



Analyzing the Structure of Iran's Insurance Ecosystem Based on the Viable System Model from an Information Technology Perspective

Ali Rezaei¹, Sona Bairamzadeh^{2,*}, Abbasali Hajikarimi³, Neda Soltanmohammadi⁴

¹ Faculty of management and financial science, Department of management, khatam university, Tehran, Iran

² Faculty of management and financial science, Department of management, khatam university, Tehran, Iran

³ Faculty of management and financial science, Department of management, khatam university, Tehran, Iran

⁴ College of management, Uuniversity of Tehran, Tehran, Iran

ARTICLE INFO

KEYWORDS:

IT infrastructure
Viable System Model
(VSM)
Insurance ecosystem
InsurTech¹

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: The effective functioning of an ecosystem depends on synergistic collaboration among a diverse set of actors and the interactions between them. The primary objective of the present study is to analyze the current structure of Iran's insurance ecosystem with a focus on information technology and to propose an optimal structure through the application of the Viable System Model (VSM).

METHODS: Given that the present study seeks to provide a structural and holistic analysis grounded in the country's specific socio-economic and political conditions, it adopts, from the perspective of contemporary research methodology, an interpretive paradigm with a qualitative approach within the framework of the Viable System Model (VSM). Data were collected through library research, examination of relevant documents, and interviews conducted with 19 experts from the insurance industry. The data were analyzed in three stages in accordance with the Viable System Model: mapping actors into the five subsystems, identifying missing roles and structural bottlenecks, and designing the proposed model. To ensure the validity and rigor of the study, the trustworthiness criteria—including credibility, transferability, dependability, and confirmability—as well as the evaluation criteria for VSM outputs, were employed.

FINDINGS: A structural analysis based on the Viable System Model (VSM) indicates that the primary focus of information technology development has been directed toward operational functions (System 1) and, to some extent, control functions (System 3). In contrast, the vital functions related to coordination, strategic foresight, and high-level policy-making lack sufficient institutional and technological support. This functional imbalance has weakened system viability and reduced the adaptability capacity of the insurance ecosystem in response to environmental changes. At the level of System 2 (coordination), the absence of common data standards, weak inter-organizational interoperability, and the limitation of information systems to

¹ INSHURTECH: INSURance + TECHnology

post hoc monitoring were identified as the most important sources of institutional misalignment. At the level of System 4 (intelligence and innovation), the lack of a governing body responsible for monitoring technological developments and steering digital innovation has led to fragmented and non-systematic responses to environmental changes. Furthermore, at the level of System 5 (policy and data governance), the multiplicity of decision-making centers and the absence of a coherent framework for information technology and data governance have resulted in weakened systemic identity and increased institutional risks. Accordingly, the study proposes a set of new actors in two categories—"institutional-policy" and "technological-operational"—aimed at strengthening systemic coordination, improving data governance, and enhancing operational efficiency. Overall, the findings suggest that achieving the viability of Iran's insurance ecosystem requires a shift from a siloed, technology-centric approach to a systemic and integrated approach to information technology.

CONCLUSION: The proposed model of the study indicates that the viability of Iran's insurance ecosystem requires a redesign of both policy and operational roles. The application of the Viable System Model enables the systematic identification of structural gaps and the design of a coherent technological ecosystem, which are elaborated in the article. The novelty of this study lies in its integration of the Viable System Model (VSM) with IT infrastructure in the insurance industry of Iran, a combination that has not previously been explored in the literature. While global research has often applied VSM to different sectors, and other local studies have examined the role of information technology in insurance, no prior work has systematically combined these two perspectives. Given the qualitative and structural nature of the present study, and the application of the Viable System Model (VSM) as a diagnostic-design framework for analyzing the information technology infrastructure of the Iranian insurance industry, it is recommended that future research be developed along several complementary trajectories. These include, the comparative application of the VSM in other technological ecosystems; the examination of inter-level dynamics within the Viable System Model; and the investigation of the role of data governance and information architecture in system viability. Like all research endeavors, the present study is subject to certain limitations. It was conducted using a qualitative approach, drawing upon interviews with 19 experts from the insurance industry, content analysis of official documents, and a review of the relevant scholarly literature. Although this methodological approach provides an in-depth understanding of the dynamics and structural challenges of information technology infrastructure in the Iranian insurance industry, it is not without constraints. Among these is the relatively limited sample size. Nevertheless, this study offers a valuable foundation for future quantitative and mixed-methods research capable of testing and generalizing the findings on a broader scale.



بررسی ساختار اکوسیستم بیمه ایران مبتنی بر مدل سیستم مانا از منظر فناوری اطلاعات

علی رضائی^۱، سونا بایرامزاده^{۲*}، عباسعلی حاجی کریمی^۳، ندا سلطان محمدی^۴

^۱ گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و علوم مالی، دانشگاه خاتم، تهران، ایران.

^۲ گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و علوم مالی، دانشگاه خاتم، تهران، ایران.

^۳ گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و علوم مالی، دانشگاه خاتم، تهران، ایران.

^۴ دانشکدگان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

چکیده

پیشینه و اهداف: فعالیت مطلوب یک اکوسیستم در گرو همکاری هم افزای میان مجموعه متنوعی از بازیگران و تعاملات میان آنها است، هدف اصلی پژوهش حاضر تحلیل ساختار فعلی اکوسیستم بیمه ایران با محوریت فناوری اطلاعات و ارائه ساختار مطلوب با کاربرد مدل سیستم مانا است. **روش شناسی:** از آنجایی که پژوهش حاضر به دنبال تحلیل ساختاری و کل نگر بر اساس شرایط خاص اقتصادی-اجتماعی-سیاسی کشور است، از دیدگاه روش شناسی نوین، پارادایم ناظر بر آن، تفسیری و رویکرد آن کیفی و در قالب مدل سیستم مانا است. به منظور جمع آوری داده ها، مطالعات کتابخانه ای، بررسی اسناد مرتبط و مصاحبه (با تعداد ۱۹ نفر از خبرگان) صورت گرفته است. داده ها در سه گام منطبق با مدل سیستم مانا تحلیل شدند: جانمایی بازیگران در سیستم های پنج گانه، شناسایی نقش های مفقود و گلوگاه های ساختاری، و طراحی مدل پیشنهادی. به منظور اعتبارسنجی پژوهش معیار قابلیت اعتماد (متشکل از قابلیت اعتبار، قابلیت انتقال، قابلیت اطمینان و قابلیت تأیید) و همچنین معیارهای ارزیابی خروجی وی اس ام مورد کاربرد قرار گرفت.

یافته ها: تحلیل ساختاری مبتنی بر مدل سیستم مانا بیانگر آن است که تمرکز اصلی توسعه فناوری اطلاعات بر کارکردهای عملیاتی (سیستم ۱) و تا حدی کنترلی (سیستم ۳) معطوف بوده، در حالی که کارکردهای حیاتی مرتبط با هماهنگی، آینده نگری راهبردی و سیاست گذاری کلان از پشتیبانی نهادی و فناورانه کافی برخوردار نیستند. این عدم توازن کارکردی موجب تضعیف مانایی و کاهش ظرفیت انطباق پذیری اکوسیستم بیمه در مواجهه با تحولات محیطی شده است. در سطح سیستم ۲ (هماهنگی)، فقدان استانداردهای مشترک داده ای، ضعف تعامل پذیری بین سازمانی و محدود بودن کارکرد سامانه های اطلاعاتی به نظارت پسینی، از مهم ترین عوامل ناهماهنگی نهادی شناسایی شد. در سطح سیستم ۴ (آینده نگری و نوآوری)، نبود نهاد راهبر برای رصد تحولات فناورانه و هدایت نوآوری دیجیتال موجب واکنش های پراکنده و غیرسیستماتیک به تغییرات محیطی شده است. همچنین در سطح سیستم ۵ (سیاست گذاری کلان و حکمرانی داده)، تعدد مراکز تصمیم گیری و نبود چارچوب منسجم حکمرانی فناوری اطلاعات و داده، به تضعیف هویت سیستمی و افزایش ریسک های نهادی

کلمات کلیدی:

زیرساخت فناوری
مدل سیستم مانا^۱
اکوسیستم بیمه
اینشورتک^۲

¹ Viable Systems Mode (VSM)

² INSHURTECH: INSURance + TECHnology

انجامیده است. بر این اساس، پژوهش حاضر مجموعه‌ای از بازیگران جدید در دو دسته «تهادی-سیاستی» و «فناورانه-عملیاتی» را پیشنهاد می‌کند که هدف آن‌ها تقویت هماهنگی سیستمی، بهبود حکمرانی داده و ارتقای کارآمدی عملیاتی است. به‌طور کلی، یافته‌ها نشان می‌دهد که تحقق مانایی اکوسیستم بیمه ایران مستلزم گذار از رویکرد فناوری‌محور جزیره‌ای به رویکردی سیستمی و یکپارچه به فناوری اطلاعات است.

نتیجه‌گیری: مدل پیشنهادی پژوهش نشان می‌دهد مانایی اکوسیستم بیمه ایران مستلزم بازطراحی نقش‌های سیاستی و عملیاتی است. به‌کارگیری مدل سیستم مانا امکان شناسایی نظام‌مند خلأهای ساختاری و طراحی اکوسیستم فناورانه‌ای منسجم را فراهم می‌کند که در مقاله مورد تشریح قرار گرفته‌اند.

مقدمه

در جهان آینده از تغییرات و عدم قطعیت‌های فزاینده، اهمیت اقتصادی و اجتماعی بیمه افزایش یافته و در این میان فناوری اطلاعات با رقم‌زدن تحول دیجیتال، پیش‌گام در خلق ارزش نوآورانه برای شرکت‌های بیمه بوده است (Stoekli et al., 2018). صنعت بیمه که عموماً با ویژگی سنتی بودن مدل‌ها و اقدامات شناخته می‌شود (Celestin & Vanitha, 2022)، با ظهور فناوری‌های نوین مانند ابرداده، بلاک‌چین، هوش مصنوعی و مانند آن، در حال تجربه تحولی عظیم در طراحی، قیمت‌گذاری و بازاریابی محصولات و خدمات خود است (Cao et al., 2020). از این‌رو در چند سال اخیر توجه جوامع دانشگاهی و حرفه‌ای به فناوری‌های نوظهور و تحول دیجیتال در صنعت بیمه افزایش قابل‌توجهی یافته است (Cosma & Giuseppe, 2024; Sethi et al., 2025; Zarifis & Cheng, 2022). تحقیقات نشان می‌دهد یکی از دلایل اصلی توسعه نیافتگی صنعت بیمه ایران، عدم کاربرد کارا و مؤثر فناوری‌های نوین در زنجیره خدمات بیمه بوده است (حقیقی‌کفاش و همکاران، ۱۴۰۱). تحولات فناوری در صنعت بیمه ایران دچار چالش‌های عمده‌ای از جمله ضعف در فرهنگ‌سازی، عدم هماهنگی و یکپارچگی، عدم وجود آموزش، تضاد منافع، بی‌کفایتی مدیریتی، مشکلات زیرساختی، مشکلات قانونگذاری و عدم توجه به فناوری‌های نوین است (یحیی‌زاده‌فر و همکاران، ۱۴۰۲). صنعت بیمه با وجود اهمیت در شاخص‌های توسعه، در ایران ضریب نفوذ پایینی داشته و نیازمند بهبود اکوسیستم با رویکردی نوآورانه و مبتنی بر فناوری است، خدمات فناوری بیمه در کشور محدود بوده و کل زنجیره ارزش را پوشش نمی‌دهد (پهلوانیان و همکاران، ۱۴۰۱). کاربرد فناوری‌های نوین در صنعت بیمه کشور با متحول ساختن ساختار کسب و کار شرکت‌ها ارمغان‌آور رشد و توسعه اقتصادی خواهد بود (اتابکی‌نیا و همکاران، ۱۴۰۲). کاربرد فناوری‌های نوین در بیمه دارای مزایای متعددی در کل زنجیره ارزش صنعت بیمه خواهد بود از جمله بهبود تجربه مشتری، افزایش امنیت اطلاعات، کاهش تقلب‌ها، کاهش هزینه‌ها، کارایی تحلیل داده‌ها و افزایش حاشیه سود (Zarifis & Cheng, 2022).

مروری بر پژوهش‌های انجام شده در این حوزه نشان می‌دهد که تحقیقات حوزه فناوری و تحول دیجیتال در پنج دسته اصلی به این شرح قابل‌دسته‌بندی هستند: یکپارچه‌سازی سیستم‌ها (Plekhanov et al., 2023)، مهاجرت به رایانش ابری (Wen et al., 2024)، پایداری و تاب‌آوری زیرساخت‌های فناوری اطلاعات (Abidi et al., 2025)، امنیت و ریسک (Stefani, 2025) و نهایتاً مدل‌های استفاده شده در مدیریت و حاکمیت فناوری اطلاعات (Karataş & Çakır, 2023). از طرفی مدل‌های مختلفی در مدیریت و حاکمیت فناوری اطلاعات استفاده شده که عبارت‌اند از: چارچوب معماری سازمانی (Zachman, 2003)، استانداردهای داده و فرایند در صنعت بیمه و مالی^۱، زبان استاندارد برای توصیف فرایندها^۲، چارچوب اطلاعاتی صنعت مخابرات و بیمه^۳، مدل مرجع کسب‌وکار در صنعت بیمه^۴، نهاد توسعه‌دهنده

1 ACORD (Association for Cooperative Operations Research and Development)

2 PSI (Process Specification Language)

3 IAA (Integration Architecture & Applications)

4 IRBI (Insurance Reference Business Information model)

استانداردها^۱، استانداردهای پردازش اطلاعات (ویژه دولت آمریکا)^۲، چارچوب معماری وزارت دفاع بریتانیا^۳، چارچوب معماری سازمانی مبتنی بر چرخه^۴.

همان‌طور که دیده می‌شود با وجود تحقیقات فراوانی که در این حوزه انجام شده و مدل‌های متنوعی که ارائه شده و استانداردهای مختلفی که تدوین شده، اما تحلیل ساختاری فناوری در بیمه با تکیه بر دیدگاهی کل‌نگر در این حوزه انجام نشده است. در واقع علی‌رغم مزیت‌های عمده‌ای که فناوری‌های نوین در صنعت بیمه دارند، اما پیچیدگی خدمات ارائه شده و عدم وجود انسجام سیستمی بازیگران این حوزه، انطباق با فناوری‌های نوین را مشکل ساخته است. مدل سیستم مانا^۵، به عنوان روشی اثربخش در مواجهه با مسائل پیچیده شناخته می‌شود که توجه مجامع علمی و حرفه‌ای را به خصوص در قرن ۲۱ام به منظور دست و پنجه نرم کردن با پیچیدگی‌ها و عدم قطعیت‌های محیطی، به خود جلب کرده است (Lowe et al., 2020). اثربخشی مدل سیستم مانا به طور گسترده در حوزه‌های مختلف مانند مدیریت پذیرش و پیاده‌سازی استانداردهای پایداری (Panagiotakopoulos et al., 2016)، ارتقای سطح تصمیم‌گیری مدیریت (Vahidi & Aliahmadi, 2019)، مدیریت زنجیره تامین (Puche et al., 2016)، مدیریت کیفیت سیستم سلامت (Akmal et al., 2021)، مدیریت ظرفیت در خودروسازی (Gallego-García, 2019)، ارتقای انطباق‌پذیری و تاب‌آوری سازمانی (Cardoso Castro, 2019)، پیاده‌سازی استراتژی در شرکت‌های چند ملیتی (Espinosa et al., 2015)، طراحی ساختار اکوسیستم فناوری نانو در ایران (ابویی و همکاران، ۱۴۰۱)، مورد بررسی و تاکید قرار گرفته است. بررسی مطالعات انجام شده در حوزه بیمه و فناوری در داخل کشور نیز نشان می‌دهد این مطالعات در چند دسته عمده به این شرح انجام شده‌اند: شناسایی چالش‌های شکل‌گیری فناوری بیمه در ایران (یحیی‌زاده‌فر و همکاران، ۱۴۰۲)، بررسی تاثیر فناوری بیمه بر بوم کسب و کار (اتابکی‌نیا و همکاران، ۱۴۰۲)، بررسی تحول اجتماعی-فنی به فناوری بیمه در ایران (پهلوانیان و همکاران، ۱۴۰۱)، پذیرش فناوری‌های نوین در بیمه (پارسا منش و همکاران، ۱۴۰۰؛ قره‌خانی و پوره‌اشمی، ۱۴۰۰). گذار از ساختار سنتی بیمه به نوین، گذاری فنی- اجتماعی در کشور است که تحت تأثیر بازیگران مختلف از جمله نهادها، سازمان‌های دولتی، شرکت‌های بیمه و شرکت‌های فناوری قرار دارد (پهلوانیان و همکاران، ۱۴۰۱؛ بنار و همکاران، ۱۴۰۳). تحلیل ساختاری فناوری در بیمه کشور موضوعی پیچیده است که نیازمند تحلیل متناسب با شرایط اقتصادی-اجتماعی-سیاسی کشور است (یحیی‌زاده‌فر و همکاران، ۱۴۰۲). لذا در این مقاله تلاش شده تا با شناسایی بازیگران کلیدی اکوسیستم بیمه و فناوری و مشخص نمودن ارتباط آنها با یکدیگر، از زاویه ساختاری به زیرساخت‌های فناوری در بیمه نگریسته شود و برای اولین بار با کاربرد مدل سیستم مانا، به تحلیل وضعیت موجود و تغییرات موردنیاز جهت نیل به وضعیت مطلوب پرداخته شود. چنین کاری شکاف‌های دانشی موجود را روشن کرده و بنیانی برای پژوهش‌های تجربی و نظری آینده ارائه می‌دهد. از منظر کاربردی، نتایج تحقیق حاضر می‌تواند راهنمایی ارزشمند برای مدیران و تصمیم‌گیرندگان اکوسیستم بیمه جهت تصمیم‌های آگاهانه‌تر باشد. این امر به ارتقای بهره‌وری، افزایش شفافیت در فرآیندها و مدیریت بهتر ریسک‌های فناورانه منجر می‌گردد. از منظر اجتماعی-اقتصادی، با توجه به اهمیت روزافزون فناوری اطلاعات در تحقق اهداف کلان کشور، به‌ویژه در زمینه استقرار دولت الکترونیک، توسعه خدمات عمومی و ارتقای شفافیت و پاسخگویی در نهادها، پژوهش حاضر از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. در نهایت سوالات اصلی پژوهش حاضر عبارت‌اند از:

