت بیمه به انتخاب بهترین مدل از انواع قراردادهای هوشمند بر پایه زنجیره بلوکی پرداخته است.

در پژوهش حاضر ابتدا با رویکرد توصیفی - تحلیلی بر مبنای مطالعات نظری و کتابخانه‌ای از طریق مطالعه نظری و رجوع به گزارش‌های تخصصی این حوزه، مانند گزارش‌های پژوهشکده بیمه، و همچنین مقالاتی که از اندیشمندان و صاحب‌نظران خارجی در موضوع ضرورت‌ها و الزامات و آثار پیاده‌سازی قراردادهای هوشمند بر صنعت بیمه انجام داده‌اند و در نشریات معتبر علمی به چاپ رسیده است؛ ابتدا جهت معرفی فناوری مدنظر نویسندگان پژوهش به توضیحاتی پیرامون فناوری زنجیره بلوکی و ویژگی‌های آن، سپس مهمترین اثر حضور این فناوری در صنعت بیمه با عنوان قراردادهای هوشمند و انواع آن براساس آخرین مدل‌های قابل پیاده سازی در صنعت بیمه با جزییات تشریح خواهد شد. در ادامه پژوهش جهت تعیین راهبرد اصلی حضور قراردادهای هوشمند درصنعت بیمه از نگاه سیاست‌گذار با استفاده از ماتریس SWOT، نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید اثرگذاری قراردادهای هوشمند بر صنعت بیمه مورد ارزیابی کارشناسان و مدیران حوزه بیمه قرار گرفته و در انتها با طبقه‌بندی راهبردهای فرعی موجود که در ادبیات نظری تحقیق ذیل انواع

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

قراردادهای هوشمند با آنها آشنا شدیم، با اعطاء نمره جذابیت به هر راهبرد و اولویت‌بندی آن‌ها جهت انتخاب مدل اصلی پیاده سازی این قراردادها در صنعت بیمه از ماتریس QSPM استفاده خواهیم کرد.

۲. پیشینه پژوهش

۲-۱. پژوهش‌های داخلی

رقیه هاشمی ناولیقی (۱۳۹۷) در پایان‌نامه‌ای تحت عنوان «بررسی اثرات فناوری مالی fintech بر فعالیت صنعت بیمه» به مسأله نوآوری‌های مشتری‌محور در خدمات مالی و انطباق‌یافتن صنعت بیمه با نوآوری‌های نوظهور و تکنولوژی‌های جدید با روش توصیفی - پیمایشی پرداخته است و به این نتیجه رسیده است که فناوری‌های مالی با مؤلفه‌های تکنیک‌های داده‌کاوی، هوش مصنوعی و تلفن‌های هوشمند بر فعالیت صنعت بیمه اثر معناداری دارد.

بهشتی و اعلایی (۱۳۹۷) در پژوهشی تحت عنوان «فناوری اطلاعات؛ آینده متفاوت صنعت بیمه» به مسأله نفوذ فناوری در صنایع مالی با تأکید بر صنعت بیمه با عنوان فناوری‌های بیمه‌ای پرداخته و اشاره داشته‌اند که کمبود فناوری و خلاقیت در ارائه محصولات بیمه‌ای در نظام سنتی بیمه باعث به‌وجودآمدن فناوری‌های بیمه‌ای شده است و به این نتیجه رسیده‌اند که ظهور و گسترش کلان‌داده‌ها و تحلیل‌های هوشمند، اینترنت اشیا و ... همگی موجب تغییر المان و مدل‌های قدیمی کسب‌وکار صنعت بیمه شده است.

باورساد (۱۳۹۹) در پایان‌نامه‌ای تحت عنوان «بررسی اثر ورود قراردادهای هوشمند بر عملکرد اقتصاد صنعت بیمه» به مسأله انقلاب فناوری و ظهور انقلاب دیجیتال در حوزه‌های دانشی و به‌خصوص به ورود فناوری بیمه‌ای (اینشور تک) یعنی زنجیره بلوکی و قراردادهای هوشمند در جهت افزایش ارزش و بهبود کسب‌وکارهای فعال در صنعت بیمه با روش توصیفی تحلیلی پرداخته است و به این نتیجه رسیده است که ویژگی‌های قراردادهای هوشمند منجر به شفافیت اطلاعات، امنیت، سرعت عملیات نوآوری در تسویه، کاهش تقلب و ... می‌شود.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

نورانی و اشرفی (۱۴۰۰) در پژوهشی تحت عنوان «تحول دیجیتال صنعت بیمه در کشورهای منتخب: فناوری‌ها، قوانین و مقررات و نهادسازی» به مقایسه میزان مبادلات و تراکنش‌های فناوری‌های بیمه‌ای در کشورهای جهان با بررسی موردی آمریکا، چین، آلمان و ترکیه می‌پردازند و به این نتیجه رسیده‌اند که با استفاده از تجربه کشورهای پیشرو در این حوزه تأسیس نهادهایی مانند مرکز نوآوری د صنعت، شتاب‌دهنده‌های تخصصی و در انتها نوآوری جعبه شنی مقررات برای اصلاح قوانین می‌تواند در جهت تسریع و کمک به تحول دیجیتال صنعت بیمه کمک کند.

عاملی و اسدی (۱۴۰۰) در مقاله‌ای تحت عنوان «ظرفیت‌های به‌کارگیری فناوری زنجیره بلوکی و اینترنت اشیا در بیمه‌های حمل‌ونقل و اثر آن بر توسعه اقتصادی» به مسأله به‌کارگیری فناوری‌های نوین به‌ویژه زنجیره بلوکی و اینترنت اشیا به‌منظور افزایش سرعت، دقت و کیفیت در داده‌های ورودی و کاهش مخاطره‌های ناشی از عوامل انسانی با روش مطالعه تطبیقی پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که با استفاده از قراردادهای هوشمند و زنجیره‌بلوکی از اتلاف منابع طبیعی جلوگیری و منجر به بهبود کیفیت خدمات بیمه‌ای در شاخه‌ای چون بیمه حمل‌ونقل نیز خواهد شد.

ابراهیم‌زاده و سلیمانی (۱۴۰۰) در مقاله‌ای تحت عنوان «ابداع قراردادهای هوشمند با رویکرد توانمندسازی زیرساخت‌های حقوق دیجیتال در صنعت بیمه» به مسأله ضرورت دیجیتالی‌شدن و عبور از کلمه نیاز پرداخته‌اند و این ضرورت را با کلیدواژه‌های همچون تضییع حقوق کاربران، سرقت‌های اطلاعاتی و ... با «حقوق» و «آگاهی‌سازی حقوقی» درآمیخته‌اند و هدف خود را کشف جایگاه حقوق در ایجاد این قراردادهای هوشمند بیمه اقدامات قانونی انجام شده و راه‌های مواجه با خلأهای قانونی برای پیاده‌سازی این دیجیتال شدن تعریف کرده‌اند.

منکچیان شریف‌آباد و محمدی (۱۴۰۰) در مقاله‌ای تحت عنوان «کاربرد زنجیره بلوکی در صنعت بیمه» به مسأله مفاهیم مرتبط با زنجیره بلوکی، کاربردهای عملیاتی آن در صنعت بیمه و شرایط نظارتی مربوطه با روش تحلیلی - توصیفی پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که با استفاده از قابلیت تمرکززدایی، شفافیت، امنیت، سرعت و ... زنجیره بلوکی که امروزه در توسعه صنعت مالی به‌ویژه حوزه بیمه حائز اهمیت است می‌توان شاهد اقدامات مؤثر و کارآمد بیشتری باشیم.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

قنبرزاده و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی تحت عنوان «گذری بر کاربردهای زنجیره بلوکی در بیمه‌های زندگی و درمان» به مسأله استفاده از تکنولوژی زنجیره بلوکی در صنعت بیمه با مطالعه موردی ورود این ابزار به حوزه بیمه درمان و زندگی همپا با سایر حوزه‌های بیمه پرداخته و به دنبال میزان تأثیرگذاری این فناوری در جهت کاهش هزینه‌ها، مدیریت ریسک، بهبود خدمات مشتریان و رشد صنعت بوده‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که زنجیره بلوکی نقش یک کاتالیزور برای بازسازی عمیق در نحوه دسترسی بیمه‌گران درمان و زندگی به داده‌های پزشکی و سایر اطلاعات را دارد.

جنت بابایی (۱۴۰۰) در پژوهشی تحت عنوان «تعریف بیمه باز» به مسأله کاربرد روش‌های نوآوری باز در بازار بیمه با ارائه خدمات و داده‌ها به شرکت‌ها و استارتاپ‌های این حوزه در جهت مدیریت حجم عظیم اطلاعاتشان و استخراج نتایج ارزشمند از این حجم داده‌ها پرداخته و به این نتیجه رسیده است که با وجود بیمه باز؛ نوآوری گسترده صنعت، کارایی و دسترسی فوری به داده‌ها، قابلیت‌های نظارتی، قابلیت‌های نظارت مؤثر و پاسخگو امکان‌پذیر است.

کفاش و همکاران (۱۴۰۱) در مقاله‌ای تحت عنوان «ارائه مدل بازاریابی فناوری بیمه (اینشورتک) برای کسب‌وکارهای نوپا در صنعت بیمه» ابتدا به مسأله استفاده از فناوری‌های بیمه برای افزایش ارزش و بهبود کسب‌وکارها برای شرکت‌های بیمه به‌عنوان یک مزیت رقابتی اشاره کرده و سپس با روش تحلیل آمیخته به این مورد پرداخته است که بدون بازاریابی این خدمات که شامل بازارشناسی، فضای رقابتی، تنوع و نوآوری و ... می‌باشد توسعه فناوری‌های بیمه‌ای ممکن نیست.

زمانی(۱۴۰۲) در مقاله‌ای تحت عنوان «بررسی تأثیر جایگاه قراردادهای هوشمند برمیزان عملکرد اقتصاد صنعت بیمه» با استفاده از روش فرایند تحلیلی سلسله مراتبی به بررسی هرکدام از ویژگی‌های قرارداد هوشمند پرداخته است. نتایج بر اساس تحلیل محتوای کیفی نشان می‌دهد که ویژگی قراردادهای هوشمند به ترتیب اولویت شفافیت اطلاعات، امنیت، سرعت عملیات و نوآوری در تسویه، از جذابیت برخوردار است و سبب ترغیب استفاده از آن ها به عنوان ابزاری برای عقد قراردادهای بیمه ای می‌تواند باشد.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

۲-۲. پژوهش‌های خارجی

لویز (۲۰۱۶) در مقاله‌ای تحت عنوان «طی مقاله‌ای با عنوان چگونه استراتژی‌های رشد گوناگون می‌توانند موجب بهبود و افزایش دیجیتالی‌شدن در صنعت بیمه گردند؟» مسأله دیجیتالی‌شدن صنعت بیمه را مورد بررسی قرار داده است و به این نتیجه رسیده است سازمان‌های بیمه‌گر نیازمند داشتن استراتژی‌های دیجیتال، تصور آینده کسب‌وکار دیجیتال، ارتقا نوآوری داخلی، استفاده از فناوری‌های روز و پذیرش فرهنگ دیجیتال در سازمان خود هستند.

گاتچی و همکاران (۲۰۱۷) در مقاله‌ای تحت عنوان «زنجیره بلوکی و قراردادهای هوشمند برای بیمه» در پاسخ به این سؤال که آیا این فناوری به بلوغ کافی رسیده است؟ به این نتجه رسیدند که در حال حاضر نمونه اولیه از راه‌های استفاده از زنجیره بلوکی در بخش بیمه طراحی شده است. زنجیره بلوکی و قراردادهای هوشمند می‌توانند به طور خاص جهت افزایش سرعت رسیدگی به خسارت و کاهش هزینه‌های عملیاتی با موفقیت مورد استفاده قرار بگیرند.

