

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



مجموعه مقالات سی‌امین همایش ملی و
یازدهمین همایش بین‌المللی بیمه و توسعه
تکامل زیست بوم صنعت بیمه
(تکافل، حکمرانی، فناوری‌های نوین)

«جلد دوم»

پنل فناوری‌های نوین در صنعت بیمه و تکافل (انجمن حرفه‌ای صنعت بیمه)

پنل بیمه‌های اتکایی و تکافل اتکایی (انجمن محاسبات بیمه و مالی ایران)

(آذرماه ۱۴۰۲)



بیمه یک عقد مشروع، مقبول و عقلایی است که به کارهای اقتصادی
جامعه نظم می دهد و از افراد ضعیف حمایت می کند.

مقام معظم رهبری (مدظله العالی)



سرشناسه: همایش ملی بیمه و توسعه (سی‌امین: ۱۴۰۲: تهران)

عنوان و نام پدیدآور: مجموعه مقالات سی‌امین همایش ملی و یازدهمین همایش بین‌المللی بیمه و توسعه تکامل زیست‌بوم صنعت بیمه / تدوین گر محمد آریامنش، فاطمه عطاطلب، با مشارکت شبنم رفوآ، منصوره فرزانه، لیلا پهلوان افشاریان مقدم.

مشخصات نشر: تهران: بیمه مرکزی جمهوری اسلامی ایران، پژوهشکده بیمه، ۱۴۰۳.

مشخصات ظاهری: ۴ ج.

شابک: دوره: 6-978-622-8114-44-4؛ ج. 1: 3-978-622-8114-45-3؛ ج. 2: 0-978-622-8114-46-0؛ ج. 3: 7-978-622-8114-47-7؛ ج. 4: 1-978-622-8114-49-1

وضعیت فهرست‌نویسی: فیا

یادداشت: ج. ۲ - ۴ (چاپ اول: ۱۴۰۳) (فیا).

یادداشت: کتابنامه.

مندرجات: ج. ۱. پل بین‌الملل... ج. ۲. پل فناوری‌های نوین در صنعت بیمه و تکافل... ج. ۳. پل تکافل عمومی و خرد... ج. ۴. پل هم‌افزایی نوآورانه بیمه و تکافل...

موضوع: بیمه -- کنگره‌ها Insurance -- Congresses

بیمه -- ایران -- کنگره‌ها Insurance -- Iran -- Congresses

شناسه افزوده: آریامنش، محمد، ۱۳۴۶ - ۴ عطاطلب، فاطمه، ۱۳۶۲ -

شناسه افزوده: رفوآ، شبنم، ۱۳۶۵ - ۴ فرزانه، منصوره، ۱۳۵۸ -

شناسه افزوده: پهلوان افشاریان مقدم، لیلا، ۱۳۵۳ -

شناسه افزوده: همایش بین‌المللی بیمه و توسعه (یازدهمین: ۱۴۰۲: تهران)

شناسه افزوده: International Conference on Insurance and Development (11th : 2023 : Tehran, Iran)

شناسه افزوده: بیمه مرکزی ایران، پژوهشکده بیمه

رده بندی کنگره: HG ۷۱۰۸

رده بندی دیویی: ۳۶۸

شماره کتابشناسی ملی: ۹۶۴۸۳۱۷

اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیا

تاریخ درخواست: ۱۴۰۳/۰۳/۱۳

کد پیگیری: ۹۶۴۵۲۱۰



مجموعه مقالات سی‌امین همایش ملی و یازدهمین همایش بین‌المللی بیمه و توسعه

تکامل زیست بوم صنعت بیمه (تکافل، حکمرانی، فناوری‌های نوین)

تدوین گر: دکتر محمد آریامنش، دکتر فاطمه عطاطلب

با مشارکت: دکتر شبنم رفوآ، منصوره فرزانه، لیلا پهلوان افشاریان مقدم

صفحه‌آرا: منصوره صادقی

طراح جلد: علی حسین صفری

چاپ: ۱۴۰۳

چاپخانه: سپیدان تهران

تیراژ: ۱۵ نسخه

قیمت: ۳۵۵,۰۰۰ تومان

شابک جلد ۲: ۰-۴۶-۸۱۱۴-۶۲۲-۹۷۸

شابک دوره: ۶-۴۴-۸۱۱۴-۶۲۲-۹۷۸

نشانی دبیرخانه علمی: تهران - سعادت‌آباد - میدان شهید تهرانی مقدم (کاج) - خیابان سرو غربی - پلاک ۴۳ - پژوهشکده بیمه

صندوق پستی: ۴۴۹۹-۱۹۳۹۵

وب سایت همایش: Seminar.irc.ac.ir

تلفن: ۲۲۰۸۴۰۸۴



فهرست مطالب

۲.....	سازمان همایش - شورای سیاستگذاری.....
۸.....	اعضای کمیته علمی.....
۱۱.....	اعضای کمیته اجرایی.....
۱۳.....	پیشگفتار.....
۱۵.....	مقدمه.....

پنل فناوری‌های نوین در صنعت بیمه و تکافل (انجمن حرفه‌ای صنعت بیمه)..... ۱۷

مقالات ارائه شده..... ۱۹

آینده بازاریابی اینشورتک‌های سبز مبتنی بر هوش مصنوعی..... ۲۱

علیرضا کسرائیان، محمدامین ترابی، احمد راه چمنی

تأثیر فناوری نوین بر اثر بخشی صنعت بیمه (مطالعه موردی بیمه پارسیان شهر تهران)..... ۴۳

محمد امیدوار

فرایند کاوی، رویکردی نوین در چابک‌سازی فرایندهای بیمه‌ای..... ۵۷

علی استاد هاشمی، عباس راد، محمدرضا جوکار مشتانی

مروری بر کاربردهای هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در صنعت بیمه..... ۷۱

رقیه سفر جی

نقش‌پذیرش فناوری هوش مصنوعی در ارتباط میان قابلیت‌های بازاریابی تحلیلی، قابلیت‌های پویای بازار و کسب

مزیت رقابتی پایدار در صنعت بیمه و تکافل..... ۹۹

یاسمین احمدیان، مهتاب تدین، حمید ملکی، سمانه جعفری

Data Mining and Decision Support System in Insurance Industry..... 121

A. Aminpour, M. Rabiei

مقالات پذیرش شده به صورت صرفاً چاپ..... ۱۳۷

ارائه الگویی از اعتماد بیمه‌گذاران به اینشورتک در بیمه‌های متعارف و بیمه‌های اسلامی (تکافل)..... ۱۳۹

مجتبی کریمی، آزاده بهادر، آذین سادات استاد رمضان

ارائه مدلی برای اکوسیستم اینشورتک ایران و مقایسه آن با اکوسیستم جهانی اینشورتک..... ۱۵۹

وحیده نورانی، ایمان ارسطو

ارائه یک معماری غیر متمرکز مبتنی بر بلاک‌چین برای بیمه تکافل..... ۱۸۳

احسان سرگلزایی، عطیه محمدی طلب

استفاده از فناوری بلاکچین در بیمه‌های پارامتریک..... ۱۹۹

فاطمه عطاطرب، مرسته فیروزبخت

بررسی تأثیر فناوری‌های نوین بر صنعت بیمه و تکافل با استفاده از مدل فازی..... ۲۲۹

بهرام یزدان پناه، سید حبیب عفتی، شادی رهنما، فاطمه ضیاء فروغی

پتانسیل‌های فناوری‌های نوین برای توسعه تکافل..... ۲۴۳

ستاره شفیعی، فاطمه السادات خلیلی، عارفه جوادپور

تأثیر هوش تجاری و روش یادگیری مشارکتی بر بازاریابی (مورد مطالعه: شرکت‌های بیمه استان آذربایجان شرقی)..... ۲۶۵

میرابوالفضل محمدی کلجاهی، رضا کیهانی حکمت



- تحلیل قابلیت الگوریتم‌های هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در بیمه‌های مهندسی..... ۲۸۱
مصطفی کجوری نفتجالی، احمد عابدی جعفری، موسی رضایی میرقاعده، محسن کجوری
- تدوین مدلی در راستای بهبود عملکرد راه‌اندازی استارت‌آپ‌های بیمه‌ای..... ۳۰۵
عباس نجفی، ایمان عزیزی، حسین ترابی
- چالش‌های به کارگیری هوش مصنوعی در تحلیل‌گری منابع انسانی (مطالعه موردی بیمه سامان)..... ۳۲۷
نازیلا آزادیر، میثم سلماسی، حسین کاظمی
- رویکردی مبتنی بر تحول دیجیتال، با هدف توسعه صنعت بیمه کشور..... ۳۴۹
فرهاد بازیار
- شناسایی چالش‌ها و موانع تحقق تحول دیجیتال در صنعت بیمه مبتنی بر نظریه داده بنیاد، مورد مطالعه شرکت بیمه تجارت نو..... ۳۸۹
فریده عاشوری
- شناسایی عوامل مؤثر بر افزایش فروش در بیمه‌های بدنه اتومبیل از طریق نوآوری دیجیتال..... ۴۱۹
مجتبی قاسمیان، فریا صابری
- کاربرد فناوری‌های نوین (بلاکچین) در پرداخت خسارت بیمه‌های زندگی با استفاده از Hyperledger Composer..... ۴۴۵
سید حبیب عفتی، بهرام یزدان پناه، شادی رهنما، فاطمه ضیاء فروغی
- ملزومات و نقش فناوری اطلاعات (با تمرکز بر فناوری بلاکچین) در رشد صنعت بیمه و اقتصاد دیجیتال..... ۴۵۷
فاطمه آزادبخت، شبنم رفوآ
- پنل بیمه‌های اتکایی و تکافل اتکایی (انجمن محاسبات بیمه و مالی ایران)..... ۴۷۹**
- مقالات ارائه..... ۴۸۱**
- ارزیابی تأثیرات کاهش سهم بیمه اتکایی اجباری بر عملکرد شرکت‌های بیمه و چشم‌انداز بازار بیمه‌های اتکایی در ایران..... ۴۸۳
سعید ناصری خضرلو، مینا صدیق نوحی، آسمان عبدلی
- بررسی مقایسه‌ای الگوهای تکافل و ری تکافل در مقابل بیمه متعارف..... ۵۰۷
پریسا آقاجانی، فاطمه آقاملایی، زهره حسینی
- تکافل اتکایی، شیوه‌ها، مدل‌ها و چگونگی سنجش کارایی..... ۵۳۱
صادق طغرلی، جواد عماری الله یاری، نگین فتوحی
- قیمت‌گذاری قراردادهای مازاد خسارت اتکایی و تکافل اتکایی با برقراری مجدد..... ۵۵۵
ایوب کرمی، پرویز مرادی، حسن نیکوی سمیعی، علی اصغر اخوان آریج
- مروری بر مدل‌های عملیاتی تکافل و تکافل اتکایی..... ۵۶۹
سپهر اسکندری، نیلوفر فتح الهی
- مطالعه تطبیقی بیمه‌های اتکایی و بیمه‌های اتکایی اسلامی (تکافل اتکایی)..... ۵۹۵
علی زین‌ساز، زهرا درخشان، امید عبدلی خالدي



سازمان همایش شورای سیاستگذاری

آقای دکتر محمد مهدی عسگری
دبیر شورای سیاستگذاری و رئیس همایش



آقای دکتر علی استادهاشمی
رئیس شورای سیاستگذاری همایش



آقای دکتر علی بنیادی نائینی
عضو شورای سیاستگذاری همایش



آقای دکتر مجید مشعلچی فیروز آبادی
عضو شورای سیاستگذاری همایش



آقای مجید تقی لو
عضو شورای سیاستگذاری همایش



آقای مجتبی حیدری
عضو شورای سیاستگذاری همایش



آقای دکتر محمود حق وردیلو
عضو شورای سیاستگذاری همایش



آقای محسن قلی پور
عضو شورای سیاستگذاری همایش



آقای دکتر محمد آریامنش
دبیر علمی همایش



آقای محسن پور کیانی
عضو شورای سیاستگذاری همایش



آقای دکتر محمدرضا کشاورز
عضو شورای سیاستگذاری همایش



آقای دکتر مسعود حجازیان کاشانی
عضو شورای سیاستگذاری همایش





اعضای کمیته علمی

ردیف	نام و نام خانوادگی	سمت
۱	آقای دکتر محمد مهدی عسگری	رئیس پژوهشکده بیمه و رئیس همایش
۲	آقای دکتر علی استادهاشمی	رئیس کل بیمه مرکزی ج.ا.ایران و عضو شورای پژوهشی پژوهشکده بیمه
۳	آقای دکتر مجید مشعلچی فیروزآبادی	قائم مقام رئیس کل بیمه مرکزی ج.ا.ایران
۴	آقای محسن پورکیانی	دبیر کل سندیکای بیمه‌گران ایران
۵	آقای دکتر علی بنیادی نائینی	معاون طرح و توسعه بیمه مرکزی ج.ا.ایران و عضو شورای پژوهشی پژوهشکده بیمه
۶	آقای دکتر محمود حق‌وردیلو	سرپرست معاونت نظارت بیمه مرکزی ج.ا.ایران
۷	آقای مجید تقی‌لو	سرپرست معاونت اتکایی بیمه مرکزی ج.ا.ایران
۸	آقای دکتر محمد آریامنش	معاون پژوهشی پژوهشکده بیمه و دبیر علمی همایش
۹	آقای دکتر شهاب کسکه	معاون مرکز هیأت‌ات‌منا و هیأت‌های ممیزه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
۱۰	آقای دکتر رضا حیدری	حسابرس کل هیأت دوم امور اقتصادی و زیربنایی دیوان محاسبات کشور
۱۱	آقای دکتر مسعود حجاربان	رئیس انجمن حرفه‌ای صنعت بیمه
۱۲	آقای دکتر صابر شیبانی	رئیس انجمن محاسبات بیمه و مالی ایران
۱۳	آقای دکتر سعید صحت	عضو هیأت علمی دانشگاه علامه طباطبائی و عضو شورای پژوهشی پژوهشکده بیمه
۱۴	آقای دکتر مهدی ریاحی‌فر	عضو شورای پژوهشی، کارگروه تکافل و کارگروه ریسک پژوهشکده بیمه
۱۵	آقای دکتر عباس راد	عضو هیأت علمی دانشگاه شهید بهشتی و عضو شورای پژوهشی پژوهشکده بیمه
۱۶	آقای دکتر محمد نعمتی	عضو هیأت علمی دانشگاه امام صادق (ع) و عضو شورای پژوهشی پژوهشکده



ردیف	نام و نام خانوادگی	سمت
۱۷	آقای دکتر علیرضا دقیقی اصلی	عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی و عضو شورای پژوهشی پژوهشکده بیمه
۱۸	آقای رحیم مصدق	عضو شورای پژوهشی پژوهشکده بیمه
۱۹	آقای دکتر احسان جلالی لواسانی	عضو شورای پژوهشی پژوهشکده بیمه
۲۰	آقای دکتر عزیز احمدزاده	مدیر گروه پژوهشی مطالعات اسلامی بیمه و عضو شورای پژوهشی پژوهشکده بیمه
۲۱	خانم دکتر اسماء حمزه	مدیر گروه پژوهشی فناوری‌های نوین بیمه‌ای و عضو شورای پژوهشی پژوهشکده بیمه
۲۲	آقای دکتر فرزانه خامسیان	مدیر گروه پژوهشی بیمه‌های عمومی و عضو شورای پژوهشی پژوهشکده بیمه
۲۳	خانم دکتر مریم اثنی عشری	مدیر گروه پژوهشی بیمه‌های اموال و مسئولیت و عضو شورای پژوهشی پژوهشکده بیمه
۲۴	خانم دکتر میترا قنبرزاده	مدیر گروه پژوهشی بیمه‌های اشخاص و عضو شورای پژوهشی پژوهشکده بیمه
۲۵	خانم دکتر مژگان خانلو	مشاور معاون هماهنگ‌کننده سازمان برنامه و بودجه کشور
۲۶	خانم فاطمه برهمن	مدیر کل بیمه‌های اشخاص شرکت بیمه ایران
۲۷	آقای دکتر مهدی صادقی شاهدانی	رئیس دانشکده اقتصاد دانشگاه امام صادق (ع)
۲۸	آقای دکتر شهرام رضاپور	عضو هیئت علمی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان و مشاور رئیس پژوهشکده بیمه
۲۹	آقای دکتر مهران رضوانی	عضو هیأت علمی دانشکده کارآفرینی دانشگاه تهران
۳۰	آقای دکتر مهدی جباری نوقابی	دانشیار گروه آمار دانشگاه فردوسی مشهد
۳۱	آقای دکتر حسین مرادی دولت آبادی	مسئول ارتباطات علمی و گفتگوی ادیان پژوهشگاه جامعه‌المصطفی قم
۳۲	آقای دکتر سیدعلی حسینی	رئیس شورای فقهی صنعت بیمه



ردیف	نام و نام خانوادگی	سمت
۳۳	آقای دکتر حسن رضایی	رئیس پژوهشگاه بین‌المللی جامعه المصطفی قم
۳۴	آقای پروفسور دکتر گاروزامی بن مت غنی	رئیس دانشکده اقتصاد و علوم مدیریت دانشگاه بین‌المللی اسلامی مالزی (IIUM)
۳۵	آقای پروفسور دکتر امیر اکرمین شفیع	مدیر مرکز تحقیقات مدیریت دانشگاه بین‌المللی اسلامی مالزی (IIUM)
۳۶	آقای پروفسور دکتر معصوم بالله	استاد مالی، دانشگاه ملک عبدالعزیز عربستان سعودی
۳۷	آقای پروفسور دکتر عزمی عمر	رئیس و مدیر اجرایی دانشگاه INCEIF
۳۸	آقای دکتر اشرف هاشم	مدیرعامل مرکز مشاوره ایسرا وابسته به دانشگاه اینسیف از کشور مالزی
۳۹	آقای پروفسور دکتر مهمت آسوتای	مدیر مرکز اقتصاد و مالی اسلامی مدرسه کسب و کار دانشگاه دورهام، از کشور انگلستان
۴۰	آقای پروفسور دکتر حسن هچاک	معاون مدیر موسسه اقتصاد و مالی اسلامی دانشگاه مرمه MUISEF
۴۱	آقای مهمت کالکاووان	مدیر موسسه بیمه ترکیه TSEV از کشور ترکیه
۴۲	آقای پروفسور دکتر توصیف ازید	استاد اقتصاد دانشگاه طیه مدینه منوره از عربستان سعودی
۴۳	آقای بال گوبال گودرئو	مدیر اجرایی آکادمی شغلی جهانی کینگز شعبه امارات متحده عربی
۴۴	آقای سید عمران حسنین جعفری	مدیر مرکز خدمات آموزشی لجنند
۴۵	آقای سیلوان سعید	مدیرعامل موسسه ریسک DMCC از امارات متحده



اعضای کمیته اجرایی

ردیف	نام و نام خانوادگی	سمت
۱	آقای علی حاتم آبادی	معاون پشتیبانی پژوهشکده بیمه و دبیر اجرایی همایش
۲	آقای محمدحسین فلاحتکار	مدیر کل حوزه ریاست کل بیمه مرکزی ج.ا.ایران
۳	آقای علی اکبر ترکاشوند	مدیر کل دفتر مرکزی حراست بیمه مرکزی ج.ا.ایران
۴	آقای مصطفی رثوفی	مدیر کل روابط عمومی و بین‌الملل بیمه مرکزی ج.ا.ایران
۵	آقای سیدهادی رئیس‌زاده	مدیر امور اداری پژوهشکده بیمه
۶	آقای رضا یوسفی رامندی	مدیر امور مالی پژوهشکده بیمه
۷	آقای دکتر شاهین طیار	رئیس دفتر ریاست پژوهشکده بیمه
۸	خانم زینب سلمان خاکسار	رئیس اداره روابط عمومی پژوهشکده بیمه
۹	خانم دکتر شبنم رفوآ	رئیس اداره کتابخانه، اسناد علمی و نشریات پژوهشکده بیمه
۱۰	آقای امیررضا مونسان	رئیس اداره فناوری اطلاعات و ارتباطات پژوهشکده بیمه
۱۱	آقای مهدی ذوالفقاری	سرپرست حراست پژوهشکده بیمه



پیشگفتار

یکی از مشخصه‌های بارز فضای کسب و کارها در عصر حاضر، سرعت بسیار بالای تحولات و نوسانات سریع به گونه‌ای است که حتی موفق‌ترین صنایع و شرکت‌ها به سرعت در ورطه سقوط قرار می‌گیرند و یا شرکت‌های نوپایی به سرعت اوج می‌گیرند. دلایل این امر را علاوه بر رشد بالای فناوری و پیشرفت‌های علمی می‌توان در فضای جدید محیطی حاکم بر کسب و کارها یا به عبارت علمی‌تر در اکوسیستم‌های صنعتی جستجو نمود. یک اکوسیستم‌های صنعتی تمامی فعالان و بازیگران یک صنعت از کوچک‌ترین استارت‌آپ‌ها تا بزرگ‌ترین شرکت‌ها، از دانشگاه‌ها گرفته تا ارائه‌دهندگان خدمات پژوهشی و تامین‌کنندگان شرکت‌ها و به عبارت دیگر همه بازیگرانی را که در یک زنجیره ارزش فعالیت می‌کنند شامل می‌شود. زیست بوم معادل فارسی اکوسیستم به معنای فضای حاکم بر یک صنعت شامل مجموعه پیچیده‌ای از پیوندها و وابستگی‌های متقابل بین بخش‌ها و شرکت‌ها، استارت‌آپ‌ها و سکوها و نهادهای موثر بر یک کسب و کار را در بر می‌گیرند. اهمیت زیست‌بوم‌ها تا آن حد است که کمیسیون اروپا در تدوین "استراتژی صنعتی جدید برای اروپا" در مارس ۲۰۲۰، تمرکز بر اکوسیستم‌های صنعتی را جزو موارد مهم مدنظر قرار داده است و در این راستا ۱۴ اکوسیستم را شناسایی نموده است.

صنعت بیمه نیز از این تحولات دور نمانده است و شاهد تکامل مستمر اکوسیستم‌های بیمه بوده‌ایم. در دنیای پرشتاب بیمه، مدل‌های سنتی به سرعت جای خود را به مدل‌های نوین مبتنی بر نوآوری و همکاری می‌دهند. لذا بررسی زیست‌بوم‌های بیمه امری راهبردی و حیاتی هستند که بر شاخص‌های عملکردی صنعت بیمه، مانند پویایی و انعطاف‌پذیری، ظرفیت شرکت‌های بیمه در ایجاد ارزش پایدار مشتری، سرمایه‌گذاری، رشد، ضریب خسارت و غیره تأثیرات قابل ملاحظه‌ای دارند.

یک زیست‌بوم مناسب باید همگام با آخرین تحولات جهانی مانند دیجیتالی شدن، داده‌کاوی، افزایش رضایت مشتری، چابکی و ارتقای کیفی، با توجه به آخرین تحولات فناورانه و محیط اقتصاد بین‌الملل شکل گرفته و مزایای قابل ملاحظه‌ای برای صنعت و شرکت‌ها ارائه می‌دهد.

بیمه مرکزی با توجه به جایگاه قانونی خود به موجب قانون تاسیس منطبق با تحولات جهانی، به دنبال ارتقا و تکامل زیست‌بوم صنعت بیمه بوده و در این راستا این موضوع را به عنوان محور همایش بیمه و توسعه در سال جاری انتخاب نموده است. تکامل زیست‌بوم صنعت بیمه ابعاد گوناگونی دارد که مهمترین ابعاد آن سه بعد بهبود فضای کسب و کار، ارتقای سطح فناوری و ایجاد فضای نوآورانه با تأکید بر ارائه محصولات جدید است. در راستای ارائه محصولات جدید و باز کردن مسیر جدید رشد صنعت بیمه و ارتقای ضریب نفوذ در کنار خدمت رسانی گسترده تر به مردم و گسترش چتر پوشش صنعت بیمه، بیمه مرکزی ارائه محصولات تکافلی در کنار سایر محصولات بیمه‌ای متعارف را در دستور کار خود قرار داده است. تکافل صنعت نوپایی است و روزبه‌روز در بین کشورهای اسلامی و همچنین کشورهایی با جمعیت بالای مسلمان،



در حال گسترش است. با توجه به مزایای تکافل مانند هماهنگی با سایر حوزه‌های مالی اسلامی از دیدگاه آرای برخی از فقهای اهل تسنن، امکان رشد و گسترش آن در بین برادران اهل تسنن در کشور و به ویژه با توجه به نظام اقتصاد اسلامی موجود در کشور بسیار مهیا است. نظام بانکداری بدون ربا و فعالیت‌های اقتصادی مبتنی بر شرع مبین فضای بسیار مناسبی برای راه‌اندازی سریع‌تر محصولات تکافلی را فراهم ساخته است و از این‌رو موضوع تکافل به عنوان یکی از زیرمجموعه‌های اصلی همایش امسال انتخاب شده است.

همان‌طور که گفته شد فضای کسب و کار یکی دیگر از ابعاد زیست‌بوم صنعت بیمه است و تکامل این زیست‌بوم جز با ارتقای آن ممکن نمی‌باشد. یکی از ابعاد مهم در فضای کسب و کار کیفیت حکمرانی است. حکمرانی در بیمه طیف وسیعی از فعالیت‌ها از فرآیندهای تدوین قوانین و مقررات، نظارت بر اجرای قوانین و مقررات و بازخوردگیری عملکرد در راستای اهداف تعیین شده کلان و صنعت است. برای مثال ماده ۱۲ لایحه برنامه ششم توسعه کل کشور در خصوص وظایف صنعت بیمه هدف ارتقای ضریب نفوذ بیمه‌های بازرگانی در طول اجرای برنامه به ۷٪، افزایش سهم بیمه‌های عمر از حق بیمه تولیدی بیمه‌های بازرگانی کشور حداقل تا ۵۰٪ نسبت به سال پایه و افزایش و گسترش رشته‌های بیمه‌ای در بخش تولیدی و تجاری اقتصاد ملی را هدف گذاری کرده است.

بهبود و اصلاح حکمرانی ملی و درون صنعتی بیمه در راستای تحقق اهداف فوق یکی از مهم‌ترین ابعاد تکامل زیست‌بوم صنعت بیمه را شکل می‌دهد. بعد آخر زیست‌بوم بحث ارتقای سطح فناوری در صنعت بیمه است. رهبر فرزانه انقلاب در رهنمودهای بیانیه گام دوم انقلاب در حوزه علم و پژوهش می‌فرماید:

"دانش، آشکارترین وسیله‌ی عزت و قدرت یک کشور است. روی دیگر دانایی، توانایی است. دنیای غرب به برکت دانش خود بود که توانست برای خود ثروت و نفوذ و قدرت دوپست‌ساله فراهم کند و با وجود تهیدستی در بنیان‌های اخلاقی و اعتقادی، با تحمیل سبک زندگی غربی به جوامع عقب‌مانده از کاروان علم، اختیار سیاست و اقتصاد آنها را به دست گیرد. ما به سوءاستفاده از دانش مانند آنچه غرب کرد، توصیه نمی‌کنیم، اما مؤکداً به نیاز کشور به جوشاندن چشمه‌ی دانش در میان خود اصرار می‌ورزیم."

با توجه به این رهنمودهای داهیان بر صنعت بیمه و بیمه مرکزی است که خود را با تحولات علمی و فناوری هم‌گام و هم‌سو سازد. در راستای این نکات بود که بیمه مرکزی جمهوری اسلامی ایران، عنوان همایش امسال «تکامل زیست‌بوم صنعت بیمه (تکافل، حکمرانی و فناوری‌های نوین)» انتخاب نمود تا از این منظر با جمع‌آوری نقطه‌نظرات اساتید و کارشناسان و صاحب‌نظران در مسیر حرکت در مسیر بهبود روزافزون و تکامل زیست‌بوم صنعت بیمه گام بردارد.

دکتر علی استادهاشمی

رئیس کل بیمه مرکزی جمهوری اسلامی ایران



مقدمه

صنعت بیمه یکی از ارکان اساسی نظام مالی و اقتصاد در دنیا است که جذب و مدیریت بخش مهمی از ریسک‌های جامعه را بر عهده دارد. تغییر و بهینه‌سازی زیست‌بوم صنعت بیمه در راستای فناوری‌های نوین، محصولات جدید بیمه‌ای، حکمرانی و فرآیندهای صنعت بیمه در راستای نیازهای بومی بنگاه‌ها و خانوارها در کشور برای تکامل صنعت بیمه و افزایش بهره‌وری در این صنعت ضروری است.

زیست‌بوم صنعت بیمه باید با توجه به ارتباطات، حکمرانی، محصولات، فرآیندها، نقاط قوت و ضعف، نیازها، فرصت‌ها و تهدیدهای اقتصاد ایران بومی‌سازی شود و تغییر کند تا ضریب نفوذ بیمه در کشور افزایش یابد. یکی از این موارد تغییر و تکامل زیست‌بوم صنعت بیمه در راستای افزایش ضریب نفوذ و در راستای نیازهای بومی بیمه‌ای کشور و اقتصاد ایران و خانوارها، تکافل است که به تکامل زیست‌بوم می‌پردازد. تکافل می‌تواند جاهای خالی که بیمه‌های متعارف نمی‌توانند پوشش دهند را پوشش دهد و رضایت افرادی که از بیمه متعارف استفاده نمی‌کنند را جلب کند و زیست‌بوم بیمه متعارف را تکمیل کند. مورد دیگری که برای تغییر زیست‌بوم صنعت بیمه مورد نیاز است، تغییر زیست‌بوم با استفاده از فناوری‌های نوین است. فناوری‌های نوین منجر به کاهش هزینه‌های بیمه، افزایش شفافیت و کاهش تقلبات و تخلفات، امکان محاسبه ریسک و نرخ‌گذاری‌های دقیق در صنعت بیمه، کاهش ریسک در صنعت بیمه و افزایش بهره‌وری در این صنعت خواهد شد. همچنین افزایش کیفیت محصولات بیمه‌ای، پوشش ریسک بالاتر و پرداخت حق‌بیمه منصفانه توسط بیمه‌گذار از دیگر نتایج ورود فناوری‌های نوین به صنعت بیمه کشور است.

بنا بر آنچه گفته شد، در شورای سیاست‌گذاری سی‌امین همایش ملی و یازدهمین همایش بین‌المللی بیمه و توسعه تصویب شد که با توجه به نام‌گذاری امسال به نام «مهار تورم و رشد تولید» و نقشی که صنعت بیمه می‌تواند در رشد و توسعه اقتصادی کشور داشته باشد، موضوع «تکامل زیست‌بوم صنعت بیمه (تکافل، حکمرانی، فناوری‌های نوین)» برای همایش سال جاری انتخاب شود تا در بستر فراهم شده، امکان هم‌فکری و هم‌اندیشی اهالی و خبرگان صنعت بیمه به منظور بررسی فرصت‌ها، ایده‌ها، چالش‌ها، کاستی‌ها و الزامات مورد نیاز برای پیشبرد این امر مهم در صنعت بیمه فراهم شود. بر این اساس، در همایش بیمه و توسعه سال جاری اهالی صنعت بیمه و پژوهشگران در قالب پنل‌های علمی به بحث و تبادل نظر خواهند پرداخت. در این نشست‌ها سیاست‌گذاران، خبرگان، محققان و شخصیت‌های علمی و دانشگاهی، در قالب مقالات و جلسات سخنرانی به هم‌اندیشی خواهند پرداخت که امید است توصیه‌های



سیاستی حاصل از این مباحث، راهگشای صنعت بیمه در پیشبرد هرچه بیشتر رشد و توسعه در این صنعت باشد.

به مصداق آیه شریفه وَ مَنْ شَكَرَ فَإِنَّمَا يَـُتَّكِرُ لِنَفْسِهِ و به شکرانه توفیق و به رسم ادب، شایسته است از افراد بسیار زیادی که همکاری‌های خالصانه‌ای با پژوهشکده بیمه داشتند تشکر ویژه‌ای داشته باشم. نخست از جناب آقای دکتر علی استاد هاشمی، رئیس کل محترم بیمه مرکزی ج.ا.ایران، که از بدو امر زمان زیادی را برای برگزاری هرچه بهتر همایش مبذول داشتند، سپاسگزاری می‌کنم. همچنین از قائم مقام گرامی و هیات محترم عامل بیمه مرکزی ج.ا.ایران، شورای سیاست‌گذاری همایش و اعضای کمیته‌های علمی، اجرایی و فنی که نقش زیادی در پیشبرد امور همایش داشتند کمال تشکر و قدردانی را دارم. علاوه بر این، از پژوهشگران و اساتید و فرهیختگان سراسر کشور که با ارائه مقالات خود برای هرچه برابتر شدن این همایش گام برداشتند، سپاسگزارم. از دبیر کل محترم و اعضای سندیکای بیمه‌گران ایران، مدیران عامل و کارکنان شرکت‌های بیمه کشور، مدیر عامل و اعضای محترم انجمن حرفه‌ای صنعت بیمه، انجمن محاسبات بیمه و مالی ایران، پژوهشگاه بین‌المللی جامعه‌المصطفی و سایر انجمن‌ها، نهادها و ارکان صنعت بیمه و خارج از صنعت، و همچنین دانشگاه‌ها که با همراهی و حضور در بخش‌های مختلف همایش، نقش مهمی در هدایت برنامه‌ها داشتند، تشکر فراوان دارم.

در نهایت، بر خود لازم می‌دانم از تلاش‌های همکاران گرانقدرم در پژوهشکده بیمه، اعم از معاونین، اعضای هیأت علمی، پژوهشگران، مدیران، کارکنان بخش‌های فناوری اطلاعات و اجرایی تشکر نمایم.

امیدوارم، به فضل و مدد الهی و به همت بلند همه اهالی صنعت بیمه، ثمره این تلاش‌ها رشد و توسعه فرهنگ بیمه و ارتقای سطح کیفی و کمی خدمات بیمه‌ای را به همراه داشته باشد.

دکتر محمد مهدی عسگری

رئیس همایش و رئیس پژوهشکده بیمه

پنل فناوری‌های نوین در صنعت بیمه و تکافل (انجمن حرفه‌ای صنعت بیمه)

رئیس: آقای دکتر مسعود حجاریان
(مدیر عامل انجمن حرفه‌ای صنعت بیمه)

اعضا:

آقای مهدی نوروزی
(مدیر عامل شرکت بیمه خاورمیانه)

آقای جلال سلطانی
(مدیر عامل شرکت بیمه حافظ)

آقای فرهنگ فرزانه
(مدیر عامل شرکت ریتون)

خانم دکتر اسماء حمزه
(عضو هیئت علمی پژوهشگاه بیمه)

پنل فناوری‌های نوین در صنعت بیمه و تکافل
(انجمن حرفه‌ای صنعت بیمه)

مقالات ارائه



آینده بازاریابی اینشورتک‌های سبز مبتنی بر هوش مصنوعی

علیرضا کسرائیان^۱، محمدامین ترابی^۲، احمد راه چمنی^۳

چکیده

آینده بازاریابی اینشورتک‌های سبز مبتنی بر هوش مصنوعی نمایانگر تلاقی فناوری پیشرفته و اهداف زیست محیطی است. با پیشرفت‌های چشمگیر در زمینه هوش مصنوعی و افزایش آگاهی نسبت به محافظت از محیط زیست، اینشورتک‌های سبز در پی ارائه خدمات بیمه‌ای هوشمندانه، سفارشی و پایدار هستند. این رویکرد نه تنها به شرکت‌های بیمه این امکان را می‌دهد که با دقت بیشتری ریسک‌ها را مدیریت کنند، بلکه باعث می‌شود تا مشتریان بتوانند با آگاهی بیشتر و با توجه به مسئولیت‌های زیست محیطی خود، انتخاب‌هایی هوشمندانه و پایدار داشته باشند. پژوهش حاضر از نظر هدف، نظری و از حیث ماهیت تحقیق، تفسیری-تحلیلی است. جامعه آماری این پژوهش، کلیه تحقیقاتی است که در قالب مقاله، پایان‌نامه، کتاب و رساله در پایگاه‌های معتبر علمی به چاپ رسیده است. تکنیک مورد استفاده در این پژوهش، تکنیک پریزما است. تعداد یافته‌های این پژوهش، ۳۰ مورد بوده است که یافته‌ها نشان می‌دهد در نهایت، ترکیب هوش مصنوعی با اینشورتک‌های سبز نمایانگر یک فصل جدید در صنعت بیمه است؛ فصلی که در آن فناوری و انسانیت هم‌گام با یکدیگر به سوی آینده‌ای پایدار و مطمئن حرکت می‌کنند.

واژگان کلیدی: بازاریابی اینشتورتک، اینشورتک، اینشورتک سبز، بیمه سبز، هوش مصنوعی

۱. رئیس اداره کل نظارت بر بیمه‌های زندگی، شرکت سهامی بیمه ایران، تهران، a_kasraiyani@yahoo.com

۲. گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه تهران، تهران، matorabi@ut.ac.ir

۳. گروه مدیریت بازرگانی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ahmad.rahchamni@gmail.com



مقدمه

در دهه اخیر، با پیشرفت تکنولوژی و افزایش آگاهی از مسائل محیط زیستی، توجه به اینشورتک‌های سبز یا تکنولوژی‌های پاک افزایش یافته است. این اینشورتک‌ها با هدف کاهش اثرات منفی بر محیط زیست و ارتقاء پایداری اجتماعی و اقتصادی توسعه یافته‌اند. در همین راستا، هوش مصنوعی (AI) به عنوان یک ابزار قدرتمند برای بهینه‌سازی فرآیندهای بازاریابی و افزایش اثربخشی اینشورتک‌های سبز شناخته شده است. با استفاده از تحلیل داده‌های بزرگ و یادگیری ماشین، توانایی‌های پیش‌بینی و تصمیم‌گیری بازاریابان در زمینه ارتقاء و فروش اینشورتک‌های سبز به شکل چشمگیری افزایش یافته است (Kimberly et al., 2022).

اینشورتک‌ها به عنوان تکنولوژی‌های نوآورانه و تازه‌کار در صنعت بیمه، توانایی دارند تا چالش‌ها و فرصت‌های جدیدی را در این صنعت ایجاد کنند. همچنین، اینشورتک‌های سبز به دلیل تمرکز بر مسائل محیط‌زیستی، یک گام مهم در جهت توسعه پایدار اقتصادی و اجتماعی محسوب می‌شوند (Mhlana, 2021).

هوش مصنوعی به عنوان یکی از تکنولوژی‌های کلیدی می‌تواند نقش مهمی در بهبود عملکرد و افزایش توانایی اینشورتک‌های سبز ایفا کند. از طریق تجزیه و تحلیل داده‌ها، پیش‌بینی‌ها و اتخاذ تصمیم‌های بهتر، هوش مصنوعی می‌تواند به اینشورتک‌ها کمک کند تا بازارهای جدیدی را کشف کرده و رقابت‌های جدیدی را مواجه شوند. این تکنولوژی همچنین می‌تواند به اینشورتک‌ها کمک کند تا راه‌حل‌های سبز و پایدارتری را ارائه دهند و به مشتریان این امکان را بدهد که انتخاب‌های بهتر و آگاهانه‌تری داشته باشند (Panpatte, 2018).

بازاریابی نیز یک جزء ضروری از موفقیت اینشورتک‌های سبز محسوب می‌شود. استراتژی‌های بازاریابی موثر می‌توانند به این شرکت‌ها کمک کنند تا مشتریان بیشتری جذب کنند و همچنین ارزش و اهمیت راه‌حل‌های سبز و پایدار را به جامعه ارتقا دهند. از طرف دیگر، هوش مصنوعی می‌تواند با ارائه داده‌های قابل تجزیه و تحلیل به اینشورتک‌ها، به آن‌ها امکان پیشرفت و ارتقاء استراتژی‌های بازاریابی خود را بدهد. این تکنولوژی می‌تواند به اینشورتک‌ها کمک کند تا مشتریان بیشتری را جذب کنند و ارتباطات بهتری با آن‌ها برقرار کنند، و در نهایت به توسعه و رشد پایدار این شرکت‌ها کمک کند (Fernández-Aller et al., 2021).

با این وجود، آینده بازاریابی اینشورتک‌های سبز مبتنی بر هوش مصنوعی با چالش‌ها و فرصت‌های بسیاری روبرو است. از یک سو، با پیشرفت‌های جدید در زمینه AI و تکنولوژی‌های مرتبط، امکانات جدیدی برای بهبود فرآیندهای بازاریابی و ایجاد ارتباطات موثرتر با مشتریان فراهم می‌شود. از سوی دیگر، نگرانی‌هایی در



مورد امنیت داده‌ها، اخلاق هوش مصنوعی و تاثیرات جامعه‌شناختی این تکنولوژی‌ها وجود دارد که می‌تواند تاثیر مهمی بر استقبال بازار از این اینشورتک‌ها داشته باشد (Lee & Fung, 2023).

بازار بیمه یکی از صنایع مهم و حیاتی است که در اقتصاد جهانی نقش بزرگی ایفا می‌کند. تغییرات محیطی و پیشرفت‌های تکنولوژیکی، از جمله گسترش هوش مصنوعی (AI)، این صنعت را تحت تاثیر قرار داده و به آن فرصت‌های جدیدی برای بهبود خدمات و کاهش هزینه‌ها ارائه داده‌اند. اینشورتک‌های سبز، که با هدف کاهش تاثیرات منفی بر محیط زیست و ارتقاء پایداری طراحی شده‌اند، نمونه‌هایی از این تغییرات اصلی هستند. با این وجود، بازاریابی این نوع بیمه‌ها، چالش‌های منحصر به فرد خاصی را ارائه می‌دهد، به خصوص وقتی که به تکنولوژی‌های مبتنی بر هوش مصنوعی تکیه می‌کند (Sood et al., 2022).

یکی از چالش‌های اصلی در این زمینه، پذیرفته شدن و اعتماد عمومی به سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی است. در بسیاری از موارد، ممکن است مشتریان نسبت به سیستم‌های اتوماتیک و تصمیماتی که توسط ماشین‌ها اتخاذ می‌شوند، احساس ناراحتی کنند یا به آنها اعتماد نکنند. این موضوع می‌تواند به ویژه در صنعت بیمه، که اغلب شامل موارد حساس و پیچیده‌ای است، چالش‌برانگیز باشد (Goodell et al., 2021).

علاوه بر این، رعایت حریم شخصی و امنیت داده‌ها یکی دیگر از چالش‌های مهم است. با افزایش استفاده از تکنولوژی‌های مبتنی بر داده و هوش مصنوعی، احتمال نفوذ به داده‌ها و سوءاستفاده از اطلاعات شخصی افراد افزایش می‌یابد. این موضوع می‌تواند اعتماد عمومی را به صنعت بیمه آسیب بزند و اثر منفی بر روی پذیرش اینشورتک‌های سبز داشته باشد. همچنین، مقررات قانونی و نظامی که به تازگی در برخی از کشورها به منظور ترتیب و نظم داده‌ها و حمایت از حقوق مشتریان اعمال شده‌اند، می‌تواند به عنوان یک چالش دیگر برای بازاریابی اینشورتک‌های سبز مبتنی بر هوش مصنوعی باشد (Lior, 2022).

در نهایت، توسعه و اجرای استراتژی‌های موثر بازاریابی برای اینشورتک‌های سبز نیازمند یک درک عمیق از نیازها و انتظارات مشتریان، همچنین توانایی پاسخگویی به چالش‌ها و مشکلات فناوری و قانونی موجود است. با توجه به پیچیدگی‌ها و تغییرات سریع محیط کسب و کار و تکنولوژی، این یک کار آسان نخواهد بود، اما با توجه به فرصت‌های بزرگی که اینشورتک‌های سبز ارائه می‌دهند، تلاش برای رویارویی با این چالش‌ها و استفاده بهینه از فناوری‌های جدید، ارزش بالایی دارد (Zia & Kalia, 2022).

در این مقاله، با بررسی تحقیقات انجام شده و مطالعات موجود، به بررسی عمقی از فرصت‌ها، چالش‌ها و راهکارهای ممکن برای بازاریابی اینشورتک‌های سبز مبتنی بر هوش مصنوعی خواهیم پرداخت. همچنین به تجزیه و تحلیل استراتژی‌های موثر بازاریابی و نقش تکنولوژی‌های جدید در شکل‌گیری آینده این حوزه پرداخته خواهد شد.



مبانی نظری

هوش مصنوعی در بازاریابی

هوش مصنوعی به طور قابل توجهی استراتژی‌های بازاریابی را تغییر می‌دهد و امکان بازاریابی شخصی‌سازی شده، دسته‌بندی مشتریان، تجزیه و تحلیل پیش‌بینی، و اتوماسیون کمپین‌های دیجیتال را فراهم می‌کند (Ladnar et al., 2023).

تکنولوژی‌های هوش مصنوعی مانند یادگیری ماشین و پردازش زبان طبیعی برای خدمات مشتری، تجزیه و تحلیل احساسات، و تصمیم‌گیری در زمان واقعی استفاده می‌شوند (MANTA et al., 2023). هوش مصنوعی به بازاریابان این امکان را می‌دهد تا به تحلیل دقیق داده‌ها پرداخته و بر اساس آن استراتژی‌های بازاریابی ایجاد کنند. این تکنولوژی همچنین به تحلیل الگوهای رفتاری مشتریان و پیش‌بینی نیازها و تمایلات آن‌ها کمک می‌کند (Haenlein & Kaplan, 2019).

هوش مصنوعی توانایی تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ را دارد که به شرکت‌ها این امکان را می‌دهد تا بازارها و رفتارهای مشتری را بهتر درک کنند. از طریق هوش مصنوعی، می‌توان پیش‌بینی‌های دقیق‌تری در مورد عملکرد بازار انجام داد و استراتژی‌های بازاریابی بهینه‌تری ایجاد کرد (Mogaji et al., 2020). بر اساس اطلاعات جدیدتر، توسعه هوش مصنوعی در بازاریابی شامل ایجاد محتوای متنی، تصویری و ویدئویی توسط AI و افزایش اثربخشی در زمینه‌های مختلف بازاریابی است. در عین حال، اینشورتک‌ها به سمت استفاده بیشتر از راه‌حل‌های دیجیتال، هوش مصنوعی و تجزیه و تحلیل داده‌ها حرکت می‌کنند تا بهبود ارزیابی خطر، نرخ‌های زیان و افزایش سودآوری را تجربه کنند. در زمینه اینشورتک‌های سبز و بازاریابی بیمه سبز، تمرکز بر پایداری و شفافیت افزایش یافته و انواع جدیدی از بیمه‌های مرتبط با خطرات اقلیمی در حال توسعه هستند (Debrah et al., 2022).

به کمک هوش مصنوعی، می‌توان به سطح بالاتری از بازاریابی اتوماتیک دست یافت و این فرآیند باعث تحول در بازاریابی بیمه مدرن می‌شود (Chintalapati & Pandey, 2022).

اینشورتک

اینشورتک با استفاده از تکنولوژی دیجیتال، امکان ارائه محصولات بیمه شخصی‌سازی شده، روندهای بیمه‌نامه‌نویسی سریع‌تر و بهبود تجربه مشتری را فراهم می‌کند (Kimberly et al., 2022).

اینشورتک‌ها با استفاده از تکنولوژی‌های دیجیتال توانسته‌اند فرآیندهای بیمه‌نامه‌نویسی را ساده‌تر و کارآمدتر کنند. از طریق ارائه راهکارهای جدید و خلاقانه، اینشورتک‌ها به بهبود تجربه مشتری و



کاهش هزینه‌ها کمک می‌کنند (Lee & Fung, 2023).

اینشورتک با ارائه بیمه به تقاضا، مدل‌های نظیر به نظیر، و استفاده از تجزیه و تحلیل داده‌ها برای ارزیابی خطر و قیمت‌گذاری، مدل‌های بیمه سنتی را متحول می‌کند (Kurosaki & Fafchamps, 2002). اینشورتک به تحولات بنیادین در صنعت بیمه اشاره دارد. با کمک تکنولوژی، شرکت‌های اینشورتک توانسته‌اند رویه‌های جدیدی را در زمینه‌هایی مانند بیمه‌نامه‌نویسی، خدمات مشتری و مدیریت خطر ارائه دهند (Manta, 2022).

اینشورتک‌ها در حال توسعه محصولات جدید با استفاده از تجزیه و تحلیل داده‌ها، بیمه‌نویسی مبتنی بر هوش مصنوعی و ساختارهای سیاست فلکسی برای پرداختن به خطرات جدید و بستن شکاف بیمه انجام می‌دهند (Brown & Finkelstein, 2007).

اینشورتک‌های سبز

اینشورتک‌های سبز در حال ظهور هستند تا با ارائه محصولات بیمه نوآورانه مانند بیمه خطرات اقلیمی و ترویج پایداری از طریق عملیات خود، به مواجهه با خطرات اقلیمی پرداخته‌اند (Pauly, 1978). این اینشورتک‌ها از تکنولوژی برای ارائه دیدگاه‌های مبتنی بر داده در مورد خطرات زیست‌محیطی بهره می‌برند، که به نوبه خود کمک می‌کند تا قیمت‌گذاری و ارزیابی خطر بهتری انجام شود (Bakhodirovich, 2022).

اینشورتک‌های سبز به توسعه پایدار و مدیریت خطرات مرتبط با تغییرات اقلیمی متمرکز هستند. از طریق استفاده از تکنولوژی، این شرکت‌ها محصولات و خدمات جدیدی را برای کاهش اثرات منفی بر محیط زیست ارائه می‌دهند (Goodwin, 2001).

اینشورتک‌های سبز با ارائه محصولات بیمه مرتبط با محیط زیست به توسعه پایدار کمک می‌کنند. با استفاده از تکنولوژی‌های نوین، این شرکت‌ها توانسته‌اند راه‌حل‌های جدیدی برای مدیریت خطرات زیست‌محیطی ارائه دهند (Outreville, 1990).

بیمه‌های سبز

بیمه‌های سبز به منظور پیشبرد توسعه سبز معرفی شده‌اند. این به معنای ارائه محصولات بیمه‌ای است که مسئولیت زیست‌محیطی را ترویج می‌کنند، مانند پشتیبانی از پروژه‌های انرژی پاک یا ارائه تخفیف‌ها برای رفتارهای دوستدار محیط زیست (Chen et al., 2012).



بیمه‌های سبز به ترویج مسئولیت‌های زیست‌محیطی و کاهش اثرات منفی بر محیط زیست متمرکز هستند. این نوع بیمه می‌تواند به توسعه پروژه‌های انرژی پاک و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای کمک کند (Prokopjeva et al., 2020).

بازاریابی اینشورتک‌های سبز

بازاریابی سبز یکی از راهکارهایی است که می‌توان برای برندهای، محصولات یا خدمات محیط زیستی اعمال کرد، و معمولاً شامل یک کمپین پیغام‌دهی است که ویژگی‌های محصولات یا خدمات سبز را برجسته می‌کند (Sibindi, 2022).

استراتژی‌های بازاریابی در اینشورتک‌های سبز شامل ایجاد یک میکس بازاریابی سبز است که شامل محصولات سبز، قیمت و تلاش‌های تبلیغاتی برای ترویج رفتار مصرف‌کننده سبز می‌شود (Yadgarov et al., 2021). بازاریابی سبز نیز شامل مدیریت زنجیره‌های تامین سبز و درک رفتار مصرف‌کنندگان سبز به عنوان حوزه‌های اصلی جذب می‌شود (Wang et al., 2020).

بازاریابی برای اینشورتک‌های سبز می‌تواند شامل استراتژی‌هایی باشد که به افزایش آگاهی و ترویج محصولات و خدمات سبز مرتبط با بیمه متمرکز باشد (Zhuravka et al., 2021).

استراتژی‌های بازاریابی سبز به افزایش آگاهی از محصولات و خدمات سبز و تشویق مشتریان به انتخاب گزینه‌های پایدارتر می‌پردازند (Raeva & Nikolaev, 2022).

بازاریابی دیجیتال و اجتماعی می‌تواند در افزایش آگاهی و ترویج اینشورتک‌های سبز نقش مهمی ایفا کند (Havrylyuk, 2021).

بازاریابی بیمه به کمک هوش مصنوعی

هوش مصنوعی در بازاریابی بیمه برای بهبود استفاده از داده‌های مشتری، بهبود پیشنهادات محصول، ایجاد کمپین‌های بازاریابی هدفمند و اتوماتیک کردن سفر مشتری استفاده می‌شود، که به نوبه خود تجربه مشتری را بهبود می‌بخشد (Yang, 2020).

بازاریابی مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند به بهبود تجربه مشتری و افزایش کارایی فروش کمک کند. با استفاده از هوش مصنوعی، شرکت‌های بیمه می‌توانند تبلیغات هدفمندتری ایجاد کنند و بهتر با مشتریان ارتباط برقرار کنند (Sood et al., 2023).

بازاریابی بیمه با استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند به شرکت‌های بیمه کمک کند تا با مشتریان بر



ارتباط برقرار کرده و نیازهای آن‌ها را بهتر درک کنند (Lin & Zhao, 2022). از هوش مصنوعی می‌توان برای ایجاد کمپین‌های بازاریابی هدفمند و افزایش کارایی فروش و خدمات به مشتریان استفاده کرد (Fernández-Aller et al., 2021). هوش مصنوعی می‌تواند به بهینه‌سازی دلارهای بازاریابی کمک کند با پیش‌بینی پاسخ‌ها به ارتباطات مختلف، و به شرکت‌های بیمه امکان ارائه راهکارهای شخصی‌سازی شده را می‌دهد (Kaushik et al., 2022).

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف، نظری و از حیث ماهیت تحقیق، تفسیری-تحلیلی است. جامعه آماری این پژوهش، کلیه تحقیقاتی است که در قالب مقاله، پایان‌نامه، کتاب و رساله در پایگاه‌های معتبر علمی به چاپ رسیده است. از آنجا که دسترسی به همگی این اطلاعات، کاری سخت و زمان بر است، از شیوه نمونه‌گیری برای دسترسی به این اطلاعات استفاده گردیده است. شیوه نمونه‌گیری در این پژوهش، روش پریزما بوده است که طبق این روش، ابتدا، پایگاه‌های نمایه‌کننده مقالات و محتوای علمی-پژوهشی شناسایی شده است. این پایگاه‌ها شامل: الزویر، امرالد اینسایت، ساینس دایرکت، گوگل اسکولار و کلیه مجلات علمی معتبر وابسته به دانشگاه‌ها یا انجمن‌های علمی معتبر جهانی است که در قالب انتشارات علمی، به ترویج محتوای پژوهشی می‌پردازند. سپس کلمات کلیدی این پژوهش شامل بازاریابی بیمه سبز، اینشورتک‌های سبز، بازاریابی سبز با هوش مصنوعی، بازاریابی بیمه با هوش مصنوعی، ترویج بیمه با هوش مصنوعی، در این پایگاه‌ها، مورد جست و جو قرار گرفته و سپس مقالاتی که مرتبط با این عناوین بوده است، استخراج گردیده است. در مرحله بعدی، موارد مشترک با یکدیگر شناسایی و پس از اشتراک معنایی، موارد تکراری حذف و موارد جدیدتر نگه داشته شدند. در انتها، کلیه مقالات جدید و نوآورانه که مفاهیم بکر و جدیدی داشتند، انتخاب و در ادامه پژوهش مورد استفاده قرار گرفتند. بنابراین ابزار جمع‌آوری اطلاعات در این پژوهش، مطالعات کتابخانه‌ای (اسنادی) است و نمونه آماری نیز به صورت گلوله برفی هدفمند تا رسیدن به مرز اشباع جلو رفته است. روایی اطلاعات بدست آمده در این پژوهش با استفاده از روایی صوری (محتوایی) با نظر اساتید خبره در این زمینه به تائید رسیده است. همچنین پایایی نیز از طریق ضریب کاپا (۰/۷۴۲) مورد تائید نهایی قرار گرفت. البته ضریب کاپا به تنهایی تائیدکننده پایایی اطلاعات بدست آمده نمی‌باشد لذا برای سنجش آن، بایستی از یک پروتکل مفصل که شامل معیارهای واضحی برای ورود و خروج مقالات، استراتژی‌های جستجوی پایگاه‌داده، و روش‌های آنالیز داده‌ها باشد، استفاده کرد. به طور کلی پایایی



این پژوهش از طریق معیارهای زیر مورد بررسی قرار گرفته است که در نهایت مورد تأیید نهایی واقع شده است:

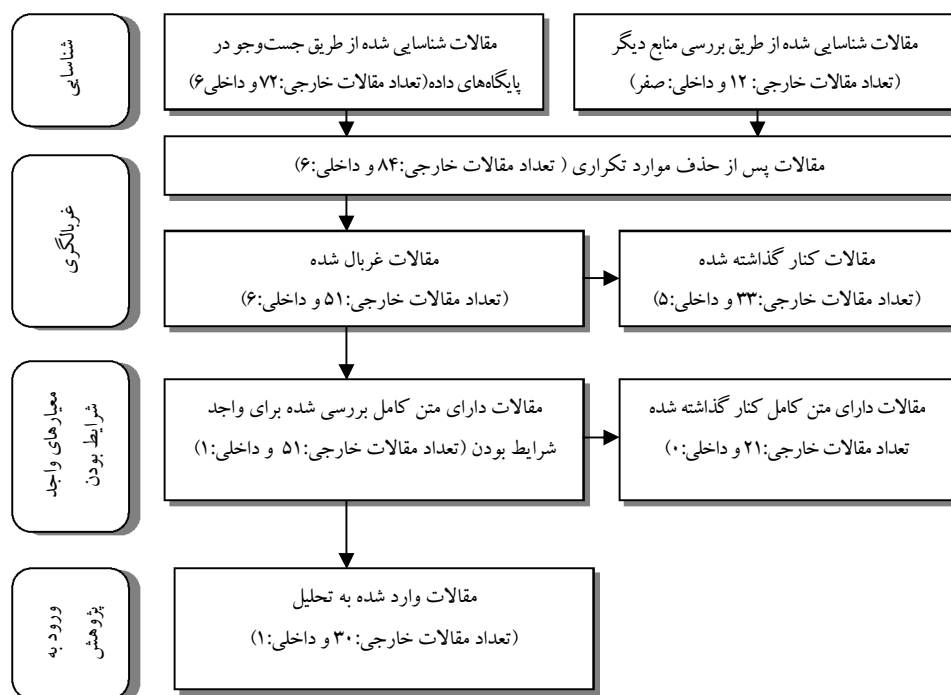
۱. **طراحی و برنامه‌ریزی دقیق:** تهیه یک پروتکل مفصل که شامل معیارهای واضحی برای ورود و خروج مقالات، استراتژی‌های جستجوی پایگاه‌داده، و روش‌های آنالیز داده‌ها باشد. در این پژوهش از معیار پرزما، استفاده گردیده است.

۲. **انجام دوگانه جستجو و انتخاب مقالات:** دو یا چند مرورگر باید به طور مستقل مقالات را بررسی و انتخاب کنند. سپس اختلافات باید مورد بحث قرار گیرند و به توافق برسند. در این پژوهش، ۵ پایگاه مستقل از یکدیگر که در بالا ذکر شد، مقالات را جست و جو کردند و نتایج تا ۸۱,۳۲ درصد، با یکدیگر یکسان بدست آمد.

۳. **استفاده از چک‌لیست‌ها و ابزارهای ارزیابی کیفی:** مانند پژوهش‌های مرور سیستماتیک یا متاآنالیز، میزان اشتراکات معنایی در چک‌لیست‌ها با استفاده از ابزارهایی مانند دلفی، مورد تأیید قرار بگیرد. این لیست نیز تهیه گردید و نرخ همگرایی معنادار چک‌لیست‌ها در سطح ۹۰ درصد مورد تأیید قرار گرفت.

۴. **آنالیز حساسیت:** انجام یک آنالیز حساسیت برای بررسی اثر برداشت مقالات با کیفیت پایین یا بالا بر نتایج کلی مرور. بر اساس مقالات استخراجی محرز گردید که اکثریت مقالات (بالای ۷۰ درصد) از نشریات معتبر با گرید Q1 یا Q2 استخراج گردیده است.

برای بررسی مقالات یافت شده، ابتدا عناوین (به صورت مستقل)، چکیده‌ها و کل متن توسط دو نفر خوانده می‌شد و اگر هم اختلافی وجود داشت توسط نفر سوم حل می‌شد که کدام مقاله بررسی یا از مطالعه حذف شود.



شکل ۱. خلاصه مراحل انجام مطالعه مروری ارائه‌شده توسط (Moher et al., 2009)

درمجموع در قسمت مقالات خارجی ۷۲ مقاله و در قسمت مقالات داخلی ۶ مقاله مرتبط با بازاریابی درد و لذت به دست آمد که پس از بررسی توسط افراد نهایتاً ۳۰ مقاله خارجی و ۱ مقاله داخلی باقی ماند. پس از مطالعه دقیق و استخراج اطلاعات موردنیاز، نتایج استخراج‌شده ابتدا در جدول استخراج داده خلاصه و سپس به‌صورت دستی تحلیل شدند و یافته مقالات در جداول ۴ و ۵ طبقه‌بندی و گزارش شدند.

تحلیل داده‌ها و یافته‌ها

در این بخش، مقالات نهایی انتخاب‌شده به‌طور پیوسته مرور شد و درنهایت، اطلاعات مربوط به هر مقاله شامل نام نویسندگان، سال انتشار مقاله، پیشنهادها، پیامدها و راهکارها، استخراج و در جدول ۱، ارائه گردید.



جدول ۱. مقالات انتخاب‌شده در پریزما

ردیف	تمرکز بر	پیشایندها	پیامدها	منبع
۱	داده‌های بزرگ	رشد سریع داده‌های بیمه	بهینه‌سازی خدمات و سفارشی‌سازی پیشنهادات	(Hemanand et al., 2022)
۲	یادگیری ماشین	پیشرفت در مدل‌های یادگیری ماشین	تجزیه و تحلیل پیشرفته اطلاعات مشتری	(Goodell et al., 2021)
۳	ارتباط با مشتری	تکنولوژی‌های چت‌بات	ارتباط فوری و بلافاصله با مشتریان	(Gramegna & Giudici, 2020)
۴	ارزیابی ریسک	الگوریتم‌های پیشرفته تصمیم‌گیری	ارزیابی دقیق‌تر و سریع‌تر ریسک‌ها	(Liu et al., 2023)
۵	سازگاری با محیط	رشد هوش مصنوعی سبز	کاهش هدررفت منابع و اثرات زیست‌محیطی	(Didenko & Sidelnik, 2021)
۶	تجربه کاربر	ابزارهای تعاملی هوش مصنوعی	ارتقاء تجربه‌ی مشتری و وفاداری بیشتر	(Zhou, 2022)
۷	تجزیه و تحلیل	سیستم‌های تحلیلگر هوش مصنوعی	پیش‌بینی دقیق‌تر نیازهای بازار	(Manimuthu et al., 2022)
۸	توسعه محصول	ورود داده‌های واقعی مشتری	خلق محصولات بیمه‌ای متناسب‌تر	(Wamba-Taguimdje et al., 2020)
۹	سرمایه‌گذاری	تجزیه و تحلیل دقیق بازده سرمایه	جلب سرمایه‌گذاری‌های هوشمند و مؤثر	(Kim & Kim, 2022)
۱۰	بهره‌وری	اتوماسیون فرآیندها	افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها	
۱۱	امنیت	تشخیص نفوذ با هوش مصنوعی	رضایت امنیتی مشتریان	
۱۲	پشتیبانی مشتری	سیستم‌های پیشرفته پاسخگویی	کاهش زمان پاسخ به مشتریان	(Debrah et al., 2022)
۱۳	فرآیند مطالبه	شناسایی خودکار خسارت	سرعت بخشیدن به فرآیند مطالبه	(Yang & Masron, 2022)
۱۴	آموزش	سیستم‌های آموزشی هوش مصنوعی	ارتقاء مهارت‌های کارکنان	
۱۵	مدیریت ارتباط با مشتری	سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی	ایجاد ارتباطات مؤثرتر با نمایندگان	



ردیف	تمرکز بر	پیشایندها	پیامدها	منبع
۱۶	تجزیه و تحلیل بازار	تحلیل هوش مصنوعی بازارهای مالی	پیش‌بینی نوسانات بازار	
۱۷	همکاری‌های بین صنعتی	تکنولوژی‌های ادغام شده	تعامل بهتر با سایر صنایع	
۱۸	نوآوری محصول	فرآیندهای توسعه محصول هوشمند	توسعه سریع تر محصولات جدید	(Mogaji et al., 2020)
۱۹	کیفیت خدمات	سیستم‌های تشخیص خطا مبتنی بر هوش مصنوعی	کاهش نرخ خطا در فرآیندها	
۲۰	گسترش بازار	تحلیل‌های بازار مبتنی بر هوش مصنوعی	راه‌اندازی سریع تر خدمات در بازارهای جدید	
۲۱	بهینه‌سازی فرآیندها	ابزارهای اتوماسیون مبتنی بر هوش مصنوعی	بهبود فرآیندهای داخلی با استفاده از اتوماسیون	(Kussainov et al., 2023)
۲۲	تجربه کاربر	رابط کاربری مبتنی بر هوش مصنوعی	افزایش سهولت استفاده برای مشتریان	
۲۳	بازاریابی هوشمند	تحلیل‌های تبلیغاتی هوش مصنوعی	بهبود استراتژی‌های تبلیغاتی	
۲۴	مدیریت هزینه	سیستم‌های مدیریت هوشمند	کاهش هزینه‌های اداری	
۲۵	قیمت‌گذاری هوشمند	تحلیل هوش مصنوعی قیمت‌گذاری	افزایش دقت در تعیین قیمت	(Saberi & Menes, 2020)
۲۶	امنیت	سیستم‌های تشخیص تقلب مبتنی بر هوش مصنوعی	افزایش توانایی در مقابله با تقلب	
۲۷	مدیریت سهامداران	گزارشات مالی هوشمند	بهبود روابط با سهامداران	
۲۸	مدیریت ریسک	سیستم‌های پیش‌بینی مبتنی بر هوش مصنوعی	پیش‌بینی و پیشگیری از خطرات	(Mogaji et al., 2020)
۲۹	مدیریت مشتری	تحلیل‌های رفتار مشتری با هوش مصنوعی	افزایش رضایتمندی مشتریان	(Sánchez et al., 2020)
۳۰	بازاریابی دیجیتال	تکنیک‌های بازاریابی هوشمند	بهبود فرآیندهای بازاریابی	

بحث

در این بخش، هر کدام از موارد بدست آمده بالا، مورد تشریح و بحث قرار گرفته است.

۱. **داده‌های بزرگ:** افزایش حجم داده‌ها در دنیای دیجیتال فرصت‌های جدیدی برای شرکت‌های



بیمه ایجاد کرده است. ایشورتک‌های سبز می‌توانند با استفاده از این داده‌ها، الگوهای مصرف‌کننده را شناسایی کنند، ریسک‌ها را بهتر مدیریت کرده و خدمات سفارشی‌تری ارائه دهند.

۲. **یادگیری ماشین:** یادگیری ماشین به شرکت‌ها کمک می‌کند تا از داده‌ها بهره‌برداری بهینه کنند. این به ایشورتک‌ها امکان می‌دهد تا تصمیم‌گیری‌ها را بر اساس داده‌های واقعی و پیچیده ترکیب کنند.

۳. **ارتباط با مشتری:** ابزارهای هوش مصنوعی، مانند چت‌بات‌ها، توانمندی ارتباط مستقیم و سریع با مشتریان را فراهم می‌آورند. این تکنولوژی‌ها می‌توانند سوالات و نگرانی‌های مشتریان را بلافاصله پاسخ دهند، که منجر به تجربه بهتری برای مشتریان می‌شود.

۴. **ارزیابی ریسک:** با استفاده از هوش مصنوعی، شرکت‌های بیمه می‌توانند ریسک‌ها را با دقت بیشتری ارزیابی کنند. این به ایشورتک‌ها امکان می‌دهد تا بیمه‌نامه‌ها را با قیمت‌های دقیق‌تری ارائه دهند.

۵. **سازگاری با محیط:** افزایش آگاهی از مسائل محیط زیستی باعث شده است که شرکت‌ها به دنبال راه‌حل‌های پایدارتر باشند. ایشورتک‌های سبز می‌توانند با استفاده از تکنولوژی‌های هوش مصنوعی، به حداقل رساندن تأثیرات منفی بر محیط زیست پرداخته و به سمت تولید محصولات و خدمات پایدارتر حرکت کنند.

۶. **تجربه کاربر:** هوش مصنوعی می‌تواند به بهبود تجربه کاربر کمک کند با تحلیل داده‌های رفتار مشتری، ارتقاء تعاملات با مشتری، و ارائه پیشنهادات شخصی‌سازی شده.