۱. وضعیت موجود اکوسیستم بیمه ایران در مواجهه با توسعه فناوری اطلاعات و مبتنی بر مدل سیستم مانا چگونه است؟
۲. مهم‌ترین محدودیت‌ها و شکاف‌های موجود در اکوسیستم فعلی بیمه ایران در ابعاد نهادی، عملیاتی و فناوری چیستند؟

1 OMG (Object Management Group)

2 IPS (Information Processing Standards)

3 MODAF (Ministry of Defence Architecture Framework)

4 TOGAF (The Open Group Architecture Framework)

5 viable system model (VSM)

۳. وضعیت مطلوب اکوسیستم بیمه ایران در راستای تحقق اهداف اصلی اکوسیستم و مبتنی بر مدل سیستم مانا چگونه است؟

مبانی نظری پژوهش

بیمه و فناوری اطلاعات

بیمه به عنوان یکی از ابزارهای اساسی مدیریت ریسک، قراردادی است میان بیمه‌گر (شرکت بیمه) و بیمه‌گذار (فرد یا سازمان) که طی آن بیمه‌گر متعهد می‌شود در ازای دریافت مبلغی به نام حق بیمه، در صورت وقوع یک حادثه یا زیان مالی، خسارت وارده را جبران کند (Rejda & McNamara, 2017). هدف اصلی بیمه، کاهش پیامدهای مالی ناشی از خطرات غیرمنتظره و ایجاد امنیت اقتصادی برای افراد و سازمان‌ها است (Vaughan, 2014). امروزه بیمه نه تنها به عنوان ابزاری برای جبران خسارات، بلکه به عنوان نظامی اقتصادی و اجتماعی برای توزیع عادلانه ریسک و ارتقای ثبات مالی شناخته می‌شود (Rejda & McNamara, 2017; Vaughan, 2014). اگرچه صنعت بیمه در طول زمان در انطباق با فناوری به دلایلی از قبیل مقررات سخت‌گیرانه، پیچیدگی خدمات و نیاز به سرمایه کلان، با سرعتی آهسته پیش رفته است، اما در عصر حاضر به علت مزایای قابل توجه فناوری، سرمایه‌گذاری‌های سنگینی بر فناوری در حال انجام است (بنار و همکاران، ۱۴۰۳). از سال ۲۰۱۰ تاکنون سرمایه‌گذاری جهانی بر فناوری‌های نوین در بیمه در حال گسترش است. به طور مثال سرمایه‌گذاری به طور فزاینده‌ای در سال ۲۰۱۴ افزایش یافت و به بیش از یک میلیارد دلار (۲.۷ برابر سال قبل از آن) رسید. این رقم در ۲۰۱۶ به ۱.۷ میلیارد و در ۲۰۱۷ به حدود ۲.۳ میلیارد رسید (Cao et al, 2020). در سال‌های اخیر ظهور و فراگیر شدن فناوری‌های مالی (فین تک) منجر به تحولات جدی در صنعت مالی شده است، این تحولات که عموماً در حوزه‌هایی مانند پرداخت الکترونیک بوده‌اند توسط بانک‌ها مورد توجه و کاربرد قرار گرفتند، اما کنون این تحول دیجیتال وارد صنعت بیمه شده است (Cosma & Giuseppe, 2024). کاربرد فناوری‌های نوین در بیمه با عنوان فناوری بیمه (اینشورتک) شناخته می‌گردد (Cao et al., 2020; Cosma & Giuseppe, 2024; Stoeckli et al., 2018; Zarifis & Cheng, 2022) که منظور از آن کاربرد فناوری‌های نو ظهور مانند ابر داده، بلاک‌چین و هوش مصنوعی در طراحی، قیمت‌گذاری و بازاریابی محصولات و خدمات بیمه است (Cao et al., 2020). کاربرد فناوری‌های نو ظهور مانند هوش مصنوعی و اتوماسیون اثرات قابل توجهی در زنجیره تامین بیمه خواهد داشت، از جمله اینکه فرایندها را مقیاس‌پذیرتر و موثرتر خواهد ساخت و تحلیل داده‌های رفتاری مشتریان نیز سریع‌تر و کاراتر انجام خواهد شد (Zarifis & Cheng, 2022). یکی دیگر از اثرات احتمالی و بسیار مهم فناوری بیمه، پایداری است: راهکارهای مبتنی بر فناوری بیمه، کارایی انرژی و کاهش کربن در شرکت‌های بیمه را به دنبال خواهد داشت، همچنین، با ارائه محصولات و خدمات کاهنده ریسک محیطی و اجتماعی، در توسعه پایداری مؤثر خواهد بود، از طرفی، فناوری بیمه با توسعه فرایند شمول مالی و عدالت اجتماعی، قادر به ارتقای اهداف پایداری سازمان ملل خواهد بود (Cosma & Giuseppe, 2024). بیمه‌گران برای پاسخ به انتظارات مشتریان و رقابت با استارت‌آپ‌های فناوری بیمه (اینشورتک) ناگزیر به بازطراحی مدل‌های کسب‌وکار و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های فناوری هستند (Eling et al., 2024). همچنین تأکید شده است که بهره‌مندی از مزایای تحول دیجیتال منوط به هم‌راستایی استراتژی‌های دیجیتال با ساختار سازمانی است؛ چرا که پیاده‌سازی فناوری بدون تغییر در فرآیندها به نتایج پایدار منجر نمی‌شود (Eling & Lehmann, 2018).

مروری بر پیشینه پژوهش

یحیی‌زاده‌فر و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی کیفی و با استفاده از مصاحبه با خبرگان، به شناسایی چالش‌های شکل‌گیری اینشورتک در صنعت بیمه ایران پرداختند. آنان دوازده مقوله اصلی را به‌عنوان موانع توسعه اینشورتک شناسایی کردند که شامل ضعف فرهنگ سازمانی، عدم یکپارچگی سیستم‌ها، تضاد منافع شرکت‌های سنتی، مشکلات مقرراتی و حقوقی، کمبود سرمایه‌گذاری و نارسایی زیرساخت‌های فنی است. این چالش‌ها مانع تحقق کامل تحول دیجیتال در بیمه ایران شده‌اند. بر این اساس، توصیه پژوهش ایجاد بسترهای همکاری بین بیمه‌گران سنتی و استارت‌آپ‌ها، اصلاح مقررات برای حمایت از نوآوری دیجیتال و فرهنگ‌سازی در سازمان‌های بیمه بود. همچنین پیشنهاد شد پژوهش‌های آینده چارچوب‌های عملی برای غلبه بر این چالش‌ها ارائه دهند و تأثیر اقدامات اصلاحی همچون محیط‌های تست تنظیم‌گری یا شتاب‌دهنده‌های اینشورتک را بررسی کنند. اتابکی‌نیا و همکاران (۱۴۰۲) به اکتشاف تأثیر فناوری بیمه بر بوم کسب و کار پرداختند و نتایج نشان داد عواملی از قبیل منابع، فعالیت‌ها، توجه به نیازهای مشتری، گروه‌های مشتریان و کانال‌ها، جزو عوامل تأثیرگذار به شمار می‌آیند. از طرفی، جریان درآمدی، شرکای کلیدی، ارزش پیشنهادی و ساختار هزینه‌ها جزو عوامل تأثیرپذیر هستند. پهلوانیان و همکاران (۱۴۰۱) به بررسی تحول اجتماعی-فنی به فناوری بیمه در ایران را مورد بررسی قرار دادند. در این تحقیق مجموعه‌ای از عوامل موثر بر نوآوری فناوری‌های شناسایی شدند که عبارت بودند از: زیرساخت فناوری، ارتباطات، تبادل دانش، سیاست‌گذاری و قانونگذاری، آگاهی‌رسانی به شهروندان، تامین مالی، توسعه منابع انسانی، تحقیق و ارائه خدمات نوآورانه بیمه‌ای. در نهایت، بازیگران کلیدی سیستم شناسایی و پس از بررسی نقش آنها، مسیر گذار اجتماعی-فنی کشور به فناوری بیمه ارائه گردید. قره‌خانی و پوره‌اشمی (۱۴۰۰) به تحلیل عوامل موثر بر پذیرش اینترنت اشیا در صنعت بیمه ایران پرداختند. نتایج این تحقیق نشان‌دهنده تأثیر مثبت عواملی مانند ادراک از سودمندی، آسانی کاربرد، تأثیر اجتماعی و انتظار از عملکرد بر پذیرش داشت. از طرفی، تأثیر امنیت و ادراک از ریسک، مورد تأیید قرار نگرفت. پارسامتش و همکاران (۱۴۰۰)، به ارائه مدلی برای پذیرش فناوری بیمه پرداختند که در آن متغیرهای حمایت، مشروعیت و ارتقای عملکرد، جزو متغیرهای مستقل و تأثیرگذار بوده و متغیرهایی مانند قیمت، همکاری و اعتماد جزو متغیرهای وابسته بودند. حقیقی‌کفاش و همکاران (۱۴۰۱) به ارائه مدل بازاریابی فناوری بیمه در ایران پرداخته‌اند. در این تحقیق که با رویکرد آمیخته انجام شده، در مرحله اول عوامل موثر مدل شناسایی شده و سپس با رویکرد کمی مورد آزمون قرار گرفتند. از جمله این عوامل عبارتند از: اکتشاف فرصت‌ها، شناخت بازار، محیط رقابتی، تبادل اطلاعات، نوآوری، دانش مشتری، ریسک، استراتژی قیمت‌گذاری و فناوری اطلاعات.

استوئکلی و همکاران (Stoeckli et al., 2018) با بررسی تعداد ۲۰۸ نوآوری ارائه شده در زمینه فناوری‌های بیمه و با کاربرد نظریه داده‌بنیاد، به شناسایی ۱۴ نوع قابلیت کلیدی تحول در شش زیرمجموعه با عناوین عملیات زیرساخت دیجیتال، عملیات زیرساخت مبتنی بر داده، ارائه خدمت دیجیتال، توسعه خدمات بیمه، ارتقای شبکه مشتری و ارتقای شبکه شرکا در حوزه زنجیره ارزش فناوری بیمه پرداختند. کازما و همکاران (Cosma et al., 2024) با بررسی سیستماتیک ادبیات موجود در حوزه فناوری و بیمه به شناسایی و ارائه عناوین مهم موضوعی و حوزه‌های پژوهشی آینده پرداختند. نتایج نشان داد تمرکز مطالعات در طول زمان روبه‌افزایش بوده و به طور ویژه تأثیر فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی و بلاک‌چین مورد توجه قرار گرفته است. همچنین بر کاربرد رویکردهای میان‌رشته‌ای در درک کامل فناوری در بیمه تأکید شده است. زارفیس و چنگ (Zarifis & Cheng., 2022) به بررسی عوامل مؤثر بر اعتماد به فناوری بیمه^۱ و همچنین فناوری مالی^۲ پرداختند. نتایج نشان داد این عوامل عبارت‌اند از: ویژگی‌های روان‌شناختی فردی، عوامل اجتماعی تأثیرگذار، اعتماد به سازمان مالی بیمه، اعتماد به فناوری. ژو و زیفل (Xu & Zweifel, 2020) به شناسایی معیارهای ارزیابی نوآوری در اینشورتک پرداختند. تعداد ۴۲ معیار مورد بررسی قرار گرفت که سه معیار درجه نوآوری، اندازه پایگاه کاربران و نحوه ارائه خدمات، بیشترین اهمیت را در ارزیابی

1 Insurtech

2 Fintech

داشتند. در نهایت، معیارها در سه بعد اصلی مدیریت و عملیات، سطح فناوری و تجربه کاربری دسته‌بندی شدند که هر سه وزن یکسانی داشتند. لیو و همکاران (Liu et al., 2023) با استفاده از داده‌های شرکت‌های بیمه در چین و در بازه زمانی ۲۰۱۱ الی ۲۰۲۲ به بررسی تاثیر فناوری بیمه بر سطح نوآوری پرداختند. نتایج نشان داد توسعه فناوری بیمه به طور قابل توجهی موجب ارتقای سطح نوآوری فناورانه در شرکت‌های بیمه شده است. همچنین این تاثیر عمدتاً از طریق کاهش محدودیت‌های تأمین مالی، منجر به بهبود نوآوری فناورانه در بیمه‌ها شده بود. در نهایت اینکه، تأثیر مثبت اینشورتک بر نوآوری، در شرکت‌های با اندازه و ماهیت متفاوت، یکسان نبوده و این فناوری اثر انگیزشی قوی‌تر و چشمگیرتری بر سطح نوآوری شرکت‌های بیمه غیردولتی و شرکت‌های بیمه خرد و کوچک داشته است. سلسنتین و وانیتا (Celestin & Vanitha, 2022) به بررسی تاثیر دگرگون‌کننده فناوری بیمه بر ساختار سنتی بیمه پرداختند. یافته‌های این تحقیق که با کاربرد تحلیل کیفی و کمی انجام شده نتایجی به این شرح در بر داشت: پذیرش پلتفرم‌های دیجیتال بیمه از سال ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۲ به میزان ۴۵ درصد افزایش داشته است، در همین بازه، سهم بازار بیمه‌گران سنتی ۱۷ درصد کاهش پیدا کرده است. از طرفی، همبستگی قوی و معناداری میان رشد سرمایه‌گذاری در اینشورتک و میزان نوآوری مورد تایید قرار گرفت. دو عامل راحتی و سهولت استفاده و شخصی‌سازی خدمات نیز به عنوان اصلی‌ترین عوامل تأثیرگذار بر تصمیم‌گیری مصرف‌کنندگان شناسایی شدند.

خلاصه‌ای از تحقیقات تشریح شده در بالا، در جدول ۱ با تمرکز بر موضوع پژوهش، روش پژوهش، یافته اصلی، شکاف موجود در پژوهش انجام شده و در نهایت نحوه پاسخ به شکاف‌های مطرح شده ارائه شده است. مطالعات داخلی و خارجی مرور شده را می‌توان در چند دسته کلی به این شرح دسته‌بندی نمود:

شناسایی قابلیت‌های کلیدی تحول فناوری بیمه (Stoeckli et al., 2018)، تحلیل روند رو به رشد مطالعات در حوزه فناوری بیمه (Cosma & Giuseppe, 2024)، عوامل موثر بر اعتماد به فناوری بیمه (Zarifis & Cheng, 2022)، شناسایی معیارهای ارزیابی نوآوری فناوری بیمه (Xu & Zweifel, 2020)، بررسی تاثیر فناوری بیمه بر نوآوری (Celestin & Vanitha, 2022; Liu et al., 2023)، شناسایی چالش‌های شکل‌گیری فناوری بیمه در ایران (یحیی‌زاده‌فر و همکاران، ۱۴۰۲)، بررسی تاثیر فناوری بیمه بر بوم کسب و کار (اتابکی‌نیا و همکاران، ۱۴۰۲)، بررسی تحول اجتماعی-فنی به فناوری بیمه در ایران (پهلوانیان و همکاران، ۱۴۰۱)، پذیرش فناوری‌های نوین در بیمه (پارسا منش و همکاران، ۱۴۰۰؛ قره‌خانی و پوره‌اشمی ۱۴۰۰)، مدل بازاریابی فناوری بیمه (حقیقی کفاش و همکاران، ۱۴۰۱). همان‌طور که در مرور ادبیات و به خصوص در جدول ۱ مشاهده می‌گردد، اگرچه در مطالعات پیشین به نقش فناوری‌های نوین در بیمه پرداخته شده؛ اما در نگاه کل‌نگر به سازوکار بقا دچار خلأ هستند. یعنی مدلی که هم‌زمان بتواند روابط و کارکردهای لایه‌های سیاست‌گذاری، آینده‌نگری، کنترل، هماهنگی و عملیات را بسنجد و جای خالی بازیگران/سازوکارها را نیز آشکار کند. این پژوهش برای نخستین‌بار تلاش دارد از مدل سیستم مانا^۱ به‌عنوان دستگاه تشخیص و طراحی سایبرنتیکی بهره‌گیرد. مدلی که در اکوسیستم بیمه و فناوری سابقه به‌کارگیری نداشته است. این انتخاب، شکاف یادشده را می‌پوشاند؛ زیرا VSM سازمان را همچون یک سیستم زنده با پنج کارکرد بقا محور می‌بیند و امکان مکان‌یابی بازیگران، سنجش کفایت کارکردها و شناسایی نقاط بی‌بازیگر/کم کارکرد را فراهم می‌کند.