مجمع جهانی اقتصاد (۲۰۱۷) در پژوهشی با عنوان «آینده زیرساخت‌های مالی» به برررسی تأثیر نوآوری زنجیره بلوکی بر صنعت بیمه پرداخت. یافته‌های این پژوهش نشان داد فناوری زنجیره بلوکی با فراهم آوردن امکان انعقاد قراردادهای هوشمند میتوانند به میزان قابل توجهی از تقلب صورت‌گرفته در صنعت بیمه کاسته و از این طریق به بهبود مدیریت ریسک شرکت‌های بیمه‌ای کمک نماید.

کانتور و بامولسیو (۲۰۱۸) در مقاله ای تحت عنوان «چگونه قراردادهای هوشمند باعث تغییر صنعت بیمه می‌شود؟» به این مطلب می‌پردازند که در صنعت بیمه با مطالعه ادبیات و انجام مصاحبه با کارشناسان زنجیره بلوکی و کارکنان شرکت بیمه، به دنبال استفاده و شناخت کاربردهای قراردادهوشمند درصنعت بیمه می‌باشند و به این نتیجه رسیده‌اند که با تمام آثار مثبت حضور این قراردادها درصنعت بیمه، فقدان استاندارد مشخص و آزادنه عمل‌کردن شرکت‌ها، می‌تواند باعث بروز اختلالی در فرآیندهای بیمه ای شود که باید برای این موضوع چارچوب‌هایی مشخص شود.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

دفتر انتشارات اتحادیه اروپا (۲۰۲۱) در گزارشی تحت عنوان «زنجیره بلوکی و قراردادهای هوشمند در بیمه» به بررسی و مشاهدات روزهای اولیه برای پیاده سازی زنجیره بلوکی در بخش بیمه اروپا می‌پردازد؛ و اشاره دارد که زنجیره بلوکی می‌تواند به طور بالقوه در کل زنجیره ارزش بیمه مورد استفاده قرار گیرد و همچنین این پتانسیل را دارد برای ارائه فرصت‌های دیجیتال کلیدی، کاهش تکرار فرآیندها، افزایش فرآیند اتوماسیون، کمک به کاهش هزینه ها، افزایش کارایی، بهبود تجربیات مشتری و بهبود کیفیت داده، جمع آوری و تجزیه و تحلیل آنرا توسعه داد.

۳. مبانی نظری پژوهش

۳-۱. زیست بوم فناوری صنعت بیمه

فن‌آوری‌های جدید همراه با تغییر تقاضای مشتریان دیجیتالی شدن را پیش می‌برند، که رقابت را تشدید می‌کند و پیشنهادات سریع‌تر، خدمات شخصی‌تر و شفاف‌تر را ممکن می‌سازد. برای برآوردن انتظارات فزاینده در تجربیات مشتریان دیجیتال، بیمه‌گران شروع به دیجیتالی کردن زنجیره‌های ارزش خود کرده‌اند. این پیشرفت‌ها در حال تغییر میدان بازی از حرکت سنتی آهسته به سرعت و فناوری محور شدن هستند.

از تغییر چشم‌انداز دیجیتال و انتظارات مشتریان، موج جدیدی از شرکت‌ها در صنعت بیمه پدید آمده‌اند که اغلب به آنها فناوری‌های بیمه‌ای می‌گویند. فناوری‌های بیمه‌ای حوزه‌ای است که از اکوسیستم فین‌تک رشد کرده است که می‌توان آن را به‌عنوان ابتکارات، با یک مدل کسب‌وکار نوآورانه و مخرب توصیف کرد. علی‌رغم پیشرفت‌های کمی در فناوری و رضایت پایین مشتریان در صنعت بیمه، صحنه استارت‌آپ بیمه فناوری در مقایسه با شرکت‌های فین‌تک که از فناوری‌های دیجیتال جدید در بخش بانکداری و مالی استفاده می‌کنند، دیر ظهور کرد. هیچ تعریف مورد توافقی از فناوری‌های بیمه‌ای وجود ندارد، اما الگوهایی در نحوه توصیف فناوری‌های بیمه‌ای وجود دارد. فناوری‌های بیمه‌ای شرکت‌های مبتنی بر فناوری، اغلب استارت‌آپ‌هایی هستند که از تغییر قوانین فناوری و انتظارات مشتریان در بازار بیمه بهره می‌برند (رایکوار و همکاران، ۲۰۱۸). آنها نوآوری را هدایت می‌کنند، سریع عمل می‌کنند، مدل‌های کسب و کار سنتی را مختل می‌کنند، و در کل

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

زنجیره ارزش بیمه دیجیتالی می‌شوند. فناوری‌های بیمه‌ای به سرعت نیازهای مشتریان آینده را تشخیص داده و خود و پیشنهادات خود را بر این اساس قرار می‌دهند. فناوری‌های بیمه‌ای از سه جنبه مهم از مدیران فعلی متمایز هستند (همان):

۱. آنها از پیشرفته ترین فناوری ها استفاده می کنند.

۲. آنها از یک رویکرد کاربر محور برای بهبود تجربه مشتری پیروی می کنند.

۳. آنها فرهنگ چابکی دارند و از تحلیل‌های پیشرفته برای تصمیم گیری استفاده می کنند.

بنابراین، فناوری‌های بیمه‌ای در موقعیتی قرار دارند که در بسیاری از فناوری‌های جدید اولین حرکت‌کنندگان هستند، و برنامه‌هایی را پیدا می کنند که ممکن است شرکت‌های فعلی به دلیل عدم تمرکز بر مشتری، درک نکرده باشند. این پایه و اساس خوبی برای مشارکت‌های بیمه‌گران ایجاد می‌کند که اغلب ضروری است، زیرا بسیاری از شرکت‌های بیمه تنها زیرمجموعه‌ای از زنجیره ارزش بیمه را اشغال می‌کنند و تنها می‌توانند با ارائه یک محصول در مشارکت با یک شرکت بیمه بزرگ‌تر وجود داشته باشند. در واقع، برخی استدلال می‌کنند که شرکت‌های بیمه با هدف ایجاد ارزش برای مشتریان و متصدیان بیمه وجود دارند.

۲-۳. فناوری زنجیره‌بلوکی

بلاک‌چین یک دفتر ثبت توزیع شده برای ذخیره سوابق ایستا و داده‌های تراکنش پویا بدون هماهنگی مرکزی با استفاده از مکانیزم مبتنی بر اجماع برای بررسی اعتبار تراکنش‌ها است. در واقع بلاک‌چین شبکه‌ای توزیعی و غیرمتمرکز از رایانه‌ها است که به‌عنوان تکنولوژی و ابزاری پیشرفته برای ضبط و ذخیره اطلاعات به‌صورت امن و قابلیت تأیید اعتبار استفاده می‌شود. به عبارتی بلاک‌چین یک دفترکل توزیع شده یا پایگاه‌داده‌ای توزیع شده است که شبکه‌ای غیرمتمرکز از رایانه‌ها، تراکنش‌ها را در آن ضبط می‌کنند. بلاک‌چین، به‌عنوان ستون فقرات بیت‌کوین، فناوری نوظهوری است که نیازی به مدیر مرکزی یا عامل تسویه‌حساب ندارد؛ بنابراین برای برنامه‌هایی که نیاز به شفافیت در سوابق دارای مهر زمان و تاریخ دائمی دارند؛ مناسب است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

ویژگی‌های فناوری زنجیره‌بلوکی

بلاک‌چین به‌طورکلی بر چهار ویژگی استوار است:

الف) اعتبارسنجی غیرمتمرکز

داده‌های جدید در بلوک‌هایی طبقه‌بندی می‌شوند که تنها پس از اجماع بر سر اعتبار عمل، می‌توانند به بلاک‌چین اضافه شوند. این امر به شرکت‌کنندگان اجازه می‌دهد تا حتی در غیاب یک مرجع مرکزی به معاملات خود اعتماد کنند و در نتیجه میانجیگری را ممکن می‌سازد. اعتبارسنجی ممکن است به قدرت محاسباتی سنگینی نیاز داشته باشد که توسط پردازنده‌های رایانه‌های افراد حاضر در شبکه بلاک‌چین ارائه می‌شود و شبیه‌سازی و دست‌کاری اعتبارسنجی را برای هکرها دشوار می‌کند. رویکردهای جایگزین برای اعتبارسنجی بسته به موارد استفاده هدفمند، به‌عنوان‌مثال، برای مقیاس‌پذیرتر کردن آن، می‌توانند پیاده‌سازی شوند.

ب) فراوانی

بلاک‌چین به طور مداوم بر روی همه یا حداقل گروهی از گره‌های شبکه تکثیر می‌شود. در نتیجه، هیچ نقطه شکست واحدی وجود ندارد.

ج) ذخیره‌سازی تغییرناپذیر

هر بلوک ذخیره شده به بلوک قبلی خود در زنجیره مرتبط است که تغییر بعدی بلوک‌ها را برای هکرها تقریباً غیرممکن می‌کند، زیرا آنها باید تمام بلوک بعدی را به‌اضافه اکثر تکرارهای خود دست‌کاری کنند. علاوه بر این، داده‌ها با ایجاد اثر انگشت دیجیتال با استفاده از توابع هش با مهر تاریخ و زمان در بلاک‌چین ثبت می‌شوند. هرگونه تلاش برای تغییر داده‌ها آشکار خواهد بود، زیرا اثر انگشت دیجیتال جدید با اثر انگشت قدیمی مطابقت ندارد. در نتیجه همراه با زنجیره بلوک‌ها، داده‌های ذخیره شده تغییرناپذیر می‌شوند و شفافیت کامل در تاریخچه تراکنش‌ها به دست می‌آید.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

د) رمزگذاری

امضای دیجیتال مبتنی بر جفت کلیدهای خصوصی و عمومی رمزنگاری شده، مشارکت‌کنندگان شبکه را در موقعیتی قرار می‌دهد که توانایی رهگیری شرکت‌کننده‌ای را که یک تراکنش را آغاز کرده داشته باشند (وزیری، ۱۴۰۲).

۳-۳. فناوری زنجیره‌بلوکی در صنعت بیمه

باتوجه‌به ویژگی‌های بیان شده، به‌طورکلی بلاک‌چین‌ها می‌توانند به‌عنوان یک سیستم ثبت سوابق ثابت (به‌عنوان‌مثال اراضی کشاورزی) و پویا (به‌عنوان‌مثال تبادل دارایی‌ها و پرداخت‌ها) و همچنین برای تأیید اطلاعات پویا (به‌عنوان‌مثال بلیت مسافران قطار) به کار گرفته شوند. بلاک‌چین همچنین بستری برای قراردادهای هوشمند است که در صورت تحقق شرایط از پیش تعریف شده، اقدامات خاصی را آغاز می‌کند. ازاین‌رو بلاک‌چین می‌تواند با فراهم‌سازی زیرساخت قراردادهای هوشمند در صنعت بیمه، گام مهمی در کاهش ریسک‌های عملیاتی و همچنین کژ منشی بیمه‌گذاران و کژگزینی بیمه‌گران داشته باشد.