۷. **تجزیه و تحلیل:** هوش مصنوعی از تحلیلگران کمک می‌گیرد تا الگوهای پنهان در داده‌ها را کشف کنند، از جمله ترجیحات مشتری، ریسک‌های بالقوه، و فرصت‌های بازار.

۸. **توسعه محصول:** با ورود داده‌های واقعی مشتری، شرکت‌ها می‌توانند محصولاتی را طراحی کنند که بهتر به نیازهای مشتریان پاسخ می‌دهند.

۹. **سرمایه‌گذاری:** تحلیل دقیق بازده سرمایه با استفاده از هوش مصنوعی، شرکت‌های بیمه را قادر می‌سازد تا سرمایه‌گذاری‌های هوشمندانه‌تر و مؤثرتری داشته باشند.

۱۰. **بهره‌وری:** اتوماسیون فرآیندها با استفاده از هوش مصنوعی به شرکت‌ها کمک می‌کند تا بهره‌وری خود را افزایش دهند و هزینه‌ها را کاهش دهند.

۱۱. **امنیت:** تشخیص نفوذ با هوش مصنوعی امکانات جدیدی برای تشخیص و مقابله با تهدیدات امنیتی فراهم می‌آورد.

۱۲. **پشتیبانی مشتری:** سیستم‌های پیشرفته پاسخگویی با استفاده از هوش مصنوعی می‌توانند به سوالات مشتریان پاسخ دهند، حتی در زمان‌هایی که پشتیبانی انسانی در دسترس نیست.



۱۳. **فرآیند مطالبه:** تکنولوژی‌های هوش مصنوعی می‌توانند فرآیند مطالبه را سریع‌تر و دقیق‌تر کنند با شناسایی خودکار خسارت و ارزیابی دقیق آن.
۱۴. **آموزش:** سیستم‌های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند به کارکنان کمک کنند تا مهارت‌های جدیدی را یاد بگیرند و با تغییرات فناوری هم‌گام شوند.
۱۵. **مدیریت ارتباط با مشتری:** با استفاده از هوش مصنوعی، شرکت‌های بیمه می‌توانند تعاملات و ارتباطات با مشتریان را بهینه‌سازی کنند و نیازها و ترجیحات آنها را بهتر فهمیده و پاسخ دهند.
۱۶. **تجزیه و تحلیل بازار:** با تحلیل هوش مصنوعی بازارهای مالی، شرکت‌های بیمه می‌توانند نوسانات بازار و فرصت‌های سرمایه‌گذاری را بهتر پیش‌بینی کنند.
۱۷. **همکاری‌های بین صنعتی:** هوش مصنوعی امکان می‌دهد که شرکت‌های بیمه با سایر صنایع، مانند صنایع خودروسازی یا سلامت، به طور موثرتری همکاری کنند.
۱۸. **نوآوری محصول:** فرآیندهای توسعه محصول مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند به شرکت‌ها کمک کنند تا با توجه به نیازها و ترجیحات مشتریان، محصولات جدید و نوآورانه‌تری طراحی کنند.
۱۹. **کیفیت خدمات:** سیستم‌های تشخیص خطا با استفاده از هوش مصنوعی می‌توانند به شرکت‌های بیمه کمک کنند تا خطاهای فرآیندهای خود را کاهش دهند و کیفیت خدمات خود را ارتقاء دهند.
۲۰. **گسترش بازار:** با استفاده از تحلیل‌های بازار مبتنی بر هوش مصنوعی، شرکت‌ها می‌توانند فرصت‌های جدید بازار را شناسایی کرده و به سرعت در بازارهای جدید حضور یابند.
۲۱. **بهینه‌سازی فرآیندها:** استفاده از ابزارهای اتوماسیون مبتنی بر هوش مصنوعی در فرآیندهای داخلی شرکت‌ها می‌تواند به بهره‌وری بیشتری منجر شود، خطاها را کاهش دهد و فرآیندها را سرعت ببخشد.
۲۲. **تجربه کاربر:** با استفاده از رابط‌های کاربری مبتنی بر هوش مصنوعی، می‌توان تجربه کاربری را بهبود بخشید، جلب توجه مشتریان جدید و حفظ وفاداری مشتریان فعلی را تسهیل کرد.
۲۳. **بازاریابی هوشمند:** هوش مصنوعی به بازارباان اجازه می‌دهد تا تبلیغات را هدفمندتر و با دقت بیشتری انجام دهند، موجب کاهش هزینه‌های بازاریابی و افزایش بازدهی می‌شود.
۲۴. **مدیریت هزینه:** با بهره‌برداری از سیستم‌های مدیریت هوشمند، شرکت‌های بیمه می‌توانند هزینه‌های خود را به صورت موثرتر مدیریت کنند، بودجه را بهینه‌سازی کرده و سرمایه را به صورت بهینه توزیع کنند.
۲۵. **قیمت‌گذاری هوشمند:** استفاده از هوش مصنوعی در تحلیل و پیش‌بینی قیمت‌ها می‌تواند به



تعیین قیمت‌های دقیق‌تر بر اساس داده‌های واقعی و پیچیده منجر شود.

۲۶. **امنیت و مقابله با تقلب:** هوش مصنوعی می‌تواند به شناسایی و پیش‌گیری از تقلب‌ها در صنعت بیمه کمک کند، با کاهش خطرات مالی ناشی از تقلب.

۲۷. **مدیریت سهامداران:** با استفاده از گزارشات مالی هوشمند و تحلیل‌های هوش مصنوعی، شرکت‌های بیمه می‌توانند با سهامداران خود به طور موثرتر ارتباط برقرار کرده و آنها را از وضعیت مالی و عملکرد شرکت آگاه کنند.

۲۸. **مدیریت ریسک:** هوش مصنوعی می‌تواند در شناسایی، ارزیابی، و کنترل ریسک‌های موجود یا بالقوه کمک کند، موجب کاهش خسارات ناخواسته و افزایش سودآوری شود.

۲۹. **مدیریت مشتری:** تحلیل‌های رفتار مشتری مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند به شرکت‌های بیمه کمک کند تا نیازها، ترجیحات، و واکنش‌های مشتریان خود را بهتر فهمیده و بر اساس آن استراتژی‌های مناسب‌تری طراحی کنند.

۳۰. **بازاریابی دیجیتال:** با استفاده از تکنیک‌های بازاریابی مبتنی بر هوش مصنوعی، شرکت‌ها می‌توانند بازار هدف خود را با دقت بیشتری شناسایی کرده، تبلیغات هدفمندتری انجام دهند و نرخ تبدیل مشتری را افزایش دهند.

نتیجه‌گیری

۱. آینده بازاریابی ایشورتک‌های سبز مبتنی بر هوش مصنوعی بی‌تردید یکی از جذاب‌ترین و چالش‌برانگیزترین حوزه‌های فناوری در دهه جاری است. با توجه به پیشرفت‌های چشمگیر در حوزه هوش مصنوعی و افزایش آگاهی جامعه نسبت به مسائل محیط زیستی، ایشورتک‌های سبز (شرکت‌های استارت‌آپ بیمه با تمرکز بر مسائل زیست‌محیطی) قرار است نقش مهمی در بازار بیمه جهانی ایفا کنند. تجربه مشتری متمایز با توجه به توانایی هوش مصنوعی در پردازش و تحلیل داده‌های بزرگ، ایشورتک‌های سبز قادر به ارائه خدمات سفارشی به مشتریان خواهند بود. این خدمات می‌تواند از پیشنهادات شخصی‌سازی شده برای هر مشتری تا ارائه راه‌حل‌های بیمه‌ای مناسب برای نیازهای محیط زیستی خاص باشد. **تصمیم‌گیری دقیق‌تر:** یادگیری ماشین و هوش مصنوعی امکان تصمیم‌گیری بر اساس داده‌ها را فراهم می‌آورد، از ارزیابی ریسک تا تعیین قیمت مناسب برای مشتریان. **ارتباط مستقیم با مشتری:** فناوری‌های هوش مصنوعی، از جمله چت‌بات‌ها و سیستم‌های پاسخگویی خودکار، امکان ارتباط فوری و ۲۴/۷ با مشتریان را می‌سازند، و در نتیجه، رضایت مشتری افزایش



می‌یابد. **تمرکز بر مسئولیت اجتماعی:** اینشورتک‌های سبز با تمرکز بر مسائل زیست‌محیطی و ارتقاء مسئولیت اجتماعی شرکت، نه تنها می‌توانند جذب مشتریان جدید کنند، بلکه می‌توانند باعث تقویت تصویر برند و اعتبار آن در میان مشتریان قدیمی شوند. **بازاریابی هوشمند:** با استفاده از تکنیک‌های بازاریابی مبتنی بر هوش مصنوعی، اینشورتک‌ها می‌توانند بازار هدف خود را با دقت بیشتری شناسایی کرده و تبلیغات هدفمندتری انجام دهند. در نهایت، آینده بازاریابی اینشورتک‌های سبز مبتنی بر هوش مصنوعی روشن و پررونق به نظر می‌رسد. با توجه به پیشرفت‌های فناوری و تغییر نگرش عمومی نسبت به مسائل زیست‌محیطی، این شرکت‌ها فرصت‌های بزرگی برای نوآوری، رشد و موفقیت در بازار جهانی بیمه خواهند داشت. در مواجهه با آینده بازاریابی اینشورتک‌های سبز مبتنی بر هوش مصنوعی، باید از ترکیب میان پیشرفت‌های فناوری و تغییرات جهانی در هویت مصرف‌کنندگان نگاهی عمیق‌تر داشته باشیم: **جذب نسل جوان:** نسل‌های جدید، به‌ویژه نسل Z و میلنیال‌ها، از برندهایی که مسئولیت اجتماعی و محیط زیستی دارند، استقبال بیشتری می‌کنند. اینشورتک‌های سبز، با ترکیب فناوری هوش مصنوعی و مسئولیت‌پذیری محیطی، می‌توانند این عموم را به سمت خود جلب کنند.

پایداری در بحران‌ها: افزایش تغییرات آب‌وهوایی و بحران‌های محیطی باعث می‌شود که نیاز به بیمه‌های سفارشی‌شده برای موارد خاص افزایش پیدا کند. هوش مصنوعی می‌تواند به شرکت‌ها کمک کند تا این نوع بیمه‌ها را با دقت بیشتری ارائه دهند. **سفارشی‌سازی فوری:** با توانایی هوش مصنوعی در پردازش داده‌ها، می‌توان به سرعت واکنش نشان داد و بیمه‌هایی را با توجه به وقوع وقایع و تغییرات فوری در زندگی مشتریان ارائه داد. **افزایش اثربخشی بازاریابی:** با استفاده از داده‌های واقعی، هوش مصنوعی می‌تواند کمپین‌های بازاریابی را بهینه‌سازی و به سوی مخاطبین دقیق‌تر هدایت کند، که منجر به بازدهی بالاتر می‌شود. راهکارهای جدید: هوش مصنوعی می‌تواند به توسعه محصولات و خدمات جدید در حوزه بیمه کمک کند که قبلاً قابل تصور نبوده‌اند. **تکامل دائمی:** با پردازش و تحلیل داده‌ها، هوش مصنوعی به شرکت‌ها امکان می‌دهد تا از خطاها یاد بگیرند و سیستم‌ها را به تدریج بهبود ببخشند. **افزایش اعتماد مشتریان:** شفافیت و دقت ارائه خدمات مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند به افزایش اعتماد و وفاداری مشتریان منجر شود.

در نتیجه، آینده بازاریابی اینشورتک‌های سبز مبتنی بر هوش مصنوعی چشم‌اندازی روشن و پرچالش دارد. با توجه به حساسیت‌های روزافزون جامعه نسبت به محیط زیست و پیشرفت‌های تکنولوژیکی، این میدان می‌تواند فرصت‌های بی‌شماری برای نوآوری، رشد و تحول در صنعت بیمه ایجاد کند. در دهه‌های آتی، اینشورتک‌های سبز مبتنی بر هوش مصنوعی قطعاً یکی از برجسته‌ترین نقاط تماس



میان فناوری، محیط زیست و اقتصاد خواهند بود. تصور کنید در جهانی که همه چیز توسط داده‌ها مدیریت می‌شود، هر فرد با یک اپلیکیشن هوشمند بیمه، بلافاصله پس از وقوع یک حادثه طبیعی، از وضعیت بیمه‌نامه‌اش آگاه می‌شود و حتی پیشنهادهای مبتنی بر هوش مصنوعی برای مقابله با آسیب‌های احتمالی دریافت می‌کند.

هوش مصنوعی، با استفاده از داده‌های جمع‌آوری‌شده، پیش‌بینی‌هایی دقیق از ریسک‌های آتی ارائه می‌دهد و به مشتریان کمک می‌کند تا از پیش اقدامات محافظتی انجام دهند. به تصویر بکشید که شما قبل از وقوع یک طوفان بزرگ از طرف بیمه‌گر خود یک اخطار دریافت کنید که به شما نکات ایمنی و روش‌های جلوگیری از خسارت‌های بیشتر را نمایش دهد.

در زمینه‌ی محیط زیست، تصویری از دنیایی می‌توانیم داشته باشیم که در آن، مصرف‌کنندگان بر اساس کارکردهای زیست‌محیطی خود جایزه‌ها یا تخفیف‌های بیمه دریافت می‌کنند. به عنوان مثال، افرادی که از وسایل نقلیه الکتریکی استفاده می‌کنند یا منابع انرژی تجدیدپذیر در منازل خود دارند، می‌توانند برخوردار از نرخ‌های بیمه پایین‌تر شوند.

هوش مصنوعی همچنین می‌تواند در شناسایی و کاهش هدررفت‌ها و بهینه‌سازی مصرف منابع نیز نقش داشته باشد. با توجه به آنچه که این فناوری می‌تواند در مورد الگوهای مصرف و تقاضا بداند، شرکت‌های بیمه می‌توانند راه‌حل‌هایی را پیشنهاد دهند که به صرفه‌جویی در منابع و کاهش هزینه‌ها کمک می‌کند.

بازاریابی اینشورتک‌های سبز نه تنها می‌تواند بر ترویج مفاهیم محیط زیستی و ایجاد آگاهی بیشتر در جامعه تمرکز کند، بلکه با ارتباط بی‌واسطه با مشتریان و فهم بهتر نیازها و ترجیحات آن‌ها، می‌تواند به ارتقاء کیفیت زندگی و محافظت از زمین کمک کند.

در نهایت، ترکیب هوش مصنوعی با اینشورتک‌های سبز نمایانگر یک فصل جدید در صنعت بیمه است؛ فصلی که در آن فناوری و انسانیت هم‌گام با یکدیگر به سوی آینده‌ای پایدار و مطمئن حرکت می‌کنند.

محدودیت‌های اجرا

آینده بازاریابی اینشورتک‌های سبز مبتنی بر هوش مصنوعی، هرچند با فرصت‌های فراوانی همراه است، اما چالش‌ها و محدودیت‌های اجرایی نیز دارد که باید مد نظر قرار گیرد:

۱. **داده‌های ناکافی یا ناقص:** برای تربیت مدل‌های هوش مصنوعی به داده‌های زیاد و دقیق نیاز



است. در صورت نداشتن داده‌های کافی یا اگر داده‌ها دچار نویز یا اشتباه باشند، عملکرد هوش مصنوعی ممکن است ناکارآمد یا غیردقیق باشد.

۲. هزینه‌های اجرایی: پیاده‌سازی و نگهداری سیستم‌های پیشرفته هوش مصنوعی ممکن است هزینه‌بر باشد، به‌ویژه برای استارت‌آپ‌های کوچکتر.

۳. مسائل امنیتی: با افزایش وابستگی به فناوری، مسائل مرتبط با حفاظت از داده‌ها و امنیت سیستم‌ها اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

۴. مقاومت نسبت به تغییر: در برخی موارد، ممکن است مشتریان یا کارکنان شرکت‌ها مقاومت نسبت به استفاده از تکنولوژی‌های جدید داشته باشند.

۵. محدودیت‌های قانونی: در بسیاری از کشورها، قوانین و مقررات مرتبط با داده‌های شخصی، حفظ حریم خصوصی و استفاده از هوش مصنوعی ممکن است مانع از اجرای برخی از ویژگی‌های این سیستم‌ها شود.

۶. توقعات نادرست: با وجود همه تبلیغات و اطلاع‌رسانی‌ها در مورد هوش مصنوعی، هنوز بسیاری از مردم تصورات نادرستی از قابلیت‌ها و محدودیت‌های این فناوری دارند، که می‌تواند منجر به نارضایتی یا انتظارات نادرستی شود.

۷. پیچیدگی‌های فنی: پیاده‌سازی، آموزش و به‌روزرسانی مدل‌های هوش مصنوعی ممکن است نیاز به مهارت‌ها و دانش فنی خاصی داشته باشد.

۸. مسائل اخلاقی: استفاده از داده‌ها و هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری ممکن است با مسائل اخلاقی همراه باشد، به‌ویژه زمانی که تصمیمات بر علیه مصلحت یا حقوق مشتریان باشد. با توجه به این چالش‌ها، شرکت‌های اینسورتک سبز باید استراتژی‌ها و برنامه‌ریزی‌هایی دقیق و محکم برای مواجهه با این موانع در پیش رو داشته باشند.

پیشنادهای کاربردی

برای اجرای موفقیت‌آمیز اینسورتک‌های سبز مبتنی بر هوش مصنوعی، شرکت‌های بیمه می‌توانند از پیشنهاد‌های زیر بهره ببرند:

۱. تشکیل تیم‌های تخصصی: ایجاد تیم‌هایی با تخصص‌های هوش مصنوعی، تجزیه و تحلیل داده، و محیط زیست برای پیاده‌سازی و نظارت بر پروژه‌ها.

۲. آموزش داخلی: برگزاری دوره‌های آموزشی برای کارکنان تا با فناوری‌های جدید آشنا شوند و



بتوانند آن‌ها را بهره‌برداری کنند.

۳. همکاری با استارت‌آپ‌ها: برقراری همکاری‌های استراتژیک با استارت‌آپ‌های فعال در زمینه هوش مصنوعی و محیط زیست تا از دانش و تجربیات آن‌ها بهره‌مند شوند.

۴. استفاده از پلتفرم‌های آماده: به جای ساخت سیستم‌ها از پایه، می‌توان از پلتفرم‌های هوش مصنوعی موجود در بازار استفاده کرد و آن‌ها را با توجه به نیازهای خاص شرکت سفارشی کرد.

۵. جمع‌آوری داده‌های مرتبط: فراهم کردن مکانیزم‌هایی برای جمع‌آوری داده‌های مرتبط با مشتریان، به‌ویژه اطلاعات محیط زیستی.

۶. توسعه اخلاق کاری: ایجاد قوانین و دستورالعمل‌هایی برای محافظت از حریم خصوصی مشتریان و استفاده اخلاقی از داده‌ها.

۷. ارتقاء فناوری‌های امنیتی: توسعه و به‌روزرسانی مستمر فناوری‌های امنیتی تا از داده‌ها و سیستم‌ها در برابر حملات و نفوذهای خارجی محافظت شود.

۸. ترویج فرهنگ سبز: تشویق و آموزش مشتریان برای رعایت استانداردهای محیط زیست و پیوستن به حرکت‌های زیست‌محیطی.

۹. پیاده‌سازی چارچوب‌های قانونی: همکاری با مراجع قانونی و مقامات محلی برای درک بهتر و پیاده‌سازی چارچوب‌های قانونی مرتبط با استفاده از داده‌ها و هوش مصنوعی.

۱۰. پاسخ به نیازهای مشتری: توسعه محصولات و خدمات جدید بر اساس بازخوردها و نیازهای مشتریان، و ایجاد فرصت‌هایی برای تعامل مستقیم با آن‌ها.



مراجع

- [1]- Bakhodirovich, Z. K. (2022). Prospects for the Development of the Insurance Market in the National Economy. *The Peerian Journal*, 11, 1-8 .
- [2]- Brown, J. R., & Finkelstein, A. (2007). Why is the market for long-term care insurance so small? *Journal of public Economics*, 91(10), 1967-1991 .
- [3]- Chen, P. F., Lee, C. C., & Lee, C. F. (2012). How does the development of the life insurance market affect economic growth? Some international evidence. *Journal of International Development*, 24(7), 865-893 .
- [4]- Chintalapati ,S., & Pandey, S. K. (2022). Artificial intelligence in marketing: A systematic literature review. *International Journal of Market Research*, 64(1), 38-68 .
- [5]- Debrah, C., Chan, A. P. C., & Darko, A. (2022). Green finance gap in green buildings: A scoping review and future research needs. *Building and Environment*, 207, 108443 .
- [6]- Didenko, I. V., & Sidelnyk, K. (2021). Insurance innovations as a part of the financial inclusion .
- [7]- Fernández-Aller, C., de Velasco, A. F., Manjarrés, Á., Pastor-Escuredo, D., Pickin ,S., Criado, J. S., & Ausín, T. (2021). An inclusive and sustainable artificial intelligence strategy for europe based on human rights. *IEEE Technology and Society Magazine*, 40(1), 46-54 .
- [8]- Goodell, J. W., Kumar, S., Lim, W. M., & Pattnaik, D. (2021). Artificial intelligence and machine learning in finance: Identifying foundations, themes, and research clusters from bibliometric analysis. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 32, 100577 .
- [9]- Goodwin, B. K. (2001). Problems with market insurance in agriculture. *American Journal of Agricultural Economics*, 83(3), 643-649 .
- [10]- Gramegna, A., & Giudici, P. (2020). Why to buy insurance? an explainable artificial intelligence approach. *Risks*, 8(4), 137 .
- [11]- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence. *California management review*, 61(4), 5-14 .
- [12]- Havrylyuk, R. (2021). Economic and legal aspects of EU insurance market development.
- [13]- Hemanand, D., Mishra, N., Premalatha, G., Mavaluru, D., Vajpayee, A., Kushwaha, S., & Sahile, K. (2022). Applications of intelligent model to analyze the green finance for environmental development in the context of artificial



intelligence. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022 .

[14]-Kaushik, K., Bhardwaj, A., Dwivedi, A. D., & Singh, R. (2022). Machine learning-based regression framework to predict health insurance premiums. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(13), 7898 .

[15]-Kim, K., & Kim, B. (2022). Decision-making model for reinforcing digital transformation strategies based on artificial intelligence technology. *Information*, 13(5), 253 .

[16]-Kimberly, P., Grima, S., & Özen, E. (2022). Perceived Effectiveness of Digital Transformation and InsurTech Use in Malta: A Study in the Context of the European Union's Green Deal. In *Big Data: A Game Changer for Insurance Industry* (pp. 239-263). Emerald Publishing Limited .

[17]-Kurosaki, T., & Fafchamps, M. (2002). Insurance market efficiency and crop choices in Pakistan. *Journal of development economics*, 67(2), 419-453 .

[18]-Kussainov, K., Goncharuk, N., Prokopenko, L., Pershko, L., Vyshnivska, B., & Akimov, O. (2023). Anti-corruption Management Mechanisms and the Construction of a Security Landscape in the Financial Sector of the EU Economic System Against the Background of Challenges to European Integration: Implications for Artificial Intelligence Technologies. *Economic Affairs*, 68(1), 509-521 .

[19]-Ladnar, N., Löffert, V., & Zureck, A. (2023). Forecasting Emerging Technology Trends in the Insurance Industry With Artificial Intelligence. *Available at SSRN 4414229* .

[20]-Lee, W., & Fung, D. (2023). Current deficiencies and reinforcement of institutional pillars for reform in the green insurance market: A systematic review. *European Journal of Sustainable Development Research*, 7(4) .

[21]-Lin, K., & Zhao, H. (2022). The Impact of Green Finance on the Ecologicalization of Urban Industrial Structure—Based on GMM of Dynamic Panel System. *Journal of Artificial Intelligence and Technology*, 2(3), 123-129 .

[22]-Lior, A. (2022). Insuring AI: The role of insurance in artificial intelligence regulation. *Harvard Journal of Law and Technology*, 1 .

[23]-Liu, Y., Alzahrani, I. R., Jaleel, R. A., & Al Sulaie, S. (2023). An efficient smart data mining framework based cloud internet of things for developing artificial intelligence of marketing information analysis. *Information Processing & Management*, 60(1), 103121 .

[24]-Manimuthu, A., Venkatesh, V., Shi, Y., Sreedharan, V. R., & Koh, S. L. (2022). (Design and development of automobile assembly model using federated



artificial intelligence with smart contract. *International Journal of Production Research*, 60(1), 111-135 .

[25]-Manta, O. (2022). Financial technologies, the future of insurance and green finance. *Available at SSRN 4121799* .

[26]-MANTA, O., FOLCUȚ, O., & MILITARU, I. (2023). ARTIFICIAL INTELLIGENCE, INTEGRITY, AND OPPORTUNITY IN INSURTECH. *Journal of Information Systems & Operations Management*, 17(1.(

[27]-Mhlanga, D. (2021). Financial inclusion in emerging economies: The application of machine learning and artificial intelligence in credit risk assessment. *International journal of financial studies*, 9(3), 39 .

[28]-Mogaji, E., Soetan, T. O., & Kieu, T. A. (2020). The implications of artificial intelligence on the digital marketing of financial services to vulnerable customers. *Australasian Marketing Journal*, j. ausmj. 2020.2005. 2003 .

[29]-Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & Group*, P. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of internal medicine*, 151(4), 264-269 .

[30]-Outreville, J. F. (1990). The economic significance of insurance markets in developing countries. *Journal of Risk and Insurance*, 487-498 .

[31]-Panpatte, D. G. (2020). Artificial intelligence in agriculture: An emerging era of research. *Anand Agricultural University*, 1-8 .

[32]-Pauly, M. V. (1978). Overinsurance and public provision of insurance: The roles of moral hazard and adverse selection. In *Uncertainty in economics* (pp. 307-331). Elsevier .

[33]-Prokopjeva, E., Kuznetsova, N., & Kalayda, S. (2020). Insurance market development and economic growth indicators: the study of relationship in the world. *Economic Annals-XXI*, 185 .

[34]-Raeva, E., & Nikolaev, I. (2022). Retrospective review of the Bulgarian insurance market using time series analysis. *AIP Conference Proceedings* ,

[35]-Saber, O., & Menes, R. (2020). Artificial intelligence and the future for smart homes .

[36]-Sánchez, J. M., Rodríguez, J. P., & Espitia, H. E. (2020). (Review of artificial intelligence applied in decision-making processes in agricultural public policy. *Processes*, 8(11), 1374 .

[37]-Sibindi, A. B. (2022). Information and Communication Technology Adoption and Life Insurance Market Development: Evidence from Sub-Saharan Africa. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(12), 568 .



- [38]-Sood, K., Dhanaraj, R. K., Balusamy, B., Grima, S., & Uma Maheshwari, R. (2022). *Big Data: A game changer for insurance industry*. Emerald Publishing Limited .
- [39]-Sood, K., Grima, S., Young, P. C., Ozen, E., & Balusamy, B. (2023). *The Impact of Climate Change and Sustainability Standards on the Insurance Market*. John Wiley & Sons .
- [40]-Wamba-Taguimdje, S.-L., Fosso Wamba, S., Kala Kamdjoug, J. R., & Tchatchouang Wanko, C. E. (2020). Influence of artificial intelligence (AI) on firm performance: the business value of AI-based transformation projects. *Business Process Management Journal*, 26(7), 1893-1924 .
- [41]-Wang, Y., Zhang, D., Wang, X., & Fu, Q. (2020). How does COVID-19 affect China's insurance market? *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(10), 2350-2362 .
- [42]-Yadgarov, A. A., Khotamov, I., Uktamov, K. F., Mahmudov, M. F., Yuldashev, G. T., & Dushamboevich, N. R. (2021). Prospects for the Development of Agricultural Insurance System. *Alinteri Journal of Agriculture Sciences*, 36(1)
- [43]-Yang, C., & Masron, T. A. (2022). Impact of digital finance on energy efficiency in the context of green sustainable development. *Sustainability*, 14(18), 11250 .
- [44]- Yang, X. (2020). FinTech in Promoting the Development of Green Finance in China against the Background of Big Data and Artificial Intelligence. 2020 4th International Seminar on Education Innovation and Economic Management (SEIEM); Francis Academic Press: London, UK ,
- [45]-Zhou, J. (2022). Analysis and countermeasures of green finance development under carbon peaking and carbon neutrality goals. *Open Journal of Social Sciences*, 10(2), 147-154 .
- [46]-Zhuravka, O. S., Daher, K., & Bosak, I. (2021). Development of the voluntary health insurance market in Ukraine .
- [47]-Zia, A., & Kalia, P. (2022). Emerging technologies in insurance sector: evidence from scientific literature. *Big Data: A Game Changer for Insurance Industry*, 43-63 .



تأثیر فناوری نوین بر اثر بخشی صنعت بیمه (مطالعه موردی بیمه پارسیان شهر تهران)

محمد امیدوار^۱

چکیده

فناوری‌های نوین با برخورداری از ویژگی‌ها و قابلیت‌های مختلف توانسته است انعطاف‌پذیری قابل‌توجهی را در زمینه اثربخشی از خود نشان دهد. هدف این پژوهش، بررسی تأثیر فناوری نوین بر اثر بخشی صنعت بیمه است. نمونه آماری پژوهش شامل ۸۵ نفر از کارکنان بیمه پارسیان در شهر تهران و از ابزار پرسشنامه استاندارد برای جمع‌آوری داده‌ها و رویکرد رگرسیون و همبستگی جهت آزمون فرضیه‌ها استفاده شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که فناوری‌های نوین بر اثربخشی صنعت بیمه تأثیر معناداری دارد. بهره‌مندی از فناوری اطلاعات نیز بر اثربخشی صنعت بیمه تأثیر معناداری دارد. همچنین پذیرش تغییرات فناوری اطلاعات بر اثربخشی صنعت بیمه تأثیر معناداری دارد. استفاده از فناوری اطلاعات بر اثربخشی صنعت بیمه تأثیر معناداری دارد. یافته‌ها اهمیت فناوری نوین بر اثر بخشی صنعت بیمه را نشان می‌دهند.

واژگان کلیدی: فناوری نوین، اثر بخشی، بیمه

۱. بیمه پارسیان، omidvar_mohammad64@yahoo.com



مقدمه

امروزه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی به عناصری بی‌بدیل در زندگی بشر تبدیل شده‌اند. عصر کنونی را بسیاری عصر انقلاب اطلاعات و ارتباطات نامیده‌اند و سایل ارتباط جمعی پیچیده‌ترین ابزار القای اندیشه‌ها و کارآمدترین سلاح‌ها برای تسخیر آرام‌جوامع هستند. در چند دهه اخیر با توجه به سرعت سرسام‌آور پیشرفت و رشد تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات، هر روزه بر پیچیدگی و کارآمدی این ابزار و وسایل در جهان افزوده می‌شود (شاه‌محمدی، ۱۳۸۵). فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) نماد پیشرفت و نوآوری در سطح جامعه است یعنی هم از بعد فناوری و هم از بعد اقتصادی مورد توجه است. در واقع، شیوه‌های استفاده از فناوری، استخدام و سازمان‌دهی کار است. توسعه فناوری، کار و زندگی را در جوامع و اقتصادها تغییر می‌دهد (هولترگریو^۱، ۲۰۱۴). با پیشرفت دانش بشری و پدید آمدن فناوری جدیدی به نام اینترنت اشیا، انقلابی بزرگ در همه رشته‌ها به وجود آمد. صنایع مختلف دچار تغییرهایی شدند و ابزارها و روشهای نوین جایگزین ابزارها و روشهای پیشین شدند (خوشخوی و همکاران، ۱۴۰۲). دیجیتالی شدن اطلاعات، انتقال سریع و فزاینده آن و توزیع بالقوه جهانی مهارت‌ها، شیوه‌ها و استانداردهای برنامه‌نویسی و فناوری اطلاعات و ارتباطات، برون‌سپاری توسعه نرم‌افزار و خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات را برای شرکت‌ها آسان‌تر و جذاب‌تر کرده است (هوکرافت و ریچاردسون^۲، ۲۰۱۲). پیاده‌سازی فناوری نوین منجر به افزایش کارایی می‌شود، حتی اگر این تغییرات در ابتدا کمی عدم اطمینان و تردید داشته باشند. خدمات مالی با محصولات نامشهود سروکار دارد، بنابراین نوآوری در فناوری هزینه‌های مبادله را کاهش می‌دهد و ارائه خدمات را تسریع می‌کند. گسترش فناوری مانند گسترش اخیر اتصال به اینترنت، محاسبات خانگی و دستگاه‌های تلفن همراه، و توسعه برنامه‌های کاربردی، تأثیر فناوری بر بخش بیمه را غنی کرده است. فناوری جدید امکان ارائه روش جدید خدمات و همچنین فرصت بیشتر برای جمع‌آوری داده‌ها را فراهم می‌کند (سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^۳، ۲۰۱۷). صنعت بیمه در تلاش است که مشتریان تعامل داشته باشد و با مشتریان خرده‌فروشی کند تا رشد و سودآوری را افزایش دهد. تعداد کمی از فناوری‌های نوآورانه مانند شبکه‌های اجتماعی، فناوری در ارتباط از راه دور و انفورماتیک و رایانش ابری وجود دارند که برای شرکت‌هایی که می‌خواهند پیشروان صنعت باشند، ضروری هستند. شرکت‌ها در حال اتخاذ استراتژی‌های منسجم تجاری برای جستجوی راه‌های جدید برای رشد و شکوفایی هستند. این فناوری‌ها

1. Holtgrewe
2. Howcroft and Richardson
3. Organization for Economic Co-operation and Development



نیروی محرکه در تحول هستند. فیس بوک، توئیتر و یوتیوب به مشتریان و همچنین شرکت‌ها این امکان را می‌دهند تا تعامل را بهبود بخشند، اطلاعات محصول را با هم ارتباط برقرار کنند و فروش بیشتری ایجاد کنند (کیرنی و همکاران^۱، ۲۰۱۱).

جدای از تبلیغ، ارائه محصول مناسب به مشتری هدف برای شرکت‌ها مهم است. فناوری به شرکت‌ها کمک می‌کند تا خواسته‌های مشتریان را درک کنند و محصولاتی را به او ارائه دهند که مطابق با نیاز او باشد. به طور سنتی، نماینده باید به مشتری مراجعه کند و محصولات را به او ارائه دهد. اما در بستر آنلاین مشتری می‌تواند محصول مورد نیاز خود را از بین طیف وسیعی از محصولات انتخاب کند و جزئیات محصولات را درک کند (کریستی^۲، ۲۰۱۷). صنعت بیمه به بخشی جدایی‌ناپذیر از زندگی افراد تبدیل شده است. با افزایش عوامل خطر مختلف، اهمیت خرید محصولات مختلف بیمه نیز افزایش می‌یابد. مردم محصولات بیمه را انتخاب می‌کنند و این سوال پیش می‌آید که چگونه یا چه کانال‌هایی را برای خرید بیمه انتخاب می‌کنند. اکنون در این عصر دیجیتالی شدن، مشخص است که چگونه پلتفرم‌های دیجیتال نقش مهمی در فروش و خرید بیمه ایفا می‌کنند. در سال‌های اخیر تأکید بر وجود فناوری‌های نوین از اهمیت ویژه‌ای در بین تصمیم‌گیران سازمانی برخوردار بوده است. رویکرد فناوری‌های نوین مزیت رقابتی را به همراه می‌آورد و اثربخشی زیربنای راهبرد در تصمیم‌گیری‌های کسب‌وکار هر صنعتی می‌باشد. اما سؤال مهم این می‌باشد که آیا فناوری‌های نوین بر اثربخشی صنعت بیمه بخصوص در بیمه پارسیان تأثیر دارد؟

تئوری و پیشینه تحقیق

- فناوری‌های نوین

فناوری اطلاعات و ارتباطات اشاره به فناوری است که دسترسی به اطلاعات از طریق ارتباطات از راه دور را امکان‌پذیر می‌سازد. یا به عبارتی فناوری اطلاعات و ارتباطات، شامل اینترنت، شبکه‌های بی‌سیم، تلفن‌های همراه و سایر رسانه‌های ارتباطی است. فناوری که لازم و ملزوم زندگی انسان شده است. در حقیقت، فناوری اطلاعات و ارتباطات با کابل کشی و یا سیستم پیوند و بی‌سیم به همگرایی با شبکه‌های صوتی و تصویری و شبکه‌های تلفن با شبکه‌های کامپیوتری می‌پردازد. اولین کامپیوترها حدوداً در سال ۱۹۵۰ میلادی در دسترس سازمانها و مراکز دولتی قرار گرفت. و اولین کاربرد آن در انتخابات ریاست‌جمهوری آمریکا بود. این ایده، توسط پایگاه‌های اطلاعاتی متمرکز اطلاعات آمریکا در

1. Kearney et al
2. Khristy



سال ۱۹۵۱ بود. سال ۱۹۶۰ حضور کامپیوترهای بزرگ با مفهوم انفورماتی یا داده‌پردازی شکل گرفت و کاربرد آن در حوزه مدیریت اطلاعات طرفداران بیشتری پیدا کرد. ایده استفاده از سیستم‌های هوشمند و کمک به تصمیم‌گیرها در سالهای ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۰ شکل گسترده‌تری به خود گرفت تا اینکه ایده اصلی اتوماسیون اداری و سیستم‌های بدون کاغذ امروزی را تقویت کرد. کشورهای دیگری چون ژاپن، آلمان، انگلستان و... نیز کاربردهای کامپیوتر در زمینه خدمات بانکداری، هتل‌داری، مدیریت پروژه‌ها و... را رشد و بسط دادند. با توسعه و رشد روزافزون شبکه‌های کامپیوتری، قدرت ارسال اطلاعات تصویری علاوه بر صدا از طریق شبکه‌های مخابراتی در دهه ۱۹۸۰ رو به فزونی گذاشت. سپس با پیوند تاریخی قدرت مناسباتی کامپیوتری و امکان ارسال اطلاعات، فناوری اطلاعات متولد شد. فناوری اطلاعات مجموعه ابزارها و روشهای لازم برای تولید، پردازش، نگهداری، توزیع و حذف یا پاک کردن سیستم‌های مبنی بر اطلاعات به معنی فراگیر آن که شامل متن، صوت و تصویر میشود. ادغام شبکه‌های صوتی و تصویری در ساختارهای بزرگ اقتصادی، تجاری و علمی، مدیریت سازمان با سیستم شبکه‌های کامپیوتری همه و همه با استفاده از کابل کشی یک سیستم واحد و یکپارچه این فناوری صورت می‌گیرد (پاکروان، ۱۳۹۹). انقلاب صنعتی شامل ۹ رکن بود پیشرفت فناوری، یعنی داده‌های بزرگ، رباتیک پیشرفته، شبیه‌سازی، واقعیت افزوده، ادغام افقی و عمودی، تولید افزودنی، ابر، امنیت سایبری و اینترنت اشیا (IoT) است که دارای بسیاری از بخش‌ها مانند تولید، گردشگری، خرده‌فروشی، بانکداری و صنعت بیمه تأثیر گذاشته است (ایلنگ و لیهمان، ۲۰۱۷). فن‌آوری مالی نشان‌دهنده استفاده از فناوری برای ارائه خدمات مالی است که راه‌حلهایی برای مشتریان ارائه می‌کند (دقر و همکاران^۱، ۲۰۲۰). پیشنهاد بازار فعلی باید بر اساس ترجیحات مصرف‌کننده باشد که محصول باید برای آن تطبیق داده شود. در همین حال، در حوزه نوآوری‌های فن‌آوری مالی، علاقه مصرف‌کنندگان به پیاده‌سازی‌های فن‌آوری مالی افزایش می‌یابد، که جداسازی مشخص اما سطحی از عرضه رقابتی در بازار را فراهم می‌کند (بوختیاروا و همکاران^۲، ۲۰۱۸).

- اثربخشی

از دهه ۱۹۵۰ میلادی تاکنون بخشی از ادبیات نظریه سازمانی، توجه به تعریف، تبیین و تحلیل اثر بخشی داشته است و اثر بخشی برای همه سازمان‌ها و موسسات، یک مسئله ضروری و اساسی شمرده می‌شود (آروجاس^۳، ۲۰۰۰). اثر بخشی عبارت است از درجه یا میزانی که سازمان به هدف‌های مورد

1. Daqar et al
2. Bukhtiarova et al
3. Orajass



نظر خود نایل آید (دفت، ۱۳۷۷). مجموعه تلاش‌های انجام شده سازمان که موجب تکامل و تداوم حیات و بقا یک سازمان است و اثر بخشی را انجام اقدام درست در جهت رسیدن به اهداف تعریف می‌کند (راینز، ۱۳۸۱). اتریونی^۱ (۱۹۶۷)، اثر بخشی را میزان و درجه رسیدن به اهداف سازمانی تعریف می‌کند. اوچمن و سی شور^۲ (۱۹۶۷) اثر بخشی سازمان را بعنوان توانایی بهره‌برداری از محیط برای کسب منابع ارزشمند و کمیاب جهت تداوم کارکرد تعریف می‌کند (حیدری، ۱۳۸۶). اثر بخشی سازمان‌ها در فرایندها و روش‌های مدیریتی، وجود ارتباطات قوی در سازمان، تعامل سازنده بین واحدهای سازمانی نهفته است و مدیران موفق در ایجاد محیطی بدون ترس و سرشار از اعتماد که اعضای حاضر به تسهیم دانش با یکدیگر باشند، محیطی که زایش دانش را به حداکثر می‌رساند و نوآوری را ترویج می‌دهد، در کسب اثربخشی از دیگران پیشی می‌گیرند (گلگد، ۲۰۰۱، ۳).

صاحب‌نظران، اثربخشی سازمانی را به درجه و میزان حصول به هدف تعریف کرده‌اند (هاتروهمکاران، ۲۰۰۷، ۴). پتر دراکر^۵ (۱۹۶۴) اثربخشی سازمانی را انجام صحیح کار میدانند و آن را کلید موفقیت سازمان محسوب می‌کند (علاقه مند، ۱۳۸۸).

مطالعه تحقیقات پیشین، یک بخش عمده از روش علمی است که به محقق کمک می‌کند تا بینش وسیع تری نسبت به تحقیقات گذشته و روند فعلی پژوهش خود بدست آورد. بنابراین در ابتدا به اشارات مختصری از یافته‌های این تحقیقات می‌پردازیم.

هو و همکاران^۶ (۲۰۲۲) تأثیر فناوری نوین بر خرید بیمه خانوار را بررسی می‌کند و مکانیسم‌های آن را با استفاده از داده‌های خرد در چین بررسی کردند. نتایج نشان داد که فناوری‌های جدید می‌تواند خرید بیمه خانوار را با افزایش سواد مالی ساکنان و دسترسی آنها به خدمات مالی آنلاین ارتقا دهد. ناکوو^۷ (۲۰۲۲) به بررسی روند دیجیتالی شدن در بیمه و تأثیر آن بر عملکرد نهادهای بازار بیمه پرداخت نتایج نشان داد که تعداد افرادی که به صورت روزانه از دستگاه‌های تلفن همراه و اینترنت و سایر راه حل‌های دیجیتال استفاده می‌کنند بسیار زیاد است. دیجیتالی شدن محصولات بیمه را برای مشتریان بسیار در دسترس تر می‌کند و شخصی سازی آنها را برای افرادی که قبلاً آنها را به عدم تطابق با نیازهای فردی خود متهم کرده بودند جذاب می‌کند. همچنین تغییرات ناشی از توسعه فناوری‌های دیجیتال باعث بهبود بازار بیمه و تضمین

1. Atezuni

2. Ochman & Cishuar

3. Gold

4. Hunter et al

5. Piter Draker

6. Hu et al

7. Nakowe



پیشرفت مستمر آن می‌شود. با این حال، تهدیدات ناشی از دیجیتالی شدن مانند خطرات امنیت سایبری، امکان طرد دیجیتالی و خلاص شدن از عنصر انسانی از فرآیندها را نباید نادیده گرفت. رواتی^۱ (۲۰۲۰) به بررسی فناوری و نوآوری در بیمه - فناوری حال و آینده در صنعت بیمه هند پرداخت نتایج وی نشان داد که شرکت‌های بیمه وقتی برنامه‌های تلفن همراه را راه‌اندازی کرده‌اند و معامله با آنها را برای مشتریان آسان‌تر کردند کارایی صنعت بیمه بیشتر شد. فناوری‌هایی مانند اتوماسیون فرآیند ربانیک (RPA)، هوش مصنوعی (AI)، زنجیره بلوکی و تجزیه و تحلیل پیشرفته به عنوان مروج برای افزایش اهمیت بیمه کار می‌کنند، بیمه - گران سخت کار می‌کنند تا یک سیستم بیمه کارآمدتر و یکپارچه ایجاد کنند. اوستاگار^۲ (۲۰۱۸) به بررسی تأثیر فناوری و نوآوری در بخش بیمه پرداخت نتایج نشان داد اختراعات و فناوری تأثیرات خود را از تأثیرگذاری بر تصمیم‌گیری‌ها گرفته تا کمک به ساده‌سازی فرآیندهای کسب و کار دارد. استفاده از دستگاه - های تلفن همراه، اینترنت، جی پی اس و سایر اپلیکیشن‌های فنی به طرق مختلف نقش بسزایی دارد. این نه تنها به شرکت‌ها در تحقیقات بازار، نفوذ به بازار، و ارتقای کسب و کار و توسعه بازار کمک کرده است، بلکه به ارائه خدمات پس از فروش، درک رضایت مشتری و بسیاری موارد دیگر کمک می‌کند. کویلو^۳ (۲۰۱۷)، پژوهشی با عنوان تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در صنعت بیمه: نقش مدیریت ارتباط با مشتری ارائه داد. هدف این پژوهش، بحث در مورد تئوری‌ها و ابزارهایی برای تفسیر تغییرات مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات و به طور خاص نحوه بازایی (استفاده مجدد) از رابطه بیمه گر / بیمه شده است. در شرایط رقابتی تغییر یافته، اولویت شرکت‌های بیمه بدست آوردن کنترل بیشتر بر بازار نهایی یا برقراری ارتباط با مشتری است نتایج نشان داد تنها راه حفظ مشتریان ارائه خدمات با کیفیت، ایجاد عناصر متفاوت در پیشنهادات آنها است. وانگچی^۴ (۲۰۱۵)، پژوهشی با عنوان کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یک ابزار استراتژیک در شرکت‌های بیمه در کنیا ارائه داد. سازمان‌ها به عنوان سیستم‌های باز هستند و از این رو با محیطی که در آن فعالیت می‌کنند در تعامل مداوم هستند. محیطی که در آن فعالیت می‌کنند هرگز ثابت نیست. همچنین فناوری اطلاعات و ارتباطات در گذشته به عنوان ابزاری برای اتوماسیون فرایندهای تجاری موجود مورد توجه بوده است. نتایج تحقیق نشان داد تغییرات فناوری اطلاعات و ارتباطات در محیط خارج از سازمان‌ها در شرکت‌های بیمه نیز تأثیرگذار است.

عزیززاده و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی کاربرد فناوریهای نوین در طراحی محصولات جدید بیمه ای و نقش آن در توسعه بیمه پرداختند نتایج نشان داد که صنعت بیمه در جهان دارای تجارب قابل قبولی در

1. Revathi
2. Ostagar
3. Coviello
4. Wangchi



بهره‌گیری از فناوری‌های نوظهور است که انقلاب عظیمی را در تحولات شرکت‌های بزرگ بیمه ایجاد کرده‌اند. این فناوری‌ها شامل: هوش مصنوعی، بلاکچین، ارزهای رمزنگاری شده، اینترنت اشیا، قراردادهای هوشمند و ... است که باعث ایجاد محصولات جدید در صنعت بیمه و توسعه آن شد. فیاضی و همکاران (۱۳۹۴) به بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر کارکردهای مدیریت منابع انسانی در صنعت بیمه پرداختند. نتایج این تحقیق نشان‌دهنده آن بود که سازمانهای برتر بیمه‌ای بیشتر بر روی کارمندیابی و آموزش الکترونیکی متمرکز بوده و توجه کمتری را نسبت به جبران خدمات و پاداش الکترونیک داشته‌اند. همچنین در میان زیرمقوله‌های کارمندیابی الکترونیکی تأکید بسیاری بر روی پرکردن فرم بوده و از میان مقوله‌های آموزش الکترونیک نیز بیان اخبار آموزش و برگزاری آموزش آنلاین بالاترین فراوانی را به خود اختصاص داده بودند. در میان زیرمقوله‌های جبران خدمات و پاداش الکترونیک نیز این سازمانها امکان مشاهده فیش حقوق و بیان امور رفاهی را بر وب سایت خود قرار داده بوده‌اند. ولی در این زمینه ضعیف عمل کرده بودند. به صورت کلی میتوان گفت که این سازمانها از نظر مدیریت الکترونیکی منابع انسانی در وضعیت مطلوبی قرار نداشته و یا تنها تعداد اندکی از مقوله‌ها را دارا بودند.

صادق و همکاران (۱۳۹۲) به بررسی نقش استقرار دولت الکترونیک بر اثربخشی شرکتهای بیمه (مورد مطالعه شرکت سهامی بیمه ایران) پرداختند. نتایج نشان داد از دید مشتریان، به کارگیری ابزارهای دولت الکترونیک سبب بهبود میزان رضایتمندی آنها میشود همچنین مدیران و کارشناسان شرکت بیمه نیز معتقدند که استقرار دولت الکترونیک بر انتقال سریع و صحیح اطلاعات و بر کاهش هزینه‌های شرکتهای بیمه نقش دارد نتیجه‌گیری: استقرار دولت الکترونیک منجر به بهبود روشهای سستی انتقال اطلاعات، افزایش سرعت در ارائه خدمات، بهبود خدمات پس از فروش با هزینه کمتر، بهبود اطلاع‌رسانی خدمات بیمه‌ای، معرفی خدمات جدید، افزایش درجه اطمینان در بررسی درخواست‌ها و ارائه خدمات، سهولت خرید خدمات بیمه‌ای، سهولت ارتباط با مشتریان و در نتیجه افزایش سهم بازار، افزایش درآمد خالص شرکت بیمه، کاهش هزینه‌های توزیع و فروش و بازاریابی و سایر عملیاتی میشود.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش با توجه به هدف، کاربردی و از نظر روش شناسی جزو پژوهش‌های پیمایشی است. در این پژوهش متغیر فناوری‌نوین که شامل مولفه‌های متغیر بهره‌مندی از فناوری اطلاعات، پذیرش تغییرات فناوری اطلاعات، استفاده از فناوری اطلاعات می باشد و اثربخشی سازمان نیز یکی دیگر از متغیرهای این پژوهش می باشد. پژوهشگران برای جمع‌آوری داده‌های موردنظر از ابزارهای مختلفی استفاده می



کنند. در این پژوهش با توجه به هدف و سؤال‌های مطرح شده، از دو روش مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است. در این پژوهش از پرسشنامه فناوری‌نوین هاشیم و همکاران (۲۰۱۲) ساخته شده است که از ۱۸ سؤال تشکیل شده است که از سؤال ۱-۶ مربوط به متغیر بهره‌مندی از فناوری اطلاعات، ۷-۱۴ پذیرش تغییرات فناوری اطلاعات ۱۵-۱۸ استفاده از فناوری اطلاعات و همچنین پرسشنامه اثربخشی پارسونز که دارای ۲۸ سؤال است و در قالب مقیاس پنج گزینه‌ای لیکرت تنظیم شده است. جامعه آماری تحقیق حاضر بیمه پارسیان شهرستان تهران می‌باشند. در این پژوهش روش نمونه‌گیری به صورت تصادفی ساده است و تعداد نمونه برابر با ۸۵ نفر می‌باشد. در این پژوهش برای اطمینان از پایایی ابزار گردآوری داده از نظرات سی نفر از متخصصین استفاده شده است. آلفای کرونباخ در این مطالعه برای پرسشنامه فناوری‌نوین و اثربخشی برابر با ۰/۸۸ و ۰/۸۶ می‌باشد که نشان‌دهنده آن است که پرسشنامه مورد استفاده از قابلیت اعتماد و یا به عبارت دیگر از پایایی لازم برخوردار هستند. برای تحلیل روابط دویه دوی آنها از تحلیل همبستگی و رگرسیون استفاده شده است.

یافته‌ها

در ابتدا به بررسی وضعیت موجود فناوری‌نوین در بیمه پارسیان شهر تهران پرداخته شد میانگین وزنی متغیر فناوری‌نوین ارزیابی شد، که براساس تعداد سوالات مربوط به فناوری‌نوین و پاسخ افراد، بطوریکه فرد تمام سوالات را پاسخ دهد. نمره پاسخ فرد در متغیر فناوری‌نوین برابر با ۳۹/۸۷ بنابراین میانگین فرضی ۲۸ در نظر گرفته شد و از آزمون تی تک نمونه‌ای برای مقایسه میانگین فناوری‌نوین در نمونه مورد بررسی با میانگین فرضی استفاده شده است که نتیجه آن در جدول زیر آورده شده است.

جدول ۱. مقایسه میانگین فناوری‌نوین با میانگین فرضی ۲۸

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
فناوری‌نوین	۸۵	۳۹/۸۷	۵/۳۹	۹/۶۳	۸۴	۰/۰۰۰

همانگونه که مشاهده می‌شود مقدار t برابر ۹/۶۳ گردیده این مقدار با درجه آزادی ۸۴ در سطح معناداری ۰/۰۰۰ می‌باشد و از آنجا که سطح قابل قبول معنادار کمتر یا مساوی ۰/۰۵ می‌باشد بنابراین نتیجه گرفته شد که بین میانگین محاسبه شده ۳۹/۸۷ و میانگین فرضی ۲۸ تفاوت معنادار وجود دارد، و همانگونه که مشاهده می‌شود میزان بروز فناوری‌نوین در بیمه پارسیان شهر تهران بالا می‌باشد. برای بررسی فرضیه اصلی این مطالعه که بیان می‌کند، متغیر فناوری‌نوین پیش‌بینی‌کننده اثربخشی بیمه پارسیان است،



از آزمون رگرسیون استفاده شد قبل از برآورد رگرسیون، ضریب تعیین و F حاصل از واریانس در جدول (۲) مشاهده شده است.

جدول ۲. نتایج تحلیل واریانس بین فناوری نوین و اثربخشی سازمان

شاخص آماری	ضریب همبستگی	R^2	R^2 تعدیل شده	F	سطح معناداری
					مدل رگرسیون
	۰/۵۸	۰/۲۴	۰/۲۰	۹۹/۴۳	۰/۰۰۰

مقدار ضریب تعیین معادله رگرسیون پیش فناوری نوین بر اثربخشی بیمه پارسیان ۰/۲۴ است که نشان می‌دهد ۲۴ درصد واریانس متغیر وابسته (اثربخشی) توسط متغیر فناوری نوین توضیح داده خواهد شد. آماره F حاصل از تحلیل واریانس در جدول (۲)، ۹۹/۴۳ به دست آمده است که معنادار بوده و نشان دهنده این است که بین گروه‌ها به علت اجرای متغیر مستقل اختلاف معنادار وجود دارد و فرضیه صفر که مبنی بر عدم وجود رابطه بین متغیرها می‌باشد، رد می‌شود. جدول (۳) نتایج حاصل از رگرسیون رانشان می‌دهد، متغیر فناوری نوین تاثیر مثبتی بر اثربخشی دارد ضریب متغیر فناوری نوین ۰/۳۵ و با توجه به آماره t در سطح ۵ درصد معنادار است که نشان می‌دهد به ازای یک واحد تغییر در متغیر فناوری نوین به عنوان متغیر مستقل، متغیر اثربخشی را به عنوان متغیر وابسته به اندازه ۰/۳۵ واحد افزایش می‌یابد.

جدول ۳. برآورد رگرسیون

متغیر	مقدار	مقدار t	سطح معناداری
ضریب ثابت C	۳۲/۱۰	-----	۰/۰۰۰
فناوری نوین	۰/۳۵	۰/۲۹	۰/۰۰۰

فناوری های نوین می تواند شرایط ایجاد نوآوری در سازمان ها را تسهیل نموده و موانع را کاهش دهد. استفاده از فناوری های نوین، موجبات کاهش هزینه جستجو، دسترسی بیشتر به اطلاعات، کاهش و حذف محدودیت های بازار، افزایش تعداد عرضه کنندگان کالاها و بالا رفتن قدرت انتخاب مصرف کنندگان را فراهم می کند بنابراین گسترش فناوری های نوین، موجب کاهش هزینه های تولید شده و امکان گسترش بازار، افزایش تولید و افزایش اشتغال را فراهم می کند.

برای بررسی فرضیات فرعی که بررسی وجود رابطه بین تک تک فناوری نوین (متغیر بهره مندی از فناوری اطلاعات، پذیرش تغییرات فناوری اطلاعات، استفاده از فناوری اطلاعات) با متغیر اثربخشی می باشد از آزمون همبستگی استفاده شد که در جدول (۴) مشاهده می شود.



جدول ۴. ضریب همبستگی مولفه های فناوری نوین با متغیر اثربخشی

رابطه	تعداد	معنادار	اثربخشی بیمه	متغیر
			ضریب همبستگی پیرسون	آزمون
وجود دارد	۸۵	۰/۰۰۰	۰/۴۸	بهره مندی از فناوری اطلاعات
وجود دارد		۰/۰۰۰	۰/۵۲	پذیرش تغییرات فناوری اطلاعات
وجود دارد		۰/۰۰	۰/۳۹	استفاده از فناوری اطلاعات

با توجه به تجزیه و تحلیل داده ها مشخص شده که ضریب همبستگی پیرسون بین متغیر بهره مندی از فناوری اطلاعات و اثربخشی بیمه برابر با ۰/۴۸ می باشد و با p (میزان احتمال) کوچکتر از سطح معناداری $\alpha=5\%$ این روابط معنادار هستند بهره وری به معنای سودمندی و سودآوری برابر است هرچه کارکنان از فناوری های نوین بهره مند شود اثربخشی بیمه بیشتر خواهد بود گسترش بهره مندی فناوری اطلاعات و ارتباطات و ورود آن به محیط کاری، شاهد ارتباط تنگاتنگ کاربرد فناوری اطلاعات در سازمانهاست بطوریکه با افزایش فناوری، دانش کارکنان بیشتر می شود و این امر باعث بهبود عملکرد و نیز دستیابی بهتر و سریعتر به اهداف سازمان و اثر بخشی بیشتر خواهیم شد. هرچه کاربران استفاده از فناوری اطلاعات را سودمندتر و ساده تر بدانند، نگرش بهتری نسبت به آن خواهند داشت. هرچه فناوری ها عملکرد افراد را بهبود بخشد، مفیدتر است و در نتیجه بیشتر مورد استفاده قرار می گیرد که در نهایت بر سازمان اثر بخش تر خواهد بود.

ضریب همبستگی پیرسون بین متغیر پذیرش تغییرات فناوری اطلاعات و اثربخشی بیمه برابر با ۰/۵۲ می باشد و با p (میزان احتمال) کوچکتر از سطح معناداری $\alpha=5\%$ این روابط معنادار هستند. استفاده فناوری اطلاعات بهره وری را افزایش داده و موجب ارتقاء سواد فناوری فراگیران می شود توسعه و استقرار فناوری های نوین برای برخورداری از مزایای آن کافی نیست، بلکه باید به وسیله کاربران پذیرفته شود و برای دستیابی به مزایای بالقوه فناوری باید پذیرش آن مدنظر قرار گیرد. استفاده از فناوری نیازمند تلاش فیزیکی و ذهنی کم یا هیچ باید باشد در واقع فناوری های اطلاعاتی که استفاده از آنها آسان باشد و برای افراد کمتر جنبه تهدید کنندگی داشته باشد، به راحتی مورد پذیرش قرار میگیرد بنابراین افزایش پذیرش فناوری باعث افزایش اثربخشی در سازمان ها می شود. ضریب همبستگی پیرسون بین متغیر استفاده از فناوری اطلاعات و اثربخشی بیمه برابر با ۰/۳۹ می باشد و با p (میزان احتمال) کوچکتر از سطح معناداری $\alpha=5\%$ این روابط معنادار هستند استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بخش هایی از بازار را که تاکنون تحت پوشش قرار نگرفته اند، تحت پوشش قرار می دهد.



ممکن است با استفاده از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات بخشی از بازار جذب شده توسط فن‌آوری جدید با بازار سنتی فعلی همپوشانی داشته باشد لیکن شبکه فروش سیار نیز خود از دانش فنی شرکت مادر و فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات بهره‌مند خواهد شد.

نتیجه‌گیری

هدف اصلی این مقاله بررسی میزان تاثیرگذاری فناوری‌های نوین بر اثر بخشی صنعت بیمه می‌باشد. نتایج برآورد مدل نشان داد که فناوری‌های نوین و مولفه‌های آن بر اثر بخشی سازمان تاثیر مثبتی داشتند که این نتایج با مطالعات رواتی (۲۰۲۰). اوستاگار (۲۰۱۸) کویلو (۲۰۱۷)، وانگچی (۲۰۱۵) همسویی دارد. گسترش روزافزون دنیای تکنولوژی، شناسایی و بکارگیری نوآوری‌های نوین در فناوری، به یک ضرورت تبدیل شده است که اگر این ضرورت به عنوان یک فرصت در نظر گرفته شود می‌تواند برای صنعت بیمه ارزش آفرین و سودآور باشد. با توجه به شرایط کنونی بازار که شاخصه آن افزایش رقابت، تغییرات سریع در نیازها و درخواست‌های مشتریان و تمایل برای فناوری شدن کارها است، نیاز سازمانها و بنگاه‌های اقتصادی به توسعه فناوری بیشتر کرده است. وقتی توسعه در صنایع مالی و به خصوص بیمه در بستر فناوری اطلاعات نوین صورت گیرد، شرکت‌هایی که در این زمینه پیشرو هستند میتوانند به رهبران دیجیتال صنعت بیمه تبدیل شده و از فرصتهای بیشماری که در این فضا ایجاد میشود استفاده کنند. حرکت در مسیر بیمه‌گری باز علیرغم تمامی فواید و ارزش افزوده ای که برای سازمانها و مشتریان به همراه دارد نیازمند زیرساخت‌های چابک و به‌روز فناوری اطلاعات می‌باشد. اما باید به این نکته نیز توجه کرد که استفاده از فرصت‌های بیمه‌گری باز نیازمند نگاهی متفاوت به حوزه فناوری اطلاعات و فرآیندهای صدور و خسارت است به طوریکه مشتری علاوه بر تجربه خرید آسان بیمه نامه بتواند در کمترین زمان ممکن خسارت‌های احتمالی را دریافت کند.

پیشنهاد می‌شود مدیران به طراحی و پیاده سازی نرم افزارهای جدید با امکان ارائه سرویس از کانالهای مختلف از جمله کارت هوشمند و غیره.. بپردازند همچنین لزوم برگزاری نشست مشترک و ایجاد تعامل با استارت‌آپ‌های بیمه ای برای جلب اعتماد و همکاری آنها ضروری است. وجود نیروی انسانی متخصص در فناوری‌های اطلاعاتی صنعت بیمه از مواردی است که شرکت‌های بیمه میبایستی برای اصلاح آنها بکوشند. لذا پیشنهاد می‌گردد شرکت‌های بیمه با برنامه‌ریزی دقیق برای جذب و تربیت نیروی انسانی متخصص که از یکسو بر فناوری‌های اطلاعاتی تسلط داشته باشد و از سوی دیگر کسب و کار و الزامات صنعت بیمه را به خوبی بشناسد به آمادگی الکترونیکی شرکت‌های بیمه کمک نمایند



مراجع

- [۱]- پاکروان، افروز (۱۳۹۹) بررسی نقش رویکردهای نوین تکنولوژی و فناوری اطلاعات در گسترش اشتغال. سومین کنفرانس بین‌المللی ترندهای مدرن مدیریت، حسابداری، اقتصاد و بانکداری با رویکرد رشد کسب و کارها
- [۲]- حیدری، رضا (۱۳۸۶) رابطه بین ساختار سازمانی و اثر بخشی سازمانی در بانک سپه منطقه لرستان، پایان نامه کارشناسی ارشد.
- [۳]- خوشخوی، مرتضی؛ وحدتی، کورش؛ صالحی، حسن؛ عزیزی، مجید؛ عشقی، سعی؛ حقیقی، مریم؛ گریگوریان، وازگین؛ تفضلی، عنایت اله (۱۴۰۲) راهکارهای بومسازای فناوریهای نوین صنعت باغبانی ایران. مجله پژوهشهای راهبردی در علوم کشاورزی و منابع طبیعی جلد ۸، شماره ۱، صص ۱۷ تا ۲۸
- [۴]- دفت، ریچارد، ال (۱۳۷۷) تئوری و طراحی سازمان (ترجمه علی پارسائیان و سید محمد اعرابی) تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی
- [۵]- رایبیز، استیفن، دی سنزد، دیوید (۱۳۸۱). مبانی مدیریت (ترجمه سید محمد اعرابی، محمدعلی رفیعی و بهروز اسراری ارشاد)، تهران: دفتر - پژوهش‌های فرهنگی
- [۶]- شیخی، سعید غلامی هره دشتی، سهیلا (۱۳۹۳) نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش. نشریه مطالعات آموزشی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارتش. سال دوم، شماره دوم، صص ۴۸-۵۴
- [۷]- صادق، نسرين؛ سجادی، عبدالله؛ عقیلی، وحید (۱۳۹۲) نقش استقرار دولت الکترونیک بر اثربخشی شرکت‌های بیمه (مورد مطالعه شرکت سهامی بیمه ایران) فصلنامه مطالعات مدیریت شهری. سال پنجم. شماره شانزدهم. صص ۹۷-۱۰۷
- [۸]- عزیززاده، وحید؛ حسن زاده، وحید؛ همتیف علیرضا؛ رسولیف میرحسین (۱۴۰۰) کاربرد فناوریهای نوین در طراحی محصولات جدید بیمه ای و نقش آن در توسعه بیمه. هفتمین کنفرانس بین‌المللی پژوهشهای دینی و اسلامی، حقوق، علوم تربیتی و روانشناسی
- [۹]- فیاضی، مرجان؛ افشار، زهرا (۱۳۹۴) تأثیر فناوری اطلاعات بر کارکردهای مدیریت منابع انسانی در صنعت بیمه. فصلنامه مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات. سال چهارم، شماره ۳۱ صفحات ۹۱ تا ۴۹
- [۱۰]- نوابخش، فرزاد (۱۳۹۳) تغییرات سبک زندگی در فرآیند توسعه ابزارهای نوین فناوری. مجله مطالعات توسعه اجتماعی ایران، سال ششم. شماره دوم. صص ۴۵-۶۳

[11]- Bukhtiarova, A., Hayriyan, A., Bort, N., & Semenog, A. (2018). Modeling of FinTech market development (on the example of Ukraine). Innovative



Marketing, 14(4), 34-45. [https://doi.org/10.21511/im.14\(4\).2018.03](https://doi.org/10.21511/im.14(4).2018.03)

[12]-Chojan, A., Lisowski, J., Manikowski, P(2022) Digitalization trends in insurance and their impact on the functioning of the insurance market entities. <https://doi.org/10.33995/wu2022.1.1>

[13]-Coviello, A (2017)The impact of ICT in the insurance industry: the role of Customer Relationship Management. In Enhancing CBRNE Safety & Security: Proceedings of the SICC 2017 Conference.

[14]-Daqar, M., Arqawi, S., & Karsh, S. (2020). Fintech in the eyes of Millennials and Generation Z (the financial behavior and Fintech perception). Banks and Bank Systems, 15(3), 20-28. [https://doi.org/10.21511/bbs.15\(3\).2020.03](https://doi.org/10.21511/bbs.15(3).2020.03)

[15]-Eling, M., & Lehmann, M. (2017). The Impact of Digitalization on the Insurance Value Chain and the Insurability of Risks. The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice, 43(3), 359-396. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1057%2Fs41288-017-0073-0>

[16]-Gold, A. H. Malhotra, A. and Segars, A. H. (2001). "Knowledge management: an organizational capabilities perspectives". Journal of management information systems, Vol. 18, No. 1, PP: 185-214.

[17]-Holtgrewe, U (2014). Invited Commentary New new technologies: the future and the present of work in information and communication technology. New Technology, Work and Employment.Vol 29. PP9-24.

[18]-Howcroft, D. and H. Richardson (2012), 'The Back Office Goes Global: Exploring Connections and Contradictions in Shared Service Centres', Work, Employment & Society 26, 1, 111-127.

[19]-Hu, X., wang, Z., Liu, J(2022)The impact of digital finance on household insurance purchases: evidence from micro data in China. Palgrave Macmillan;The Geneva Association, vol. 47(3), pages 538-568, July.