جدول ۱. مقایسه مطالعات پیشین و تبیین جایگاه پژوهش حاضر

Table 1. A comparative analysis of previous studies and the positioning of the current research

ردیف	پژوهشگر و سال انجام پژوهش	موضوع پژوهش	روش پژوهش	یافته اصلی	محدودیت / شکاف پژوهشی	ارتباط با پژوهش حاضر / نحوه پاسخ به شکاف پژوهش
------	---------------------------	-------------	-----------	------------	-----------------------	--

۱	(Stoeckli et al., 2018)	شناسایی قابلیت‌های کلیدی تحول در فناوری بیمه	تحلیل محتوای کیفی	شناسایی قابلیت کلیدی تحول در اینشورتک	تمرکز بر قابلیت‌ها و عدم تحلیل ساختار کلان اکوسیستم	پژوهش حاضر ساختار و کارکردهای اکوسیستم بیمه را در قالب مدل سیستم مانا بررسی می‌کند.
۲	(Zarifis & Cheng, 2022)	معیارهای ارزیابی نوآوری در اینشورتک	تحلیل محتوای کیفی	شناسایی ۴۲ معیار در سه بعد اصلی	محدود به ارزیابی نوآوری و فاقد نگاه اکوسیستمی	پژوهش حاضر روابط و نقش بازیگران اکوسیستم را تحلیل می‌کند.
۳	(Zarifis & Cheng, 2022)	عوامل مؤثر بر اعتماد به فناوری بیمه	تحلیل تأثیر/مدلسازی معادلات ساختاری	نقش عوامل روان‌شناختی، اجتماعی و فناورانه در اعتماد	تمرکز بر سطح فردی و کاربران	پژوهش حاضر سطح کلان اکوسیستم و نهادهای آن را بررسی می‌کند.
۴	(Celestin & Vanitha, 2022)	تأثیر تحول‌آفرین اینشورتک بر صنعت بیمه	رویکرد آمیخته (کیفی-کمی)	تأثیر دیجیتالی‌شدن بر نوآوری و رفتار مشتریان	عدم ارائه چارچوبی برای تحلیل بقای اکوسیستم	پژوهش حاضر کارکردهای بquamحور اکوسیستم را تحلیل می‌کند.
۵	(Liu et al., 2023)	تأثیر فناوری بیمه بر نوآوری شرکت‌های بیمه	مدل اقتصادسنجی	افزایش نوآوری از طریق توسعه اینشورتک	تمرکز بر پیامدها و نه ساختار اکوسیستم	پژوهش حاضر زیرساخت‌ها و سازوکارهای شکل‌دهنده این پیامدها را بررسی می‌کند.
۶	(Cosma et al., 2024)	مرور نظام‌مند مطالعات فناوری و بیمه	مرور سیستماتیک ادبیات	شناسایی روندها و حوزه‌های پژوهشی آینده	فاقد مدل عملیاتی برای طراحی اکوسیستم	پژوهش حاضر به طراحی ساختار اکوسیستم بیمه ایران می‌پردازد.
۷	(قره‌خانی و پوره‌اشمی، ۱۴۰۰)	پذیرش اینترنت اشیا در صنعت بیمه	تحلیل تأثیر/ مدلسازی معادلات ساختاری	تأثیر سودمندی، سهولت استفاده و عوامل اجتماعی	تمرکز بر یک فناوری خاص و عدم وجود رویکرد کل‌نگر به اکوسیستم	پژوهش حاضر کل اکوسیستم فناوری بیمه را مدنظر قرار می‌دهد.
۸	(پارسامنش و همکاران، ۱۴۰۰)	مدل پذیرش فناوری بیمه	تحلیل تأثیر/ مدلسازی معادلات ساختاری	شناسایی عوامل مؤثر بر پذیرش اینشورتک	محدود به سطح پذیرش فناوری و عدم وجود رویکرد کل‌نگر به اکوسیستم / عدم ارائه مدل طراحی اکوسیستم	پژوهش حاضر ساختار کلان اکوسیستم را بررسی می‌کند.
۹	(پهلوانیان و همکاران، ۱۴۰۱)	تحول اجتماعی - فنی فناوری بیمه در ایران	تحلیل محتوای کیفی	شناسایی عوامل و بازیگران کلیدی تحول	عدم وجود رویکرد کل‌نگر به اکوسیستم / عدم	پژوهش حاضر کفایت کارکردهای اکوسیستم را با مدل سیستم مانا می‌سنجد.

					ارائه مدل طراحی اکوسیستم	
۱۰	(حقیقی کفاش و همکاران، ۱۴۰۱)	مدل بازاریابی فناوری بیمه	رویکرد آمیخته (کیفی-کمی)	شناسایی عوامل مؤثر بر بازاریابی اینشورتک	تمرکز بر بعد بازاریابی و عدم وجود رویکرد کلنگر به اکوسیستم / عدم ارائه مدل طراحی اکوسیستم	پژوهش حاضر تمامی لایه‌های اکوسیستم را به صورت یکپارچه بررسی می‌کند.
۱۱	(یحیی‌زاده‌فر و همکاران، ۱۴۰۲)	چالش‌های شکل‌گیری اینشورتک در ایران	تحلیل محتوای کیفی	شناسایی موانع توسعه اینشورتک	عدم وجود رویکرد کلنگر به اکوسیستم / عدم ارائه مدل طراحی اکوسیستم	پژوهش حاضر ساختار و نحوه تعامل اجزای اکوسیستم را تبیین می‌کند.
۱۲	(اتابکی‌نیا و همکاران، ۱۴۰۲)	تأثیر فناوری بیمه بر بوم کسب‌وکار	رویکرد آمیخته (کیفی-کمی)	شناسایی عوامل تأثیرگذار و تأثیرپذیر	محدود به بوم کسب‌وکار و عدم ارائه مدل طراحی اکوسیستم	پژوهش حاضر با رویکرد اکوسیستمی و سایبرنتیکی به موضوع می‌پردازد.
۱۳	پژوهش حاضر	طراحی ساختار اکوسیستم بیمه ایران با تمرکز بر نقش زیرساخت‌های فناوری اطلاعات	مدل سیستم مانا	شناسایی بازیگران، کارکردها، تعاملات و خلاهای ساختاری اکوسیستم بیمه ایران	-	نخستین کاربرد مدل سیستم مانا در اکوسیستم بیمه ایران؛ امکان تحلیل همزمان سطوح سیاست‌گذاری، آینده‌نگری، کنترل، هماهنگی و عملیات و شناسایی نقاط دارای کمبود کارکرد یا فقدان بازیگر.

روش‌شناسی پژوهش

از دیدگاه روش‌شناسی علمی و نوین، مراحل انجام تحقیق با انتخاب پارادایم مناسب و ناظر بر مسئله آغاز شده و سایر مراحل مانند رویکرد، استراتژی، ابزار جمع‌آوری داده و نحوه تجزیه و تحلیل به تناسب پارادایم مربوطه ادامه می‌یابد (Creswell & Creswell, 2017; Saunders et al., 2009) از آنجایی که پدیده مورد بررسی در این پژوهش یعنی ساختار بازیگران کلیدی اکوسیستم بیمه، تابع شرایط اقتصادی، اجتماعی و سیاسی هر جامعه است، پارادایم موردنظر تفسیری، رویکرد کیفی و استراتژی تحلیل محتوا خواهد بود. از طرفی چارچوب اجرایی به کاررفته مبتنی بر روش‌های سیستم مانا است که در ادامه مفاهیم اصلی و لزوم کاربرد و تناسب آن با مساله پژوهش حاضر تشریح شده است.

داده‌ها از طریق مطالعات اسنادی و مصاحبه با ۱۹ خبره صنعت بیمه گردآوری و در سه گام منطبق با VSM تحلیل شده‌اند: (۱) شناسایی و جانمایی بازیگران در کارکردهای پنج‌گانه، (۲) کشف موقعیت‌های بدون بازیگر/کم‌کارکرد، و (۳) ارائه مدل اصلاح‌شده ساختار.

مدل سیستم‌های مانا یکی از چارچوب‌های نظری بنیادین در حوزه‌ی سیستم‌شناسی و سایبرنتیک مدیریتی است که توسط استافورد بیر^۱ در دهه‌ی ۱۹۷۰ میلادی توسعه یافت (Beer, 1979, 1989). این مدل به منظور تحلیل، طراحی و ارزیابی سازمان‌های پیچیده به کار می‌رود و بر اساس اصول نظریه سیستم‌ها و سایبرنتیک شکل گرفته است. هدف اصلی مدل سیستم مانا، توصیف ساختارهایی است که بتوانند در مواجهه با تغییرات محیطی، پایداری، سازگاری و خودتنظیمی خود را حفظ کنند (Espejo & Reyes, 2011). در این چارچوب، مفاهیمی همچون بازخورد، خودسازمان‌دهی، و یادگیری سیستمی از نظریه‌های سیستم‌ها و سایبرنتیک اقتباس شده‌اند تا سازوکارهایی فراهم شود که به سیستم اجازه می‌دهد به تغییرات محیطی پاسخ مؤثر دهد و پایداری خود را حفظ کند (Espejo & Gill, 1997). به طور خلاصه، نظریه سیستم‌ها و سایبرنتیک از طریق فراهم کردن الگوهای جامع برای تحلیل و طراحی سیستم‌های پیچیده، پایه‌های نظری و کاربردی مدل‌های مانا را تشکیل می‌دهند. این اصول به سازمان‌ها و نظام‌های اجتماعی کمک می‌کنند تا در مواجهه با تغییرات محیطی، اجتماعی و اقتصادی، پایداری و انطباق‌پذیری خود را حفظ کنند و با بهره‌گیری از بازخورد، یادگیری و خودتنظیمی، به عملکردی کارآمدتر و مانا‌تر دست یابند (Espejo & Reyes, 2011).

مدل سیستم مانا سازمان را مشابه یک موجود زنده در نظر می‌گیرد که از مجموعه‌ای از سیستم‌های فرعی تشکیل شده است و این سیستم‌ها از طریق جریان اطلاعات و بازخورد، هماهنگی و انسجام خود را حفظ می‌کنند (Beer, 1979, 1989). در این مدل، هر سازمان برای بقا نیازمند پنج زیرسیستم اساسی است (Akmal et al., 2021; Brecher et al., 2013):

- سیستم ۵: سیاست‌گذاری کلان^۲: هویت یک سیستم و هنجارها و ارزش‌ها و در واقع قواعد اصلی تصمیم‌گیری را مشخص می‌نماید؛
- سیستم ۴: برنامه‌ریزی^۳: سطحی مشابه با برنامه‌ریزی استراتژیک است. بر اساس تعامل مداوم با محیط و متمرکز بر آینده، جهت کلی سیستم را مشخص می‌سازد. وظیفه رشد و توسعه سیستم را به عهده دارد و نیازمندی‌های مرتبط با آن را مشخص می‌سازد.
- سیستم ۳: کنترل عملیاتی^۴: با ارائه دستورات مستقیم به فرایندهای عملیاتی (سیستم ۱)، قادر به بهینه‌سازی عملیات است؛
- سیستم ۲: هماهنگی^۵: هماهنگی و نظارت بر زیرسیستم‌ها را محقق می‌سازد؛
- سیستم ۱: عملیات^۶: این زیرسیستم فعالیت‌های موردنیاز جهت هدف اصلی سیستم را در تعامل با محیط انجام می‌دهد.

به واسطه این ساختار، VSM قادر است تعادلی پویا میان کنترل داخلی و انطباق با محیط بیرونی برقرار کند و همین ویژگی آن را به ابزاری قدرتمند برای تحلیل و طراحی سازمان‌های خودپایدار و یادگیرنده تبدیل کرده است (Leonard, 2009). مدل سیستم مانا در صنایع و حوزه‌های گوناگون از جمله بهداشت و درمان، بیمه، فناوری اطلاعات، و تولید صنعتی مورد استفاده قرار گرفته است (Schwaninger, 2006). این کاربرد گسترده نشان می‌دهد که VSM نه تنها یک ابزار مفهومی، بلکه رویکردی عملی برای مدیریت پیچیدگی و ارتقای چابکی سازمانی محسوب می‌شود (Hoverstadt, 2020). به طور خلاصه، مدل سیستم مانا بر مبنای اصول سایبرنتیک و سیستم‌های باز، سازوکاری را فراهم می‌کند که از طریق آن سازمان‌ها می‌توانند ضمن حفظ ثبات درونی، به صورت انعطاف‌پذیر و یادگیرنده با محیط پویا تعامل کنند و در مسیر تداوم و پایداری حرکت نمایند (Espejo & Reyes, 2011).

1 Stafford Beer
2 policy
3 planning
4 operational control
5 co-ordination
6 operations

در پژوهش حاضر، فرایند استفاده از مدل سیستم مانا در سه مرحله طراحی شده است تا از شناسایی شکافها تا ارائه مدل نهایی را به صورت نظام مند پوشش دهد. این رویکرد علاوه بر شناسایی نقاط ضعف و قوت، امکان طراحی ساختاری را فراهم می آورد که هم بر اساس واقعیت های اکوسیستم بیمه ایران و هم مبتنی بر منطق سایبرنتیک سازمانی باشد. در نتیجه، ارزش این پژوهش در آن است که فراتر از یک بررسی توصیفی، نقشه ای عملیاتی برای اصلاح و نوسازی ساختار فناوری اطلاعات در اکوسیستم بیمه ارائه می دهد:

• وضعیت موجود^۱

در این مرحله با بررسی دقیق شرایط فعلی اکوسیستم بیمه و گردآوری داده ها از طریق مصاحبه با خبرگان، نقاط قوت و ضعف ساختار فناوری اطلاعات در لایه های مختلف (سیاست گذاری، برنامه ریزی، کنترل، هماهنگی و عملیات) مشخص می شود. این بخش به ما کمک می کند وضعیت واقعی صنعت را مشاهده نماییم.

• شناسایی مشکلات و راهکارها^۲

با استفاده از VSM شکافها و خلأهای موجود در ساختار شناسایی شده و برای هر کدام راهکارهایی پیشنهاد می شود.

• وضعیت مطلوب^۳

در این گام، مدل اصلاح شده ساختار فناوری اطلاعات اکوسیستم بیمه ترسیم می شود؛ مدلی که نه تنها مشکلات شناسایی شده را رفع می کند؛ بلکه با در نظر گرفتن الزامات محیطی و تحولات فناورانه، مسیر پایداری و تابآوری صنعت را تضمین می نماید.

روش های جمع آوری داده

جمع آوری داده در پژوهش حاضر به چهار روش انجام شده که عبارت اند از:

۱. مطالعات کتابخانه ای از پایگاه های معتبر داخلی و خارجی؛
۲. بررسی اسناد رسمی و قانونی (۱۹ سند) از جمله قوانین بیمه، آیین نامه ها و گزارش های عملکرد بیمه مرکزی (به شرح جدول ۲)؛
۳. مصاحبه با خبرگان اکوسیستم بیمه (۱۹ نفر با تخصص های مختلف، با روش گلوله برفی تا رسیدن به اشباع نظری)؛
۴. برگزاری گروه کانونی ۳ نفره (۳ نفر از ۱۹ نفر فوق الذکر) برای تأیید و تکمیل یافته ها و مدل طراحی شده.

جدول ۲. اسناد استفاده شده برای شناسایی بازیگران در اکوسیستم بیمه

Table 2. The documents employed to identify the actors within the insurance ecosystem

ردیف	عنوان سند	سال انتشار	سازمان منتشرکننده
۱	قانون تجارت	۱۳۱۱	مجلس شورای ملی
۲	قانون رسیدگی به تخلفات اداری	۱۳۷۲	مجلس شورای اسلامی
۳	قانون مجازات اسلامی	۱۳۹۲	مجلس شورای اسلامی
۴	قانون مسوولیت مدنی	۱۳۳۹	کمیسیون مشترک دادگستری مجلسین
۵	قانون الحاق دولت شاهنشاهی ایران به سیستم بین المللی بیمه های مسوولیت مدنی	۲۵۳۶	مجلس شورای ملی

1 (As-Is)

2 Problems & Solutions

3 To-Be

۶	قانون بیمه	۱۳۱۶	مجلس شورای ملی
۷	قانون تأسیس بیمه مرکزی ایران	۱۳۵۰	مجلس شورای ملی
۸	مجموعه راهنمای آیین نامه‌ها، قوانین و بخشنامه‌های بیمه	۱۳۹۴	معاونت نظارت - اداره کل نظارت مالی بیمه مرکزی
۹	سایت بیمه مرکزی	۱۴۰۴	https://centinsur.ir/fa-IR/Portal/4920/page/
۱۰	سند معماری با رویکرد فناوری اطلاعات و ارتباطات	۱۴۰۳	مرکز فناوری، امنیت اطلاعات و توسعه هوشمند بیمه مرکزی
۱۱	سند برنامه ملی توسعه آمار	۱۳۹۷	سازمان برنامه و بودجه
۱۲	گزارش عملکرد بیمه مرکزی در راستای سند برنامه ملی توسعه آمار سال ۱۳۹۹	۱۴۰۰	بیمه مرکزی
۱۳	گزارش عملکرد بیمه مرکزی در راستای سند برنامه ملی توسعه آمار سال ۱۴۰۰	۱۴۰۱	بیمه مرکزی
۱۴	گزارش عملکرد بیمه مرکزی در راستای سند برنامه ملی توسعه آمار سال ۱۴۰۱	۱۴۰۲	بیمه مرکزی
۱۵	گزارش شورای خبرگی صنعت بیمه	۱۴۰۳	بیمه مرکزی
۱۶	سالنامه عملکرد ۱۴۰۰	۱۴۰۱	بیمه مرکزی
۱۷	سالنامه عملکرد ۱۴۰۱	۱۴۰۲	بیمه مرکزی
۱۸	سالنامه عملکرد ۱۴۰۲	۱۴۰۳	بیمه مرکزی

چند نمونه از سوالات اصلی مصاحبه در جدول ۳ ارائه شده است. این سوالات بر اساس منابع معتبر مدل سیستم مانا (Beer, 1979; Beer, 1989; Espinosa et al., 2015; Espinosa & Duque 2018; Lowe et al., 2020) و بررسی و بازبینی خبرگان طرحی شده است.

جدول ۳. نمونه سوالات اصلی مصاحبه
Table 3. Main Interview Questions

ردیف	نمونه سوالات
۱	ساختار و یا معماری فناوری اطلاعات در بیمه کشور چگونه است؟
۲	مشکلات زیرساخت فناوری در بیمه چیست؟
۳	ساختار کلی مدل VSM در این حوزه چگونه است؟ چه عناصری در طراحی مدل باید لحاظ شوند؟ اسکوپ طرح چیست؟ بازیگران کلیدی کدامند؟ اجزاء سیستم کدام هستند؟ چگونه مدل VSM در سطوح مختلف انطباق داده می‌شود؟
۴	مشکلات فناوری اطلاعات در صنعت بیمه چیست؟ چگونه ساختار فناوری در بیمه به ساختار کلان فناوری کشور وابسته است؟ موانع پیش روی اینشورتک‌ها برای فعالیت در اکوسیستم بیمه کشور چه مواردی هستند و راهکارها کدامند؟
۵	بهبودها بر اساس VSM چه مواردی می‌تواند باشد؟

نتایج و بحث

ابزار اصلی جمع‌آوری داده در پژوهش حاضر مصاحبه بوده است. مصاحبه با خبرگان بیمه و فناوری تا رسیدن به اشباع مقوله‌ها ادامه یافت و در نهایت تعداد ۱۹ مصاحبه انجام شد. در پژوهش حاضر، داده‌های مصاحبه با کاربرد تحلیل محتوای کیفی و در چارچوب مدل VSM.