بلاک‌چین می‌تواند چالش‌های رقابتی را که بسیاری از شرکت‌های فعلی با آن مواجه هستند، از جمله تعامل ضعیف با مشتری، رشد محدود در بازارهای بالغ و روندهای دیجیتالی‌شدن، برطرف کند. به طور خلاصه می‌توان استفاده از بلاک‌چین در صنعت بیمه را در سه دسته طبقه‌بندی کرد:

الف) امکان رشد

بلاک‌چین می‌تواند در ۳ حوزه بهبود تعامل با مشتری، امکان ارائه محصولات مقرون‌به‌صرفه برای بازارهای در حال ظهور و امکان توسعه محصولات بیمه مرتبط با اینترنت اشیا، رشد را برای بیمه‌گذاران تسهیل کند. اساس پتانسیلی که بلاک‌چین در این زمینه‌ها ارائه می‌دهد، استفاده از آن به‌عنوان یک پلتفرم توزیع شده و قابل‌اعتماد برای داده‌های شخصی کنترل شده توسط مشتری، بیمه‌های همتا به همتا (P2P) و قراردادهای هوشمند است.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

ب) افزایش اثربخشی

برای شناسایی مؤثرتر کلاهبرداری جعل هویت، گزارش‌های جعلی آسیب و ... بلاک‌چین می‌تواند به‌عنوان یک ثبت بین‌صنعتی و توزیع شده با داده‌های خارجی و مشتری برای موارد زیر استفاده شود:

- اصالت، مالکیت، و منشأ کالا و همچنین اصالت اسناد (به‌عنوان‌مثال، گزارش‌های پزشکی) را تأیید کند.
- گزارش‌های سرقت پلیس، سابقه ادعاها و همچنین هویت تأیید شده یک فرد را بررسی کند و الگوهای رفتار متقلبانه مربوط به یک هویت خاص را شناسایی کند.
- تاریخ و زمان صدور بیمه‌نامه را ثابت کند.
- تغییرات مالکیت و مکان بیمه‌گران را تأیید کند.

ج) کاهش هزینه با خودکارسازی فرایندهای کلیدی

بلاک‌چین می‌تواند هزینه عملیات را از طریق تأیید خودکار هویت بیمه‌گذار و اعتبار قرارداد، ثبت قابل حسابرسی ادعاها و داده‌های اشخاص ثالث (به‌عنوان‌مثال، تراکنش رمزگذاری شده داده‌های بیمار بین پزشک و شخص آسیب‌دیده که توسط بیمه‌گر برای تأیید پرداخت قابل‌دسترسی است) کاهش داده و پرداخت بیمه را از طریق زیرساخت پرداخت مبتنی بر بلاک‌چین یا قراردادهای هوشمند تسریع بخشد.(راسکین،۲۰۱۶)

۴-۳. قراردادهوشمند

هیچ تعریف روشنی از مفهوم قرارداد هوشمند وجود ندارد. با توجه به اینکه چگونگی این تعریف عمیقاً بر بحث در مورد کاربرد تجاری و فوریت تأثیر می‌گذارد، این نگران کننده است. بنابراین، باید مدتی صرف ایجاد طبقه بندی برای قراردادهای هوشمند شود.

اولین تعریف قراردادهای هوشمند را می‌توان به نیک سابو ردیابی کرد که به طور مداوم به عنوان پیشگام مفهومی شناخته می‌شود (هانس و همکاران، ۲۰۱۷؛ وانگ و همکاران، ۲۰۱۸؛ بارتولتی

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

و پومپیانو، ۲۰۱۷). در گسترده‌ترین مفهوم، سابو (۱۹۹۷) قراردادهای هوشمند را با بیان اینکه آنها «هزینه‌های معامله ذهنی و محاسباتی تحمیل‌شده توسط مدیران، اشخاص ثالث یا ابزارهای آنها را کاهش می‌دهند» تعریف می‌کند. او توضیح می‌دهد :

«مراحل قراردادی جستجو، مذاکره، تعهد، عملکرد و قضاوت، قلمرو قراردادهای هوشمند را تشکیل می‌دهند. [...] قراردادهای هوشمند از پروتکل ها و رابط‌های کاربری برای تسهیل تمام مراحل فرآیند قرارداد استفاده می‌کنند. این به ما راه‌های جدیدی برای رسمی‌سازی و ایمن‌سازی روابط دیجیتالی می‌دهد که بسیار کاربردی‌تر از اجداد بی‌جانشان مبتنی بر کاغذ هستند.» (سابو، ۱۹۹۷، ص ۶۸).

سابو (۱۹۹۷) قراردادهای هوشمند را به عنوان تسهیل کننده ایمن و دیجیتالی فرآیند قراردادهای سنتی مبتنی بر کاغذ توصیف می‌کند. او بر کاهش هزینه‌های مبادله، به ویژه در مرحله عملکرد قرارداد، تأکید می‌کند (همان).

تعریف او بیش از یک دهه قبل از مفهوم زنجیره بلوکی بود (ناکاموتو، ۲۰۰۸)، که از آن زمان بر ادبیات غالب شده است و اکنون تقریباً یک مفهوم جدایی ناپذیر است. در طول موج دوم فناوری‌های زنجیره بلوکی ، که با نام زنجیره بلوکی ۲/۰ توصیف می‌شود و با عملکرد قراردادهای هوشمند بهبود یافته مشخص می‌شود، بن‌سازه‌های محاسباتی توزیع‌شده مبتنی بر زنجیره بلوکی متولد شدند که مهم‌ترین آنها اتریوم بود (بارتولتی و پمپیانو، ۲۰۱۷؛ گاتشی و همکاران، ۲۰۱۸).

در پیشنهاده اتریوم، قراردادهای هوشمند به عنوان «سیستم هایی که به طور خودکار دارایی‌های دیجیتال را طبق قوانین دلخواه از پیش تعیین شده حرکت می‌دهند» توصیف شده است (بوترین، ۲۰۱۴). جایی که سابو (۱۹۹۷) قراردادهای هوشمند را به طور گسترده‌تری توصیف می‌کند که یک سیستم دیجیتالی است که هزینه‌های تراکنش را کاهش می‌دهد، بوترین (۲۰۱۴) به طور خاص اتوماسیون در اجرای قرارداد را برجسته می‌کند؛ به عبارت دیگر، ایده قراردادهای خوداجرا. او همچنین قراردادهای هوشمند را به عنوان «جعبه‌های» رمزنگاری توصیف می‌کند که حاوی ارزش هستند و تنها در صورت برآورده شدن شرایط خاص قفل را باز می‌کنند (همان). دوباره، جنبه امنیتی

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

ذکر شده توسط سابو (۱۹۹۷) ظاهر می‌شود، که به طور خاص در قالب رمزنگاری یا رمزگذاری بیان شده است.

آنچه جالب است این است که چگونه از زمان سابو و بوترین، اکثریت قریب به اتفاق ادبیات قراردادهای هوشمند را مستقیماً با زنجیره بلوکی مرتبط می‌کنند و تقریباً آن را به عنوان پیش نیاز یک قرارداد هوشمند کارآمد می‌دانند. این کاملاً غیرمنتظره نیست، زیرا فناوری‌ها و بن‌سازه‌های زنجیره بلوکی مانند اتریوم هم در حوزه‌های تجاری و هم از طریق رسانه‌های عمومی رایج و تبلیغاتی شده‌اند. برخی از مثال‌های تعریف عبارتند از: قراردادهای هوشمند «برنامه‌های تمام عیار که بر روی زنجیره بلوکی اجرا می‌شوند» (لو و همکاران، ۲۰۱۶). «برنامه‌های رایانه‌ای که می‌توانند به‌طور مداوم توسط شبکه‌ای از گره‌های بی‌اعتماد متقابل، بدون داوری یک مقام قابل اعتماد اجرا شوند» (بارتولتی و پمپیانو، ۲۰۱۷). «[پشتیبانی] از تعاملات خودکار بین زنجیره بلوکی و سیستم‌های تراکنش موجود» (رایکوار و همکاران، ۲۰۱۸). و «تکه‌هایی از کد ذخیره‌شده در زنجیره بلوکی که طوری برنامه‌ریزی شده‌اند که در صورت برآورده شدن شرایط خاص [و می‌توانند به‌طور خودکار و بدون کنترل شخص ثالث» به شیوه‌ای معین رفتار کنند» (گاتشی و همکاران، ۲۰۱۸).

در حالی که برخی از این موارد هنوز به صراحت به اتوماسیون اشاره می‌کنند، تاکید بیشتری بر ماهیت قراردادهای مبتنی بر زنجیره بلوکی وجود دارد. آنچه که به نظر می‌رسد این است که برای این نویسندگان، ویژگی تعیین کننده یک قرارداد هوشمند، ماهیت توزیع شده یا غیرمتمرکز و همچنین محیط غیرقابل اعتماد یا غایب شخص ثالث است که می‌توانند در آن کار کنند. این عملکرد، اگرچه مترادف با فناوری‌های زنجیره بلوکی نیست، امروزه عملاً تنها در مقیاس زنجیره بلوکی امکان پذیر است. این توسط توضیحات نام (۲۰۱۸) اشاره شده است:

«قراردادهای هوشمندی که عموماً روی یک زنجیره بلوکی ثبت می‌شوند و توسط شبکه تأیید می‌شوند، برنامه‌های رایانه‌ای هستند که اجرای صحیح آن‌ها به‌طور خودکار و بدون اتکا به یک مرجع قابل اعتماد، با توافق قانونی اساسی اجرا می‌شود» (نام، ۲۰۱۸: ۱۹).

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

شایان ذکر است که در حالی که سابو (۱۹۹۷) ساختارهای قراردادی را بررسی می‌کند که امکان عدم وجود یک شخص ثالث مورد اعتماد را فراهم می‌کند، ویژگی عدم وجود شخص ثالث در یک قرارداد هوشمند در تعریف ذاتی نیست. سابو بیان می‌کند قراردادهای هوشمند اغلب شامل اشخاص ثالث قابل اعتماد هستند که نمونه آن یک واسطه است که در عملکرد شرکت دارد و یک قاضی که برای حل و فصل اختلافات ناشی از عملکرد (یا فقدان آن) مورد استناد قرار می‌گیرد. واسطه ها می‌توانند در حین جستجو، مذاکره، تعهد و/یا عملکرد عمل کنند. (سابو، ۱۹۹۷)

در واقع، تمام ادبیات اخیر بر روی زنجیره بلوکی متمرکز نشده‌اند، که نمونه‌ای از این تعاریف است که قراردادهای هوشمند «پروتکل‌های رایانه‌ای هستند که برای تسهیل، تأیید، یا اجرای دیجیتالی مذاکره یا اجرای یک قرارداد طراحی شده‌اند» (وانگ و همکاران، ۲۰۱۸). «تعریف به عنوان توافقاتی که در آن اجرا به طور خودکار، معمولاً توسط رایانه ها انجام می‌شود» (راسکین، ۲۰۱۶). و «اجرای خودکار معاملات» (هالابوردا، ۲۰۱۸). همه اینها بر ماهیت خوداجرای قراردادهای هوشمند به جای عدم حضور شخص ثالث تأکید دارند.

برخی دیگر بر ویژگی‌های متفاوتی تمرکز می‌کنند. با مشاهده قراردادهای هوشمند از منظر قانونی، راسکین (۲۰۱۶) قراردادهای هوشمند قوی و ضعیف را بر اساس «هزینه‌های لغو و اصلاح آنها» تمایز می‌دهد. اگر دادگاه بتواند با سهولت نسبی قرارداد را پس از اجرای آن تغییر دهد، راسکین (۲۰۱۶) آن را ضعیف تعریف می‌کند. این بر تغییر ناپذیری یا برگشت ناپذیری تمرکز دارد که برای راه حل مبتنی بر زنجیره بلوکی معمول است.