[20]- Hunter, S., Bedell-Avers, K., & Mumford, M. (2007). The Typical Leadership Study: Assumptions, Implications, and Potential Remedies, The Leadership Quarterly, 18(5), 435-446

[21]-Kearney, A.T (2011). Technology: The Insurance Industry's Pivot Point. Retrieved 05 31, 2018, from [www.atkearney.com: /www.atkearney.com/financialservices/ article?/a/technology-the-insurance-industry-s-pivot-point](http://www.atkearney.com/article?/a/technology-the-insurance-industry-s-pivot-point)

[22]-Khristy, H. (2017). How technology impacts the insurance sector. Retrieved 05 28, 2018, from [xprimm.com:http://www.xprimm.com/How-technology-impacts-theinsurance-sector-articol-117,163-9818.htm](http://www.xprimm.com/How-technology-impacts-theinsurance-sector-articol-117,163-9818.htm)



[23]- OECD. (2017). TECHNOLOGY AND INNOVATION.

[24]- Ostagar, A. M(2018) Impact of Technology and Innovation in Insurance Sector . International Journal of Management, IT & Engineering Vol. 8 Issue 12.PP253-258

[25]- Revathi, P(2020) Technology and Innovation in Insurance – Present and Future Technology in Indian Insurance Industry. International Journal of Engineering and Management Research. Vol10.PP5-17

[26]- Wangechi, G. B. (2015). Application Of Information And Communication Technology As A Strategic Tool In Insurance Companies In Kenya (Doctoral Dissertation, School Of Business, University Of Nairobi).



فرایند کاوی، رویکردی نوین در چابکسازی فرایندهای بیمه ای

علی استاد هاشمی^۱، عباس راد^{۲*}، محمدرضا جوکار مشتانی^۳

چکیده

فرایندهای کسب و کار، هسته اصلی سازمان‌های امروزی محسوب می‌شوند و مستقیماً بر استراتژی‌های سازمان، بقا و رشد آن تأثیر می‌گذارند. در محیط رقابتی پویا و پیچیده کنونی دستیابی به اهدافی مانند رشد و کسب مزیت رقابتی نیازمند توجه ویژه به رویکرد فرایندمحوری و چابکسازی فرایندهای کسب و کار است که این امر منجر به بهبود حداکثری عملکرد سازمان‌ها می‌گردد. رویکردهای سنتی بهبود مانند مدیریت فرایند، مهندسی مجدد فرایند، کایزن و غیره توانسته‌اند صرفاً بهبود نسبی ایجاد کنند؛ لذا بکارگیری این رویکردها در محیط پویا و پیچیده رقابتی کنونی چندان راهگشا و موثر نیست. در دهه اخیر رویکرد جدیدی بنام فرایند کاوی مورد استفاده قرار گرفته است که این رویکرد با تجزیه و تحلیل دقیق‌تر فرایندها نسبت به سایر روش‌های سنتی بهبود، بینش عمیق‌تر و دقیق‌تری را در خصوص مشکلات فرایند، کشف ناکارآمدی‌ها، دوباره کاری‌ها، نقایص و گلوگاه‌ها در اختیار می‌گذارد؛ لذا رویکرد فرایند کاوی بدلیل نقاط قوت خود می‌تواند باعث چابکسازی فرایندهای سازمان‌ها بخصوص سازمان‌های بیمه‌ای گردد.

واژگان کلیدی: چابکسازی، فرایند کاوی، صنعت بیمه

۱. استادیار گروه مدیریت و حسابداری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران، Ostad1976@pnu.ac.ir

۲. استادیار گروه مدیریت صنعتی و فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران،
(نویسنده مسئول)، raad-a@sbu.ac.ir

۳. دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی گرایش تحقیق در عملیات، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
m_jokarmoshtani@sbu.ac.ir



مقدمه

در دهه‌های گذشته ساختار سازمان‌ها به صورت وظیفه‌ای طراحی می‌شدند اما مدیران به مرور دریافتند که داشتن رویکرد وظیفه‌ای، چابکی و انعطاف و پویایی کسب کار را از بین می‌برد. دلیل این امر این است که سازمان‌های وظیفه محور به سختی می‌توانند در برابر تغییرات محیطی، خود را اصلاح کنند و با این تغییرات هماهنگ شوند (رمضانیان، ۱۳۹۷). در محیط فوق‌العاده رقابتی، چابکی سازمان می‌تواند قابلیت مهمی باشد که بر عملکرد سازمان تأثیر عمیقی بگذارد. (بهرامی و کریمی^۱، ۲۰۱۹). لذا بسیاری از خبرگان چنین ادعا می‌کنند که موفق‌ترین سازمان‌های آینده، آن‌هایی هستند که چابک‌ترند (آذر و پیشدار، ۱۳۹۰). چابکی هم به توانایی سازگاری با تغییرات محیط اطراف مربوط می‌شود و هم به کشف فرصت‌های جدیدی که دائماً در دنیای پویا برای عرضه محصولات/خدمات کاملاً جدید ظاهر می‌شوند. چابک شدن مستلزم تنظیم ساختاری است که امکان کشف تغییرات و فرصت‌ها را در اسرع وقت و واکنش مناسب به آن‌ها فراهم کند (بیدر و جلالی، ۲۰۱۶). چابکی سازمان سبب کاهش پیچیدگی، بهبود ارتباط بین مشتریان و کارمندان و توانمندسازی سازمان‌ها، روش‌های کارآمد و مؤثر برای پاسخگویی به فرصت‌ها می‌گردد (هابز^۲ و پیت^۳، ۲۰۱۷). از این رو سازمان‌ها به مرور از رویکرد وظیفه محوری به سمت رویکرد فرآیند محوری حرکت نمودند (خوشخوی و تمجید، ۱۴۰۰).

فرایندهای کسب و کار، هسته اصلی سازمان‌های امروزی محسوب می‌شوند (دکلیچ^۴ و همکاران، ۲۰۱۸) و مستقیماً بر استراتژی‌های سازمان و بقا و رشد آن تأثیر می‌گذارند؛ لذا این الزام را برای مدیران ایجاد می‌کند که فرایندهای سازمان را به طور مستمر تحلیل و بازنگری کنند. در صورت بی‌توجهی به این امر، سازمان با مشکلات داخلی مانند افزایش هزینه‌ها، اتلاف منابع، بهره‌وری اندک نیروی انسانی، طولانی بودن زمان انجام فرآیند مواجه می‌شود و در سطح کلان موجب پیدایش زنجیره‌ای از مشکلات اجتماعی مانند ترافیک شهری، بی‌نظمی، اتلاف وقت، آلودگی هوا و به تبع آن افزایش بیماری‌ها، افزایش هزینه‌ها و ده‌ها معضل دیگر می‌گردد (حسینی و همکاران، ۱۳۹۷). دیدگاه فرآیند محوری در سازمان، این الزام را برای مدیران ایجاد می‌کند تا فرایندهای سازمان را تحلیل و بازنگری کنند.

از زمان مطرح شدن فرایندهای کسب و کار، مفهوم مدیریت فرایندهای کسب و کار به عنوان رویکردی جامع در راستای مدیریت و بهبود فرایندهای سازمانی معرفی شد. با توجه به سرعت بالای تغییرات و

1. Bahrami & karimi

2. Hobbs

3. Petit

4. Dakic et al.



درخواست‌های اعلام‌شده از سوی مشتریان و به دنبال آن پیچیده شدن فرآیندهای کسب‌وکار نیاز به ارائه راهکاری در راستای انعطاف‌پذیری و چابکی سازمان امری بدیهی و ملموس می‌باشد (محمدقلی‌ها، ۱۳۹۱). سازمان‌ها به تجربه آموخته‌اند که مدیریت فرایندهای کسب‌وکار، یک سرمایه‌گذاری قوی در رویارویی سریع با تغییرات محیطی است (صفرزاده و قریشی، ۱۳۹۰). مدیریت فرایندهای کسب‌وکار یک روش سیستماتیک برای ساماندهی، مدیریت و بهبود مستمر فرایندهای سازمانی است که به سازمان‌ها کمک می‌کند تا از طریق کشف، اجرا، تجزیه و تحلیل و طراحی مجدد فرایندهای کسب‌وکار به شیوه‌ای مؤثر و کارآمد عمل کنند (دوماس^۱ و همکاران، ۲۰۱۸).

مدیریت فرایندهای کسب‌وکار سنتی مبتنی بر روش‌های کیفی شامل ارزش‌افزوده، استفاده از تجربه و الگوهای مختلف بازطراحی فرایند، تحلیل دلایل ریشه‌ای و مستندسازی مشکلات و ارزیابی آثار از تکنیک‌های مورد استفاده در این روش است. مدیریت فرایندهای کسب‌وکار مبتنی بر داده شامل مباحث آماری، الگوریتم‌های یادگیری ماشین، ارزیابی عملکرد، تحلیل جریان، تحلیل صف، شبیه‌سازی و فریندکاوی و روش‌های تحلیل کمی دیگری باشد که باعث بهبود فرایندهای کسب‌وکار به شکل دقیق‌تر و بعضاً خودکار سازی آن می‌شود. گرچه رویکرد سنتی مدیریت فرایندهای کسب‌وکار در خصوص مدیریت و بهبود فرآیند دارای شایستگی‌های خود است، اما برای محیط‌هایی با درجه پویایی بالا مناسب نباشد.

یکی از روش‌های مؤثر و کارآمد جهت ساده‌سازی، روان‌سازی و چابک سازی فرایندهای سازمانی، رویکرد فرایند کاوی^۲ است. فرآیند کاوی به‌طور ویژه‌ای در فازهای کشف و تحلیل از چرخه مدیریت فرآیند کسب‌وکار فعالیت می‌کند. در رویکرد سنتی مدیریت فرآیند کسب‌وکار کار با مدل‌سازی فرآیند آغاز می‌شود؛ اما فرآیند کاوی ابتدا به درک فرآیند از طریق کشف مدل آن از طریق داده‌های واقعی می‌پردازد. فرآیند کاوی به استخراج اطلاعات از سوابق رویدادهای به وقوع پیوسته در خلال اجرای فرایندهای کسب‌وکار کمک می‌کند. درواقع فرایند کاوی با تجزیه و تحلیل دقیق‌تر (مبتنی بر داده‌های واقعی مربوط به فرایند که در سیستم‌های اطلاعاتی سازمان ذخیره شده است) نسبت به سایر رویکردهای بهبود فرایندهای کسب‌وکار بینش و دانش عمیق‌تر و دقیق‌تری را در خصوص مشکلات، کشف ناکارآمدی‌ها، دوباره‌کاری‌ها، نقایص و گلوگاه‌های فرایندهای کسب‌وکار در اختیار می‌گذارد (الست^۳، ۲۰۱۶).

1. Dumas
2. Process Minnig
3. Aalst



صنعت چند تریلیون دلاری بیمه با برخورداری از مجموعه وسیعی از نیروی انسانی، شبکه گسترده‌ای از شعب و نمایندگی‌ها همانند سایر صنایع نیازمند انطباق با تحولات جدید شکل گرفته جهانی در ارتباط با ایجاد تنوع در ارائه خدمات، کاهش هزینه‌ها و مشتری‌گرایی است (مارکت^۱، ۲۰۱۹). در حال حاضر با توجه به افزایش انتظارات بیمه‌گذاران، آگاه‌تر شدن آن‌ها از مسائل مالی و حقوقی و وجود رقابت در صنعت بیمه و تلاش بیمه‌گران برای جذب مشتری از طریق ارائه خدمات بهتر باعث شده است که توجه خاصی به خدمات شرکت‌های بیمه و رضایت بیمه‌گذاران شود. اخیراً طی دهه گذشته، شرکت‌های بیمه به منافع و موفقیت‌های ناشی از بهبود فرآیندهای سازمانی خود پی برده‌اند و آن را با نرخ فزاینده‌ای اجرا می‌کنند تا بتوانند رضایت مشتریان را بهبود بخشند و سهم بازار خود را افزایش دهند. در دهه اخیر صنعت بیمه برای بهبود فعالیت‌های خود به رویکرد جدیدی بنام فرآیند کاوی روی آورده است. (خدایور، فیروزی، نیاکان، ۱۳۹۹). انجام فرآیند کاوی در سازمانهای بیمه‌ای باعث افزایش سرعت فعالیتها، کاهش هزینه‌های جاری، بهبود کیفیت خدمات و همچنین موجب چابک سازی فرایند و درنهایت منجر به رضایت مشتریان، بقاء و سودآوری سازمان می‌گردد (نورعلیزاده، رحمتیان و نصیری، ۱۳۹۳). لذا به جهت اهمیت موضوع و آشنایی بیشتر مخاطبان بخصوص فعالان و پژوهشگران صنعت بیمه در پژوهش حاضر به بررسی نقش فرایند کاوی در چابکسازی فرایندهای سازمانهای بیمه‌ای پرداخته می‌شود.

مبانی نظری و پیشینه تجربی

پیشینه تجربی

بررسی پیشینه پژوهش، یکی از بخش‌هایی است که به پژوهشگر در تشریح جنبه‌های مختلف پژوهش کمک می‌نماید. لذا در این راستا منابع اطلاعاتی کتابخانه‌ای و اینترنتی مورد جستجو قرار گرفت و پژوهش‌های مرتبط با طراحی مدل چابکسازی فرایندهای کسب و کار با رویکرد فرایند کاوی مورد جستجو قرار گرفت. بررسی و مرور ادبیات نشان می‌دهد در حوزه چابکسازی فرآیند های کسب و کار با رویکرد فرایند کاوی پژوهشی انجام نشده است. تعداد کمی پژوهش با رویکردهای سنتی مانند CRM، ERP، BPR، BPM و ... به چابکسازی فرآیند های کسب و کار پرداخته اند.

▪ بدخشان^۲ و همکاران (۲۰۲۰) پژوهشی با عنوان ارائه چارچوبی برای مدیریت فرایندهای کسب

1. Market
2. Badakhshan



و کار چابک انجام دادند این مقاله با تجزیه و تحلیل و ترکیب پژوهش‌های قبلی و ترسیم پژوهشهای چابکی در زمینه IS، چارچوبی برای BPM چابک معرفی می‌کند.

▪ مارتینز و همکاران (۲۰۱۷) پژوهشی با عنوان "روش‌شناسی بهبود فرآیند کسب و کار چابک" انجام دادند. در این پژوهش از رویکرد روش‌شناسی همسویی فرآیند کسب و کار و عمل (Agile BPPAM) بعنوان یک رویکرد جایگزین برای BPI است که بر شکاف‌ها و مشکلات شناسایی شده در رویکردهای موجود متمرکز است.

▪ بیدر^۱ و جلالی (۲۰۱۶) پژوهشی با عنوان "توسعه فرآیند کسب و کار چابک: چرا، چگونه و هنگام به کارگیری نظریه تبدیل دانش نوناکا در توسعه فرآیند کسب و کار" را انجام دادند. این مقاله به آنچه برای اجرای رویکرد چابک نیاز است، و در کدام موقعیت‌های کسب و کار، رویکرد چابک مناسب‌ترین است، بحث می‌کند.

▪ سیتهامراجو و ساندار^۲ (۲۰۱۳) در پژوهشی با عنوان "تاثیر سیستم‌های ERP بر چابکی فرآیند کسب و کار" به انجام مطالعه اکتشافی با استفاده از یک مطالعه میدانی مقطعی پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد پیاده‌سازی ERP موجب بهبود عملکرد و تصمیم‌گیری می‌گردد. ایجاد چابکی در فرآیندهای کسب و کار نه تنها به زیرساخت فناوری اطلاعات، بلکه به عوامل دیگری مانند فرهنگ سازمانی، قابلیت مدیریت فرآیند کسب و کار و ویژگی‌های فرآیندی خاص یک سازمان خاص بستگی دارد.

▪ شیخی قهی و سپاهی (۱۳۹۹) پژوهشی با عنوان "چابک‌سازی فرآیندهای سازمانی، رویکردی نوین در مدیریت فرآیندهای کسب و کار" انجام دادند و چارچوبی را برای مدیریت فرآیندهای کسب و کار چابک ارائه نمودند. مطابق با چارچوب ارائه شده در این پژوهش، ابعاد چابکی عبارتند از: انعطاف‌پذیری، ناب بودن و استمرار. همچنین انعطاف‌پذیری، خود به چهار مولفه تقسیم میشود که شامل ایجاد تغییر، کششگر تغییر، واکنش در برابر تغییر و در نهایت یادگیری از تغییر میباشد. بعد ناب بودن نیز به سه مولفه صرفه اقتصادی، کیفیت و سادگی تقسیم میشود.

▪ کشاورزی مولائی و همکاران (۱۳۹۹) پژوهشی با عنوان "تاثیر مدیریت ارتباط با مشتری بر چابک‌سازی فرایندهای سازمانی (مطالعه موردی: کارخانه قند مرودشت)" انجام دادند. تحقیق حاضر تحقیقی کاربردی است که به روش توصیفی پیمایشی انجام شده است. جامعه آماری پژوهش کارکنان

1. Bider

2. Seethamraju & Sundar



کارخانه قند مرودشت بود. نتایج پژوهش نشان داد که مدیریت ارتباط با مشتری بر چابک سازی فرایند های سازمانی در کارخانه قند مرودشت تاثیر معنادار دارد. همچنین، ابعاد مدیریت ارتباط با مشتری (تمرکز بر مشتریان کلیدی، سازماندهی متناسب، تکنولوژی، قابلیت بازاریابی بر چابک سازی فرایند های سازمانی در کارخانه قند مرودشت تاثیر معنادار دارد.

▪ محمدرضایی (۱۳۹۸) در پژوهشی با عنوان "تأثیر قابلیت های فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی و چابکی فرآیندها با نقش تعدیل گر نگرش استراتژیک (مورد مطالعه: وزارت علوم، تحقیقات و فناوری)"، نشان داد قابلیت های فناوری اطلاعات بر عملکرد و چابکی فرآیندها در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با نقش تعدیل گر نگرش استراتژیک مؤثر بوده است.

▪ بگ زاده و نجفیان (۱۳۹۸) در پژوهشی به اولویت بندی عوامل تاثیرگذار مهندسی مجدد فرایند کسب و کار بر چابکی سازمان "پرداختند. جامعه آماری این پژوهش شامل تمام کارکنان شرکت برق منطقه ای آذربایجان بود که تعداد آنها بر اساس آمار ۹۸، ۲۳۰۰ نفر می باشد. با استفاده از فرمول کوکران و به روش تصادفی ۳۲۹ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب شد. برای تجزیه و تحلیل داده ها، از نرم افزار SPSS استفاده شد.

▪ رمضانیان (۱۳۹۷) در پژوهشی با عنوان "دستیابی به چابکی سازمانی با تاکید بر مدیریت فرایند های کسب و کار (BPM) (مورد مطالعه: صنعت فولاد اصفهان)" نشان داد BPM تاثیر مثبت و معنا داری در ارتقاء چابکی سازمان دارد و ERP این رابطه را تعدیل می کند. جامعه آماری شامل کارخانجات فولاد استان اصفهان و نمونه آماری شامل ۳۵ کارخانه بود. از پرسشنامه ی استاندارد چابکی سازمان (شریفی و ژانگ) و پرسشنامه محقق ساخته برای سنجش BPM و ERP استفاده شد.

▪ انوری (۱۳۹۴) پژوهشی با عنوان "تأثیر سیستم های برنامه ریزی منابع سازمانی (ERP) بر چابکی فرآیند کسب و کار مطالعه موردی: شرکت طراحی و مهندسی هذکو انجام داد. این تحقیق از لحاظ ماهیت و اهداف از نوع تحقیق های کاربردی و از نظر روش گردآوری و تحلیل داده ها از نوع توصیفی- همبستگی است. همچنین نتیجه گرفته شد که سیستم سازمانی بر چابکی در سازمان مؤثر است، سیستم سازمانی بر فرآیند کسب و کار تاثیر مستقیم دارد، سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان بر رضایت از فرآیند کسب و کار تاثیر گذار است، سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان بر تحقق اهداف از فرآیند کسب و کار مؤثر است و سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان بر رهایی از فرآیند کسب و کار تاثیر دارد.



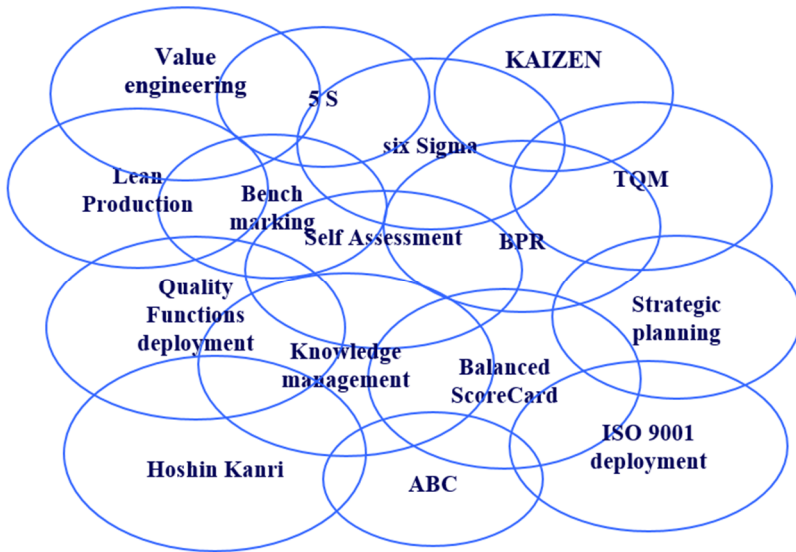
مبانی نظری

فرآیند، زنجیره‌ای منطقی و مرتبط از فعالیت‌های قابل اندازه‌گیری است که یک یا چند نهاد را به کار می‌گیرد تا خروجی را برای مشتریان داخلی یا خارجی بیافریند. نیاز سازمان‌ها به آگاهی یافتن از نحوه اجرای فرآیندها در دنیای واقعی، یکی از انگیزه‌های اصلی برای کاوش و مدیریت فرآیندها است. تحلیل فرآیندهای کسب‌وکار، موضوع جدیدی نیست و دارای پیشینه نظری غنی یافته و نیز تجربه‌های عملی زیادی است. با توجه به تحولات فناوری در عصر جدید، یکی از حوزه‌های نظری که دچار تغییر شده است، روش‌های تحلیل و بهبود فرآیندهای کسب‌وکار است. در تحلیل سنتی فرآیند، با توجه به تجربه‌های افراد درگیر در فرآیند، در جلسه‌های بازنگری دوره‌های فرآیندها، پیشنهادهایی برای بهبود فرآیند داده شده است (خدیور، فیروزی و نیاکان همکاران، ۱۳۹۹).

نیاز سازمان‌ها به آگاهی یافتن از نحوه اجرای فرآیندها در دنیای واقعی، یکی از انگیزه‌های اصلی برای کاوش و مدیریت فرآیندها است. مدیریت فرآیندهای کسب و کار یک روش سیستماتیک برای ساماندهی، مدیریت و بهبود مستمر فرآیندهای سازمانی است که به سازمان‌ها کمک می‌کند تا از طریق کشف، اجرا، تجزیه و تحلیل و طراحی مجدد فرآیندهای کسب‌وکار به شیوه‌ای مؤثر و کارآمد عمل کنند (دوماس، ۲۰۱۸).

تحلیل فرآیندهای کسب‌وکار، موضوع جدیدی نیست و دارای پیشینه نظری غنی یافته و نیز تجربه‌های عملی زیادی است. با توجه به تحولات فناوری در عصر جدید، یکی از حوزه‌های نظری که دچار تغییر شده است، روش‌های تحلیل و بهبود فرآیندهای کسب‌وکار است (خدیور و همکاران، ۱۳۹۹). اتخاذ استراتژی‌های بهبود فرآیند کسب‌وکار اکنون یکی از دغدغه‌های بیشتر سازمان‌ها است. سازمان‌ها هنوز با چالش‌ها و یافتن راه حل‌های گذرا برای مشکلات فوری روبرو هستند (مارتینز^۱ و زکریا^۲، ۲۰۱۷). مطابق شکل شماره ۱ در طی زمان رویکردهای بهبود مدیریتی مختلفی در سازمانها و شرکتها مورد استفاده قرار گرفته است. غالباً نمی‌توان مرزهایی کاملاً شفاف بین آنها مشخص ساخت.

1. Martins
2. Zacarias



شکل ۱. رویکردهای بهبود مدیریتی

امروزه سیستم‌ها و سامانه‌های اطلاعات سازمانی مانند برنامه‌ریزی منابع سازمانی^۱، مدیریت گردش کار^۲، مدیریت ارتباط با مشتری^۳، مدیریت زنجیره تأمین^۴، سیستم مدیریت فرآیند کسب و کار^۵، تمامی فرآیندهای کسب و کار عملیاتی از فرآیندهای ساده داخلی تا فرآیندهای پیچیده بین سازمانی را پشتیبانی و کنترل می‌کنند که این امر باعث تولید داده‌های بی‌شماری در سازمان می‌گردد که منجر به پدیده‌های سرریز اطلاعات^۶، انفجار داده^۷ و کلان داده^۸ می‌شود (راد و همکاران، ۱۴۰۱).

یکی از روش‌های مؤثر و کارآمد جهت ساده‌سازی، روان‌سازی و چابک سازی فرایندهای سازمانی، رویکرد فرایند کاوی^۹ است. فرآیند کاوی به‌طور ویژه‌ای در فاز کشف و تحلیل از چرخه مدیریت فرآیند کسب و کار فعالیت می‌کند فرآیند کاوی روشی برای تحلیل فرآیند به‌منظور کشف^{۱۰}، بررسی انطباق^{۱۱} و بهبود^۱ فرآیندهای در حال کار و واقعی است که این کار از طریق استخراج دانش از لاگ

1. ERP
2. Wfm
3. Crm
4. Scm
5. Bpms
6. information overflow
7. Data explosion
8. Big data
9. Process Mining
10. Process Discovery
11. Conformance Checking



رویدادهای فرآیند در سیستم‌های فعلی سازمان انجام می‌شود. فرآیند کاوی شمارا قادر خواهد ساخت تا مشکلات موجود در فرآیندهای سازمان خود را بر اساس وقایع و حقایق موجود و نه بر اساس تصوراتی که از آن دارید شناسایی کنید (اسفندیار، اسماعیل‌پور، ۱۴۰۰).

کارکردهای فرآیند کاوی

کارکردهای اصلی فرآیند کاوی در پنج دسته کشف خودکار فرآیند، کاوش عملکرد، بررسی تطابق، تجزیه و تحلیل واریانت و فیلترینگ دسته‌بندی می‌شود.

کشف خودکار فرآیند

تکنیک‌های کشف خودکار فرآیند سوابق رویداد را به عنوان ورودی دریافت کرده و یک مدل "as-is" از فرآیند کسب و کار را تولید می‌کنند. یک نقشه فرآیند، فعالیت‌های فرآیند، ارتباط بین فعالیت‌های متوالی و تمام مسیرهای اجرایی یک فرآیند را نشان می‌دهد. در نقشه‌ی فرآیند امکان هرس کردن یا خلاصه‌سازی نقشه‌ی فرآیند براساس تکرار فعالیت‌ها و مسیر بین آن‌ها وجود دارد. در کشف فرآیند موارد زیر می‌تواند مد نظر باشد:

- کشف و ترسیم خودکار مدل فرآیندی بر اساس داده‌های ورودی
- مشخص‌سازی فعالیت‌های آغازین و پایانی فرآیند
- نمایش نقشه فرآیندی بر حسب فراوانی مطلق
- نمایش نقشه فرآیندی بر حسب فراوانی یکتا
- نمایش نقشه فرآیندی بر حسب عملکرد (میانگین زمان اجرا)
- نمایش نقشه فرآیندی بر حسب عملکرد (میان زمان اجرا)
- نمایش نقشه فرآیندی بر حسب عملکرد (بیشترین زمان اجرا)
- نمایش نقشه فرآیندی بر حسب عملکرد (کمترین زمان اجرا)
- استفاده از کدگذاری رنگی برای ایجاد تمایز بین مسیرها و فعالیت‌ها بر مبنای فراوانی
- استفاده از کدگذاری رنگی برای ایجاد تمایز بر مبنای کمترین، بیشترین، میانگین و میان زمان اجرای فعالیت‌ها و مسیرها
- نمایش شناسنامه‌ی فعالیت‌ها و مسیرها



کاوش عملکرد

تکنیک‌های کاوش عملکرد سوابق رویداد را به عنوان ورودی دریافت کرده و تجزیه و تحلیل عملکرد فرآیند را استخراج می‌کنند. این تحلیل در پاسخ به سؤالاتی از جمله: "گلوگاه‌های فرآیند کجاست؟"، "کدام فعالیت‌ها بیشترین زمان را صرف می‌کنند؟"، "وقتی حجم کار بیشتر از حد معمول است، روند کار چگونه انجام می‌شود؟"، "پرونده‌های پیچیده کدام پرونده‌ها هستند؟"، "فرآیند به چند روش انجام می‌شود؟" و غیره کمک می‌کند.

بررسی تطابق

با این رویکرد امکان بررسی انطباق وضعیت موجود سازمان با مدل ذهنی و موجود از قبل، وجود دارد و مشخص می‌شود که سازمان از قوانین وضع شده تبعیت می‌کند یا خیر.

تجزیه و تحلیل واریانت

به مسیرهای منحصر به فرد در اجرای یک فرآیند واریانت گفته می‌شود. تعداد واریانت، تعداد مسیرهایی است که پرونده‌ها مطابق آن‌ها اجرا شده‌اند. در تجزیه و تحلیل واریانت می‌توان مشخص کرد:

- تعداد کل واریانت‌ها و درصد پرونده‌هایی که مطابق آن واریانت‌ها اجرا شده‌اند.
- امکان مقایسه‌ی دو واریانت به طور همزمان.
- شناسنامه‌ی واریانت.

فیلترینگ

فیلترینگ قابلیتی منعطف و پرکاربرد در فرآیند کاوی است. با فیلترینگ می‌توان عملکرد واحدهای سازمان را ارزیابی نمود. هم چنین این امکان وجود دارد که از چند فیلتر به طور هم زمان استفاده شود.

- فیلترینگ بر مبنای ویژگی: این فیلتر به منظور بررسی و تحلیل بر روی یک ویژگی از نگاره‌ی رویداد طراحی شده است.
- فیلترینگ بر مبنای عملکرد: این فیلتر به منظور نظارت بر زمان اجرای پرونده‌ها طراحی شده است.
- فیلترینگ بر مبنای شروع/پایان فرآیند: این فیلتر به منظور نظارت بر فعالیت‌های آغازین و پایانی فرآیند طراحی شده است.



- فیلترینگ بر مبنای واریانت: این فیلتر به منظور فیلتر کردن واریانت‌هایی که شامل تعداد معینی پرونده هستند طراحی شده است.
- فیلترینگ بر مبنای مسیر: این فیلتر به منظور تعیین توالی برخی از فعالیت‌ها در سازمان طراحی شده است.
- فیلترینگ بر مبنای بازه زمانی: این فیلتر به منظور بررسی پرونده‌ها در یک بازه زمانی معین طراحی شده است.

نتیجه‌گیری

در این پژوهش کلیاتی در خصوص اهمیت بکارگیری فرایندکاوی بعنوان رویکرد نوین چابکسازی فرایندهای سازمانی بیان شد. امید است پژوهشگران صنعت بیمه در آینده نسبت به چابکسازی فرایندهای سازمان خود از نظر شاخص‌های اصلی چابکی مانند زمان، هزینه، کیفیت و انعطاف‌پذیری فرایند با بکارگیری رویکرد فرایندکاوی بطور عملی اقدام نمایند و نتایج آن را در اختیار سایر پژوهشگران قرار دهند.



مراجع

- [۱]- انوری، علیرضا؛ حسام الدینی، محمد. (۱۳۹۴). تأثیر سیستم های برنامه ریزی منابع سازمانی (ERP) بر چابکی فرآیند کسب و کار. مطالعه موردی: شرکت طراحی و مهندسی هدکو. غیردولتی - دانشگاه آزاد اسلامی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت - دانشکده ادبیات و علوم انسانی.
- [۲]- بگ‌زاده، نجفیان، & یعسوب. (۱۳۹۸). اولویت بندی عوامل تاثیرگذار مهندسی مجدد فرایند کسب و کار بر چابکی سازمان (مورد مطالعه: شرکت برق منطقه ای آذربایجان). مطالعات علوم اسلامی انسانی، ۳۲(۵)، ۲۳-۳۰.
- [۳]- حسنی مقدم، صادق؛ مهتدی، محمد مهتدی؛ بازرگانی، حسین؛ طاهری، علی. (۱۴۰۲). چارچوبی برای مدیریت فرایندهای کاری چابک مبتنی بر مفهوم "لبه‌ی آشوب". مطالعات مدیریت بهبود و تحول، ۳۲.
- [۴]- حسینی، سید یعقوب؛ مصلح، عبدالمجید؛ حسینی، مطهره. (۱۳۹۷). تحلیل فرآیندهای الکترونیکی با استفاده از تکنیک فرآیندکاوی (مورد مطالعه: فرآیند ترفیع پایه اعضای هیئت علمی دانشگاه خلیج فارس). چشم انداز مدیریت صنعتی. ۱۳۵-۱۱۳.
- [۵]- خدیور، آ.، فیروزی، ف. نیاکان، ل. ۱۳۹۹. ارزیابی ریسک و بررسی انطباق با قواعد کسب و کار در بیمه با کمک تکنیک فرآیند کاوی مطالعه موردی: فرآیند خسارت بیمه شخص ثالث. پژوهشنامه بیمه. ۶۵-۲.
- [۶]- خوشخوی نیلاش، احسان ...؛ تمجید یامچلو*، علیرضا؛ راد، رویا؛. (۱۴۰۰). تحلیل عملکرد و بهبود فرایندهای ارائه تسهیلات سرمایه در گردش با رویکرد فرایندکاوی: مطالعه موردی فرایندهای ارائه تسهیلات بانک صنعت و معدن. مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات ۳۶. ۷۱-۳۷.
- [۷]- رمضانین، مصطفی. (۱۳۹۷). پایان نامه کارشناسی ارشد، دستیابی به چابکی سازمانی با تاکید بر مدیریت فرایند های کسب و کار (BPM) (مورد مطالعه: صنعت فولاد اصفهان)، دانشگاه شهید اشرفی اصفهانی، دانشکده علوم اداری و اقتصاد.
- [۸]- کریم‌زادگان‌مقدم، داود؛ معظم، محمد هادی؛ محمدقلی‌ها، نصیبه. (۱۳۹۱). ارائه روشی جهت ارتقاء چابکی فرآیندهای سازمانی با رویکرد معماری سرویس‌گرا. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - دانشگاه پیام نور - دانشگاه پیام نور استان تهران - دانشکده کامپیوتر و فناوری اطلاعات
- [۹]- کشاورز مولائی، مصطفی؛ رادفر، محمدامین. (۱۳۹۹). تاثیر مدیریت ارتباط با مشتری بر چابک سازی فرایند های سازمانی (مطالعه موردی: کارخانه قند مرودشت). سومین کنگره بین‌المللی نوآوری و



تحقیق در علوم انسانی و اسلامی

- [۱۰]- محمدرضایی، محسن. (۱۳۹۸). تأثیر قابلیت‌های فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی و چابکی فرآیندها با نقش تعدیلگر نگرش استراتژیک (مورد مطالعه: وزارت علوم، تحقیقات و فناوری)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته مدیریت دولتی، دانشگاه غیرانتفاعی تاکستان، دانشکده مدیریت.
- [۱۱]- نورعلیزاده، ح.، رحمتیان، م.، عزیز نصیری، س. ۱۳۹۳. آسیب‌شناسی فرآیند پرداخت خسارت مالی در بیمه‌های اتومبیل با رویکرد افزایش رضایت در مشتریان. همایش بین‌المللی بیمه و توسعه.

[12]-Badakhshan, P., Conboy, K., Grisold, T., & vom Brocke, J. (2020). Agile business process management: A systematic literature review and an integrated framework. *Business Process Management Journal*, 26(6), 1505-1523.

[13]-Bahrami, K., & Karimi, M. H. (2019). Developing a Model for Agility in Overhaul through Interpretive Structural Modeling (Case Study: Defensive Overhaul Center). *Industrial Management Journal*, 11(2), 255-272.

[14]-Bider, I., & Jalali, A. (2016). Agile business process development: why, how and when—applying Nonaka's theory of knowledge transformation to business process development. *Information Systems and e-Business Management*, 14, 693-731.

[15]-Dumas M, La Rosa M, Mendling J, Reijers HA (2018) Fundamentals of business process management. Springer, Heidelberg.

[16]-Hobbs, B. and Petit, Y. (2017), "Agile methods on large projects in large organisations", *Project Management Journal*, Vol. 48 No. 3, pp. 3-19.

[17]-Martins, P. V., & Zacarias, M. (2017). An agile business process improvement methodology. *Procedia Computer Science*, 121, 129-136.

[18]-Seethamraju, R., & Seethamraju, J. (2013, January). Enterprise systems and business process agility-a case study. In 2009 42nd Hawaii International Conference on System Sciences (pp. 1-12). IEEE.

[19]-Van Der Aalst, W. (2016). Data science in action. In *Process mining*, 30-35.



مروری بر کاربردهای هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در صنعت بیمه

رقیه سفرچی^۱

چکیده

در دهه گذشته، تلاش‌های فراوانی در جهت ادغام هوش مصنوعی و علم داده در صنعت بیمه صورت گرفته است. این مقاله‌ی مروری به بررسی کاربردهای گسترده این دو فناوری در صنعت بیمه می‌پردازد. همچنین، با رویکردهای نوینی در زمینه‌های ارزیابی خطر، پردازش ادعاها، تشخیص تقلب، بهبود خدمات مشتری و مدیریت ریسک به بررسی روش‌های نوین در صنعت بیمه می‌پردازد. علاوه بر آن، چالش‌ها و محدودیت‌های پیش روی پیاده‌سازی و افق‌های آینده‌ی این فناوری‌ها در صنعت بیمه را مورد بحث قرار می‌دهیم. نتایج این مرور نه تنها نقش مهمی را در بهبود عملکرد و ارتقای شرکت‌های بیمه ایفا می‌کند بلکه به توسعه‌ی این حوزه ارزشمند اطلاعاتی کمک شایانی می‌نماید. این مقاله برای تصمیم‌گیران و مدیران صنعت بیمه نیز بسیار مفید بوده اطلاعات آنان را در مورد آخرین دستاوردها و روندها در این زمینه به‌روز می‌کند. در این مقاله، دو پیاده‌سازی عملی موردی در زمینه‌ی تشخیص‌های پزشکی با استفاده از یادگیری ماشین و پیشبینی بازارهای مالی توسط شبکه‌های عصبی نیز انجام شده است. نتایج شبیه‌سازی‌ها مدل‌ها با استفاده از نرم‌افزار پایتون در مقاله گزارش شده‌اند.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، علم داده، صنعت بیمه، ارزیابی خطر، پردازش ادعاها، تشخیص تقلب، مدیریت ریسک

۱. کارشناس ارشد مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی، بیمه دانا، کارشناس خسارت درمان، تهران، ایران،
Shaghayegh.5402@gmail.com



مقدمه

بخش بیمه نقش حیاتی در کمک به کسب و کارها و افراد در مدیریت ریسک ایفا می‌کند. این نقش به دلیل حجم پرداختی از بیمه و سرمایه‌گذاری‌هایی که از این پرداختی انجام می‌شود، بسیار ارزشمند است. این نقش اهمیت زیادی از نظر پایداری مقوله‌ی اقتصاد دارد. تحولاتی که به دلیل پیشرفت‌های فن‌آورانه در فرآیند کسب و کار ایجاد شده‌اند و تغییراتی که به دلیل ترجیحات مصرف‌کننده رخ می‌دهند، ممکن است تأثیرات مثبت و منفی در بخش بیمه داشته باشند (Marano, 2021). همچنین، با پیشرفت‌هایی که در حوزه هوش مصنوعی^۱، زنجیره‌ی بلوکی^۲ (بلاک‌چین)، فناوری ابری^۳ و اینترنت اشیا^۴ (IoT) شده است (Chiguvi et al., 2023) نیاز به سرمایه‌گذاری با میزان قابل توجه و در یک بازه‌ی زمانی کوتاه افزایش پیدا کرده است، و به نظر می‌رسد که صنعت بیمه با این رشد سریع و روند متری کمی‌تر همگام شده است. علاوه بر مزایایی چون هزینه و کارایی، این نوآوری‌ها همچنین به ظهور و ایجاد محصولات بیمه‌ای نوین، خدمات و مدل‌های کسب و کار جدید کمک می‌کنند. شرکت‌های بیمه سنتی در این عصر جدید از تکنولوژی، در صورتی که بخواهند از دایره‌ی رقابت حذف نشوند، چاره‌ای به جز بازنگری اساسی در مکانیزم فعالیت خود ندارند (Yaneva, 2021).

خدمات مالی، به ویژه بانکداری، یکی از بخش‌های پیشرو در استفاده از هوش مصنوعی در بسیاری از کشورهای جهان محسوب می‌شود. با وجود اینکه بخش بیمه به دلیل وجود مقررات زیاد نسبت به بخش بانکداری، در حوزه فناوری و دیجیتالی‌سازی کمی عقب‌افتاده است، اما اخیراً روند همگام‌شدن در این صنعت نیز شتابی به خود گرفته است. باید به این نکته توجه کرد که این مساله فقط در کشورهای بسیار پیشرفته مطرح نمی‌باشد و بسیاری از کشورهای در حال توسعه نیز در صدد ارایه‌ی راهکارها و تغییرات قابل توجهی در پاسخ به این نیاز برآمده‌اند (Et. al., 2021; Susanto, 2022). به عنوان مثال، با نگاه به مقیاس جهانی، ترکیه در رتبه ۳۹ در زمینه بیمه قرار دارد و هزینه بیمه برای هر نفر تقریباً یک دهم آن در اروپا می‌باشد. این پتانسیل و حاشیه‌ی قیمتی باعث شده است که مقدار قابل توجهی از منابع توسط سرمایه‌گذاران بین‌المللی به بخش بیمه در ترکیه معطوف شوند و این انتقال منابع نقش بسیار مهمی در زمینه نوآوری و اشتغال در این کشور ایفا می‌کند، زیرا ساختار اساسی بخش بیمه با فرآیندهای دیجیتالی‌سازی هماهنگ شده است. انتظار می‌رود که تحولی که توسط دیجیتالی‌سازی به وجود آمده،

1. Artificial Intelligence
2. Block Chain
3. Cloud
4. Internet of Thing



اگر به درستی اجرا شود، منجر به تحولات مهمی در بخش بیمه گردد (Pakfiliz et al., 2018)

در حال حاضر یک توافق جهانی در مورد استفاده از قابلیت‌های هوش مصنوعی برای تغییر روند اقتصادی به ویژه در جوامع مدرن وجود دارد (Erem Ceylan, 2022). این توافق در مورد استفاده از سیستم‌های کامپیوتری که وظایف و فعالیت‌های ذهنی پیچیده‌ی انسانی را انجام می‌دهند، شکل گرفته است و انتظار می‌رود که از این طریق کارایی و اثربخشی صنعت بیمه به طرز قابل توجهی بهبود یابد (Erem Ceylan, 2022). البته، بحث‌هایی نیز در مورد خطرات و محدودیت‌های هوش مصنوعی وجود دارد. این پیشرفت‌ها و افزایش محبوبیت هوش مصنوعی ناشی از ترکیب دو فن‌آوری جدید است

۱- اولین فن‌آوری این است که هوش مصنوعی به دلیل پیشرفت‌های اخیر در الگوریتم‌های یادگیری ماشین^۱ و یادگیری عمیق^۲ رشد بسزایی کرده‌است. (Blier-Wong et al., 2021) (Asimit et al., 2020; Hanafy et al., 2021)

۲- دومین فن‌آوری این است که در دسترس بودن داده‌های بزرگ^۳ به همراه افزایش سریع توان محاسباتی سیستم‌های فناوری اطلاعات به تسریع توسعه و افزایش دقت برنامه‌های هوش مصنوعی منجر شده است (Harshal Durgawale, 2022; Kaswan et al., 2022; Wu et al., 2022)

در چند سال گذشته پیشرفت‌های قابل توجهی در توانایی‌های هوش مصنوعی ایجاد شده‌است (Ali et al., 2020). همچنین، در صنایع مختلف موارد استفاده واقعی از هوش مصنوعی رواج قابل توجهی یافته است. از جمله این کاربردها می‌توان به شناسایی الگو^۴ (Ahmad et al., 2023)، تشخیص گفتار و تحلیل زبان طبیعی^۵ (برای توسعه چت‌بات‌ها) (Matsuda et al., 2021)، موتورهای توصیه‌گر^۶ (برای پیشنهادات خودکار محصولات) (Barrera et al., 2023)، شناسایی تصاویر (برای افزایش ایمنی عمومی) (Sharma et al., 2023) و سیستم‌های تصمیم‌گیری خودکار (Mullins et al., 2021) اشاره کرد. در حالی که برخی از صنایع مانند بانکداری، مراقبت‌های بهداشتی، تولید و توسعه نرم‌افزار سال‌هاست که در هوش مصنوعی سرمایه‌گذاری می‌کنند، مطالعات صنعتی نشان می‌دهند که صنعت بیمه در این زمینه نسبت به صنایع دیگر عقب افتاده است. با این حال، احتمالاً هوش مصنوعی تأثیر گسترده‌ای در سراسر زنجیره ارزش بیمه خواهد داشت، از مدیریت ادعاها گرفته تا مدیریت دارایی‌ها. بنابراین، مدیران بیمه باید فناوری‌های جدیدی که به این تغییرات کمک می‌کنند را

1. Machine Learning
2. Deep Learning
3. Big Data
4. Pattern Recognition
5. Natural Language Processing
6. Recommender Systems



شناسایی کنند و به مطالعاتی که به چگونگی کمک هوش مصنوعی به سازمان‌ها در ایجاد محصولات نوآورانه، به دست آوردن اطلاعات ارزشمند از منابع داده جدید، بهبود فرایندهای کسب‌وکار و بهبود خدمات مشتری می‌پردازند را ارج نهند.

تحلیل تأثیر هوش مصنوعی در سراسر زنجیره ارزش بیمه

در این بخش، ما تأثیر هوش مصنوعی در سراسر زنجیره ارزش بیمه را مورد بررسی قرار می‌دهیم و مزایای آن برای شرکت‌های بیمه و مشتریان بیمه را تشریح می‌کنیم. سراسر زنجیره ارزش بیمه شامل مراحل مختلفی از فرآیند بیمه است که از تحت‌نویسی و تخصیص نرخ‌های بیمه گرفته تا مدیریت ادعاها، پرداخت‌های بیمه، ارائه خدمات مشتری و مدیریت ریسک مشتریان را شامل می‌شود. در هر یک از این مراحل، هوش مصنوعی می‌تواند تأثیرات مهمی داشته باشد و مزایای قابل توجهی را برای شرکت‌های بیمه و مشتریان بیمه ایجاد کند (Maier, et. al, 2020).

تحت‌نویسی و تخصیص نرخ‌های بیمه

استفاده از هوش مصنوعی در مرحله تحت‌نویسی و تخصیص نرخ‌های بیمه می‌تواند به شرکت‌های بیمه کمک کند تا نرخ‌های منصفانه‌تری را برای مشتریان خود تعیین کنند. با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین و تحلیل داده‌ها، شرکت‌های بیمه می‌توانند الگوهای رفتاری و خطرات مرتبط با هر مشتری را به دقت تشخیص داده و نرخ‌های بیمه را بر اساس این اطلاعات تنظیم کنند. این امر به شرکت‌ها کمک می‌کند تا ریسک پذیری خود را بهبود بخشند و از دقت و انصاف در تخصیص نرخ‌های بیمه اطمینان حاصل کنند (Owens, et. al., 2022).

مدیریت ادعاها و پرداخت‌های بیمه

این بخش یکی از مراحل حیاتی در زنجیره ارزش بیمه است. با استفاده از هوش مصنوعی، شرکت‌های بیمه می‌توانند فرآیندهای مربوط به ادعاها را بهبود بخشیده و به دقت ترتیب داده‌ها و اسناد مرتبط با ادعاها را تحلیل کرده و ادعاهای معتبر را شناسایی نموده و پرداخت‌های بیمه را سریع‌تر انجام دهند. از این راه، زمان پاسخ‌گویی به مشتریان افزایش می‌یابد و تجربه مشتری بهبود می‌یابد (Johnson, et. al., 2021).

ارائه خدمات مشتری

یکی دیگر از حوزه‌هایی است که هوش مصنوعی می‌تواند تأثیرات مهمی داشته باشد. با استفاده از



سیستم‌های هوش مصنوعی مانند گفتار به متن و یادگیری ماشین، شرکت‌های بیمه می‌توانند بهبود قابل توجهی در ارتباطات و تعاملات با مشتریان داشته باشند. از طریق پاسخ‌گویی به پرسش‌ها و نیازهای مشتریان به صورت خودکار و فوری، مشتریان می‌توانند تجربه بهتری داشته باشند و احساس کنند خدمات شرکت بیمه به طور موثرتر و سریع‌تری به آنها ارائه می‌شود. همچنین، شرکت‌های بیمه می‌توانند از تحلیل داده‌های مشتری برای درک نیازها و ترجیحات مشتریان استفاده نمایند و به ارائه پیشنهادات شخصی‌سازی شده برای مشتریان بپردازند (Danilevsky, et. al, 2020).

مدیریت ریسک

مدیریت ریسک مشتریان یکی از چالش‌های مهم در صنعت بیمه است. با توجه به پیچیدگی‌های مرتبط با ریسک‌ها و امنیت در بیمه، هوش مصنوعی می‌تواند در شناسایی، ارزیابی و مدیریت این ریسک‌ها کمک شایانی بکند. از طریق شناسایی الگوهای ریسک و تهدیدها با استفاده از تحلیل داده‌ها، مدیریت ریسک‌های پیچیده و چندبُعدی که به داده‌های بزرگ نیاز دارند، ارزیابی تهدیدهای امنیتی و تشخیص نقص‌های امنیتی در فرآیندهای بیمه و ارائه راهکارهای امنیتی به شرکت‌های بیمه برای حفاظت در برابر تهدیدها و حملات امنیتی کمک می‌کنند. شرکت‌های بیمه می‌توانند از هوش مصنوعی بهره‌برداری کنند تا ریسک‌های مشتریان خود را بهبود بخشند و از حفاظت بهتری برای اطلاعات آنها برخوردار باشند (Dexe, et. al. 2021) (Tournas and Bowman, 2021).

روش تحقیق

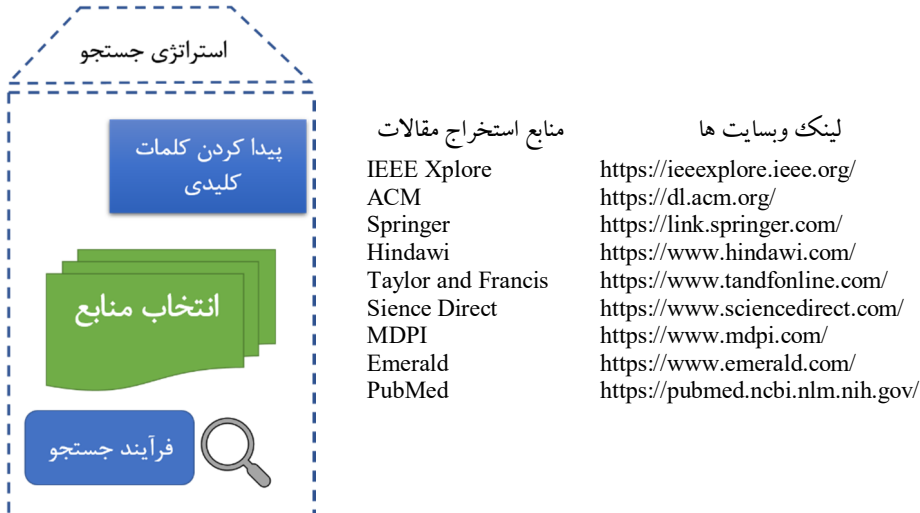
در این مقاله، در ابتدا مهمترین سوالات و کلیدواژه‌ها برای یافتن مقالات مناسب انتخاب می‌شوند. سپس، یک سری قواعد و قوانین به عنوان قوانین شمول و عدم شمول تعیین می‌گردد. بر اساس این قوانین مقالات چاپ شده در زمینه اصلی تحقیق از اینترنت جستجو می‌گردد و در صورتی که منطبق بر قوانین شمول باشند، مقاله انتخاب شده و در صورت عدم انطباق مقاله رد می‌شود. سپس مقالات انتخابی مطالعه شده و جواب سوالات تحقیق در آنها جستجو می‌شود. استراتژی جستجو نقش مهمی در هر تحقیقی ایفا می‌کند بنابراین تمرکز اصلی این مقاله سازماندهی و استفاده از یک استراتژی جستجوی مناسب می‌باشد. در این مرحله، اولین گام تشکیل یک رشته جستجو از کلمات کلیدی می‌باشد. سپس روش جستجوی گلوله برفی^۱ به کار گرفته می‌شود تا بهترین مقالات متناسب با موضوع تحقیق یافت

1. SnowBalling



شوند. باید به این نکته توجه کرد که تنها کلمات کلیدی برای جستجوی مقالات کافی نیستند، باید با ترکیب‌های مختلف ترکیب شوند تا رشته‌ای برای مجلات مختلف و کتابخانه‌های دیجیتالی تشکیل دهند. استراتژی جستجو از سه مرحله تشکیل شده است که در جدول (۱) دیده می‌شود. همچنین، کتابخانه‌ها و منابع داده زیر به منظور جمع‌آوری داده‌ها مورد استفاده قرار گرفتند. این کتابخانه‌ها مرتبط‌ترین منابع موجود هستند و بسیاری از جنبه‌های بحث ما پوشش می‌دهند. استفاده از آنها آسان است و همچنین این کتابخانه‌ها موتورهای جستجوی قدرتمندی را فراهم می‌کنند و برای جستجوی خودکار مناسب‌تر هستند فهرست این کتابخانه‌ها در جدول (۱) آمده است.

جدول ۱. برخی منابع مهم استخراج مقالات و استراتژی جستجو



استراتژی جستجو

برخی منابع مهم استخراج مقالات

کلمات کلیدی برای سوالات ایجاد می‌شوند تا نتایج مناسب تری از مقالات حاصل شوند. لیست تمام کلمات کلیدی مختلف ایجاد شده برای اهداف جستجو در جدول (۲) نشان داده شده است.



جدول ۲. کلمات و مفاهیم کلیدی برای جستجو

کلمات کلیدی	مفاهیم کلیدی برای جستجو
بیمه و هوش مصنوعی	بهینه‌سازی فرآیندهای مربوط به ادعاها و پرداخت‌های بیمه‌ای
بیمه و یادگیری ماشین	بهینه‌سازی فرآیندهای تحت‌نویسی و ارتقاء دقت و تشخیص تقلب
بیمه و داده‌های بزرگ	شناسایی الگوهای ریسک و تهدیدها با استفاده از تحلیل داده‌ها
بیمه و بلاک چین	مدیریت ریسک‌های پیچیده و چندبُعدی با داده‌های بزرگ
بیمه و فین‌تک	ارزیابی تهدیدهای امنیتی و تشخیص نقص‌های امنیتی در فرآیندهای بیمه
بیمه و یادگیری ماشین نظارت شده	پیشنهادات شخصی‌سازی شده برای مشتریان بر اساس رفتارها و ترجیحات آنها
بیمه و یادگیری ماشین بدون نظارت	بیمه‌نامه‌های مبتنی بر رفتار با استفاده از داده‌های رفتاری مشتریان
بیمه و یادگیری عمیق	بیمه‌نامه‌های مرتبط با محیط زیست و تغییرات آب‌وهوایی با استفاده از داده‌های جوی و محیط زیست
بیمه و LSTM	ارائه خدمات بیمه به کسب‌وکارهای نوظهور
بیمه و CNN	تحلیل داده‌های بیمه برای پیش‌بینی و جلوگیری از زیان
بیمه و شبکه‌های عصبی بازگشتی	بهینه‌سازی تعیین نرخ‌های بیمه بر اساس ریسک و احتمال زیان

یک رشته جستجو بر اساس کلمات کلیدی با دنبال کردن موارد زیر شکل می‌گیرد:

استخراج عبارات اصلی از موضوع و سوالات تحقیق	استفاده از عملگر بولی OR برای مترادف‌ها یا جملدهای متناوب
مخلوط کردن حالت‌های متناوب یا مترادف‌ها برای واژه‌های مهم	ارتباط اصطلاحات اصلی با عملگر بولی AND
یک‌سان سازی کلمات کلیدی	

معیارهای شمول و عدم شمول

جزئیات معیارهای شمول و عدم شمول در جدول زیر توضیح داده شده‌اند.

جدول ۳. معیارهای شمول و عدم شمول مقالات

معیار شمول
۱- مقالات تحقیقاتی نوشته شده به زبان انگلیسی
۲- مقالات اورجینال و اصلی
۳- مقالات تحقیقاتی، فصول کتاب یا کتاب‌ها، و مجله‌هایی که موضوع مرتبط هستند
۴- مقالات تحقیقاتی که بین سالهای ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۳ نوشته شده‌اند
معیار عدم شمول
۱- مقالاتی که به زبان‌های غیر انگلیسی نوشته شده‌اند



۲- مقالاتی که سوالات اصلی تحقیق را جواب نمی‌دهند و موضوع را به شکل مناسبی تعریف نمی‌کنند

۳- مقالات منتشر نشده^۱

۴- مقالات تکراری

۵- مقالات تحقیقاتی با طول کمتر از ۴ صفحه

انتخاب مقالات موجود با استفاده از معیارهای شمول و عدم شمول فوق مورد بررسی قرار گرفت. در ابتدا، مقالات اضافی حذف شدند و سپس هر مقاله در برابر کلمات کلیدی موجود و سوالات تحقیق فرمول‌بندی شده بررسی شد. مقالاتی که دقیق به سوالات اصلی تحقیق پاسخ نمی‌دادند، حذف شدند. سپس هر مقاله براساس عنوان، چکیده و سپس با مطالعه کامل با اعمال معیارهای شمول - عدم شمول بررسی گردید. مطالعات از مقالات تحقیقاتی، مقاله‌های مروری، کنفرانس‌ها، فصل‌های کتاب، سرمقاله‌ها و مجلات برای استفاده در پروسه مطالعات انتخاب شدند. در صورت وجود نسخه‌های متعدد از یک مقاله، آخرین، کامل و به روز شده ترین نسخه برای استفاده در مطالعات انتخاب شد و نسخه‌های دیگر حذف گردیدند. مقالات با تعداد صفحات زیر سه صفحه صرف نظر شد. همچنین مقالات چاپ شده در دیتا بیس‌های رسمی و اعلام شده در بخش قبل انتخاب گردیدند و بقیه از پروسه مطالعه حذف گردیدند، به عنوان مثال مقاله‌های موجود در arXive و دیتا بیس‌های مشابه استفاده نشدند.

استفاده از هوش مصنوعی در صنعت بیمه

تأثیر هوش مصنوعی در صنعت بیمه به بخش‌های اصلی زیر تقسیم‌بندی می‌شود:

#	بخش‌های اصلی	مرجع	مدل و روش استفاده شده
(۱)	تبدیل زبان یا متن	(Xu, et. al, 2022)	Long short-term memory networks, LSTM
(۲)	شناسایی الگوها	(Siami, et. al., 2020)	k-means
(۳)	شناسایی روندها و ترجیحات	(Kattenborn, et. al., 2021)	Convolutional Neural Network, CNN
(۴)	پردازش محتوا و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده	(Xiao, and Tong, 2021)	Logistic Regression

این تغییرات در طول زنجیره ارزش بیمه تأثیر می‌گذارند و می‌توانند به بهبود فرآیندهای تصمیم‌گیری و بهینه‌سازی فرآیندهای کسب و کار کمک کنند. با افزایش دسترسی به اطلاعات دقیق مرتبط با



ریسک‌ها از طریق داده‌های تاریخی و زمان واقعی، مدل‌های ارزیابی و افزایش دقت در تخمین احتمالات زیان و میزان زیان در سطح فردی تغییر خواهد کرد. این مساله به شرکت‌های بیمه امکان می‌دهد تا ریسک‌های خوب و بد را دقیق‌تر تفکیک کرده و انتخاب‌های نادرست کمتری در تعیین قیمت و ارزیابی ریسک داشته باشند که باعث افزایش تطابق بیشتری بین افراد و شرکت‌های بیمه در مورد رفتارهای مرتبط با ریسک و پیشگیری از خسارت می‌گردد. از طرف دیگر، این امکان را فراهم می‌کند که شرکت‌های بیمه به گروه‌های ریسک کوچک و یکنواخت‌تری تقسیم شوند و برنامه‌های قیمت‌گذاری متنوع‌تری را برای هر بیمه‌گذار با توجه به رفتارها و اقدامات پیشگیری مرتبط با ریسک‌های شخصی هر فرد ارائه دهند. این به نوبه خود می‌تواند به مدیریت بهتر ریسک‌ها و کاهش انتخاب‌های نادرست منجر شود (Volosovych, et. al., 2021).

همچنین تطابق بیشتر بین نیازها و افراد به عنوان اصلی‌ترین انگیزه مطلوب در خرید بیمه و افزایش شفافیت و دقت در اطلاعات موجود، تأثیر مثبتی بر ریسک‌پذیری دارد. با این تأثیر، مشتریان بیمه اطلاعات شخصی‌تر و معنی‌دارتری در مورد محصولات بیمه دریافت می‌کنند و محصولاتی را انتخاب می‌کنند که به بهترین شکل با شرایط زندگی خود هماهنگ می‌شود. با توجه به استفاده از هوش مصنوعی در ارتباط با مشتریان و بهبود فرآیندهای اجرایی، همچنین از طریق کاهش هزینه‌های تراکنشی و تسريع در انجام پروژه‌های کسب‌وکار مرتبط با خسارت‌ها، مشتریان از خدمات بهتری برخوردار می‌شوند و در نهایت بهبود در رضایت مشتریان ایجاد می‌شود (West and Allen, 2020) (Marr, 2020).

در مورد تغییراتی که توسط هوش مصنوعی در منابع ریسک‌ها ایجاد می‌شود، این تغییرات با وجود مزایایی که به صنعت بیمه می‌آورند، چالش‌هایی نیز ایجاد می‌کنند. به عنوان مثال، افزایش ترکیب ریسک‌ها از طریق دستگاه‌های متصل و استفاده از ساختارهای نرم‌افزاری و انتقال داده‌ی یکسان می‌تواند به خسارت‌های بیشتر و حتی فراتر از ظرفیت‌های سرمایه‌ای منجر شود. همچنین، افزایش وابستگی‌ها می‌تواند به کاهش استقلال خسارت‌ها منجر شود. این تغییرات ممکن است در مورد بیمه‌پذیری ریسک‌ها چالش‌هایی ایجاد کنند و از نظر مسائل بیمه‌پذیری سوالات زیادی برای تمام معیارهای بیمه‌پذیری ایجاد کنند. به طور کلی، هوش مصنوعی می‌تواند به بهبود بیمه‌پذیری ریسک‌ها کمک کند، اما در عین حال نیاز به رسیدگی دقیق به چالش‌ها و مسائل اخلاقی و قانونی دارد تا بهره‌وری از این فناوری در صنعت بیمه حفظ شود. در مورد اهمیت حفظ حریم خصوصی و اطمینان از امنیت داده‌ها نیز باید حساسیت بیشتری به خرج داد. از آنجایی که هوش مصنوعی بر اساس داده‌ها عمل می‌کند، اطلاعات حساس مشتریان باید با دقت و احترام مدیریت شوند تا از نقض حریم خصوصی



جلوگیری شود و اطمینان حاصل شود که داده‌های حساس به دست کسانی که نباید دسترسی داشته باشند نخواهند رسید (Eling, et. al, 2021).

در آینده، همچنین از این مساله از اهمیت بالایی برخوردار خواهد شد که شرکت‌های بیمه با ایجاد همکاری‌ها و اکوسیستم‌های جدید با دیگر صنایع و خدمات، به تنوع محصولات بیمه‌ای پاسخ دهند. این اکوسیستم‌ها به شرکت‌های بیمه این امکان را می‌دهند تا خدمات جدیدی را ارائه دهند و محصولات بیمه‌ای را در یک تجربه تکاملی به مشتریان ارائه دهند. به عنوان مثال، در اکوسیستم حمل‌ونقل، شرکت‌های بیمه می‌توانند خدمات خود را تا خرید خودرو، پارکینگ، مدیریت ترافیک و به اشتراک گذاری خودرو گسترش دهند. این نه تنها به ایجاد منابع درآمد جدید برای شرکت‌های بیمه کمک می‌کند بلکه افزایش ارتباط با مشتریان، کاهش خسارت‌ها و کاهش هزینه‌های توزیع نیز امکان‌پذیر می‌شود (Campisi, et. al., 2020).

با این همه مزایا و چالش‌ها، هوش مصنوعی به صنعت بیمه امکانات فراوانی می‌دهد. از این فناوری می‌توان برای بهبود فرآیندهای داخلی، بهینه‌سازی هزینه‌ها، کاهش انتخاب‌های نادرست و افزایش رضایت مشتریان بهره برد. با این وجود، لازم است که با دقت و هوشیاری به این فناوری نگریسته شود تا از بهره‌وری مطلوب و حفظ امانت اطلاعات مشتریان اطمینان حاصل شود. این تحلیلات نشان می‌دهند که هوش مصنوعی نه تنها به صنعت بیمه امکانات جدیدی ارائه می‌دهد بلکه نیازمند مدیریت دقیق و هوشیارانه‌ای از این فناوری است تا از مزایا بهره‌برداری شود و به چالش‌ها به درستی پاسخ داده شود.

معیارهای قابلیت بیمه‌پذیری

الف) کاربرد هوش مصنوعی توسط شرکت‌های بیمه

افزایش شفافیت بیشتر برای بیمه‌گذاران می‌تواند سوالات اخلاقی بسیاری را برانگیزد. میزان تمایل بیمه‌گذاران به اشتراک گذاری اطلاعات حساس هنوز مشخص نیست (نیاز به اظهارنامه رضایت افراد دارد). شرکت‌های بیمه امکان بازسازی تصویر عمومی و برند خود را دارند و به عنوان فراهم‌کنندگان کالاهای اجتماعی مانند افزایش طول عمر، ایمنی عمومی و غیره شکل می‌گیرند. رعایت جوانب اجتماعی و سیاست‌های مفید برای عموم در موفقیت کاربرد هوش مصنوعی در صنعت بیمه بسیار حیاتی است (Murugan, et. al., 2020).

ب) تغییر در ریسک‌ها به دلیل هوش مصنوعی

تصمیم‌گیری توسط هوش مصنوعی (مانند وسایل نقلیه خودران) در حالت‌های منفی مانند نجات مسافر



یا دو عابر پیاده می‌تواند سوالات اخلاقی را برانگیزد. ریسک‌های جدید نیازمند انواع جدیدی از پوشش بیمه هستند (مانند حفاظت از تولیدکنندگان خودرو از تصمیم‌گیری‌های مورد دار و مورد انتقاد توسط هوش مصنوعی)، (Mhlanga, 2021)

محدودیت‌های قانونی

الف) کاربردهای هوش مصنوعی توسط شرکت‌های بیمه معرفی قوانین جدید حریم خصوصی داده در اتحادیه اروپا^۱ (GDPR) توسعه هوش مصنوعی در بیمه را تحت نظر دقیق‌تری قرار داده است (Khan, and Mer, 2023)

۱- مشتریان حق دارند که یک کارمند انسانی را برای بررسی تصمیم‌گیری هوش مصنوعی در فرآیندهای تجاری خود کار درخواست دهند.

۲- بیمه‌گذاران باید اطلاعات کاملی در مورد شیوه‌های ضد تبعیض (به عنوان مثال، آموزش الگوریتم‌ها برای جلوگیری از خروجی‌های تبعیض‌آمیز) ارائه دهند.

۳- نظارتگران از شفافیت کامل در مورد استخراج یا جمع‌آوری داده‌ها، پردازش، ذخیره‌سازی و اجرا نیاز دارند تا تطابق با قوانین حریم خصوصی، مالکیت و امنیت داده‌ها را بررسی کنند.

۴- اما رعایت مسائل قانونی به عنوان یک پیش‌نیاز مطرح می‌شود و باید به عنوان اولویت توسط شرکت‌های بیمه تنظیم شود.