کدگذاری و تحلیل شده‌اند. کدگذاری به‌عنوان روش تجزیه و تحلیل در رویکرد کیفی شناخته می‌شود و انواع مختلفی از کدگذاری در مکتب‌های فکری مختلف ارائه شده‌اند (Charmaz, 2014; Glaser, 2003; Strauss & Corbin, 1998). در فرایند کدگذاری، پژوهشگر به‌صورت استقرایی، مقوله‌های فرعی را از داده‌ها اکتشاف نموده و نهایتاً آنها را در قالب مفاهیم اصلی ساماندهی می‌نماید (Saldana, 2021). در واقع محقق برچسب‌های معنایی را به داده‌های خام نسبت می‌دهد (در اینجا منظور از داده، متن مصاحبه با خبرگان است)، آنها را در مقوله‌های مفهومی سازماندهی می‌نماید و در نهایت، در سطح بالاتری از انتزاع، مضامین اصلی را حلق می‌کند (Neuman, 2014).

در جدول ۴ مشخصات خبرگان و کدهای اختصاص داده شده به آنها ارائه شده است.

جدول ۴. مشخصات خبرگان شامل ۳ نفر عضو گروه کانونی و ۱۶ نفر خارج از گروه کانونی

Table 4. The expert panel comprised three focus group participants and 16 external experts

ردیف	تخصص	تعداد افراد	میانگین سابقه کار مرتبط (سال)	کد افراد
۱	دکترای مدیریت، عضو هیات علمی دانشگاه / پژوهشکده (گروه کانونی)	۳	۲۵	M00-M01-M02
۲	متخصص فناوری اطلاعات، مدیر ارشد در صنعت بیمه (بخش دولتی)	۸	۲۵	M05-M07-M09-M13-M15-M16-M17-M18
۳	متخصص فناوری اطلاعات، مدیر ارشد در صنعت بیمه (بخش خصوصی)	۵	۲۵	M06-M08-M11-M12-M13
۴	متخصص بیمه، مدیر ارشد در صنعت بیمه (بخش دولتی)	۲	۲۵	M03-M04
۵	متخصص بیمه، مدیر ارشد در صنعت بیمه (بخش خصوصی)	۱	۲۵	M10
جمع		۱۹		

در جدول ۵ نمونه کدگذاری ارائه شده است. فرایند کامل کدگذاری در سه مرحله متوالی انجام شد. در مرحله اول (کدگذاری باز)، متن کلیه مصاحبه‌ها و اسناد مورد بررسی قرار گرفت و برچسب‌های معنایی اولیه به هر گزاره تخصیص داده شد. در مرحله دوم (کدگذاری محوری)، کدهای باز از نظر مفهومی دسته‌بندی و ادغام شدند؛ کدهایی که پدیده یکسانی را از زوایای مختلف توصیف می‌کردند در یک مقوله محوری قرار گرفتند. برای مثال، کدهای «جزیره‌ای بودن سامانه‌ها»، «نبود استاندارد داده» و «عدم تبادل اطلاعات» در مقوله محوری «ضعف یکپارچگی زیرساخت‌های فناوری» ادغام شدند و این فرایند به شناسایی ۲۳ مقوله محوری منجر شد. در مرحله سوم، مقوله‌های محوری در سطح بالاتری از انتزاع، در قالب ۸ مضمون اصلی سازماندهی شدند؛ از جمله: ضعف حکمرانی فناوری، فقدان نهاد راهبر تحول دیجیتال، نیاز

به نظارت داده‌محور، و ضرورت بازطراحی ساختار کلان فناوری. جدول ۴ نمونه‌ای منتخب از این فرایند را نشان می‌دهد و ۱۵ گزاره از ۱۹ مصاحبه‌شونده را دربرمی‌گیرد. در مرحله نهایی، هر مضمون با یک یا چند کارکرد از سیستم‌های پنج‌گانه VSM تطبیق داده شد و بر این اساس، خلأهای ساختاری شناسایی و بازیگران پیشنهادی در جدول ۸ طراحی شدند. برای روشن‌شدن کامل این مسیر، یک نمونه دوم نیز ارائه می‌شود: کدهای باز «نظارت پسینی»، «محدودیت تحلیل داده» و «ضعف هوش تجاری» (برگرفته از گزاره M04) در مقوله محوری «ناکارآمدی ابزارهای نظارتی مبتنی بر IT» ادغام شدند؛ این مقوله در کنار مقوله «نظارت سنتی و هزینه بالای کنترل» (برگرفته از M09)، در مرحله کدگذاری گزینشی به مضمون نهایی «ضعف نظارت داده‌محور در سطح صنعت» ارتقا یافت. این مضمون با کارکرد سیستم ۲ (هماهنگی و نظارت) در مدل سیستم‌های مانا تطبیق داده شد و مستقیماً به طراحی بازیگرانی مانند «رگ‌تک‌های خصوصی» و «کارگروه مشترک فناوری و نظارت» در جدول ۸ منجر شد. به این ترتیب، مسیر کامل از داده خام تا بازیگر پیشنهادی، فراتر از یک نمونه واحد، برای خواننده در طول کل فرایند کدگذاری قابل پیگیری است. برای شفافیت بیشتر، در ادامه زنجیره مستقیم از داده‌های خام تا هر بازیگر پیشنهادی ارائه می‌شود: (۱) شورای راهبری تحول دیجیتال بیمه: مضمون «فقدان نهاد راهبر تحول دیجیتال» (برگرفته از کدهای M۰۶: «تصمیمات فناورانه بیشتر سلیقه‌ای و در سطح هر شرکت گرفته می‌شود» و M۱۶: «قوانین با سرعت تحولات فناوری همگام نیستند») خلأ در سیستم ۴ (برنامه‌ریزی و آینده‌نگری) را آشکار ساخت و افزودن این شورا را ضروری کرد. (۲) کارگروه استانداردسازی داده‌ها: مضمون «ضعف بنیادین داده» (برگرفته از کد M۱۸: «بدون حکمرانی داده و استانداردسازی، هیچ تحول دیجیتالی پایدار نخواهد بود» و M۰۳: «هیچ استاندارد مشترکی برای تبادل داده وجود ندارد») خلأ در سیستم ۵ (سیاست‌گذاری کلان) را نشان داد. (۳) ارتقای اداره کل فناوری اطلاعات به معاونت: مضمون «ضرورت ارتقای جایگاه نهادی IT» (برگرفته از کد M۰۸: «فناوری اطلاعات هنوز نقش پشتیبان دارد نه راهبردی؛ مدیر فناوری در تصمیمات کلان حضور ندارد») خلأ در سیستم ۳ (مدیریت عملیات) را آشکار کرد. (۴) رگ‌تک‌های خصوصی: مضمون «نیاز به رگ‌تک‌های بیمه‌ای» (برگرفته از کد M۰۹: «نظارت بیمه مرکزی بدون ابزارهای فناورانه پیشرفته، عملاً پرهزینه و کم‌اثر است») خلأ نظارتی در سیستم ۲ را نشان داد. (۵) کارگروه تشخیص تضاد منافع: مضمون «نیاز به سازوکار تشخیص تضاد منافع» (برگرفته از کد M۱۵: «تضاد منافع میان نهاد ناظر، شرکت‌های بیمه و شرکت‌های فناوری شفاف نیست و همین نوآوری را کند می‌کند») خلأ در سیستم ۲ را نشان داد. (۶) رسیدگی‌کننده به خسارت: مضمون «نیاز به بازیگر مستقل رسیدگی خسارت» (برگرفته از کد M۱۱: «فرایند خسارت یکی از پیچیده‌ترین و ناکارآمدترین بخش‌هاست و بیشترین نارضایتی مشتری از اینجا ناشی می‌شود») خلأ عملیاتی در سیستم ۱ را نشان داد. (۷) بیمه مستقیم و فروش متقاطع: مضمون «ضرورت توسعه بیمه مستقیم دیجیتال» (برگرفته از کد M۱۲: «فروش بیمه هنوز بیش از حد وابسته به شبکه سنتی است» و M۱۳: «امکان فروش بیمه در کنار خدمات دیگر وجود دارد، اما داده‌ها و همکاری‌ها شکل نگرفته‌اند») خلأ در سیستم ۱ را نشان داد. (۸) بیمه همتابه‌همتا: مضمون «نیاز به تنظیم‌گری نوآورانه» (برگرفته از کد M۱۷: «بیمه همتابه‌همتا می‌تواند برای برخی رشته‌ها مناسب باشد، اما چارچوب نظارتی ندارد») خلأ در سیستم ۱ را آشکار کرد. (۹) کارگروه مشترک بین معاونت فناوری اطلاعات و معاونت نظارت: مضمون «ضعف نظارت داده‌محور در سطح صنعت» و «نیاز به رگ‌تک‌های بیمه‌ای» (برگرفته از کدهای M04: «حتی سامانه‌هایی مانند سنهاست بیشتر کارکرد نظارتی پسینی دارند و برای تصمیم‌گیری هوشمند و پیش‌دستانه طراحی نشده‌اند» و M09: «نظارت بیمه مرکزی بدون ابزارهای فناورانه پیشرفته، عملاً پرهزینه و کم‌اثر است») خلأ پیونددهنده میان سیستم ۳ و سیستم ۴ را نشان داد؛ از این رو این کارگروه به‌عنوان سازوکار هم‌راستاسازی نظارت و فناوری به مدل افزوده شد. (۱۰) خدمات کسب‌وکار متقابل: مضمون «ضرورت بازطراحی ساختار کلان فناوری» (برگرفته از کد M10: «اگر یک نهاد هماهنگ‌کننده در سطح کلان وجود داشته باشد، بسیاری از تعارض‌ها و دوباره‌کاری‌ها حذف می‌شود») در کنار مشاهدات اسنادی مرتبط با نبود تعاملات کسب‌وکار به کسب‌وکار میان بازیگران صنعت، خلأ هماهنگی افقی در سیستم ۲ را آشکار کرد. (۱۱) عضویت نماینده فاوای بیمه مرکزی در سندیکای بیمه‌گران: مضمون «نبود هماهنگی نهادی در مدیریت فناوری اطلاعات» (برگرفته از کد M03: «هر شرکت بیمه سامانه‌های اختصاصی خود را توسعه داده و

هیچ استاندارد مشترکی برای تبادل داده وجود ندارد» در ترکیب با مشاهدات مصاحبه‌شوندگان درباره منافع کوتاه‌مدت بازیگران سنتی در برابر اصلاحات فناوریانه، ضرورت حضور نماینده فاوا در سندیکا به‌عنوان مکانیزم پیشگیری از لابی‌های مضر در سیستم ۱ را نشان داد. لازم به ذکر است که برای سه بازیگر اخیر (۹ تا ۱۱)، به دلیل آنکه کدهای اختصاصی آن‌ها در جدول ۳ (که صرفاً نمونه‌ای انتخابی از مجموع کدهای استخراج‌شده است) درج نشده بود، ارتباط فوق بر اساس نزدیک‌ترین کدها و مضامین هم‌خانواده و تحلیل تفسیری نویسندگان از کل مجموعه داده‌های گردآوری‌شده (مصاحبه و اسناد) بازسازی شده است.

در مجموع، مضامین استخراج‌شده از فرایند کدگذاری، مبنای شناسایی خلأهای ساختاری و طراحی بازیگران پیشنهادی در جدول ۸ بوده‌اند؛ ارتباط مستقیم هر مضمون، خلأ ساختاری و بازیگر پیشنهادی در پاراگراف فوق تشریح شده است. لازم به ذکر است که شواهد مصاحبه‌ای مندرج در جدول ۴، صرفاً نمونه‌ای انتخابی از مجموع یافته‌های کدگذاری است و یافته‌ها پس از اجماع نظر خبرگان و تأیید گروه کانونی نهایی شده‌اند. به‌طور خلاصه، مسیر کامل تحلیل داده از ۱۴۷ کد باز به ۲۳ مقوله محوری و سپس به ۸ مضمون نهایی، در نهایت به ۱۱ بازیگر/سازوکار پیشنهادی در پنج زیرسیستم مدل سیستم‌های مانا ختم شده است: دو مضمون («فقدان نهاد راهبر تحول دیجیتال» و موارد مرتبط) به سیستم ۴، یک مضمون («ضعف بنیادین داده») به سیستم ۵، یک مضمون («ضرورت ارتقای جایگاه نهادی IT») به سیستم ۳، سه مضمون (مرتبط با نظارت، تضاد منافع و هماهنگی) به سیستم ۲، و سه مضمون (مرتبط با خسارت، کانال‌های فروش و نوآوری بیمه‌ای) به سیستم ۱ نگاشت شده‌اند؛ بدین ترتیب، زنجیره داده خام تا مدل نهایی برای خواننده قابل پیگیری است.

جدول ۵. خلاصه گزاره‌های کلامی خبرگان، کدگذاری و مضامین نهایی

Table 5. Expert Verbal Data: Summary, Coding, and Final Themes

کد خبره	خلاصه گزاره‌های کلامی منتخب	کدهای باز (مرحله اول)	مقوله محوری (مرحله دوم)	مضمون نهایی
M03	هر شرکت بیمه سامانه‌های اختصاصی خود را توسعه داده و هیچ استاندارد مشترکی برای تبادل داده وجود ندارد؛ این موضوع باعث شده بیمه مرکزی دید جامع و لحظه‌ای نسبت به عملکرد شرکت‌ها نداشته باشد.	جزیره‌ای بودن سامانه‌ها؛ نبود استاندارد داده؛ عدم تبادل اطلاعات	ضعف یکپارچگی زیرساخت‌های فناوری	نبود هماهنگی نهادی در مدیریت فناوری اطلاعات
M04	حتی سامانه‌هایی مانند سنهاب بیشتر کارکرد نظارتی پسینی دارند و برای تصمیم‌گیری هوشمند و پیش‌دستانه طراحی نشده‌اند.	نظارت پسینی؛ محدودیت تحلیل داده؛ ضعف هوش تجاری	ناکارآمدی ابزارهای نظارتی مبتنی بر IT	ضعف نظارت داده‌محور در سطح صنعت
M05	استارت‌آپ‌های بیمه‌ای ایده دارند؛ اما نه فضای تست دارند، نه حمایت نهادی؛ مقررات برای بازیگران سنتی نوشته شده است.	نبود محیط آزمون؛ موانع مقرراتی؛ ریسک بالای نوآوری	محدودیت اکوسیستم نوآوری	فقدان بستر نهادی برای نوآوری دیجیتال
M06	تصمیمات فناوریانه بیشتر سلیقه‌ای و در سطح هر شرکت گرفته می‌شود و راهبرد کلانی برای صنعت وجود ندارد.	تصمیم‌گیری جزیره‌ای؛ نبود راهبرد واحد	ضعف حاکمیت فناوری	فقدان نهاد راهبر تحول دیجیتال
M07	داده زیاد تولید می‌شود، اما هیچ سازوکار تحلیلی مشترکی وجود ندارد و داده عملاً به دانش تبدیل نمی‌شود.	انباشت داده؛ نبود تحلیل پیشرفته؛ فقدان BI	نارسایی چرخه داده تا تصمیم	ضعف تصمیم‌گیری داده‌محور
M08	فناوری اطلاعات هنوز نقش پشتیبان دارد نه راهبردی؛ مدیر فناوری در تصمیمات کلان حضور ندارد.	جایگاه پایین IT؛ عدم مشارکت در تصمیم‌سازی	ضعف ساختار سازمانی فناوری	ضرورت ارتقای جایگاه نهادی IT
M09	نظارت بیمه مرکزی بدون ابزارهای فناوریانه پیشرفته، عملاً پرهزینه و کم‌اثر است.	نظارت سنتی؛ هزینه بالای کنترل	ناکارآمدی سازوکارهای کنترلی	نیاز به رگ‌تک‌های بیمه‌ای
M10	اگر یک نهاد هماهنگ‌کننده در سطح کلان وجود داشته باشد، بسیاری از تعارض‌ها و دوباره‌کاری‌ها حذف می‌شود.	نیاز به نهاد هماهنگ‌کننده؛ تعارض نهادی	خلأ هماهنگی سیستمی	ضرورت بازطراحی ساختار کلان فناوری

کد خبره	خلاصه گزاره‌های کلامی منتخب	کدهای باز (مرحله اول)	مقوله محوری (مرحله دوم)	مضمون نهایی
M11	فرایند خسارت یکی از پیچیده‌ترین و ناکارآمدترین بخش‌هاست و بیشترین نارضایتی مشتری از اینجا ناشی می‌شود.	طولانی بودن خسارت؛ نارضایتی مشتری	ناکارآمدی عملیات خسارت	نیاز به بازیگر مستقل رسیدگی خسارت
M12	فروش بیمه هنوز بیش از حد وابسته به شبکه سنتی است، درحالی‌که پلتفرم‌های دیجیتال می‌توانند هزینه را کاهش دهند.	وابستگی به فروش سنتی؛ هزینه بالا	ناکارآمدی کانال‌های توزیع	ضرورت توسعه بیمه مستقیم دیجیتال
M13	امکان فروش بیمه در کنار خدمات دیگر وجود دارد، اما داده‌ها و همکاری‌ها شکل نگرفته‌اند.	نبود شراکت داده‌ای؛ ضعف اکوسیستم	عدم بهره‌برداری از داده بازار	ضرورت توسعه فروش متقاطع
M15	تضاد منافع میان نهاد ناظر، شرکت‌های بیمه و شرکت‌های فناوری شفاف نیست و همین نوآوری را کند می‌کند.	تضاد منافع پنهان؛ ابهام نهادی	ریسک نهادی	نیاز به سازوکار تشخیص تضاد منافع
M16	قوانین با سرعت تحولات فناوری همگام نیستند و اصلاح آن‌ها زمان‌بر است.	کندی اصلاح مقررات؛ شکاف قانون-فناوری	ناهماهنگی سیاست و فناوری	ضرورت نهاد سیاست‌گذار چابک
M17	بیمه هم‌تابه‌همتا می‌تواند برای برخی رشته‌ها مناسب باشد، اما چارچوب نظارتی ندارد.	نبود چارچوب P2P؛ ریسک مقرراتی	خلأ مقررات نوآوری	نیاز به تنظیم‌گری نوآورانه
M18	بدون حکمرانی داده و استانداردسازی، هیچ تحول دیجیتالی پایدار نخواهد بود.	فقدان حکمرانی داده؛ نبود استاندارد	ضعف بنیادین داده	ضرورت کارگروه استانداردسازی داده
M01	بیمه زیرساخت فناوری معماری شده‌ای ندارد؛ مشکلات شامل نبود نگرش سیستمی، ضعف مدیریت دانش و نبود هماهنگی بین شرکت‌های بیمه است.	نبود معماری جامع IT؛ ضعف مدیریت دانش؛ فقدان هماهنگی سیستمی	ضعف زیرساخت و معماری فناوری	ضرورت طراحی معماری یکپارچه فناوری اطلاعات صنعت بیمه
M02	ساختار مدل VSM باید شامل چهار جزء باشد: سیاست‌گذاری کلان، سطح کشوری، سطح صنعت، استقلال عملکرد اجزاء و تعامل در سیستم‌های ۱ تا ۴، با یکپارچگی در سطح راهبردی.	طراحی چندسطحی VSM؛ استقلال و تعامل اجزاء؛ یکپارچگی راهبردی	نیاز به ساختار سلسله‌مراتبی و چندسطحی در VSM	ضرورت طراحی مدل VSM در چند سطح برای صنعت بیمه ایران
M14	اینشورتک‌ها در فروش آنلاین، پردازش خودکار خسارت و بیمه‌های شخصی‌سازی‌شده بیشترین موفقیت را دارند؛ اما بلاک‌چین، داده‌های بزرگ و بیمه‌های لحظه‌ای هنوز توسعه نیافته‌اند و ایران در حوزه API باز و زیرساخت داده‌محور عقب است.	خلأ API باز؛ ضعف زیرساخت داده‌محور؛ نبود قوانین نوین بیمه‌ای	عقب‌ماندگی در بیمه‌های نوین فناورانه	فقدان بستر نهادی و فناورانه برای توسعه اینشورتک‌های پیشرفته
M16	برای تسهیل حضور اینشورتک‌ها باید تغییرات بنیادینی در سیاست‌گذاری، نظارت و هماهنگی درون‌سازمانی صورت گیرد؛ Regulatory Sandbox. استانداردسازی API و هسته نوآوری دیجیتال ضروری است.	نیاز به Sandbox بیمه‌ای؛ استانداردسازی API؛ ایجاد هسته نوآوری دیجیتال	ناهماهنگی سیاست، نظارت و فناوری در سطح صنعت	ضرورت نهاد سیاست‌گذار چابک و تنظیم‌گری نوآوری‌محور