برخی از ویژگی‌های کلیدی قراردادهای هوشمند را می‌توان از این تعاریف استخراج کرد. این ویژگی‌ها عبارت‌اند از:

- خودکار / خود اجرا
- مبتنی بر زنجیره بلوکی
- بدون نیاز به شخص ثالث
- غیرمتمرکز

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

- خود مختار
- تغییرناپذیر / دائمی

با توجه به مطالب فوق می‌توان گفت که دو ویژگی قرارداد هوشمند را از قراردادهای معمولی جدا می‌کند:

۱. اجرای خودکار در مقابل اجرای دستی؛

۲. عدم حضور شخص ثالث در مقابل حضور شخص ثالث.

سؤالی که در ادامه مطرح می‌شود این است که آیا یک قرارداد باید هم خوداجرا باشد و هم شخص ثالث وجود نداشته باشد تا بتواند هوشمند نامیده شود؟ مسلما، نه. در حالی که ماهیت خوداجرایی یا دیجیتالی خودکار قراردادهای هوشمند در تعریف سابو (۱۹۹۷) ذاتی بوده است، عدم وجود شخص ثالث چیزی شبیه به تازگی است. علاوه بر این، قراردادی که غیرمتمرکز یا غیرقابل اعتماد است، اما غیر دیجیتالی است، بیشتر شبیه قراردادهای سنتی مبتنی بر جامعه است تا قراردادهای هوشمند نوآورانه، که نشان می‌دهد غیبت شخص ثالث به خودی خود هوشمند نیست. این تجزیه و تحلیل امکان تعریف دقیق انواع قراردادهای هوشمند را فراهم می‌کند.

۵-۳. انواع قرارداد هوشمند بیمه

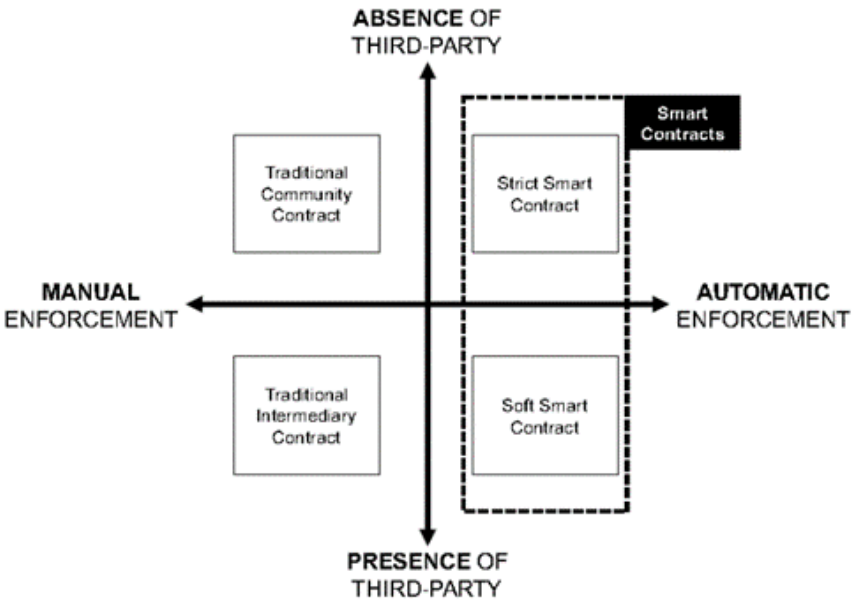
جدول ۱. تعریف قرارداد هوشمند

تعریف قرارداد هوشمند	
قرارداد هوشمند نرم	برنامه‌های رایانه‌ای با هدف تسهیل، تأیید، یا اجرای جستجو، مذاکره، تعهد، اجرا یا قضاوت یک قرارداد به صورت دیجیتالی و می‌توانند به‌طور خودکار دارایی‌های دیجیتال را طبق قوانین از پیش تعیین‌شده دلخواه جابه‌جا کنند.
قرارداد هوشمند سختگیرانه	قراردادهای هوشمند نرم که همچنین می‌توانند به طور مداوم توسط شبکه ای از گره‌های بی اعتماد متقابل، با داوری یک مقام مورد اعتماد، اجرا شوند.

مأخذ: یافته‌های پژوهش

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]



نمودار ۱. طبقه بندی قراردادهای هوشمند

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۴. روش شناسی پژوهش

در این پژوهش، پرسش ها بصورت زیر هستند:

۱. راهبرد اصلی استفاده از قراردادهای هوشمند در صنعت بیمه چگونه است؟

۲. راهبردهای فرعی استفاده از قراردادهای هوشمند در صنعت بیمه کدام اند؟

۳. مدل مطلوب پیاده سازی قراردادهوشمند درصنعت بیمه با توجه به راهبردهای فرعی کدام است؟

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

جهت پاسخگویی به سؤالات مطرح شده، در ابتدا با رویکرد توصیفی - تحلیلی بر مبنای مطالعات نظری و کتابخانه‌ای از طریق مطالعه نظری و رجوع به گزارش‌های تخصصی این حوزه و همچنین مقالاتی که از اندیشمندان و صاحب‌نظران خارجی در قراردادهای هوشمند و تأثیر بالقوه آن بر صنعت بیمه انجام داده‌اند و در نشریات معتبر علمی به چاپ رسیده است؛ به تجزیه‌وتحلیل ابعاد مختلف استفاده از قراردادهای هوشمند در صنعت بیمه خواهیم پرداخت. در ادامه پژوهش چند رویکرد اصلی طراحی قرارداد هوشمند که دارای بیشترین رواج جهانی هستند را انتخاب و طبقه‌بندی کرده و در نهایت بر اساس مدل طبقه‌بندی مطلوب به این سؤال پاسخ خواهیم داد که مدل مطلوب پیاده سازی قراردادهای هوشمند در صنعت بیمه با توجه به انواع قراردادها کدام است.

به بیان دقیق‌تر در پژوهش حاضر، سعی داریم علاوه بر مشخص نمودن نقاط ضعف، قوت، فرصت و تهدیدهای قرارداد هوشمند بر بیمه، بتوانیم این نقاط استخراجی را مورد ارزیابی قرارداده و راهبردهای سیاستی را نیز بیان کنیم. برای انجام این مقصود از روش SWOT بهره گرفته خواهد شد. مدل تحلیلی راهبردی SWOT به بررسی عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف) و عوامل خارجی (نقاط فرصت و تهدید) می‌پردازد. این نقاط به‌صورت ماتریسی منظم و در قالب عناوین مشخص مورد ارزیابی متخصصین حوزه قرار داده شده و وزن‌دهی عوامل صورت می‌گیرد که نتیجه آن مشخص‌شدن استراتژی اصلی سیاست‌گذار بخش مربوطه می‌باشد. برای این کار از روش فراترکیب کمک گرفته شده است. در این روش، پژوهش‌های مشابهی که در زمینه موردنظر ما وجود دارد و هرکدام از زوایای مختلفی به موضوع توجه کرده‌اند و نتایج متفاوتی داشته است؛ مورد بررسی قرار می‌گیرد و در صدد رسیدن به دیدگاه منسجم‌تری درباره موضوع مورد تحقیق با استفاده از ترکیب پژوهش‌های مختلف می‌باشد (سیدی و همکاران، ۱۳۹۸).

ماتریس SWOT در بین برنامه‌ریزان و مدیران استراتژیک کاربردهای زیادی دارد. این ابزار تحلیلی برای شناسایی عوامل مهم داخلی و خارجی برای ایجاد استراتژی‌هایی که ممکن است در نظر گرفته شوند؛ استفاده می‌شود. به‌طورکلی، این ماتریس عوامل داخلی و خارجی را با هم ادغام کرده و به‌عنوان مبنایی برای استراتژی‌های ممکن عمل می‌کند (همان).

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

در انتها نیز برای تکمیل فرآیند سیاست‌گذاری و اولویت‌دهی و راهبردهای فرعی که نقشه راه سازمان، نهاد یا سیاست‌گذار حوزه مربوطه قرار گیرد؛ از ماتریس QSPM استفاده می‌شود. به وسیله این ماتریس، متخصصین حوزه به راهبردهای فرعی بر اساس ضرایب به دست‌آمده از ماتریس SWOT نمره جذابیت می‌دهند. این وزن‌دهی و نمره‌دهی بر اساس میزان مطابقت هریک از راهبردها با هریک از نقاط قوت،ضعف، تهدید و فرصت انجام می‌شود (وزیری،۱۴۰۲).

جدول۲. نحوه نمره‌دهی در ماتریس SWOT

عوامل داخلی	عوامل خارجی	نمره‌دهی
قوت جدی	فرصت جدی	۴
قوت معمولی	فرصت معمولی	۳
ضعف معمولی	تهدید معمولی	۲
ضعف جدی	تهدید جدی	۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در واقع ضریب نمره هر عامل باتوجه‌به نقش آن در فرایند انتخاب استراتژی موردنظر تعیین می‌شود و سپس با ضرب نمره جذابیت در ضریب نمره، امتیاز هر عامل به دست می‌آید.

در پژوهش حاضر برای تشکیل ماتریس SWOT و پیداکردن نقاط قوت، فرصت، ضعف و تهدید از روش فراترکیب کمک گرفته می‌شود که به‌موجب آن از تعداد مکفی منابع فارسی و منابع خارجی استفاده خواهد شد. باتوجه‌به همپوشانی معیارهای مورد بررسی قرار گرفته در مقالات مختلف و معیارهای مدنظر محققین دررابطه‌با قراردادهای هوشمند در ایران و تجربیات سایر کشورها، ماتریس فوق برای مشخص‌شدن اهمیت هرکدام از نقاط فوق‌الذکر در اختیار متخصصین این حوزه از جمله اساتید دانشگاه و حوزه علمیه، مدیران صنعت بیمه و صاحب‌نظران و کارشناسان حوزه قرارداد هوشمند قرار خواهد گرفت.

پس از مشخص‌شدن اهمیت هرکدام از نقاط قوت، فرصت، تهدید و ضعف‌های قراردادهای هوشمند در صنعت بیمه، و مشخص‌شدن راهبرد کلی، به ارزیابی جذابیت راهبردهای فرعی که از

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

طریق نتایج ماتریس SWOT به‌دست‌آمده است، می‌پردازیم. برای ارزیابی جذابیت راهبردها، ماتریس QSPM در اختیار افراد فوق‌الذکر قرار گرفته و با نمره‌دهی از ۱ تا ۴ بر اساس تطابق هر یک از نقاط مختلف با راهبرد موردنظر، جذابیت راهبردهای فرعی مشخص می‌گردد.

۴-۱. نوآوری پژوهش

با توجه به بررسی مقالات پژوهشگران در حوزه فناوری‌های نوظهور به‌ویژه قراردادهای هوشمند در صنعت بیمه، باید اشاره کرد که آثار پژوهشگران دیگر در ابتدا بیشتر به ضرورت، الزامات و آثار پیاده سازی قراردادهای هوشمند درصنعت بیمه پرداخته است و آثار جدید این حوزه هم بیشتر تمرکز را بر بن‌سازه‌های پیاده سازی قراردادهای هوشمند قرار داده‌اند. اما پژوهش حاضر به دنبال آن است که ماهیت قراردادهای هوشمند را از حیث انواع آن بطور دقیق بررسی نماید و با معرفی انواع قراردادهای هوشمند و اینکه هرکدام از آنان در صورت پیاده سازی در صنعت بیمه، چه آثاری برجای خواهند گذاشت، به دنبال انتخاب بهترین مدل از انواع قراردادهای هوشمند باشد که بعد بتوان آن‌را با بن‌سازه‌های مختلف چون اتریوم، هایپر لجر فابریک و ... در صنعت عملیاتی کرد.