در نهایت، مدیریت مسئولانه داده می‌تواند به عنوان یک پیش‌نیاز برای پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز هوش مصنوعی محسوب شود. یک پیش‌نیاز بحرانی دیگر ملاحظات اجتماعی و اخلاقی است. مشکل تبعیض ناشی از هوش مصنوعی اخیراً توسط الگوریتم استخدام آمازون نشان داده شد؛ امتیاز دهی به کاندیدان برای شغل‌های توسعه دهنده نرم‌افزار نشان داد که این سیستم نسبت به زنان با تبعیض عمل می‌کند. بنابراین، کاربری شفاف و ضد تبعیض هوش مصنوعی بسیار حیاتی است تا بیمه‌گذاران تمایل داشته باشند که اطلاعات حساس خود را در اختیار یک شرکت بیمه قرار دهند. در نهایت، با پیاده‌سازی هوش مصنوعی، ریسک‌های جدید قابل بیمه می‌شوند (Janssen, et. al, 2020).

نیاز به تشکیل شرکت‌هایی که هوش مصنوعی را توسعه می‌دهند و استفاده می‌کنند، اجتناب ناپذیر است. استفاده از الگوریتم‌های هوش از وسایل نقلیه خودران گرفته تا سیستم‌های حمایت از تصمیم در بخش سلامت، و همچنین در سلاح‌های قدرت‌گرایز بسیار رایج شده است. به نظر می‌رسد نوعی

1. General Data Protection Regulation



مسئولیت دولتی و بین‌المللی به منظور توسعه راهکارها برای کاربردهای منصفانه و مناسب هوش مصنوعی در حال ایجاد می‌باشد. با این حال، تقاضای شفافیت، عدم تبعیض و عدالت به وضوح محدودیت‌ها و چالش‌های اساسی کاربرد هوش مصنوعی را در صنعت بیمه شامل می‌شوند. به عنوان مثال، در زمینه شفافیت، روشی که یادگیری ماشین به نتیجه نهایی می‌رسد، از دید عموم کاملاً شفاف نیست که این مساله در برخی تصمیم‌گیری‌ها بحران‌آفرین می‌شود. یا به عنوان نمونه‌ای دیگر، در زمینه عدالت هوش مصنوعی برخی معضلات اخلاقی همچنان حل نشده باقی مانده‌اند، مثلاً فعالیتی که یک شرکت یا نهاد عمومی به عنوان "منصفانه" دسته‌بندی می‌کند، ممکن است برای مصرف‌کننده یا شهروندان عادلانه نباشد.

با وجود همه‌ی این نگرانی‌ها، پتانسیل عظیم هوش مصنوعی نباید نادیده گرفته شود. علاوه بر این، از آنجاییکه که این فناوری در دنیای امروز همواره در حال پیاده‌سازی در سیستم‌های مختلف است، با سرعت شگفت‌انگیزی در حال رشد و متحول کردن سیستم‌های دیجیتال جهانی است، و تأثیر عمیقی در زندگی روزمره بشر امروزی دارد، اقدام فوری رد همگام شدن با آن در صنایع مختلف یک ضرورت است. در مقاله (Eling, et. al, 2021) نگارنده یک نگاه کلی به کاربردهای مختلف هوش مصنوعی در صنعت بیمه ارائه کرده است و تأثیر آن‌ها را در سراسر زنجیره ارزش مخصوص بیمه‌ها بر اساس مدل پورتر^۱ (Porter, 2011) و با توجه به معیارهای بیمه‌پذیری توسعه یافته توسط برلینر^۲ (Berliner, 1982) تحلیل نموده است.

هوش مصنوعی پتانسیل تغییر فعالیت‌های بسیاری در سراسر زنجیره ارزش بیمه را دارد. فرصت‌های اصلی برای ایجاد ارزش حول اتوماسیون فرآیند (موجب صرفه‌جویی در هزینه و افزایش حاشیه سود برای بیمه‌شونده و بیمه‌گذار) و استفاده از دیدگاه‌های مشتری اضافی برای ایجاد جریان‌های درآمدی جدید در این مقاله بررسی شده است. سیستم‌های هوش مصنوعی برنامه‌ریزی شده‌اند تا فقط وظایف خاصی را انجام دهند (به عبارت دیگر، یک کامپیوتر شطرنج نمی‌تواند پوکر بازی کند). البته، هوش مصنوعی ضعیف هدف نهایی شرکت‌های فناوری نیست که بیلون‌ها دلار در توسعه این فناوری سرمایه‌گذاری کرده‌اند. آن‌ها سعی می‌کنند سیستم‌های هوش مصنوعی عمومی را توسعه دهند که قادر به تفکر انتزاعی و خلاقانه و انجام ارزیابی در شرایط پرریسک هستند (Biener et al. 2020)

استفاده از هوش مصنوعی برای بهینه‌سازی فرآیندهای بیمه یکی از مهم‌ترین موضوعات در این حوزه

1. Porter
2. Berliner



است که به چگونگی استفاده از هوش مصنوعی برای افزایش بهره‌وری و بهینه‌سازی فرآیندهای کسب‌وکار بیمه‌ای می‌پردازد. برخی از فعالیت‌های فرآیندی که می‌توانند توسط هوش مصنوعی بهینه‌سازی شوند عبارتند از:

Anfield MD, 2019; Huang et al., 2020; M. et al., 2019; Marandon, 2016; Mullins et al., 2021; Wittler et al., 2019	(۱)	تحلیل داده‌های بیمه برای پیش‌بینی و جلوگیری از زیان
Chae et al., 2023; Hikmah, 2023; Hu et al., 2023;) (Johnally et al., 2022; M. et al., 2019; Miao et al., 2022	(۲)	بهینه‌سازی تعیین نرخ‌های بیمه بر اساس ریسک و احتمال زیان
Araya et al., 2016; Buza et al., 2020; Miao et al., 2022;) (Rajendran et al., 2023; Sandra V. B. Jardim, 2013	(۳)	بهینه‌سازی فرآیندهای مربوط به ادعاها و پرداخت‌های بیمه‌ای
(Ittri et al., 2020) (Vandervorst et al., 2022, p. xx) (Pitsane et al., 2022, p. xx) (DeVerse & Maus, 2016, p. xx)	(۴)	بهینه‌سازی فرآیندهای تحت‌نویسی ^۱ و ارتقاء دقت در تشخیص تقلب

با استفاده از تکنیک‌های هوش مصنوعی مانند یادگیری ماشین، شبکه‌های عصبی و الگوریتم‌های یادگیری عمیق، شرکت‌های بیمه‌ای می‌توانند از داده‌های بزرگ بیمه و اطلاعات کاربردی بهره‌برداری کنند تا فرآیندهای خود را بهبود بخشند و یا بهینه‌سازی کنند. استفاده از هوش مصنوعی برای مدیریت ریسک و امنیت در صنعت بیمه نیز موضوع بسیار مهمی است. با توجه به پیچیدگی‌های مرتبط با ریسک‌ها و امنیت در بیمه، استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند در شناسایی، ارزیابی و مدیریت این ریسک‌ها کمک کند. برخی از فعالیت‌های مدیریت ریسک که می‌توانند با استفاده از هوش مصنوعی بهبود یابند عبارتند از:

(Djeundje & Crook, 2019, p. xx) (Ingle & Staniforth, 2017, p. xx) (Loyd & Kannan, 2017, p. xx)	(۱)	شناسایی الگوهای ریسک و تهدیدها با استفاده از تحلیل داده‌ها
(Surya, 2015) (Kaufmann, 2019) (2019). (Bates, et. al, 2014)	(۲)	مدیریت ریسک‌های پیچیده و چندبُعدی که به داده‌های بزرگ نیاز دارند
(Jerman-Blažič, 2008) (Alzahrani, et. al., 2022)	(۳)	ارزیابی تهدیدهای امنیتی و تشخیص نقص‌های امنیتی در فرآیندهای بیمه
(Talesh, 2018) (Dudley, 2019) (Dhieb, et. el, 2020) (Talesh, and Cunningham, 2021)	(۴)	ارائه راهکارهای امنیتی به شرکت‌های بیمه برای حفاظت در برابر تهدیدها و حملات امنیتی



استفاده از هوش مصنوعی برای ارتقاء تجربه مشتری نیز یکی از موضوعات مهم در صنعت بیمه است. با استفاده از تحلیل داده‌ها و الگوریتم‌های هوش مصنوعی، شرکت‌های بیمه می‌توانند الگوهای رفتاری مشتریان را درک کرده و تجربه مشتری را بهبود بخشند. برخی از فعالیت‌هایی که می‌توانند با استفاده از هوش مصنوعی در ارتقاء تجربه مشتری انجام شوند عبارتند از:

(۱)	تحلیل داده‌های مشتری برای درک نیازها و ترجیحات آنها	(Bharadiya, 2023) (Verma, et. al, 2021) (Zheng, et. al, 2020)
(۲)	ارائه پیشنهادات شخصی‌سازی شده برای مشتریان بر اساس رفتارها و ترجیحات آنها	(Bharadiya, 2023) (Eke, et. al., 2019) (Mishra, et. al, 2021)
(۳)	بهبود فرآیندهای خدمات مشتری	(Jerman-Blažič, 2008) (Alzahrani, et. al., 2022)
(۴)	ارتقاء ارتباطات و تعاملات با مشتریان	(Hanafy, and Ming, 2021)(Bharadiya, 2023)(Eling, et. el, 2021)(Eckert, and Osterrieder, 2020)(Singh, et. al, 2019)(Maier, et. al, 2020)

استفاده از هوش مصنوعی برای توسعه محصولات و سرویس‌های بیمه نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با توجه به نیازها و ترجیحات مشتریان متغیر، شرکت‌های بیمه می‌توانند با استفاده از هوش مصنوعی محصولات و سرویس‌های جدیدی را توسعه دهند که به بهبود تجربه مشتریان و جلب مشتریان جدید کمک می‌کنند. برخی از فعالیت‌های ممکن در این زمینه عبارتند از:

(۱)	طراحی محصولات بیمه شخصی‌شده و متناسب با نیازها و ویژگی‌های مشتریان	(Pisoni, and Díaz-Rodríguez, 2023) (Hossain, and Rahman, 2022) (Buntak, et. al, 2021)
(۲)	توسعه بیمه‌نامه‌های مبتنی بر رفتار با استفاده از داده‌های رفتاری مشتریان	(Bharadiya, 2023) (Eke, et. al., 2019) (Mishra, et. al, 2021)
(۳)	ارائه خدمات مشتری جدید و نوآورانه با استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی مانند تبدیل گفتار به متن، یادگیری ماشین و تحلیل متن	(Jerman-Blažič, 2008) (Alzahrani, et. al., 2022)
(۴)	توسعه بیمه‌نامه‌های مرتبط با محیط زیست و تغییرات آب‌وهوایی با استفاده از داده‌های جوی و محیط زیست	(Xiong, et. al, 2022)(Bharadiya, 2023)(Tanninen, et. el, 2022)(Porat, 2023)
(۵)	ارائه خدمات بیمه به کسب‌وکارهای نوظهور و صنایع جدید مانند خودروهای خودران، خدمات حمل و نقل جمعی و فناوری‌های پوشیدنی	(Jha, et. al., 2023)(Marr, 2020)(West and Allen, 2020)(Boninsegni, et. al, 2022)



استفاده از هوش مصنوعی در صنعت بیمه باعث می‌شود که شرکت‌های بیمه قادر باشند تا عملکرد خود را بهبود بخشند. از طریق بهبود فرآیندها، مدیریت ریسک، تجربه مشتری و توسعه محصولات، شرکت‌های بیمه می‌توانند رقابتی‌تر عمل کنند و به مشتریان خود خدمات بهتری ارائه دهند. در ادامه، اثرات استفاده از هوش مصنوعی در سراسر زنجیره ارزش بیمه و مزایای آن برای شرکت‌های بیمه و مشتریان بیمه مورد بررسی قرار می‌گیرد.

مزایا، چالش‌ها و محدودیت‌ها

به طور کلی، استفاده از هوش مصنوعی در صنعت بیمه مزایای قابل ملاحظه‌ای دارد. از افزایش دقت در تخصیص نرخ‌های بیمه گرفته تا بهبود فرآیندها و ارتقاء تجربه مشتری، هوش مصنوعی می‌تواند به شرکت‌های بیمه کمک کند تا رقابتی‌تر شوند و به مشتریان خود خدمات بهتری ارائه دهند. از سوی دیگر، مشتریان نیز از این تحولات بهره‌مند خواهند شد. آنها تجربه بهتری در خرید بیمه خود خواهند داشت، مشاوره‌های دقیق‌تر و بیشتری دریافت خواهند کرد و در نهایت از خدمات بیمه‌ای بهتری بهره‌مند خواهند شد. همچنین، از طریق بهبود فرآیندها و کاهش هزینه‌ها، امکان ارائه بیمه با نرخ‌های منطقی‌تر به مشتریان وجود دارد که این امر می‌تواند بازار بیمه را بهبود بخشد و به مشتریان انگیزه بیشتری برای خرید بیمه بدهد. در نهایت، لازم به ذکر است که با تمامی مزایای استفاده از هوش مصنوعی در صنعت بیمه، لازم است مسائل مرتبط با حریم خصوصی و امنیت داده‌ها نیز در نظر گرفته شوند. شرکت‌های بیمه می‌بایست در اجرای پروژه‌های هوش مصنوعی اطمینان حاصل کنند که اطلاعات حساس مشتریان محافظت می‌شود و از استانداردها و قوانین مربوط به حفاظت از اطلاعات پیروی می‌کنند. همچنین، آموزش و آگاهی مشتریان در مورد نحوه استفاده از هوش مصنوعی و جلوگیری از تقلب‌ها نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است تا اعتماد مشتریان به این فن‌آوری‌ها افزایش یابد. در نتیجه، استفاده از هوش مصنوعی در صنعت بیمه امکانات فراوانی را برای بهبود عملکرد شرکت‌های بیمه و تجربه مشتری فراهم می‌کند و به عنوان یک فناوری نوآورانه و کارآمد، می‌تواند به نیروی پیشران‌های برای تحولات مثبت در این صنعت تبدیل شود.

مطالعات موردی

استفاده از هوش مصنوعی در تشخیص پزشکی

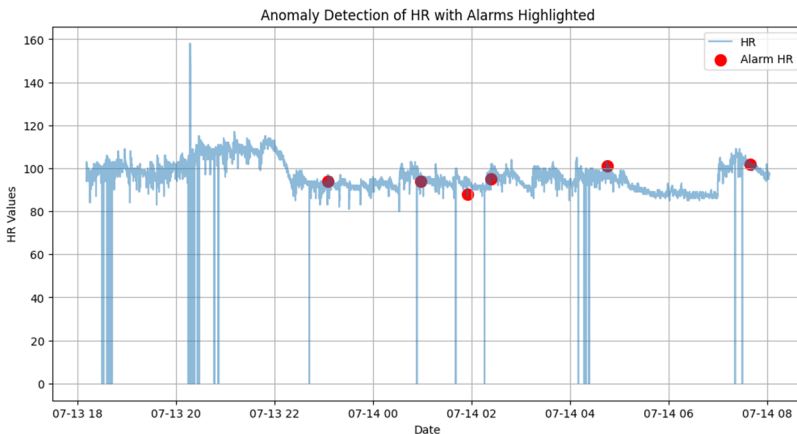
در این بخش برخی طبقه‌بندی‌های عملی که با استفاده از نرم افزار پایتون شبیه‌سازی شده‌اند به منظور نشان دادن نقش هوش مصنوعی در کاربردهای بیمه‌ای در حوزه‌های مختلف بررسی می‌شود. با استفاده



از دیتاست ضربان قلب یک بیمار که در حال چک شدن به شکل لحظه‌ای می‌باشد، سیستم بیمه‌ای هوش مصنوعی در صورتی که به این اطلاعات دسترسی داشته باشد، قابلیت تشخیص موارد ناهنجار در ضربان قلب را در طی چند روز دارد. بدین منظور، از مجموعه داده‌ی ضربان قلب یک بیمار در سه روز که ساختاری مانند جدول زیر دارد بهره می‌بریم:

	date	HR	Patient-ID	Patient-Index
۰	۷/۱۳/۲۰۲۲ ۱۸:۰۰	۹۷	۲۳۵	۱
۱	۷/۱۳/۲۰۲۲ ۱۸:۰۱	۹۷	۲۳۵	۱
۲	۷/۱۳/۲۰۲۲ ۱۸:۰۱	۹۷	۲۳۵	۱
۳	۷/۱۳/۲۰۲۲ ۱۸:۰۲	۹۷	۲۳۵	۱
۴	۷/۱۳/۲۰۲۲ ۱۸:۰۲	۹۸	۲۳۵	۱

بهره برده و یک مدل LSTM را برای داده‌های موجود آموزش می‌دهیم. پس از آن مدل با یادگیری موارد نرمال و موارد دارای ریسک سلامتی قادر خواهد بود تا با داشتن ضربان قلب یا HR هر بیمار مشخص از صحت و سقم عدم سلامت قلبی او اطمینان حاصل کند. بدین ترتیب، و با این روش، امکان ادعاهای دروغ و تقلب به کمترین میزان خود می‌رسد. برای انجام این کار، در ابتدا مجموعه داده را در نرم‌افزار پایتون وارد کرده و پس از پیش‌پردازش اولیه، یک مدل LSTM را توسط آن آموزش می‌دهیم. مدل را به گونه‌ای تعریف می‌کنیم که در صورت تشخیص تعداد ناهنجاری بیشتر از یک حد آستانه‌ی مجاز، سیگنالی به نام آلارم مقدار "روشن" به خود می‌گیرد که این سیگنال با ذخیره شدن در یک پشته‌ی نرم‌افزاری قابل استناد در تصمیمات بیمه‌ای می‌باشد. شکل خروجی ضربان قلب به همراه وجود آلارم‌های ناهنجاری در ضربان قلب در شکل زیر دیده می‌شود:



شکل ۱. سیگنال HR و آلارم‌های ناهنجاری ضربان قلب



همانگونه که از شکل مشخص است، سیستمهای بیمه‌ای مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند نظارت بهتری بر ادعاهای سلامتی بیمه‌شوندگان داشته باشند. در این بخش، داده‌های خام مربوط به سنسورهای اندازه‌گیری نرخ قلب (HR) خوانده شده و پس از یک پیش‌پردازش اولیه، جهت آماده‌سازی برای داده‌کاوی آماده گردیدند. سپس، توابع مورد نیاز برای تعریف پنجره‌های سری زمانی و پردازش نهایی تعریف شدند. پس از آموزش مدل، مدل توانایی تشخیص نقاط ناهنجار موجود در داده‌های نرخ قلب را با دقت ۹۹٪ پیدا کرد.

پیش‌بینی قیمت در بیمه‌ی هوشمند

اطلاعات سهم فولاد مبارکه دالود شده و سپس با استفاده از کتابخانه Pandas فایل در پایتون بارگذاری شده است. در ادامه، گزارش دیتاست وارد شده به پایتون دیده می‌شود:

جدول ۴. داده‌های سری زمانی برای یک سهم یا محصول

TICKER	FIRST	High	Low	Close	VALUE	VOL	OPENINT	PER	Open	LAST
Stock 1	۵۰۷۰۰	۵۱۱۰۰	۵۰۱۰۰	۵۰۵۰۰	۳۷۹۲۵۱۲	۷۵۱۴۶۴۸	۴۰۳۶	D	۵۱۱۰۰	۵۰۵۰۰
Stock 1	۵۰۹۰۰	۵۱۴۰۰	۵۰۸۰۰	۵۱۱۰۰	۳۱۸۹۵۴۳	۶۳۴۵۸۵۶۱	۳۰۹۲	D	۵۱۲۰۰	۵۱۰۰۰
Stock 1	۵۱۲۰۰	۵۱۸۰۰	۵۰۸۰۰	۵۱۲۰۰	۳۳۳۷۱۶۵	۶۴۹۸۶۵۰۷	۲۹۲۶	D	۵۱۷۰۰	۵۱۰۰۰
Stock 1	۵۱۸۰۰	۵۲۵۰۰	۵۱۲۰۰	۵۱۷۰۰	۳۵۹۶۸۴۱	۶۹۵۴۳۴۱۱	۳۴۲۵	D	۵۱۷۰۰	۵۱۶۰۰
Stock 1	۵۱۲۰۰	۵۲۲۰۰	۵۱۰۰۰	۵۱۷۰۰	۳۰۳۰۱۱۳	۵۸۵۷۹۳۴۰	۳۱۳۹	D	۵۱۶۰۰	۵۱۸۰۰

جدول داده‌های مربوط به سهامی که در یک DataFrame ارائه شده است را نمایش می‌دهد. هر ردیف جدول مربوط به یک تاریخ مشخص است و هر ستون نشان‌دهنده یک ویژگی مختلف از داده‌های سهام است. در زیر توضیح داده‌های هر ستون جدول آمده است:

- TICKER: نام یا نماد سهم
- FIRST: قیمت بازگشایی سهم در آن تاریخ
- High: بالاترین قیمتی که سهم در جلسه معاملاتی در آن تاریخ دست یافت
- Low: پایین‌ترین قیمتی که سهم در جلسه معاملاتی در آن تاریخ دست یافت
- Close: قیمت پایانی سهم در آن تاریخ
- VALUE: مجموع ارزش معاملات سهم در آن تاریخ
- VOL: حجم معاملات سهم در آن تاریخ
- OPENINT: تعداد سهام باز در آن تاریخ

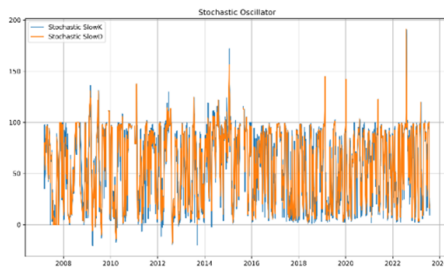


➤ PER: دوره یا فاصله زمانی) به عنوان مثال، 'D' برای روزانه).

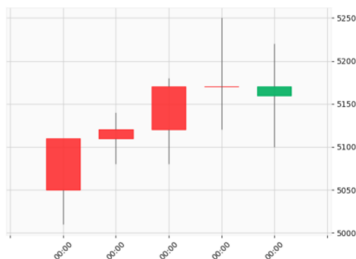
➤ Open: همانند ستون 'FIRST'

➤ LAST: آخرین قیمت معامله شده سهم در آن تاریخ

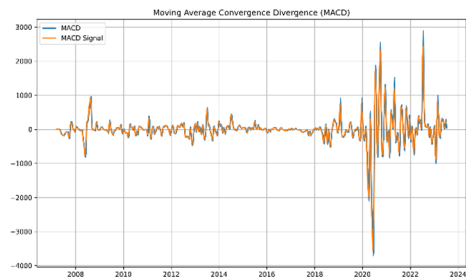
این جدول در واقع خلاصه‌ای از داده‌های مربوط به معاملات سهام در هر یک از تاریخ‌های مشخص شده را ارائه می‌دهد. هر ردیف اطلاعات مربوط به عملکرد سهم را ارائه می‌دهد، از جمله قیمت بازگشایی، بالاترین، پایین‌ترین و قیمت پایانی، همچنین حجم معاملات و سایر معیارهای مرتبط. این نوع جدول برای تحلیل روندهای تاریخی قیمت و حجم معاملات سهم در دوره مشخص مورد استفاده قرار می‌گیرد. می‌توان برخی مشخصه‌های روند تغییر قیمت مانند MACD، SO یا اندیکاتورهای دیگری را برای تغییرات قیمت رسم کرد، و یا با نمودارهای کندل استیک روند قیمت در ۳۰ یا ۵ روز را بررسی کرد. این منحنی‌ها در شکل زیر نشان داده شده‌اند:



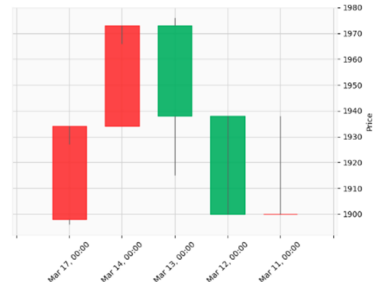
SO
Candlestick Chart (Last 5 Days)



شکل کندل استیک ۵ روز اخیر



MACD
Candlestick Chart (Last 30 Days)



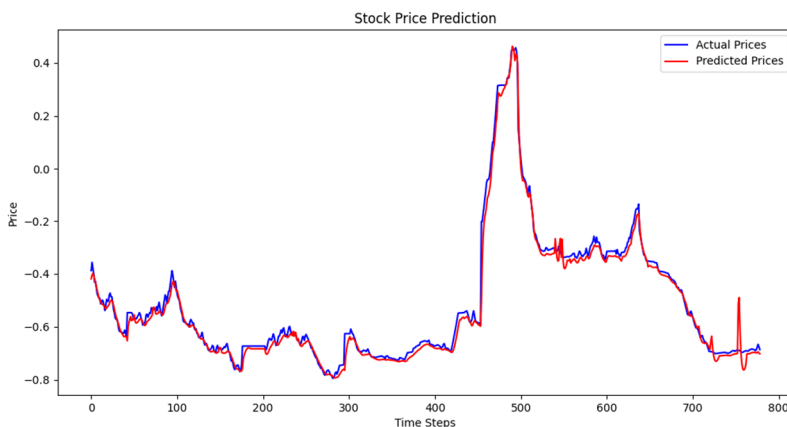
شکل کندل استیک ۳۰ روز اخیر

شکل ۲. برخی اندیکاتورها یا نمایش کندل استیک به شکل اتوماتیک برای روند تغییر قیمت

پس از فهمیدن روند تغییرات قیمت سهام مورد بررسی برای هر محصول خاص، می‌توان از شبکه‌های بازگشتی برای تشخیص روند و نحوه تغییرات قیمت دیدی کلی به دست آورد. به عنوان مثال در این بخش قیمت یک سهم در بورس انتخاب شده است و با استفاده از مدل LSTM روند آینده‌ی آن



پیشبینی شده است. این عملیات پیشبینی روند قیمتی در شکل زیر دیده می‌شود:



شکل ۳. رسم مقادیر واقعی و پیشبینی شده توسط LSTM

همانگونه که از شکل مشخص است، با اینکه سهم روند تغییر قیمتی‌ای پیچیده‌ای داشته است، شبکه LSTM با دقت و خطای کمی توانسته است پیشبینی روند را انجام دهد.

نتیجه‌گیری

در این مقاله، نگاهی جامع به ادغام هوش مصنوعی و علم داده در صنعت بیمه داشتیم، به بررسی کاربردهای وسیع این دو فناوری در صنعت بیمه پرداختیم، و رویکردهای نوین در زمینه‌های ارزیابی خطر، پردازش ادعاها، تشخیص تقلب، بهبود خدمات مشتری و مدیریت ریسک را مورد ارزیابی قرار دادیم. همچنین، چالش‌ها و محدودیت‌های پیش روی پیاده‌سازی و چالش‌های پیش‌روی این فناوری‌ها در صنعت بیمه را بررسی کردیم. نتایج این مطالعه در بهبود عملکرد و ارتقاء شرکت‌های بیمه نقش مهمی ایفا می‌کنند، و به توسعه اطلاعات مفید در این حوزه کمک می‌نمایند. دو مطالعه‌ی موردی توسط نرم‌افزار پایتون پیاده‌سازی شد که شامل تشخیص هشدارهای سلامتی از روی اطلاعات ضربان قلب یک بیمار، و پیشبینی روند قیمت سهام با استفاده از مدل LSTM بوده است. همچنین، در این تحقیق، تأثیر هوش مصنوعی در سراسر زنجیره ارزش بیمه را بررسی کردیم و مزایای آن برای شرکت‌های بیمه و مشتریان بیمه را به تفصیل مطالعه نمودیم. این زنجیره‌ی ارزش شامل مراحل مختلفی از فرآیند بیمه است از جمله تحت‌نویسی و تخصیص نرخ‌های بیمه تا مدیریت ادعاها، پرداخت‌های بیمه، ارائه خدمات مشتری و مدیریت ریسک مشتریان. بر اساس مطالعات انجام‌شده در این مقاله، به



طور خلاصه هوش مصنوعی در موارد زیر برای شرکت‌های بیمه می‌تواند نقش موثری داشته باشد: بهینه‌سازی فرآیندهای مربوط به ادعاها و پرداخت‌های بیمه‌ای، بهینه‌سازی فرآیندهای تحت‌نویسی و ارتقاء دقت و تشخیص تقلب، شناسایی الگوهای ریسک و تهدیدها با استفاده از تحلیل داده‌ها، مدیریت ریسک‌های پیچیده و چندبُعدی با داده‌های بزرگ، ارزیابی تهدیدهای امنیتی و تشخیص نقص‌های امنیتی در فرآیندهای بیمه، پیشنهادات شخصی‌سازی شده برای مشتریان بر اساس رفتارها و ترجیحات آنها، بیمه‌نامه‌های مبتنی بر رفتار با استفاده از داده‌های رفتاری مشتریان، بیمه‌نامه‌های مرتبط با محیط زیست و تغییرات آب‌وهوایی با استفاده از داده‌های جوی و محیط زیست، ارائه خدمات بیمه به کسب‌وکارهای نوظهور، تحلیل داده‌های بیمه برای پیش‌بینی و جلوگیری از زیان، بهینه‌سازی تعیین نرخ‌های بیمه بر اساس ریسک و احتمال زیان.



مراجع

- [1]- Ahmad, M., Abbas, S., Fatima, A., Issa, G. F., Ghazal, T. M., & Khan, M. A. (2023). Deep Transfer Learning-Based Animal Face Identification Model Empowered with Vision-Based Hybrid Approach. *Applied Sciences (Switzerland)*, 13(2). doi: 10.3390/app13021178
- [2]- Ali, W., Abdulai, A., & Mishra, A. K. (2020). Recent advances in the analyses of demand for agricultural insurance in developing and emerging countries. In *Annual Review of Resource Economics (Vol. 12)*. doi: 10.1146/annurev-resource-110119-025306
- [3]- Alzahrani, F. A., Ahmad, M., & Ansari, M. T. J. (2022). Towards design and development of security assessment framework for internet of medical things. *Applied Sciences*, 12(16), 8148.
- [4]- Anfield MD, R. (2019). Engaging At-Risk Employees to Help Prevent and Mitigate Disability Absences. *Benefits Quarterly*, 35(1).
- [5]- Araya, R., Alvarado, R., Minoletti, A., Aston, G., Crombie, H. D., Foley, J. A., Kenyon, C., Nelson, A., McShane, M., Smith, R. A., Abrams, M. T. K., Nuzum, R., Zezza, M. A., Ryan, J., Kiszla, J., Guterman, S., Lawn, J. E., Rohde, J., Rifkin, S. B., ... Park, J. M. (2016). Kazakhstan gears up to launch social health insurance - *Bull World Health Organ. BMC Health Services Research*, 94(1).
- [6]- Asimit, V., Kyriakou, I., & Nielsen, J. P. (2020). Special issue "machine learning in insurance." In *Risks (Vol. 8, Issue 2)*. doi: 10.3390/risks8020054
- [7]- Barrera, N., Torres, R., Rodríguez, J., Espinosa, O., Avellaneda, S., & Ramírez, J. (2023). A recommender system for occupational hygiene services using natural language processing. *Healthcare Analytics*, 3. doi: 10.1016/j.health.2023.100148
- [8]- Bates, D. W., Saria, S., Ohno-Machado, L., Shah, A., & Escobar, G. (2014). Big data in health care: using analytics to identify and manage high-risk and high-cost patients. *Health affairs*, 33(7), 1123-1131.
- [9]- Berliner, B. (1982). Limits of insurability of risks. (*No Title*).
- [10]- Bharadiya, J. P. (2023B). Leveraging Machine Learning for Enhanced Business Intelligence. *International Journal Of Computer Science And Technology*, 7(1), 1-19.
- [11]- Bharadiya, J. P. (2023A). Machine Learning and AI in Business Intelligence: Trends and Opportunities. *International Journal of Computer (IJC)*, 48(1), 123-134.
- [12]- Biener, C., Eling, M., & Lehmann, M. (2020). Balancing the desire for privacy against the desire to hedge risk. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 180, 608-620.
- [13]- Blier-Wong, C., Cossette, H., Lamontagne, L., & Marceau, E. (2021). Machine learning in p&c insurance: a review for pricing and reserving. In *Risks (Vol. 9, Issue 1)*. doi: 10.3390/risks9010004
- [14]- Boninsegni, M. F., Roy, A., Bakpayev, M., Kumar, S., Peronard, J. P., & Reimer,



- T. (2022). Opportunities of and threats to consumer well-being in the age of Fourth Industrial Revolution (IR 4.0) technologies. *Digital Policy, Regulation and Governance*, 24(1), 93-105.
- [15]-Buntak, K., Kovačić, M., & Mutavdžija, M. (2021). Application of Artificial Intelligence in the business. *International journal for quality research*, 15(2), 403.
- [16]-Buza, J. A., Nazar, R., Steele, P., Carreon, L. Y., Laratta, J. L., Glassman, S. D., & Gum, J. L. (2020). P73. Clinical review of spine surgery patient safety indicators avoids CMS payment reductions. *The Spine Journal*, 20(9). doi: 10.1016/j.spinee.2020.05.471
- [17]-Campisi, T., Ignaccolo, M., Inturri, G., Tesoriere, G., & Torrisi, V. (2020, July). The growing urban accessibility: a model to measure the car sharing effectiveness based on parking distances. In *International Conference on Computational Science and Its Applications* (pp. 629-644). Cham: Springer International Publishing.
- [18]-Chae, K., Kim, S., Kim, S., & Woo, Y. R. (2023). Increased Risk of Glaucoma in Patients with Rosacea: A Nationwide Population-Based Cohort Study. *Journal of Clinical Medicine*, 12(11). doi: 10.3390/jcm12113759
- [19]-Chiguvi, D., Tafadzwa Zaranyika, Marozwa, M., & Dube, Z. (2023). The effect of visioning on digital transformation in the insurance industry. *International Journal of Research in Business and Social Science* (2147- 4478), 12(2). doi: 10.20525/ijrbs.v12i2.2346
- [20]-Danilevsky, M., Qian, K., Aharonov, R., Katsis, Y., Kawas, B., & Sen, P. (2020). A survey of the state of explainable AI for natural language processing. *arXiv preprint arXiv:2010.00711*.
- [21]-DeVerse, S., & Maus, S. (2016). Optimizing lateral well spacing by improving directional survey accuracy. *Day 2 Thu, September 22, 2016*. <https://doi.org/10.2118/181772-ms>
- [22]-Dexe, J., Franke, U., & Rad, A. (2021). Transparency and insurance professionals: a study of Swedish insurance practice attitudes and future development. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 1-26.
- [23]-Dhieb, N., Ghazzai, H., Besbes, H., & Massoud, Y. (2020). A secure ai-driven architecture for automated insurance systems: Fraud detection and risk measurement. *IEEE Access*, 8, 58546-58558.
- [24]-Djeundje, V. B., & Crook, J. (2019). Identifying hidden patterns in credit risk survival data using generalised additive models. *European Journal of Operational Research*, 277(1), 366-376. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2019.02.006>
- [25]-Dudley, R. (2019). The extortion economy: How insurance companies are fueling a rise in ransomware attacks. *Pro Publica*.
- [26]-Eckert, C., & Osterrieder, K. (2020). How digitalization affects insurance companies: overview and use cases of digital technologies. *Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft*, 109, 333-360.
- [27]-Eke, C. I., Norman, A. A., Shuib, L., & Nweke, H. F. (2019). A survey of user



- profiling: State-of-the-art, challenges, and solutions. *IEEE Access*, 7, 144907-144924.
- [28]-Eling, M., Nuessle, D., & Staubli, J. (2021). The impact of artificial intelligence along the insurance value chain and on the insurability of risks. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 1-37.
- [29]-Erem Ceylan, I. (2022). The Effects of Artificial Intelligence on the Insurance Sector: Emergence, Applications, Challenges, and Opportunities. In *Accounting, Finance, Sustainability, Governance and Fraud*. doi: 10.1007/978-981-16-8997-0_13
- [30]-Hanafy, M., & Ming, R. (2021). Machine learning approaches for auto insurance big data. *Risks*, 9(2). doi: 10.3390/risks9020042
- [31]-Hanafy, M., & Ming, R. (2021). Machine learning approaches for auto insurance big data. *Risks*, 9(2), 42.
- [32]-Harshal Durgawale. (2022). Application and Importance of Big Data in Insurance Industry. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*. doi: 10.48175/ijarsct-5360
- [33]-Hikmah, Y. (2023). LOGISTIC MODELING TO PREDICT THE INTEREST OF THE INDONESIAN PEOPLE FOR BUYING FLOOD IMPACTED INSURANCE PRODUCTS. BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan, 17(1). doi: 10.30598/barekengvol17iss1pp0323-0330
- [34]-Hossain, M. S., & Rahman, M. F. (2022). Customer sentiment analysis and prediction of insurance products' reviews using machine learning approaches. *FIIIB Business Review*, 23197145221115793.
- [35]-Hu, J., Shu, X., Xie, X., Yan, J., & Zhang, L. (2023). Building fire insurance premium rate based on quantitative risk assessment. *Qinghua Daxue Xuebao/Journal of Tsinghua University*, 63(5). doi: 10.16511/j.cnki.qhdxxb.2022.21.042
- [36]-Huang, C. H., Liao, Y. Te, Taniar, D., & Pai, T. W. (2020). Computing a weighted jaccard index of electronic medical record for disease prediction. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 12144 LNAI. doi: 10.1007/978-3-030-55789-8_39
- [37]-Ingle, T., & Staniforth, A. (2017). Horizon scanning for law enforcement agencies: Identifying factors driving the future of organized crime. *Using Open Data to Detect Organized Crime Threats*, 119-136. https://doi.org/10.1007/978-3-319-52703-1_6
- [38]-Janssen, M., Brous, P., Estevez, E., Barbosa, L. S., & Janowski, T. (2020). Data governance: Organizing data for trustworthy Artificial Intelligence. *Government Information Quarterly*, 37(3), 101493.
- [39]-Jerman-Blažič, B. (2008). An economic modelling approach to information security risk management. *International Journal of Information Management*, 28(5), 413-422.
- [40]-Jha, R. S., Sahoo, P. R., & Rout, K. (2023, March). Adoption of Emerging Technologies in the Service Industries. In *2023 10th International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom)* (pp. 879-884). IEEE.



- [41]-Johncally, A. O., & Shafau, S. T. (2022). Covid-19 Pandemic: Assessment Of Its Impact And Insurability Of Pandemic Risks In The Nigerian Insurance Business. *Journal of Corporate Finance Management and Banking System*. doi: 10.55529/jcfmbs.21.1.13
- [42]-Johnson, M., Albizri, A., & Harfouche, A. (2021). Responsible artificial intelligence in healthcare: Predicting and preventing insurance claim denials for economic and social wellbeing. *Information Systems Frontiers*, 1-17.
- [43]-Kaswan, K. S., Dhatteval, J. S., Sharma, H., & Sood, K. (2022). Big data in insurance innovation. In *Big Data: A Game Changer for Insurance Industry*. doi: 10.1108/978-1-80262-605-620221008
- [44]-Kattenborn, T., Leitloff, J., Schiefer, F., & Hinz, S. (2021). Review on Convolutional Neural Networks (CNN) in vegetation remote sensing. *ISPRS journal of photogrammetry and remote sensing*, 173, 24-49.
- [45]-Kaufmann, M. (2019). Big data management canvas: a reference model for value creation from data. *Big Data and Cognitive Computing*, 3(1), 19.
- [46]-Khan, F., & Mer, A. (2023). Embracing Artificial Intelligence Technology: Legal Implications with Special Reference to European Union Initiatives of Data Protection. In *Digital Transformation, Strategic Resilience, Cyber Security and Risk Management* (pp. 119-141). Emerald Publishing Limited.
- [47]-Loyd, B. D., & Kannan, D. (2017). Identifying design patterns for risk management system using big data analytics. *2017 International Conference on Trends in Electronics and Informatics (ICEI)*. <https://doi.org/10.1109/icoei.2017.8300937>
- [48]-M., A., G., A., A., E., A., E., X.M., F., T., P., O.D., W., & M., W. (2019). A European master plan to join our forces in the fight against cancer. *Tumori*, 105(2).
- [49]-Maier, M., Carlotto, H., Saperstein, S., Sanchez, F., Balogun, S., & Merritt, S. (2020). Improving the accuracy and transparency of underwriting with AI to transform the life insurance industry. *AI Magazine*, 41(3), 78-93.
- [50]-Marandon, A. (2016). Using Machine Learning to Predict Customer Behaviour. *Datasciencecentral.Com*.
- [51]-Marano, P. (2021). Management of distribution risks and digital transformation of insurance distribution—a regulatory gap in the idd. *Risks*, 9(8). doi: 10.3390/risks9080143
- [52]-Marr, B. (2020). *Tech Trends in Practice: The 25 technologies that are driving the 4th Industrial Revolution*. John Wiley & Sons.
- [53]-Matsuda, S., Ohtomo, T., Tomizawa, S., Miyano, Y., Mogi, M., Kuriki, H., Nakayama, T., & Watanabe, S. (2021). Incorporating unstructured patient narratives and health insurance claims data in pharmacovigilance: natural language processing analysis of patient-generated texts about systemic lupus erythematosus. *JMIR Public Health and Surveillance*, 7(6). doi: 10.2196/29238
- [54]-Mhlana, D. (2021). Financial inclusion in emerging economies: The application of machine learning and artificial intelligence in credit risk assessment. *International*



journal of financial studies, 9(3), 39.

[55]-Miao, C., & Wang, J. (2022). Life risk acceptability criteria for $MS \geq 5.0$ earthquake disaster in Chinese Mainland. *World Earthquake Engineering*, 38(4). doi: 10.19994/j.cnki.WEE.2022.0078

[56]-Mishra, R., Singh, R. K., & Koles, B. (2021). Consumer decision-making in Omnichannel retailing: Literature review and future research agenda. *International Journal of Consumer Studies*, 45(2), 147-174.

[57]-Mullins, M., Holland, C. P., & Cunneen, M. (2021). Creating ethics guidelines for artificial intelligence and big data analytics customers: The case of the consumer European insurance market. *Patterns*, 2(10). doi: 10.1016/j.patter.2021.100362

[58]-Murugan, A., Chechare, T., Muruganantham, B., & Kumar, S. G. (2020). Healthcare information exchange using blockchain technology. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 10(1), 421.

[59]-Owens, E., Sheehan, B., Mullins, M., Cunneen, M., Ressel, J., & Castignani, G. (2022). Explainable artificial intelligence (xai) in insurance. *Risks*, 10(12), 230.

[60]-Pakfiliz, B., & Kurtulmuş, S. (2018). Digital Transformation in the Insurance Sector: The Case of Turkey. In *Journal of Industrial Policy and Technology Management* (Vol. 1, Issue 2).

[61]-Pisoni, G., & Díaz-Rodríguez, N. (2023). Responsible and human centric AI-based insurance advisors. *Information Processing & Management*, 60(3), 103273.

[62]-Pitsane, M. Y., Mogale, H., & Rensburg, J. J. (2022). Improving accuracy of credit card fraud detection using supervised machine learning models and dimension reduction. *International Conference on Intelligent and Innovative Computing Applications*, 2022, 290-301. <https://doi.org/10.59200/iconic.2022.032>

[63]-Porat, H. (2023). Behavior-Based Price Discrimination and Data Protection in the Age of Algorithms. In *Behavior-Based Price Discrimination and Data Protection in the Age of Algorithms: Porat, Haggai*. [SI]: SSRN.

[64]-Porter, M. E. (2011). Competitive advantage of nations: creating and sustaining superior performance. simon and schuster.

[65]-Rajendran, S., Srinivas, S., & Pagel, E. (2023). Mining voice of customers and employees in insurance companies from online reviews: a text analytics approach. *Benchmarking*, 30(1). doi: 10.1108/BIJ-12-2020-0650

[66]-Sandra V. B. Jardim*. (2013). The Electronic Health Record and its Contribution to Healthcare Information Systems Interoperability. *Procedia Technology*, 9.

[67]-Sharma, P., Kumar, M., & Sharma, H. (2023). Comprehensive analyses of image forgery detection methods from traditional to deep learning approaches: an evaluation. *Multimedia Tools and Applications*, 82(12). doi: 10.1007/s11042-022-13808-w

[68]-Siami, M., Naderpour, M., & Lu, J. (2020). A mobile telematics pattern recognition framework for driving behavior extraction. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 22(3), 1459-1472.



- [69]-Singh, R., Ayyar, M. P., Pavan, T. V. S., Gosain, S., & Shah, R. R. (2019, September). Automating car insurance claims using deep learning techniques. In *2019 IEEE Fifth International Conference on Multimedia Big Data (BigMM)* (pp. 199-207). IEEE.
- [70]-Surya, L. (2015). An exploratory study of AI and Big Data, and it's future in the United States. *International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT)*, ISSN, 2320-2882
- [71]-Susanto, A. (2022). DIGITAL TRANSFORMATION OF THE INSURANCE INDUSTRY: THE POTENTIAL OF INSURANCE TECHNOLOGY (INSURTECH) IN INDONESIA. *JOURNAL OF HUMANITIES, SOCIAL SCIENCES AND BUSINESS (JHSSB)*, 2(1). doi: 10.55047/jhssb.v2i1.375
- [72]-Talesh, S. A. (2018). Data breach, privacy, and cyber insurance: How insurance companies act as "compliance managers" for businesses. *Law & Social Inquiry*, 43(2), 417-440.
- [73]-Talesh, S. A., & Cunningham, B. (2021). The Technologization of Insurance: An Empirical Analysis of Big Data an Artificial Intelligence's Impact on Cybersecurity and Privacy. *Utah L. Rev.*, 967.
- [74]-Tanninen, M., Lehtonen, T. K., & Ruckenstein, M. (2022). Trouble with autonomy in behavioral insurance. *The British Journal of Sociology*, 73(4), 786-798.
- [75]-Tournas, L. N., & Bowman, D. M. (2021). AI Insurance: Risk Management 2.0. *IEEE Technology and Society Magazine*, 40(4), 52-56.
- [76]-Vandervorst, F., Verbeke, W., & Verdonck, T. (2022). Data misrepresentation detection for insurance underwriting fraud prevention. *Decision Support Systems*, 159, 113798. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2022.113798>
- [77]-Verma, S., Sharma, R., Deb, S., & Maitra, D. (2021). Artificial intelligence in marketing: Systematic review and future research direction. *International Journal of Information Management Data Insights*, 1(1), 100002.
- [78]-Volosovych, S., Zelenitsa, I., Kondratenko, D., Szymla, W., & Mamchur, R. (2021). Transformation of insurance technologies in the context of a pandemic. *Insurance Markets and Companies*, 12(1), 1-13.
- [79]-West, D. M., & Allen, J. R. (2020). *Turning point: Policymaking in the era of artificial intelligence*. Brookings Institution Press.
- [80]-Wittler, I., Liu, X., & Dong, A. (2019). Deep learning enabled predicting modeling of mortality of diabetes mellitus patients. *ACM International Conference Proceeding Series*. doi: 10.1145/3332186.3333262
- [81]-Wu, J., Qiao, J., Nicholas, S., Liu, Y., & Maitland, E. (2022). The challenge of healthcare big data to China's commercial health insurance industry: evaluation and recommendations. *BMC Health Services Research*, 22(1). doi: 10.1186/s12913-022-08574-2
- [82]-Xiao, S., & Tong, W. (2021). Prediction of user consumption behavior data based



on the combined model of TF-IDF and logistic regression. In *Journal of physics: conference series* (Vol. 1757, No. 1, p. 012089). IOP Publishing.

[83]- Xiong, T., Ma, Z., Li, Z., & Dai, J. (2022). The analysis of influence mechanism for internet financial fraud identification and user behavior based on machine learning approaches. *International Journal of System Assurance Engineering and Management*, 13(Suppl 3), 996-1007.

[84]- Xu, J. L., & Hsu, Y. L. (2022). Analysis of agricultural exports based on deep learning and text mining. *The Journal of Supercomputing*, 78(8), 10876-10892.

[85]- Yaneva, T. (2021). Digital Transformation of Insurance Sector. *Izvestia Journal of the Union of Scientists-Varna. Economic Sciences Series*, 10(1).

[86]- Zheng, K., Zhang, Z., & Song, B. (2020). E-commerce logistics distribution mode in big-data context: A case analysis of JD. COM. *Industrial Marketing Management*, 86(1), 154-162.



نقش پذیرش فناوری هوش مصنوعی در ارتباط میان قابلیت‌های بازاریابی تحلیلی، قابلیت‌های پویای بازار و کسب مزیت رقابتی پایدار در صنعت بیمه و تکافل

یاسمین احمدیان^۱، مهتاب تدین^۲، حمید ملکی^۳، سمانه جعفری^۴

چکیده

تحقیق حاضر با هدف تبیین نقش بکارگیری فناوری هوش مصنوعی در ارتباط میان قابلیت‌های بازاریابی تحلیلی، قابلیت‌های پویای بازار و کسب مزیت رقابتی پایدار در صنعت بیمه و تکافل طراحی و با رویکردی کمی اجرا شده است. این تحقیق از نظر استراتژی، پژوهشی توصیفی و از نوع پیمایشی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش شرکت‌های فعال در صنعت بیمه هستند که ۷۲ نفر از مدیران ارشد این شرکت‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده جهت پاسخگویی به سوالات پرسشنامه انتخاب شده‌اند. در این مطالعه به منظور گردآوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده شده است. همچنین در این تحقیق از تکنیک مدلسازی معادلات ساختاری و روش حداقل مربعات جزئی (PLS) و نرم افزار Smart PLS برای تجزیه و تحلیل داده استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان داده است که قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی بر سه بعد قابلیت‌های پویای بازار شامل سنجش بازار، تصرف بازار و پیکربندی مجدد بازار تاثیر داشته و ابعاد قابلیت‌های پویای بازار نیز بر مزیت رقابتی پایدار تاثیر دارد. همچنین نقش تعدیلگری پذیرش هوش مصنوعی در رابطه میان قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی با سنجش بازار و تصرف بازار تایید شد.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، قابلیت‌های بازاریابی تحلیلی، مزیت رقابتی پایدار، صنعت بیمه و تکافل

۱. مدیریت اتکایی، شرکت بیمه سامان، تهران، Yasamin.ahm92@gmail.com

۲. مدیریت اتکایی، شرکت بیمه پاسارگاد، تهران، Mahtab.Tadayon@gmail.com

۳. مدیریت اتکایی، شرکت بیمه تجارت نو، تهران، Maleki.hamid92@gmail.com

۴. مدیریت حوزه معاونت فنی بیمه‌های زندگی، شرکت بیمه سامان، تهران، Samaneh.jafari72@gmail.com



مقدمه

از مشخصه های دنیای امروز، تغییرات سریع و مداوم و شکل گیری رقابت شدید در اقتصاد است؛ بطوریکه امروزه کسب و کارها در محیطی توأم با رقابت شدید فعالیت می کنند. از اینرو رقابت پذیری یکی از مهم ترین دغدغه های تجارت در محیط پویا و رقابتی امروز است؛ که لازمه آن داشتن مزیت رقابتی می باشد (Shurchuluu, 2002). مزیت رقابتی قابلیت هایی است که موجب می شود سازمان خود را از رقابیش متمایز نموده و شامل مجموعه عوامل یا توانمندی هایی است که همواره شرکت را به نشان دادن عملکردی بهتر از رقبای قادر می سازد (Jeyavelu, 2007). به بیان دیگر مزیت رقابتی به یک کسب و کار ابزاری برای متمایز کردن خود از رقبای فراتر رفتن از انتظارات خریداران می دهد (Aker et al., 2020). اما از آنجا که بسیاری از مزیت های رقابتی کسب شده توسط شرکت ها در طول زمان توسط دیگر شرکت ها تقلید می شوند، مفهوم مزیت رقابتی پایدار مورد توجه اندیشمندان قرار گرفته و به عنوان مزیت منحصربه فردی که توسط رقبای قابل تکرار نیست (Barney et al., 2021) به کسب و کارها اجازه می دهد تا اهرم های لازم را برای متمایز کردن خود از رقبای فراتر رفتن از انتظارات مشتریان اعمال کرده و از این طریق محصولات، خدمات و ارزش برند خود را متمایز نمایند (Hossain et al., 2022).

در خصوص عوامل موثر بر کسب مزیت رقابتی پایدار مطالعات مختلفی صورت گرفته که مطالعات سالهای اخیر تأثیر مستقیم تجزیه و تحلیل بازاریابی و استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی بر رقابت پذیری و عملکرد شرکت را برجسته نموده است (Xu et al., 2016; Hossain et al., 2022). مفهوم تجزیه و تحلیل بازاریابی از حوزه تجزیه و تحلیل کسب و کار پدید آمده و به جمع آوری، مدیریت و تجزیه و تحلیل اطلاعات و داده ها برای کسب بینشی ارزشمند جهت اتخاذ تصمیمات بازاریابی موثر و نیز کسب مزیت رقابتی اشاره دارد (Wedel & Kannan, 2016). اهمیت مقوله تجزیه و تحلیل بازاریابی داده محور و هوش مصنوعی موجب شده است تا امروزه این مفاهیم به مهمترین جنبه های مدیریت بازاریابی تبدیل شده و بسیاری از شرکت ها استراتژی های تحلیلی و هوش مصنوعی را در حوزه بازاریابی مد نظر قرار دهند (Hossain et al., 2022). در همین راستا امروزه یک کسب و کار بدون داده غیر قابل تصور بوده و کسب و کارها در تلاشند تا بینش معناداری را از جریان های عظیم داده ها با استفاده از قدرت تجزیه و تحلیل بازاریابی ایجاد کنند (Wedel & Kannan, 2016). به طور کلی، شرکتها می توانند از بازاریابی تحلیلی استفاده کنند تا تصمیم بگیرند که چگونه از منابع بازاریابی خود به طور موثر استفاده کنند؛ مشتریان یا خریدارانی را که احتمالاً سودآور هستند پیدا کرده و نگه دارند و



عرضه و تقاضا را متعادل سازند (Rahman et al., 2021). همچنین قابلیت بازاریابی تحلیلی یک شرکت، کلان داده‌های ساختاریافته و بدون ساختار را برای ایجاد بینش‌های ارزشمندی از مشتریان و رقبا یکپارچه می‌کند، که متعاقباً توسط تصمیم‌گیرندگان برای بازتعریف استراتژی‌های آمیخته بازاریابی استفاده می‌شود (Iacobucci et al., 2019).

از طرفی در سالهای اخیر توسعه هوش مصنوعی در زمینه‌های عملیاتی توجه زیادی را به خود جلب کرده است. از اینرو که پذیرش فناوری‌های هوش مصنوعی می‌تواند شرکت‌های تجاری را قادر سازد تا چالش‌ها را در محیط‌های کسب و کار رقابتی کاهش داده و عملکرد شرکت را بهبود بخشند (Baabdullah et al., 2021). هوش مصنوعی که به عنوان توانایی یک سیستم برای تفسیر صحیح داده‌ها، یادگیری از این داده‌ها و استفاده از این یادگیری برای دستیابی به اهداف خاص از طریق سازگاری انعطاف‌پذیر توصیف می‌شود (Kaplan & Haenlein, 2019)، شرکت‌های تجاری را قادر می‌سازد تا از رویکرد داده‌محور برای ایجاد تصمیمات انعطاف‌پذیر و دقیق بر اساس داده‌ها و تجزیه و تحلیل‌ها استفاده کنند. از اینرو در سالهای اخیر اغلب شرکت‌ها در حال سرمایه‌گذاری در توسعه قابلیت‌های فناوری اطلاعات مانند هوش مصنوعی برای به حداکثر رساندن برتری عملیاتی و بازگشت سرمایه هستند (Rahman et al., 2021). در همین راستا بازاریاران نیز در تلاشند تا از هوش مصنوعی برای بدست آوردن بینش‌هایی در خصوص مصرف‌کنندگان استفاده کرده و با دسته‌بندی بهینه مشتریان بهترین تجربه ممکن را برای آنها فراهم نموده (Peyravi et al., 2020) و از این مسیر به مزیت رقابتی پایدار دست یابند (Hossain et al., 2022).

همانگونه که اشاره شد امروزه کسب و کارهای مختلف در صنایع گوناگون به دنبال کسب مزیت رقابتی پایدار از طریق بهره‌گیری از ابزارهای مبتنی بر فناوری اطلاعات همچون هوش مصنوعی و بازاریابی داده‌محور هستند که در این میان صنعت بیمه نیز از این قاعده مستثنی نیست. چرا که این صنعت یکی از رقابتی‌ترین صنایع در سراسر دنیا بوده و اهمیت این صنعت در حدی است که پیشرفت و توسعه بیمه با را متقارن با توسعه اقتصادی کشورها می‌داند. بطوریکه بهبود وضعیت اقتصادی، افزایش مبادلات و بهبود سطح استانداردهای زندگی موجب پیشرفت و توسعه بیمه خواهد شد و متقابلاً پیشرفت و اشاعه بیمه نیز در بهبود وضع معیشت افراد و توسعه اقتصادی کشورها مؤثر خواهد بود. بنابراین می‌توان گفت که توسعه و بیمه، لازم و ملزوم یکدیگرند (جهانگیرزاده و همکاران، ۱۴۰۱). در همین راستا در دهه‌های اخیر همواره بر نقش بیمه در فرایند رشد و توسعه اقتصادی کشورها تأکید شده و تا به امروز، بیمه روند رو به رشدی در کشورهای توسعه یافته پیموده است (Alhassan and Fiador, 2014).



اما نکته حائز اهمیت در این میان آن است که فعالیتهای بیمه‌ای مجادلات و مناقشات بسیاری را در کشورهای اسلامی برانگیخته و علمای مسلمان به محض معرفی این صنعت به جامعه مسلمین، دیدگاههای متفاوتی را پیرامون مفهوم مدرن بیمه ابراز داشته‌اند. از جمله اینکه بهره‌ای که برخی از رشته‌های فعالیتهای بیمه‌ای دریافت می‌کنند، ربا می‌باشد. در نتیجه، مسلمانان برای سالیان متمادی، بیمه‌های رایج را به علت مغایرت با برخی از اصول اسلامی حرام میدانستند تا اینکه شورای عالی اندیشمندان اسلامی بیمه تکافل را با توجه به شریعت اسلام تدوین نمودند. تکافل یک سیستم تعاونی بیمه است که در آن، مشتریان بیمه توافق می‌نمایند با تجمع سهم‌های پرداختی، دیون هر کدام از افراد نیازمند را پرداخت نمایند و مانند بیمه‌های دو طرفه، بیمه‌گذاران در سود یا زیانی که از سرمایه‌گذاری وجوه تکافل در فعالیتهای اقتصادی می‌شود، منتفع خواهند شد. در این وضعیت، ریسک ناشی از سرمایه‌گذاری وجوه تنها متوجه شرکت تکافل نبوده و برخلاف بیمه‌های تجاری معمول، همه اعضا به اندازه سهم خود از سود یا زیان فعالیتها متأثر خواهند شد. تکافل نیز مانند بیمه متعارف، پوشش‌های بیمه‌ای یکسانی را ارائه می‌دهد؛ چرا که هم بیمه و هم تکافل هدفشان کاهش بار مخاطرات و حوادث ناگهانی است که برای افراد رخ می‌دهد. پس در نوع و تنوع پوشش مخاطرات هر دو یکسان می‌باشند (حاجی‌علی‌اکبری و همکاران، ۱۳۹۹). با این حال علیرغم اینکه نظام بیمه تکافلی به منظور ایجاد تنوع در نهادهای مالی و جلب نظر مسلمانان در جهت رفع شبهات مطروحه از جانب فقهای مسلمان و همچنین جذب سرمایه ارائه گردیده است؛ اما ایران بیش از دو دهه است که از بانکداری اسلامی بهره‌مند است ولی در صنعت بیمه هنوز از مدل متعارف بیمه‌ای در جهان استفاده می‌کند (پریزاد و شکوری، ۱۴۰۰). از اینرو پرداختن به مدل اسلامی بیمه یا همان تکافل از ضرورت‌های جدی فعالان این صنعت می‌باشد.

لذا با توجه به آنچه در خصوص اهمیت و لزوم توسعه همه‌جانبه صنعت بیمه و تکافل در کشور بیان گردید و نیز با عنایت به جایگاه فناوری‌های نوین همچون هوش مصنوعی و تحلیل داده‌ها در کسب مزیت رقابتی شرکت‌های فعال در این صنعت و نیز اهمیت رشد و توسعه صنعت تکافل در ایران به عنوان یک کشور اسلامی، این ضرورت ایجاد شد تا در پژوهشی جامع به بررسی نقش بکارگیری فناوری هوش مصنوعی و قابلیت‌های بازاریابی تحلیلی در کسب مزیت رقابتی پایدار در صنعت بیمه و تکافل پرداخته شده و به این پرسش کلیدی پاسخ داده شود که فناوری هوش مصنوعی، قابلیت‌های بازاریابی تحلیلی و قابلیت‌های پویای بازار چه تاثیری بر کسب مزیت رقابتی پایدار در صنعت بیمه و تکافل دارند؟



چارچوب نظری تحقیق

همانگونه که پیشتر اشاره شد تجزیه و تحلیل بازاریابی به عنوان یک روش فناورانه پیشرفته برای مدیریت و سازماندهی داده‌های بازار محور به منظور بهبود و حمایت از تصمیم‌گیری‌ها و موفقیت شرکت در بازارهای رقابتی کسب و کار امروز (Wedel & Kannan, 2016) و کسب مزیت رقابتی (Hossain et al., 2022) مورد توجه قرار گرفته است. بطوریکه که با گسترش دیجیتال شدن، جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها تسهیل گردیده و بازاریابان و محققان با بکارگیری منابع و ابزارهای مبتنی بر داده، از جمله ابزارهای نظرسنجی تعاملی مبتنی بر وب، تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها، داده کاوی، بصری سازی، پردازش زبان طبیعی و غیره در راستای تحقق اهداف سازمانی تلاش می‌نمایند (Hossain et al., 2022). در همین راستا بازاریابان با تجزیه و تحلیل داده‌های بلندرنگ، بینش‌های پیشرفته‌ای را در مورد رفتار و ویژگی‌های خرید خریداران کسب نموده و رفتار آینده مشتریان را پیش‌بینی کرده و در تصمیم‌گیری‌ها و اجرای استراتژی از آن بهره می‌برند (Iacobucci et al., 2019). به عبارت دیگر تجزیه و تحلیل بازاریابی با تبدیل حجم زیادی از داده‌های ساختار نیافته به اطلاعات تجاری ارزشمند، باعث افزایش کارایی در تصمیم‌گیری و متعاقباً افزایش درآمد و کاهش هزینه‌های عملیاتی برای شرکت‌ها می‌شود. بنابراین، قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی به عنوان یک فرآیند یکپارچه شناخته می‌شود که شامل منابع اطلاعاتی مختلف و مدل‌سازی داده‌ها از کانال‌های چندگانه برای ایجاد تمایز محصول/خدمات است که نیازهای خریداران را برآورده می‌کند و ضمن خلق مزیت‌های رقابتی پایدار، از عملکرد پایدار شرکت اطمینان حاصل می‌کند (Hossain et al., 2022).

از طرفی قابلیت‌های تجزیه و تحلیل به شرکت‌ها کمک می‌کند تا قابلیت‌های پویا برای مقابله با چالش‌ها و استفاده از فرصت‌های موجود در بازار توسعه یافته (Akter et al., 2020) و سازمان‌ها همواره از منابع و قابلیت‌های داخلی و خارجی خود مانند قابلیت تجزیه و تحلیل برای توسعه و تقویت قابلیت‌های پویای بازار استفاده می‌کنند (Conboy et al., 2020; Mikalef et al., 2021). همچنین قابلیت‌های پویا شرکت‌ها را قادر می‌سازد در یک محیط به سرعت در حال تغییر رقابت کنند (Ambrosini et al., 2009)؛ به گونه‌ای که شرکت‌های تجاری با حصول اطمینان از کاهش زمان پاسخ‌دهی، بهبود عملکرد تحویل و سطح بالاتر سفارشی‌سازی از طریق قابلیت‌های پویا (شامل سنجش بازار، تصرف و پیکربندی مجدد) به مزیت رقابتی دست می‌یابند (Akter et al., 2020). در این راستا گفته می‌شود که قابلیت سنجش بازار با ترکیب اطلاعات و با کمک تجزیه و تحلیل به اتخاذ تصمیمات استراتژیک برای اجرای راه حل‌های نوآورانه جهت رفع نیازهای خریداران و در نهایت



افزایش مزیت رقابتی کمک می‌کند. قابلیت تصرف بازار، عملکرد شرکت را برای دستیابی به مزیت رقابتی با پرداختن به فرصت‌های بازار با بسیج منابع بهبود می‌دهد. قابلیت پیکربندی مجدد بازار نیز شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا با افزایش انعطاف‌پذیری و دستیابی به مزیت رقابتی پایدار، عملیات تجاری خود را مطابق با تقاضای متغیر بازار تغییر دهند (Hossain et al., 2022).

همانگونه که اشاره شد سه بعد قابلیت‌های پویا برای حفظ مزیت رقابتی شامل قابلیت سنجش بازار برای شناسایی فرصت‌ها و تهدیدها؛ قابلیت تصرف بازار برای به دست آوردن آن فرصت‌ها و تقویت و پیکربندی مجدد منابع ناملموس و ملموس برای حفظ رقابت در بازار می‌باشند (Hossain et al., 2022). در این میان قابلیت سنجش بازار به عنوان بخشی ضروری از قابلیت پویا و استراتژی کسب و کار در نظر گرفته می‌شود (Teece, 2014) و توانایی‌های شرکت را برای بررسی، جستجو و کاوش مداوم فناوری‌ها و بازارها برای شناسایی فرصت‌ها به تصویر می‌کشد (Teece, 2007). بنابراین، سنجش بازار الزامات سازمانی را برای ارزیابی نیازهای بازار/خریدار، یکپارچه‌سازی منابع و بکارگیری امکانات و قابلیت‌های فناورانه برای شناسایی فرصت‌های جدید بازار مشخص می‌کند. این قابلیت، شناخت فرصت‌ها در بازار را با تفسیر، تحلیل و استفاده از این اطلاعات ارزشمند ممکن می‌سازد (Heusinkveld et al., 2009). قابلیت‌های سنجش بازار همچنین نوآوری محصول را ارتقا داده و با بهبود فرآیندهای جدید و افزایش اثربخشی و کارایی توسعه محصول، راه‌اندازی سریع بازار را هدایت کرده و به عنوان نسخه جامع‌تری از هوش بازار سازمان برای انطباق با تقاضاهای فعلی و آتی خریداران عمل می‌کنند. همچنین شرکت‌هایی با قابلیت‌های سنجش بازار بالا، سطح هوشیاری بالایی برای شناسایی فرصت‌ها و تهدیدها داشته و از این طریق با بازار هدف ارتباط برقرار می‌کنند. شرکت‌ها برای شناسایی فرصت‌ها و تهدیدهای احتمالی به قابلیت‌های سنجش بازار نیاز دارند و از آنجایی که عدم قطعیت‌ها هنگام شروع یک کسب و کار در یک بازار اجتناب‌ناپذیر است، انتظار می‌رود شرکت‌ها از قابلیت‌های سنجش بازار برای یادگیری در مورد خریداران، مصرف‌کنندگان، رقبای، شرکای کانال و محیط کلی بازار استفاده کنند. به طور خلاصه، قابلیت سنجش بازار توانایی یک شرکت برای جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل و فیلتر کردن اطلاعات به دست آمده از بازار و به دنبال آن افزایش فرصت‌ها و کاهش عدم قطعیت‌ها برای معرفی راه حل‌های نوآورانه برای بازار و خریداران است (Hossain et al., 2022).