روایی و پایایی پژوهش

به‌زعم محققان برجسته حوزه روش‌شناسی کیفی، روایی و پایایی مفاهیم متناسب با رویکرد کمی در روش‌شناسی بوده و با پژوهش کیفی سنخیت ندارند. بر همین اساس، محققان مفهوم قابلیت اعتماد^۱ را معیاری متناسب با رویکرد کیفی در پژوهش و جایگزین واژه‌های روایی و پایایی مطرح کردند (Korstjens & Moser, 2018; Lincoln & Guba, 1985). به کمک معیارهای ارائه شده مرتبط با قابلیت اعتماد، دقت علمی در پژوهش‌های کیفی مورد سنجش قرار می‌گیرد. در جدول ۶ معیارهای ارزیابی قابلیت اعتماد و همچنین وضعیت آنها در پژوهش حاضر ارائه شده است.

¹ Trustworthiness

Table 6. The criteria, techniques, and validation results of the present study

ردیف	معیارها	تکنیک‌ها	وضعیت در پژوهش حاضر
۱	قابلیت اعتبار	مصاحبه، تکنیک مثلث‌سازی، دریافت نظر از خبرگان، تأیید محتوای استخراج شده توسط مصاحبه‌شوندگان، ثبت و ضبط محتوا	- در پژوهش حاضر به‌منظور جمع‌آوری داده‌های موردنیاز، تحلیل اسناد مرتبط و مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با خبرگان موردکاربرد قرار گرفت. - محتوای شناسایی شده از مصاحبه‌ها به تأیید خبرگان رسانده شد. - محتوای مصاحبه‌ها توسط محققان یادداشت‌برداری و کدگذاری شدند.
۲	قابلیت انتقال	تشریح کامل مراحل انجام تحقیق	مراحل انجام تحقیق در پژوهش حاضر در روش‌شناسی تحقیق تشریح شده است.
۳	قابلیت اطمینان	بازبینی مراحل	- پژوهشگران همکار در هر مرحله از پژوهش، نتایج را به طور جداگانه مورد بازبینی و تطبیق قرار دادند. - نتایج به تأیید خبرگان رسانده شد.
۴	قابلیت تأیید	ممیزی نتایج، تفسیرها و پیشنهادهای تحقیق	- نتایج تحقیق به تأیید گروه کانونی رسانده شد. - بحث‌ها و پیشنهادهای به تأیید گروه کانونی رسانده شد.

باتوجه به نقش کلیدی گروه کانونی در قابلیت اطمینان و قابلیت تأیید در پژوهش حاضر، در برگزاری گروه کانونی معیارهای طراحی گروه کانونی (Chioncel et al., 2003) به شرح جدول ۷ رعایت شد.

جدول ۷. طراحی گروه کانونی و وضعیت در پژوهش حاضر

Table 7. Focus Group Design and Implementation in the Present Study

ردیف	عنصر طراحی گروه کانونی	نحوه رعایت در پژوهش حاضر
۱	طراحی و آماده‌سازی دستور جلسه ^۱	پیش از تشکیل جلسه گروه کانونی، اهداف، محورهای بحث و نسخه اولیه استخراج‌شده از تحلیل مصاحبه‌ها (عوامل، ابعاد و پیامدهای مدل VSM) در قالب فایل راهنما برای اعضا ارسال شد تا چارچوب مشترکی برای بحث ایجاد شود.
۲	تدوین و ارائه سؤالات محوری	سؤالات جلسه بر مبنای یافته‌های مرحله کدگذاری تدوین شد. در جلسه، اجزای مدل به‌صورت ساختارمند معرفی و سپس پرسش‌ها با روش توفان فکری مطرح گردید تا نظرات اعضا برای اصلاح و تکمیل مدل جمع‌آوری شود.
۳	انتخاب اعضا	تعداد سه نفر از ۱۹ نفر مصاحبه شده، با مشخصات: دکترای مدیریت، عضو هیات علمی دانشگاه / پژوهشکده
۴	نقش‌آفرینی تسهیلگر علمی ^۲	یکی از پژوهشگران به‌عنوان تسهیلگر مسئول هدایت علمی جلسات، تنظیم جریان گفتگو، طرح پرسش‌های تکمیلی و ایجاد فرصت برابر برای بیان دیدگاه‌ها بود. این امر از انحراف بحث و سلطه افراد جلوگیری کرد.
۵	مستندسازی و ثبت داده‌ها ^۳	تمام مباحث مطرح‌شده توسط محققان ثبت و دسته‌بندی شد. موارد اختلافی علامت‌گذاری و پس از

1 Protocol

2 Facilitator Role

3 Documentation

ردیف	عنصر طراحی گروه کانونی	نحوه رعایت در پژوهش حاضر
		جمع‌بندی، مبنای اصلاح ساختار مدل پیشنهادی قرار گرفت.
۶	اعتباربخشی به نتایج پژوهش ^۱	گروه کانونی درستی مضامین، عوامل و ساختار نهایی مدل VSM را ارزیابی کرد. خروجی جلسه برای تقویت قابلیت تأیید و روایی نتایج به‌کاررفته و مدل نهایی بر اساس اجماع اعضای گروه نهایی شد. یک اعتبارسنجی جداگانه با کاربرد معیارهای ارزیابی VSM نیز انجام شد.

به منظور اعتبارسنجی نهایی مدل مطلوب در پژوهش حاضر، معیارهای ارزیابی VSM نیز مورد کاربرد قرار گرفت، در مطالعه لو و همکاران (Lowe et al., 2020)، مجموعه‌ای از معیارهای اعتبارسنجی مداخلات VSM ارائه شده است. این معیارها در پژوهش مذکور به تعداد چهارده مورد و در سه دسته اصلی: تعریف سیستم مورد مطالعه، شناسایی زیرسیستم‌ها و شناسایی تعاملات میان زیرسیستم‌ها ارائه شده‌اند. مداخلات مورد بررسی در این مقاله به سه مطالعه موردی خاص اشاره دارد که در هر یک از آنها از VSM برای حل مشکلات خاص استفاده شده است. این مطالعات موردی عبارت‌اند از:

مطالعه موردی ۱ - وزارت دفاع: در این مورد، VSM برای شناسایی نقاط قوت، ضعف و عدم قطعیت‌های مرتبط با عملکرد سازمان در نظر گرفته شده است. هدف این بوده است که تعیین کنند چگونه سازمان می‌تواند با تغییرات و چالش‌های محیطی خود بهتر سازگار شود.

مطالعه موردی ۲ - اکوویلیج^۲: این مورد به کاربرد VSM در زمینه پایداری و توسعه جامعه می‌پردازد. در اینجا، مدل به‌منظور بهبود فرایندهای سازمانی و افزایش تاثیرگذاری جامعه بر محیط زیست و پایداری استفاده شده است.

مطالعه موردی ۳ - شرکت آمریکای لاتین: در این مورد، VSM برای بهبود عملکرد و ساختار سازمانی یک شرکت بزرگ در آمریکای لاتین به کار گرفته شده است. تمرکز این مطالعه بر روی افزایش کارایی و اثربخشی سازمانی بوده است.

در هر یک از این مطالعات موردی، VSM به‌عنوان یک ابزار برای شناسایی و حل مشکلات خاص سازمانی و بهبود فرایندها و ساختارهای سازمانی به‌کاررفته است. این مداخلات نشان‌دهنده کاربردهای مختلف و بسیار معتبر VSM در شرایط واقعی هستند و به تحلیل و ارزیابی عملکرد آنها در بهبود عملکرد سازمان‌ها می‌پردازند (Lowe et al., 2020). در پژوهش حاضر، نتیجه نهایی وی اس ام در اختیار ۵ خبره قرار داده شد که با در نظر داشتن معیارهای فوق مورد اعتبارسنجی قرار گیرد. نتیجه نیز با سه مطالعه موردی ذکر شده مورد مقایسه قرار گرفت. تعداد پنج خبره به منظور اعتبارسنجی و اطمینان از روایی محتوا، کفایت لازم را دارد (Romero Jeldres et al., 2023). به منظور بالاتر بردن سطح اعتبار مدل، خبره‌ها خارج از اعضای مصاحبه و گروه کانونی انتخاب شدند. به منظور ارائه یک ارزیابی منسجم و قابل مقایسه در چهار مطالعه موردی، آزمون نسبت موفقیت مورد کاربرد قرار گرفت. این شاخص بر اساس امتیاز تجمیعی ۱۴ شاخص مدل سیستم مانا محاسبه می‌شود و میزان نزدیکی هر سیستم به وضعیت مطلوب را نشان می‌دهد.

نسبت موفقیت به صورت حاصل تقسیم امتیاز مشاهده شده بر امتیاز کل محاسبه می‌شود. امتیاز کل بر اساس تعداد ۱۴ معیار و در نظر

1 Validation
2 Ecovillage

داشتن طیف پنج تایی لیکرت برای امتیازدهی، مقدار ۷۰ خواهد بود. امتیازات سه مطالعه موردی ذکر شده بر اساس طیف لیکرت ۵۴، ۶۲ و ۶۷ است. نتیجه امتیازات مدل پیشنهادی در مطالعه حاضر بر اساس امتیازدهی خبرگان ۶۰ (با نسبت ۰.۸۵۷) به دست آمد. مدل پیشنهادی تحقیق حاضر با نسبت موفقیت ۰.۸۵۷ نشان‌دهنده سطحی خوب و قابل قبول از لحاظ طراحی است. این نتیجه بیانگر آن است که مدل پیشنهادی از نظر انطباق با معیارهای VSM در سطح مناسبی قرار دارد، هرچند همچنان در بلوغ تعاملات بین‌سیستمی نسبت به مدل‌های کاملاً پیاده‌سازی شده فاصله دارد. باید در نظر داشت که مطالعه موردی دوم و سوم از طریق فرایندهای طولانی مدت یادگیری سازمانی و مشارکت گسترده ذی‌نفعان به سطح بالایی از مانایی دست یافته‌اند، مدل پیشنهادی پژوهش حاضر از نظر تجربی در سطح خوب و قابل قبول قرار می‌گیرد که نشان‌دهنده قابلیت اتکای آن به عنوان یک چارچوب پیشنهادی برای بهبود وضعیت اکوسیستم بیمه است. همانطور که در محدودیت‌های تحقیق نیز ذکر شده باید توجه داشت که به دلیل محدودیت زمانی و منابع، مدل پیشنهادی تنها در سطح نظری ارائه شده و امکان پیاده‌سازی آزمایشی آن برای ارزیابی عملی نتایج وجود نداشت.

شناسایی ساختار فعلی و مطلوب مدل سیستم مانا

در این بخش، نتایج تحقیق بر اساس سه مرحله متوالی ارائه می‌شود. هر مرحله به صورت مرحله‌ای، از تحلیل وضعیت موجود تا طراحی مدل بهینه پیش رفته است. این مرحله‌ها به تدریج تکمیل و اعتبارسنجی شده است. در ضمن، در هر مرحله به ارتباط میان فناوری اطلاعات و هر یک از سیستم‌های پنج‌گانه مدل سیستم مانا توجه شده و نتیجه‌گیری‌های هر مرحله به شکل گزارشی و تحلیلی بیان گردیده است.

مرحله اول: تحلیل وضعیت موجود و نگاشت اولیه بازیگران در مدل سیستم مانا

در مرحله اول، ابتدا وضعیت موجود اکوسیستم بیمه ایران مورد تحلیل قرار گرفت و نگاشت اولیه‌ای از بازیگران کلیدی این صنعت در چارچوب مدل سیستم مانا انجام شد. به این منظور، مستندات و اسناد بالادستی مرتبط با صنعت بیمه (مانند قوانین و مقررات بیمه‌ای، گزارش‌های عملکرد بیمه مرکزی و اسناد توسعه‌ای) بررسی گردید. همچنین، مصاحبه‌های اکتشافی با خبرگان صنعت بیمه و متخصصان فناوری اطلاعات صورت گرفت تا ضمن شناسایی ارکان اصلی اکوسیستم بیمه، نقش زیرساخت‌های فناوری اطلاعات در وضع موجود تبیین شود. بر اساس داده‌های گردآوری شده، بازیگران اصلی اکوسیستم بیمه به شرح زیر شناسایی شدند:

- ۱ مقام معظم رهبری
- ۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی
- ۳ مجمع تشخیص مصلحت نظام
- ۴ مجلس شورای اسلامی
- ۵ رئیس جمهور - هیات وزیران - معاونت علمی رئیس جمهور
- ۶ وزیر اقتصاد - وزارت اقتصاد
- ۷ معاونت بانک و بیمه وزارت اقتصاد
- ۸ مجمع عمومی - وزیر اقتصاد - وزیر صمت - وزیر تعاون - هیات عامل و بازرسان
- ۹ شورای عالی بیمه (رئیس کل - معاون وزیر اقتصاد - معاون وزیر صمت - معاون وزیر تعاون - معاون وزیر کشاورزی - رئیس بیمه ایران - نماینده اتاق بازرگانی)
- ۱۰ بیمه مرکزی
- ۱۱ هیات عامل (رئیس کل - قائم مقام - معاونان - معاون نظارت)

۱۲	فاوای بیمه مرکزی
۱۳	بازرسان (نماینده وزیر اقتصاد - نماینده وزیر بازرگانی)
۱۴	پژوهشکده بیمه
۱۵	وزارت علوم تحقیقات و فناوری
۱۶	معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری
۱۷	شرکتهای بیمه دولتی
۱۸	شرکتهای بیمه غیر دولتی
۱۹	اینشورتکها و سایر شرکتهای فعال در فناوری بیمه
۲۰	معاونت توسعه بیمه مرکزی
۲۱	بیمه گزاران حقیقی
۲۲	بیمه گزاران حقوقی
۲۳	نمایندگان شرکتهای بیمه
۲۴	کارگزاریهای برخط
۲۵	شرکتهای ارائه دهنده نرم افزار بیمه گری ^۱
۲۶	سازمان نظام صنفی رایانه ای کشور
۲۷	سندیکای بیمه گران
۲۸	انجمن اکچوئری - اکچوئران
۲۹	انجمن اینترنت اشیاء
۳۰	انجمن فناوری زنجیره بلوکی ^۲
۳۱	انجمن ارزیابان خسارت - ارزیابان خسارت
۳۲	انجمن حرفه ای صنعت بیمه
۳۳	انجمن هوش مصنوعی
۳۴	کارگروه تعامل پذیری
۳۵	شورای عالی فضای مجازی
۳۶	افتا و سازمان های رگولاتوری
۳۷	کاشف تقلب
۳۸	ارائه کنندگان خدمات کسب و کار مکمل ^۳

1 Core Insurance

2 Blockchain

۳ خدمات کسب و کار مکمل در بیمه به مجموعه ای از خدمات و امکانات جانبی گفته می شود که شرکتهای بیمه علاوه بر پوشش های اصلی بیمه ای، به مشتریان خود ارائه می دهند تا ارزش افزوده ایجاد کنند و تجربه مشتری را بهبود بخشند. مانند: ارائه خدمات امداد و کمک رسانی سریع (مثل خدمات خودرو، پزشکی، حقوقی). یا آموزش های مرتبط با پیشگیری از خسارت.

پس از شناسایی بازیگران، هر یک در قالب زیرسیستم‌های پنج‌گانه مدل سیستم مانا جانمایی شدند. نقشه اولیه نشان داد که برای سیستم ۵ (سیاست‌گذاری کلان)، نهادهای حاکمیتی (مانند مجلس شورای اسلامی) به‌عنوان تعیین‌کنندگان خط‌مشی کلی صنعت بیمه قرار می‌گیرند. این نهادها با تصویب قوانین و آیین‌نامه‌ها، جهت‌گیری‌های کلان صنعت را مشخص می‌کنند. سیستم ۴ شامل سطوح عالی اجرایی در سطح کشوری است؛ مانند هیات دولت. سیستم ۳ (مدیریت عملیات) به نهادهای مدیریتی صنعت اشاره دارد که بیمه مرکزی جمهوری اسلامی ایران مهم‌ترین آن‌ها است. سیستم ۲ (هماهنگی و نظارت) در اکوسیستم بیمه شامل سازوکارهایی است که به هماهنگی عملیاتی و کاهش تعارض بین اجزای عملیاتی کمک می‌کنند؛ در این بخش نقش زیرساخت‌های فناوری اطلاعات بسیار پررنگ است. برای نمونه، سامانه‌های متمرکز اطلاعاتی مانند ستهاب و همچنین انجمن‌های صنفی نظیر سندیکای بیمه‌گران ایران به‌عنوان مکانیزم‌های هماهنگی شناخته شدند که تبادل اطلاعات و تجربیات بین شرکت‌های بیمه را تسهیل می‌کنند. وجود استانداردهای مشترک داده‌ای و رویه‌های هماهنگ بین شرکت‌ها نیز از مصادیق سیستم ۲ محسوب می‌شود. سرانجام، سیستم ۱ (عملیات) متشکل از شرکت‌های بیمه (دولتی و خصوصی) و دیگر ارائه‌دهندگان خدمات بیمه‌ای است که مستقیماً با بیمه‌گذاران در تعامل‌اند و وظیفه اجرای عملیات صدور بیمه‌نامه و پرداخت خسارت را بر عهده دارند. در جدول ۸ ساختار فعلی اکوسیستم ارائه شده است.