۴-۲. جامعه پژوهش و روش نمونه‌گیری

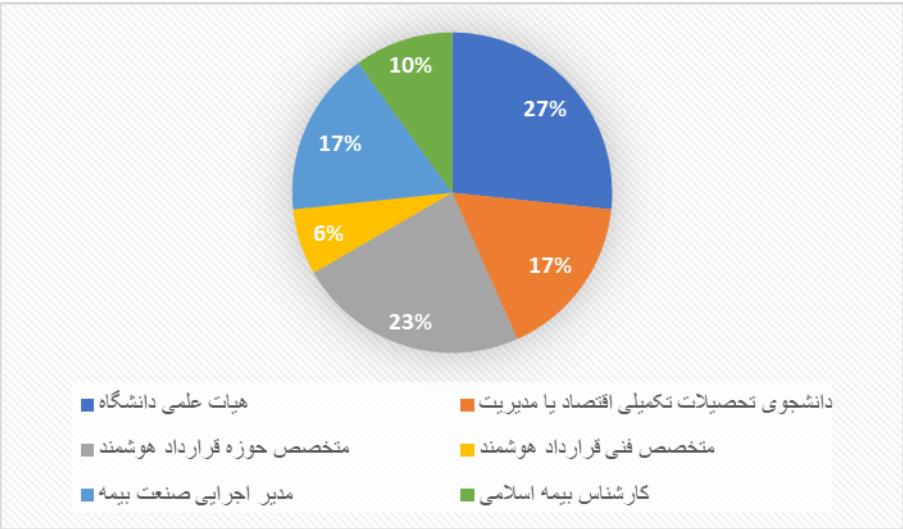
در پژوهش حاضر جامعه آماری متشکل از اساتید دانشگاه ، مدیران صنعت بیمه، دانشجویان و صاحب‌نظران و کارشناسان حوزه قرارداد هوشمند و بیمه است.

نمونه تحقیق اولیه از طریق نمونه‌گیری قضاوتی و به روش گلوله‌برفی شامل کارشناسان و صاحب‌نظران در حوزه قرارداد هوشمند تعیین خواهد شد که می‌توانند در انجام این تحقیق یاری رسانند. مهم‌ترین دلیل انتخاب این روش تعداد کم افراد خبره در زمینه این پژوهش و همچنین امکان شناختن و معرفی متخصصین بیشتر از طریق نمونه اولیه است.

در گام بعد پس از طراحی و تأیید پرسش‌نامه توسط کارشناسان، پرسش‌نامه مربوطه بین ۳۰ نفر از اساتید دانشگاه ، مدیران صنعت بیمه و صاحب‌نظران و کارشناسان حوزه قرارداد هوشمند توزیع و تجزیه‌وتحلیل آماری روی آن انجام شد. جزئیات حجم نمونه در نمودار ۲بیان شده است:

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]



نمودار ۲. ویژگی‌های نمونه از نظر تخصص در حوزه تحقیق
(مأخذ: یافته‌های پژوهش)

۳-۴. ابزار گردآوری داده‌ها

در این تحقیق جهت جمع‌آوری اطلاعات و داده‌ها از ۲ روش کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است. همچنین لازم به ذکر است که مهم‌ترین ابزار سنجش مورداستفاده در این تحقیق «پرسش‌نامه» بوده است.

۴-۴. اجرای مدل

به منظور ارائه راهبرد برای مدل پیاده سازی قراردادهای هوشمند در صنعت بیمه به سراغ مدل SWOT می‌رویم تا مهمترین راهبردها را شناسایی کرده و سپس آن‌ها را توسط ماتریس QSPM ارزیابی می‌کنیم. همان‌طور که در روش تحقیق مقاله در رابطه با مدل SWOT توضیح داده شد؛ ابتدا باید

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]
[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و ماتریس عوامل خارجی را شناسایی کنیم و پس از آن راهبردهای مورد نظر را یافته و براساس ماتریس QSPM آن‌ها را اولویت بندی نماییم.

۴-۵. پرسش‌نامه الگوی SWOT (تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید)

در پژوهش حاضر به جهت سنجش و تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید قرارداد هوشمند در صنعت بیمه از الگوی SWOT استفاده شد. در این پرسش‌نامه، چهار نقطه قوت، ضعف، فرصت و تهدید که از نقاط کلیدی عوامل داخلی و خارجی محسوب می‌شوند، مورد بررسی قرار گرفته است. جدول عوامل داخلی و خارجی احصاء شده از منابع مطالعاتی و همچنین پرسشنامه تکمیل شده توسط متخصصین هدف پژوهش به شرح ذیل است:

۴-۵-۱. ماتریس ارزیابی عوامل داخلی

بر اساس مطالعات انجام شده در مجموع ۱۱ نقطه قوت و ۶ نقطه‌ضعف اصلی در زمینه اثر قرارداد هوشمند بر صنعت بیمه تدوین شد. ماتریس عوامل داخلی پژوهش حاضر به شرح ذیل است:

جدول۳. ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (IFE)

عوامل داخلی اثر قرارداد هوشمند در صنعت بیمه (IFE)				
ردیف	نقاط قوت قرارداد هوشمند	ضریب	رتبه	نمره
۱	تراکنش‌های سریع، خودکار و کم هزینه	۰/۰۶۵	۳	۰/۱۹۵
۲	کاهش ریسک عملیاتی	۰/۰۶۵	۳	۰/۱۹۵
۳	امکان افزایش کنترل و شفاف‌سازی قراردادهای صنعت بیمه	۰/۰۸۶	۴	۰/۳۴۷
۴	امکان اعمال در تمام ساعات و ایام هفته (حتی در روزهای تعطیل)	۰/۰۸۶	۴	۰/۳۴۷
۵	بدون نیاز به مقام مرکزی	۰/۰۶۵	۳	۰/۱۹۵
۶	ضد دستکاری و تقلب	۰/۰۶۵	۳	۰/۱۹۵
۷	بدون نقطه شکست	۰/۰۶۵	۳	۰/۱۹۵
۸	امکان تعریف عقود شرعی بیمه‌ای به‌صورت قرارداد هوشمند	۰/۰۶۵	۳	۰/۱۹۵
۹	امکان محاسبه دقیق سود و زیان عقود شرعی و تقسیم آنی آن	۰/۰۶۵	۳	۰/۱۹۵
۱۰	رفتار برابر با شرکت کنندگان	۰/۰۶۵	۳	۰/۱۹۵
۱۱	تسهیل دسترسی بین‌المللی و ارتباط با شرکای تجاری منطقه‌ای	۰/۰۶۵	۳	۰/۱۹۵
جمع کل نقاط قوت		۰/۷۶	۳۵	۲/۴۴۹

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

عوامل داخلی اثر قرارداد هوشمند در صنعت بیمه (IFE)				
ردیف	نقاط ضعف قرارداد هوشمند	ضریب	رتبه	نمره
۱	حملات سایبری	۰/۰۴۳	۲	۰/۰۸۶
۲	کاهش حریم خصوصی کاربران	۰/۰۴۳	۲	۰/۰۸۶
۳	فقدان درک درست و استفاده مناسب	۰/۰۴۳	۲	۰/۰۸۶
۴	تغییرناپذیری قراردادها	۰/۰۴۳	۲	۰/۰۸۶
۵	اتکا به اطلاعات بیرونی در اجرای قرارداد هوشمند شرعی	۰/۰۴۳	۲	۰/۰۸۶
۶	عدم امکان اجرای عقود بسیار پیچیده با استفاده از قرارداد هوشمند از نظر فنی	۰/۰۲۱	۱	۰/۰۲۱
جمع کل نقاط ضعف		۰/۲۳۹	۱۱	۰/۴۵۱
جمع کل نقاط قوت و ضعف		۱	۴۶	۲/۹

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در این مرحله متخصصان مربوطه باتوجه‌به اهمیت هریک از نقاط قوت و ضعف اقدام به رتبه‌دهی به آن‌ها کرده‌اند. بدین صورت که بااهمیت‌ترین نقاط قوت رتبه ۴ را به خود اختصاص داده و کم‌اهمیت‌ترین آن‌ها رتبه ۱ را گرفته است. همچنین بااهمیت‌ترین نقاط ضعف و کم‌اهمیت‌ترین آن‌ها به ترتیب رتبه ۱ و ۴ را دریافت کرده‌اند. سپس باتوجه‌به رتبه‌های اعطایی توسط متخصصان، ضریب اهمیت هر نقطه قوت و ضعف مشخص شده است. در ادامه و با ضرب رتبه در ضریب اهمیت، نمره نهایی هریک از نقاط احصاء شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود کارشناسان مربوطه در مجموع به نقاط قوت نمره ۲/۴۴۹ و به نقاط ضعف نمره ۰/۴۵۱ تخصیص داده‌اند. همچنین مجموع نمره ماتریس عوامل داخلی ۲/۹ است. لازم به ذکر است که هرچه نمره نقاط قوت و فرصت بیشتر باشد، بیانگر امکان موضع گیری تهاجمی‌تر سیاست‌گذار است. در طرف مقابل اما هرچقدر نمره نقاط ضعف و تهدید کمتر باشد؛ سیاست‌گذار باید به سمت اتخاذ راهبردهای تدافعی‌تر حرکت کند.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

۲-۵-۴. ماتریس ارزیابی عوامل خارجی

بر اساس مطالعات انجام شده در مجموع ۱۳ نقطه فرصت و ۶ نقطه تهدید در زمینه اثر قراردادهای هوشمند بر صنعت بیمه است. لازم به ذکر است که کنترل عوامل خارجی در اختیار منتشرکننده قانونی قراردادهای هوشمند یعنی بیمه مرکزی نبوده و زیست‌بوم اقتصادی کشور تعیین‌کننده میزان اثر این عوامل خواهند بود. ماتریس عوامل خارجی پژوهش حاضر به شرح ذیل است:

جدول ۴. ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE)

ماتریس ارزیابی عوامل خارجی اثر قراردادهای هوشمند بر صنعت بیمه (EFE)				
ردیف	نقاط فرصت قرارداد هوشمند	ضریب	رتبه	نمره
۱	افزایش ضریب نفوذ بیمه در جامعه با افزایش بیمه گری توسط اشخاص حقیقی	۰/۰۶۳	۳	۰/۱۹۱
۲	امکان تنظیم‌گری و نظارت بیمه مرکزی بر قراردادهای بیمه‌ای آحاد اقتصادی	۰/۰۶۳	۳	۰/۱۹۱
۳	افزایش شفافیت در چارچوب فرایند بیمه‌گری	۰/۰۶۳	۳	۰/۱۹۱
۴	افزایش سرعت و دقت دستیابی بر آمار و اطلاعات شاخص‌های صنعت بیمه	۰/۰۸۵	۴	۰/۳۴
۵	افزایش سرعت اعمال و تغییر سیاست‌های بیمه‌ای توسط بیمه مرکزی	۰/۰۸۵	۴	۰/۳۴
۶	افزایش کارایی و دقت اجرای خدمات بیمه‌ای	۰/۰۶۳	۳	۰/۱۹۱
۷	تنوع‌بخشی محصولات بیمه‌ای	۰/۰۶۳	۳	۰/۱۹۱
۸	شفافیت عملکرد شرکت‌های بیمه‌ای	۰/۰۶۳	۳	۰/۱۹۱
۹	عمق‌بخشی بر بازار بیمه	۰/۰۶۳	۳	۰/۱۹۱
۱۰	افزایش قدرت و دقت چرخه‌های بیمه‌ای از صدور تا پرداخت خسارت	۰/۰۶۳	۳	۰/۱۹۱
۱۱	افزایش نظارت بر حسن اجرای قوانین	۰/۰۶۳	۳	۰/۱۹۱
۱۲	کاهش ریسک کژگزینی و کژ منشی شرکت‌های بیمه‌ای	۰/۰۶۳	۳	۰/۱۹۱
۱۳	افزایش شمول مالی	۰/۰۶۳	۳	۰/۱۹۱
جمع کل نقاط فرصت		۰/۸۴	۳۹	۲/۷۸۱
ردیف	نقاط تهدید قرارداد هوشمند	ضریب	رتبه	نمره
۱	نیاز به آموزش و دانش اولیه جهت استفاده از قراردادهای هوشمند توسط عموم مردم	۰/۰۴۲	۲	۰/۰۸۵
۲	حذف واسطه‌گری کارگزاران بیمه‌ای	۰/۰۲۱	۱	۰/۰۲۱
۳	فقدان زیرساخت و استاندارد	۰/۰۲۱	۱	۰/۰۲۱
۴	تحمیل بار مالی به شبکه بیمه‌ای کشور جهت تغییر زیرساخت‌ها و فرایندهای سنتی	۰/۰۴۲	۲	۰/۰۸۵
۵	عدم استقبال بازیگران قدیمی صنعت بیمه از قراردادهای هوشمند	۰/۰۲۱	۱	۰/۰۲۱
۶	چالش‌های قانونی	۰/۰۲۱	۱	۰/۰۲۱
جمع کل نقاط تهدید		۰/۱۵	۸	۰/۴۲۴
جمع کل نقاط فرصت و تهدید		۱	۴۷	۳/۲۰۵