از طرفی شرکت‌ها گرچه ممکن است قابلیت‌هایی برای درک فرصت‌های بازار داشته باشند، اما باید قابلیت‌های مدیریتی قابل توجهی برای استفاده از فرصت‌های شناسایی‌شده از طریق سنجش بازار را نیز دارا باشند. در این راستا تصرف بازار به عنوان دومین بعد از قابلیت‌های پویای بازار به طور کلی بر



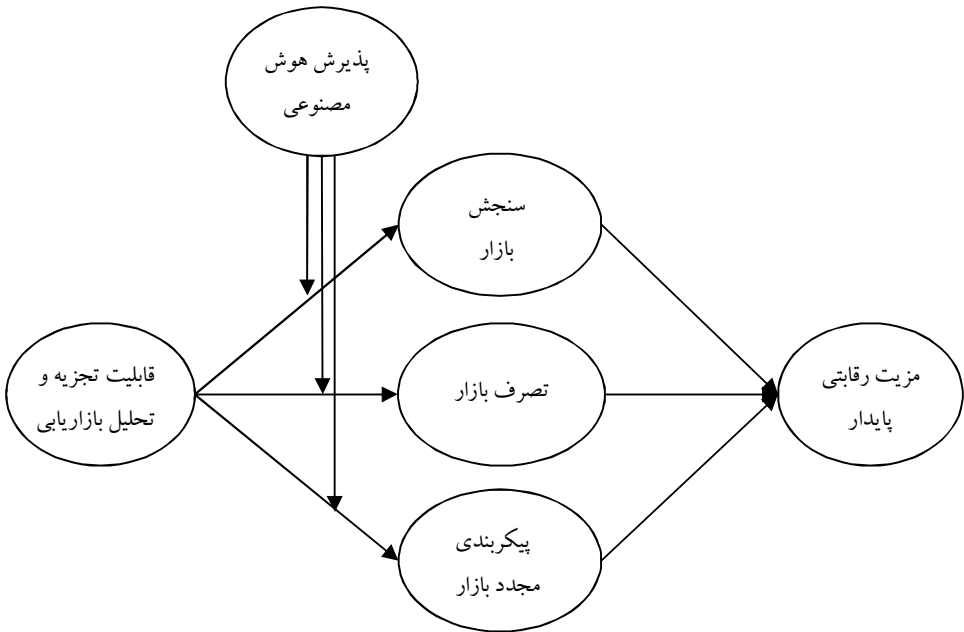
پاسخ به فرصت‌ها و تهدیدهای تازه شناسایی شده تأکید داشته (Hossain et al., 2022) و به توانایی‌های شرکت در بکارگیری منابع اشاره دارد که شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا برای تغییرات مورد نیاز برای انطباق با فرصت‌ها و تهدیدها تصمیم بگیرند (Teece, 2014). تصرف بازار همچنین بر تعهد مستمر به تحقیق و توسعه تأکید دارد (Mikalef et al., 2021)، که از طریق آن شرکت‌ها می‌توانند منابع خود را برای شناسایی و استفاده از فرصت‌ها بسیج کنند (Hossain et al., 2022). همچنین با کمک قابلیت تجزیه و تحلیل، شرکت‌های تجاری می‌توانند فرصت‌ها را بهتر درک کنند، که در واقع به آنها کمک می‌کند تا با اجتناب از تهدیدهای احتمالی برای انطباق با محیط‌های در حال تغییر مداوم، فرصت‌های بازار را به دست آورند (Alinaghian et al., 2020).

پیکربندی مجدد بازار نیز به عنوان سومین بعد از قابلیت‌های پویای بازار بر این اصل تأکید دارد که شرکت‌ها باید منابع خود را دوباره پیکربندی کنند تا برای پاسخگویی به تغییرات بازار آماده شوند. به بیان دیگر قابلیت‌های پیکربندی مجدد بازار به تجدید مداوم منابع موجود برای پیکربندی مجدد قابلیت‌های اساسی اشاره داشته (Teece, 2014) و شرکت‌ها تلاش گسترده‌ای را در مرحله پیکربندی مجدد از طریق توسعه و بازسازی فرهنگ سازمانی و فرآیندهای کاری برای مدیریت تغییر انجام می‌دهند (De Silva et al., 2021). در همین راستا می‌توان گفت زمانی که شرکت‌ها فرصت‌های بازار را درک کردند و از آنها استفاده کردند، باید منابع خود را ترکیب کنند تا از طریق قابلیت‌های پیکربندی مجدد بازار، فرصت را به دست آورند. شرکت‌هایی با قابلیت‌های محدود برای سنجش و پیکربندی مجدد ممکن است با اینرسی سازمانی مواجه شوند که هزینه‌های عملیاتی را افزایش داده و رشد کسب و کار را به حداقل می‌رساند (Hossain et al., 2022).

از طرفی بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و هوش مصنوعی، قابلیت‌های پویایی شرکت‌ها را توسعه می‌دهد، که منجر به دستیابی به مزیت رقابتی برای آنها می‌شود (Benitez et al., 2018). امروزه هوش مصنوعی به عنوان یک فناوری نوظهور بطور گسترده‌ای مورد استفاده قرار گرفته و به سازمان‌ها کمک می‌کند تا داده‌های بلادرنگ را ردیابی کنند تا به سرعت به الزامات و نیازهای مشتری پاسخ دهند (یوسفی و همکاران، ۱۴۰۲). در یک محیط کسب و کار، دانش مشتری با پذیرش هوش مصنوعی مبتنی بر کلان داده‌ها تولید می‌شود، که به شرکت‌ها کمک می‌کند تا تصمیمات منطقی بازاریابی را برای بهبود عملکرد اتخاذ کنند (Bag et al., 2021). همچنین فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی و تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها راه‌حلهای فناورانه‌ای برای جذب و حفظ مشتری ارائه کرده و منجر به خلق مزیت رقابتی می‌گردند (Bolton et al., 2018).



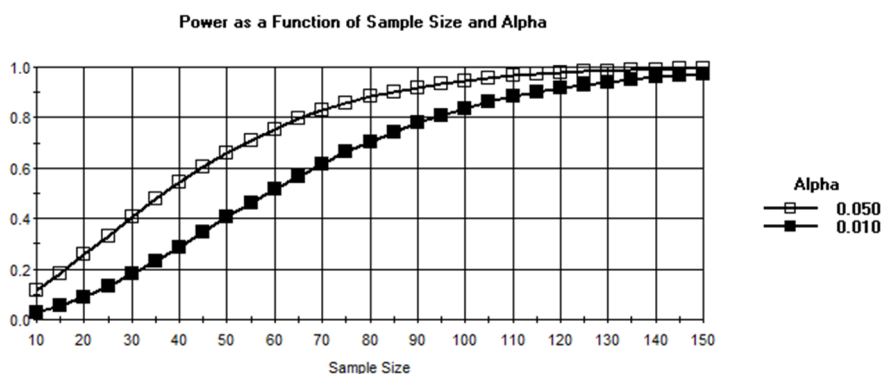
در پایان با توجه به آنچه در خصوص روابط میان تجزیه و تحلیل بازاریابی، قابلیت های پویا، مزیت رقابتی و پذیرش هوش مصنوعی در سازمان ها بیان گردید، مدل مفهومی تحقیق به شرح شکل (۱) ارائه می گردد.



شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق (Hossain et al., 2022)

روش شناسی تحقیق

تحقیق حاضر از نظر رویکرد، مطالعه ای کمی و از منظر استراتژی تحقیق، توصیفی-پیمایشی می باشد. جامعه آماری پژوهش حاضر شرکت های فعال در صنعت بیمه و تکافل هستند که با توجه به موضوع تحقیق، مدیران ارشد این شرکتها شامل مدیران عامل، معاونین و ... با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی ساده جهت پاسخگویی به سوالات پرسشنامه به عنوان نمونه انتخاب شدند. در این پژوهش حجم نمونه با استفاده از نرم افزار تعیین حجم نمونه SPSS sample power برآورد شده است. در این راستا دو سناریو مختلف برای سطوح خطای ۰,۰۱ و ۰,۰۵ توسط نرم افزار بدست آمده است.



شکل ۲. حجم نمونه تحقیق

همانگونه که در شکل فوق قابل مشاهده است، در سطح خطای ۰,۰۱ حجم نمونه ۹۴ و برای خطای ۰,۰۵ حجم نمونه ۶۶ نفر می‌باشد؛ که با توجه به محدودیت‌های موجود در دسترسی به اعضای جامعه، سطح اطمینان ۹۵٪ انتخاب گردید. بنابراین با خطای نوع اول ۵٪ و خطای نوع دوم ۲۰٪، دقت نتایج در سطح اطمینان ۹۵٪ و توان آزمون ۸۰٪ و بر مبنای اندازه اثر ۰,۱۵ حجم نمونه ۶۶ نفر تخمین زده شده است، که برای اطمینان بیشتر، تعداد ۷۵ پرسشنامه به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده توزیع شد. پس از گردآوری داده‌ها و بررسی پاسخ‌ها و نیز حذف پرسشنامه‌های ناقص، تعداد ۷۲ پرسشنامه برای تجزیه و تحلیل انتخاب شد که این میزان با توجه به تعداد نمونه لازم قابل قبول می‌باشد. در این پژوهش به منظور گردآوری داده‌ها از دو روش کتابخانه‌ای و میدانی (پرسشنامه مشکل از ۲۲ سؤال با طیف پنج‌گانه لیکرت) استفاده شده است؛ که به منظور اطمینان از پایایی پرسشنامه مذکور از سه معیار آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و پایایی rho_a و به منظور ارزیابی روایی از روایی همگرا (میانگین واریانس استخراجی متغیرها)، روایی واگرا (آزمون فورنل و لارکر و آزمون بارهای عاملی متقابل) استفاده شده است. همچنین جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از تکنیک مدلسازی معادلات ساختاری و نرم افزار اسمارت پی‌ال‌اس بهره گرفته شده است.



یافته ها

برازش مدل های اندازه گیری

تحلیل عاملی تاییدی

با استفاده از این آزمون می توان تشخیص داد که چه سوالاتی باید در مدل پژوهش باقی بماند و چه سوالاتی از آن حذف شود. اجرای تحلیل عاملی تاییدی با استفاده از ضرایب بارهای عاملی پرسشنامه انجام می شود. ضرایب بارهای عاملی سوالات پرسشنامه تحقیق از قرار زیر می باشد.

جدول ۱. ضرایب بارهای عاملی پرسشنامه

سوال	بار عاملی	سوال	بار عاملی	سوال	بار عاملی	سوال	بار عاملی
۱	۰,۸۸۱	۷	۰,۹۳۶	۱۳	۰,۸۶۶	۱۹	۰,۹۳۱
۲	۰,۸۱۳	۸	۰,۸۹۸	۱۴	۰,۸۹۹	۲۰	۰,۸۱۴
۳	۰,۷۸۵	۹	۰,۸۷۶	۱۵	۰,۷۹۰	۲۱	۰,۷۳۱
۴	۰,۷۴۰	۱۰	۰,۹۰۸	۱۶	۰,۸۱۳	۲۲	۰,۸۱۳
۵	۰,۸۲۸	۱۱	۰,۸۵۵	۱۷	۰,۸۸۷	—	—
۶	۰,۷۴۳	۱۲	۰,۹۲۶	۱۸	۰,۷۲۸	—	—

مطابق با نظر ریوارد و هاف (۱۹۸۸)، مقدار مناسب ضرایب بارهای عاملی، بزرگتر و یا مساوی از ۰,۵ است؛ که بنابر نتایج جدول (۱)، مقادیر بدست آمده برای تمامی سوالات بیشتر از این مقدار است، بنابراین می توان گفت که مقدار همبستگی سوالات هر متغیر با آن متغیر در حد مطلوبی می باشد.

پایایی

در این تحقیق جهت بررسی پایایی از سه معیار آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و پایایی rho_a استفاده شده که در ادامه مورد بررسی قرار گرفته و نتایج آن ها گزارش می گردد.



جدول ۲. ضریب آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و پایایی rho_a

نام متغیر	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	پایایی rho_a
قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی	۰/۸۶۸	۰/۹۰۵	۰/۸۷۳
سنجش بازار	۰/۸۲۴	۰/۸۹۷	۰/۸۵۲
تصرف بازار	۰/۹۱۴	۰/۹۳۹	۰/۹۱۵
پیکربندی مجدد بازار	۰/۸۱۷	۰/۸۸۹	۰/۸۵۶
پذیرش هوش مصنوعی	۰/۷۴۰	۰/۸۵۲	۰/۷۵۹
مزیت رقابتی پایدار	۰/۸۴۵	۰/۸۹۵	۰/۸۷۳

با توجه به اینکه مقدار مناسب آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و پایایی rho_a برابر با ۰/۷ است مطابق یافته‌های جدول (۲) مقدار بدست آمده برای تمامی متغیرها، بیشتر از ۰/۷ می‌باشد، لذا می‌توان پایایی را مناسب دانست (Cronbach, 1951; Nunnally, 1978; Ringle et al., 2014).

روایی سازه

در این تحقیق جهت بررسی روایی سازه از روایی همگرا (میانگین واریانس استخراجی متغیرها) و روایی واگرا (آزمون فورنل و لارکر و آزمون بارهای عاملی متقابل) استفاده شده که نتایج آن گزارش می‌گردد.

جدول ۳. روایی همگرا (میانگین واریانس استخراجی متغیرها)

نام متغیر	AVE
قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی	۰/۶۵۷
سنجش بازار	۰/۷۴۵
تصرف بازار	۰/۷۹۵
پیکربندی مجدد بازار	۰/۷۲۸
پذیرش هوش مصنوعی	۰/۶۵۹
مزیت رقابتی پایدار	۰/۶۸۱

مطابق با نظر فورنل و لارکر (۱۹۸۱) میانگین واریانس استخراجی هر متغیر باید بالاتر از ۰,۵ باشد؛ که یافته‌های جدول (۳) نشان می‌دهد که مقدار این ضریب برای تمامی متغیرها بالاتر از ۰,۵ است؛ که نشان دهنده روایی همگرایی مناسب پرسشنامه است.



جدول ۴. روایی واگرا (روش فورنل و لارکر)

سازه‌ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶
۱. قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی	۰/۸۱۱					
۲. سنجش بازار	۰/۶۸۰	۰/۸۶۳				
۳. تصرف بازار	۰/۶۰۸	۰/۷۲۷	۰/۸۹۲			
۴. پیکربندی مجدد بازار	۰/۴۳۷	۰/۲۵۳	۰/۱۸۸	۰/۸۵۳		
۵. پذیرش هوش مصنوعی	۰/۶۰۰	۰/۴۳۵	۰/۴۲۷	۰/۱۴۷	۰/۸۱۲	
۶. مزیت رقابتی پایدار	۰/۷۳۸	۰/۵۷۶	۰/۵۶۲	۰/۳۹۹	۰/۵۰۲	۰/۸۲۶

همانگونه که از جدول (۴) برگرفته از روش فورنل و لارکر (۱۹۸۱) مشخص می‌باشد، مقدار جذر AVE تمامی متغیرها که در خانه‌های موجود در قطر اصلی ماتریس قرار گرفته‌اند، از مقدار همبستگی میان آنها که در زیر و چپ قطر اصلی هستند بیشتر است. از این رو می‌توان اظهار داشت که در پژوهش حاضر، متغیرهای مکنون در مدل، تعامل بیشتری با شاخص‌های خود دارند تا با متغیرهای دیگر؛ به بیان دیگر روایی واگرای مدل در حد مناسبی است.

جدول ۵. روایی واگرا (روش بارهای عاملی متقابل)

شاخص	قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی	سنجش بازار	تصرف بازار	پیکربندی مجدد بازار	پذیرش هوش مصنوعی	مزیت رقابتی پایدار
سوال ۱	۰/۸۸۱	۰/۵۹۴	۰/۵۲۸	۰/۳۷۶	۰/۵۲۸	۰/۶۰۲
سوال ۲	۰/۸۱۳	۰/۴۸۳	۰/۵۵۶	۰/۲۷۶	۰/۴۸۷	۰/۶۰۱
سوال ۳	۰/۷۸۵	۰/۵۴۶	۰/۴۱۲	۰/۴۵۲	۰/۴۴۶	۰/۵۴۱
سوال ۴	۰/۷۴۰	۰/۵۰۱	۰/۴۵۱	۰/۳۲۲	۰/۴۵۴	۰/۶۱۵
سوال ۵	۰/۸۲۸	۰/۶۲۲	۰/۵۱۵	۰/۳۴۲	۰/۵۱۲	۰/۶۳۶
سوال ۶	۰/۵۱۰	۰/۷۴۳	۰/۶۱۷	۰/۱۷۳	۰/۲۳۳	۰/۴۱۳
سوال ۷	۰/۶۵۱	۰/۹۳۶	۰/۶۵۵	۰/۲۹۲	۰/۴۵۵	۰/۵۹۳
سوال ۸	۰/۵۹۰	۰/۸۹۸	۰/۶۱۶	۰/۱۷۵	۰/۴۱۳	۰/۴۶۶
سوال ۹	۰/۵۲۷	۰/۵۷۱	۰/۸۷۶	۰/۲۲۳	۰/۲۴۰	۰/۴۹۷
سوال ۱۰	۰/۵۵۷	۰/۶۶۹	۰/۹۰۸	۰/۱۶۱	۰/۲۷۰	۰/۵۱۴
سوال ۱۱	۰/۵۳۴	۰/۷۱۵	۰/۸۵۵	۰/۱۰۴	۰/۴۸۲	۰/۴۷۲
سوال ۱۲	۰/۵۵۰	۰/۶۳۸	۰/۹۲۶	۰/۱۸۲	۰/۵۲۳	۰/۵۲۲
سوال ۱۳	۰/۴۱۸	۰/۳۴۴	۰/۲۱۹	۰/۸۶۶	۰/۱۲۹	۰/۳۸۴
سوال ۱۴	۰/۴۰۰	۰/۱۸۶	۰/۱۸۵	۰/۸۹۹	۰/۱۳۲	۰/۳۷۸



شاخص	قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی	سنجش بازار	تصرف بازار	پیکرندی مجدد بازار	پذیرش هوش مصنوعی	مزیت رقابتی پایدار
سوال ۱۵	۰/۲۷۰	۰/۰۵۷	۰/۰۲۹	۰/۷۹۰	۰/۱۱۴	۰/۲۱۹
سوال ۱۶	۰/۵۷۹	۰/۳۸۶	۰/۳۴۲	۰/۱۸۹	۰/۸۱۳	۰/۵۵۵
سوال ۱۷	۰/۵۴۷	۰/۳۳۴	۰/۴۱۹	۰/۱۴۸	۰/۸۸۷	۰/۴۵۸
سوال ۱۸	۰/۲۹۸	۰/۳۴۳	۰/۲۶۵	-۰/۰۰۷	۰/۷۲۸	۰/۱۵۴
سوال ۱۹	۰/۷۰۶	۰/۵۳۹	۰/۵۳۲	۰/۳۱۸	۰/۵۹۹	۰/۹۳۱
سوال ۲۰	۰/۶۹۶	۰/۶۲۴	۰/۵۲۰	۰/۳۵۰	۰/۴۷۳	۰/۸۱۴
سوال ۲۱	۰/۴۱۵	۰/۲۶۰	۰/۳۰۳	۰/۲۶۲	۰/۲۲۶	۰/۷۳۱
سوال ۲۲	۰/۵۴۶	۰/۳۸۱	۰/۴۴۴	۰/۳۷۵	۰/۲۷۱	۰/۸۱۳

همانگونه که در جدول (۵) قابل مشاهده است، تمامی سوالات مربوط به متغیر قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی یعنی سوالات ۱ تا ۵ همبستگی بیشتری نسبت به متغیر خود دارند تا نسبت به سازه های دیگر. در مورد سایر متغیرها نیز همین قاعده برقرار است، که این امر روایی و اگرای مناسب مدل را با استفاده از روش بارهای عاملی متقابل نشان می‌دهد.

برازش مدل های ساختاری

در این تحقیق به منظور بررسی برازش مدل های ساختاری از معیارهای R^2 ، معیار Q^2 ، آزمون معنی داری فرضیات و آزمون β (شدت و جهت) استفاده شده است.

معیار R^2 و Q^2

R^2 معیاری است که نشان از تأثیری دارد که یک متغیر برونزا بر یک متغیر درونزا می‌گذارد. چین (۱۹۹۸) سه مقدار ۰، ۳۳، ۰، ۶۷ را به عنوان ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی R^2 معرفی می‌کند. معیار Q^2 نیز قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد. هنسler و همکاران (۲۰۰۹) سه مقدار ۰، ۰۲، ۰، ۱۵ و ۰، ۳۵ را تعیین نموده‌اند که به ترتیب نشان از قدرت پیش‌بینی ضعیف، متوسط و قوی یک سازه در قبال شاخص‌هایش دارد. جدول (۶) مقادیر معیار R^2 و Q^2 را برای هر یک از متغیرهای درونزای مدل نشان می‌دهد.

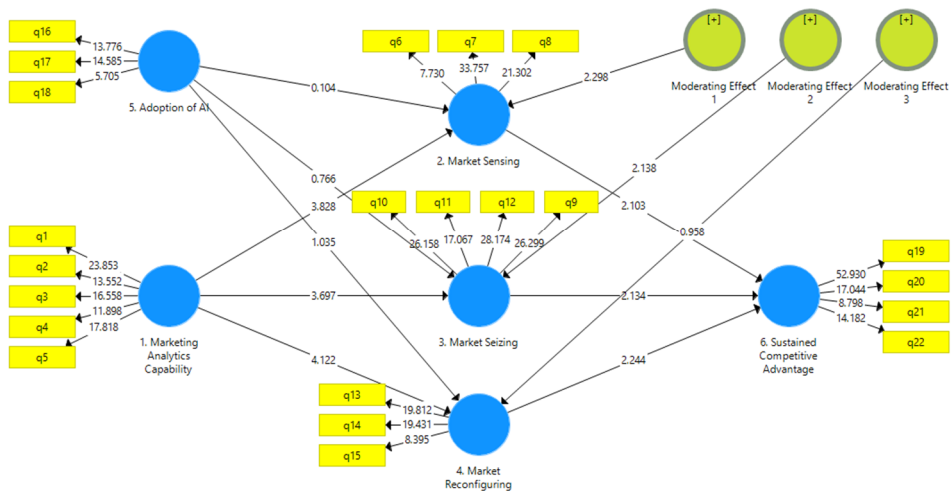
جدول ۶. معیار R^2 و Q^2 هر یک از متغیرهای درون‌زای مدل

نام متغیر	R^2	Q^2	نتیجه
سنجش بازار	۰,۵۲۳	۰,۳۴۷	قوی
تصرف بازار	۰,۴۱۲	۰,۲۹۲	قوی
پیکربندی مجدد بازار	۰,۲۳۲	۰,۱۰۷	متوسط
مزیت رقابتی پایدار	۰,۴۴۳	۰,۲۵۶	قوی

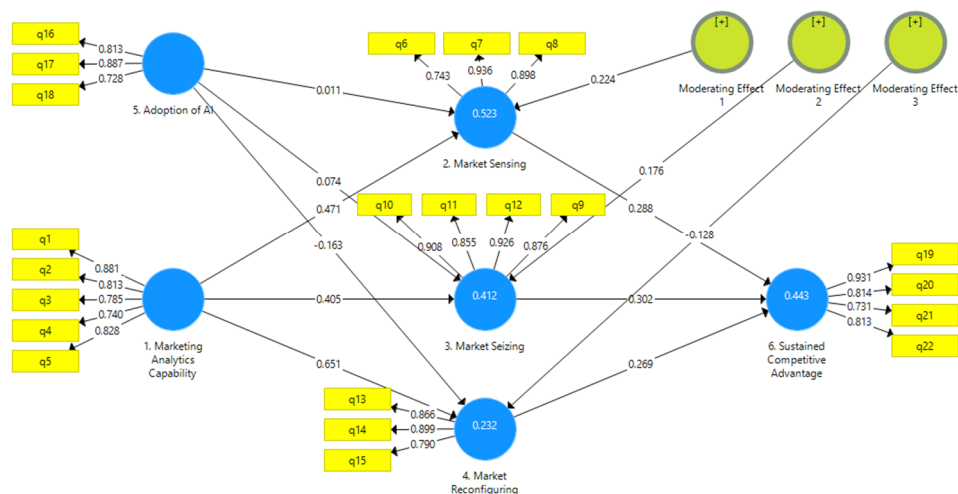
با توجه به مقادیر بدست آمده برای R^2 و Q^2 برای متغیرهای درون‌زا و با توجه به مقادیر ملاک، برازش مدل ساختاری به صورت قوی تأیید می‌شود.

آزمون معنی‌داری فرضیات و آزمون β (شدت و جهت)

در اشکال (۳) و (۴) و جدول (۷) رابطه بین متغیرهای تحقیق ارائه شده و بر اساس آن به تأیید یا رد فرضیات اقدام گردیده است.



شکل ۳. ضرایب معناداری



شکل ۴. ضرایب β

جدول ۷. نتیجه فرضیه‌های تحقیق بر اساس نتایج مدل‌های ساختاری

نتیجه	ضرایب مسیر	ضرایب معناداری	فرضیات
تأیید	۰,۴۷۱	۳,۸۲۸	قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی بر سنجش بازار تأثیر دارد.
تأیید	۰,۴۰۵	۳,۶۹۷	قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی بر تصرف بازار تأثیر دارد.
تأیید	۰,۶۵۱	۴,۱۲۲	قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی بر پیکربندی مجدد بازار تأثیر دارد.
تأیید	۰,۲۸۸	۲,۱۰۳	سنجش بازار بر مزیت رقابتی پایدار تأثیر دارد.
تأیید	۰,۳۰۲	۲,۱۳۴	تصرف بازار بر مزیت رقابتی پایدار تأثیر دارد.
تأیید	۰,۲۶۹	۲,۲۴۴	پیکربندی مجدد بازار بر مزیت رقابتی پایدار تأثیر دارد.
تأیید	۰,۲۲۴	۲,۲۹۸	پذیرش هوش مصنوعی تأثیر قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی بر سنجش بازار را تعدیل می‌کند.
تأیید	۰,۱۷۶	۲,۱۳۸	پذیرش هوش مصنوعی تأثیر قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی بر تصرف بازار را تعدیل می‌کند.
رد	-۰,۱۲۸	۰,۹۵۸	پذیرش هوش مصنوعی تأثیر قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی بر پیکربندی مجدد بازار را تعدیل می‌کند.



بررسی برازش بخش کلی

توسط این معیار محقق می‌تواند پس از بررسی برازش بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل کلی پژوهش، برازش بخش کلی را نیز کنترل نماید، که طبق فرمول زیر قابل محاسبه است.

$$GOF = \sqrt{\text{communalities} \times R^2}$$

بر این اساس داریم:

$$GOF = \sqrt{0.711 \times 0.402} = 0.535$$

با توجه به سه مقدار ۰,۰۱، ۰,۲۵ و ۰,۳۶ که به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی شده است (Wetzels et al., 2009) و حصول مقدار ۰,۵۳۵، برازش قوی مدل کلی تأیید می‌شود.

نتایج

صنعت بیمه به عنوان یکی از شاخص‌های توسعه یافتگی از یک سو به عنوان یکی از عمده‌ترین نهادهای اقتصادی مطرح بوده و از سوی دیگر فعالیت سایر نهادها را پشتیبانی می‌نماید؛ بطوریکه این صنعت همچنین به عنوان یک بخش خدماتی دارای نقشی جبران‌کننده و حمایتی در اقتصاد هر کشوری است. موفقیت این صنعت، انگیزه و محرکی برای دیگر صنایع است و موجب افزایش کارایی شرکت‌ها می‌شود و درواقع می‌توان مدعی بود که در سایه رقابت‌ها و تغییرات شدید در عرصه اقتصاد، حضور صنایع حمایتی کارا در آن عرصه یکی از مهمترین مزایای رقابتی کشورها به شمار می‌آید. از آنجا که توسعه یافتگی کشور از اهداف اصلی در سند چشم‌انداز ۲۰ ساله جمهوری اسلامی ایران است، بنابراین صنعت بیمه، پشتوانه راسخی است که سهم قابل توجهی در تحقق این مهم خواهد داشت. از طرفی با توجه به برخی از چالش‌هایی که صنعت بیمه به لحاظ شرعی ایجاد نموده است، «تکافل» به عنوان یک نظام بیمه اسلامی و به عنوان روشی مبتنی بر ضمانت مشترک اعضای یک گروه در برابر ضرر و زیان‌های احتمالی وارد بر هر یک از آنها در میان جوامع اسلامی مطرح شده است. صنعت تکافل یا بیمه اسلامی ویژگی‌هایی دارد که این صنعت را از صنعت بیمه‌های بازرگانی، رایج متمایز می‌کند. برای مثال عملیات تکافل در مقایسه با عملیات بیمه‌های بازرگانی رایج از شفافیت مالی برخوردار بوده و همچنین برخلاف بیمه‌های رایج، تکافل شوندگان در مازاد پذیره‌نویسی و سود سرمایه‌گذاری تکافل نیز سهام هستند. بنابراین مطالعه‌ی الگوهای تکافل و بررسی شرعی بودن فعالیت‌های آن به منظور به‌کارگیری الگوهای تکافل برای تحت پوشش قرار دادن شرکت‌ها و افراد جامعه به عنوان جایگزین بیمه رایج با توجه به ویژگی‌های منحصربه‌فرد آن می‌تواند به شکوفاشدن



اقتصاد منجر می‌شود. در این راستا و به منظور ارائه الگوهایی جهت هر چه شکوفاتر شدن صنعت تکافل در کشور، تحقیق حاضر نقش پذیرش فناوری هوش مصنوعی در ارتباط میان قابلیت‌های بازاریابی تحلیلی، قابلیت‌های پویای بازار و کسب مزیت رقابتی پایدار در صنعت بیمه و تکافل را مورد بررسی قرار داده است؛ که نتایج حاصل از تحلیل داده‌های این تحقیق به شرح زیر ارائه می‌گردد.

فرضیه ۱: قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی بر سنجش بازار تاثیر دارد.

بر اساس نتایج جدول (۷) با توجه به اینکه مقدار آماره t برابر ۳,۸۲۸ بوده و بزرگتر از ۱,۹۶ است در سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت که قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی بر سنجش بازار تاثیر دارد. همچنین حصول مقدار مثبت ۰,۴۷۱ برای ضریب مسیر نشان دهنده تاثیرگذاری مثبت قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی بر سنجش بازار می‌باشد. بر این اساس می‌توان گفت که قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی می‌تواند منجر به درک خواسته‌های متغیر خریداران/مشتریان، درک داده‌های خریداران، رقبا، تامین کنندگان و اطلاعات کلی محیط بازار، شناسایی استراتژی‌ها و تاکتیک‌های رقبا، یادگیری از محیط‌های بازار خرد و کلان، شناسایی روندهای بازار و ... در شرکت‌های فعال در صنعت بیمه و تکافل شود.

فرضیه ۲: قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی بر تصرف بازار تاثیر دارد.

بر اساس نتایج جدول (۷) با توجه به اینکه مقدار آماره t برابر ۳,۶۹۷ بوده و بزرگتر از ۱,۹۶ است در سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت که قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی بر تصرف بازار تاثیر دارد. همچنین حصول مقدار مثبت ۰,۴۰۵ برای ضریب مسیر نشان دهنده تاثیرگذاری مثبت قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی بر تصرف بازار می‌باشد. بر این اساس می‌توان گفت که قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی می‌تواند منجر به ارائه پیشنهادات شخصی‌سازی شده بر اساس خواسته‌های مشتریان، برآورده سازی انتظارات خریداران، ایجاد راه حل‌های خریدار محور، اتخاذ بهترین شیوه‌های تسخیر بازار، استفاده از فرصت‌های بازار، غلبه بر چالش‌های بازار و ... در شرکت‌های فعال در صنعت بیمه و تکافل شود.

فرضیه ۳: قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی بر پیکربندی مجدد بازار تاثیر دارد.

بر اساس نتایج جدول (۷) با توجه به اینکه مقدار آماره t برابر ۴,۱۲۲ بوده و بزرگتر از ۱,۹۶ است در سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت که قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی بر پیکربندی مجدد بازار تاثیر دارد. همچنین حصول مقدار مثبت ۰,۶۵۱ برای ضریب مسیر نشان دهنده تاثیرگذاری مثبت قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی بر پیکربندی مجدد بازار می‌باشد. بر این اساس می‌توان گفت که قابلیت تجزیه



و تحلیل بازاریابی می‌تواند منجر به نوسازی فرآیندهای بازاریابی، خلق مدل‌های مختلف آمیخته بازاریابی، تجدید نظر در راه‌های دستیابی به اهداف سازمانی، پیاده‌سازی مستمر روش‌های جدید در فعالیت‌های بازاریابی و ... در شرکت‌های فعال در صنعت بیمه و تکافل شود.

فرضیه ۴: سنجش بازار بر مزیت رقابتی پایدار تاثیر دارد.

بر اساس نتایج جدول (۷) با توجه به اینکه مقدار آماره t برابر $2,103$ بوده و بزرگتر از $1,96$ است در سطح اطمینان 95% می‌توان گفت که سنجش بازار بر مزیت رقابتی پایدار تاثیر دارد. همچنین حصول مقدار مثبت $0,288$ ، برای ضریب مسیر نشان دهنده تاثیرگذاری مثبت سنجش بازار بر مزیت رقابتی پایدار می‌باشد. بر این اساس می‌توان گفت که مواردی چون درک خواسته‌های متغیر خریداران/مشتریان، درک داده‌های خریداران، رقبا، تامین‌کنندگان و اطلاعات کلی محیط بازار، شناسایی استراتژی‌ها و تاکتیک‌های رقبا، یادگیری از محیط‌های بازار خرد و کلان، شناسایی روندهای بازار و ... می‌تواند منجر به کسب مزیت رقابتی و دستیابی به اهداف رشد سهم بازار، سودآوری، رشد فروش، بازگشت سرمایه و ... در شرکت‌های فعال در صنعت بیمه و تکافل شود.

فرضیه ۵: تصرف بازار بر مزیت رقابتی پایدار تاثیر دارد.

بر اساس نتایج جدول (۷) با توجه به اینکه مقدار آماره t برابر $2,134$ بوده و بزرگتر از $1,96$ است در سطح اطمینان 95% می‌توان گفت که تصرف بازار بر مزیت رقابتی پایدار تاثیر دارد. همچنین حصول مقدار مثبت $0,302$ ، برای ضریب مسیر نشان دهنده تاثیرگذاری مثبت تصرف بازار بر مزیت رقابتی پایدار می‌باشد. بر این اساس می‌توان گفت که مواردی چون ارائه پیشنهادات شخصی‌سازی شده بر اساس خواسته‌های مشتریان، برآورده‌سازی انتظارات خریداران، ایجاد راه‌حل‌های خریدار محور، اتخاذ بهترین شیوه‌های تسخیر بازار، استفاده از فرصت‌های بازار، غلبه بر چالش‌های بازار و ... می‌تواند منجر به کسب مزیت رقابتی و دستیابی به اهداف رشد سهم بازار، سودآوری، رشد فروش، بازگشت سرمایه و ... در شرکت‌های فعال در صنعت بیمه و تکافل شود.

فرضیه ۶: پیکربندی مجدد بازار بر مزیت رقابتی پایدار تاثیر دارد.

بر اساس نتایج جدول (۷) با توجه به اینکه مقدار آماره t برابر $2,244$ بوده و بزرگتر از $1,96$ است در سطح اطمینان 95% می‌توان گفت که پیکربندی مجدد بر مزیت رقابتی پایدار تاثیر دارد. همچنین حصول مقدار مثبت $0,269$ ، برای ضریب مسیر نشان دهنده تاثیرگذاری مثبت پیکربندی مجدد بازار بر مزیت رقابتی پایدار می‌باشد. بر این اساس می‌توان گفت که مواردی چون نوسازی فرآیندهای بازاریابی، خلق مدل‌های مختلف آمیخته بازاریابی، تجدید نظر در راه‌های دستیابی به اهداف سازمانی،



پیاده سازی مستمر روش‌های جدید در فعالیت‌های بازاریابی و ... می‌تواند منجر به کسب مزیت رقابتی و دستیابی به اهداف رشد سهم بازار، سودآوری، رشد فروش، بازگشت سرمایه و ... در شرکت‌های فعال در صنعت بیمه و تکافل شود.

فرضیه ۷: پذیرش هوش مصنوعی تاثیر قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی بر سنجش بازار را تعدیل میکند. بر اساس نتایج جدول (۷) با توجه به اینکه آماره t برابر ۲,۲۹۸ بوده و بزرگتر از ۱,۹۶ است در سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت که پذیرش هوش مصنوعی تاثیر قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی بر سنجش بازار را تعدیل می‌کند. همچنین حصول مقدار مثبت ۰,۲۲۴ برای ضریب مسیر نشان دهنده اثر تعدیلگری مثبت پذیرش هوش مصنوعی در رابطه میان قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی با سنجش بازار می‌باشد. بدین معنا که در شرایطی که استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی در سازمان بالاتر باشد، شدت اثرگذاری قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی با سنجش بازار بیشتر می‌باشد.

فرضیه ۸: پذیرش هوش مصنوعی تاثیر قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی بر تصرف بازار را تعدیل میکند. بر اساس نتایج جدول (۷) با توجه به اینکه آماره t برابر ۲,۱۳۸ بوده و بزرگتر از ۱,۹۶ است در سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت که پذیرش هوش مصنوعی تاثیر قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی بر تصرف بازار را تعدیل می‌کند. همچنین حصول مقدار مثبت ۰,۱۷۶ برای ضریب مسیر نشان دهنده اثر تعدیلگری مثبت پذیرش هوش مصنوعی در رابطه میان قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی با تصرف بازار می‌باشد. بدین معنا که در شرایطی که استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی در سازمان بالاتر باشد، شدت اثرگذاری قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی با تصرف بازار بیشتر می‌باشد.

فرضیه ۹: پذیرش هوش مصنوعی تاثیر قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی بر تصرف پیکربندی مجدد بازار را تعدیل میکند.

بر اساس نتایج جدول (۷) با توجه به اینکه آماره t برابر ۰,۹۵۸ بوده و کوچکتر از ۱,۹۶ است در سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت که پذیرش هوش مصنوعی تاثیر قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی بر پیکربندی مجدد بازار را تعدیل نمی‌کند. بدین معنا که استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی در سازمان بر تاثیر قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی بر پیکربندی مجدد بازار تاثیر معناداری ندارد.



مراجع

- [۱]- پریزاد، رضا؛ شکوری، زهرا. (۱۴۰۰)، آسیب‌شناسی سیاستگذاری نظام بیمه تکافل در صنعت بیمه ایران و تأثیر آن بر توسعه اقتصادی جمهوری اسلامی ایران، پژوهش ملی، شماره ۷۳
- [۲]- جهانگیرزاده سوره، الناز، احمدیان، یاسمین، تدین، مهتاب، ملکی، حمید. (۱۴۰۱)، بررسی تأثیر قابلیت‌های پویای دانش بنیان بر کسب مزیت رقابتی و بهبود عملکرد نوآوری در صنعت بیمه، بیست و نهمین همایش ملی و دهمین همایش بین‌المللی بیمه و توسعه
- [۳]- حاجی علی اکبری، فیروزه، زبان دان، الهام، جعفرلی، فریمه. (۱۳۹۹)، بررسی عوامل مؤثر در پیاده‌سازی بیمه اسلامی (تکافل) در سطح بیمه میهن، پژوهشنامه بیمه، ۹(۴)، ۱۶۳-۱۹۸
- [4]- Akter, S., Michael, K., Uddin, M. R., McCarthy, G., & Rahman, M. (2022). Transforming business using digital innovations: The application of AI, blockchain, cloud and data analytics. *Annals of Operations Research*, 1-33.
- [5]- Alhassan, A. L., & Fiador, V. (2014). Insurance-growth nexus in Ghana: An autoregressive distributed lag bounds cointegration approach. *Review of Development Finance*, 4(2), 83-96.
- [6]- Alinaghian, L., Kim, Y., & Srari, J. (2020). A relational embeddedness perspective on dynamic capabilities: A grounded investigation of buyer-supplier routines. *Industrial Marketing Management*, 85, 110-125.
- [7]- Ambrosini, V., Bowman, C., & Collier, N. (2009). Dynamic capabilities: An exploration of how firms renew their resource base. *British journal of management*, 20, S9-S24.
- [8]- Baabdullah, A. M., Alalwan, A. A., Slade, E. L., Raman, R., & Khatatneh, K. F. (2021). SMEs and artificial intelligence (AI): Antecedents and consequences of AI-based B2B practices. *Industrial Marketing Management*, 98, 255-270.
- [9]- Bag, S., Gupta, S., Kumar, A., & Sivarajah, U. (2021). An integrated artificial intelligence framework for knowledge creation and B2B marketing rational decision making for improving firm performance. *Industrial marketing management*, 92, 178-189.
- [10]- Barney, J. B., Ketchen Jr, D. J., & Wright, M. (2021). Bold voices and new opportunities: an expanded research agenda for the resource-based view. *Journal of Management*, 47(7), 1677-1683.
- [11]- Benitez, J., Castillo, A., Llorens, J., & Braojos, J. (2018). IT-enabled knowledge ambidexterity and innovation performance in small US firms: The moderator role of social media capability. *Information & Management*, 55(1), 131-143.



- [12]- Bolton, R. N., McColl-Kennedy, J. R., Cheung, L., Gallan, A., Orsingher, C., Witell, L., & Zaki, M. (2018). Customer experience challenges: bringing together digital, physical and social realms. *Journal of service management*, 29(5), 776-808.
- [13]- Conboy, K., Mikalef, P., Dennehy, D., & Krogstie, J. (2020). Using business analytics to enhance dynamic capabilities in operations research: A case analysis and research agenda. *European Journal of Operational Research*, 281(3), 656-672.
- [14]- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *psychometrika*, 16(3), 297-334.
- [15]- De Silva, M., Al-Tabbaa, O., & Khan, Z. (2021). Business model innovation by international social purpose organizations: The role of dynamic capabilities. *Journal of Business Research*, 125, 733-749.
- [16]- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50 .
- [17]- Henseler, J., Ringle, C. M. and Sinkovics, R. (2009), The use of partial least squares path modeling in international marketing, *Advances in international Marketing*, No.20.
- [18]- Heusinkveld, S., Benders, J., & Van den Berg, R. J. (2009). From market sensing to new concept development in consultancies: The role of information processing and organizational capabilities. *Technovation*, 29(8), 509-516.
- [19]- Hossain, M. A., Agnihotri, R., Rushan, M. R. I., Rahman, M. S., & Sumi, S. F. (2022). Marketing analytics capability, artificial intelligence adoption, and firms' competitive advantage: evidence from the manufacturing industry. *Industrial Marketing Management*, 106, 240-255.
- [20]- Iacobucci, D., Petrescu, M., Krishen, A., & Bendixen, M. (2019). The state of marketing analytics in research and practice. *Journal of Marketing Analytics*, 7, 152-181.
- [21]- Jeyavelu, S. (2007). Organizational identity and sustainable competitive advantage: combining resource based view and configuration approach. *International Journal of Management Practices & Contemporary Thoughts*, 2(2), 80-88.
- [22]- Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business horizons*, 62(1), 15-25.
- [23]- Mikalef, P., van de Wetering, R., & Krogstie, J. (2021). Building dynamic capabilities by leveraging big data analytics: The role of organizational inertia. *Information & Management*, 58(6), 103412.
- [24]- Nunnally, J. (1978), *Psychometric theory*, New York: McGraw-Hill.



- [25]- Peyravi, B., Nekrošienė, J., & Lobanova, L. (2020). Revolutionised technologies for marketing: Theoretical review with focus on artificial intelligence. *Business: Theory and Practice*, 21(2), 827-834.
- [26]- Rahman, M. S., Hossain, M. A., & Fattah, F. A. M. A. (2021). Does marketing analytics capability boost firms' competitive marketing performance in data-rich business environment?. *Journal of enterprise information management*, 35(2), 455-480.
- [27]- Rivard, S., & Huff, S. L. (1988). Factors of success for end-user computing. *Communications of the ACM*, 31(5), 552-561 .
- [28]- Shurchuluu, P. (2002). National productivity and competitive strategies for the new millennium. *Integrated Manufacturing Systems*.
- [29]- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic management journal*, 28(13), 1319-1350.
- [30]- Teece, D. J. (2014). A dynamic capabilities-based entrepreneurial theory of the multinational enterprise. *Journal of international business studies*, 45, 8-37.
- [31]- Wedel, M., & Kannan, P. K. (2016). Marketing analytics for data-rich environments. *Journal of marketing*, 80(6), 97-121.
- [32]- Wetzels, M., Odekerken-Schröder, G., & Van Oppen, C. (2009). Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: Guidelines and empirical illustration. *MIS quarterly*, 177-195.
- [33]- Xu, Z., Frankwick, G. L., & Ramirez, E. (2016). Effects of big data analytics and traditional marketing analytics on new product success: A knowledge fusion perspective. *Journal of business research*, 69(5), 1562-1566.



Data Mining and Decision Support System In Insurance Industry

A. Aminpour^{1*}, M. Rabiei²

Abstract

In recent years, the insurance industry has grown significantly and various companies have entered to this field with various services. Successful marketing is one of the main goals of insurance companies. Finding people who are likely to use insurance services is very important and leads to better cost management. The main goal of this research is to use available data to design an intelligent decision support system for predicting the shopping basket of customers of an insurance company in Iran and adopt appropriate marketing strategies to sell services by predicting customers' shopping basket. To achieve this goal, for the first time in Iran's insurance industry, four different machine learning algorithms have been used in the field of text and audio data.

The designed decision support system is formed by combining the findings of the text mining, sound mining, and image mining stages and a list of variables which is the demographic information of the customers. The results of this research demonstrate that using decision support system can help insurance companies to find their potential customers and invest in those people to sell their services. In this way, they can reduce their costs, including marketing and advertising costs.

Keywords: Intelligent decision support system, Data mining, Customer shopping basket, Machine learning

1. Department of Industrial Engineering, Eyvanekey University, Eyvanekey, Semnan province, Iran, Aminpour.AliReza@gmail.Com. (Corresponding Author).

2. Department of Industrial Engineering, Eyvanekey University, Eyvanekey, Semnan province, Iran, Mohammad.Rabiei@uniud.it.



Introduction

- Insurance companies are one of the most effective institutions in the economic situation of any country, and the growth of the insurance industry indicates the development and increase of financial savings in the country. With the rapid development of information technology, the amount of information stored in insurance databases is also increasing rapidly. These large databases are a valuable and potential source of information for this business [1].
- In the past, extracting useful information from recorded data was generally done manually by analysts. Since manual data analysis was very slow and expensive, and the complexity and volume of data increased every day, the analysis has moved towards automated indirect analyses and computer methods [2]. The urgent need to use new technologies and automated tools led to the intelligent transformation of large amounts of data into information and knowledge [3].
- In recent years, data collection and generation technologies have been growing rapidly, and the problem facing organizations, especially in the field of decision-making, is no longer only data collection, but gaining the ability to extract useful knowledge from data is the main concern of organizations[4]. In the Information Technology era information plays vital role in every sphere of the human aspects. Thus, to efficiently inspire information, it is very important to generate information from massive collection of data. The data can range from simple numerical figures and text documents to more complex information such as spatial data, multimedia data, and hypertext documents [5]. It is in such a situation that should take advantage of the growth of technology to effectively use this potential knowledge, and data mining is a suitable solution to extract this wealth [6]. For example, by using data mining techniques, companies can use data to discover knowledge about customer buying patterns and customer behavior. Also, data mining provides a suitable and effective tool for further understanding the business to help reduce fraud, improve insurance and increase risk management[6].
- The data used in this research are text and audio comments and image data about the presence or absence of heart disease of the insured using the life insurance services of an insurance company in Tehran province, the capital of Iran. Considering the volume, value, variety, velocity, and veracity of the data used, it can be considered them as big data.



- These big data contain very important information about the current service process of the mentioned company as well as the opinions expressed by users in the field of life insurance. Big data technologies are maturing and easing researchers to produce valuable insights from large and un-uniform data [7]. Big data presents substantial opportunity for more effective decision-making [8].
- In the upcoming work, it has been tried to categorize the life insurance buyers of the insurance company into two positive and negative categories. As a result, identifying customers with a positive attitude towards the company and determining them as potential future customers, as well as identifying unhealthy and abnormal customers in terms of health who renewing their insurance contract is a high risk for the company. Finally, by using demographic information of customers as variables, and integrating this information with the findings of the text, sound, and image mining stages, we will achieve an intelligent decision support system for predicting customers' shopping basket.
- In this research, the data collected at each stage, are first screened with pre-processing methods to remove impurities and incomplete data. After that we try to divide the customers into two categories using data mining techniques; Let's categorize positive and negative (from the point of view of satisfaction) In this way, the positive category can determine our future potential customers, and we have the possibility to design our marketing strategy based on the number of features in this category, Also, in the sound processing stage, we analyzed the sentiments of customers based on a standard table. The innovation of this research is the use of four different machine learning algorithms in the stages of sound and text processing, which has been done for the first time in Iran's life insurance industry. In this article, after the theoretical foundations and a review of the background of the research, we will introduce the data and explain the research implementation method, then we discuss the evaluation methods of the model and explain the results. Finally, suggestions for future research in this field are presented.

Literature Review

Data mining in the insurance industry can help companies gain a competitive advantage. For example, by using data mining techniques, companies can discover knowledge about customer buying patterns and customer behavior. Also, data mining provides a suitable and effective tool for understanding more



of the business to help reduce fraud, improve the level of insurance and increase risk management [6]. Also, The marketing field mainly uses data mining techniques. It needs past, current, and predictive data to know about its customers, sales, and competitors. Without data mining techniques, it is impossible to identify their strengths and weakness, feedback given by the customers, and also to make effective decisions during an emergency period[9].

In general, researches in the field of data mining in the insurance industry are divided into three categories: risk analysis and its estimation, detection of violations, and customer relationship management.

In the field of customer relationship management, which the present research is also in this field, data mining techniques are used to group customers and analyze customer behavior patterns. In these articles, which mostly use clustering and classification methods, it has been tried to create the necessary groups first by using clustering methods, and then, by using classification methods, each customer is placed in each of these groups based on their characteristics. Among the articles published in this field, Articles of Saha and Dass can be mentioned. Amir Olyaei et al, [4] presented a model that can predict the probability of buying insurance services by a person. For this purpose, they used a dataset containing various information such as customer sales information, specific insurance coverages, geographic location and property status. The data used in this research belongs to Homesite Insurance Company and has 130376 samples and 299 features for each sample. In this research, after performing the necessary pre-processing on the data, Random forest, Decision tree and Naive bayes algorithms were used to build the model, and as a result, the Random forest algorithm shows the best performance with an accuracy of more than 99%. The results of this research show that using data mining techniques to predict potential customers can help insurance companies to find their potential customers and invest in those people to sell their services. In one study, Ling et al, [10] analyzed data from banks, insurance and bonus companies. The purpose of this research is indirect marketing and providing solutions to solve marketing problems using data mining techniques. To achieve this goal, Naive bayes, Nearest neighbor and Neural network algorithms were used. The model presented in this research has an accuracy of more than 70%.

In a study, Smith-Kate et al, [11] analyzed insurance retention patterns using data mining techniques. In this research, to achieve the goal, the knowledge discovery process was carried out in a comprehensive framework using Hypothesis testing, Clustering, Decision tree and Neural network. The model presented in this research provides a solution for insurance companies to keep their customers.



Oshini and Caldera focused on the implementation of customer retention techniques and addressed the issue of data mining in life insurance. They concluded that the implementation of data mining techniques in the field of life insurance can easily prevent the loss of customers [12].

Data analysis

Data Collection

The data used in this research are text data, audio and image data related to 10,000 (ten thousand) life insurance policyholders of pilot Insurance Company in Tehran province. Considering the volume, value, variety, velocity, and veracity of the data used, it can be considered them as big data.

The textual data of these people contains their opinions in the form of colloquial and informal sentences, which have been collected from the company's complain handling system, survey forms, customer satisfaction measurement forms and comments entered in the company's customer affairs section. The audio data includes the voice comments of the same number of policyholders, which were obtained through direct communication with the customer, as well as the voice message system of the company's customer affairs unit. Since audio is considered as multimedia data and most multimedia data are heterogeneous and extracting information from this type of data is associated with many challenges, in order to solve these challenges and simplify data mining, the audio data used in this research has been converted into text and then the data mining process has been done on this textual data. In this way, the entire sentences expressed by the customer were converted into text and these texts were used for data mining. Finally, the image of echocardiography of the heart of these people with 45 binary features and with the aim of classifying people into two categories, normal and abnormal, has also been used as image data. It should be noted that the total amount of data in each field is 10,000 (ten thousand) numbers and it was collected in the period from the first of April 2021 to the end of September 2021.

Apart from these data, the demographic information considered for this research includes 20 variables that are described in Table No. 1:

**Table 1. List of variables (demographic information)**

Row	Variables
1	Gender
2	marital status
3	Living area
4	age
5	Duration of using the company's services
6	Additional life insurance coverage
7	Monthly income
8	Insurance premium payment method
9	Has the withdrawal been made from the life insurance deposit?
10	Does the policyholder suffer from a particular disease?
11	Will the policyholder use life insurance coverage and life insurance family plan pension?
12	History of receiving damages or compensation based on main coverage or additional life insurance coverage (due to illness or death)
13	Has the policyholder also prepared the insurance policy for individual supplemental treatment connected to life insurance?
14	How many life insurance plans does the policyholder use?
15	Is there a history of receiving damages or compensation only because of the accident?
16	How many special disease coverage plans have been bought?
17	Apart from this company, does the customer also use the life insurance coverage of other companies?
18	Is the insured on the company's blacklist due to the risk of illness?
19	Apart from life insurance, does the insured also use other insurance services of the company?
20	Is there a record of the policyholder's complaint in the company's complain handling system?

Preparation of text and audio data

The elemental part of Knowledge Discovery Databases (KDD) is data mining. It includes three steps, such as preprocessing, mining of data, and post-processing[9].

The preprocessing stage involves the correcting of data in the right format and selecting relevant attributes to make them ready for further analysis [13].

In the text processing stage, after preprocessing, we reached 2000 comments. Finally, considering 80% and 20% for training and testing, 400 comments were set aside for testing, and 1600 comments remained for labeling; it included 800



positive comments and 800 negative comments, to classify the comments into two classes, zero and one (negative and positive).

In the audio processing stage, after converting audio comments into text comments and after passing the pre-processing stage, we reached the number of 7575 text comments. Finally, considering 80% and 20% for training and testing, 1515 comments were discarded for testing, and 6060 comments remained for labeling, which included 3030 positive comments and 3030 negative comments, with the intention of classifying comments into two classes. zero and one (negative and positive comments)

In both stages of text and audio processing, a five-choice Likert spectrum has been used to label opinions, including: 1 (very low satisfaction), 2 (low satisfaction), 3 (moderate satisfaction), 4 (high satisfaction) and 5 (very high satisfaction). In this way, comments with stickers one and two will be placed in the category of negative remarks and comments with a higher tag will be placed in the category of positive comments.

This labeling is done manually by experts in this industry. The number of these experts is 10 people, including university professors in the field of insurance management (5 people), middle managers of the insurance company (3 people) and (2 people) from the managers of the company's customer affairs, and the number of opinions is divided equally between these people for labeling. (1000 text comments and 1000 audio comments for each expert).

Methodology

The current research is data-driven, which was conducted using the standard process of data mining in the industry. This process includes the stages of understanding the problem, understanding data, preparing data, modeling, evaluating the results and applying the model [3].

In the image processing stage, only one machine algorithm is used. Finally, by combining the results of each stage of data mining with the demographic information of customers, our desired intelligent decision support system is designed.

Model evaluation methods

In this research, To evaluate and comparison the models, we have used criterions such as : Accuracy, Recall, Precision and F1- score.

Accuracy: The first criterion that comes to mind is the accuracy or the correct detection rate of the model. That is, the ratio of correct diagnoses (true positive



+ true negative) to the total data. This criterion is not sufficient to evaluate models when using unbalanced data (i.e., there is a large difference in the number of samples of the categories). Because this imbalance makes the models which tending to the numerous categories not to be identified and mistakenly a bad model is introduced as a good model.

Recall: Assessing that the total true positive samples include samples that were correctly identified as positive (true positive) and samples that were positive but incorrectly identified as negative (false negative). In this criterion, the number of identified positive samples is calculated on the total number of positive samples.

Precision: In addition to the recall criterion, another criterion called precision has been defined, which is equal to the number of real positive diagnostic samples to the total number of positive samples, so that the number of false positives is also considered.

F1- Score: This criterion is harmonic mean of recall and precision [14].

Implementation of the model

The steps carried out in this research are as follows: after collecting textual and audio data, the pre-processing stage and in the first step of this stage, the extract of tokens is formed so that we can work on the vector of words.

Remove symbols and special characters, remove semi-spaces, remove single characters, replace several spaces with one space, remove static words, replace colloquial words with official words, extracting the roots of words, labeling the role of words, applying the TFIDF method (term frequency–inverse document frequency), applying the PCA (Principal component analysis) method, and dividing the data into training and testing in a ratio of 80 to 20 are among the other works done in this research.

Among machine algorithms, we have used four algorithms included: Support vector machine, Random forest, Naive bayes and LSTM (Long Short-Term Memory) for text and

audio mining. In the image processing we have used convolutional neural network. This algorithm is known as CNN, which is usually used to perform image analysis in machine learning. The reason for using these algorithms is their use in various researches, where these algorithms have often achieved acceptable results [4, 10, 11,12].

In the opinion of using these algorithms, their default parameters are usually used. For example, in the Support vector machine method, Non-linear SVM, with RBF Kernel is used, or in the LSTM method, an embedding layer of size



100, a dropout layer, LSTM layer with ten neurons and a final dense layer with 2 neurons and a Softmax activation function are used.

Conclusions

The results of applying the algorithms in each of the stages are as follows:

Sound processing results:

In the following tables, the results of precision, recall and F criteria for both classes , zero and one (negative and positive opinions) of life insurance policyholders, as well as accuracy criteria for each algorithm are presented:

Table 2. Class Zero results.

Class Zero			Algorithm
F-1 Score	Recall	Precision	
0.47	0.45	0.48	Naive Bayes
0.10	0.05	0.54	Random Forest
0.28	0.18	0.58	SVM
0.46	0.42	0.50	LSTM

Table 3. Class 1 results.

Class One			Algorithm
F-1 Score	Recall	Precision	
0.76	0.77	0.75	Naive Bayes
0.81	0.98	0.69	Random Forest
0.81	0.94	0.71	SVM
0.77	0.80	0.75	LSTM

Table 4. Accuracy of algorithms.

Accuracy	Algorithm
0.67	Naive Bayes
0.68	Random Forest
0.70	SVM
0.68	LSTM



According to the results obtained from sound processing, it can be said that in class zero, the support vector machine algorithm has the best results in precision, and the Naive bayes algorithm has the best results in recall and F criteria.

In class 1, Naive bayes and Long Short-Term Memory

algorithms have the best results in precision, Random forest algorithm has the best results in recall, and Support vector machine and Random forest algorithm have the best

results in the F criterion. Also, the Support vector machine algorithm has the highest accuracy in both class zero and class one. In order to provide more details, the Confusion Matrix of the Support vector machine algorithm is presented in Table No. 5.

Table 5. Confusion Matrix of Support vector machine algorithm.

Total	1	0	
483	395	88	0
1032	967	65	1
1515	1362	153	Total

In the sound processing stage, customer sentiments are also analyzed. One of the biggest challenges in the subject of sound processing is the estimation of the speaker's emotions [15]. How the speaker felt during the speech is very important in the discussion of sound mining. Much research has been done in the field of sentiment analysis. In some of these researches, emotions have been analyzed directly through voice [16]. In some other studies, the author has analyzed the sentiments from customers' text [17]. There are other researches that have proposed a hybrid model for sentiment analysis from both sound and text [15]. In this research, audio data converted to text was used and processed, and by using a standard table that showed the meaning of each type of word in the text, we classified the opinions into two categories, positive and negative. In this standard table, the words that evoke 8 feelings of anger, hope, hatred, fear, joy, sadness, surprise and trust are specified. Finally, using Python software, a program was written based on which if the number of words containing emotion (anger, hatred, fear, sadness) in a sentence is more than the number of words containing emotion (pleasure, hope, surprise and trust) then the sentence has a negative meaning and vice versa. Also, if the number of words in both categories is the same in the sentence, the sentence will be emotionally neutral.

The results of sentiment analysis show that more than 75% of the insured have positive feelings towards the company and the services received from it.



Text processing results:

Table 6. Class Zero results.

Class Zero			Algorithm
F-1 Score	Recall	Precision	
0.44	0.32	0.74	Naive Bayes
0.37	0.24	0.80	Random Forest
0.53	0.41	0.75	SVM
0.41	0.41	0.41	LSTM

Table 7. Class 1 results.

Class one			Algorithm
F-1 Score	Recall	Precision	
0.79	0.93	0.69	Naive Bayes
0.79	0.96	0.68	Random Forest
0.81	0.92	0.72	SVM
0.72	0.72	0.72	LSTM

Table 8. Accuracy of algorithms.

Accuracy	Algorithm
0.70	Naive Bayes
0.69	Random Forest
0.73	SVM
0.62	LSTM

As can be seen, in the text processing stage, criteria for positive and negative classes are calculated and finally, accuracy criteria are determined for each algorithm. According to the obtained results, it can be said that in the class zero, the Random forest algorithm has the best results in the precision criterion and the Support vector machine algorithm has the best results in the recall and the F criterion. Also, in class 1, the Support vector machine algorithm has obtained the best results in the precision criteria and the F criterion, and the Random forest algorithm has obtained the best results in the recall criterion. Also, the Support vector machine algorithm has the highest accuracy in both zero and one classes. In order to provide more details, the Confusion Matrix of the Support vector machine algorithm is presented in Table 9.

**Table 9. Confusion Matrix of Support vector machine algorithm.**

Total	1	0	
151	89	62	0
249	228	21	1
400	317	83	Total

Image processing results:

In the image processing stage, only the convolutional neural network algorithm was used to classify customers into

two categories: zero (abnormal in terms of heart health) and class 1 (normal in terms of heart health). Based on this classification, the algorithm places 1040 of these people in the zero category. The accuracy rate of the algorithm is 88%. Obviously, according to this category, renewing life insurance or repurchasing an insurance by people of zero category is considered a high risk for the company and it is better for the company to avoid it.

Designing an intelligent decision support system:

By using Python programming language and proper coding, the results of sound, text and image processing, each one gives us a column including text prediction, sound prediction and image prediction.

By adding these three columns to the file containing the demographic information of customers, our decision-making system is designed. So that by entering a ROW DATA from a hypothetical customer into the model, the model tells us whether the customer with the relevant specifications will buy from us again or not.

Summary and recommendations

In recent years, the insurance industry has grown significantly and successful marketing is one of the main goals of insurance companies. Finding people who are likely to use insurance services is very important and leads to better management of capital and costs. In this research, our goal is to provide a prediction model for potential customers to use the life insurance services of an insurance company. The results of our experiments showed that data mining techniques can be a suitable approach to obtain such useful knowledge.

This research uses algorithms in each stage of text, audio and image processing to analyze the opinions of policyholders who use the pilot insurance company's life insurance services and identify the policyholders whose insurance renewal is



a high risk for the company. Considering the volume and variety of data, the advantage of using this method is understandable. The learning process in the structure of this research is the classification subcategory with the supervisor. In general, it can be concluded that in this research, the use of different algorithms has achieved different results from the perspective of different criteria. According to the results obtained and the number of comments classified in class 1 in both text and audio processing stages, as well as the analysis of customer sentiments and achieving the fact that more than 75% of customers have a positive feeling towards the company and services received from it, it can be said that the majority of the insured are satisfied with the services received and would like to have these insurance services in their shopping basket in the future.

Using a table containing the demographic information of customers, combining this information with the results of text, audio and image processing led to the design of an intelligent decision support system, which by entering a line of information from a customer, the model tells us whether to buy again or not.

As suggestion for future research, it can be mentioned adding other variables to the list of demographic variables, use other kernels in the Support vector machine method or different embedding in the LSTM method, or test Face emotion detection technique to recognize emotions from faces.



References

- [1]- A. Arning, R. Agrawal, P. Raghavan. "A linear method for deviation detection in large databases". In Proc. Int. Conf. on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD), Portland, pp. 1-15, 1996.
- [2]- A.Jafari Samimi, M.Moradi,, "Privatization in Iran's Insurance", In 27th National Conference on Insurance and Development, Tehran, 2019.
- [3]- A.Olyaei, M.Jamali, A.Khazaei, A.Hazeri, " Finding potential customers to buy insurance with data mining techniques", In 2nd National Conference on Computers, Technology and Artificial Intelligence Applications, Ahvaz,Iran, 2017.
- [4]- Bhaskarak, J, Premanedungad,,S " Hybrid Approach for Emotion Classification of Audio Conversation Based on Text and Speech Mining", In Journal of Procedia Computer Science,Vol 46, pp. 635-643, 2015.
- [5]- Caldera, H, Oshini, G, "Mining life insurance data for Customer attrition analysis ", In Journal of Industrial and Intelligent Information, Vol.1, No.1, pp. 52-58,2013.
- [6]- D.C. Pratama, G.Budiprasetyo, M.Mentari, and Y.Yunhasnawa, "Big Data System of Research Data in The Informatics Department Based on Software Enhancement," International Journal of Computer Information Systems and Industrial Management Applications, Volume 14 , pp. 347-362,2022.
- [7]- Deshpande, S. P, and V. M. Thakare, "Data mining system and applications: A review." International Journal of Distributed and Parallel systems (IJDPS) 1, No. 1, pp. 32-44, 2010.
- [8]- G. Mary A, T.Sangeetha, "A study on different methods of outlier detection algorithms in data mining", International journal of Computer Information Systems and Industrial Management Applications, volume 12, pp.398-411,2020.
- [9]- Han, J, Pei, J, " Data mining: concepts and techniques", In Journal of Data Mining and Knowledge Discovery, Vol.3, No.17,pp. 56-62, 2011.
- [10]-K.Motarjem, L.Niakan, "Measuring and evaluating the satisfaction of life insurance companies", Iranian Journal of insurance research, 36(1), 119-87,2021.
- [11]-Ling, C, Li, C, " Data mining for direct marketing: Problems and solutions ", In Kdd, Newyork, pp.73-79,1998.
- [12]-M.J.Tarakh, K. Sharifian, "The use of data mining in improving customer relationship management", Industrial Management Studies, 6th year, No. 17,153-181, 2019.



- [13]-Mishne, A, " classifying blog text according to the mood reported by its author ", In Journal of Procedia Computer Science, Vol 57, pp. 321-342, 2019.
- [14]-N.Haj Heydari, A. Farahi, " Classification of the risk level of auto body insurance policyholders using data mining algorithms (case study: an insurance company)", Iranian Journal of insurance research, 26(4), 107-129, 2011.
- [15]-Shen, M, " New approaches to emotion classification from speech based on audio features", In Journal of Procedia Computer Science, Vol 57, pp.571-589, 2019.
- [16]-Smith,K,A,Willis,R,J and Brooks,M , "An analysis of customer retention and insurance claim patterns using data mining: A case study," Journal of the operational research society, vol. 5, no. 51, pp. 532-541, 2000.
- [17]-T. A. T. Izhar, T. Torabi, and M. Ishaq Bhatti, "Using Ontology to Incorporate Social Media Data and Organizational Data for Efficient Decision-Making," International Journal of Computer Information Systems and Industrial Management Applications, 8, pp. 372–385, 2016.

پنل فناوری‌های نوین در صنعت بیمه و تکافل
(انجمن حرفه‌ای صنعت بیمه)

مقالات پذیرش شده به
صورت صرفاً چاپ



ارائه الگویی از اعتماد بیمه‌گذاران به اینشورتک در بیمه‌های متعارف و بیمه‌های اسلامی (تکافل)

مجتبی کریمی^۱، آزاده بهادر^۲، آذین سادات استاد رمضان^۳

چکیده

در صنعت بیمه، نوآوری بیشترین نمود خود را در مدل‌های کسب و کار، ارتباط با مشتریان و ارائه خدمات و محصولات جدید و در نهایت چگونگی سرمایه‌گذاری بر فناوری‌های نوین خواهد داشت. امروزه اینشورتک خدمات فناوری محور جدیدی را ارائه می‌دهد که در این میان نقش اعتماد بیمه‌گذار در پذیرش این فناوری‌های جدید کاملاً تبیین نشده است. از طرفی ما شاهد تغییرات گسترده‌ای در نیاز مشتریان در زمینه دریافت خدمات بیمه‌ای و تکافلی می‌باشیم. در همین راستا این مقاله با هدف ارائه الگویی از اعتماد بیمه‌گذاران به اینشورتک، به مقایسه این مدل در بیمه‌های متعارف و بیمه‌های اسلامی (تکافل) پرداخته است. در این مطالعه از مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد کمترین مربعات جزئی (PLS-SEM) و یکی از پیشرفته‌ترین تکنیک‌های آنالیز برای ارزیابی مدل تحقیق و اجرای تحلیل چندگروهی (MGA) برای مقایسه‌ی دو گروه شرکت‌های بیمه متعارف و تکافل استفاده شده است. حجم نمونه ۱۱۴ نفر (خبرگان بیمه متعارف ۸۰ نفر و خبرگان بیمه تکافل ۳۴ نفر) در نظر گرفته شده است. یافته‌ها نشان‌دهنده نقش میانجیگری اعتماد به شرکت‌های فعال در حوزه بیمه متعارف و تکافل بین فاکتورهای تمایل روانی بیمه‌گذار به اعتماد و فاکتورهای جامعه‌شناختی مؤثر بر اینشورتک بود. همچنین PLS-SEM جهت مقایسه مدل بین دو گروه شرکت‌های بیمه متعارف و تکافل نشان داد که اختلاف معناداری بین دو گروه مزبور وجود ندارد و تمامی ضرایب به استثنای ضریب فاکتورهای جامعه‌شناختی مؤثر بر اعتماد روی اینشورتک در هر دو گروه شرکت‌های بیمه متعارف و تکافل، مثبت و معنادار می‌باشد.