جدول ۸. ساختار فعلی اکوسیستم فناوری در اکوسیستم بیمه ایران با تکیه بر مدل سیستم مانا

Table 8. The current structure of the technological ecosystem within the Iranian insurance industry, drawing upon the Viable System Model

• مقام معظم رهبری • شورای عالی انقلاب فرهنگی • مجمع تشخیص مصلحت نظام • مجلس شورای اسلامی	سیستم ۵: سیاست‌گذاری کلان
• هیئت وزیران • وزارت اقتصاد (وزیر اقتصاد) • معاونت بانک و بیمه وزارت اقتصاد • مجمع عمومی (وزیر اقتصاد - وزیر صمت - وزیر تعاون - هیات عامل و بازرسان فقط حضور، بدون حق رأی) • شورای عالی بیمه (رئیس کل بیمه مرکزی - معاون وزیر اقتصاد - معاون وزیر صمت - معاون وزیر تعاون - معاون وزیر کشاورزی - رئیس بیمه ایران - نماینده اتاق بازرگانی)	سیستم ۴: برنامه‌ریزی و آینده‌نگری
• بیمه مرکزی • هیات عامل (رئیس کل بیمه مرکزی - قائم مقام - معاونان) • معاونت توسعه مدیریت و منابع (اداره کل فناوری اطلاعات و ارتباطات بیمه مرکزی)	سیستم ۳: مدیریت عملیات
• بازرسان (نماینده وزیر اقتصاد - نماینده وزیر بازرگانی) • معاونت نظارت	سیستم ۲: هماهنگی و نظارت
• شرکت‌های بیمه بزرگ (بر اساس سهم بازار و تعداد شعب) • شرکت‌های بیمه متوسط (بر اساس سهم بازار و تعداد شعب)	سیستم ۱: عملیات

۱. شریک خسارت: در بیمه به فرد یا نهادی گفته می‌شود که در پرداخت یا جبران خسارت وارده به بیمه‌گذار یا زیان‌دیده، سهمی را بر عهده دارد. به عبارت دیگر، وقتی خسارتی رخ می‌دهد، ممکن است چند طرف مسئول پرداخت آن باشند و هر کدام درصد مشخصی از مبلغ خسارت را پرداخت کنند. این طرف‌ها را شریک خسارت می‌نامند. مانند بیمه اتکایی یا بیمه‌های مشترک.

۲. (PeerToPeer) بیمه در جمع‌های کوچک با ریسک‌های مشابه

شرکت‌های بیمه کوچک (بر اساس سهم بازار و تعداد شعب)	
خدمات تخصصی بیمه	- ارزیابان خسارت - اکچوئران
ارائه‌کننده زیرساخت فناوری (دولتی)	
ارائه‌کننده زیرساخت فناوری (خصوصی)	
ارائه خدمات فروش بیمه‌نامه بر بستر فناوری اطلاعات	- اینشورتک‌ها - کارگزاری‌های برخط^۱
ارائه خدمات خاص مرتبط با بیمه بر بستر فناوری اطلاعات	- نسخ الکترونیک - کروکی برخط
نهادهای مرتبط با فناوری و نوآوری	- معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری - سازمان نظام صنفی رایانه‌ای کشور
نهادهای سیاست‌گذاری و امنیت فضای مجازی	- شورای عالی فضای مجازی - افتا
نهادهای آموزشی و پژوهشی	- وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - پژوهشکده بیمه
انجمن‌ها	- انجمن حرفه‌ای صنعت بیمه - انجمن اکچوئری - انجمن اینترنت اشیا^۲ - انجمن فناوری زنجیره‌بلوکی^۳ - انجمن ارزیابان خسارت - انجمن هوش مصنوعی

نقش فناوری اطلاعات در مرحله اول به‌صورت یک مؤلفه زیربنایی در تمامی زیرسیستم‌ها مشاهده شد. در سیستم ۱، شرکت‌های بیمه برای عملیات خود از سامانه‌های نرم‌افزاری بیمه‌گری، بانک‌های اطلاعاتی مشتریان و سیستم‌های مدیریت خسارت بهره می‌گیرند که کارایی عملیات را افزایش می‌دهد. در سیستم ۲، IT به‌عنوان ستون فقرات هماهنگی صنعت عمل می‌کند؛ به‌طوری‌که بدون زیرساخت‌های یکپارچه‌ی فناوری اطلاعات، هماهنگی بین شرکت‌ها و نظارت متمرکز بیمه مرکزی ممکن نیست. وجود سامانه سنهاب در بیمه مرکزی نمونه‌ای از نقش‌محوری IT در ایجاد دید یکپارچه و هماهنگ‌سازی اطلاعات میان بازیگران مختلف است. در سیستم ۳، نظارت مؤثر بیمه مرکزی بر شرکت‌ها متکی بر اطلاعات به‌روز و دقیق است و زیرساخت IT این نهاد (مانند مرکز فناوری اطلاعات بیمه مرکزی) ابزار لازم برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها را فراهم می‌آورد. در سیستم ۴، کاربرد فناوری اطلاعات در تحلیل‌های داده‌محور، آینده‌پژوهی بازار و شناسایی روندهای نوظهور (مانند هوش مصنوعی و بلاکچین در بیمه) به تصمیم‌گیری‌های راهبردی کمک می‌کند. در سیستم ۵ نیز فناوری اطلاعات به شکل حکمرانی داده‌محور و پشتیبانی از تصمیم‌گیری در سطوح عالی نمود پیدا می‌کند. جمع‌بندی مرحله اول نشان داد که ساختار کنونی اکوسیستم بیمه ایران را می‌توان تا حد زیادی در قالب مدل سیستم مانا ترسیم کرد و هر یک از سیستم‌های پنج‌گانه مدل، دارای مصادیق عینی در این صنعت هستند. با این حال، ارزیابی اولیه حاکی از آن است که درجه‌ی بلوغ و کارایی این زیرسیستم‌ها یکسان نیست و به‌ویژه یکپارچگی زیرساخت‌های فناوری اطلاعات در برخی حوزه‌ها دچار کاستی است. این مرحله تصویری جامع از وضع موجود به دست داد که مبنای مراحل بعدی قرار گرفت. بر این اساس، اکوسیستم بیمه دارای اجزای متعدد و روابط پیچیده‌ای است که برای مانایی در بلندمدت نیازمند بهبودهایی در سطوح مختلف، به‌ویژه در زمینه بهره‌گیری از فناوری اطلاعات است.

۱ توضیح: اینشورتک‌ها مجوز صدور بیمه نامه دارند ولی کارگزاری‌های برخط صرفاً محصولات بیمه‌ای شرکت‌های بیمه را می‌فروشند.

2 IoT

3 Blockchain

مرحله دوم: تحلیل شکاف‌ها، گلوگاه‌های ساختاری و نقش‌های مفقود در مدل سیستم مانا

در مرحله دوم، با استفاده از نقشه اولیه به دست آمده از وضعیت موجود، به تحلیل شکاف‌ها و گلوگاه‌های ساختاری اکوسیستم بیمه بر مبنای مدل سیستم مانا پرداخته شده است. در این مرحله، نقش‌ها و کمبودهای هر زیرسیستم شناسایی شد و مواردی مانند نقش‌های بدون بازیگر و بازیگران بدون نقش مورد توجه قرار گرفت و راهکارهای متناسب شامل اضافه کردن بازیگر جدید، جابه‌جایی محل قرارگیری بازیگر در مدل، توسط خبرگان پیشنهاد و جمع‌بندی شد که نتیجه آن در جدول ۹ طی مرحله سوم منعکس شده است.

مرحله سوم: طراحی مدل بهینه‌شده پیشنهادی و تأیید گروه کانونی

در مرحله سوم، بر پایه یافته‌های دو مرحله قبل، مدل بهینه‌شده‌ای برای ساختار اکوسیستم بیمه ایران با رویکرد مدل سیستم مانا طراحی و پیشنهاد شده است. این مدل ابتدا به صورت مفهومی ترسیم گردید. سپس با استفاده از نظرات صاحب‌شوندگان تکمیل شد و برای اعتبارسنجی و تکمیل نهایی به گروه ارائه شد. صاحب‌شوندگان متشکل از خبرگان بیمه و فناوری اطلاعات بود که شامل اساتید دانشگاه، مدیران ارشد بیمه (در بخش دولتی و خصوصی) و متخصصان فناوری بیمه بوده است. مشارکت این خبرگان تضمین کرد که مدل پیشنهادی از دیدگاه‌های مختلف (علمی، عملیاتی و فناورانه) مورد بررسی قرار گیرد و اجماع نظر در مورد اصلاحات لازم حاصل شود.

جدول ۹. ساختار مطلوب اکوسیستم فناوری در اکوسیستم بیمه ایران با تکیه بر مدل سیستم مانا

Table 9. The ideal structure of the technological ecosystem within the Iranian insurance industry, drawing upon the Viable System Model

سیستم ۵ سیاست‌گذاری کلان	• مقام معظم رهبری • شورای عالی انقلاب فرهنگی • کارگروه استانداردسازی داده‌ها • مجمع تشخیص مصلحت نظام • مجلس شورای اسلامی
سیستم ۴ برنامه‌ریزی	• هیات وزیران • وزارت اقتصاد (وزیر اقتصاد) • معاونت بانک و بیمه وزارت اقتصاد • مجمع عمومی (وزیر اقتصاد - وزیر صمت - وزیر تعاون - هیات عامل و بازرسان فقط حضور، بدون حق رأی) • شورای عالی بیمه (رئیس کل بیمه مرکزی - معاون وزیر اقتصاد - معاون وزیر صمت - معاون وزیر تعاون - معاون وزیر کشاورزی - رئیس بیمه ایران - نماینده اتاق بازرگانی) • شورای راهبری تحول دیجیتال بیمه شامل ۲ کارگروه: ○ تشکیل کارگروه اصلاح قوانین و مقررات اجرایی و نظام تعرفه (به نحوی که از بازیگران خرد حمایت شود) ○ تشکیل کارگروه تعامل‌پذیری بین سازمان‌ها جهت تقویت ارتباط با محیط بیرونی (متولی و مسوول پیاده‌سازی قانون دوا)
سیستم ۳ مدیریت عملیات	• بیمه مرکزی • هیات عامل (رئیس کل بیمه مرکزی - قائم مقام - معاونان) • معاونت فناوری اطلاعات
سیستم ۲ همانگی و نظارت	• تشکیل کارگروه تشخیص تضاد منافع در بخش‌ها و سطوح مختلف زیر نظر سازمان بازرسی کل کشور • بازرسان (نماینده وزیر اقتصاد - نماینده وزیر بازرگانی) • معاونت نظارت (تشکیل کارگروه مشترک بین معاونت فناوری اطلاعات و معاونت نظارت جهت تقویت نظارت مبتنی بر فناوری از طریق این کارگروه)

- ایجاد رگ‌تک‌های خصوصی^۱ مانند: سامانه کاشف در حوزه بیمه - سامانه مبارزه با پولشویی در حوزه بیمه - سامانه سوت‌زنی (به واسطه تعریف درصدی از منافع صرفه‌جویی شده) - خدمات کسب‌وکار متقابل^۲	
شرکت‌های بیمه بزرگ (بر اساس سهم بازار و تعداد شعب)	
شرکت‌های بیمه متوسط (بر اساس سهم بازار و تعداد شعب)	
شرکت‌های بیمه کوچک (بر اساس سهم بازار و تعداد شعب)	
خدمات تخصصی بیمه	- ارزیابان خسارت - اکچوئران
ارائه‌کننده زیرساخت فناوری (دولتی)	
ارائه‌کننده زیرساخت فناوری (خصوصی)	
ارائه خدمات فروش بیمه‌نامه بر بستر فناوری اطلاعات	- اینشورتک‌ها - کارگزاری‌های برخط
ارائه خدمات خاص مرتبط با بیمه بر بستر فناوری اطلاعات	- نسخ الکترونیک - کروکی برخط
نهادهای مرتبط با فناوری و نوآوری	- معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری - سازمان نظام صنفی رایانه‌ای کشور
نهادهای سیاست‌گذاری و امنیت فضای مجازی	- شورای عالی فضای مجازی - افتا
نهادهای آموزشی و پژوهشی	- وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - پژوهشکده بیمه
انجمن‌ها	- انجمن حرفه‌ای صنعت بیمه - انجمن اکچوئری - انجمن اینترنت اشیا^۳ - انجمن فناوری زنجیره‌بلوکی^۴ - انجمن ارزیابان خسارت - انجمن هوش مصنوعی - عضویت نماینده فاوای بیمه مرکزی در سندیکای بیمه‌گران (جهت نظارت بر اجرای اصلاحات حوزه فناوری)
بازیگران جدید فناورانه - عملیاتی	- رسیدگی‌کننده به خسارت - بیمه مستقیم - فروش متقاطع - بیمه همتابه‌همتا

ساختار کامل و تفصیلی مدل بهینه‌شده اکوسیستم فناوری و بیمه در سطوح پنج‌گانه مدل سیستم مانا در جدول ۸ ارائه شده است و به منظور جلوگیری از پراکندگی نتایج و تسهیل درک خواننده، جدول ۱۰ به‌عنوان خلاصه‌ای تحلیلی از یافته‌های جدول ۹، صرفاً بازیگران جدید و نقش‌های کلیدی پیشنهادی را که مستقیماً در پاسخ به خلأهای شناسایی‌شده افزوده شده‌اند، به‌صورت فشرده و نظام‌مند نمایش می‌دهد. از این‌رو، جدول ۱۰ جایگزین جدول ۹ نبوده، بلکه چکیده‌ای تحلیلی با تمرکز بر نوآوری‌های ساختاری پژوهش محسوب می‌شود.

^۱ RegTechs

^۲ B2B Services

^۳ IoT

^۴ Blockchain

Table 10. A summary of key findings structured according to the Viable System Model

بازیگر پیشنهادی	زیرسیستم VSM
رسیدگی کننده به خسارت بیمه مستقیم فروش مقاطع بیمه همتابه‌همتا نماینده فاوا	سیستم ۱ - عملیات
خدمات کسب‌وکار متقابل رگتک‌های خصوصی کارگروه تشخیص تضاد منافع کارگروه مشترک فناوری و نظارت	سیستم ۲ - هماهنگی و نظارت
معاونت فناوری اطلاعات	سیستم ۳ - مدیریت عملیات
شورای راهبری تحول دیجیتال	سیستم ۴ - برنامه‌ریزی
کارگروه استانداردسازی داده‌ها	سیستم ۵ - سیاستگذاری کلان و هویت

بازیگران به دودسته ۱- نهادهای نهادی-سیاستی و ۲- بازیگران فناورانه-عملیاتی تقسیم می‌شوند. در ادامه این دسته‌بندی تشریح شده است.

بازیگران جدید نهادی-سیاستی

این بازیگران عبارت‌اند از:

- کارگروه استانداردسازی داده‌ها (زیر نظر شورای عالی انقلاب فرهنگی)
- ساختاری برای ایجاد حکمرانی داده، استانداردسازی اطلاعات، توسعه زیرساخت‌های یکپارچه و رفع ناهماهنگی‌های داده‌ای. این کمیته نقش تنظیم‌گر تعامل داده میان بیمه مرکزی، بیمه‌گران و نهادهای فناورانه را دارد.
- شورای راهبری تحول دیجیتال بیمه
- نهادی بالادستی برای هدایت، راهبری و یکپارچه‌سازی سیاست‌های تحول دیجیتال در صنعت بیمه. این مرکز با ایجاد هماهنگی بین سازمان‌های حاکمیتی، شرکت‌های بیمه و زیست‌بوم فناوری، نقش محرک تحول دیجیتال را ایفا می‌کند.
- ارتقای اداره کل فناوری اطلاعات به معاونت
- ارتقای اداره کل فناوری اطلاعات به معاونت، به‌منظور تقویت جایگاه راهبردی فناوری اطلاعات در ساختار حاکمیتی اکوسیستم بیمه ضروری است. در وضعیت فعلی، فناوری اطلاعات عمدتاً نقشی پشتیبان و عملیاتی دارد، درحالی‌که یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد تحول دیجیتال، مدیریت داده، امنیت اطلاعات و نوآوری فناورانه از عوامل کلیدی پایداری و مانایی اکوسیستم بیمه هستند. بر اساس مدل VSM، کارکردهایی که با سیاست‌گذاری، تطبیق با محیط، آینده‌نگری و هماهنگی سیستمی مرتبط‌اند باید در سطوح بالای تصمیم‌گیری (سیستم‌های ۴ و ۵) قرار گیرند؛ امری که با جایگاه «اداره کل» محقق نمی‌شود. ارتقای این اداره به معاونت موجب می‌شود فناوری اطلاعات در تصمیم‌سازی‌های کلان و استراتژیک مشارکت فعال داشته باشد، نقش مؤثرتری در تحول دیجیتال، یکپارچگی اکوسیستم بیمه و تعامل با ایشورتک‌ها ایفا کند و هماهنگی میان زیرساخت‌های فناورانه، اهداف

راهبردی و الزامات محیطی اکوسیستم بیمه افزایش یابد.