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

در این مرحله متخصصان مربوطه باتوجه‌به اهمیت هریک از نقاط فرصت و تهدید اقدام به رتبه‌دهی به آن‌ها کرده‌اند. بدین صورت که بااهمیت‌ترین نقاط فرصت رتبه ۴ را به خود اختصاص داده و کم‌اهمیت‌ترین آن‌ها رتبه ۱ را گرفته است. همچنین بااهمیت‌ترین نقاط تهدید و کم‌اهمیت‌ترین آن‌ها به ترتیب رتبه ۱ و ۴ را دریافت کرده‌اند. سپس باتوجه‌به رتبه‌های اعطایی توسط متخصصان، ضریب اهمیت هر نقطه فرصت و تهدید مشخص شده است. در ادامه و با ضرب رتبه در ضریب اهمیت، نمره نهایی هریک از نقاط احصاء شده است. نتایج نشان می‌دهد که کارشناسان مربوطه در مجموع به نقاط فرصت نمره ۲/۷۸۱ و به نقاط تهدید نمره ۰/۴۲۴ داده‌اند. همچنین مجموع نمره ماتریس عوامل خارجی ۳/۲۰۵ است.

۵. نتایج و بحث

۵-۱. ماتریس SWOT

بر اساس نمره کسب شده توسط ماتریس عوامل داخلی و ماتریس عوامل خارجی، موقعیت راهبرد اصلی مشخص می‌شود. لازم به ذکر است بدین منظور نموداری رسم می‌شود که محور عمودی آن جایگاه ماتریس عوامل خارجی و محور افقی آن جایگاه ماتریس عوامل داخلی را نشان می‌دهد.

باتوجه‌به نمرات کسب شده ماتریس‌های عوامل داخلی و خارجی، راهبرد اصلی پژوهش حاضر، راهبرد تهاجمی خواهد بود. این راهبرد نشان‌دهنده غلبه نقاط قوت و فرصت بر نقاط ضعف و تهدید بوده و قراردادهای هوشمند را بر صنعت بیمه مثبت ارزیابی می‌کند.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]



نمودار۳. راهبرد اصلی

مأخذ: یافته‌های پژوهش

حال به منظور ارائه راهبرد تهاجمی فرعی برای پیاده سازی قراردادهای هوشمند در صنعت بیمه که در نهایت مدل مطلوب را به ما معرفی می‌نماید، به بررسی انواع قراردادهای هوشمند می‌پردازیم. باتوجه‌به تنوع بالقوه طراحی قراردادهای هوشمند، تفاوت‌های راهبردهای تهاجمی فرعی را، تفاوت در ویژگی‌های متفاوت طراحی این فناوری نوظهور تعیین خواهد کرد. قراردادهای هوشمند بر اساس نوع فناوری پایه به دو گروه نرم و سخت تقسیم‌بندی می‌شود. در نتیجه بر اساس تقسیم‌بندی‌های موجود، می‌توان در مجموع ۲ نوع مختلف از قراردادهای هوشمند را به عنوان راهبرد فرعی در نظر گرفت:

۱-۱-۵. قرارداد هوشمند نرم

قراردادهای هوشمند نرم، زمانی که به طور خاص بر ارزش تجاری بالقوه آن در بیمه تمرکز می‌کنند، بسیار امیدوارکننده‌تر از همتایان سخت خود هستند. در حالی که مزایای منحصر به فرد زنجیره بلوکی وجود ندارد، مزایایی که به طور بالقوه بیشترین ارزش افزوده را در یک بازار بالغ دیجیتال دارند (مانند تراکنش‌های سریع، خودکار و کم‌هزینه، رفتار برابر با شرکت‌کنندگان، قوانین روشن) همچنان ارائه می‌شوند. علاوه بر این، با یک استراتژی ارتباطی مناسب، یک بیمه‌گر می‌تواند به

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

چیزی شبیه شفافیت کامل (یا به اندازه کافی نزدیک) دست یابد و با معماری مناسب فناوری اطلاعات، از نقاط شکست منفرد نیز جلوگیری کند.

جدول ۵. نقاط قوت و ضعف قراردادهای هوشمند نرم

نقاط قوت	نقاط ضعف
• تراکنش‌های سریع، خودکار و کم هزینه	• حملات سایبری
• بدون نقطه شکست	• مشکل اوراکل
• شفافیت کامل	• اصطکاک حقوقی
• قوانین روشن	• کاهش حریم خصوصی کاربران
• رفتار برابر با شرکت کنندگان	• فقدان زیرساخت ها و استانداردها

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۲-۱-۵. قرارداد هوشمند سخت

خلاصه‌ای از نقاط قوت و ضعف قرارداد هوشمند سخت می‌توان در جدول ۲ مشاهده کرد. بسیاری از این موارد مستقیماً با طراحی زنجیره بلوکی عمومی و بدون مجوز مرتبط هستند. برخی از مزایای منحصر به فرد زنجیره بلوکی (به عنوان مثال ضد دستکاری، عدم نیاز به مرجع مرکزی) در صورت تصویب یک طرح مجاز، ناپدید می‌شوند، که این مورد برای بسیاری از برنامه‌های تجاری از جمله بیمه است (هو و همکاران، ۲۰۱۹). طراحی مجاز اغلب برای جلوگیری از برخی از اشکالات اصلی (مانند عدم انعطاف پذیری، عملکرد و مسائل مقیاس پذیری) قرارداد هوشمند سختگیرانه ضروری است (هالابوردا، ۲۰۱۸).

با این وجود، اگر از یک سو «خصوصی‌سازی» زنجیره بلوکی‌ها ممکن است نوعی مشروعیت «ساختاری» به آن‌ها بدهد - اجتناب از کابوس نظارتی که به طور بالقوه ایجاد می‌کنند - از سوی دیگر، ناگزیر نقاط آسیب‌پذیری را به معماری‌های غیرمتمرکز باز می‌گرداند. (کوکورو، ۲۰۱۷)

بنابراین، امروزه تعداد کمی از برنامه‌های بیمه مبتنی بر زنجیره بلوکی مجاز هستند که فراتر از مرحله اثبات مفهوم هستند (وارما، ۲۰۱۹).

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

جدول ۶. نقاط قوت و ضعف قراردادهای هوشمند سخت

نقاط قوت	نقاط ضعف
۱. تراکنش‌های سریع، خودکار و کم هزینه	۱. حملات سایبری
۲. نیازی به قدرت مرکزی نیست	۲. مشکل اوراکل
۳. ضد دستکاری	۳. عدم انعطاف پذیری
۴. هیچ نقطه شکست	۴. اصطکاک حقوقی
۵. شفافیت کامل	۵. مسائل مربوط به عملکرد و مقیاس پذیری
۶. قوانین روشن	۶. استفاده مخرب یا غیرقانونی
۷. مخزن اطلاعات عظیم	۷. کاهش حریم خصوصی کاربران
۸. رفتار برابر با شرکت کنندگان	۸. نبود زیرساخت ها و استانداردها
۹. ادغام ارزهای دیجیتال	۹. بیش از حد تبلیغات شده
۱۰. دسترسی جهانی	۱۰. عدم درک و کاربردپذیری
	۱۱. عدم پذیرش دولتی و نظارتی
	۱۲. عدم پذیرش ذینفعان

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۲-۵. ماتریس QSPM

به جهت تکمیل فرایند سیاست‌گذاری و اولویت‌دهی راهبردهای فرعی که نقشه راه سیاست‌گذار در حوزه مربوطه قرار گیرد؛ از ماتریس QSPM استفاده می‌شود. به‌وسیله این ماتریس، متخصصین حوزه به راهبردهای فرعی بر اساس ضرایب به‌دست‌آمده از ماتریس SWOT نمره جذابیت می‌دهند. این وزن‌دهی و نمره‌دهی بر اساس میزان مطابقت هر یک از راهبردها با هریک از نقاط قوت، ضعف، تهدید و فرصت انجام می‌شود. نحوه نمره‌دهی در ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و ماتریس ارزیابی عوامل خارجی به‌صورت جدول ۷ است:

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

جدول ۷. نمره‌دهی عوامل داخلی و خارجی

ردیف	عوامل داخلی	عوامل خارجی	نمره
۱	قوت جدی	فرصت جدی	۴
۲	قوت معمولی	فرصت معمولی	۳
۳	ضعف جدی	تهدید جدی	۲
۴	ضعف معمولی	تهدید معمولی	۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش

به‌منظور تکمیل ماتریس QSPM، این ماتریس در اختیـار کارشناسان مربوطه قرار گرفت و با نمره‌دهی از ۱ تا ۴ بـر اسـاس تطـابق هـر یـک از نقـاط مختلف با راهبرد موردنظر، جذابیت راهبردهای فرعی مشخص گردید. ماتریس QSPM نهایی به شرح ذیل است:

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

جدول ۸. ماتریس کمی QSPM

ماتریس کمی QSPM راهبردهای فرعی اثر قرارداد هوشمند بر صنعت بیمه				
عوامل اصلی	ضریب	راهبرد ۱		راهبرد ۲	
تقاط قوت		نمره جذابیت	ضریب نمره	نمره جذابیت	ضریب نمره
قوت ۱	۰/۰۶۵	۳	۰/۱۹۵	۳	۰/۱۹۵
قوت ۲	۰/۰۶۵	۳	۰/۱۹۵	۳	۰/۱۹۵
قوت ۳	۰/۰۸۶	۲	۰/۱۷۲	۳	۰/۲۵۸
قوت ۴	۰/۰۸۶	۴	۰/۳۴۴	۳	۰/۲۵۸
قوت ۵	۰/۰۶۵	۳	۰/۱۹۵	۲	۰/۱۳
قوت ۶	۰/۰۶۵	۳	۰/۱۹۵	۲	۰/۱۳
قوت ۷	۰/۰۶۵	۳	۰/۱۹۵	۳	۰/۱۹۵
قوت ۸	۰/۰۶۵	۲	۰/۱۳	۴	۰/۲۶
قوت ۹	۰/۰۶۵	۳	۰/۱۹۵	۳	۰/۱۹۵
قوت ۱۰	۰/۰۶۵	۳	۰/۱۹۵	۳	۰/۱۹۵
قوت ۱۱	۰/۰۶۵	۲	۰/۱۳	۴	۰/۲۶
جمع تقاط قوت	۰/۷۳۳	۲۶	۱/۸۱۶	۲۶	۱/۸۱۶
تقاط ضعف					
ضعف ۱	۰/۰۴۳	۱	۰/۰۴۳	۲	۰/۰۸۶
ضعف ۲	۰/۰۴۳	۳	۰/۱۲۹	۲	۰/۰۸۶
ضعف ۳	۰/۰۴۳	۲	۰/۰۸۶	۲	۰/۰۸۶
ضعف ۴	۰/۰۴۳	۳	۰/۱۲۹	۱	۰/۰۴۳
ضعف ۵	۰/۰۴۳	۲	۰/۰۸۶	۲	۰/۰۸۶
ضعف ۶	۰/۰۲۱	۱	۰/۰۲۱	۳	۰/۰۶۳
جمع تقاط ضعف	۰/۲۶۶	۱۲	۰/۴۹۴	۱۲	۰/۴۵
فرصت ها					
فرصت ۱	۰/۰۶۳	۳	۰/۱۸۹	۲	۰/۱۲۶
فرصت ۲	۰/۰۶۳	۲	۰/۱۲۶	۴	۰/۲۵۲
فرصت ۳	۰/۰۶۳	۳	۰/۱۸۹	۳	۰/۱۸۹
فرصت ۴	۰/۰۸۵	۲	۰/۱۷	۳	۰/۲۵۵
فرصت ۵	۰/۰۸۵	۲	۰/۱۷	۴	۰/۳۴
فرصت ۶	۰/۰۶۳	۳	۰/۱۸۹	۳	۰/۱۸۹
فرصت ۷	۰/۰۶۳	۳	۰/۱۸۹	۳	۰/۱۸۹
فرصت ۸	۰/۰۶۳	۳	۰/۱۸۹	۴	۰/۲۵۲
فرصت ۹	۰/۰۶۳	۳	۰/۱۸۹	۳	۰/۱۸۹
فرصت ۱۰	۰/۰۶۳	۳	۰/۱۸۹	۴	۰/۲۵۲
فرصت ۱۱	۰/۰۶۳	۲	۰/۱۲۶	۴	۰/۲۵۲
فرصت ۱۲	۰/۰۶۳	۳	۰/۱۸۹	۳	۰/۱۸۹
فرصت ۱۳	۰/۰۶۳	۲	۰/۱۲۶	۳	۰/۱۸۹
جمع فرصت ها	۰/۸۴	۳۴	۲/۲۳	۴۳	۲/۸۶۳
تهدید ها					
تهدید ۱	۰/۰۴۲	۲	۰/۰۸۴	۲	۰/۰۸۴
تهدید ۲	۰/۰۲۱	۳	۰/۰۶۳	۱	۰/۰۲۱
تهدید ۳	۰/۰۲۱	۳	۰/۰۶۳	۲	۰/۰۴۲
تهدید ۴	۰/۰۴۲	۳	۰/۱۲۶	۲	۰/۰۸۴
تهدید ۵	۰/۰۲۱	۱	۰/۰۲۱	۱	۰/۰۲۱
تهدید ۶	۰/۰۲۱	۲	۰/۰۴۲	۲	۰/۰۴۲
جمع تهدید ها	۰/۱۵	۱۴	۰/۳۹۹	۱۰	۰/۲۹۴
جمع کل		۴/۹۳۹		۵/۴۲۳	
اولویت		۲		۱	

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

همان‌طور که مشاهده می‌شود اولویت‌بندی راهبردهای فرعی تهاجمی در پژوهش حاضر به شرح ذیل است:

۱. قرارداد هوشمند سخت ؛

۲. قرارداد هوشمند نرم.

نتایج ماتریس کمی QSPM نشان‌دهنده آن است که بهترین راهبرد فرعی تهاجمی جهت طراحی قراردادهای هوشمند به‌نحوی‌که بالاترین اثرگذاری مفید را بر صنعت بیمه داشته باشد؛ راهبرد طراحی قرارداد هوشمند سخت است.

۶. نتیجه گیری

پیاده‌سازی قراردادهای هوشمند در صنعت بیمه به عنوان یک فناوری نوظهور می‌تواند تأثیرات چشمگیری بر این صنعت داشته باشد. قراردادهای هوشمند، که به صورت کدهای دیجیتال هستند، قابلیت اجرای خودکار شروط قراردادی را دارا می‌باشند و می‌توانند به کاهش هزینه‌ها، افزایش دقت و سرعت در اجرای قراردادها و کاهش خطاهای انسانی منجر شوند. همان طور که اشاره شد نقاط قوت و ضعف و تهدید و فرصت مختلفی برای پیاده‌سازی قراردادهوشمند در صنعت بیمه تدوین شده است و در یک تقسیم‌بندی کلی با استفاده از روش فراترکیب می‌توان نقاط قوت و ضعف را به عنوان ماتریس عوامل داخلی که در اختیار منتشرکننده قانونی قراردادهای هوشمند می‌باشد و نقاط تهدید و فرصت را به عنوان ماتریس عوامل خارجی که در اختیار منتشرکننده قراردادهای هوشمند نمی‌باشد و از زیست‌بوم اقتصادی تأثیر می‌پذیرد، تقسیم کرد. بر اساس نمره کسب شده توسط ماتریس عوامل داخلی و ماتریس عوامل خارجی و ماتریس SWOT، مشخص شد که بهترین راهبرد برای پیاده‌سازی قراردادهای هوشمند در صنعت بیمه، راهبرد تهاجمی می‌باشد. با توجه به انواع قراردادهای هوشمند در مجموع ۲ مدل جهت پیاده سازی قراردادهای هوشمند شناسایی شدند که عبارت‌اند از :

۱. قرارداد هوشمند نرم؛

۲. قرارداد هوشمند سخت.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

سپس با استفاده از ماتریس QPSM و بر مبنای نظر متخصصین، ۲ راهبرد فوق اولویت بندی شدند که نتایج حاکی از آن است که «پیاده سازی قراردادهوشمند سخت در صنعت بیمه» به عنوان بهترین راهبرد تهاجمی فرعی می‌تواند سیاست‌گذاران را در انتخاب بهترین راهبرد موجود یاری نماید. قراردادهای هوشمند سخت که همچنین می‌توانند به طور مداوم توسط شبکه ای از گره‌های بی اعتماد متقابل، با داوری یک مقام مورد اعتماد، اجرا شوند؛ مواردی همچون تراکنش‌های سریع، خودکار و کم هزینه، ضد دستکاری، عدم نقطه شکست، شفافیت کامل، مخزن اطلاعات عظیم، قوانین روشن و ... از مهمترین آثار پیاده سازی قراردادهوشمند سخت در صنعت بیمه می‌باشد.

در انتها لازم به ذکر است جهت جمع بندی کامل‌تر مطالبی که در تحقیق به آنها پرداخته شد و برای اینکه پازل پیاده‌سازی قرارداد هوشمند درصنعت بیمه برای سیاست‌گذاران و خوانندگان این تحقیق بهتر روشن شود و به تصمیمات آنان کمک کند، با استناد به تحقیقی تحت عنوان «شناسایی و رتبه بندی عوامل کلیدی موفقیت در پیاده سازی قرارداد هوشمند در صنعت بیمه» که توسط خدیورو همکاران (۱۴۰۱)انجام شده است، به این مطلب اشاره گردد برای موفقیت پیاده‌سازی قرارداد هوشمند در صنعت بیمه یکسری اقدامات پیشینی و پسینی قبل از انجام اقدامات فنی لازم است. در تحقیق نامبرده همان‌طور که از عنوان ان نیز مشخص است به اهمیت ریل‌گذاری و این اقدامات پیشینی به عنوان گام اول اشاره دارد که سیاست‌گذار ابتدا باید به مواردی همچون آگاهی بخشی و آموزش در خصوص زنجیره بلوکی و کاربردهای آن در صنعت بیمه بپردازد یا بحث‌های فرهنگ سازمانی و حکمرانی فناوری ها که اینده صنعت بیمه را دربرمی‌گیرد، برای همه ذی‌نفعان صنعت بیمه درک و توضیح داده شود؛ تا از مرحله اول یعنی چیستی و چرایی و شناخت اقدامات اولیه موفقیت این حوزه عبور کنیم. در ادامه مسیر بعد از تبیین موضوع و محقق شدن بعضی از نیازهای اشاره شده همچون آموزش و تربیت کارشناسان متخصص، جهت شناخت اقدامات پسینی و پاسخ به چگونگی مدل پیاده‌سازی قراردادهوشمند درصنعت بیمه در گام دوم به یافته‌های پژوهش حاضر (همان‌طور هم مفصل بیان شد) استناد کردیم؛ قراردادهوشمند سخت بهترین راهبرد برای اجرای این موضوع است و از این نظر مورد توجه است که به بیمه‌مرکزی این اختیار را می‌دهد که در عین انتشار بن‌سازه مدنظر خویش قدرت

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

قانون‌گذاری و نظارت را داشته باشد و در گام آخر نیز پیاده سازی فنی برعهده شرکت‌های بیمه‌ای می‌باشدکه از کدام بن‌سازه بطور مثال اتریوم، هایپر لجر فابریک یا ... استفاده کند. مهمترین وجه تفاوت تحقیق نامبرده با تحقیق حاضر مربوط به اقدامات پسینی و پیشینی بود که توضیح داده شد و وجه اشتراک هر دو توجه به حل چالش‌ها و معضلات مسیر پیاده سازی قراردادهوشمند در صنعت بیمه بوده است که سیاست‌گذار باید قبل اجرایی کردن بن‌سازه نهایی توسط شرکت‌های بیمه در جامعه بدان توجه کند و جنس این مسائل بیشتر مدیریتی و حکمرانی می‌باشد و برای تحقیق‌های آینده، توصیه می‌گردد با درنظر گرفتن موارد بالا، به فکر طراحی بن‌سازه‌ای باشند که با عبور از مرحله اول و تطبیق با اهداف گام دوم، کمترین اصطکاک را داشته باشد تا با کاهش مقاومت‌ها و تحقق اهداف پسینی به افزایش بهره‌وری این صنعت کمک کند.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

منابع

ابراهیم‌زاده، سعید و فرزانه سلیمانی(۱۴۰۰). «ابداع قراردادهای هوشمند با رویکرد توانمندسازی زیرساخت‌های حقوق دیجیتال در صنعت بیمه»، *بیست و هشتمین همایش ملی بیمه و توسعه*، تهران.

باورساد، شهرزاد (۱۳۹۹). «بررسی اثر قراردادهای هوشمند بر عملکرد اقتصاد صنعت بیمه»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.

بهرامی، امیر؛ حقیقی کفاش، مهدی و بابک حاجی کریمی (۱۴۰۱). «ارایه مدل بازاریابی فناوری بیمه (اینشورتک) برای کسبو کارهای نوپا در صنعت بیمه»، *نشریه تحقیقات بازاریابی نوین*. ۱۲(۱). صص۲۱۶-۱۹۷.

بهرامی، محمدکاوه (۱۴۰۳). «ضرورت، الزامات و آثار پیاده‌سازی قراردادهای هوشمند در صنعت بیمه با عنایت به تحقق بند ۹ سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه امام صادق (ع)

بهشتی، عطیه و محبوبه اعلایی (۱۳۹۷). «فناوری اطلاعات؛ آینده متفاوت صنعت بیمه»، طرح پژوهشی، پژوهشکده بیمه.