واژگان کلیدی: اینشورتک، اعتماد، بیمه‌گذار، تکافل، PLS

۱. گروه مالی، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، tabakarimi622@gmail.com

۲. پژوهشگر، پژوهشکده بیمه، تهران، bahador@irc.ac.ir

۳. کارشناس پژوهشی، شرکت بیمه کوثر، تهران، A.sadat@kins.ir



مقدمه

اینشورتک یا همان فناوری‌های بیمه‌ای به کاربرد جدید فناوری جهت ارائه توزیع و مدیریت خدمات بیمه گفته می‌شود. شرکت‌های بیمه و شرکت‌های تکافلی با کمک اینترنت اشیا، داده‌های بزرگ، هوش مصنوعی و تحلیل اطلاعات مشتریان به ارائه خدمات بیمه‌ای متعارف و بیمه اسلامی بهتر و متناسب با هر مشتری می‌پردازند. می‌دانیم که مدیریت بیمه بر اساس مدیریت ریسک شکل گرفته است، مدیران شرکت‌های بیمه و شرکت‌های تکافلی نسبت به ورود فناوری‌های نو به عنوان اینشورتک محتاط عمل نمودند و همین امر باعث شده تا ارائه خدمات نوآورانه در شرکت‌های بیمه و شرکت‌های تکافلی نسبت به حوزه‌های فین تک رشد چشمگیری نداشته باشد.

با گذشت زمان، دگرگونی‌های زیادی در فناوری اطلاعات ایجاد شده و در جنبه‌های متنوع زندگی اثرات زیادی داشته به طور مثال: عدم اتلاف زمان، کاهش هزینه، سرعت بخشیدن به امور، افزایش بهره‌وری و... نکته قابل توجه در مورد این دگرگونی‌های اساسی آن است که بتوان صنایع را همگام با آن تغییرات وفق داد تا شاهد تاثیر مثبت فناوری‌های مزبور در عملکرد صنایع باشیم. در فضای رقابتی امروز که عصر فناوری و اطلاعات می‌باشد؛ سهولت و سرعت در دسترسی به منابع اطلاعاتی از مهمترین فاکتورها جهت تصمیم‌گیری مدیریتی است. شرکت‌های بیمه متعارف و شرکت‌های فعال در حوزه تکافل جهت رفتارشناسی مشتریان‌شان از فناوری‌های نوین استفاده می‌کنند.

تحقیقات نشان داده است که افراد هنگام تعامل با یکدیگر به ویژگی‌های مشابه انسانی اعتماد می‌کنند، اما هنگام تعامل با سیستم‌ها، باید به ویژگی‌های شبیه به سیستم اعتماد کنند که به جهاتی متفاوت هستند (لانکتون و همکاران، ۲۰۱۵).

ویژگی‌های افراد مانند صداقت، خیرخواهی، توانایی و شایستگی بیشتر شبیه انسان است، در حالی که قابلیت اطمینان، عملکرد و مفید بودن بیشتر با فناوری مرتبط است (مک نایت و همکاران، ۲۰۱۷). اعتماد دارای ارکانی است که در بیشتر زمینه‌ها صادق است، اما این امر در همه زمینه‌ها موثر نیست. به عنوان مثال، در مطالعاتی هوش مصنوعی بهتر از شرکت‌کننده انسانی عمل کرده است، اما همیشه باعث تقویت اعتماد انسان‌ها به آن نمی‌باشد. (یین و همکاران، ۲۰۱۹).

هر تکنولوژی مسائل مختلفی را مطرح می‌کند؛ به عنوان مثال، فناوری‌های بلاک‌چین برای ایجاد اعتماد طراحی شده‌اند، اما افرادی هستند که بیشتر از جایگزین‌های موجود، به آن‌ها بی‌اعتماد هستند. برای برخی، فناوری‌های بلاک‌چین و دفتر کل غیرمتمرکز، ریسک را کاهش می‌دهند، در حالی که برای برخی دیگر، پایگاه داده سنتی که توسط یک سازمان کنترل می‌شود، ریسک کمتری دارد. دیدگاه



بیمه‌گذار در مورد فناوری‌های متحول‌کننده همچون ایشورتک هم در بیمه‌های متعارف و هم در بیمه‌های اسلامی (تکافل) مبهم است. در این پژوهش به دنبال ارائه الگویی برای اعتماد بیمه‌گذار به ایشورتک در شرکت‌های بیمه‌های متعارف و شرکت‌های بیمه‌ای فعال در حوزه تکافل می‌باشیم. در همین راستا در گام نخست با مروری بر مبانی نظری در خصوص اعتماد بیمه‌گذار به شرکت‌های بیمه‌های متعارف و شرکت‌های بیمه‌ای فعال در حوزه تکافل از منظر تمایل فردی و همینطور عوامل جامعه‌شناختی مؤثر بر اعتماد خواهیم پرداخت و در ادامه نیز پس از مرور پیشینه موضوع به معرفی مدل مفهومی پژوهش پرداختیم و نهایتاً با بکارگیری روش معادلات ساختاری با رویکرد کمترین مربعات جزئی (PLS-SEM) و اجرای تحلیل چند گروهی (MGA) برای مقایسه‌ی دو گروه شرکت‌های بیمه‌های متعارف و شرکت‌های بیمه‌های فعال در حوزه تکافل فرضیات پژوهش را مورد آزمون قرار دادیم. در این مطالعه از دو روش ناپارامتریک: Henseler's MGA و Permutation Test (آزمون جایگشت) برای اجرای تحلیل چند گروهی (MGA) استفاده شده است.

مبانی نظری پژوهش

تکافل

تکافل نه یک رشته بیمه‌ای، بلکه یک نظام بیمه اسلامی است و در عمل به عنوان روشی مبتنی بر ضمانت مشترک اعضای یک گروه در برابر ضرر و زیان‌های احتمالی وارد بر هر یک از آنها مطرح می‌شود. بیمه تکافل عبارت است از همکاری مجموعه‌ای از اشخاص برای تحمل خطر و ضررهای احتمالی از طریق ایجاد یک حساب (صندوق) مستقل و بدون هدف سوددهی، که اقساط پرداختی و دیگر ورودی‌های مالی در آن صندوق جمع شده و تعویضات (جبران خسارت‌های وارده بر اعضای گروه) و سایر هزینه‌ها از محل این صندوق پرداخت می‌شود و آنچه از حساب (صندوق باقی می‌ماند) مازاد نام دارد. اداره و بکارگیری این حساب (صندوق) توسط یک شرکت متخصص (به عنوان وکیل) و مطابق احکام شریعت اسلامی انجام می‌شود. (رضایی اول، ۱۳۹۹)

اعتماد

به معنای واقعی کلمه ده‌ها تعریف از اعتماد وجود دارد. برخی از محققان آنها را متناقض و گیج‌کننده می‌دانند و برخی دیگر اعتماد را پدیده‌ای بسیار پیچیده و چند بعدی نامیدند. (لوویس و



همکاران^۱؛ تیلور^۲، ۱۹۸۵). مشکلاتی در حوزه تحقیقات تجارت الکترونیک در خصوص اعتماد یافت می‌شوند، به طوری که محققان اعتماد را به عنوان تمایل به باور یا به عنوان باورهای مربوط به ویژگی‌های مختلف طرف مقابل، مانند انصاف، خوبی و قدرت، تعریف می‌کنند. توانایی، خیرخواهی، صداقت و پیش‌بینی‌پذیری. (استوارت^۳، ۱۹۹۹؛ فانگ و همکاران^۴، ۱۹۹۹) اعتماد در روابط بین فردی و تجاری موضوعی اساسی است و هر جا که خطر، عدم اطمینان یا وابستگی متقابل وجود داشته باشد موضوع اعتماد بسیار مهم است. محققان دریافته‌اند که اعتماد هم برای تیم‌های مجازی و هم برای تجارت الکترونیک مهم است. با افزایش پیچیدگی تراکشن‌ها، شرایط نامطمئن‌تر شده و نیاز به اعتماد بیشتر احساس می‌شود. (هوفمن و همکاران^۵، ۱۹۹۹؛ میشر^۶، ۱۹۹۶).

اعتماد به شرکت‌های بیمه متعارف و شرکت‌های بیمه اسلامی (تکافل)

هر فردی فیزیولوژی و تجربیات متفاوتی دارد که گرایش روانی او را شکل می‌دهد. بنابراین، بسیاری از مدل‌های اعتماد با این متغیر شروع می‌شوند (مک نایت و همکاران، ۲۰۰۲).

در بیشتر موارد، ایجاد یک مدل کلی از اعتماد که تمایلات مختلف فردی را نادیده می‌گیرد، به سختی با داده‌ها پشتیبانی می‌شود، بنابراین نباید از این موضوع غافل شد. این به این دلیل است که معمولاً طیفی از پاسخ‌ها از سوی شرکت‌کنندگان وجود دارد که توضیح کامل آن‌ها بدون اذعان به فردگرایی و تفاوت‌های روان‌شناختی دشوار است. عوامل جامعه‌شناختی مؤثر بر اعتماد به اندازه عوامل روان‌شناختی سازگار نیستند، زیرا تا حدی تحت تأثیر زمینه‌ها هستند. با این حال، آن‌ها اغلب در زمینه‌های مشابه، شبیه به هم هستند (مک نایت و همکاران، ۲۰۱۷؛ اشنیتز و همکاران، ۲۰۲۰).

رابطه بین بیمه‌گذاران و شرکت‌های بیمه‌گر آن‌ها (متعارف / تکافل)، با ارتباط آن‌ها با سایر سازمان‌هایی که از آن‌ها محصولات یا خدمات خریداری می‌کنند، متفاوت است. آن‌ها نیاز به مشارکت بالاتری نسبت به خریده‌های روزمره یا تکنانشی روزانه دارند. (جانسون، ۲۰۱۷؛ پیتان و دی ویت، ۲۰۲۱). از طرفی شرکت‌های بیمه متعارف و شرکت‌های فعال در حوزه تکافل می‌خواهند از فناوری‌های جدید همچون ایشورتک به گونه‌ای استفاده کنند که اعتماد مصرف‌کننده را کاهش ندهند.

1. Lewis, J.D., et al.
2. Taylor, R.G.
3. Stewart, K.J.
4. Fung, R.K.K., et al.
5. Hoffman, D.L., et al.
6. Mishra, A.K.



اینشورتک

اینشورتک بسیاری از خدمات فناوری محور جدید را به مصرف‌کننده ارائه می‌دهد. در ذیل به فرصت‌های به کارگیری فناوری در صنعت بیمه پرداخته شده است:

فناوری بیمه می‌تواند به ارائه راه‌حل‌های «تعامل مستقیم با مشتری» مانند «ارائه خدمات دیجیتالی» کمک کند. محصولات بیمه‌ای/ تکافلی می‌توانند با زیرساخت دیجیتالی بهتر (مانند پورتال‌های سلف‌سرویس آنلاین)، به صورت دیجیتالی توزیع شوند (به طور مثال از طریق فروش مستقیم آنلاین). این موارد اغلب شامل ترکیبی از فناوری‌هایی نظیر هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، کلان داده و اینترنت اشیا هستند. اینشورتک می‌تواند توسعه محصول را بهبود بخشد. در مرحله پس‌قراردادی، فناوری بیمه می‌تواند فرایند پردازش ادعاهای خسارت را آسان‌تر کرده و هزینه‌های مربوط به ادعاها را کاهش دهد. اینشورتک می‌تواند به شرکت‌های بیمه متعارف و شرکت‌های فعال در حوزه تکافل کمک کند تا به جای تکیه کردن صرف به معیارهای ساده (مانند جنسیت یا سن) با استفاده از ابزارهای دقیق‌تر تحلیل اطلاعات یا تحلیل‌های جامع‌تری از کلان‌داده، سبد ریسک مشتری را دقیق‌تر ارزیابی کنند. اینشورتک همچنین می‌تواند کنترل ریسک یا ارزیابی زیان را بهبود ببخشد تا خطر اخلاقی پس از بیمه‌نامه را کاهش دهد. این یک ارزش افزوده مهم برای فعالیتهای شرکت‌های بیمه متعارف و شرکت‌های فعال در حوزه تکافل می‌باشد.

رویکرد مصرف‌کنندگان عمدتاً نسبت به این فناوری‌های جدید مثبت است زیرا آنها راحتی و قابلیت‌های جدید را ارائه می‌دهند (کرنی و مولر، ۲۰۱۹). با این حال، نقش اعتماد مصرف‌کننده در پذیرش این فناوری‌های جدید کاملاً درک نشده است. زیرا فناوری راه‌حل‌های سفارشی‌تری را امکان‌پذیر می‌کند و نقش تعیین‌کننده‌تری برای امور بیمه دارد. این تحول ممکن است به اندازه اینترنت برای ماهیت بیمه اساسی باشد. قابلیت‌های هوش مصنوعی و اتوماسیونی نمودن، فرآیندها را قادر می‌سازد تا مقیاس پذیرتر و موثرتر باشند. در بیمه، مصرف‌کننده می‌تواند ضرری را که اخیراً داشته است، بدون اینکه حتی نیازی به ادعایی داشته باشد، از طریق استفاده از حسگرها و دستگاه‌های اینترنت اشیا (IOT) جبران کند. (لی و شین، ۲۰۱۸)



مروری بر پیشینه پژوهش

مطالعات و پژوهش‌های پیرامون این موضوع به شرح زیر می‌باشد:

جدول ۱. خلاصه مطالعات داخلی و خارجی

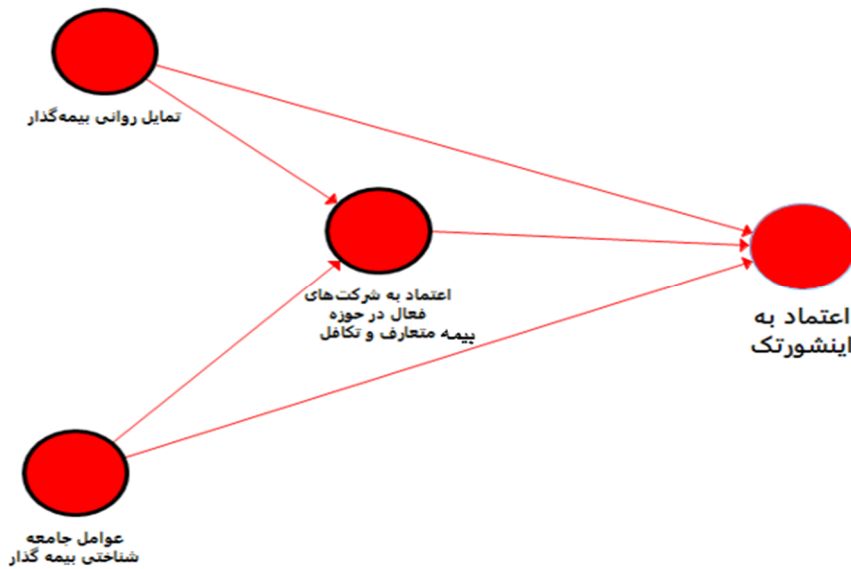
نویسنده/گان	سال	موضوع پژوهش	یافته‌های پژوهش
خاکی و همکاران	۱۳۹۸	ارزیابی تأثیرات استفاده از هوش مصنوعی بر نوآوری صنعت بیمه	استفاده کردن از هوش مصنوعی در صنعت بیمه باعث شبیه سازی مرکز فروش با تمام پیچیدگی ها یافتن الگوها و اتصالات ارزشمند به دلیل داشتن ظرفیت جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده های ساختار یافته و غیر ساختاری ، ایجاد محصولات و خدمات جدید بیمه ای ، دادن خدمات مشاوره ای خاص طبق شرایط هر فرد ، پیشنهاد راهبردهای مذاکره بر مبنای تجزیه و تحلیل مذاکرات و تاریخ آنها می شود .
محقرو همکاران	۱۳۹۸	رویکرد چندسطحی به گذار فناورانه ، تحولات بخش خدمات مالی	تحول فناورانه بخش مالی در ایران ، به عوامل مختلفی از جمله وضعیت اقتصادی بخش سستی و همچنین آمادگی بخش مالی سستی برای شبکه سازی با شرکتهای فین تک وابستگی زیادی دارد
آخرتی	۱۳۹۹	عنوان فناوری بیمه و تأثیر آن بر صنعت بیمه و بررسی نمونه ای چند شرکت ، به بررسی نقش و وظایف نوییمه گر ها و نقش اینشورنک در این نوع بیمه نامه ها در قالب بیمه نامه های فناورانه در برخی از شرکتهای بیمه در کشورهای سوئد ، کامبوج ، غنا و بنگلادش	شناخت مدیران از فضای رقابتی برون سازمانی به حفظ مشتریان فعلی و جذب مشتریان جدید کمک می کند و رشد و توسعه و تولید نرم افزارهای کارآمد در بستر وب و از سوی دیگر ، توجه به شرکت های نوپا از موضوعات راهبردی و قابل تأمل برای مدیران و تصمیم گیران صنعت بیمه است .
استوکی و همکاران	۲۰۱۸	بررسی ویژگی ها و نوآوری های اینشورتک برای درک ارزش بیمه در دنیای دیجیتال یافتن که توزیع دیجیتالی بیمه به دریافت قیمت آنلاین	بسیاری از شرکت های بیمه سستی و استارت آپ های اینشورتک که خدمات اپلیکیشن موبایل ارائه می کنند ، مانند Trov ، بر بهینه سازی تجربه کاربر تاکید دارند . رواج



نویسنده/گان	سال	موضوع پژوهش	یافته‌های پژوهش
		محدود نمی‌شود، بلکه شامل طراحی سیستم های نوآورانه ای است که فرآیندی روان و مشتری مدار	فناوری اطلاعات در دنیای امروز رویکردهای بازاریابی جدید را نیز تسهیل می‌کند.
کاسادو و همکاران	۲۰۱۹	بررسی پردازش سیگنال های اعتماد آنلاین توسط مشتری	اعتماد در بازار آنلاین را می‌توان ترکیبی از اعتماد به تجارت آنلاین و به فروشنده آنلاین در نظر گرفت.
جی لیو و همکاران	۲۰۲۳	رابطه بین اینشورتک و سطح نوآوری و فن‌آوری شرکت‌ها	اینشورتک به طور قابل توجهی نوآوری و فن‌آوری شرکت های بیمه را با کاهش محدودیت های تامین مالی بهبود بخشیده است. علاوه بر این، تفاوت‌های بسیاری نیز در بخش های انگیزشی در شرکت‌های غیردولتی و شرکت‌های بیمه ای کوچک و خرد داشته است.

روش‌شناسی پژوهش

بر طبق مطالعات ما، مقاله حاضر یکی از اولین مطالعات در زمینه اینشورتک در بیمه‌های متعارف و تکافل می‌باشد که تکنیک‌های توسعه یافته‌ی اخیر برای مقایسه بین گروه‌ها در آن بکار رفته است. بنابراین مقاله حاضر سهم خود را در روش‌شناسی از طریق به کارگرفتن روش های تحلیلی جدید و بدیع ادا می‌نماید. بعلاوه، این مطالعه از مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد کمترین مربعات جزئی (PLS-SEM) و یکی از پیشرفته‌ترین تکنیک‌های آنالیز برای ارزیابی مدل تحقیق و اجرای تحلیل چندگروهی (MGA) برای مقایسه‌ی دو گروه شرکت‌های بیمه متعارف و شرکت‌های فعال در حوزه تکافل استفاده کرد. در این مطالعه از دو روش ناپارامتریک: Henseler's MGA و Permutation Test (آزمون جایگشت) برای اجرای تحلیل چندگروهی (MGA) استفاده شد. همچنین قبل از اجرای MGA، همسانی اندازه‌گیری با رویکرد MICOM بررسی شد که رویکرد مناسبی برای PLS-SEM به عنوان یک تکنیک تحلیل ترکیبی می‌باشد.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

منبع: یافته‌های تحقیق

فرضیات پژوهش

۱. اختلاف معنی‌داری بین تأثیر فاکتورهای تمایل روانی بیمه‌گذار به اعتماد روی اعتماد به اینشورتک در دو گروه شرکت‌های بیمه متعارف و شرکت‌های فعال در حوزه تکافل وجود دارد.
۲. اختلاف معنی‌داری بین تأثیر فاکتورهای عوامل جامعه شناختی بیمه‌گذار روی اعتماد به اینشورتک در دو گروه شرکت‌های بیمه متعارف و شرکت‌های فعال در حوزه تکافل وجود دارد.
۳. اختلاف معنی‌داری بین تأثیر فاکتورهای تمایل روانی بیمه‌گذار روی اعتماد به شرکت‌های فعال در دو گروه شرکت‌های بیمه متعارف و شرکت‌های فعال در حوزه تکافل وجود دارد.
۴. اختلاف معنی‌داری بین تأثیر فاکتورهای عوامل جامعه شناختی بیمه‌گذار روی اعتماد به شرکت‌های فعال در دو گروه شرکت‌های بیمه متعارف و شرکت‌های فعال در حوزه تکافل وجود دارد.
۵. اختلاف معنی‌داری بین تأثیر اعتماد به شرکت‌های فعال روی اعتماد اینشورتک در دو گروه شرکت‌های بیمه متعارف و شرکت‌های فعال در حوزه تکافل وجود دارد.
۶. اختلاف معنی‌داری بین اثر غیرمستقیم فاکتورهای تمایل روانی بیمه‌گذار روی اعتماد به اینشورتک در دو گروه شرکت‌های بیمه متعارف و شرکت‌های فعال در حوزه تکافل وجود دارد.



۷. اختلاف معنی داری بین اثر غیرمستقیم فاکتورهای عوامل جامعه شناختی بیمه‌گذار روی اعتماد به اینشورتک در دو گروه شرکت‌های بیمه متعارف و شرکت‌های فعال در حوزه تکافل وجود دارد.

تعیین حجم نمونه

مطالعه حاضر مقطعی - تحلیلی می‌باشد که د صنعت بیمه در ایران در سال 1402 انجام شده است. بر اساس مطالعه کاک و همکاران وقتی حداکثر تعداد متغیرهای مستقل در مدل اندازه‌گیری و ساختاری 3 باشد، به 124 مشاهده برای رسیدن به توان آماری درصد و کسب حداقل مقدار R^2 معادل ۱۰ درصد (با ۰,۰۵ احتمال خطا) نیاز است. با توجه به اینکه حجم نمونه بالاتر دقت (سازگاری) برآوردهای PLS-SEM را افزایش می‌دهد، از این رو حجم نمونه ۱۱۴ نفر (خبرگان بیمه متعارف (۸۰ نفر) و خبرگان بیمه تکافل (۳۴ نفر)) در نظر گرفته شده است.

یافته‌های پژوهش

ارزیابی مدل با استفاده از PLS-SEM:

ارزیابی مدل اندازه‌گیری و همسانی اندازه‌گیری در دو گروه ارزیابی مدل اندازه‌گیری انعکاسی شامل بررسی پایایی و روایی متغیرهای پنهان مدل می‌شود. بررسی پایایی و روایی مدل شامل ارزیابی ارتباط بین متغیرهای پنهان و نشانگرهای مرتبط آن‌هاست که از طریق دو عامل کلیدی پایایی ترکیبی (CR) و میانگین واریانس استخراج شده (AVE) انجام می‌شود. روایی و اگر نیز بررسی می‌کند که گویه‌های مربوط به هر متغیر مکنون خاص تا چه اندازه سایر متغیرهای مکنون را اندازه‌گیری نکرده است.

قبل از انجام تحلیل چند گروهی (MGA) برای مقایسه ضرایب مسیر بین گروه‌های مورد و شاهد، قابل قبول بودن مدل‌های اندازه‌گیری و همسانی اندازه‌گیری باید تأیید شود. هنسلر آزمون همسانی اندازه‌گیری مدل‌های ترکیبی (MICOM) را قبل از اجرای تحلیل چند گروهی (MGA) بین دو یا تعداد بیشتری گروه هنگام استفاده از PLS-SEM جهت اطمینان از اینکه اختلاف بین گروه‌ها به علت اختلاف معنی دار متغیرهای پنهان نیست را پیشنهاد داد.

رویکرد (MICOM) یک فرآیند سه مرحله‌ای است که موارد زیر را تحلیل می‌کند.

۱- همسانی پیکری (Configurable Invariance) ۲- همسانی ترکیبی (Compositional Invariance)

۳- برابری میانگین‌ها و واریانس‌ها (Equal Means And Variances).



جدول ۳ تحلیل مدل اندازه‌گیری (پایایی ترکیبی و روایی همگرا) را در دو گروه نشان می‌دهد. همانطور که این جدول نشان می‌دهد، پایایی ترکیبی (CR) همه متغیرهای پنهان انعکاسی در مدل مسیری PLS بزرگ‌تر از مقدار حد مجاز ۰,۷ بود، بنابراین مدل اندازه‌گیری پایایی قابل قبولی داشت. ارزیابی روایی همگرا و روایی واگرا به محقق اجازه می‌دهد روایی نتایج را اثبات کند. جهت تأیید روایی همگرا، متغیرهای پنهان انعکاسی باید AVE بالاتر از ۰,۵ داشته باشند. جدول ۴ نشان می‌دهد که AVE سازه‌ها بالاتر از ۰,۵ برای هر گروه از داده‌ها می‌باشد. به منظور تأیید روایی واگرا معیار HTMT^۱ اخیراً به عنوان معیار برجسته نسبت به معیارهای قدیمی نظیر معیار فورنل-لارکر بکار گرفته شد. مطالعات قبلی مقادیر حد مجاز ۰,۸۵ و ۰,۹ را برای تأیید روایی واگرا پیشنهاد کردند. جدول ۵ حاکی از تأیید روایی واگرا متغیرهای پنهان مطالعه حاضر در دو گروه است. بنابراین با تأیید پایایی، روایی همگرا و روایی واگرا سازه‌ها در دو گروه همسانی پیکری تأیید شد.

جدول ۴. ارزیابی نتایج مدل اندازه‌گیری در دو گروه (پایایی ترکیبی و روایی همگرا)

بیمه متعارف				
	Cronbach's Alpha	rho_A	CR	AVE
Trust in insurance companies	۰,۹۴۵	۰,۹۴۶	۰,۹۵۸	۰,۸۱۹
Insurtech	۰,۹۴۲	۰,۹۴۴	۰,۹۵۹	۰,۸۵۳
Psychological inclination	۰,۷۳۹	۰,۸۴۵	۰,۸۴۸	۰,۶۵۹
Sociological	۰,۸۰۱	۰,۸۵۲	۰,۹۰۸	۰,۸۳۱
بیمه تکافل				
Trust in insurance companies	۰,۹۳۵	۰,۹۴۵	۰,۹۵۱	۰,۷۹۴
Insurtech	۰,۸۹۶	۰,۸۹۷	۰,۹۲۸	۰,۷۶۳
Psychological inclination	۰,۷۴۳	۰,۷۹۸	۰,۸۵۰	۰,۶۵۶
Sociological	۰,۵۸۲	۰,۵۴۵	۰,۶۸۴	۰,۵۵۴



ادامه جدول ۴. ارزیابی نتایج مدل اندازه‌گیری در دو گروه (بار عاملی)

	بیمه متعارف				بیمه تکافل			
	Trust in insurance	Insurtech	Psychological inclination	Sociological	Trust in insurance	Insurtech	Psychological inclination	Sociological
Insurtech1		۰.۹۱۸				۰.۹۱۸		
Insurtech2		۰.۹۰۰				۰.۸۳۱		
Insurtech3		۰.۹۴۵				۰.۸۶۹		
Insurtech4		۰.۹۳۰				۰.۸۷۴		
ps1			۰.۵۸۰				۰.۶۸۶	
ps2			۰.۹۲۷				۰.۸۸۷	
ps3			۰.۸۸۴				۰.۸۴۳	
so1				۰.۸۸۵				۰.۵۲۶
so2				۰.۹۳۸				۰.۹۶۲
trm1	۰.۸۷۶				۰.۹۱۸			
trm2	۰.۸۹۱				۰.۸۷۷			
trm3	۰.۹۳۲				۰.۹۲۸			
trm4	۰.۹۲۵				۰.۹۱۷			
trm5	۰.۹۰۰				۰.۸۰۹			

جدول ۵. ارزیابی نتایج مدل اندازه‌گیری (روایی واگرا)

سازه	بیمه متعارف	تکافل
Insurtech -> Trust in insurance companies	۰.۷۸	۰.۶۳
Psychological inclination -> Trust in insurance companies	۰.۸۵	۰.۷۲
Psychological inclination -> Insurtech	۰.۹۰	۰.۷۷
Sociological -> Trust in insurance companies	۰.۸۹	۰.۸۹
Sociological -> Insurtech	۰.۷۷	۰.۷۱
Sociological -> Psychological inclination	۰.۸۰	۰.۸۵

در گام بعدی همسانی ترکیبی با ایجاد امتیازات ترکیبی برابر در دو گروه ارزیابی شد. بدین منظور تحلیل جایگشت با ۵۰۰۰ بار نمونه‌گیری در نرم افزار SMARTPLS3 اجرا شد. همانطور که جدول ۵ نشان می‌دهد همبستگی بین امتیازات ترکیبی با استفاده از اوزان به دست آمده از دو گروه نزدیک به یک هستند بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که همسانی ترکیبی در دو گروه وجود دارد.



در گام سوم، برابری مقادیر میانگین و واریانس های ترکیبی بررسی شد. جهت تأیید این مرحله نتایج آزمون جایگشت برای بررسی اینکه آیا مقادیر میانگین و واریانس های بین امتیازات سازه های دو گروه متفاوت از یکدیگر هستند در نظر گرفته شد. اگر فواصل اطمینان اختلاف مقادیر میانگین و واریانس های بین امتیازات سازه های دو گروه شامل صفر باشند، می توان نتیجه گرفت که مقادیر میانگین و واریانس ها مساوی هستند و همسانی اندازه گیری کامل وجود دارد. نتایج جدول 6 حاکی از تأیید همسانی اندازه گیری کامل می باشد.

جدول 6. نتایج همسانی اندازه گیری با استفاده از آزمون جایگشت

Step 1					
	Original Correlation	Correlation Permutation Mean	۵.۰٪	۹۷.۵٪	Permutation p-Values
Trust in insurance companies	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۰.۹۹۹	—	۰.۲۵۷
Insurtech_	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۰.۹۹۹	—	۰.۹۷۲
Psychological inclination	۰.۹۹۹	۰.۹۹۵	۰.۹۸۲	—	۰.۷۱۳
Sociological	۰.۹۸۹	۰.۹۹۶	۰.۹۸۳	—	۰.۱۶۵
Step 2					
	Mean - Original Difference (motaref - takafol)	Mean - Permutation Mean Difference (motaref - takafol)	۲.۵٪	۹۷.۵٪	Permutation p-Values
Trust in insurance companies	-۰.۱۸۳	۰.۰۰۸	-۰.۴۵۴	۰.۴۵۰	۰.۴۴۶
Insurtech	۰.۴۵۸	۰.۰۰۱	-۰.۴۴۷	۰.۴۷۲	۰.۰۶۱
Psychological inclination	-۰.۲۷۰	۰.۰۰۸	-۰.۴۷۱	۰.۴۵۱	۰.۲۶۰
Sociological	-۰.۴۰۰	۰.۰۰۹	-۰.۴۵۴	۰.۴۴۱	۰.۰۸۹
Step 3					
	Variance - Original Difference (motaref - takafol)	Variance - Permutation Mean Difference (motaref - takafol)	۲.۵٪	۹۷.۵٪	Permutation p-Values
Trust in insurance companies	۰.۵۰۶	۰.۰۱۲	-۰.۷۶۰	۰.۷۲۹	۰.۱۶۶
Insurtech	۰.۳۸۰	۰.۰۰۹	-۰.۴۳۳	۰.۴۸۵	۰.۱۰۶
Psychological inclination	۰.۵۰۷	۰.۰۱۷	-۰.۴۸۲	۰.۵۰۸	۰.۰۶۳
Sociological	۱.۰۹۳	۰.۰۳۵	-۱.۱۶۸	۱.۱۰۵	۰.۰۸۱



برآورد مدل

پس از تایید اعتبار مدل، به منظور بررسی آزمون فرضیات از ۵۰۰۰ بار نمونه‌گیری بوت استرپ و ۵۰۰۰ جایگشت استفاده شده است. نتایج برآوردهای کامل مدل PLS-MGA در جدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۷ (الف). نتایج آزمون فرضیات با روش تحلیل چند گروهی

PLS-MGA		
	Path Coefficients-diff (motaref - takafol)	p-Value
Trust in insurance companies -> Insurtech	۰.۰۱۶	۰.۲۹۰
Psychological inclination -> Trust in insurance companies	۰.۰۳۵	۰.۵۸۳
Psychological inclination -> Insurtech	۰.۰۶۳	۰.۳۸۷
Sociological -> Trust in insurance companies	۰.۰۶۳	۰.۳۵۱
Sociological -> Insurtech	۰.۱۶۶	۰.۷۷۹
Parametric Test		
	Path Coefficients-diff (motaref - takafol)	p-Value
Trust in insurance companies -> Insurtech	۰.۰۱۶	۰.۵۹۵
Psychological inclination -> Trust in insurance companies	۰.۰۳۵	۰.۸۱۶
Psychological inclination -> Insurtech	۰.۰۶۳	۰.۷۳۴
Sociological -> Trust in insurance companies	۰.۰۶۳	۰.۶۷۸
Sociological -> Insurtech	۰.۱۶۶	۰.۴۴۴
Welch-Satterthwait Test		
	Path Coefficients-diff (motaref - takafol)	p-Value
Trust in insurance companies -> Insurtech	۰.۰۱۶	۰.۵۹۶
Psychological inclination -> Trust in insurance companies	۰.۰۳۵	۰.۸۲۳
Psychological inclination -> Insurtech_	۰.۰۶۳	۰.۷۴۵
Sociological -> Trust in insurance companies	۰.۰۶۳	۰.۶۹۱
Sociological -> Insurtech_	۰.۱۶۶	۰.۴۶۱



ادامه جدول ۷ (ب). ضرایب مستقیم گروه بیمه متعارف و تکافل

Bootstrapping Results	Path Coefficients (motaref)	Path Coefficients (takafol)	STDEV (motaref)	STDEV (takafol)	p-Values (motaref)	p-Values (takafol)
Trust in insurance companies -> Insurtech	۰.۰۷۳	۰.۰۵۷	۰.۰۱۷	۰.۰۱۲	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰
Psychological inclination -> Trust in insurance companies	۰.۴۲۲	۰.۴۵۷	۰.۰۸۰	۰.۱۳۳	۰.۰۰۰	۰.۰۰۱
Psychological inclination -> Insurtech	۰.۷۵۸	۰.۶۹۵	۰.۰۹۳	۰.۱۷۳	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰
Sociological -> Trust in insurance companies	۰.۵۹۴	۰.۵۳۲	۰.۰۷۷	۰.۱۳۸	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰
Sociological -> Insurtech	۰.۱۶۴	۰.۲۳۱	۰.۱۱۹	۰.۱۹۲	۰.۱۷۰	۰.۰۸۶

ادامه جدول ۷ (ج). ضرایب غیرمستقیم گروه بیمه متعارف و تکافل

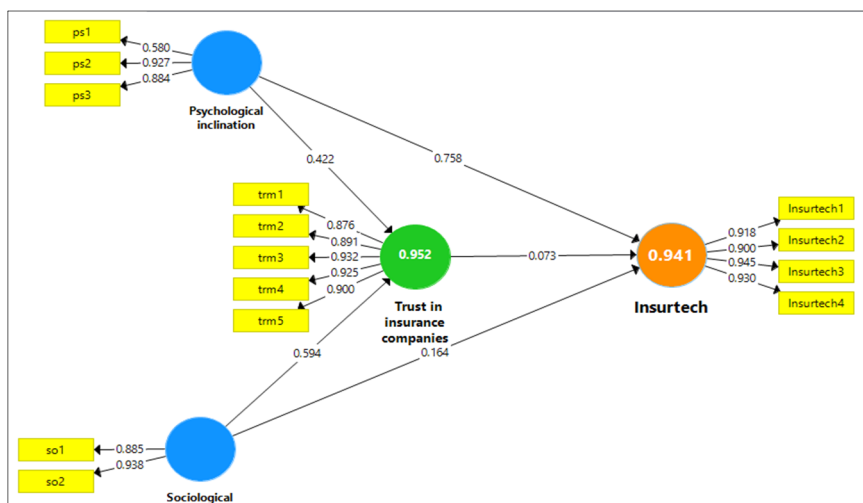
		Original Sample	Standard Deviation	T Statistics	P Values
متعارف	Psychological inclination -> Trust in insurance companies -> Insurtech_	۰.۰۳۱	۰.۰۰۷	۴.۲۴۷	۰.۰۰۰
	Sociological -> Trust in insurance companies -> Insurtech_	۰.۰۴۴	۰.۰۱۲	۳.۵۴۸	۰.۰۰۱
تکافل	Psychological inclination -> Trust in insurance companies -> Insurtech	۰.۰۲۶	۰.۰۱۰	۲.۵۲۴	۰.۰۱۸
	Sociological -> Trust in insurance companies -> Insurtech_	۰.۰۳۰	۰.۰۱۰	۳.۰۹۳	۰.۰۰۴

همان طور که جدول ۷ نشان می‌دهد بین دو گروه شرکت‌های بیمه متعارف و تکافل اختلاف معنی داری در تمامی فرضیات مشاهده نشد. همچنین نتایج حاکی از معنی داری تمامی ضرایب به جز ضریب تأثیر فاکتورهای جامعه شناختی مؤثر بر اعتماد روی اینشورتک در گروه شرکت‌های بیمه متعارف و تکافل داشت.

این مطالعه همچنین نقش میانجی اعتماد به شرکت‌های فعال در حوزه بیمه متعارف و تکافل بین فاکتورهای تمایل روانی بیمه‌گذار به اعتماد و فاکتورهای جامعه شناختی مؤثر بر اینشورتک در مدل مسیری را بررسی کرد. از طرف دیگر این مطالعه اثرات غیرمستقیم فاکتورهای فردی و فاکتورهای اجتماعی روی استعداد حادثه پذیری را از طریق استرس ارزیابی کرد. یک اثر غیرمستقیم به عنوان تغییری که در ارتباط مستقیم بین متغیرهای X و Y فاصله می‌اندازد تشریح می‌شود. در این مطالعه از روش باز نمونه گیری بوت استرپ برای بررسی معنی داری اثرات غیرمستقیم استفاده شد نتایج حاکی

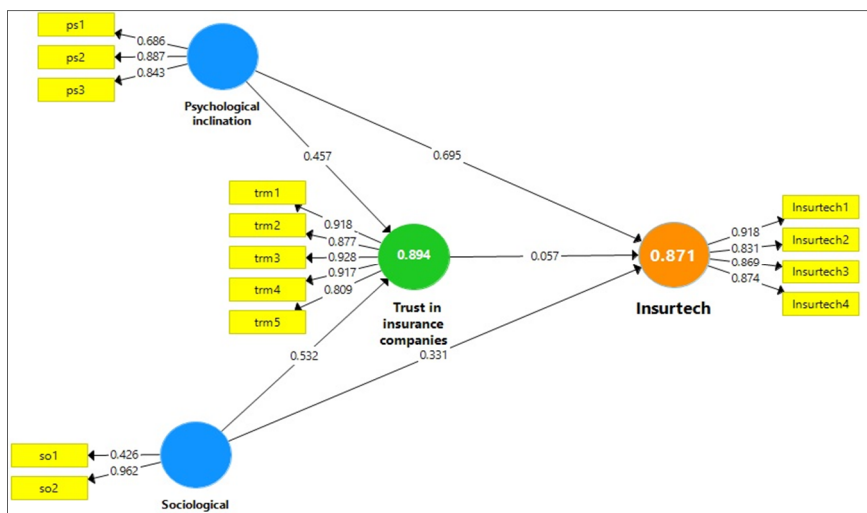


تأیید نقش معنی دار اعتماد به شرکت‌های بیمه متعارف بین فاکتورهای جامعه شناختی و ایشورتک همچنین فاکتورهای روانی ایشورتک در دو گروه داشت. شکل 2 و 3 نتایج ارزیابی مدل در دو گروه بیمه متعارف و تکافل را نشان می‌دهد.



شکل ۲. نتایج ارزیابی مدل در گروه شرکت‌های بیمه متعارف

منبع: یافته‌های پژوهش



شکل ۳. نتایج ارزیابی مدل در گروه شرکت‌های بیمه تکافل

منبع: یافته‌های پژوهش



جمع‌بندی

نتایج آزمون فرض اول نشان داد که اختلاف معنی داری بین تأثیر فاکتورهای تمایل روانی بیمه‌گذار روی اعتماد به ایشورتک در دو گروه بیمه متعارف و تکافل وجود ندارد. تبیین چنین نتیجه‌ای این است که هر فردی فیزیولوژی و تجربیات متفاوتی دارد که گرایش روانی او را شکل می‌دهد. بنابراین، بسیاری از مدل‌های اعتماد با این متغیر شروع می‌شوند و اعتماد به سازمان بیمه (متعارف و اسلامی) نیز از این امر مستثنی نیست. همچنین در بیشتر موارد، ایجاد یک مدل کلی از اعتماد که تمایلات مختلف فردی را نادیده می‌گیرد، به سختی با داده‌ها پشتیبانی می‌شود، بنابراین نباید از این موضوع غافل شد.

نتایج آزمون فرض دوم نشان داد که اختلاف معنی داری بین تأثیر فاکتورهای عوامل جامعه‌شناختی بیمه‌گذار روی اعتماد به ایشورتک در دو گروه بیمه متعارف و تکافل وجود ندارد. علت تبیین چنین نتیجه‌ای این است که اعتماد شالوده‌ی زندگی، و بی‌اعتمادی سرچشمه‌ی گرفتاری و نابسامانی هست. عوامل بسیاری بر شکل‌گیری اعتماد یا بی‌اعتماد تأثیر دارد. از جمله عوامل اثرگذار بر این مقوله شامل احساس امنیت، ارزش‌های اخلاقی، عملکرد دولت، قانون‌گرایی، تعهد اجتماعی، دگرخواهی، مقبولیت اجتماعی، ارزش‌های دینی، فرهنگ، باورها، نگرش‌ها و هنجارها می‌باشد. اعتماد اجتماعی که اساس عوامل جامعه‌شناختی موثر بر اعتماد افراد را تشکیل می‌دهد، واقعیتی اجتماعی فرهنگی است که ریشه در زمینه‌ها و تجارب اجتماعی تاریخی یک جامعه دارد. زمانی که در یک جامعه، فرهنگ اعتماد ظهور می‌یابد و در نظام هنجاری جامعه ریشه می‌دواند، به اصل توانمندی تبدیل می‌شود که آثار و کارکردهای زیادی را در سطوح مختلف از خود به جای می‌گذارد. اعتماد به یکدیگر بخشی از نشانگان فرهنگی پایدار است که به بقای دموکراسی منجر می‌شود. از جمله پیامدهای اعتماد اجتماعی، رضایت از زندگی، رضایت اجتماعی، شکل‌گیری نگرش مثبت و افزایش ریسک‌پذیری می‌باشد. در حوزه پذیرش فناوری و خدمات مبتنی بر فناوری‌های نوین از قبل هوش مصنوعی، اینترنت اشیا و ... شکل‌گیری نگرش مثبت به فناوری و ریسک‌پذیرش فناوری از جمله اساسی‌ترین موضوعات در جذب و نگهداری مشتریانی می‌باشد.

نتایج آزمون فرض سوم نشان داد که اختلاف معنی داری بین تأثیر فاکتورهای تمایل روانی بیمه‌گذار روی اعتماد به شرکت‌های فعال در دو گروه بیمه متعارف و تکافل وجود ندارد.

نتایج آزمون فرض چهارم نشان داد که اختلاف معنی داری بین تأثیر فاکتورهای عوامل جامعه‌شناختی بیمه‌گذار روی اعتماد به شرکت‌های فعال در دو گروه بیمه متعارف و تکافل وجود ندارد. بر اساس نتایج بدست آمده ضریب فاکتورهای عوامل جامعه‌شناختی بیمه‌گذار روی اعتماد در حوزه



شرکت‌های بیمه‌ای متعارف و تکافل رد شد. علت تبیین چنین نتیجه‌ای این است که همانطور که از مرور مطالعات پیشین بر می‌آید اعتماد یکی از عناصر اصلی در پذیرش خدمات اینشورتک و فناوری‌های نوین دیگر می‌باشد. شرکت‌های فناوری مالی و بیمه‌ای بایستی با استفاده از علوم جدید بازاریابی و تعامل با سرمایه‌گذاران و بیمه‌گران (متعارف و اسلامی) و نشان دادن منافع استفاده از فن‌آوری‌های نوین در ارائه خدمات مالی و بیمه‌ای (مانند تنوع در ارائه خدمات مالی و بیمه‌ای، افزایش سرعت خرید، کاهش هزینه‌ها، کاهش خطا و...)، اعتماد مشتریان را جلب و نگرانی‌های در این خصوص را رفع نمایند.

نتایج آزمون فرض پنجم نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین تأثیر اعتماد به شرکت‌های فعال روی اعتماد اینشورتک در دو گروه بیمه متعارف و تکافل وجود ندارد. براساس نتایج حاصله تأثیر اعتماد به شرکت‌های فعال بر اعتماد به اینشورتک در شرکت‌های متعارف و تکافل از لحاظ آماری مثبت و معنی‌دار می‌باشد.

نتایج آزمون فرض ششم نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین اثر غیرمستقیم فاکتورهای تمایل روانی بیمه‌گذار روی اعتماد به اینشورتک در دو گروه بیمه متعارف و تکافل وجود ندارد. همچنین نتایج آزمون فرض هفتم نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین اثر غیرمستقیم فاکتورهای عوامل جامعه شناختی بیمه‌گذار روی اعتماد به اینشورتک در دو گروه بیمه متعارف و تکافل وجود ندارد.

در حوزه اینشورتک تحقیقات پیشین نشان داده عوامل بسیار در پذیرش آن تأثیر گذار هستند که می‌توان به عوامل فرهنگی، مشروعیت بخشی، جو حمایتی، قیمت، اعتماد و ... اشاره کرد. در واقع با استفاده بهینه از فناوری‌های نوینی مانند هوش مصنوعی می‌توان خدمات سفارشی تری به متقاضیان این نوع خدمات ارائه داد. که در این صورت بایستی بستری جهت پذیرش و اعتماد سازی به این فناوری فراهم در مدیران ارشد این صنایع و هم مشتریان فراهم شود و زمینه حفظ و نگهداری اطلاعات شخصی مشتریان و ایجاد موقعیتی مبتنی بر مشارکت بیشتر آنها در ارائه خدمات ایجاد شود.

پیشنهادهات

شرکت‌های بیمه (متعارف و اسلامی) با ارائه خدمات مناسب و با قیمت مناسب تصویر مناسبی در اذهان عمومی نسبت به نام تجاری خود ایجاد کنند.

شرکت‌های بیمه (متعارف و اسلامی) از طریق اقداماتی همچون مدیریت آنلاین فایل‌ها، امنیت سایت و غیره احساسات مثبت و رضایت را در بین مشتریان افزایش دهند.



با سرمایه‌گذاری در تبلیغات می‌توان نگرشی مثبت در مشتریان نسبت به خدمات و پذیرش آن ایجاد کرد.

مدیران با نظر خواهی و مشارکت دادن مشتریان در خدمات و افزایش تعاملات بین بیمه‌گذار و بیمه‌گر (متعارف و اسلامی) رضایت و اعتماد مشتریان را افزایش دهند.

آمادگی‌های لازم (اعم از آمادگی زیرساختی و آمادگی منابع انسانی) در سطح سازمانی جهت افزایش پذیرش اینسورتک ایجاد شود. بخش دولتی نیز حمایت‌های لازم را انجام دهد.

سازمانها و دستگاه‌های خدمات‌رسان، با راه‌اندازی و اجرای صحیح وبگاه‌ها و درگاه‌های خدمات دیجیتال، امکان دسترسی همیشگی، اطلاعات به‌روز و درست و متناسب با نیازهای شخصی هر کاربر را با حفظ امنیت اطلاعات کاربران و عدم سوء استفاده از آنها فراهم آورند تا ضمن جلب اعتماد کاربران و شهروندان، امکان ارائه خدمات مطلوب و باکیفیت برخط برای همه کاربران فراهم گردد.



مراجع

- [۱]- آخرتی، عزیز (۱۳۹۹). فناوری بیمه، اینشورنک و تأثیر آن بر صنعت بیمه و بررسی نمونه ای چند شرکت. هفتمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های ن کنفرانس نوین در مدیریت، اقتصاد، حسابداری و بانکداری.
- [۲]- خاکی، زهرا؛ بابکی راد، اعظم و خیاط مقدم، سعید (۱۳۹۸). ارزیابی تأثیرات استفاده از هوش مصنوعی بر نوآوری صنعت بیمه، چهارمین کنفرانس ملی مدیریت صنعتی و مهندسی صنایع با تأکید بر پارادایم‌های منطقه ای و جهانی، تهران، دبیرخانه دائمی کنفرانس، ۱۰۶-۱۲۸.
- [۳]- رضایی اول، مریم. ۱۳۹۹، بررسی فقهی حقوقی بیمه تکافل و بیمه شخص ثالث در حقوق ایران، دانشگاه آزاد اسلامی، بهشهر.
- [۴]- محقر، علی؛ ثقفی، فاطمه؛ مختارزاده، نیما؛ آزادگان مهر، ماندانا (۱۳۹۸). پیش‌بینی الگوی تحول فناوریانه در بخش خدمات مالی ایران بر مبنای رویکرد چندسطحی به گذار. سیاست علم و فناوری، ۱۱ (۴)، ۷۷-۹۸.
- [5]- Fung, R.K.K., and Lee, M.K.O. EC-trust (trust in electronic commerce): Exploring the antecedent factors. In W.D. Haseman and D.L. Nazareth (eds.), Proceedings of the Fifth Americas Conference on Information Systems, Milwaukee: Omnipress, 1999, pp. 517-519.
- [6]- Hoffman, D.L.; Novak, T.P.; and Peralta, M., Building consumer trust online. Communications of the ACM, 42, 4 (April 1999), 80-85.
- [7]- Jie L, Shujun Ye, Lulu Zhang, 2023. Research on InsurTech and the Technology Innovation Level of Insurance Enterprises. <https://doi.org/10.3390/su15118617>
- [8]- Johnson, G., 2017. Your customers still want to talk to a human being. In: Harvard Business Review, Vol. 1. <https://hbr.org/2017/07/your-customersstill-want-to-talk-to-a-human-being>.
- [9]- Kerényi., Müller, J., 2019. Brave New Digital World? – Financial technology and the power of information. Financial Econ. Rev. 18 (1), 5-32. <http://dx.doi.org/10.33893/fer.18.1.532>.
- [10]- Lankton, N., McKnight, H., Tripp, J., 2015. Technology, humanness, and trust: Rethinking trust in technology. J. Assoc. Inf. Technol. 16 (10), 880-918.
- [11]- Lee, I., Shin, Y.J., 2018. Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges. J. Bus. Horiz. 61 (1), 35-46. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bushor.2017.09.003>



- [12]-Lewis, J.D., and Weigert, A.J. Trust as a social reality. *Social Forces*, 63, 4 (1985), 967–985.
- [13]-McKnight, H., Chervany, N.L., 2002. What trust means in E-commerce customer relationships: An interdisciplinary conceptual Typology. *Int. J. Electron. Commer.* 6 (2), 35–59.
- [14]-McKnight, H., Choudhury, V., Kacmar, C., 2002. Developing and validating trust measures for e-commerce: An integrative typology. *Inf. Syst. Res.* 13 (3), 334–359.
- [15]-McKnight, H., Lankton, N.K., Nicolaou, A., Price, J., 2017. Distinguishing the effects of B2B information quality, system quality, and service outcome quality on trust and distrust. *J. Strateg. Inf. Syst.* 26 (2), 118–141. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsis.2017.01.001>.
- [16]-Mishra, A.K. Organizational responses to crisis: The centrality of trust. In R.M. Kramer and T.R. Tyler (eds.), *Trust in Organizations: Frontiers of Theory and Research*. Thousand Oaks, CA: Sage, 1996, pp. 261–287.
- [17]-Pitthan, F., De Witte, K., 2021. Puzzles of insurance demand and its biases: A survey on the role of behavioural biases and financial literacy on insurance demand. *J. Behav. Exp. Finance* 30, 100471. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbef.2021.100471>.
- [18]-Schniter, E., Shields, T.W., Sznycer, D., 2020. Trust in humans and robots: Economically similar but emotionally different. *J. Econ. Psychol.* 78 (March), 102253. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joep.2020.102253>
- [19]-Stewart, K.J. Transference as a means of building trust in world wide Web sites. In P. De and J.I. DeGross (eds.), *Proceedings of the Twentieth International Conference on Information Systems*. Charlotte, NC: Omnipress, 1999, pp. 459–464.
- [20]-Stoeckli, E., Dremel, C., & Uebernickel, F. (2018). Exploring characteristics and transformational capabilities of InsurTech innovations to understand insurance value creation in a digital world. *Electronic Markets*, 28(3), 287–305.
- [21]-Taylor, R.G. The role of trust in labor-management relations. *Organization Development Journal* (summer 1989), 85–89. and case studies in the supply chain. *Prod Plan Control* 31(2–3):115–142
- [22]-Yin, M., Vaughan, J.W., Wallach, H., 2019. Understanding the effect of accuracy on trust in machine learning models. In: *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*. pp. 1–12. <http://dx.doi.org/10.1145/3290605.3300509>.



ارائه مدلی برای اکوسیستم ایشورتک ایران و مقایسه آن با اکوسیستم جهانی ایشورتک

وحیده نورانی^{۱*}، ایمان ارسطو^۲

چکیده

با توجه به تغییرات وسیعی که در سال‌های اخیر، به دلیل تحولات فناوری در همه صنایع رخ داده، صنعت بیمه نیز از این شرایط مستثنی نبوده و ظهور ایشورتک‌ها و شکل‌گیری اکوسیستم نوآوری صنعت بیمه، باعث تغییراتی در صنعت شده است که پیش‌بینی می‌شود این تغییرات با سرعت بالایی ادامه یابند. با توجه به اینکه تا کنون هیچ تحلیلی از اکوسیستم ایشورتک ایران ارائه نشده و بازیگران آن در حوزه‌های مختلف احصا نشده‌اند، بنابراین این پژوهش با استفاده از نظریه داده‌بنیاد و به کمک روش‌هایی مانند گروه کانون و اسنادپژوهی و تکنیک‌های تحلیل محتوا و نرم‌افزار MaxQDA، الگوی اکوسیستم ایشورتک ایران را ارائه می‌کند. بر اساس یافته‌های این پژوهش، بازیگران حاضر در اکوسیستم ایشورتک ایران، در دو دسته ایشورتک‌های فرایند بیمه‌گری و توانمندسازان ایشورتک قابل تفکیک هستند. در دسته اول ایشورتک‌های بازاریابی و فروش آنلاین و ایشورتک‌های امور بیمه‌گری و در دسته دوم، ایشورتک‌های طراحی محصول و ارائه‌دهندگان زیرساخت‌ها ایشورتکی حضور دارند که هر یک دارای بخش‌های فرعی‌تری هم هستند. هم‌چنین مقایسه اکوسیستم ایشورتک ایران با اکوسیستم جهانی ایشورتک نشان می‌دهد که در برخی حوزه‌ها بازار ایران بسیار بکر است و فضای زیادی برای رشد و توسعه وجود دارد.

واژگان کلیدی: ایشورتک، تحول دیجیتال، فناوری، اکوسیستم بیمه

۱. پژوهشگر حوزه ایشورتک، مرکز نوآوری بیمه و مالی پلنت، تهران، ایران، va.nourani@gmail.com

۲. مدیرعامل مرکز نوآوری بیمه و مالی پلنت، تهران، ایران، imanarastoo2@gmail.com



مقدمه

فناوری‌های دگرگون‌ساز، موتور تحول دیجیتال هستند. آنها صنایع، جامعه و دولت‌ها را با معرفی سبک زندگی دیجیتال و حذف مدل‌های تثبیت شده کسب‌وکار، تغییر می‌دهند [۱، ۲]. پیشرفت‌های اخیر، مانند پرداخت‌های تلفن همراه، روبات‌های مشاور، فناوری هم‌تا به هم‌تا، و زنجیره بلوکی، برخی از امیدوارکننده‌ترین محرک‌ها در صنعت بیمه هستند.

ترکیبی از فناوری‌های جدید و نوآورانه و توسعه پلتفرم‌های دیجیتال جدید، اساساً ارزش‌آفرینی شرکت‌های موجود و نحوه اجرای کسب‌وکار را تغییر می‌دهد [۳] و شرکت‌ها مجبورند درباره مدل‌های کسب‌وکار خود بیشتر فکر کرده و آن‌ها را بازتعریف کنند تا در برابر استارت‌آپ‌هایی که در سال‌های اخیراً تاسیس شده‌اند و با توجه به مدل‌های کسب‌وکار دیجیتالی مجهز به فناوری اطلاعات، چابک‌تر هستند، بتوانند رقابتی باقی بمانند. در این زمینه، اصطلاح اینشورتک اغلب برای شرکت‌های نوپا که راه‌حل‌های نوآورانه یا دگرگون‌ساز برای صنعت بیمه به بازار ارائه می‌کنند، استفاده می‌شود [۴، ۵].

شرکت‌های بیمه و کارگزاران بیمه مستقر مجبور به رقابت با تعداد فزاینده‌ای از شرکت‌های تازه وارد یا همان استارت‌آپ‌های اینشورتکی در بازار هستند که راهکارهای مشتری‌محور را برای مشتریان خود ارائه و به طور عمده در اکوسیستم فعلی مشارکت می‌کنند [۶]. این صنعت با روندهای جدیدی مانند بیمه تقاضامحور، علم داده برای مراقبت‌های بهداشتی پیشگیرانه برای بیمه‌ی عمر و درمان و پلتفرم‌های مقایسه قیمت و محصولات بیمه مواجه است و تازه‌واردان بازار در این محیط متغیر در حال شکل دادن به تحول دیجیتال در صنعت هستند [۷، ۸].

با این حال، ادبیات موجود یک مرور اکوسیستمی از تحول صنعت فعلی در ایران، به ویژه از طریق اینشورتک‌ها ارائه نمی‌کند. هم‌چنین مشخص نیست که کدام بخش‌های اینشورتک‌ها در جهان وجود دارند و در ایران نیستند یا کدام بخش از بازار اینشورتک‌ها شلوغ‌تر و کدام‌ها خلوت‌تر و پر ظرفیت‌تر هستند. بنابراین، این مقاله با هدف پاسخ به سؤال کلی تحقیق زیر است: اکوسیستم عمومی اینشورتک در صنعت بیمه ایران چه بازیگرانی دارد و تفاوت‌های آن با اکوسیستم جهانی اینشورتک چیست؟

بر این اساس در این مقاله ابتدا بر اساس ادبیات پیشینه مربوط به تحول دیجیتال در صنعت بیمه را از طریق اینشورتک‌ها تجزیه و تحلیل شده است. پس از آن روش شناسی پژوهش را شرح داده می‌شود. سپس نقش‌ها و الگوها نوآوری در اکوسیستم اینشورتک ایران ارائه شده است. علاوه بر این، الگوی به دست آمده برای اکوسیستم اینشورتک ایران روی الگوی اکوسیستم جهانی اینشورتک نگاشت می‌شود و هم‌چنین نقش‌ها و بازیگران احصا شده در اکوسیستم ایران، با سایر قالب‌ها و چارچوب‌های نوآوری



مروری بر ادبیات پژوهش

تحول دیجیتال در حال حاضر یکی از آن موضوعاتی است که متخصصان و محققان به سختی می‌توانند هنگام صحبت در مورد سیستم‌های اطلاعاتی یا توسعه استراتژی‌های کسب‌وکار از آن اجتناب کنند. تحول دیجیتال یک پدیده در سطح صنعت است (برای مثال به داسیلوا فریتاس و همکاران [۹]، داونز و نونز [۱۰] مراجعه کنید) که نحوه رقابت سازمان‌ها را در داخل و بین صنایع تغییر می‌دهد. بنابراین، تحول دیجیتال بر بخش‌های بزرگی از شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد و حتی با تأثیر بر محصولات، فرآیندهای تجاری، کانال‌های فروش و زنجیره‌های تأمین، فراتر از مرزهای آنها می‌رود.

به گفته زایر و همکاران [۱۱]، مزیت اصلی اینشورتک‌ها کارایی هزینه، انعطاف‌پذیری، سرعت و مقیاس‌پذیری است. تغییرات در نقش فناوری اطلاعات، رفتار مشتری، اکوسیستم‌ها و مقررات، محرک‌های اصلی موفقیت اینشورتک‌ها هستند. علاوه بر این، تحول دیجیتال به معنای تغییر نحوه تحویل ارزش به مشتریان است که در صنعت بیمه نیز قابل مشاهده است. از این رو، اینشورتک‌ها صنعت بیمه را از طرق مختلف متحول می‌کنند. یعنی ممکن است فرآیندها، محصولات یا خدمات ایجاد شده را بهبود بخشند، رقابت را از طریق محصولات یا خدمات نوآورانه ایجاد کنند، یا در نهایت مدل‌های کسب‌وکار تثبیت شده را دگرگون سازند [۱۲، ۱۳].

از سال ۲۰۱۰، سرمایه‌گذاری در اینشورتک رشد تصاعدی را تجربه کرده است، و در سالهای اخیر و پس از آن که پاندمی کووید-۱۹ جوامع را مجبور به ایجاد تغییرات ناگهانی و گسترده کرد، اینشورتک با توجه به ارزش فناوری و نوآوری در بیمه، توجه دوباره‌ای را از صنعت بیمه به خود دیده است. این نوآوری‌ها توانایی خود را برای عملکرد دیجیتال، انتقال از یک کسب‌وکار محصول و فرآیندمحور به یک کسب‌وکار مشتری‌محور، جایگزینی سیستم‌های بک‌اند برای ارائه سادگی ظاهری با تمرکز بر درک، ارضا و احتمالاً پیش‌بینی نیازهای مشتریان خود ثابت کرده‌اند [۱۳] و بنابراین، بخش بیمه سنتی را متحول می‌کند.

بر اساس گزارش چشم‌انداز جهانی اینشورتک [۱۴]، روند سرمایه‌گذاری جهانی در اینشورتک‌ها به سرعت افزایش یافته است، که نشان‌دهنده رشد متوسط سالانه ۳۶ درصدی برای بازه زمانی ۲۰۱۷-۲۰۲۰ است که به رکورد ۷,۱۰۸ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۰ رسیده است و منعکس‌کننده این واقعیت است که مانند بسیاری از بخش‌های دیگر، این نوآوری باعث ایجاد تغییرات اساسی می‌شود.



این علاقه مجدد با انقلاب به اصطلاح استارت‌آپی ایشورتک‌ها توضیح داده شده است [۱۳]. شرکت‌ها، کارگزاران بزرگ و بسیاری دیگر از بازیگران بزرگ و سنتی صنعت بیمه در حال توسعه تعداد زیادی از ایشورتک‌ها هستند و بنابراین اکوسیستم بیمه را بهبود می‌بخشند و این بخش را بازسازی می‌کنند. ایشورتک‌ها در حال یافتن روش‌های چابک‌تری برای پذیره‌نویسی ریسک، بهبود تجربه مشتریان و مدیریت هزینه‌های خسارت هستند که اینها باعث می‌شود مشتری‌محورتر شوند. علاوه بر این، ایشورتک‌ها نیاز به بهبود سود و کاهش ریسک را حذف نمی‌کند، بلکه داده‌ها را دنبال می‌کند تا تصمیمات هوشمندانه‌تری بگیرند و ریسک را به‌طور دقیق منعکس کنند و هم‌زمان هزینه‌ها را کاهش دهند. از این نظر، قابل درک است که صنعت بیمه تحت تأثیر پدیده ایشورتک دچار تحول شده باشد. اخیراً، ادبیات دانشگاهی نیز در مورد این روند با تمرکز بر چگونگی ارتباط فناوری با صنعت بیمه [۱۵] یا تأثیر فناوری در زنجیره ارزش بخش بیمه [۱۶] اقدام به تحقیقات زیادی در این حوزه کرده است. به طور خاص، برخی از مطالعات انجام‌شده، چارچوبی را برای ارزیابی نوآوری‌های ایشورتک ارائه کرده‌اند که از طریق مجموعه‌ای از شاخص‌های مدیریتی راهنمایی‌هایی برای توسعه آینده آن‌ها ارائه می‌کند [۱۷] و حتی توسعه ایشورتک را در صنعت بیمه توصیف کرده‌اند که نشان می‌دهد چگونه شرکت‌های بیمه در حال سازگاری با این زمینه جدید هستند [۱۸]. گروه دیگری از مطالعات نحوه پیکربندی اکوسیستم ایشورتک و پیامدهای استراتژیک آن در بخش بیمه را بررسی کرده‌اند [۱۹]. هم‌چنین بررسی شده است که کدام قابلیت‌های تحول‌آفرین نوآوری‌های ایشورتکی برای درک ایجاد ارزش بیمه در دنیای دیجیتال مفید هستند [۲۰].

علیرغم کارهای متعددی که در زمینه اکوسیستم ایشورتک در سطح جهان صورت گرفته و به برخی از آن‌ها اشاره شد، تا کنون اکوسیستم ایشورتک ایران مورد بررسی قرار نگرفته و حتی به صورت کیفی نیز بازیگران آن‌ها و وضعیت بازارشان تبیین نشده است و مسلماً آماری نیز در این زمینه وجود ندارد. بنابراین این تحقیق بر آن است که به عنوان اولین گام در این زمینه، به بررسی اکوسیستم ایشورتک ایران و احصای بازیگران حاضر در بخش‌های مختلف آن پردازد و مدلی را برای آن استخراج کند. هم‌چنین با بررسی پژوهش‌های انجام شده در زمینه اکوسیستم جهانی ایشورتک، به مقایسه دو اکوسیستم پردازد.

روش پژوهش

در این پژوهش، یک رویکرد تحقیقاتی چند مرحله‌ای انجام شده است. با توجه به محدودیت‌های



موجود در تحقیق درباره اینشورتک‌ها در ایران و به دلیل آنکه اطلاعات مدونی از اینشورتک‌های فعال در ایران توسط هیچ نهاد یا پایگاه اطلاعاتی منتشر نشده است، در این پژوهش یک بررسی کیفی با اجرای یک مدل نظریه داده‌بنیاد برای توسعه نظریه به صورت استقرایی از داده‌ها انجام شده است. به دلیل انعطاف‌پذیری مدل تئوری داده بنیاد [۲۱] یک طرح تحقیق اکتشافی تعریف شد که در آن جمع‌آوری داده‌ها، تجزیه و تحلیل داده‌ها و نظریه زمینه‌ای ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر دارند. نظریه داده بنیادی که در طول تحقیق توسعه یافته و از داده‌ها استخراج شده است، قادر به ارائه بینش، افزایش درک و ارائه راهنمایی‌های معنادار برای اقدام عملی است [22].

برای شناسایی نقش‌های موجود در اکوسیستم اینشورتک ایران، اقدام به شناسایی شرکت‌ها و استارت‌آپ‌های مرتبط با اینشورتک و فناوری‌های مربوطه از طریق جستجوهای گسترده اینترنتی شد. برای این منظور، بررسی گسترده در موتور جستجوی گوگل، اخبار مرتبط در سایت بیمه مرکزی، سامانه جامع دانش‌بنیان (معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست جمهوری - معاونت توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان)، شبکه دانش‌بنیان ایران، استعلام از خبرگان و مطلعین، جستجو در وب‌سایت مراکز نوآوری، شتابدهنده‌ها و سرمایه‌گذاران خطرپذیر در حوزه فینتک و اینشورتک، انجمن فینتک، انجمن سرمایه‌گذاران خطرپذیر و ... انجام شدند.