- تشکیل کارگروه مشترک بین معاونت فناوری اطلاعات و معاونت نظارت

این کارگروه باهدف همراستاسازی سیاست‌های نظارتی با ظرفیت‌ها و محدودیت‌های زیرساخت‌های فناوری اطلاعات تشکیل می‌شود تا از ناهماهنگی میان مقررات، نظارت و پیاده‌سازی فناوری‌های نوین جلوگیری کند. در منطق مدل سیستم مانا، این کارگروه نقش پیونددهنده میان کنترل داخلی (سیستم ۳) و تحلیل و تطبیق با محیط و تحولات فناورانه (سیستم ۴) را ایفا می‌کند. کارگروه مشترک با تبادل مستمر داده، تحلیل ریسک‌های فناورانه، و ارزیابی آثار مقررات بر نوآوری دیجیتال، زمینه نظارت هوشمند، چابک و پیش‌دستانه را فراهم می‌سازد. همچنین این سازوکار به کاهش تعارض‌های سازمانی، افزایش شفافیت، تسهیل تحول دیجیتال و تقویت پایداری ساختار نظارتی اکوسیستم بیمه کمک می‌کند و در نهایت باعث ارتقای اعتماد، کارایی و انسجام سیستمی در اکوسیستم بیمه می‌شود.

- تشکیل کارگروه تشخیص تضاد منافع در بخش‌ها و سطوح مختلف زیر نظر سازمان بازرسی کل کشور

این کارگروه به‌عنوان یک سازوکار کنترلی و نظارتی فرابخشی عمل می‌کند که هدف آن شناسایی، پیشگیری و مدیریت تضاد منافع در میان بازیگران اکوسیستم بیمه (نهادهای نظارتی، شرکت‌های بیمه، واسطه‌ها و شرکت‌های فناوری) است. از منظر مدل VSM، این نهاد در نقش سیستم ۳ و سیستم ۵ ظاهر می‌شود؛ یعنی هم بر عملکرد داخلی نظارت دارد و هم با سیاست‌گذاری و تعیین قواعد کلان، به حفظ انسجام و سلامت کل سیستم کمک می‌کند. وجود چنین کارگروهی باعث می‌شود: شفافیت تصمیم‌گیری در تعاملات نهادی افزایش یابد، ریسک‌های نهادی و فناورانه ناشی از هم‌پوشانی منافع کاهش پیدا کند، اعتماد بین بازیگران اکوسیستم بیمه و فناوری تقویت شود و در نهایت، پایداری و مانایی سیستم اکوسیستم بیمه در مسیر تحول دیجیتال حفظ گردد.

- ایجاد رگ‌تک‌های خصوصی

ایجاد رگ‌تک‌های خصوصی به معنای شکل‌گیری و توسعه شرکت‌ها یا پلتفرم‌های فناورانه‌ای است که با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات، داده‌کاوی و ابزارهای دیجیتال، به کمک نهادهای ناظر و شرکت‌های بیمه می‌آیند تا فرایندهای نظارت، انطباق با مقررات، گزارش‌دهی، مدیریت ریسک و شفافیت را کارآمدتر کنند.

- خدمات کسب‌وکار متقابل

خدمات کسب‌وکار متقابل به مجموعه خدماتی گفته می‌شود که میان بازیگران مختلف بیمه (نه مشتری نهایی) و در قالب تعاملات کسب‌وکار با کسب‌وکار^۱ ارائه و دریافت می‌شود. این خدمات باهدف افزایش کارایی، هماهنگی سیستمی، پایداری و تحول دیجیتال اکوسیستم بیمه شکل می‌گیرند.

- عضویت نماینده فاوای بیمه مرکزی در سندیکای بیمه‌گران

اجرای اصلاحات حوزه فناوری اطلاعات در حالت کلی در جهت منافع عمومی جامعه است، اما در نگاه محلی ممکن است با برخی منافع کوتاه‌مدت و محدود برخی بازیگران تعارض دارد که باعث می‌شود در روند توسعه فناوری اخلاص ایجاد نمایند، لذا حضور نماینده فاوای بیمه مرکزی در این سندیکا از ایجاد لابی‌های مضر در این حوزه جلوگیری به عمل خواهد آورد.

بازیگران جدید فناورانه-عملیاتی

¹ B2B

این بازیگران عبارت‌اند از:

- رسیدگی‌کننده به خسارت

بازیگری مستقل که بخشی از فرایندهای ارزیابی، مدیریت و رسیدگی خسارت را به‌صورت تخصصی و مبتنی بر فناوری انجام می‌دهد. این بازیگر نقش واسط میان بیمه‌گران، ارزیابان و مشتری را بر عهده دارد.

- بیمه مستقیم

پلتفرم‌ها و بازیگرانی که امکان ارائه خدمات بیمه بدون واسطه و عمدتاً بر بستر فناوری اطلاعات را فراهم می‌کنند. این بازیگران فرایند فروش، احراز هویت و صدور را دیجیتالی و تسهیل می‌کنند.

- فروش متقاطع^۱

بازیگرانی که از طریق هوش مصنوعی، تحلیل داده و شراکت با کسب‌وکارهای مکمل، امکان فروش محصولات بیمه‌ای در کنار سایر خدمات مالی و غیرمالی را فراهم می‌کنند.

- بیمه همتابه‌همتا^۲

بسترهای نوآورانه‌ای که گروه‌های کوچک از بیمه‌گذاران را برای مشارکت در تأمین ریسک و مدیریت خسارت سازماندهی می‌کنند. این مدل ضمن کاهش هزینه‌های عملیاتی، مشارکت و شفافیت بیشتری ایجاد می‌کند.

ارزیابی مطلوبیت بر مبنای میزان تحقق کارکردهای سیستمی حاصل از بازطراحی اکوسیستم بیمه قابل مشاهده است. این کارکردها در امتداد نوآوری‌های معرفی‌شده در سطوح مختلف سیستم قابل تبیین هستند: به‌طور مثال در سطح سیاست‌گذاری کلان (سیستم ۵)، ایجاد "کارگروه استانداردسازی داده‌ها"، نقش بنیادینی در بازتعریف حکمرانی اکوسیستم ایفا می‌کند. این امر موجب هم‌راستایی سیاستی میان بازیگران کلان، کاهش واگرایی تصمیمات و ایجاد زبان مشترک داده‌ای در سطح صنعت بیمه می‌گردد. در سطح برنامه‌ریزی (سیستم ۴)، شورای راهبری تحول دیجیتال بیمه، نهادی بالادستی برای هدایت، راهبری و یکپارچه‌سازی سیاست‌های تحول دیجیتال در صنعت بیمه خواهد بود. "کارگروه تعامل‌پذیری بین سازمان‌ها" به‌عنوان حلقه اتصال صنعت بیمه با محیط فناورانه و مقرراتی طراحی شده است. این سازوکار امکان پاسخ‌گویی سریع‌تر به تغییرات محیطی و افزایش سازگاری ساختاری را فراهم می‌سازد. در سطح مدیریت عملیات (سیستم ۳)، ارتقای اداره کل فناوری اطلاعات به "معاونت فناوری اطلاعات" نقش مهمی در تقویت جایگاه فناوری در تصمیم‌سازی راهبردی دارد. ارتقای این اداره به معاونت موجب می‌شود فناوری اطلاعات در تصمیم‌سازی‌های کلان و استراتژیک مشارکت فعال داشته باشد، نقش مؤثرتری در تحول دیجیتال، یکپارچگی اکوسیستم بیمه و تعامل با اینشورتک‌ها ایفا کند و هماهنگی میان زیرساخت‌های فناورانه، اهداف راهبردی و الزامات محیطی اکوسیستم بیمه افزایش یابد.

در سطح هماهنگی و نظارت (سیستم ۲)، ایجاد "رگ‌تک‌های خصوصی" به‌عنوان ابزارهای فناورانه نظارتی، نقش کلیدی در کاهش اصطکاک نهادی و افزایش شفافیت ایفا می‌کنند. خدمات کسب و کار متقابل، منجر به افزایش کارایی، هماهنگی سیستمی، پایداری و تحول دیجیتال اکوسیستم بیمه شکل می‌گردد. وجود کارگروه تشخیص تضاد منافع به افزایش شفافیت تصمیم‌گیری در تعاملات نهادی خواهد شد، همچنین ریسک‌های نهادی و فناورانه ناشی از هم‌پوشانی منافع کاهش پیدا خواهد کرد، اعتماد بین بازیگران اکوسیستم بیمه و فناوری افزایش یافته و در نهایت، پایداری و مانایی سیستم اکوسیستم بیمه در مسیر تحول دیجیتال حفظ خواهد شد.

در سطح عملیات (سیستم ۱)، بازطراحی زنجیره ارزش بیمه با ورود بازیگران جدید شامل "رسیدگی‌کننده به خسارت"، "بیمه مستقیم"، "بیمه همتابه‌همتا" و "فروش متقاطع" موجب تحول ساختاری در الگوی ارائه خدمات بیمه‌ای شده است. این بازیگران با دیجیتالی‌سازی

¹ Cross-Selling Platforms

² P2P Insurance

فرآیندها، حذف واسطه‌های غیرضروری و ایجاد مدل‌های مشارکتی نوین، تنوع ساختاری قابل توجهی در سطح عملیات ایجاد می‌کنند. در مجموع، معیارهای ارزیابی وضعیت مطلوب در این پژوهش نه به صورت مستقل و از پیش تعریف شده، بلکه به صورت برآمده از نوآوری‌های ساختاری در سطوح مختلف مدل سیستم مانا شکل گرفته‌اند. هر نوآوری معرفی شده در این مدل، یک یا چند کارکرد سیستمی را فعال می‌سازد که در قالب ابعاد ارزیابی مانند هماهنگی بین‌سازمانی، حکمرانی داده، تعامل‌پذیری سامانه‌ها، بلوغ دیجیتال، نظارت فناوریانه، انسجام نهادی و چابکی نهادی قابل ارزیابی و مشاهده هستند. بنابراین، مطلوبیت وضعیت پیشنهادی نه در سطح توصیفی، بلکه در سطح ظرفیت مانایی سیستم و توان آن در حفظ انسجام ساختاری و انطباق پایدار با محیط پیچیده و پویا قابل تبیین است.

جمع‌بندی و پیشنهادها

به منظور پاسخ‌گویی به سؤالات اصلی پژوهش، یافته‌ها در چارچوب مدل سیستم مانا تحلیل و ارائه شده‌اند. سؤال نخست پژوهش به بررسی وضعیت موجود ساختار زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و جانمایی بازیگران کلیدی اکوسیستم بیمه ایران در کارکردهای پنج‌گانه مدل سیستم مانا اختصاص داشت که نتایج آن نشان داد، علی‌رغم فعالیت بازیگران و زیرساخت‌های فناوریانه متعدد در سطح عملیاتی، در سطوح هماهنگی، آینده‌نگری و سیاست‌گذاری خلأهای نهادی و ضعف انسجام سیستمی قابل توجهی وجود دارد. در پاسخ به سؤال دوم پژوهش، که ناظر بر طراحی ساختار مطلوب به منظور تقویت مانایی و تحول دیجیتال اکوسیستم بیمه ایران بود، بر اساس تحلیل‌های انجام شده مجموعه‌ای از بازیگران نهادی-سیاستی و فناوریانه-عملیاتی به عنوان اجزای مکمل ساختار پیشنهادی معرفی شدند. بازیگرانی که با هدف تقویت حکمرانی فناوری، بهبود جریان داده، توسعه نوآوری و ارتقای کارآمدی زیست‌بوم بیمه تعریف شده‌اند. در سطح سیاست‌گذاری کلان، همانطور که در جدول ۹ مشاهده می‌گردد، با قرار دادن استانداردسازی داده، زبان مشترک سیستم تعریف شده است و بدین طریق حکمرانی داده محور تقویت خواهد شد. در سیستم ۴ (آینده‌نگری)، با ارائه شورای راهبری تحول دیجیتال (کارگروه قوانین و اصلاح‌پذیری) لایه دیجیتال اضافه شده و اتصال قانون به فناوری و همچنین تعامل‌پذیری زیرسیستم‌ها نیز محقق شده است. در سیستم ۳ فناوری از حالت صرفاً پشتیبان به محور مدیریتی تبدیل شده است. در سیستم ۲، نظارت سنتی جای خود را به نظارت مبتنی بر فناوری (داده محور، رگ‌تک، سامانه‌های هوشمند) داده است.

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که شکاف‌های مشاهده شده در سیستم‌های ۲ (هماهنگی و نظارت)، ۴ (برنامه‌ریزی و آینده‌نگری) و ۵ (سیاست‌گذاری کلان)، ریشه در یک زنجیره علی از عدم توازن نهادی و فناوریانه دارند. در سطح سیستم ۵، غلبه رویکردهای سیاست‌گذاری غیر داده‌محور، هویت سیستمی مبتنی بر داده و استانداردهای دیجیتال را محدود کرده و در نتیجه، زمینه لازم برای هم‌راستاسازی تصمیم‌گیری‌های کلان با تحولات فناوریانه فراهم نشده است.

متعاقباً در سیستم ۴ نیز ضعف در آینده‌نگری و نبود مکانیزم‌های کنکاش محیطی تحولات فناوری مشاهده می‌گردد. پیامدهای دو سطح ۵ و ۴ در سطح ۲ نمود پیدا می‌کند. در اینجا ساختار سنتی نظارت و نبود نظارت داده محور و کارگروه‌های تخصصی مرتبط، منجر به کاهش کارایی نظارت و هماهنگی می‌گردد. در نهایت، این تأثیرات به سطح سیستم ۱ منتقل شده و مشکلات در ظهور بازیگران جدید و عدم اجرای درست اصلاحات مرتبط با فناوری و نهایتاً کاهش ظرفیت مانایی سیستم نمود پیدا می‌کند.

به منظور خروج مدل از حالت صرفاً مفهومی و تبدیل آن به یک چارچوب اجرایی، در جدول ۱۱ برای هر یک از بازیگران و سازوکارهای پیشنهادی، منطبق اجرا، نهاد متولی، موانع احتمالی و اولویت‌بندی اجرا تشریح شده است. این اطلاعات بر اساس تحلیل محیط نهادی-حقوقی موجود، یافته‌های مصاحبه‌ها و مشورت گروه کانونی تدوین شده است.

جدول ۱۱. ارزیابی اجرایی بازیگران و سازوکارهای پیشنهادی مدل بهینه‌شده

Table 11. An Evaluation of the Actors' Performance and the Proposed Mechanisms of the proposed Model

بازیگر / سازوکار پیشنهادی	اولویت اجرا	منطق اجرا و نهاد متولی	موانع احتمالی	مرجع حقوقی / چارچوب قانونی
------------------------------	-------------	------------------------	---------------	-------------------------------

شورای راهبری تحول دیجیتال بیمه	کوتاه مدت (۱-۲ سال) / بالا	تأسیس با مصوبه هیئت وزیران یا دستورالعمل بیمه مرکزی؛ متولی: بیمه مرکزی با مشارکت وزارت اقتصاد و شرکت های بیمه؛ دبیرخانه در بیمه مرکزی	تداخل صلاحیت با شورای عالی فضای مجازی؛ مقاومت شرکت های بیمه در اشتراک گذاری داده	قانون تأسیس بیمه مرکزی؛ آیین نامه های شورای عالی بیمه
کارگروه استانداردسازی داده ها	کوتاه مدت (۱-۲ سال) / بالا	تأسیس ذیل شورای راهبری تحول دیجیتال؛ متولی: بیمه مرکزی با مشارکت سندیکا و شرکت های فناوری محور؛ مأموریت: تعریف استانداردهای API و فرمت تبادل داده	تعارض منافع میان شرکت های بزرگ و کوچک؛ ضعف زیرساخت فنی برای پیاده سازی استاندارد مشترک	قانون حمایت از داده های شخصی؛ آیین نامه های حاکمیت داده بیمه مرکزی
ارتقای اداره کل IT به معاونت فناوری	کوتاه مدت (۱ سال) / بالا	اصلاح ساختار سازمانی بیمه مرکزی از طریق اصلاحیه اساسنامه؛ متولی: رئیس کل بیمه مرکزی با تأیید شورای عالی بیمه؛ هدف: ارتقای جایگاه CTO در تصمیم گیری راهبردی	مقاومت بوروکراتیک در برابر تغییر ساختار؛ نیاز به بازتعریف حدود اختیارات میان معاونت های موجود	قانون تأسیس بیمه مرکزی (ماده ۳)؛ اساسنامه بیمه مرکزی
رگ تک های خصوصی نظارت محور	میان مدت (۲-۴ سال) / متوسط	مجوزدهی توسط بیمه مرکزی در قالب sandbox نظارتی؛ متولی: اداره کل نظارت بیمه مرکزی؛ پیش نیاز: تصویب آیین نامه اجرایی رگ تک	فقدان چارچوب قانونی اختصاصی؛ نگرانی از نفوذ بخش خصوصی در فرایند نظارت؛ ریسک امنیت داده	قانون بیمه (مواد ناظر بر نظارت)؛ قانون تجارت الکترونیک
کارگروه تشخیص تضاد منافع	کوتاه مدت (۱-۲ سال) / بالا	تأسیس در قالب کمیته تخصصی ذیل شورای راهبری؛ متولی: بیمه مرکزی با حضور نمایندگان مستقل؛ شفافیت از طریق انتشار گزارش های دوره ای	مقاومت بازیگران ذی نفع در افشای روابط مالی؛ ضعف اجرایی در الزام آوری تصمیمات	قانون مبارزه با فساد؛ آیین نامه های حاکمیت شرکتی بیمه مرکزی
بازیگر رسیدگی کننده به خسارت (مستقل)	میان مدت (۲-۳ سال) / متوسط	تأسیس به صورت شرکت های خصوصی تخصصی ارزیابی خسارت؛ متولی: بیمه مرکزی (صدور مجوز و نظارت)؛ مدل اجرایی: مشابه شرکت های ارزیابی خسارت در آلمان و انگلیس	مقاومت شرکت های بیمه در واگذاری فرایند خسارت؛ ضرورت اصلاح قانون بیمه برای جایگاه حقوقی این بازیگر مستقل» به عنوان شخص ثالث مجاز	قانون بیمه (ماده ۱۵)؛ نیاز به اصلاحیه برای تعریف «ارزیاب مستقل»
بیمه مستقیم دیجیتال و فروش متقاطع	میان مدت (۲-۴ سال) / متوسط	توسعه از طریق همکاری شرکت های بیمه با پلتفرم های دیجیتال (بانک ها، فین تک ها)؛ متولی: شرکت های بیمه با نظارت بیمه مرکزی؛ پیش نیاز: استانداردسازی API و الزامات Open Insurance	مقاومت شبکه نمایندگی سنتی؛ الزامات احراز هویت و KYC دیجیتال؛ ضعف زیرساخت پرداخت الکترونیک در بیمه	آیین نامه های فروش بیمه؛ قانون تجارت الکترونیک؛ مقررات بانک مرکزی درباره open banking
بیمه همتا بهمتا (P2P Insurance)	بلند مدت (۴+ سال) / پایین	نیازمند تصویب قانون جدید یا اصلاح قانون بیمه؛ اجرای آزمایشی در قالب sandbox نظارتی برای رشته های خاص (مثلاً بیمه کشاورزی)؛ متولی: بیمه مرکزی + مجلس	فقدان کامل چارچوب قانونی؛ ریسک سوء استفاده و کلاهبرداری؛ ضعف اعتماد عمومی به مدل های مشارکتی نوین	نیاز به اصلاح قانون بیمه؛ تجربه های بین المللی

این پژوهش نیز مانند سایر تحقیقات علمی با محدودیت‌هایی همراه بوده است که توجه به آن‌ها می‌تواند به درک بهتر نتایج و تفسیر یافته‌ها کمک کند:

۱- محدودیت ناشی از رویکرد کیفی و وابستگی به قضاوت خبرگان: طراحی و اعتبارسنجی مدل پیشنهادی مبتنی بر مصاحبه و اجماع گروه کانونی بود. هرچند این روش اعتبار علمی دارد، اما نتایج آن ممکن است تا حدی تحت‌تأثیر سوگیری‌ها، تجربیات شخصی و دیدگاه‌های محدود خبرگان قرار گرفته باشد.