پارسا، امیرحسین (۱۴۰۰). «زنجیره‌های بلوکی در بیمه‌های دریایی»، پژوهشکده بیمه، شماره: م-۱۴۴

جنت بابایی، سجاد (۱۴۰۰). «تعریف بیمه باز»، طرح پژوهشی، پژوهشکده بیمه.

خدیور، آمنه؛ حمزه، اسماء و زهرا علی‌محمدی (۱۴۰۱). «شناسایی و رتبه‌بندی عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی قرارداد هوشمند در صنعت بیمه»، *فصلنامه تخصصی مدیریت و اطلاعات*. ۸(۱)، صص ۷۱-۹۲.

خوانساری، رسول و وهاب قلیچ (۱۳۹۹). «بررسی ابعاد فقهی و حقوقی به کارگیری قراردادهای هوشمند در نظام مالی ایران». *گزارش سیاستی*، پژوهشکده پولی و بانکی.

رجائی، سعیده (۱۴۰۰). «ایجاد ارزش مبتنی بر فناوری در بیمه»، گزارش مورد ۶۷، پژوهشکده بیمه.

زمانی، مینا (۱۴۰۲). «بررسی تأثیر جایگاه قراردادهای هوشمند بر میزان عملکرد اقتصاد صنعت بیمه»، *فصلنامه رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت وحسابداری*. ۷(۲۶). ۱۰۴۶-۱۰۲۴

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

سیدی، سیدمحمدرضا؛ دانایی‌فرد، حسن؛ گنجعلی، اسدالله و احمدعلی خائف الهی (۱۳۹۸). «شناخت شرایط موثر محیطی در ارزیابی عملکرد وزیران با روش فراترکیب». *چشم انداز مدیریت دولتی*. ۱۰(۲). صص ۷۱-۹۳.

شایان، علی (۱۴۰۰). «بررسی فرصت‌ها و چالش‌های دگردیسی دیجیتال در صنعت بیمه ایران»، طرح پژوهشی، پژوهشکده بیمه.

عاملی، محمد و ندا اسدی (۱۴۰۰). «ظرفیت‌های به کارگیری فناوری زنجیره بلوکی و اینترنت اشیا در بیمه‌های حمل و نقل و اثر آن بر توسعه اقتصادی»، بیست و هشتمین همایش ملی بیمه و توسعه، صص ۶۹۹-۷۱۹، تهران.

عبادی، محمدحسین (۱۳۹۸). «بررسی عوامل موثر بر آسیب پذیری نظام مالی ایران با استفاده از سنجش شاخص ترکیبی تنش مالی (مبتنی بر بند ۹ سیاستهای کلی اقتصاد مقاومتی)»، *پایان نامه کارشناسی ارشد*، دانشگاه امام صادق علیه السلام.

فراکش، فریال (۱۴۰۰). «اینشورتک‌ها و بانکداری آزاد: ابزاری برای نوسازی بیمه»، *ماهنامه الکترونیکی تازه‌های بیمه ایران و جهان*.

قنبردزاده و همکاران (۱۴۰۰). «گذری بر کاربرد زنجیره بلوکی در بیمه‌های زندگی و درمان»، طرح پژوهشی، پژوهشکده بیمه.

محمدزاده فلاحی، ساناز (۱۴۰۰). «مطالعه نسل‌های مختلف زنجیره بلوکی و برخی الگوریتم‌های رمزنگاری مرتبط با آن»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان.

ملائی، مهدی (۱۳۹۷). «فناوری‌ونوآوری‌دربخش‌بیمه»، گزارش موردی ۴۷، پژوهشکده بیمه.

منتظرفرج، مسعود (۱۳۹۹). «کاربردهای فن‌آوری بلاک چین در زمینه مالی»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه غیاث‌الدین جمشید کاشانی.

منکچیان شریف آباد، کامیار و علی محمدی (۱۴۰۰). «کاربرد فناوری زنجیره بلوکی در صنعت بیمه»، بیست و هشتمین همایش ملی بیمه و توسعه،صص ۲۵۲-۲۷۰.

موسویان، سیدعلی ربانی (۱۴۰۰). «قواعد حاکم بر قراردادهای هوشمند در فقه امامیه و حقوق موضوعه»، *پژوهش‌های فقه و حقوق اسلامی*، ۷ (۶۶)، صص ۲۰۴-۱۷۸.

ناولیقی، رقیه (۱۳۹۷). «بررسی اثرات فناوری مالی fin tech بر فعالیت صنعت بیمه»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نراق

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

نورالدینی، سیدصدر الدین (۱۳۹۷). «تحولات فناوری مالی در صنعت بیمه»، گزارش موردی ۵۰، پژوهشکده بیمه.

نورانی، وحید و زهرا اشرفی (۱۴۰۰). «تحول دیجیتال صنعت بیمه در کشورهای منتخب»، طرح پژوهشی، پژوهشکده بیمه.

نورانی، وحیده (۱۳۹۹). «بررسی ابتکارات نهاد ناظر صنعت بیمه کشورهای منتخب در راستای تسهیل نوآوری»، گزارش علمی، پژوهشکده بیمه.

وزیری، سیدابوالفضل (۱۴۰۲). «پول دیجیتال بانک مرکزی : سیاست‌گذاری پولی و آینده بانکداری اسلامی»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه امام صادق (ع)

Alharby M. & A. van Moorsel (2017). Blockchain-based smart contracts: A systematic mapping study, arXiv preprint arXiv:06372/1710.

Anderson N., Chishti S., Millie S. & S. Vanderlinden (2018). The InsurTech Book — The Insurance Technology Handbook for Investors, Entrepreneurs and FinTech Visionaries. West Sussex, United Kingdom: John Wiley & Sons Ltd.

Bartlett J. (2018). The People Vs Tech (1st ed.). Penguin Random House.

Bartoletti M. & L. Pompianu (2017). "An Empirical Analysis of smart contracts: platforms, applications, and design patterns", *International conference on financial cryptography and data security*, pp. 494-509.

Braun A. & F. Schreiber (2017). *The Current InsurTech Landscape: Business Models and Disruptive Potential*. St. Gallen, Switzerland: University of Saint Gallen.

Brown T. (2008). Design thinking, Harvard business review, 86(6), p. 84

Buterin V. (2014). A next-generation smart contract and decentralized application platform, white paper, 3,

Chohan U.W. (2017). *Cryptocurrencies: A Brief Thematic Overview*, Notes on the 21st Century.

Christidis K. & M. Devetsikiotis (2016). "Blockchain and Smart Contracts for the Internet of Things", *IEEE Access*, No. 4, pp. 2292-2303.

Cohen W. and D. Levinthal (1990). "Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation", *Administrative Science Quarterly*, No. 35, pp. 128–152.

Cuccuru P. (2017). "Beyond bitcoin: an early overview on smart contracts", *International Journal of Law and Information Technology*, 25(3), pp. 179-195.

Davenport S., Campbell-Hunt C. & J. Solomon (2003). "The dynamics of technology strategy: an exploratory study", *R&D Management*, 33(5), pp. 481-499.

Davis F.D. (1989). "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology", *MIS quarterly*, pp. 319-340.

Denscombe M. (2017). *The Good Research Guide — For small-scale social research projects* (6th ed.). London, England: Open University Press.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

Fairfield J. A. (2014). *Smart contracts, Bitcoin bots and consumer protection, Wash*. & Lee L. Rev. Online, 71, 51

Garzik J. (2015). Public versus private blockchains. BitFury Group, San Francisco, USA, White Paper, 1.

Gatteschi V., Lamberti F., Demartini C., Pranteda C. & V. Santamaría (2018a). "Blockchain and smart contracts for insurance: Is the technology mature enough?", *Future Internet*, 10(2), p. 20.

Gatteschi V., Lamberti F., Demartini C., Pranteda C. & V. Santamaría (2017). Blockchain and smart contracts for insurance, IT Professional, 20(2), pp. 62- 74.

Geroski P.A. (2000). "Models of technology diffusion", *Research policy*, 29(4-5), pp.603-625.

Halaburda H. (2018). *Blockchain revolution without the blockchain*, Bank of Canada Staff Analytical Note, 5.

Hans R., Zuber H., Rizk A. & R. Steinmetz (2017). Blockchain and Smart Contracts: Disruptive Technologies for the Insurance Market.

Höst M., Regnell B. & P. Runeson (2006). Att genomföra examensarbete (6th ed.). Lund, Sweden: Studentlitteratur AB.

Hu Y., Liyanage M., Mansoor A., Thilakarathna K., Jourjon G., Seneviratne A. & M. Ylianttila (2018). Blockchain-based Smart Contracts - Applications and Challenges, arXiv preprint arXiv:04699/1810.

Junis F., Prasetya F.M.W., Lubay F.I. & A.K. Sari (2019). A Revisit on Blockchainbased Smart Contract Technology, arXiv preprint arXiv:09199/1907.

Lewis S. (2017). Insurtech: An Industry Ripe for Disruption, Georgetown Law Technology Review, 491.

Luu L., Chu D.H., Olickel H., Saxena P. & A. Hobor (2016). *Making smart contracts smarter, Proceedings of the 2016 ACM SIGSAC conference on computer and communications security*, pp. 254-269.

N. Szabo (1997). "Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets", [Online]. Available: http://www.fon.hum.uva.nl.

Nakamoto S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system.

Nam S. (2018). How Much Are Insurance Consumers Willing to Pay for Blockchain and Smart Contracts? A Contingent Valuation Study, Sustainability, 10(11), 4332.

Raikwar M., Mazumdar S., Ruj S., Gupta S. S., Chattopadhyay A. & K.Y. Lam (2018). "A blockchain framework for insurance processes, 2018 9th IFIP International Conference on New Technologies", *Mobility and Security* (NTMS), pp. 1- 4.

Raskin M. (2016). The law and legality of smart contracts. Geo. L. Tech. Rev., 305-340.

Savelyev A. (2017). Contract law 0/2:'Smart'contracts as the beginning of the end of classic contract law. Information & communications technology law, pp. 116-134.

Varma J. R. (2019). Blockchain in Finance. Vikalpa, 44(1), pp. 1-11.

Wang J., Wang Q., Zhou N. & Y. Chi (2017). A Novel Electricity Transaction Mode of Microgrids Based on Blockchain and Continuous Double Auction.

Wang S., Yuan Y., Wang X., Li J., Qin R. & F.Y. Wang (2018). An overview of smart contract: architecture, applications, and future trends, 2018 IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV), 108-113.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]

پی نوشت‌ها

۱. ماتریس عوامل داخلی یکی از ابزارهای کمی در تجزیه و تحلیل استراتژی است. این ماتریس بر روی نقاط قوت و ضعف متمرکز می‌شود.

۲. ماتریس عوامل خارجی یکی از ابزارهای کمی در تجزیه و تحلیل استراتژی است. این ماتریس بر روی نقاط تهدیدها و فرصت‌ها متمرکز می‌شود.

۳. راهبرد تهاجمی : راهبردی است که بر روی نقاط قوت و فرصت انتخاب می‌شود.

راهبرد محافظه کارانه : راهبردی است که بر روی نقاط ضعف و فرصت انتخاب می‌شود.

راهبرد رقابتی : راهبردی است که بر روی نقاط قوت و تهدید انتخاب می‌شود.

راهبرد تدافعی : راهبردی است که بر روی نقاط ضعف وتهدید انتخاب می‌شود.

[Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-21]

[DOI: 10.61186/qjerp.32.110.82]