روش گردآوری داده‌های مورد استفاده در این پژوهش، پژوهش اسنادی توصیفی و تحلیلی می‌باشد. در اجرای مراحل تحلیلی تحقیق، از منابع و اسناد معتبر مندرج در وب‌سایت بازیگران مورد بررسی استفاده شده است. این منابع از طریق جستجوی اینترنتی تهیه شدند. در واقع، برای تشخیص و دسته‌بندی حوزه فعالیت‌های اینشورتک‌های استخراج‌شده، از تحلیل محتوای توضیحات موجود در وب‌سایت این شرکت‌ها یا استارت‌آپ‌های اینشورتکی استفاده شد. تحلیل محتوا به عنوان یک تکنیک سیستماتیک و قابل تکرار برای فشرده‌سازی بسیاری از کلمات متن به دسته‌های محتوای کمتر بر اساس قوانین صریح کدگذاری تعریف شده است. تحلیل محتوا محققان را قادر می‌سازد تا حجم زیادی از داده‌ها را با سهولت نسبی به روشی سیستماتیک غربال کنند. همچنین به استنباط‌هایی اجازه می‌دهد که می‌توان با استفاده از روش‌های دیگر جمع‌آوری داده‌ها را تأیید کرد [۲۳]. در پژوهش حاضر، پس از غربالگری نهایی شرکت‌ها و استارت‌آپ‌های اینشورتکی، جهت دسته‌بندی نهایی آن‌ها به بخش درباره ما، معرفی، محصولات/ راهکارها یا سایر بخش‌های مشابه در وب‌سایت یا اپلیکیشن‌های این شرکت‌ها و استارت‌آپ‌ها مراجعه شد و پس از بررسی و تحلیل محتوای موجود در آن بخش‌ها، کدگذاری آن‌ها صورت گرفت.



محتوای احصاشده در سه مرحله با تکنیک تحلیل مضمون که تحلیل مبتنی بر استقرای تحلیلی است و در آن محقق از طریق طبقه‌بندی داده‌ها و الگویابی درون‌داده‌ای و برون‌داده‌ای به یک سنخ‌شناسی تحلیلی دست می‌یابد [۲۴] مورد کاوش قرار گرفت. در ادامه مضامین احصاشده، به روش اشتراوس و کورین [۲۲] در سه مرحله با استفاده از نرم‌افزار MaxQDA 2020 کدگذاری شدند. کل مقوله‌های به دست آمده ۸۱ مورد بودند که در ۱۲ کد باز، پنج کد محوری و دو کد انتخابی طبقه‌بندی شدند. نحوه کدگذاری و مضامین مرتبط در جدول ۱ و خروجی نرم‌افزار هم در شکل ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. فرایند کدگذاری داده‌های پژوهش

کدگذاری انتخابی	کدگذاری محوری	کدگذاری باز	مضامین مرتبط
توانمندسازان اینشورتک	ارائه‌دهندگان زیرساخت اینشورتکی	ارائه سامانه‌های فروش آنلاین برای نمایندگان و کارگزاران	طراحی سایت بیمه، توسط تیم حرفه‌ای بیمه‌یار با کمترین هزینه و بالاترین کیفیت و امکانات روز برای شما با ۱۰ سال تجربه طراحی انواع سایت بیمه‌ای
			اولین بستر کسب و کار آنلاین بیمه در ایران. این مورد برای تمامی شرکت‌ها و بیزینس‌های موفق صادق است و آن چیزی جز داشتن یک سایت در فضای اینترنت و کسب و کار از جمله بیمه نیست.
			نرم افزار مدیریت دفاتر نمایندگی و کارگزاری بیمه اگر می‌خواهید با تحول دیجیتال، کسب و کار خود را هوشمند کنید. اگر می‌خواهید وب سایت حرفه‌ای بیمه‌ای اختصاصی داشته باشید. اگر مدیریت عملکرد شبکه فروش دغدغه شماست. اگر می‌خواهید فروش آنلاین بیمه را تجربه کنید. ایزی بیمه همه این امکانات را در کنار ده‌ها قابلیت دیگر برای شما فراهم کرده است.
			سامانه ابری و هوشمند جستجو، مقایسه و فروش آنلاین بیمه سامانه قدرتمند و یکپارچه فروش آنلاین بیمه توسط شرکت دانش بنیان ستاک، تولید و ارائه شده است و کارگزاران حقیقی و حقوقی بیمه در سطح کشور می‌توانند با استفاده از این پلتفرم نسبت به



کد گذاری انتخابی	کد گذاری محوری	کد گذاری باز	مضامین مرتبط
			اخذ مجوز کارگزاری برخط از بیمه مرکزی اقدام نمایند و همزمان با راه اندازی سیستم فروش آنلاین بیمه، درآمد و فروش کسب و کار خودشان را افزایش دهند. همچنین نمایندگان و بازاریان بیمه نیز میتوانند با راه‌اندازی وب سایت فروش بیمه از مزایای این سامانه بهره‌مند بشوند.
			سامانه کاربلد بستر ایجاد و راه اندازی کسب و کار آنلاین برای فعالان و پویندگان صنعت بیمه است که با سهولت و سرمایه گذاری اندک بستر راه اندازی کسب و کار آنلاین مستقل و شخصی با درآمدزایی بالا را برای افراد علاقه‌مند به فعالیت در این صنعت فراهم می‌نماید
		زیرساخت مدیریت بیمه‌های درمان با ابزارهای فناوری	شرکت دمیس، به کمک قابلیت‌های فناوری اطلاعات و فناوری نوین، در حوزه بیمه و سلامت، یک روند پویا را در پیش گرفته و در چشم انداز خود به دنبال بهبود کیفیت زندگی از طریق تسهیل دسترسی به خدمات بیمه و سلامت، در هر زمان و مکان است. شما در مجموعه دمیس، گروهی توانمند و متخصص از مدیران، کارشناسان و مشاورینی را خواهید دید که در حوزه تولید محصولات کارآمد نرم افزاری، فعالیت چشم گیری دارند. از طرفی تیم ما، بهترین راهکارهای خلاقانه و هوشمند را برای کمک به مشتریان و حل مشکلات آن‌ها ارائه می‌دهند. فعالیت دمیس به گونه ای است که در زمینه طراحی و پیاده سازی راهکارهای جامع بیمه‌های تجاری، راهکارهای سلامت الکترونیک و پرونده سلامت، سامانه‌های پردازشگر اسناد پزشکی و درمان بیمه تکمیلی، طراحی و توسعه نرم افزارهای سفارش مشتری، طراحی و توسعه



مضامین مرتبط	کد گذاری باز	کد گذاری محوری	کد گذاری انتخابی
سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، مناسب سازی و استقرار سامانه‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی و طراحی و توسعه اپلیکیشن‌های موبایل، پیشرو و حامی کسب‌وکار شماست.			
سیناد، سامانه نظارت و ارجاع یکپارچه درمان برای شرکت‌های بیمه است که توسط شرکت ارائه می‌شود.			
امروزه با در نظر گرفتن نیاز کارفرمایان به نیروی انسانی ماهر در حوزه ارزیابی و کارشناسی امور بیمه‌ای، اشتغال کارشناسان در پروژه‌های کاری مرتبط با توانمندی‌ها و اهداف خود نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. ما در سمکاب ضمن ایجاد و گسترش بسترهای لازم برای ارتباط میان دو دسته کارفرما و کارشناس و تغییر روش انتقال اطلاعات و اعلام نیاز از روش سنتی به روش‌های دیجیتال و مدرن، این امکان را فراهم ساخته‌ایم تا کارشناسان با ایجاد پروفایل شخصی و بارگذاری اطلاعات کامل و سوابق تحصیلی و حرفه‌ای، به همراه تصویر مدرک و گواهینامه معتبر خود از فرصت‌های شغلی متناسب با اهدافشان مطلع شده و با کارفرمایان مربوطه مرتبط شوند. همچنین کارفرمایان می‌توانند پس از ایجاد حساب کاربری خود در صورت نیاز، اطلاعات کارشناسان درخواستی خود را بارگذاری کرده و از میان سوابق ارسالی کارشناس مورد نظر خود را انتخاب کنند.			
با توجه به ارزش وجودی صنعت بیمه در جامعه و بازارهای مالی، اقتصادی و تولیدی در کشور و همچنین استفاده از فناوری اطلاعات در جهت افزایش هوش بازار و شناخت زمینه‌های جدید نفوذ بیمه، دارای ارزشی دو چندان خواهد بود. یکی از زمینه‌های این	ارائه هوش تجاری، زیرساخت پرداخت و سامانه‌های ارتباطی بیمه‌ای		



کد گذاری انتخابی	کد گذاری محوری	کد گذاری باز	مضامین مرتبط
	اینشورتک‌های اینشورتک‌های طراحی محصول	اینشورتک‌های نوآوری در ارائه محصول بیمه‌ای	<p>سازگاری با فناوری‌های جدید، هوش تجاری است که فرصت‌هایی را فراهم می‌کند تا کیفیت خدمات ارائه شده در صنعت بیمه به شهروندان بهبود یابد. صنعت بیمه سرشار از داده‌هایی است که آماده تحلیل و گزارش‌دهی هستند. اما تجهیز سهامداران در سازمان برای تحلیل موثر داده و استفاده به موقع از آن یک چالش است که حل آن می‌تواند یک صنعت پویای بیمه را ایجاد نماید.</p>
			<p>فینوتک ارائه خدمات بانکی و زیرساخت احراز هویت با API را برای بیمه‌ها ارائه می‌دهد.</p>
			<p>بیمه کارما با رسالت حفظ محیط زیست شروع به فعالیت کرد. این طرح همراستا با دستورالعمل وزارت کشور مبنی بر طرح تفکیک پسماند از مبدا آغاز شد. روزانه میلیون‌ها تن پسماند خشک در ایران تولید می‌شود که با روش‌های سنتی در حال تفکیک است. بیمه کارما با هدف افزایش ضریب نفوذ بیمه در بیمه‌های خرد را راه اندازی شد. بیمه کارما به ازای صدور بیمه نامه، به جای حق بیمه، از مشتری پسماند خشک دریافت می‌شود. این موضوع باعث می‌شود افراد با رغبت بیشتری بیمه نامه خریداری کنند.</p>
			<p>بیمپک این امکان را به شرکت بیمه می‌دهد تا فروش بیمه‌نامه را به صورت پکیج آماده و با سرمایه ثابت در قالب کارت بیمه انجام دهد. این کارت‌ها در ابعاد، عناوین و طرح‌های مختلف متناسب با خواست بیمه‌گر طراحی و به همراه سیستم پشتیبان در اختیار شما قرار می‌گیرد. بیمپک یک کانال جدید فروش بیمه است. بیمپک کمک می‌کند ما در اماکنی که تا به امروز به عنوان بیمه گر حضور نداشته‌ایم، حضور پیدا کنیم و</p>



کد گذاری انتخابی	کد گذاری محوری	کد گذاری باز	مضامین مرتبط
		اینشورتک‌های نوآوری در پوشش بیمه‌ای	سریع و آسان بیمه بفروشیم. بیمه‌یک می‌تواند بازارهای غیر فعال در صنعت بیمه را برای بیمه گران فعال نماید.
			نوآوری و خلق ارزش در بیمه‌های درمان و ارائه طرح‌های جدید بیمه‌ای
			ایمندا به عنوان مشاور و مجری طرح‌های نوین بیمه‌ای در صنعت شناخته می‌شود..
			تعویض آسیب‌دیده بیمه‌گذار با گواشی نو در هنگام خسارت
			ارائه پوشش بیمه موبایل
			ارائه پوشش‌های بیمه سائیری
اینشورتک‌های فرایند بیمه‌گری	اینشورتک‌های بازاریابی و فروش آنلاین بیمه	اینشورتک‌های مشاوره آنلاین بیمه‌ای	بیدبرگ مشاور آگاه شما در حوزه بیمه، مالیات و امور حقوقی می‌باشد. از طریق بیدبرگ می‌توانید در همه حوزه‌های بیمه، قانون کار، مالیات، امور حقوقی و کیفری، مشاوره تلفنی تخصصی دریافت کنید یا پیگیری و اجرای امور خود را به متخصصین همکار بیدبرگ بسپارید.
			وظیفه ما حفاظت از شما در برابر شرکت‌های بیمه است. مشاوره جهت عیب یابی بیمه نامه شما (رایگان)
		مقایسه قیمت و فروش آنلاین بیمه	بیمه بازار سامانه مشاوره، مقایسه و خرید آنلاین بیمه است. در وب‌سایت بیمه بازار می‌توانید قیمت انواع بیمه را از تمامی شرکت‌ها استعلام بگیرید، شرایط و پوششها را با هم مقایسه کنید و بیمه مورد نظر خود را آنلاین سفارش دهید. بیمه‌نامه شما در کوتاه‌ترین زمان صادر شده و به آدرس دلخواه شما ارسال می‌شود.
			بیمه دات کام سامانه آنلاین مشاوره، مقایسه، استعلام قیمت و خرید انواع بیمه است. در سایت بیمه دات کام می‌توانید قیمت رشته بیمه‌های بیش از ۲۰ شرکت بیمه



کد گذاری انتخابی	کد گذاری محوری	کد گذاری باز	مضامین مرتبط
			معتبر دارای مجوز بیمه مرکزی را استعلام نمایید.
			از کی؛ مقایسه و خرید آنلاین بیمه بیمه مورد نظرت رو انتخاب کن!
			گزینه ی بیمه در اپلیکیشن ۷۲۴، سبد خدمات مالی شما را تکمیل می‌کند. بررسی انواع بیمه‌ها و محاسبه هزینه‌های آن‌ها، آن هم درست در زمانی که در خانه مشغول استراحت هستید، فرصت خوبی برای مقایسه تصمیم‌گیری به شما می‌دهد.
			با استفاده از اپلیکیشن آپ، علاوه بر دسترسی به تمامی خدمات #۷۳۳* می‌توانید از امکانات کامل‌تری مانند دریافت موجودی، پرداخت سریع قبوض از طریق اسکن بارکدخوان، انتقال وجه کارت به کارت، خرید بیمه شخص ثالث، خرید بلیت قطار، تله‌پرداز (پرداخت بدون کارت)، خرید سیم‌کارت‌های آپتل، شرکت در مسابقات و جشنواره‌های کلوپ آپ و... بهره‌مند شوید.
		فروش آنلاین بیمه در اپلیکیشن‌های پرداخت	امروزه خدمات دیجیتال و پرداخت‌های موبایلی به کمک افراد آمده تا از اتلاف زمان، انرژی و هزینه‌ها بکاهد. اپلیکیشن پرداخت موبایلی یار یک اپلیکیشن پرداخت متفاوت است که به وسیله آن می‌توانید به خدمات متنوعی مانند خرید شارژ و بسته‌های اینترنت تلفن همراه، انجام کارت به کارت، دریافت موجودی تمام کارت‌های بانکی، استعلام و پرداخت کلیه قبوض (برق، گاز، تلفن همراه، تلفن ثابت و آب)، استعلام و پرداخت جریمه‌های خودرو، خرید بلیت مترو و اتوبوس، خرید بیمه نامه‌های مختلف، خرید بلیط‌های فرهنگی، ورزشی، تفریحی، گردشگری و کمک به



مضامین مرتبط	کد گذاری باز	کد گذاری محوری	کد گذاری انتخابی
موسسه‌های خیریه معتبر و بسیاری از خدمات متنوع دیگر همیشه دسترسی داشته باشید .			
با ایوا انواع بیمه شخص ثالث و بیمه مسافرتی رو با هم مقایسه کنید و هر بیمه ای رو که دوست دارید برای ماشین تون تهیه کنید.			
آیتول سامانه‌ای است برای یکپارچه کردن خدمات خودرویی. سرویس‌های آیتول در چند گروه دسته‌بندی شده‌اند: بدهی‌های خودرو، خدمات بیمه‌ای، استعلام مدارک، خدمات غیرحضور، و تعمیر و نگهداری خودرو. استفاده از سایت، یا اپلیکیشن آیتول این امکان را در اختیار کاربران می‌گذارد تا در سریع‌ترین زمان، بهترین خدمات را دریافت کنند؛ خدماتی مانند: استعلام و پرداخت خلافی خودرو، پرداخت عوارض آزادراهی، مقایسه قیمت‌ها و خرید بهترین بیمه بدنه و شخص ثالث (نقدی و قسطی)، استعلام نمره منفی گواهینامه، استعلام پلاک‌های فعال و....			
با بیمه آنلاین وسایل نقلیه موبایل و تبلت در سوپر اپلیکیشن جامع اسنپ نه تنها حق بیمه را آنلاین و از طریق یک درگاه امن می‌پردازید که دریافت خسارت هم آنلاین و بدون مراجعه به شعب نمایندگی شرکت بیمه امکان‌پذیر است البته به شرطی که مبلغ خسارت کمتر از سقف تعیین شده و مربوط به تصادفات بدون کروکی باشد.	فروش آنلاین بیمه در کنار سایر کالاها و خدمات		
اکثر گوشی‌هایی که با گارانتی دیجی کالا سرویس عرضه می‌شوند، بیمه دیجی پی هم دارند یا می‌توانید به‌راحتی و با یک کلیک، بیمه دیجی پی را هنگام			



کد گذاری انتخابی	کد گذاری محوری	کد گذاری باز	مضامین مرتبط
			خرید از دیجی کالا، به گوشی خود اضافه کنید.
	اینشورتک‌های امور بیمه‌ای	اینشورتک‌های ارزیابی/پرداخت خسارت	<p>یکی از چالش‌های مهم صنعت بیمه در سال‌های اخیر استفاده از بستر آنلاین در این حوزه است. با اینترنتی شدن جوامع، لازم است صنعت بیمه هم خدمات خود را به صورت آنلاین ارائه دهد. شرکت اطلس نگار آراد با برند بیمانی برای تسهیل و تسريع استفاده از خدمات بیمه‌ای، سامانه‌ای آنلاین زیر نظر بیمه مرکزی طراحی کرده است. در این سامانه صدور بیمه انجام نمی‌شود و بیمه‌گذار بعد از حادثه می‌تواند از خدمات بیمانی استفاده کند. روند تعیین خسارت در بیمانی کاملاً به صورت آنلاین است. هدف بیمانی این است که بیمه‌گذار بدون هیچ چالشی و تنها با استفاده از اینترنت و گوشی همراه خود بتواند فرایند تعیین خسارت را در ساده‌ترین و راحت‌ترین حالت ممکن انجام دهد. فاز اول اپلیکیشن بیمانی، مربوط به ارزیابی و تعیین خسارت شخص ثالث و تعیین مقصر آنلاین است اما در فازهای بعدی تمام رشته‌های بیمه را تحت پوشش قرار می‌دهد.</p> <p>پیشرفت روز افزون تکنولوژی در سال‌های اخیر باعث حرکت پرسرعت جوامع مختلف به سمت استفاده از خدمات آنلاین در سراسر دنیا شده است. این حرکت اما با شیوع بیماری کرونا و تعطیلی بسیاری از کسب و کارها، سرعتی دو چندان گرفت. به طوری که بسیاری از کسب و کارها در سراسر دنیا به طور کلی به ارائه خدمات و محصولات آنلاین روی آورده اند. از آن جایی که این شرایط در کشور ما نیز حاکم بوده است، تجربه اینترنتی شدن در صنعت بیمه هم اتفاق افتاده است. کسب و کارهای مبتنی بر فروش آنلاین خدمات</p>



مضامین مرتبط	کد گذاری باز	کد گذاری محوری	کد گذاری انتخابی
بیمه در ایران در سال گذشته با افزایش چشمگیر درخواست خدمات مواجه بوده اند. در این میان اما افرادی که دچار خسارات بیمه ای به خصوص بیمه نامه‌های شخص ثالث و بدنه اتومبیل شدند، از دریافت خدمات برخط محروم بوده اند. همراه بیمه خلیج فارس با ارائه راهکار تمام آنلاین در این زمینه توانسته این نیاز مهم را تامین نماید.			
یارا ۷۲۴ سامانه‌ای برای ارزیابی خسارت به صورت آنلاین است. این استارتاپ با استفاده از هوش مصنوعی در ارزیابی خسارات خودرو، مدعی ارائه خدمات تماماً آنلاین برای خسارت‌های زیر ۲۰ میلیون تومان است.			
با پرتال درمانت شما را تا حد زیادی از مراجعه حضوری بی نیاز کرده ایم. با استفاده از پرتال درمانت می‌توانید اقداماتی نظیر دریافت معرفی نامه، ثبت و اعلام خسارات و... را به صورت آنلاین و بدون نیاز به مراجعه حضوری انجام دهید و از این طریق در زمان خود صرفه جویی نمایید.			
استارتاپ استراییری تلاش دارد به کمک هوش مصنوعی راهکارهایی برای بیمه دندانپزشکی پیش روی مشتریان خود قرار دهد. خدمات بیمه‌ای باید با کمترین هزینه در اختیار مشتریان قرار بگیرند. این اصلی‌ترین اقدامی است که استراییری دنبال می‌کند. راهکارهای نوآورانه اپلیکیشن استراییری به کاربران امکان چکاپ می‌دهد. در هر دوره چکاپ که به صورت منظم از طریق این اپلیکیشن انجام می‌شود، کاربر سه عکس از وضعیت دهان و دندان‌هایش می‌گیرد، یک عکس از فک پایین، عکس دیگر از فک بالا و	اینشورتک‌های ارزیابی ریسک		



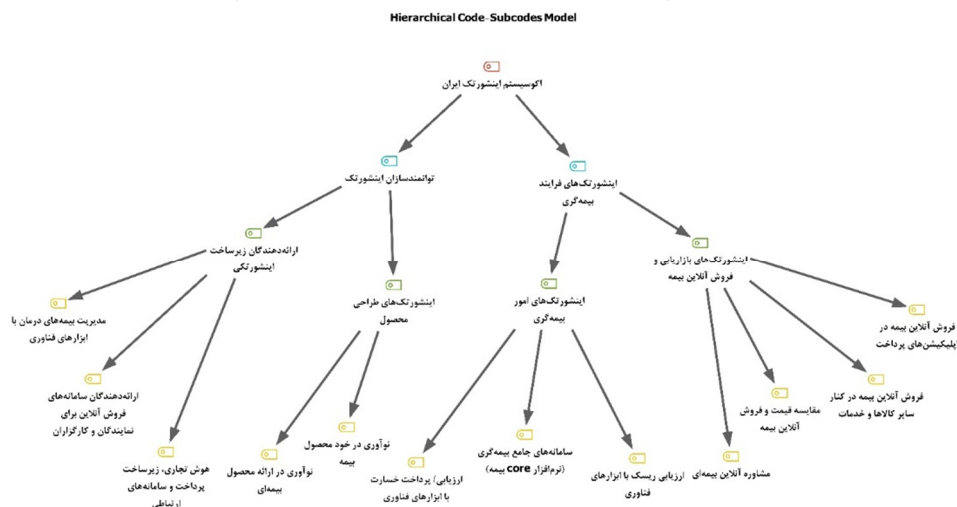
کد گذاری انتخابی	کد گذاری محوری	کد گذاری باز	مضامین مرتبط
			<p>عکسی هم از دندان‌های جلویی. سپس نوبت به هوش مصنوعی می‌رسد که از طریق اپلیکیشن فرایندها را انجام دهد و عکس‌های کاربر را بررسی کند. در واقع این اپلیکیشن فرصتی برای تجزیه و تحلیل سلامت دهان و دندان مشتری را فراهم می‌آورد.</p>
		سامانه‌های جامع بیمه‌گری (نرم افزار core بیمه)	<p>احتمال دارد نام ما برای بعضی از شما آشنا نباشد. اما این اتفاق عجیبی نیست. چون ما نزدیک به ۲۰ سال است که در یک فضای تخصصی مشغول ارزش آفرینی برای سازمان‌هایی بزرگ هستیم؛ تولید راهکارهای نرم افزاری برای صنعت بیمه! مشتریان ما نام‌هایی آشنا برای شما هستند که فناوران را به عنوان تامین‌کننده‌ی اصلی نیازمندی‌های نرم افزاری خود انتخاب کرده و جایگاه و تاثیر فناوران در صنعت بیمه را به خوبی می‌شناسند. از طریق این شرکت‌ها، ما به بیش از ۴۰ میلیون نفر بیمه شده خدمت رسانی می‌کنیم. پس علی‌القاعده شما یا یکی از اعضای خانواده تان از محصولات و خدمات ما بواسطه بیمه نامه‌هایی نظیر بیمه نامه شخص ثالث یا بدنه‌ی خودرو یا بیمه نامه‌های درمان تکمیلی و عمر استفاده کرده اید. اهمیت رسالت فناوران بر هیچ کس پوشیده نیست زیرا بدون نرم افزارهای بیمه‌گری، صدور حتی یک بیمه نامه یا امکان پرداخت یک مورد خسارت هم ممکن نیست.</p>
			<p>شرکت مهندسی تحقیقاتی کارستان جوان یک شرکت ارائه‌کننده راهکارهای جامع بیمه‌گری است که در زمینه توسعه سامانه جامع بیمه‌گری اعم از بیمه‌های زندگی، بیمه‌های غیرزندگی و بیمه‌های اتکایی فعالیت می‌کند.</p>



کد گذاری انتخابی	کد گذاری محوری	کد گذاری باز	مضامین مرتبط
			سامانه یکپارچه بیمه‌گری (Core Insurance) سبب، یک سیستم کامپیوتری است که پردازش تمامی فرایندهای اصلی بیمه‌ای را با استفاده از فناوری اطلاعات مدیریت می‌نماید. این سامانه کلیه محصولات و خدمات بیمه‌ای و عملیات راهبری و مدیریت آنها را از طریق دسترسی به پایگاه داده‌های متمرکز در قالب یک سیستم ارائه می‌کند که انعطاف‌پذیری این سیستم و مشتری محوری از ویژگی‌های مهم آن است.
			راهکار بیمه‌گری داتین هسته متمرکز عملیات بیمه‌گری، سرویس‌های بیمه‌گری الکترونیکی، پورتال‌های مشتری‌محور و راهکارهای تحلیل داده است. هسته بیمه‌گری داتین، برپایه متدولوژی تولید شی‌گرا و مبتنی بر وب طراحی شده و ماژولار بودن آن، امکان ارائه سامانه‌های تخصصی رشته‌محور را فراهم آورده است. به دلیل به‌کارگیری معماری سه لایه، استفاده کردن از قابلیت‌های پایگاه داده اوراکل و اجرای فناوری‌های توزیع بار و پردازش موازی، سیستم با سرعت بالایی پاسخگویی حجم بالای نیازهای استفاده‌کنندگان است.
			شرکت فناوران به آفرین ترنج افتخار دارد که از سال ۱۳۸۴ به صورت تخصصی به خلق و ارائه راهکارهای جامع مبتنی بر فناوری اطلاعات در صنعت بیمه پرداخته و توانسته با فراهم آوردن زمینه‌های فنی لازم، شرکت‌های بیمه را در خلق ارزش‌های نوین برای مشتریان‌شان یاری رساند.

ماخذ: یافته‌های تحقیق

سپس بررسی و تفکیک‌های صورت گرفته با برگزاری چندین جلسه گروه کانونی با خبرگان و افراد مطلع این حوزه، دسته‌بندی‌ها به بحث گذاشته شدند. گروه کانونی، یکی از روش‌های مصاحبه کیفی است که برای ایجاد تعامل بین اعضای گروه طراحی شده است تا انگیزه برای بحث عمیق‌تر را فراهم نموده و جنبه‌های مختلف و جدید موضوع مورد بحث را آشکار نماید. یکی از ویژگی‌های مصاحبه‌های گروه کانونی، تعامل میان اعضای گروه (مصاحبه‌شوندگان) است که تمایل به تفکر و تبادل نگرش‌ها و ایده‌ها را برمی‌انگیزد. در حالی که ممکن است به راحتی در طول جلسات مصاحبه مستقیم انفرادی ظهور نیابد. گروه کانونی روشی برای تبادل افکار و مذاکره است. طبق یک برنامه‌ریزی دقیق طراحی می‌شود تا ادراکات و بینش مصاحبه‌شوندگان را در محیطی به دور از تهدید و فشار بسنجد [۲۵]. در نهایت، پس از برگزاری چند جلسه گروه کانونی، مدلی که به دست آمد شامل ۲ بخش در سطح اول، ۴ بخش در سطح دوم و ۱۲ زیربخش شد. پس از نهایی شدن دسته‌بندی‌ها، اکوسیستم ایشورتک ایران با استفاده از نرم‌افزار MaxQDA 2020 به شرح شکل ۱ ترسیم شد.



شکل ۱. اکوسیستم ایشورتک ایران^۱

منبع: یافته‌های تحقیق

۱. البته طبق بررسی ما، نهادهایی چون مراکز نوآوری و شتاب‌دهنده‌ها، سرمایه‌گذاران خطرپذیر و رسانه‌های اکوسیستم نوآوری و ایشورتک و همچنین شرکت‌های بیمه، نهادهای حمایتی و نظارتی مانند بیمه مرکزی، انجمن حرفه‌ای صنعت بیمه، سنحاب و ... نیز می‌توانند در این اکوسیستم قرار گیرند که با توجه به محدودیت فضا و نیز ارتباط مستقیم کمتر با حوزه موضوعی این پژوهش، در الگوی نهایی از آنها صرف نظر شد. برای دریافت نقشه کامل اکوسیستم نوآوری صنعت بیمه (اکوسیستم ایشورتک ایران)، می‌توانید به نشانی اینترنتی <https://plannet.ir/iim/> مراجعه کنید.



نتایج تحقیق

اینشورتک مسئولیت تحول بخش بیمه، ایفای نقش اساسی با توسعه راهکارهای مختلف، ایجاد اختلال و تسریع در تحولات صنعت را بر عهده داشته است. اینشورتک‌های موجود در اکوسیستم اینشورتک ایران که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته و احصا شدند، نوآوری‌های مختلفی را با استفاده از ابزارهای نوین فناوری اطلاعات انجام می‌دهند. از جمله نوآوری‌هایی که توسط اینشورتک‌ها ایران ارائه می‌شود، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- مقایسه قیمت و فروش آنلاین بیمه، مشاوره آنلاین بیمه، فروش بیمه در اپلیکیشن‌های پرداخت و فروش بیمه در کنار سایر کالاها و خدمات
- ارزیابی و پرداخت خسارت با ابزارهای فناوری، ارزیابی ریسک با ابزارهای فناوری، ارائه سامانه‌های فروش آنلاین بیمه به شبکه فروش، ارائه نرم‌افزارهای جامع بیمه‌گری
- ارائه محصولات جدید بیمه‌ای، ایجاد کانال‌ها و ارزش‌های پیشنهادی جدید برای محصولات بیمه‌ای

- ارائه زیرساخت‌های پرداخت، هوش تجاری و شبکه‌های ارتباطی برای صنعت بیمه

هم‌چنین، یافته‌های پژوهشی ما در پنج قابلیت پیشران اینشورتکی ارائه‌شده توسط سوسا و مونتنس (۲۰۲۲)، قابل دسته‌بندی هستند که در تقویت نوآوری‌ها در بخش بیمه مؤثر بوده‌اند [۲۶]. این قابلیت‌ها را می‌توان به عنوان قابلیت‌های فناورانه برای به کارگیری نوآوری در بخش بیمه تعریف کرد. این پنج قابلیت پیشران اینشورتک عبارتند از: (۱) پیاده‌سازی قابلیت‌های دیجیتال (ارائه‌دهندگان سامانه‌های فروش آنلاین بیمه، ارائه‌دهندگان نرم‌افزارهای جامع بیمه‌گری) (۲) راه‌حل‌های مبتنی بر داده (ارزیابی ریسک و ارزیابی و پرداخت خسارت)، (۳) خدمات یکپارچه و تجربه مشتری (فروش بیمه در اپلیکیشن‌های پرداخت، فروش بیمه در کنار سایر کالاها و خدمات) (۴) ایجاد و توسعه پیشنهاد بیمه دیجیتال (نوآوری در ارائه محصول بیمه‌ای، نوآوری در خود محصول بیمه‌ای) و (۵) توزیع بیمه دیجیتال (بازاریابی و فروش آنلاین بیمه).

علاوه بر این، انواع نوآوری‌های احصا شده در این تحقیق، با توجه به آنچه توسط ویرایش چهارم کتابچه راهنمای اسلو (۲۰۱۸) منتشر شده توسط OECD/Eurostat [۲۷] ایجاد شده است، نیز قابل تفکیک هستند. در این آخرین ویرایش، تمایز بین نوآوری فناورانه و غیرفناورانه حذف شده است و تغییرات اساسی در طبقه‌بندی نوآوری ایجاد می‌کند که در آن دو نوع نوآوری تعریف شده است: (الف) نوآوری در محصول و (ب) نوآوری در فرآیند.



نوآوری را می‌توان با قابلیت پیشران شماره ۴، یعنی ایجاد و توسعه پیشنهاد بیمه دیجیتال نشان داد. از سوی دیگر، نوآوری فرآیند را می‌توان با راه‌حل‌های پیشران ۲، یعنی راه‌حل‌های مبتنی بر داده نشان داد. علاوه بر این، راهنمای اسلو (۲۰۱۸) نشان می‌دهد که یک نوآوری می‌تواند ترکیبی از چندین نوع نوآوری محصول و فرآیند باشد که نشان دهنده پیشران‌های ۱ (پیاده‌سازی قابلیت‌های دیجیتال)، ۵ (توزیع بیمه دیجیتال) و ۳ (خدمات یکپارچه و تجربه مشتری) است.

از یک رویکرد کلی، این نوآوری‌ها ساده‌سازی فرآیندهای حیاتی را با تبدیل دقیق داده‌ها (نوآوری فرایند)، تسهیل در ایجاد محصولات و انطباق با پیشنهاد بیمه (نوآوری محصول)، که عمدتاً ناشی از امکان انجام معاملات بیمه در یک محیط دیجیتال (نوآوری ترکیبی محصول و فرآیند) هستند، انجام می‌دهند. هر نوآوری با توجه به نوع و خاستگاه نوآوری خود، همچنین همزمانی وقوع نوآوری‌ها و ارتباط آنها با یکدیگر، باعث اختلال و تسریع تغییرات در بخش بیمه شده است.

بنابراین، بر اساس استدلال‌های ارائه شده در یافته‌های تحقیق، می‌توان استدلال کرد که هر نوآوری می‌تواند خود را به صورت جداگانه به عنوان نوآوری‌های افزایشی، یا در ترکیب با سایر نوآوری‌های منجر به نوآوری‌های مخرب نشان دهد. به عبارت دقیق‌تر، ۱۲ نوآوری وجود دارد که تحول بخش بیمه را امکان‌پذیر کرده است، اما پتانسیل مخربی که این تحول را هدایت کرده است، از ترکیب و همسویی خود نوآوری‌ها ناشی شده است.

نگاشت اکوسیستم‌های اینشورتک ایران و جهان و جمع‌بندی

کار دیگری که در این تحقیق انجام شده آن است که پس از نهایی شدن الگوی اکوسیستم اینشورتک ایران، بخش‌های مختلف این الگو با عناوین ارائه شده در اکوسیستم جهانی اینشورتک تطبیق داده و در آن نگاشت شدند. جدول ۳، اکوسیستم جهانی اینشورتک [۱۹] را نشان می‌دهد^۱ و در شکل ۲، نگاشت اکوسیستم اینشورتک ایران در اکوسیستم جهانی ارائه شده است.

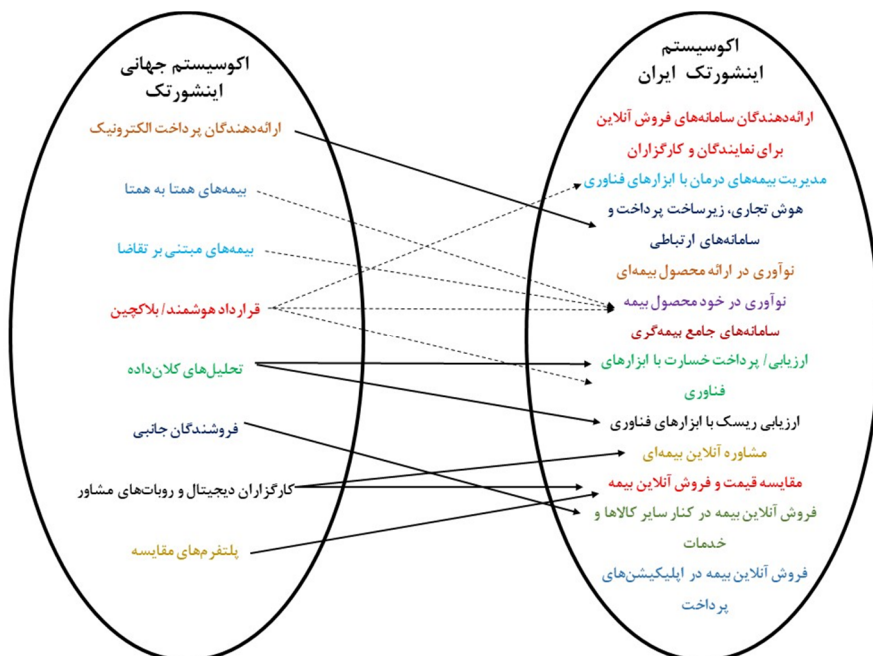
۱. در پژوهش گریندر و همکاران، برای شناسایی ۳۴ نقش عمومی به دست آمده از تجزیه و تحلیل ۹۵۶ شرکت، داده‌های شرکت‌ها از پایگاه داده Crunchbase استخراج و از روش e3-value برای توسعه یک اکوسیستم عمومی از تحول دیجیتال در صنعت بیمه، از جمله اینشورتک‌ها بر اساس این ۳۴ نقش استفاده شده است.



جدول ۲. اکوسیستم جهانی اینشورتک

نقش	توضیحات	مثال
پلتفرم‌های مقایسه	پلتفرم‌های مقایسه مشتریان را قادر می‌سازد تا در مورد محصولات و ارائه‌دهندگان مختلف تصمیمات کافی اتخاذ کنند.	getinsured, impactthehealth, comfortplan.de
کارگزاران دیجیتال و روبات‌های مشاور	کارگزاران دیجیتال واسطه‌هایی هستند که خدمات کارگزاری بیمه را با ترکیب فناوری‌های دیجیتالی مانند هوش مصنوعی، پلتفرم‌های مبتنی بر وب و اپلیکیشن‌های موبایل ارائه می‌دهند.	Knip, Clark
فروشنده‌گان جانبی	فروشنده‌گان جانبی با تمرکز بر راهکارهای تجارت الکترونیک برای فروشگاه‌های آنلاین که تجارت سنتی بیمه را با خرید آنلاین دیجیتال جدید از طریق یک راهکار با یک کلیک ترکیب می‌کند، پتانسیل بیمه در یک محیط دیجیتال را هدف قرار می‌دهند.	Simplesurance, Check24
تحلیل‌های کلان‌داده	تجزیه و تحلیل کلان‌داده‌ها و پیش‌بینی‌کننده‌ها خدمات و راهکارهایی را برای ریسک‌پذیران ارائه می‌کنند تا داده‌ها را مدیریت کنند و از مجموعه‌های کلان‌داده‌ها برای تجزیه و تحلیل‌های گسترده، مانند تجزیه و تحلیل مشتریان هدف، محاسبه قیمت‌ها، کاهش هزینه‌های مربوط به خسارت، کشف تقلب، ارزیابی مکرر ریسک و شبیه‌سازی تست استرس استفاده کنند.	Laptetus, Fraugster, Cognotect
قرارداد هوشمند/ بلاکچین	فناوری بلاک چین یک فناوری امن است که توسط اینشورتک‌ها برای خودکارسازی فرآیندها در ارزیابی خسارات، مدیریت پرداخت و مدیریت داده‌ها و پلتفرم‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.	Black, safeshare
بیمه‌های مبتنی بر تقاضا	بیمه آنی محصولی برای یک دوره انتخابی است، برخلاف محصولات بیمه معمولی که در هر زمان پوشش ارائه می‌کنند.	Tröv
بیمه‌های هم‌تا به هم‌تا	بیمه هم‌تا به هم‌تا محصولات بیمه‌ای با قیمت رقابتی را با حذف مخاطرات اخلاقی و حاشیه سود از طریق قراردادهای بیمه اتکایی تامین مالی می‌کند.	Friendsurance, Lemonade
ارائه‌دهندگان پرداخت الکترونیک	اصطلاح "پرداخت الکترونیکی" به طور کلی شامل عملکردهای مختلفی است که از طریق تلفن همراه انجام می‌شود. ارائه خدمات پرداخت شامل استفاده از دستگاه‌های تلفن همراه مانند تلفن‌های هوشمند است.	PayPal, ApplePay, AliPay

منبع: [۱۹]



شکل ۲. نگاشت اکوسیستم اینشورتک ایران با اکوسیستم جهانی اینشورتک

منبع: یافته‌های تحقیق

این نگاشت و پیکان‌های خط‌چین ترسیم‌شده در آن نشان‌دهنده ظرفیت‌هایی هستند که اگر به بهره‌برداری برسند، می‌توانند بخش مربوط به نوآوری در محصولات بیمه‌ای را در ایران تقویت کنند که خلوت‌ترین بخش در اکوسیستم اینشورتک ایران است. در واقع، هنوز در بخش‌های بیمه‌های مبتنی بر مصرف و بیمه‌های مبتنی بر بلاکچین (از جمله هم‌تابه‌هم‌تا)، فضا و بازار دست‌نخورده‌ای در صنعت بیمه ایران و در حوزه فناوری وجود دارند که یا مورد توجه فعالان عرصه بیمه یا فناوری قرار نگرفته‌اند یا زیرساخت‌های مختلف فنی، علمی، منابع انسانی، فرهنگی و ... آن به قدر کافی در ایران مهیا نشده است.

با توجه به اینکه به نظر می‌رسد در سراسر جهان و از جمله ایران، اینشورتک‌های حوزه بازاریابی و فروش آنلاین یا همان اگرگیتورها، بازار بسیار شلوغ و اقیانوسی خونین دارند، بهتر است فناوران یا بیمه‌گرانی که می‌خواهند وارد فعالیت‌های حوزه اینشورتک شوند، به جای این حوزه وارد بازارهای بکرتری شوند که در صورت رشد و توسعه، پیشرفت‌ها و درآمدهای چشمگیری را می‌تواند نصیب فعالان آن کند.



دیگر اینکه آن چه از این نگاشت مشخص است این است که با توجه به اینکه برخی ایشورتک‌ها هنوز در ایران وجود ندارند، طبعاً برخی خانه‌های اکوسیستم جهانی برای ایران خالی می‌ماند و به دلیل کثرت برخی ایشورتک‌ها در سطح جهان و کمتر بودن آن دسته هم‌چنین برخی ایشورتک‌ها در ایران حضور دارند که در در اکوسیستم احصاشده توسط گریندر و همکاران، دیده نمی‌شوند و این تفاوت‌ها می‌توانند دارای برخی دلالت‌ها درباره تفاوت‌های صنعتی، فرهنگی، اقتصادی و ... ایران و کشورهای دیگر باشد.

پذیرش فناوری، اعتماد عمومی به بیمه (که می‌تواند منجر به اعتماد به ایشورتک‌ها شود)، نبود برخی زیرساخت‌ها در مقررات عمومی کشور (مثلاً برای فناوری‌هایی چون بلاکچین یا به اشتراک‌گذاری داده‌ها)، ضعف در داده‌های صنعت بیمه، ضعف در مقررات حوزه بیمه‌گری، کند بودن شرکت‌های بیمه در توسعه مبتنی بر فناوری و تحول دیجیتال، عدم استقبال شرکت‌های بیمه‌گر از استارت‌آپ‌های ایشورتکی و می‌توانند از جمله دلایل صنعتی، فرهنگی، اقتصادی و ... برای توسعه نیافتگی محصولات بیمه‌ای مبتنی بر بلاکچین و UBI باشند که البته احصای دقیق و کامل این موانع خود مستلزم انجام تحقیقات دیگری است. بنابراین پیشنهاد می‌شود که برای تحقیقات موانع یا دلایل عدم توسعه ایشورتک‌ها در حوزه‌های مورد اشاره بررسی شوند. هم‌چنین ظرفیت‌سنجی یا تحقیقات بازار برای ارزیابی امکان موفقیت ایشورتک‌ها در بخش‌های بکرتر بازار، می‌تواند سوژه تحقیقات آتی باشد.



مراجع

- [۱]- ا. محمدپور, ضدروش: زمینه‌های فلسفی و رویه‌های عملی در روش‌شناسی کیفی. تهران: نشر لوگوس, ۱۳۹۹.
- [۲]- ق. ساسان and ص. علی, روش تحقیق کیفی. تهران-ایران: نشر نی, ۱۳۹۴, ص ۴۵۰.
- [3]- A. Bharadwaj, O. A. El Sawy, P. A. Pavlou, and N. v. Venkatraman, "Digital business strategy: toward a next generation of insights," *MIS quarterly*, pp. 471-482, 2013.
- [4]- A. Cappiello, "The technological disruption of insurance industry: A review," *International Journal of Business and Social Science*, vol. 11, no. 1, pp. 1-11, 2020.
- [5]- A. Strauss and J. Corbin, "Basics of qualitative research techniques," 1998.
- [6]- A. Zeier Röschmann, "Digital insurance brokers-old wine in new bottles?: how digital brokers create value," *Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft*, vol. 107, no. 3, pp. 273-291, 2018.
- [7]- D. F. Birks, W. Fernandez, N. Levina, and S. Nasirin, "Grounded theory method in information systems research: its nature, diversity and opportunities," *European Journal of Information Systems*, vol. 22, no. 1, pp. 1-8, 2013.
- [8]- E. Stoeckli, C. Dremel, and F. Uebernickel, "Exploring characteristics and transformational capabilities of InsurTech innovations to understand insurance value creation in a digital world," *Electronic markets*, vol. 28, pp. 287-305, 2018.
- [9]- F. Galindo-Rueda, "Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation," in *National Bureau of Statistics of China, OECD-NBS International Training Workshop on Innovation Statistics. Xi'an, China*, 2019, pp. 16-18.
- [10]- F. R. Neale, P. P. Drake, and T. Konstantopoulos, "InsurTech and the Disruption of the Insurance Industry," *Journal of Insurance Issues*, vol. 43, no. 2, pp. 64-96, 2020.
- [11]- H. C. Lucas and J. M. Goh, "Disruptive Technology: How Kodak Missed the Digital Photography Revolution," *Journal of Strategic Information Systems* vol. 18, no. 1, pp. 46-55, 2009.
- [12]- H. Lucas Jr, R. Agarwal, E. K. Clemons, O. A. El Sawy, and B. Weber, "Impactful research on transformational information technology: An opportunity to inform new audiences," *Mis Quarterly*, pp. 371-382, 2013.
- [13]- I. Sosa and Ó. Montes, "Understanding the InsurTech dynamics in the



transformation of the insurance sector," *Risk Management and Insurance Review*, vol. 25, no. 1, pp. 35-68, 2022.

[14]- J. C. Freitas Junior, A. C. Maçada, R. Brinkhues, and G. Montesdioca, "Digital capabilities as driver to digital business performance," 2016.

[15]- J. L. Bower and C. M. Christensen, "Disruptive technologies: Catching the Wave," *Harvard Business Review*, vol. 73, no. 1, pp. 43-53, 1995.

[16]- L. Downes and P. F. Nunes, *Big-bang disruption*. Harvard Business Review Press, 2014.

[17]- L. Haigh, "Insurtech: A brief history of insurtech," *International Travel & Health Insurance Journal*, vol. 234, pp. 36-37, 2020.

[18]- L. Zavolokina, M. Dolata, and G. Schwabe, "FinTech – What's in a Name?," presented at the 37th International Conference on Information Systems (ICIS), Dublin, 2016.

[19]- M. Eling and M. Lehmann, "The impact of digitalization on the insurance value chain and the insurability of risks," *The Geneva papers on risk and insurance-issues and practice*, vol. 43, pp. 359-396, 2018.

[20]- M. Greineder, T. Riasanow, M. Böhm, and H. Krcmar, "The generic InsurTech ecosystem and its strategic implications for the digital transformation of the insurance industry," *40 Years EMISA 2019*. ۲۰۲۰ ,

[21]- NTTData, "Insurtech outlook 2020," 2020 .

[22]- S. Stemler, "An overview of content analysis," *Practical assessment, research, and evaluation*, vol. 7, no. 1, p. 17, 2000.

[23]- T. Hess, Benlian, A., Matt, C., "Digital Transformation Strategies," *Business & Information Systems Engineering*, vol. 57, no. 5, pp. 339-343, 2015.

[24]- T. Puschmann, *Fintech* (Business Information Systems Engineering (BISE), no. 1). 2017, pp. 69-76.

[25]- T. Riasanow, D. S. Setzke, M. Böhm, and H. Krcmar, "Clarifying the notion of digital transformation: A transdisciplinary review of literature," *Journal of Competences, Strategy & Management*, vol. 10, no. 1, pp. 5-31, 2019.

[26]- T. Riasanow, R. J. Flötgen, D. S. Setzke, M. Böhm, and H. Krcmar, "The generic ecosystem and innovation patterns of the digital transformation in the financial industry," 2018.

[27]- X. Xu and P. Zweifel, "A framework for the evaluation of InsurTech," *Risk Management and Insurance Review*, vol. 23, no. 4, pp. 305-329, 2020.



ارائه یک معماری غیرمتمرکز مبتنی بر بلاک‌چین برای بیمه تکافل

احسان سرگلزایی^{۱*}، عطیه محمدی طلب^۲

چکیده

تکافل به‌عنوان جایگزین اسلامی برای بیمه متعارف، به یکی از اجزای حیاتی بازارهای مالی اسلامی مدرن تبدیل شده است. بخش‌های بزرگ مالی به‌طور گسترده در حال حرکت به سمت فناوری بلاک‌چین هستند. این فناوری سرویس‌های امنیت، شفافیت و سلامت منابع و همچنین قابل‌اعتماد بودن در بین مشتریان را ارائه می‌دهد. به دلیل اهمیت این فناوری، در این پژوهش یک معماری غیرمتمرکز مبتنی بر بلاک‌چین برای بیمه تکافل ارائه شده است که به‌طور دقیق قوانین اسلامی حاکم بر این سیستم کاهش ریسک را به‌صورت کاملاً امن و مطابق با اصول آن در نظر می‌گیرد. معماری پیشنهادی تمام تراکشن‌های تکافل را بر روی بستر بلاک‌چین انجام می‌دهد، که باعث ایجاد اعتماد و شفافیت در طرف‌های درگیر در بیمه می‌شود. به‌عنوان کارهای آینده می‌توان چارچوب و معماری پیشنهادی را به سایر بازارهای اسلامی مانند بانکداری اسلامی گسترش داد.

واژگان کلیدی: تکافل، بلاک‌چین، دفتر کل، توافق

۱. دکتری مهندسی کامپیوتر، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، مشاور فناوری اطلاعات حسابرسی

داخلی بیمه سامان، تهران، ایران، a.sargolzaei@samaninsurance.ir

۲. کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشکده صنایع، دانشگاه صنعتی شریف، رئیس اداره مدیریت حسابرسی داخلی بیمه

سامان، تهران، ایران، a.mohamaditalab@samaninsurance.ir



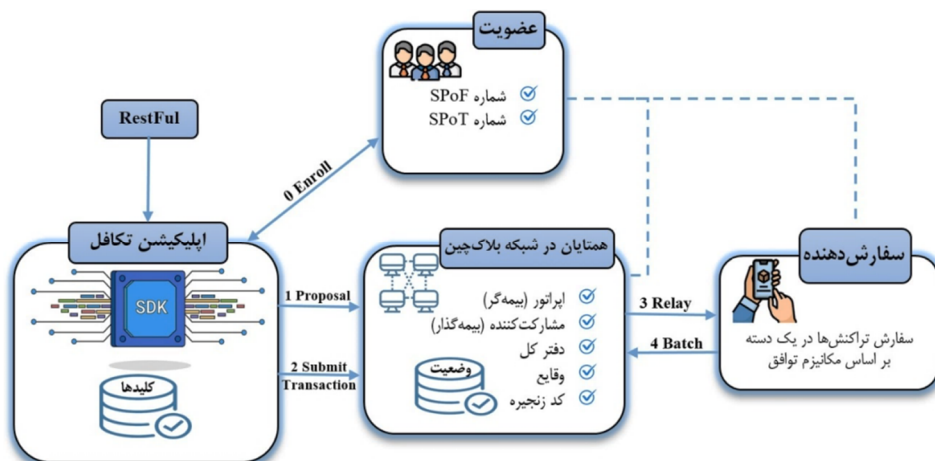
مقدمه

تفاوت اساسی بین بیمه متعارف و بیمه تکافل در نوع قرارداد استفاده شده است. بیمه متعارف بر اساس قراردادهای دوجانبه بین مشتری بیمه و ارائه‌دهنده بیمه عمل می‌کند، به‌طوری‌که بیمه‌شده حق بیمه را در قبال یک حادثه در صورت رخداد، پرداخت می‌کند. از سوی دیگر، تکافل بر اصول ضمانت متقابل، همکاری و تضمین، عمل می‌کند و شرکت‌کنندگان به‌صورت متقابل یکدیگر را بیمه می‌کنند. ارائه‌دهندگان تکافل عمدتاً مسئول مدیریت، اداره و مطابقت صندوق‌های تکافل با قوانین اسلامی هستند. بنابراین، یک چارچوب مبتنی بر فناوری برای اطمینان از پایبندی ارائه‌دهندگان تکافل به قوانین اسلامی برای ارائه خدمات، مورد نیاز است. علاوه‌براین، چنین چارچوبی باید به مشتری‌های بیمه تکافل اجازه دهد تا این خدمات را تأیید کنند و از قابل‌اعتماد بودن سیستم تکافل به‌طور کامل اطمینان حاصل کنند.

در بحث اقتصاد دیجیتال، صنعت بیمه تکافل نیز مانند سایر صنایع به‌نوعی به یک نهاد مورد اعتماد وابسته است که مسئول ایجاد اعتماد لازم در بین شرکت‌کنندگان مختلف است. تقریباً همه تراکنش‌های آنلاین به شخص ثالث قابل‌اعتماد نیاز دارند تا صحت شرکت‌کنندگان و همچنین خود تراکنش را تضمین کند (Crosby, et al., 1995). به‌عنوان مثال، ما برای اطمینان از اینکه انتقال وجه به افراد مدنظر ما به‌صورت امن ارسال می‌شود، به بانک‌ها اعتماد می‌کنیم؛ و یا به‌طور مشابه، برای اطمینان از قابل‌اعتماد بودن یک امضای دیجیتال، به مرجع صدور گواهی امضای دیجیتال اعتماد می‌کنیم. درواقع، برای اینکه دارایی‌های دیجیتال خود را ایمن و خصوصی نگه داریم به این نهادهای شخص ثالث متکی هستیم. با توجه به این‌که مفهوم تکافل با سرعت زیاد در سراسر جهان در حال پیشرفت است؛ به‌طوری‌که حتی در کشورهای غیرمسلمان با جمعیت بالای مسلمان نیز قابل‌قبول است؛ بنابراین صنعت بیمه تکافل پتانسیل بسیار زیادی در بازار جهانی دارد. ازاین‌رو صنعت بیمه تکافل در ایران نیز باید برای سازگاری با چنین مکانیزم‌های نوآورانه‌ای برای مدیریت ریسک تکافل اقدام کند.

بخش بانکداری در حال تغییر به سمت بلاک‌چین است زیرا ویژگی‌هایی را ارائه می‌دهد که توسط سیستم‌های بانکداری سنتی ارائه نمی‌شود (Hassani, et al., 1995)، (Holotiuik and Moormann, 2008). این ویژگی‌ها شامل شفافیت، قابل‌اعتماد بودن، در دسترس بودن منابع، کارایی، در دسترس بودن و یکپارچگی دارایی‌ها از طریق دفتر کل^۱ است (Yoo, 2008). برای پیاده‌سازی شفافیت در دفتر کل، بلاک‌چین یک دفتر کل عمومی دست‌کاری نشده همان‌طور که در شکل ۱ نشان داده شده است ارائه می‌کند.

1. hyperledger



شکل ۱. شبکه دفتر کل تکافل در بلاک چین

در این مقاله تعدادی از سیستم‌های مبتنی بر بیمه بررسی شده‌اند (Lee, et al., 1995)، (Alshammari, et al., 1995) و (Bhatti and Husin, 2008) و سپس بر اساس روندهای اخیر، معماری بیمه تکافل پیشنهاد شده است که از طریق بلاک چین پیاده‌سازی می‌شود.

ادامه مقاله بدین شرح سازمان‌دهی شده است: بخش دوم اهمیت پژوهش را بیان می‌کند. بخش سوم پیشینه سیستم تکافل و همچنین جزئیات مربوط به فناوری بلاک چین را معرفی می‌کند. بخش چهارم ساختار بیمه تکافل مبتنی بر بلاک چین و در ادامه راه‌حل پیشنهادی را ارائه می‌دهد. در پایان، پیاده‌سازی و جزئیات معماری پیشنهادی و نتیجه‌گیری مقاله به ترتیب در بخش ۵ و ۶ بیان شده است.

اهمیت پژوهش

بیمه اسلامی تکافل به عنوان یک بیمه رقابتی و عملی از لحاظ مالی برای کشورهای مسلمان چشم‌اندازها و پتانسیل‌های روشنی دارد. بیشتر کشورهای مسلمان که بانکداری اسلامی دارند، بیمه تکافل را نیز همچون مکمل لازم برای بانکداری اسلامی ایجاد کرده‌اند، زیرا بانکداری اسلامی نمی‌تواند کامل بر اساس شریعت باشد مگر این که فعالیت بیمه آن‌ها نیز بر اساس تکافل باشد. بیمه تکافل مانند بانک‌های اسلامی واقعیت عملی خودش را ثابت کرده است و تقریباً در تمام کشورهای اسلامی در حال برداشتن گام‌های بلند توسعه است. لذا بررسی و امکان‌پذیری ایجاد آن، نیازمند مطالعه الگوهای موجود و طراحی و بومی‌سازی آن‌ها برای کشور است. از طرفی، با توجه به اینکه پیاده‌سازی و اجرای آن در کشورمان باید توجیه اقتصادی داشته باشد، بر آن هستیم که ابتدا فناوری بلاک چین را به طور کامل



معرفی کنیم. با توجه به بررسی که ما پس از مطالعه مقالات انجام شده در این حوزه، انجام دادیم، به این نتیجه رسیدیم که چنین سیستم تکافل مبتنی بر بلاک‌چین قبلاً ارائه نشده است. بنابراین اهداف این مقاله عبارت‌اند از است: ۱- اطمینان از رعایت قوانین شرعی در اجرای سازوکار بیمه تکافل، ۲- پیاده‌سازی عناصر تکافل از طریق فناوری بلاک‌چین و ۳- خودکارسازی قوانین بانکداری اسلامی برای پیاده‌سازی در معماری بلاک‌چین. در این مقاله، برای دستیابی به اهداف فوق از فناوری بلاک‌چین استفاده شده است.

مروری بر پیشینه پژوهش

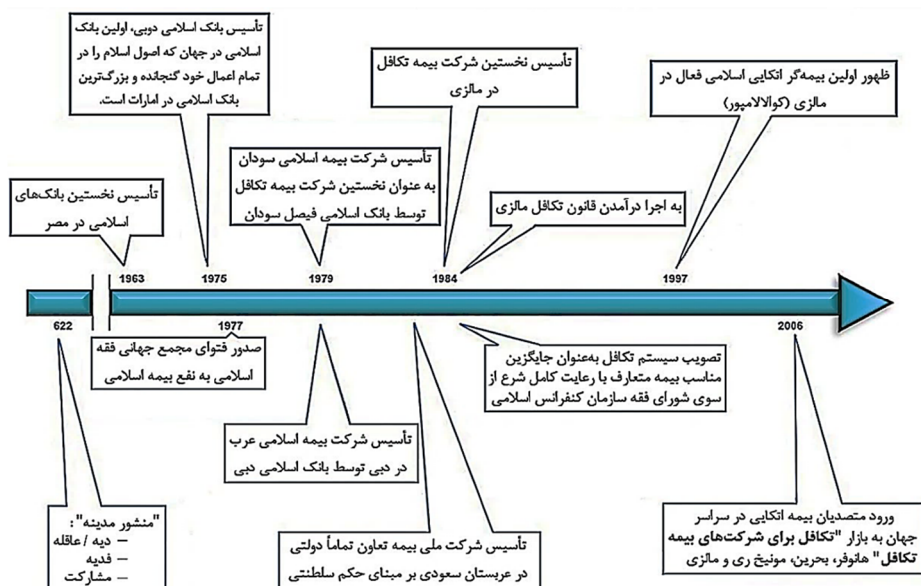
در این بخش ابتدا به‌طور مختصر جزئیات بیمه تکافل بررسی شده است و سپس مفاهیم مهم بلاک‌چین را که برای درک راه‌حل پیشنهادی ضروری هستند، توضیح خواهیم داد.

سیر تکاملی تکافل

بسیاری از اقتصاددانان تاریخ واقعی تکافل مدرن را آغاز دهه ۱۹۷۰ و در زمان تشکیل سازمان کنفرانس اسلامی^۱ می‌دانند. بیمه تکافل باید مطابق با شریعت اسلام یعنی قرآن، سنت و فقه باشد تا از ربا و غَرار و مسیر که در اسلام غیرمجاز شمرده می‌شود دور بماند. غَرار به معنای عدم قطعیت و خطر است. غَرار در اسلام به معنای هر بیعی است که تصادفی، مبهم یا وابسته به حوادث دیگر باشد. در حقوق مسلمانان، قراردادهای حاوی عناصر عدم قطعیت باطل تلقی می‌شود. غَرار اصطلاحی عربی است که حتی متخصصان نیز در ترجمه آن مشکل دارند، بنابراین چند اصطلاح به آن ضمیمه شده است: عدم قطعیت، فریب، خطر، ابهام. ما در مورد واژه عربی مسیر زمانی صحبت می‌کنیم که شانس، بخشی از معامله باشد. مسیر جزو نواهی احکام اسلام است به این دلیل که توافق بین امضاکنندگان قرارداد بر اساس انگیزه غیراخلاقی است. مسیر در امور مالی اسلامی از طریق غنی‌سازی غیرقابل توجیه اخلاقی یک نهاد به ضرر نهاد دیگر شکل می‌گیرد زیرا درواقع پولی است که بدون کار کردن و از طریق سفته‌بازی (شانس) به دست می‌آید. به‌طور کلی، تکافل به معنی همکاری متقابل و اشتراک ریسک به‌صورت دسته‌جمعی و داوطلبانه می‌باشد. اولین بیمه تکافل در سال ۱۹۷۹ در سودان و سپس در سال ۱۹۸۰ در عربستان سعودی شکل گرفت؛ سپس در سال ۱۹۸۴ در مالزی و در برخی از کشورهای خاور دور گسترش یافت. از سال ۲۰۰۴، به دنبال افزایش قیمت نفت و رونق مالی اسلامی، تکافل یک رشد واقعی را تجربه کرد و

1. The Organization for the Islamic Conference

به این ترتیب شرکت‌های جدید تکافل در کشورهای مختلف از جمله انگلستان، آفریقای جنوبی، کویت، امارات متحده عربی تأسیس شدند. شکل ۲ به طور خلاصه تاریخچه تکافل را نشان می‌دهد (Sargolzaei and Fazel Maraghe, 2022).



شکل ۲. تاریخچه تکافل

به لحاظ تعداد انتشارات و تحقیقاتی که در حوزه صنعت تکافل انجام شده است، عربستان سعودی به دلیل وضع قانون بیمه درمان اجباری، در صدر قرار دارد به طوری که افزایش سالیانه ۸/۸ درصد را داشته است (Capital and Advisors, 2008). انتشارات تکافل مالزی پس از عربستان سعودی و ایران در رتبه سوم قرار دارد. این در حالی است که اندونزی علیرغم داشتن بیشترین اپراتور در مقایسه با سایر کشورها، رتبه پنجم را در تعداد انتشارات تکافل به خود اختصاص داده است (Mohamed, et al., 1995).

اصول اولیه تکافل

در مقاله‌ای که یولاه و همکاران ارائه داده‌اند، تکافل به این صورت تعریف شده است: «طرحی مبتنی بر برادری، همبستگی و کمک متقابل که کمک‌های مالی و کمک متقابل به شرکت‌کنندگان را در صورت نیاز فراهم می‌کند که به موجب آن شرکت‌کنندگان متقابلاً متعهد می‌شوند که برای این منظور مشارکت کنند». از منظر قوانین اسلامی، ایراد اساسی که بر بیمه متعارف وارد است، این است که بیمه‌شده و بیمه‌گذار تا زمان بروز حادثه، تصور روشنی در مورد حقوق و تعهدات خود ندارند (Ullah, et al., 1995).



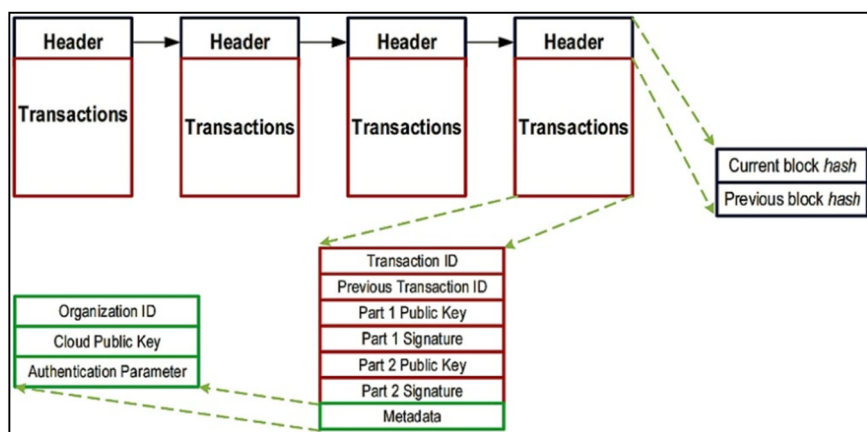
صنعت بیمه متعارف یک راه‌حل عملی برای کاهش ریسک است، اما از توافق‌نامه‌های اسلامی تبعیت نمی‌کند. حقوق دادنان مسلمان از قرن هجدهم تاکنون در مورد سیستم‌های بیمه در ابعاد متعددی صحبت می‌کنند. آن‌ها نسبت به معقول بودن قراردادهای حمایتی، اظهارنظرهای متفاوتی داشتند. عده‌ای معتقد بودند که با توجه به قوانین اسلامی کاملاً حرام است و عده‌ای به دلایل مختلف آن را پذیرفتند. بعداً، آن‌ها ادعا کردند که محافظت به صورت مشترک می‌تواند مفید باشد. این اهداف در ابعاد متعددی صحبت شد و محققان متعددی تلاش خود را در این زمینه انجام دادند (Ayyub, et al., 1995).

بلاک چین

زیرساخت‌ها و خدمات دیجیتال به سرعت در حال تکامل هستند تا رویکرد باز بودن و تمرکززدایی در نوآوری‌های فناوری را پوشش دهند. یکی از بحث‌برانگیزترین و غیرقابل انکارترین اختراعات عصر کنونی، بلاک چین است که به داده‌های دیجیتال اجازه می‌دهد به طور آشکار توزیع شوند، اما اجازه کپی و یا تغییر آن‌ها را نمی‌دهند (Glaser, 2008). ساختار کلی بلاک چین در شکل ۳ نشان داده شده است که از بلوک‌های مجموعه‌ای از معاملات تشکیل شده است. دست کاری بلوک‌ها عملاً غیرممکن است زیرا با استفاده از یک هش یا خلاصه^۱ عددی محتوای آن به هم متصل شده‌اند؛ که می‌تواند برای بررسی یکپارچگی معاملات^۲ استفاده شود. علاوه بر این، هش یک بلوک (مثلاً بلوک n) به نسخه قبلی آن بستگی دارد (مثلاً بلوک n-1)؛ که این ویژگی بلاک چین را علیه اقدامات مخرب تغییرناپذیر می‌کند زیرا تغییر در یک بلوک نیاز به تغییر در بلوک‌های متوالی دارد.