۲- عدم امکان اجرای آزمایشی^۱: به دلیل محدودیت زمانی و منابع، مدل پیشنهادی تنها در سطح مفهومی و نظری ارائه شد و امکان پیاده‌سازی آزمایشی آن در یک یا چند شرکت بیمه برای ارزیابی عملی نتایج وجود نداشت.

۳- محدودیت زمانی و مکانی: این تحقیق در بازه زمانی مشخص و در بستر اکوسیستم بیمه ایران انجام شده است؛ بنابراین نتایج ممکن است در محیط‌های زمانی متفاوت یا در کشورهای دیگر با ساختار بیمه‌ای متفاوت، عیناً قابل‌تعمیم نباشد.

با توجه به ماهیت کیفی و ساختاری پژوهش حاضر و استفاده از مدل سیستم مانا به‌عنوان ابزار تشخیصی-طراحی برای تحلیل زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و بیمه ایران، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی در چند مسیر مکمل توسعه یابند:

- کاربرد تطبیقی مدل VSM در سایر اکوسیستم‌های فناورانه

مطالعات معدودی در کشور در خصوص اکوسیستم‌های نوآورانه با کاربرد مدل سیستم مانا انجام شده است (ابویی اردکان و همکاران، ۱۴۰۱). پیشنهاد می‌شود مدل سیستم مانا به‌صورت تطبیقی در اکوسیستم‌های فناورانه دیگر از جمله فین‌تک، سلامت دیجیتال، انرژی‌های نو و دولت الکترونیک به‌کار گرفته شود. چنین مطالعاتی می‌تواند به شناسایی الگوهای مشترک و تفاوت‌های نهادی-ساختاری میان اکوسیستم‌های نوآوری در ایران منجر شود.

- تحلیل پویایی‌های بین‌سطحی در مدل سیستم مانا

پژوهش حاضر تمرکز خود را بر جانمایی بازیگران در سطوح پنج‌گانه VSM قرار داده است. مطالعات آینده می‌توانند با رویکرد پویایی سیستم‌ها، تعاملات زمانی و حلقه‌های بازخورد میان سطوح سیاست‌گذاری (سیستم ۵)، آینده‌نگری (سیستم ۴) و عملیات فناورانه (سیستم ۱) را مدل‌سازی کرده و سناریوهای مختلف تحول دیجیتال اکوسیستم بیمه را شبیه‌سازی کنند.

- آزمون نتایج در نمونه‌های گسترده‌تر

پژوهش حاضر به‌صورت کیفی و از طریق مصاحبه با ۱۹ نفر از خبرگان بیمه، تحلیل محتوای اسناد رسمی و مرور متون علمی انجام شده است. هرچند این رویکرد، درک عمیقی از پویایی‌ها و چالش‌های ساختار زیرساخت‌های فناوری اطلاعات در صنعت بیمه ایران فراهم می‌کند، اما محدودیت‌هایی نیز دارد. از جمله، حجم نمونه نسبتاً محدود. با این حال، این تحقیق بستری ارزشمند برای پژوهش‌های کمی و ترکیبی آینده فراهم می‌سازد که بتوانند نتایج را در ابعاد گسترده‌تر آزمون و تعمیم دهند.

¹ Pilot Study

پایان‌نامه مرتبط با مقاله حاضر با عنوان "نگاشت مدل سیستم‌های مانا در صنعت بیمه ایران با تمرکز بر نقش زیرساخت‌های فناوری اطلاعات" از طرف پژوهشکده بیمه مورد حمایت قرار گرفته است.

منابع

- ابویی اردکان، م.، مهرگان، م.، و سلطان محمدی، ن. (۱۴۰۱). طراحی ساختار اکوسیستم نوآوری نانو تکنولوژی با تمرکز بر نقش سازمان‌های پژوهش و فناوری در توسعه آن. مدیریت دولتی، ۱۴(۳)، ۳۱۸-۳۴۵. <https://doi.org/10.22059/jipa.2022.342823.3154>
- اتابکی نیا، 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، ۱۲(۳)، ۲۱۳-۲۲۴. <https://doi.org/10.22056/ijir.2023.03.04>
- بنار، م.، حسین زاده شهری، م.، و خامسیان، ف. (۱۴۰۳). چارچوب پذیرش مدل های کسب و کار مبتنی بر پلتفرم در فناوری بیمه. چشم انداز مدیریت بازرگانی، ۲۳(۵۹)، ۸۸-۱۱۶. <https://doi.org/10.48308/ibmp.2025.237837.1649>
- پارسامنش، ع.، مهرانی، ه.، وهاب زاده منشی، ش.، و حسنمادی، ن. (۱۴۰۰). طراحی الگوی پذیرش فناوری بیمه (اینشورتک) با روش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری. پژوهشنامه بیمه، ۱۰(۴)، ۲۹۱-۳۰۴. <https://doi.org/10.22056/ijir.2021.04.04>
- پهلوانیان، م.، شیرخدایی، م.، و قاضی نوری، س. (۱۴۰۱). تعیین مسیر گذار به فناوری‌های نوین بیمه‌ای در ایران. پژوهشنامه بیمه، ۱۱(۲)، ۱۴۷-۱۷۹. <https://doi.org/10.22056/ijir.2022.02.05>
- قره خانی، م.، و پوره‌اشمی، س. (۱۴۰۰). بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش اینترنت اشیاء در صنعت بیمه ایران. پژوهشنامه بیمه، ۱۱(۱)، ۴۱-۵۶. <https://doi.org/10.22056/ijir.2022.01.04>
- حقیقی کفاش، م.، بهرامی، الف.، و حاجی کریمی، ب. (۱۴۰۱). آرایه مدل بازاریابی فناوری بیمه (اینشورتک) برای کسب‌وکارهای نوپا در صنعت بیمه. تحقیقات بازاریابی نوین، ۱۲(۱)، ۱۹۷-۲۱۶. <https://doi.org/10.22108/nmrj.2022.131270.2577>
- یحیی زاده فر، م.، نجف پور، الف.، شیرخدایی، م.، و سلطان زاده، ج. (۱۴۰۲). شناسایی چالش‌های موجود در شکل‌گیری اینشورتک در صنعت بیمه ایران با رویکرد نظریه اسکات. پژوهشنامه بیمه، ۱۲(۴)، ۳۳۱-۳۴۶. <https://doi.org/10.22056/ijir.2023.04.06>

Abidi, O., Jean-loup R., & Claudio V. (2025). Digital transformation and resilience: dimensions and interactions. *Journal of Global Information Management (JGIM)* 33(1), 1–64. <https://doi.org/10.4018/JGIM.367873>

Abooyee Ardakan, M., Mehregan, M. R., & Soltanmohammadi, N. (2022). Devising the structure of a nanotechnology innovation ecosystem (A focus on the role of research and technology organizations in developing the nanotechnology innovation ecosystem. *Journal of Public Administration*, 14(3), 318–345. <https://doi.org/10.22059/jipa.2022.342823.3154> [In Persian].

- Akmal, A., Podgorodnichenko, N., Foote, J., Greatbanks, R., Stokes, T., & Gauld, R. (2021). Why is quality improvement so challenging? A viable systems model perspective to understand the frustrations of healthcare quality improvement managers. *Health policy* 125(5), 658-664. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2021.03.015>
- Atabaki Nia, N., Ebadati, O. M., & Asma, H. (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. <https://doi.org/10.22056/ijir.2023.03.04> [In Persian].
- Beer, S., (1979). *The Heart of Enterprise*. Wiley. <https://www.wiley.com/en-us/shop/general-introductory-business-management/the-heart-of-enterprise-p-9780471948377>
- Banar, M., Hosseinzadeh Shahri, M., & Khamesian, F. (2024). A framework for adopting platform-based business models in insurtech. *Journal of Business Management Perspective*, 23(59), 88–116. <https://doi.org/10.48308/jbmp.2025.237837.1649> [In Persian].
- Brecher, C., Muller, S., M., Breitbach, T., & Lohse, W. (2013). Viable system model for manufacturing execution systems. *Procedia CIRP* 7, 461–66. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2013.06.016>
- Cao, S., Hanjia, L., & Xian, X. (2020). InsurTech development: evidence from chinese media reports. *Technological Forecasting and Social Change* 161, 120277. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120277>
- Cardoso Casrto, P.P. (2019). The viable system model as a framework to guide organisational adaptive response in times of instability and change. *International Journal of Organizational Analysis* 27(2), 289–307. <https://doi.org/10.1108/IJOA-01-2018-1334>
- Celestin, M., & Vanitha, N. (2022). The rise of InsurTech: Why traditional insurance is being disrupted. *International Journal of Computational Research and Development* 7(2), 83–91. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16151464>
- Charmaz, K. (2014). *Constructing grounded theory*. SAGE Publications. <https://www.sagepub.com/shop/buy-a-book/constructing-grounded-theory-3-255601>
- Chioncel, N., Van Der Veen, RGW., Wildemeersch, D., & Jarvis, P. (2003). The validity and reliability of focus groups as a research method in adult education. *International Journal of Lifelong Education* 22(5), 495–517. <https://doi.org/10.1080/0260137032000102850>
- Cosma, S., & Giuseppe, R. (2024). Redefining insurance through technology: achievements and perspectives in Insurtech. *Research in International Business and Finance* 70, 102301. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2024.102301>
- Creswell, J.W., & Creswell, J.D. (2017). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications. SAGE Publications. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/research-design/book255675>
- Eling, M., Gemmo, I., Guxha, D., & Schmeiser, H. (2024). Big data, risk classification, and privacy in insurance markets. *The Geneva Risk and Insurance Review* 49(1), 75–126. <https://doi.org/10.1057/s10713-024-00098-5>
- Espejo, R., & Gill, A. (1997). *The viable system model as a framework for understanding organizations*. Phrontis Ltd. & SYNCHO Ltd. <https://isfcolombia.uniandes.edu.co/images/201519/LRD7.pdf>
- Espejo, R., & Reyes, A. (2011). *Organizational systems: Managing complexity with the viable system model*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-19109-1>

- Espinosa, A., & Duque, C. (2018). Complexity management and multi-scale governance: a Case Study in an amazonian indigenous association. *European Journal of Operational Research* 268(3), 1006–20. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.07.049>
- Espinosa, A., Ezequiel, R., Andrea, M., & David, G. (2015). A methodology for supporting strategy implementation based on the VSM: a case study in a Latin-American multi-national. *European Journal of Operational Research* 240(1), 202–12. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2014.06.014>
- Gallego-García, Jan Reschke., S., & García-García, M. (2019). Design and simulation of a capacity management model using a digital twin approach based on the viable system model: Case study of an automotive plant. *Applied Sciences* 9(24), 5567. <https://doi.org/10.3390/app9245567>
- Glaser, B. G. (2003). The grounded theory perspective II: description's remodeling of grounded theory methodology. *Sociology Press*. https://www.sociologypress.com/books/perspectives_series/the_grounding_theory_perspective2.htm
- Gharahkhani, M., & Pourhashemi, S. O. (2021). Analyzing the influencing factors in the acceptance of the Internet of Things (IoT) in the Iranian insurance industry. *Iranian Journal of Insurance Research*, 11(1), 41-56. <http://doi.org/10.22056/ijir.2022.01.04> [In Persian].
- Haghighi Kafash, M., Bahrami, A., & Haji Karimi, B. (2022). Presenting an insurtech technology marketing model for startups in the insurance industry. *Modern Marketing Research*, 12(1), 197–216. <https://doi.org/10.22108/nmrj.2022.131270.2577> [In Persian].
- Hoverstadt, P. (2020). The viable system model. In M. Reynolds & S. Holwell (Eds.), *Systems approaches to making change: A practical guide* (2nd ed., pp. 89–138). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4471-7472-1_3
- Karataş, M. H., & Çakir, H. (2023). A systematic literature review on IT governance mechanisms and frameworks. *Journal of Learning and Teaching in Digital Age* 9(1), 88–101. <https://doi.org/10.53850/joltida.1300262>
- Korstjens, I., & Moser, A. (2018). Practical guidance to qualitative research. Part 4: trustworthiness and publishing. *European Journal of General Practice* 24(1), 120–24. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13814788.2017.1375092%4010.1080/tfocoll.2021.0.issue-practical-guidance-to-qualitative-research>
- Leonard, A. (2009). The viable system model and Its application to complex organizations. *Systemic Practice and Action Research* 22(4), 223–33. <https://doi.org/10.1007/s11213-009-9126-z>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE Publications. <https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/naturalistic-inquiry/book842>
- Liu, J., Ye, S., Zhang, Y., & Zhang, L. (2023). Research on InsurTech and the technology innovation level of insurance enterprises. *Sustainability* 15(11), 8617. <https://doi.org/10.3390/su15118617>
- Lowe, D., Espinosa, A., & Yearworth, M. (2020). Constitutive rules for guiding the use of the viable system model: reflections on practice. *European Journal of Operational Research* 287(3), 1014–35. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2020.05.030>
- Neuman, W. L. (2014). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches (7th ed.)*. Pearson Education Limited. <https://www.pearson.com/en-gb/subject-catalog/p/social-research-methods-pearson-new-international-edition/P200000005113>
- 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. <https://doi.org/10.22056/ijir.2022.02.05> [In Persian].

- Panagiotakopoulos, P. D., Espinosa, A., & Walker, J. (2016). Sustainability management: insights from the viable system model. *Journal of Cleaner Production* 113, 792–806. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.11.035>
- Parsamanesh, A., Mehrani, H., vahabzadeh Monshi, S., & Hasanmoradi, N. (2021). Designing insurtech acceptance model via interpretive- structural modeling. *Iranian Journal of Insurance Research*, 10(4), 291-304. <https://doi.org/10.22056/ijir.2021.04.04> [In Persian].
- Plekhanov, D., Henrik, F., & Torbjorn, H. (2023). Digital transformation: a review and research agenda. *European Management Journal* 41(6), 821–44. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2022.09.007>
- Puche, J., Borja, P., José, C., Raúl, P., & De La Fuente, D. (2016). Systemic approach to supply chain management through the viable system model and the theory of constraints. *Production Planning & Control* 27(5), 421–30. <https://doi.org/10.1080/09537287.2015.1132349>
- Rejda, G. E., & McNamara, M. J. (2017). *Principles of risk management and insurance* (13th ed.). Pearson. <https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/principles-of-risk-management-and-insurance/P200000014362/9780135463338>
- Saldaña, J. (2021). *The coding manual for qualitative researchers* (4th ed.). SAGE Publications. <https://collegepublishing.sagepub.com/products/the-coding-manual-for-qualitative-researchers-5-287917>
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). *Research methods for business students* (5th ed.). https://www.pearson.com/nl/en_NL/higher-education/subject-catalogue/business-and-management/saunders-research-methods-for-business-students-9ed.html
- Schwaninger, M. (2006). Design for viable organizations: the diagnostic power of the viable system model. *Kybernetes* 35(7–8), 955–66. <https://doi.org/10.1108/03684920610675012>
- Sethi, M., N. S. Bohra, A. Johri, & M. Asif. (2025). Emerging dimensions in Fintech: insights from bibliometric analysis. *Digital Business* 5(1), 100113. <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2025.100113>
- Stoekli, 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(3), 287–305. <https://doi.org/10.1007/s12525-018-0304-7>
- Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (2nd ed.). SAGE Publications. <https://methods.sagepub.com/book/basics-of-qualitative-research>
- Vahidi, A., and Aliahmadi, A. (2019). Describing the necessity of multi-methodological approach for viable system model: case study of viable system model and system dynamics multi-methodology. *Systemic Practice and Action Research* 32(1), 13–37. <https://doi.org/10.1007/s11213-018-9452-0>
- Vaughan, T. M. (2014). Observations on insurance regulation—uniformity, efficiency, and financial stability. *Modernizing Insurance Regulation*, 31–41. <https://doi.org/10.1002/9781118766798.ch4>
- Wen, W., Zhang, C., and Ye, Q. (2024). Beyond barriers: constructing the cloud migration complexity index for China’s digital transformation. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research* 19(3), 2239–68. <https://doi.org/10.3390/jtaer19030109>
- 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. <https://doi.org/10.22056/ijir.2023.04.06> [In Persian].
- Xu, X., & Zweifel, P. (2020). A framework for the evaluation of InsurTech. *Risk Management and Insurance Review* 23(4), 305–29. <https://doi.org/10.1111/rmir.12161>

Zachman, J. A. (2003). *The Zachman framework for enterprise architecture: Primer for enterprise engineering and manufacturing*. Zachman International. <https://www.zachman.com/about-the-zachman-framework>

Zarifis, A., & Cheng, X. (2022). A model of trust in Fintech and trust in Insurtech: How artificial intelligence and the context influence it. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 36, 100739. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2022.100739>

زودایند منتشر نشده