1 Digest

2 Integrity of the transactions



شکل ۳. ساختار کلی بلاک چین

بلاک چین یک پایگاه داده توزیع شده است که شامل تعدادی گره است که در سطح جهانی توزیع شده‌اند و توسط یک شبکه ارتباطی هم‌تا به هم‌تا به هم مرتبط شده‌اند. این هم‌تاها از پیام‌های پروتکل لایه خودشان برای تشخیص هم‌تا و ارتباط با گره‌های دیگر استفاده می‌کنند. گره‌های بلاک چین از آدرس‌های IP برای شناسایی یکدیگر استفاده می‌کنند در حالی که کاربران از طریق کلیدهای عمومی خود به همدیگر ارجاع داده می‌شوند. هر کاربر از کلید خصوصی مربوط به خود برای انجام امضای رمزنگاری در تراکنش‌ها یا ارتباطات با هم‌تاها استفاده می‌کند. زنجیره بلوکی، برای ثبت لیستی از عملکردهای دیجیتالی (به عنوان مثال تراکنش-ها)، یک فایل دفتر کل عمومی تشکیل می‌دهد. از طرفی عملکردهای دیجیتالی توسط قراردادهای هوشمند موجود در زنجیره بلوکی، از طریق دو مرحله اجرا می‌شوند: ۱- قراردادهای هوشمندی که عملکردهای دیجیتالی را به صورت بلوکی سازمان یافته منتقل و به شبکه پخش می‌کنند. ۲- ماینرها^۱ (گره‌های شبکه‌ای که به حفظ توافق کمک می‌کنند)، معاملات را با بازرسی امضای دیجیتال و تأیید اعتبار آن از طریق تأیید اینکه پرداخت کننده بودجه کافی برای پرداخت در حساب خود دارد، تأیید می‌کنند.

فناوری بلاک چین در قالب دفتر کل غیرمتمرکز عمومی و دفتر کل غیرمتمرکز خصوصی پیاده‌سازی شده است. اولی به طور آشکار برای هر کاربر از طریق اینترنت قابل دسترسی است. در دفتر عمومی همه آزادند که بدون قید و شرط در فرآیند تعیین وضعیت فعلی زنجیره و اینکه کدام بلوک به آن اضافه می‌شود، شرکت کنند. بلاک چین به منظور اعتبارسنجی، از مکانیسم توافق^۲ توزیع شده به عنوان اثبات

1. Miner

2. consensus



سهام^۱ استفاده می‌کنند. به‌عنوان مثال، بیت کوین، طولانی‌ترین زنجیره یعنی زنجیره‌ای که بیشترین اثبات کار^۲ را دارد به‌عنوان دفتر کل معتبر می‌شناسد. از سوی دیگر، با اختصاص دادن مجوزهای نوشتن و خواندن، دفتر کل دارای مجوز یا کاملاً خصوصی قابل دسترسی است. مجوزهای نوشتن توسط یک نهاد تصمیم‌گیر مرکزی (خصوصی برای سازمان) تخصیص و نظارت می‌شوند درحالی که مجوزهای خواندن عمومی یا محدود هستند. تفاوت بین بلاک‌چین‌های عمومی و خصوصی در میزان غیرمتمرکز بودن آن‌ها یا تضمین ناشناس بودن آن‌ها است (Glaser, 2008).

تراکشن‌های مبتنی بر بلاک‌چین نه تنها به ارزشهای دیجیتال محدود نمی‌شوند، بلکه بلاک‌چین را می‌توان در طیف وسیع‌تری از موارد استفاده در بخش‌های مالی و غیرمالی استفاده کرد. درواقع، کاربرد بلاک-چین بیشتر در بخش مالی مربوط به تجارت و تسویه حساب، بیمه و اوراق بهادار موردبحث قرار می‌گیرد. سایر زمینه‌های کاربردی بالقوه شامل بازار دیجیتال، دارایی‌های دیجیتال، خدمات اسناد رسمی دیجیتال، بخش سلامت، بخش انرژی و اطلاعات زنجیره تأمین است. یکی از دلایل اصلی پذیرش گسترده آن این است که تراکشن‌های مبتنی بر بلاک‌چین از طریق ایجاد توافق اکثریت شرکت‌کنندگان در سیستم قابل تأیید هستند. به این ترتیب، بلاک‌چین می‌تواند برای غلبه بر مشکلات اعتماد در اکوسیستم دیجیتال فعلی مورد استفاده قرار گیرد. در اصل، هر تراکشنی که شامل دارایی‌های دیجیتال باشد، خواه در گذشته اتفاق افتاده باشد یا در حال حاضر، می‌تواند به راحتی در هر زمان معینی در آینده تأیید شود. این تأیید بدون به خطر انداختن حریم خصوصی طرف‌های درگیر و حریم خصوصی دارایی‌های دیجیتال استفاده شده انجام می‌شود بنابراین، ناشناس بودن و توافق توزیع شده دو ویژگی مهم ارائه شده توسط فناوری بلاک‌چین هستند (Ali, et al., 1995).

فناوری بلاک‌چین در ابتدا تصور می‌شد فقط برای ارزشهای دیجیتال استفاده می‌شود، اما این تصور به دلیل فرصت‌های بی‌شماری که توسط این فناوری جدید ارائه می‌شود، به سرعت در حال تغییر است. اگرچه این فناوری هنوز در مراحل اولیه خود است، اما به نظر می‌رسد با توجه به سفارشی‌سازی، پذیرش آزمایشی و سرمایه‌گذاری توسط مؤسسات فنی و مالی، به‌خصوص از زمان مقبولیت رمز ارز بیت کوین در حال افزایش است. پژوهش‌های انجام شده در مورد استفاده بلاک‌چین در صنعت بیمه هنوز در مراحل اولیه است. در یک پژوهش با استفاده از تجزیه و تحلیل SWOT بلوغ بلاک‌چین برای پیاده‌سازی در بازار بیمه مورد ارزیابی قرار گرفته است (Gatteschi, et al., 1995). در مطالعه‌ای دیگر

1. Proof of Stake
2. proof-of-work



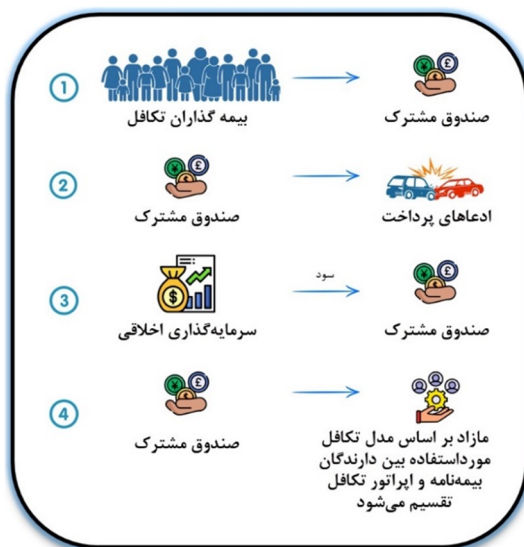
روشی برای اجرای قراردادهای بیمه ارائه شده است (Pagano, et al., 1995). همچنین پژوهش‌هایی در مورد بیمه مسافرتی (Liu, et al., 1995) و بیمه خودرو (Campanile, et al., 1995) با استفاده از رمزگذاری در اینترنت اشیا و سیستم ذخیره‌سازی (Sun, et al., 1995) انجام شده است.

ساختار بیمه تکافل مبتنی بر بلاک چین

در این بخش قبل از ارائه جزئیات مربوط به نحوه عملکرد معماری پیشنهادی، جزئیات مختصری در مورد عناصر بیمه تکافل ارائه خواهیم داد.

عناصر سازوکار بیمه تکافل

مدیر تکافل پنج عنصر کلیدی را برای اجرای طرح بیمه در نظر می‌گیرد: عنصر اول روحیه همکاری بین ذینفعان که شامل کمک متقابل بین شرکت‌کنندگان است، را بررسی می‌کند. عنصر دوم مسئول مالکیت وجوه تکافل که از اعضای مختلف جمع‌آوری می‌شود، است. عنصر سوم مربوط به سرمایه‌گذاری وجوه جمع‌آوری‌شده به شیوه اخلاقی است. عنصر چهارم سودهای دریافتی از طریق سرمایه‌گذاری وجوه را جمع می‌کند. در نهایت، عنصر پنجم به وجوه مازادی که در صورت برآورده شدن استفاده یا نیازهای افراد باقی می‌ماند، می‌پردازد. مازاد وجوه بین بیمه‌گذاران و اپراتور تکافل تقسیم می‌شود. جریان اصلی این مکانیزم بیمه در شکل ۴ ارائه شده است.



شکل ۴. ساختار بیمه تکافل



راه حل پیشنهادی

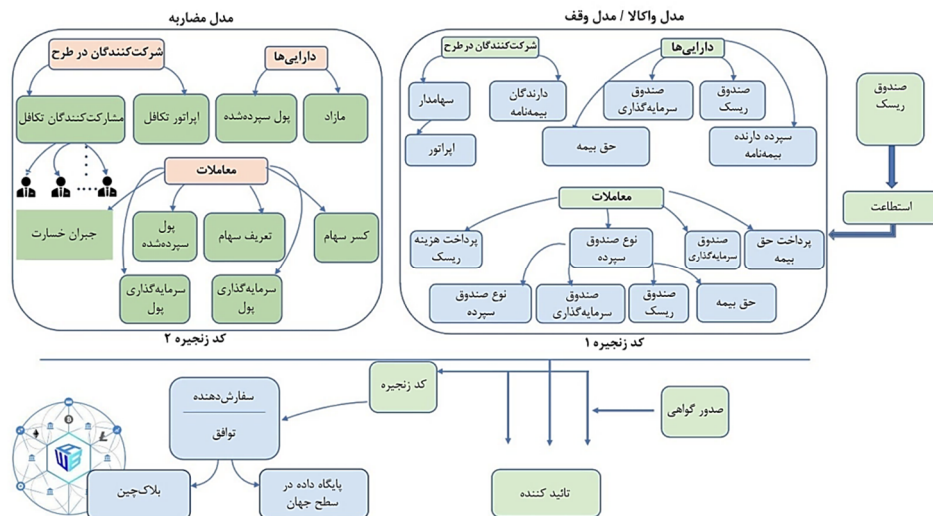
عموماً همه شرکت کنندگان در طرح تکافل مایل‌اند یک سیستم شفاف برای این طرح داشته باشند که در آن کلیه معاملات از قبیل سرمایه‌گذاری تجاری، سود و زیان، باز و مورد اعتماد شرکت کنندگان باشد. برای یک طرح کاهش ریسک مانند بیمه تکافل که در آن بسیاری از شرکت کنندگان با یکدیگر در تعامل هستند و تراکنش‌های تجاری مختلفی را انجام می‌دهند، بلاک‌چین راه‌حلی مناسب برای مدیریت اعتماد، باز بودن^۱ و مدیریت ایمن همه تراکنش‌ها است. با در نظر گرفتن این الزامات، در این مقاله یک معماری غیرمتمرکز، شفاف و قابل اعتماد برای سیستم تکافل پیشنهاد کرده‌ایم. از آنجایی که مدل‌های مختلفی برای اجرای خدمات تکافل در بازار موجود است، ما همه این مدل‌ها را به‌عنوان یک قرارداد هوشمند در معماری پیشنهادی خود گنجانده‌ایم. به‌عنوان مثال، در مدل مضاربه، اپراتور و مشارکت کنندگان بر روی درصد معینی از مقدار مازاد توافق می‌کنند که از طریق توافق متقابل بین شرکت کنندگان تعریف می‌شود. پول سپرده‌شده توسط مشارکت کنندگان و مازاد دریافتی به‌عنوان دارایی در کد زنجیره بلاک‌چین در نظر گرفته می‌شود. به‌طور مشابه، همه شرکت کنندگان و دارایی‌های مرتبط با آن‌ها در سیستم اضافه می‌شوند. برای انجام برخی معاملات بر روی دارایی‌ها، معاملات مشارکتی تعریف می‌شود. شکل ۳ معاملات مختلف مانند سپرده‌گذاری، سهام، سرمایه‌گذاری و غرامت زیان‌دیده را در صورت هرگونه ضرر برای مشارکت کننده نشان می‌دهد. هدف اصلی ساختار تکافل کمک متقابل برای زیان‌دیده در صورت هرگونه ضرر است. بنابراین، برای ارائه چنین خدماتی شفافیت و اعتماد از جنبه‌های بسیار مهم سیستم است. تراکنش‌های ذکر شده در بالا توسط اپراتورها پشتیبانی و تأیید می‌شود. تراکنش‌ها اکثراً به یک الگوریتم توافق به نام گره سفارش‌دهنده^۲ فرستاده می‌شوند تا در مورد تراکنش توافق کنند و دفتر کل را اجرا کنند. درعین حال، تراکنش متعهد به دفتر کل نیز در همه پایگاه داده‌ها ذخیره می‌شود. درواقع وضعیت صحیح دارایی‌ها همراه با مالک فعلی آن ذخیره می‌شود. این فرآیند در یک قرارداد هوشمند تعریف شده است که به آن چرخه حیات و دارایی^۳ در بلاک‌چین می‌گویند. به‌طور مشابه، در معماری پیشنهادی مدل واکالا از بیمه تکافل نیز ادغام شده است. تفاوت مدل واکالا و مدل مضاربه در این است که در مدل واکالا به‌جای دادن درصد به اپراتور، هزینه از پیش تعریف شده بر اساس هزینه‌های آن‌ها از حق بیمه داده می‌شود. این تفاوت مفهوم در این دو مدل بیمه تکافل، به‌عنوان دومین قرارداد هوشمند در شبکه بلاک‌چین تعریف شده است. ساختار

1. openness

2. Orderer node

3. Lifecycle of and Asset

کامل سیستم تکافل بر روی بلاک چین در شکل ۵ نشان داده شده است.



شکل ۵. معماری بیمه تکافل مبتنی بر بلاک چین

پیاده‌سازی معماری پیشنهادی

چارچوب معماری تکافل پیشنهادی بر روی شبکه HLF^۱ (Cachin, 2008) پیاده‌سازی شده است که در آن می‌توان همه عناصر سیستم از جمله اپراتورها را به هم متصل کرد. ساختار تکافل بر روی شبکه توزیع‌شده‌ای از گره‌های هم‌تا میزبانی می‌شود که کل اجزای منطقی شبکه بلاک چین از جمله اپراتور (بیمه‌گر)، گره سفارش‌دهنده، مرجع صدور گواهی‌نامه و یک گره هم‌تا از ارائه‌دهنده خدمات عضویت (MSP)^۲ را مدیریت و کنترل می‌کند. برای اثبات مفهوم^۳، معماری پیشنهادی با استفاده از پیاده‌سازی تک گره که در آن اپراتور (بیمه‌گر) و سفارش‌دهنده هر دو در یک گره پیگیری‌شده‌اند، مستقر می‌شود. وظیفه اصلی اپراتور (بیمه‌گر) این است که تأیید کند که کد زنجیره برای معماری پیشنهادی استقرار یافته و در گره‌های مختلف اجرا می‌شود. تمام پرداخت‌های دریافتی به‌عنوان کمک‌های مالی در سیستم از اعضا به دفتر کل عمومی از طریق گره MSP ارسال می‌شود، که به‌منظور امکان پیوستن به شبکه توزیع‌شده برای اعضای جدید پیگیری‌شده است. برای این منظور، یک واسطه اشتراک

1. Hyperledger Fabric
2. membership service provider
3. proof of concept



استفاده از واسطه تکافل، به شرکت‌کننده اجازه داده می‌شود که در صورت وقوع یک رویداد مقرر و پس از انجام کلیه مراحل راستی‌آزمایی و برآورد هزینه و در نهایت انتقال وجه مناسب از بانک به وی ارائه شود. گره دفتر کل توزیع شده^۱ یک تراکنش برای جبران خسارت دریافت شده صادر می‌کند. گره زنجیره کد^۲ نیاز به اعتباربخشی شرکت‌کننده برای ادعای مشخص شده دارد. خسارت ادعا شده توسط شرکت‌کننده ارزیابی می‌شود و از اپراتور خواسته می‌شود تا معامله خاص را اجرا کند. اپراتور بر اساس خط‌مشی ذکر شده در خط‌مشی تأیید، اعتبار ادعا را از نظر امکان‌سنجی انجام می‌دهد، یعنی محیط بلاک‌چین را بررسی و تأیید می‌کند که در آن یک شرکت‌کننده حق دارد در چارچوب مدنظر تقاضای ادعا کند یا نه. هر معامله‌ای که تأییدیه آن از طرف اپراتور اعطا شود، آن معامله برای سفارش‌دهنده ارسال می‌شود تا قبل از تعهد به دفتر کل عمومی^۳، توافق لازم را انجام دهد. گره سفارش پس از دریافت تراکنش‌ها، این تراکنش‌ها را سفارش می‌دهد، یک بلوک استاندارد از تراکنش‌ها را همان‌طور که در پیکربندی آن مشخص شده است، می‌سازد و یک هش از بلوک برای ارتباط بلوک با شبکه ایجاد می‌شود. گره‌هایی که دفتر کل بلاک‌چین^۴ را میزبانی می‌کنند، از مکانیسم توافق استفاده می‌کنند تا اطمینان حاصل کنند که به‌روزرسانی تراکنش اضافه‌شده به دفتر کل انجام شده و در همه گره‌ها همگام‌سازی می‌شود. دفتر کل^۵ در گره‌ها به‌روز می‌شود درحالی‌که در پاسخ به اجرای تراکنش، سوابق و داده‌های به‌روز شده در پایگاه داده‌ی couch ذخیره می‌شود. به این ترتیب شفافیت در سیستم پیشنهادی کنترل می‌شود که در آن همه شرکت‌کنندگان می‌توانند نحوه انجام تراکنش‌های مختلف را مشاهده کنند و از جریان داده‌ها نیز مطلع شوند. توضیح اینکه پایگاه داده‌ی couch، پایگاه داده‌ای است که امکان مدل‌سازی داده‌های دفتر کل به‌عنوان JSON^۶ که روشی برای نشان دادن اشیای داده‌ها هنگام ارسال در اینترنت است، را می‌دهد و پرس‌وجوها بر اساس مقادیر داده‌ها به‌جای کلیدها انجام شود. همچنین این امکان را می‌دهد که فهرست‌هایی را با کد زنجیره‌ای مدنظر مستقر کرد تا پرس‌وجوها کارآمدتر شود و همچنین امکان جستجو مجموعه‌های داده بزرگ فراهم شود.

1. Hyperledger
2. Chain code
3. Public Ledger
4. Blockchain ledger
5. ledger
6. JavaScript Object Notation



استقرار دفتر کل توزیع شده فابریک

در دفتر کل توزیع شده فابریک، شبکه‌ای ساخته شده است که شامل خوشه‌ای از سرورها برای میزبانی شرکت کنندگان تکافل و اپراتورها یا مدیرانی است که کمک‌های مالی را از شرکت کنندگان جمع‌آوری می‌کنند. یک شرکت کننده جدید که قصد دارد به شبکه بلاک‌چین مجاز تکافل بپیوندد باید گواهی‌هایی توسط مرجع صدور گواهی اپراتور صادر شود. این گواهی‌ها برای شرکت کنندگان و اپراتورها برای یک نقش خاص صادر می‌شود. این نقش‌ها برای کنترل تراکنش‌ها در بلاک‌چین استفاده می‌شود.

استقرار هماهنگ کننده دفتر کل توزیع شده

هماهنگ کننده دفتر کل توزیع شده پلتفرمی برای تسریع روند توسعه برنامه‌های کاربردی تجاری شبکه مبتنی بر فناوری بلاک‌چین است که در سال ۲۰۱۶ توسط IBM با هدف ساده‌سازی ایجاد و مدیریت دارایی‌ها، مشارکت کنندگان و تراکنش‌ها در یک شبکه بلاک‌چین ایجاد شده است. این پلتفرم بر روی هر گره برای صدور مشخصات برای هر یک از اعضای طرح بیمه تکافل مستقر شده است. این پروفایل‌ها توسط واسط برنامه کاربردی^۱ ارائه شده توسط این پلتفرم برای ایجاد URL به منظور انجام عملیات مختلف مانند ایجاد و حذف رکوردها استفاده می‌شود. اعضای تکافل دارای واسط کاربری به منظور شروع آسان تراکنش‌های قرارداد هوشمند برای افزودن کمک مالی به سیستم و درخواست افزودن تراکنش به دفتر کل هستند. در ازای آن، تراکنش‌ها به روز می‌شوند و مبلغ اهدایی ارسال شده توسط اعضا به راحتی تأیید می‌شود.

نتیجه گیری

تکافل یک مکانیسم بیمه‌ای است که به طور گسترده‌ای پذیرفته شده است. بخش بانکی با تمامی تراکنش‌های انجام شده در طرح تکافل ارتباط تنگاتنگی دارد. نظارت و تضمین امنیت معاملات همراه با شفافیت، یکپارچگی منابع و قابل اعتماد بودن در بین همه ذینفعان درگیر، چالش‌های زیادی را به همراه دارد. در این پژوهش یک ساختار و معماری برای طرح تکافل با استفاده از فناوری پیشرفته بلاک‌چین ارائه شد که تضمین می‌کند تمام قوانین و مقررات مورد نیاز برای سیستم تکافل طبق قوانین اسلامی اجرا می‌شوند. به عنوان کارهای آینده می‌توان چارچوب و معماری پیشنهادی را به سایر بازارهای اسلامی مانند بانکداری اسلامی گسترش داد.



مراجع

- [1]- A. Alshammari, S. M. b. S. J. Alhabshi, and B. Saiti, "The impact of competition on cost efficiency of insurance and takaful sectors: Evidence from gcc markets based on the stochastic frontier analysis," *Research in International Business and Finance*, vol. 47, pp. 410–427, 2019.
- [2]- Ayyub, S., Xuhui, W., Asif, M., and Ayyub, R. M. (2020). Determinants of intention to use Islamic banking: A comparative analysis of users and non-users of Islamic banking: evidence from Pakistan. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 13(1), 147-163.
- [3]- Cachin, "Architecture of the hyperledger blockchain fabric," in *Workshop on distributed cryptocurrencies and consensus ledgers*, vol. 310, 2016.
- [4]- Campanile, L., Iacono, M., Levis, A.H., Marulli, F., and Mastroianni, M.: Privacy regulations, smart roads, blockchain, and liability insurance: putting technologies to work. *IEEE Secur. Priv.* 19, 34–43 (2021). <https://doi.org/10.1109/MSEC.2020.3012059>, 2021.
- [5]- Capital, A., and Advisors, A. A. (2021). Islamic Finance and Wealth Management Report. *Alpen Capital, Alpen Asset Advisors and Dubai the Capital of Islamic Economy*.
- [6]- E. Sargolzaei and S. Fazel Maraghe, "Development of takaful insurance in the world and Iran: models, challenges, prospects," 29th National and 10th International Conference on Insurance and Development (ICID 2022) "Knowledge-Based Development of the Insurance Industry", 2022. In Persian.
- [7]- F. Holotiuk and J. Moormann, "Organizational adoption of digital innovation: the case of blockchain technology." in *ECIS*, 2018, p. 202.
- [8]- Gatteschi, V., Lamberti, F., Demartini, C., Pranteda, C., and Santamaría, V.: Blockchain and smart contracts for insurance: Is the technology mature enough? *Futur. Internet.* 10, 8–13 (2018). <https://doi.org/10.3390/fi10020020>, 2018.
- [9]- Glaser, "Pervasive decentralisation of digital infrastructures: a framework for blockchain enabled system and use case analysis," 2017.
- [10]- H. Hassani, X. Huang, and E. Silva, "Banking with blockchain-ed big data," *Journal of Management Analytics*, vol. 5, no. 4, pp. 256–275, 2018.
- [11]- H. S. Lee, F. F. Cheng, W. M. Har, A. Md Nassir, and N. H. Ab Razak, "Efficiency, firm-specific and corporate governance factors of the takaful insurance," *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 2019.
- [12]- J. Ali, T. Ali, S. Musa, and A. Zahrani, "Towards secure iot communication



with smart contracts in a blockchain infrastructure,” *Trans Hash*, vol. 232, p. 9AD, 2018.

[13]- Liu, J.L., Wu, X.Y., Yu, W.J., Wang, Z.C., Zhao, H.L., and Cang, N.M.: Research and design of travel insurance system based on blockchain. In: ICIIBMS 2019 - 4th International Conference Intelligence Informatics Biomed. Science, pp. 121–124 (2019). <https://doi.org/10.1109/ICIIBMS46890.2019.8991444>, 2019.

[14]- Mohamed, S., Goni, A., Alanzarouti, F., and Taitoon, J. A. (2020). Islamic Finance Development Report 2020: Progressing Through Development.

[15]- M. Crosby, P. Pattanayak, S. Verma, V. Kalyanaraman et al., “Blockchain technology: Beyond bitcoin,” *Applied Innovation*, vol. 2, no. 6-10, p. 71, 2016.

[16]- Pagano, A.J., Romagnoli, F., and Vannucci, E.: Implementation of blockchain technology in insurance contracts against natural hazards: a methodological multi-disciplinary approach. *Environ. Clim. Technol.* 23, 211–229 (2019). <https://doi.org/10.2478/rtuct-2019-0091>, 2019.

[17]- S. Yoo, “Blockchain based financial case analysis and its implications,” *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, vol. 11, no. 3, pp. 312–321, 2017.

[18]- Sun, J., Yao, X., Wang, S., and Wu, Y.: Non-repudiation storage and access control scheme of insurance data based on blockchain in IPFS. *IEEE Access*. 8, 155145–155155 (2020). <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3018816>, 2020.

[19]- T. Bhatti and M. Md Husin, “An investigation of the effect of customer beliefs on the intention to participate in family takaful schemes,” *Journal of Islamic Marketing*, 2019.

[20]- Ullah, N., Dey, R., Shahriar, F., and Shahriar, S. (2023). A Review of Literature on Takaful and Conventional Insurance. Evidence from Bangladesh.



استفاده از فناوری بلاکچین در بیمه‌های پارامتریک

فاطمه عطاطلب^{۱*}، مرسته فیروزبخت^۲

چکیده

بیمه پارامتریک به عنوان روشی عملی برای پوشش ریسک‌هایی که ارزیابی آنها ممکن است دشوار باشد، ظهور کرده است. این محصولات با معرفی پارامتری که باعث ایجاد غرامت می‌شود، به بیمه‌گر امکان می‌دهد پرداخت را بدون برآورد خسارت واقعی تعیین کند، فرایند جبران خسارت را ساده می‌کند و شاخص‌هایی را که به راحتی قابل ردیابی هستند برای انجام مدیریت ریسک ارائه می‌دهد. در این مقاله، دو رویکرد نوین، یعنی بیمه‌های پارامتریک و فناوری زنجیره بلوکی که در سطح دنیا در حال پیاده‌سازی هستند و از مزایای آن در پیش‌برد و توسعه کسب‌وکارها و نهایتاً توسعه اقتصادی بهره می‌برند، مورد مطالعه قرار گرفت. به دلیل همگرایی ویژگی‌های هر دو رویکرد، با الگوبرداری از نمونه‌های موفق جهانی، تلاش شد به محاسن عملیاتی نمودن این مهم در ایران پرداخته شود. در مرتبه مقایسه شکل سنتی بیمه غرامتی و بیمه پارامتریک نتیجه حاکی از آن است که بیمه پارامتریک محصول رقابتی نیست بلکه به منظور کاهش شکاف حمایتی موجود بین کل زیان‌های وارده با بخش کوچکی از این زیان‌ها که دارای پوشش بیمه‌ای هستند، طراحی شده است.

واژگان کلیدی: بلاکچین، بیمه پارامتریک، بلایای طبیعی، فناوری

۱. دکترای بیم‌سنجی، پژوهشگر گروه پژوهشی بیمه‌های اشخاص پژوهشکده بیمه، ایران، کشور، (نویسنده مسئول)،

f_atatablab@yahoo.co.uk

۲. رئیس اداره قراردادهای اتکایی شرکت بیمه پاسارگاد، تهران، ایران، m.firoozbakht@pasargadinsurance.ir



مقدمه

بازار بیمه غیرزندگی نقش مهمی در محافظت از اعضای جامعه در برابر طیف وسیعی از خطرات ایفا می‌کند. سهم بیمه به قدری قابل توجه است که می‌توان گفت تمام فعالیت‌های اقتصادی برای حفظ پایداری و رشد مالی و عملیاتی خود به نوعی حمایت بیمه‌ای وابسته هستند. با این حال، همه خطرات بیمه‌پذیر نیستند. موضوع «شکاف حمایتی»^۱ هم در اقتصادهای در حال توسعه و هم در اقتصادهای توسعه یافته قابل توجه است. بیمه پارامتریک می‌تواند از جمعیت آسیب‌پذیر در کشورهای در حال توسعه در برابر بلایای طبیعی و خطرات آب و هوایی که بیمه سنتی برای پوشش آن‌ها بسیار پرهزینه یا غیرممکن است محافظت کند و در عین حال مشکلات مخاطرات اخلاقی و انتخاب نامطلوب را کاهش دهد (World Bank, 2005; Skees, 2012).

بیمه پارامتریک می‌تواند انعطاف‌پذیرتر از بیمه سنتی اموال باشد، زیرا می‌تواند هزینه‌های اضافی و/یا وقفه کسب‌وکار را بدون نیاز به آسیب فیزیکی مستقیم به اموال ناشی از یک رویداد بیمه شده پوشش دهد (Bertrand et al, 2016; Seeks and Murphy, 2009)، که راه دیگری برای کاهش شکاف بین زیان‌های اقتصادی و زیان‌های بیمه شده ارائه می‌دهد. به عنوان مثال، در فضای اقلیمی، بیمه پارامتریک می‌تواند انعطاف‌پذیری را در برابر اثرات تغییرات آب و هوایی افزایش دهد و در عین حال سیگنال‌های قیمتی را در مورد سطح ریسک ارائه دهد (Collier et al., 2009).

از سوی دیگر، بیمه پارامتریک به دلیل ویژگی‌های منحصر به فرد قرارداد و توانایی آن در کنار گذاشتن موانع دشوار مسئولیت قانونی مانند اثبات علت، پتانسیل جایگزینی مسئولیت قانونی را به عنوان جبران خسارات آب و هوایی دارد (Horton, 2018). در نهایت، بیمه پارامتریک می‌تواند از مزایای توسعه فناوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها، به عنوان مثال، با استفاده از قرارداد هوشمند و فناوری بلاکچین استفاده کند (Foggan and Cwiertny, 2018). همه موارد فوق نشان‌دهنده روش‌های نوآورانه‌ای است که در آن قرارداد بیمه می‌تواند برای محافظت از خطراتی طراحی شود که درغیراین صورت غیرقابل بیمه بودند.

پیشینه پژوهش

در سال‌های اخیر، تحقیقات زیادی در مورد بیمه پارامتریک انجام شده است. در ادامه به نمونه‌هایی از این تحقیقات اشاره می‌کنیم.



(Figueiredo et al., 2018) یک چارچوب احتمالی عمومی را برای مدل‌سازی عوامل پارامتریک بر اساس رگرسیون لجستیک و مدل‌سازی ایده‌آل آسیب احتمالی با توجه به دانش یک متغیر خطر پیشنهاد کردند.

(Pang and Choi, 2022) از رویکرد شبکه عصبی بیزی برای تحلیل داده‌های بیمه پارامتریک با استفاده از قطع اتصال به اینترنت خانگی در ایالات متحده استفاده کردند.

(Radu and Alexandru, 2022) بیمه پارامتریک را به عنوان یک راه حل ممکن و ضروری برای بیمه خطر زلزله در رومانی مورد مطالعه قرار دادند. برای تعیین پارامتر آغازگر پرداخت بیمه، آنها سناریوهای خطر مختلفی را که بر اساس رویدادهای تاریخی توسعه یافته‌اند، در نظر گرفتند. این مقاله بر تعیین حداکثر خسارت احتمالی (PML) محاسبه شده برای رویدادهای با کانون‌های زلزله در ناحیه لرزه‌خیز ورنچا تمرکز دارد. این منطقه بیشترین اکسپوزر زلزله را در رومانی دارد و پایتخت بخارست را شامل می‌شود که منطقه شهری با بیشترین تمرکز جمعیت و در نتیجه بالاترین اکسپوزرهای مورد بحث است.

(Lopez and Thomas, 2023) به بررسی رفتار محصولات بیمه پارامتریک در مواجهه با خسارت‌های بزرگ پرداختند. نتایج آنها تفاوت بین خسارت‌های واقعی و پارامتر را در یک موقعیت عمومی، با تمرکز ویژه بر خسارت‌های حدی اندازه‌گیری می‌کند.

(Hao et al., 2023) یک ایده جدید از بیمه پارامتری انرژی خورشیدی را بررسی کردند که بر اساس آن صاحبان پنل‌های خورشیدی می‌توانند تولید انرژی خورشیدی خود را بر اساس یک شاخص جغرافیایی خاص قابل تأیید (خورشید سطحی) بیمه کنند. آنها پیشنهاد کردند که از بلاکچین و تصاویر ماهواره‌ای برای ارائه یک پلت‌فرم قابل تأیید عمومی برای بیمه انرژی خورشیدی استفاده شود، که نه تنها پذیره‌نویسی و ادعاهای بیمه‌نامه انرژی خورشیدی را خودکار می‌کند، بلکه پاسخگویی و شفافیت آنرا نیز بهبود می‌بخشد.

مفهوم بیمه پارامتریک

مفهوم بیمه پارامتریک، اگرچه جدید نیست، اما به عنوان راهی برای تأمین سریع‌تر و انعطاف‌پذیرتر وجوه به قربانیان بلایای طبیعی و به عنوان ابزاری برای تأمین وجوه پس از حادثه برای خطرات نوظهور است که در غیراین‌صورت بیمه شدن آنها دشوار است. همچنین این امید وجود دارد که بیمه‌های پارامتریک بتواند پوشش بیمه بلایای طبیعی را گسترش داده و انعطاف‌پذیری مالی را بهبود بخشد.



مقاله حاضر، مفهوم بیمه پارامتریک را با تمرکز بر کاربرد آن در تأمین حفاظت مالی در برابر بلایای طبیعی توضیح می‌دهد.

بیمه پارامتریک (یا مبتنی بر شاخص) برای کمک به شرکت‌ها و مدیران ریسک طراحی شده است تا به محیط ریسک پیچیده و در حال تغییر امروزی کمک کند. اساساً، بیمه پارامتریک نوعی غرامت است که زمانی که یک رویداد از پیش تعریف شده با استفاده از شاخص یا پارامتر از پیش تعریف شده رخ می‌دهد، مبلغی از پیش توافق شده را پرداخت می‌کند. فرض کنید مشتری می‌خواهد برای ملک خود پوشش زلزله بخرد. در اینجا بیمه پارامتریک ممکن است برای پرداخت مبلغی در مقیاس کشویی بر اساس شدت زلزله طراحی شود. عنصر نهایی برای بیمه پارامتریک تأیید مستقل بزرگی زلزله است. بنابراین، عناصر زیر برای یک راه حل بیمه پارامتریک مورد نیاز است:

- ۱- مبلغ تسویه ادعاهای خسارت از پیش توافق شده؛
- ۲- رویداد از پیش تعریف شده (محرک)؛
- ۳- شاخص از پیش تعریف شده که به عنوان نماینده‌ای برای خسارت مالی پایدار عمل می‌کند؛
- ۴- نفع بیمه‌پذیر.

اکثر مردم با بیمه‌ای آشنا هستند که خساراتی را که متحمل می‌شوند یا هزینه‌هایی را که پس از یک حادثه خاص متحمل می‌شوند، جبران می‌کند. پس از تصادف اتومبیل، بیمه هزینه‌های تعمیر را جبران می‌کند. هنگام وقوع آتش‌سوزی در خانه، بیمه صاحب‌خانه هزینه تعمیر قسمت‌های خسارت‌دیده را پرداخت می‌کند. برای این بیمه‌نامه‌ها، شرکت بیمه باید هزینه یا خسارت دقیق را بداند. به عنوان مثال، برای آسیب به یک خانه، شرکت بیمه یک ارزیاب خسارت را برای ارزیابی خسارت اعزام می‌کند. این درک متداول از بیمه - که دقیقاً خسارتی را جبران می‌کند (البته مشروط به فرانشیزها و استثنائات) به منظور بازگرداندن دارایی به حالت قبل از خسارت - به عنوان بیمه غرامتی یاد می‌شود.

در مقابل، با بیمه پارامتریک، میزان پرداخت به جای خسارت وارده، توسط یک معیار عینی رویداد علی‌دیکته می‌شود. به عنوان مثال، پرداخت می‌تواند مربوط به سرعت باد در یک مکان یا ارتفاع یک رودخانه بالاتر از مرحله سیل باشد. شاخصی که پرداخت را تعیین می‌کند، محرک نامیده می‌شود. از آنجایی که پرداخت با خسارات اموال مرتبط نیست، یک رویکرد مفید برای پوشش طیف وسیع‌تری از خسارات ناشی از بلایا، مانند وقفه در کسب‌وکار است.

محرکی که پرداخت را در یک بیمه‌نامه پارامتریک تعیین می‌کند، می‌تواند شکل‌های مختلفی داشته باشد. در واقع، تنها معیار این است که مستقل باشد، بلافاصله پس از فاجعه قابل اندازه‌گیری باشد و با



خسارات واقعی همبستگی داشته باشد. بسیاری از محرک‌ها برای بیمه‌نامه‌های پارامتریک فاجعه‌آمیز به اندازه‌گیری‌های شدت یک رویداد مرتبط هستند. برای مثال، یک بیمه‌نامه پارامتریک برای طوفان‌ها ممکن است هر زمان که سرعت باد از یک سطح معین در یک مکان خاص فراتر رفت، مبلغ مشخصی را ارائه دهد. یا زمانی که پیک شتاب زمین از یک آستانه در یک مکان از پیش تعریف شده فراتر رود، یک محصول پارامتریک زلزله ممکن است مبلغ مشخصی را بپردازد. محرک‌ها همچنین می‌توانند بر اساس خسارت کل در یک صنعت برای یک رویداد معین، به عنوان مثال، همان‌طور که توسط شخص ثالث گزارش شده است، یا بر اساس خسارت برآورد شده برای یک رویداد معین از یک مدل فاجعه‌آمیز باشد. برخی از محصولات پارامتریک ممکن است بیش از یک محرک داشته باشند که باید قبل از پرداخت رعایت شود. مراحل عملکرد بیمه پارامتریک به طور خلاصه به شرح زیر است:

۱. تعریف نیاز

اول، یک بیمه‌گر که می‌تواند بیمه پارامتریک ارائه دهد، یک کارگزار و یک مشتری با هم کار می‌کنند تا سناریویی را که بیمه پارامتریک باید به آن بپردازد، تعریف کنند، و استراتژی مدیریت ریسک، متعادل کردن نگهداری ریسک و انتقال را برای بهینه‌سازی هزینه‌های حق بیمه تعریف کنند.

۲. تعریف پوشش

طرف‌های درگیر برای انتخاب ارائه‌دهنده داده‌های مستقل و پارامترهای رویداد آن‌ها و نحوه ارتباط آنها با خسارت‌های آتی ناشی از سناریوی تحت پوشش با هم کار خواهند کرد. آزمون حساسیت پوشش به رویدادهای تاریخی و همچنین رویدادهای احتمالی آینده معمولاً بخشی از این فرآیند تکراری است. نتیجه یک بیمه پارامتریک سفارشی خواهد بود که نیازهای خاص مشتری را برآورده می‌کند.

۳. پایش پارامترها

هنگامی که بیمه‌نامه اجرا شد، پارامترها به منظور تعیین این‌که آیا به مقدار آستانه رسیده است یا خیر، نظارت می‌شوند. به عنوان مثال، آیا طبق گزارشات، طوفانی با سرعت معین باد در یک منطقه مشخص رخ داده است؟

۴. پاسخ به یک رویداد تحت پوشش

اگر داده‌ها تأیید کند که یک آستانه برآورده شده یا از آن فراتر رفته است، و مشتری می‌تواند تأیید کند که متحمل خسارت مالی شده است، وجوه از پیش توافق شده ظرف چند هفته پس از رویداد پرداخت می‌شود. از آنجایی که نیازی به ارزیابی دقیق و طولانی خسارت نیست، این فرآیند به سرعت



اتفاق می‌افتد و بیمه پارامتریک بلافاصله پس از رویداد پرداخت را انجام می‌دهد.

مزایای بیمه پارامتریک

سه مزیت کلیدی برای بیمه پارامتریک وجود دارد: (۱) پرداخت سریع‌تر، (۲) انعطاف‌پذیری و (۳) امکان ارائه پوشش برای خسارت‌هایی با مدل‌سازی دشوار. پرداخت برای بیمه غرامتی نمی‌تواند تا زمانی که فرآیندهای ارزیابی خسارت اغلب طولانی به نتیجه برسد، انجام شود. از آنجایی که بیمه پارامتریک در عوض بر اساس یک رویداد مشاهده شده و مستقل اندازه‌گیری می‌شود، پرداخت می‌تواند بسیار سریع انجام شود - اغلب در عرض چند روز. در مقابل، روند خسارت در بیمه‌نامه‌های غرامتی می‌تواند ماه‌ها از زمان اعلام ادعای خسارت تا دریافت وجوه بیمه طول بکشد. عدم نیاز به ارزیابی خسارت همچنین باعث می‌شود هزینه‌های سربار مرتبط با بیمه پارامتریک به طور قابل ملاحظه‌ای کمتر از بیمه‌نامه‌های غرامتی باشد. این می‌تواند استفاده از بیمه پارامتریک را برای پوشش خسارت‌های کوچک‌تر در مواردی که سربار آن‌قدر زیاد باشد که با استفاده از مدل غرامت مقرون به صرفه نباشد، ممکن سازد.

طراحی بیمه‌نامه‌های پارامتریک بسیار قابل تنظیم است. محرکو پرداخت را می‌توان برای پاسخگویی به بسیاری از نیازهای مختلف طراحی کرد. میزان پرداخت نیز می‌تواند با شدت فاجعه متفاوت باشد، مانند پرداخت ۱۰۰ درصد برای طوفان دسته ۵، ۷۵ درصد برای طوفان دسته ۴ و ۵۰ درصد برای طوفان دسته ۳. در نهایت، پرداخت از یک بیمه پارامتریک می‌تواند برای پوشش هرگونه زیان اقتصادی که بر مشتری در نتیجه رویداد تحت پوشش تأثیر گذاشته است، استفاده شود. این به بیمه‌گذار آزادی می‌دهد تا وجوه خود را در جایی که بیشتر نیاز دارد هدایت کند. این انعطاف‌پذیری همچنین بیمه پارامتریک را برای ریسک‌های جدید و نوظهور ایده‌آل می‌کند، که ممکن است (هنوز) با توجه به درجه بالای عدم اطمینان در مورد خسارت‌های احتمالی، از طریق بیمه‌های غرامتی قابل بیمه کردن نباشد.

معایب بیمه پارامتریک

مزایای بیمه پارامتریک با چند اشکال همراه است. اول این امکان وجود دارد که پرداخت به طور کامل خسارت را پوشش ندهد. این به عنوان ریسک پایه شناخته می‌شود. از آنجایی که پرداخت به خسارت واقعی یا هزینه‌های متحمل شده مربوط نمی‌شود، می‌تواند بیشتر یا کمتر از خسارت اقتصادی متحمل شده توسط بیمه‌شده باشد. البته، در بیمه‌های غرامتی، بیمه‌شده همچنان بخشی از ریسک را از طریق



فرانشیز، محدودیت‌های فرعی و استثنائات متحمل می‌شود. بیمه پارامتریک یک عنصر ریسک را در مورد میزان خسارتی که بیمه‌نامه تحت پوشش قرار می‌دهد، اضافه می‌کند. به همین دلیل، بسیار مهم است که مصرف‌کننده، طراحی محرک را درک کند، زیرا این شرایطی را تعیین می‌کند که در آن پرداخت انجام می‌شود.

با طراحی دقیق، ریسک پایه را می‌توان محدود کرد، اما نمی‌توان آن را به طور کامل حذف کرد. مقایسه قیمت‌ها در بیمه‌های پارامتری و غرامتی دشوار است زیرا شرایط پوشش بسیار متفاوت است، بیمه پارامتریک زمانی که پوشش گسترده ارائه می‌کند می‌تواند پرهزینه باشد. این جنبه‌های بیمه پارامتریک به این معنی است که برای تمام نیازهای انتقال ریسک محصول مناسبی نخواهد بود. به عنوان مثال، بعید است که جایگزین بیمه‌نامه‌های استاندارد منازل مسکونی شود، زیرا تضمین غرامت برای اکثر صاحبان خانه مهم است.

مفهوم ریسک پایه

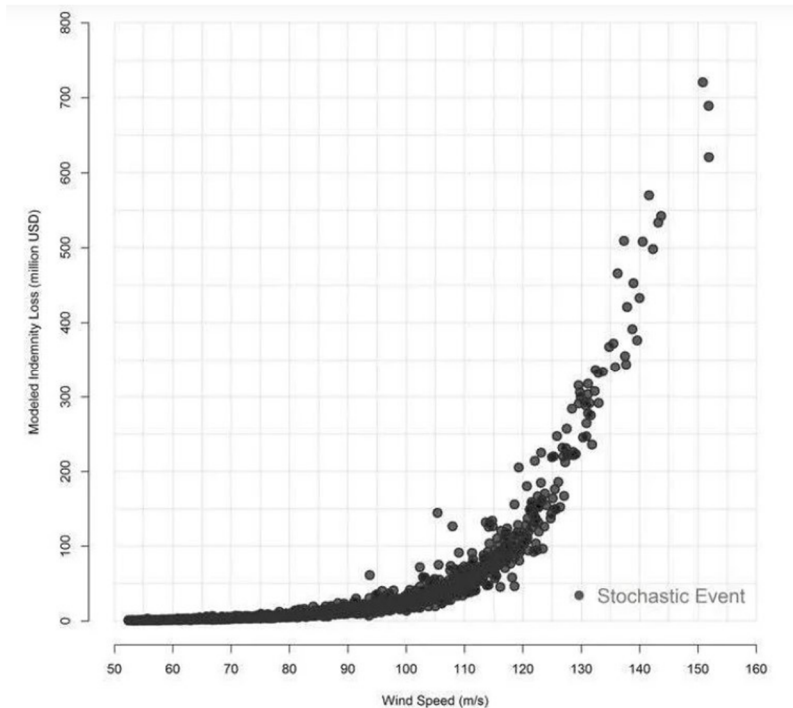
ریسک پایه به عنوان «تفاوت بین میزان مورد انتظار و نتیجه واقعی»^۱ تعریف می‌شود. بیمه پارامتریک معمولاً با ریسک پایه مرتبط است، اگرچه وقتی به این صورت تعریف شود، مشخص می‌شود که ریسک پایه در تمام ساختارهای بیمه وجود دارد؛ در بیمه سنتی (غرامتی)، ریسک پایه می‌تواند ناشی از این احتمال باشد که قرارداد به دلیل یک اشتباه قانونی پرداخت نشود. در یک ساختار زیان مدل‌سازی شده^۲، تفاوت بین زیان مدل‌سازی شده و زیان اندازه‌گیری شده پس از یک رویداد است و در بیمه پارامتریک خالص، تفاوت بین زیان محاسبه شده بر مبنای شاخص از پیش تعیین شده و کل زیان واقعی است. معیارهای اولیه تعیین‌کننده ریسک پایه، بین ساختارهای مختلف، متفاوت است. برای تعیین مقدار ریسک پایه، ابتدا لازم است منابع اولیه عدم قطعیت با توجه به هر ساختار شناسایی شود. پس از شناسایی، ریسک پایه را می‌توان کمی‌سازی کرد. پس از آن، ساختار می‌تواند به گونه‌ای طراحی شود که انتظارات را جهت همگرایی با نتیجه واقعی، در حد مناسب اصلاح کند.

طیف وسیعی از روش‌ها برای ارزیابی ریسک پایه در بیمه پارامتریک خالص توسعه داده شده‌اند، این روش‌ها همچنین می‌توانند در سایر ساختارها شامل ساختار سنتی بیمه غرامتی و ساختار زیان مدل‌سازی شده نیز به کار روند.

1. Difference between expectation and outcome
2. Modelled loss trigger

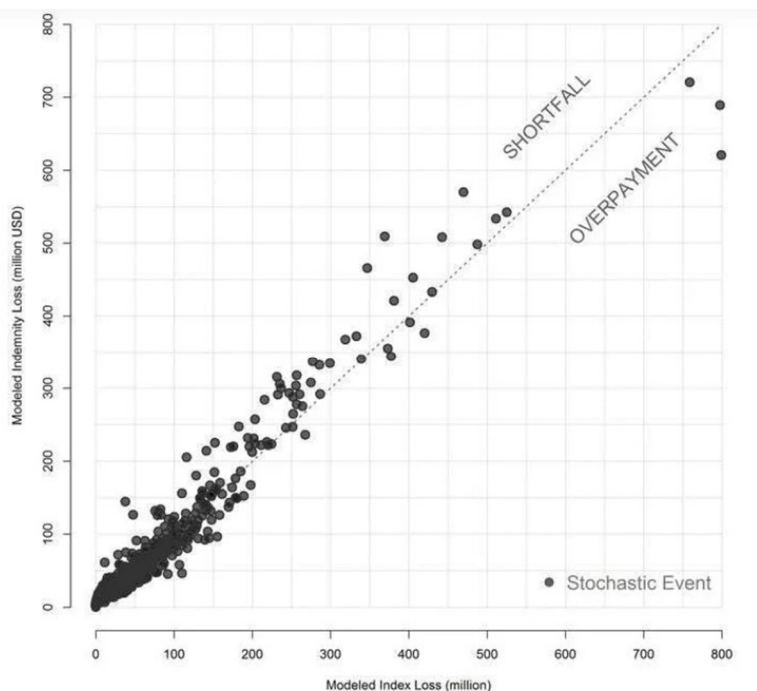


در ادامه به نمونه‌ای از نحوه محاسبه ریسک پایه در چارچوب بیمه پارامتریک می‌پردازیم: هر نقطه در شکل ۱ توزیع تصادفی سرعت باد در یک منطقه در ساختار زیان مدل‌سازی شده را نشان می‌دهد.



شکل ۱. توزیع تصادفی سرعت باد

برای مشخص کردن میزان آسیب‌پذیری در برابر یک رخداد طبیعی باید تابعی تعریف کرد تا بتواند میزان زیان مبتنی بر شاخص (در اینجا سرعت باد) را نشان دهد. نتایج حاصل از مدل‌سازی زیان بر حسب شاخص به کمک تابع مذکور با در نظر گرفتن تعریف فوق از ریسک پایه، در شکل ۲ آمده است.

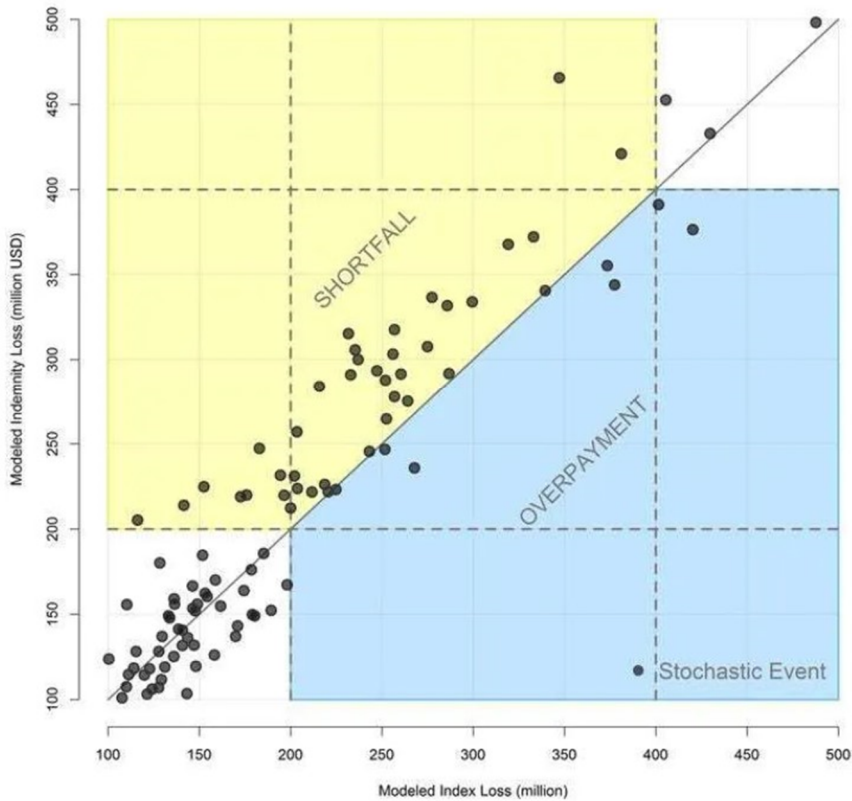


شکل ۲. شاخص زیان مدل سازی شده (مبالغ در میلیون)

همبستگی بین دو متغیر یکی از معیارهای اندازه‌گیری ریسک پایه است. با این حال، ریسک پایه دو روی یک سکه است و دارای مؤلفه‌های مثبت و منفی است که به ترتیب به عنوان اضافه پرداخت و کسری پرداخت نامیده می‌شود.

اضافه پرداخت، وضعیتی را توصیف می‌کند که در آن پرداخت تحت یک ساختار، بیش از زیان واقعی در طول یک رویداد است، در حالی که کسری پرداخت، وضعیتی است که در آن پرداخت تحت یک ساختار، کمتر از زیان واقعی است و این موقعیت برای فردی که متحمل زیان شده، بسیار با اهمیت‌تر است.

اندازه‌گیری ریسک پایه با توجه به یک لایه پوشش هدف روشنگران‌تر است. در حقیقت، اضافه پرداخت و کسری پرداخت را می‌توان به صورت درصدی از عرض کل لایه مذکور اندازه‌گیری کرد. شکل ۳ مناطق کسری و اضافه پرداخت را با توجه به لایه پوشش هدف ۲۰۰ دلار مازاد ۲۰۰ دلار، برای همان رویدادهایی که در شکل‌های ۱ و ۲ نشان داده شده است، نمایش می‌دهد.



شکل ۳. مناطق کسری و اضافه پرداخت

سپس می‌توان میزان کسری یا اضافه پرداخت را محاسبه کرد. فرمول‌های زیر معمولاً برای محاسبه ریسک پایه برای ساختارهای پارامتریک با پرداخت ثابت استفاده می‌شود.

$$Overpayment = \left(\frac{Loss_{index} - Loss_{indemnity}}{Exhaustion - Attachment}, 0\%, 100\% \right)$$

$$Shortfall = \left(\frac{Loss_{indemnity} - Loss_{index}}{Exhaustion - Attachment}, 0\%, 100\% \right)$$

$Loss_{index}$: خسارت مبتنی بر شاخص

$Loss_{indemnity}$: خسارت واقع شده

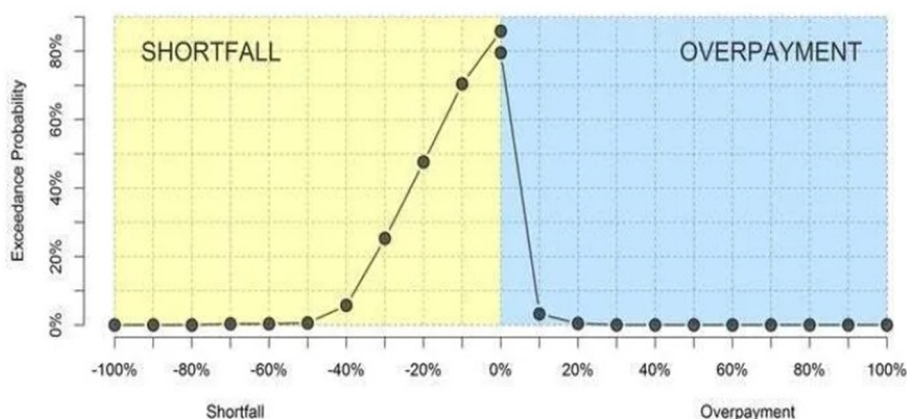
$Exhaustion$: سقف لایه پوشش

$Attachment$: آستانه پرداخت خودکار خسارت از پیش تعیین شده

ما می‌توانیم این معیارهای ریسک پایه را برای همه رویدادهای تصادفی محاسبه کنیم و نمودارهای احتمال شرطی را تولید کنیم که درجه اضافه پرداخت یا کسری پرداخت مورد انتظار را توصیف



می‌کند. کسری و اضافه پرداخت را می‌توان با استفاده از نمودارهای احتمال شرطی بهتر تجسم کرد. شکل ۴ احتمال کسری یا اضافه پرداخت بیش از یک محدوده آستانه را نشان می‌دهد. همان‌طور که از شکل ۳ می‌توان دریافت، و همان‌گونه که در شکل ۴ کمی‌سازی شده است، ساختار نمونه مورد بررسی یک سوگیری متوسط نسبت به کسری پرداخت را نشان می‌دهد.



شکل ۴. نمودار احتمال شرطی

توجه به این نکته مهم است که در حالی که عدم قطعیت در مورد خطر و زیان را می‌توان و باید نیز در نظر گرفت، باید به خاطر داشته باشیم که معیارهای ریسک پایه محاسبه شده در چارچوب یک مدل نمی‌توانند، تمام عدم قطعیت‌های موجود را محاسبه کنند. در واقع، اگر ریسک پایه با استفاده از مدل‌ها و روش‌های مستقل (که هر یک نوعی از انواع پارامترهای عدم قطعیت را در نظر می‌گیرند) اندازه‌گیری شود، به خوبی قابل درک است.

راهکارهای کاهش ریسک پایه:

۱. پرداخت‌های پلکانی^۱، می‌تواند سطح ریسک پایه را کاهش دهد. مثلاً در مورد طوفان‌های استوایی در یک منطقه، پرداخت پلکانی به شکل زیر می‌تواند طراحی شود:

میزان پرداخت پارامتریک (دلار)	سرعت وزش باد (کیلومتر در ساعت)
۰	کمتر از ۱۰۰
۵۰۰,۰۰۰	بین ۱۰۰ تا ۱۵۰
۱,۰۰۰,۰۰۰	بیشتر از ۱۵۰

1. Stepped payout mechanism or phased attachment



۲. به منظور کاهش ریسک پایه، باید داده‌های تاریخی با توجه به تغییرات شرایط بازار (ضرب نفوذ بیمه) و شرایط بیمه‌نامه پایه (حدود تعهد مربوط به خطرات خاص) تعدیل گردد (A project of Singapore reinsurers' association, 2020).

۳. ساده‌ترین راهکار برای کاهش شکاف بین انتظارات و نتیجه (یا همان کاهش ریسک پایه)، تغییر آستانه از پیش‌تعیین شده پرداخت خودکار خسارت^۱ است. اگر انتظار فرد در معرض ریسک این باشد که پس از هر رویدادی، پرداختی دریافت کند، در این صورت آستانه پرداخت را باید در مبالغ پایین‌تر تعیین کرد و در این حالت مدل اندازه‌گیری به سمت اضافه پرداخت سوق داده می‌شود. چنین تغییر موضعی از کسری به اضافه پرداخت و تعریف آستانه فعال شدن پرداخت خودکار در سطوح پایین‌تر، مستلزم دریافت حق‌بیمه بالاتر است (Conormeenan, 2017).

حذف کامل ریسک پایه غیرممکن است. ریسک پایه در بیمه پارامتریک به صورت انحراف غیرعمدی پرداخت تحت بیمه‌نامه بابت خسارت وارده در نتیجه حادثه تحت پوشش، تعریف می‌گردد. این انحراف‌ها در هر دو جهت، به صورت بالاتر از زیان واقعی وارد شده و پایین‌تر از زیان واقعی وارد شده است. اما در شکل سنتی بیمه مبتنی بر پرداخت خسارت، این انحراف غیرعمدی در نتیجه وجود استثنائات، کاستنی‌ها و حدود تعهدات، معمولاً در جهت پایین است یعنی معمولاً پرداخت خسارت کمتر از زیان واقعی وارد شده است.

چنین شکاف‌های موجود در شکل سنتی بیمه را می‌توان توسط راهکارهای انتقال ریسک در بیمه پارامتریک پوشش داد. در پوشش‌های پارامتریک، همواره ریسک پایه وجود دارد؛ به این دلیل که هر شاخصی در راهکار پارامتریک، هر چند هم دقیق، نمی‌تواند تمام جنبه‌های وقوع حادثه و چگونگی وقوع زیان‌های واقعی پس از یک رویداد را پیش‌بینی کند و مطابقت دهد و از این رو یک شاخص ناقص است. هر چند هدف از ارائه راهکارهای پارامتریک این است که اطمینان حاصل شود که پرداخت‌های حاصل، تا حد امکان با زیان واقعی همبستگی دارد و در نتیجه ریسک پایه را به حداقل می‌رساند. این امر به بهترین وجه با تطبیق راه حل انتقال ریسک با مشخصات ریسک مورد نظر و نیازهای بیمه‌گذار، از طریق انتخاب مناسب شاخص، طرح‌های پرداخت خسارت و احتساب شرایط چندگانه^۲ به دست می‌آید (A project of Singapore reinsurers' association, 2020).

1. Attachment Level
2. Multiple trigger conditions



انواع پوشش‌های پارامتریک

بیمه پارامتریک یک پوشش حمایتی گسترده است و در بسیاری از رویدادها، با تعریف شاخص‌های مناسب می‌توانند برای ارائه پوشش حمایتی کافی به بیمه‌گذار نقش داشته باشند. برخی از نمونه‌های کاربرد انتقال ریسک پارامتریک عبارتند از:

- **پوشش حمایتی در رویدادهای فاجعه‌آمیز^۱:** این مورد همچنان برجسته‌ترین کاربرد پوشش‌های پارامتریک است و شامل ارائه پوشش در برابر زلزله، طوفان‌های استوایی یا سیل می‌شود. بیشتر این پوشش‌ها به تأمین اطلاعات از طریق آژانس‌های گزارش‌دهنده مستقل، مانند سرویس‌های گزارش‌گری آب‌وهوای دولتی یا آژانس‌های مدل‌سازی آب و هوا ارائه می‌شود، متکی هستند.

- **پوشش در برابر تغییرات آب و هوا^۲:** این نوع پوشش ممکن است شامل محافظت از محصولات کشاورزی، قراردادهای تأمین انرژی (تجدیدپذیر)، بیمه لغو رویداد یا گردشگری باشد. سطح رودخانه، نور خورشید، بارندگی و تغییرات دما همگی انواع شاخص‌های پارامتریک مبتنی بر آب و هوا هستند.

- **پوشش حمایتی از دست رفتن دارایی‌های نامشهود و درآمد^۳:** محصولات پارامتریک برای ایجاد وقفه در کسب‌وکار در نتیجه وقوع یک رخداد خارجی بدون تحمل خسارت در کسب و کار (مانند پاندمی که موجب تعطیلی بسیاری از کسب‌وکارها شد)، حفاظت از دارایی‌های مالی، حفاظت از ریسک شهرت و حفاظت سایبری ایجاد شده‌اند. رایج‌ترین کاربرد این شکل از بیمه پارامتریک، در بیمه مسافرتی دیده می‌شود، جایی که تأخیر در سفرها ملاک پرداخت‌های خودکار می‌شود که این حالت به ارزش واقعی زمان از دست رفته مرتبط نیست، بلکه به هزینه‌های متحمل شده در نتیجه این تأخیر مربوط می‌شود.

در رابطه با شرکت‌ها، طبقات دارایی‌های غیرفیزیکی که می‌توانند بیمه شوند، گسترده است و شامل مالکیت معنوی، زنجیره تأمین، اطلاعات، نرم‌افزار، شهرت و سرقفلی می‌شود. شرکت‌ها به شدت نگران اختلال در جریان درآمد خود هستند و راه‌حل‌های پارامتریک می‌توانند پوشش‌هایی را برای کاهش، از دست دادن یا تأخیر این درآمدها فراهم کنند.

بازار بیمه طیف وسیعی از محصولات را توسعه داده است که پرداخت‌های تعریف شده‌ای را برای چنین ضررهایی ارائه می‌دهد. به عنوان مثال، کسب‌وکارها می‌توانند پوشش‌های پارامتریک را خریداری کنند

1. Catastrophe event protection

2. Weather-based

3. Intangible asset and revenue protection



که مقادیر از پیش تعریف شده را برای توقف عملیات تجاری کسب و کارها به دلیل رخدادهایی چون تهدید تروریسم فراهم می‌کند (A project of Singapore reinsurers' association, 2020).

تقابل بیمه پارامتریک با بیمه مبتنی بر غرامت

هر دو بیمه‌نامه‌های سنتی و پارامتریک مبتنی بر اصل نفع بیمه‌پذیر هستند؛ به این معنی که باید در نتیجه رخداد حادثه، طرف قرارداد در عقد بیمه، متحمل خسارت گردد. این ویژگی، از خصوصیات بیمه است که در سایر قراردادهای پوشش ریسک مطرح نیست.

همچنین در خصوص رعایت اصل غرامت در دو نوع پوشش بیمه سنتی و پارامتریک، این گونه است که به طور کلی، قانون‌گذاران قصد دارند اصل غرامت را رعایت کنند و اطمینان حاصل کنند که بیمه‌شدگان هیچ سود بادآورده‌ای^۱ از یک بیمه‌نامه پارامتریک با دریافت غرامت بدون متحمل شدن زیان ندارند. در برخی از رویه‌های قضایی، قانون‌گذاران ممکن است برای این منظور از دارنده بیمه‌نامه مدرکی دال بر وارد شدن خسارت بخواهند. گستره مدرک مذکور می‌تواند از یک اطلاع‌رسانی صرف یک رویداد منتهی به زیان تا تعیین دقیق کمیت زیان متفاوت باشد. از منظر بیمه‌شدگان، این ممکن است برخی از مزایای محصولات پارامتریک را کاهش دهد، زیرا پرداخت سریع یکی از ویژگی‌های آن است (A project of Singapore reinsurers' association, 2020).

بیمه سنتی مبتنی بر غرامت بر اساس ارزش دارایی‌های فیزیکی، فرانشیزها، موارد فرعی و شرایط و ضوابط بیمه‌نامه است. خسارت زمانی پرداخت می‌شود که خسارات غرامت ارزیابی شده از میزان نگهداری بیمه‌گذار بیشتر شود و تسویه حساب ممکن است ماه‌ها یا سال‌ها طول بکشد، به ویژه زمانی که صحبت از موقعیت‌های پیچیده وقفه در کسب و کار باشد.

بیمه پارامتریک «مبتنی بر شاخص» است، به این معنی که اگر پارامترهای رویداد از پیش تعریف شده برآورده شوند یا از آنها فراتر رود، پوشش فعال می‌شود. مبالغ ارزیابی ادعاها به سرعت و با مدیریت اندک پرداخت می‌شود. پرداخت پارامتریک از قبل توافق شده است و هنگامی که پارامتر توسط یک شخص ثالث مستقل تأیید شود، خسارت مالی پایدار به بیمه‌شده به سرعت بازپرداخت می‌شود. بیمه‌گر این حق را برای خود محفوظ می‌دارد که خسارت‌های واقعی را بررسی کرده و فرآیند ارزیابی خسارت را انجام دهد.

بیمه پارامتریک معمولاً برای تکمیل برنامه‌های بیمه سنتی طراحی شده است، نه جایگزین آنها. به طور

1. Windfall gains



خاص، می‌تواند به دارندگان بیمه‌نامه کمک کند تا شکاف‌های پوشش را برطرف کنند و اکسپوژر خود را کاهش دهند. این به این دلیل است که بیمه پارامتریک می‌تواند به چیزهایی دست یابد که با جبران خسارت واقعی محصولات بیمه‌ای متعارف امکان‌پذیر نیست. بیمه پارامتریک پوششی فراتر از دارایی‌های فیزیکی را گسترش می‌دهد تا شکاف‌های حفاظتی به جا مانده از بیمه گرامتی، مانند فرانشیزها، خطرات مستثنی شده، ظرفیت کم یا ریسک مالی خالص را که بیمه‌شده کنترل بر دارایی پایه نداشته باشد (اما نفع بیمه‌پذیر روی آن دارد) را گسترش می‌دهد.

جدول ۱. تفاوت‌های کلیدی بین بیمه گرامتی سنتی و بیمه پارامتریک

شاخص	بیمه سنتی	بیمه پارامتریک
خطرات تحت پوشش	معمولاً خطرات قابل بیمه را می‌توان نامبرد یا پوشش می‌تواند جامع باشد.	هرگونه خطری که تصادفی و (به خودی خود) غیرسوداگرانه است و می‌تواند مقررات بیمه را برآورده کند. فقط خطرات نامبرده شده را پوشش می‌دهد.
طراحی محصول	از قالب‌های استاندارد شده (بیمه شخصی) تا پوشش‌های پیچیده و سفارشی (ریسک‌های بزرگ و تجاری)	پوشش‌های معمولاً سفارشی و متناسب با نیازهای خاص بیمه شده یا گروهی از بیمه‌شدگان
محرک	خسارت یا آسیب به موضوع بیمه	وقوع یک رویداد تحت پوشش
تعهد بیمه‌گر	تعمیر یا جایگزینی خسارت واقعی وارده یا جبران خسارت واقعی وارده	پرداخت از پیش تعیین شده به صورت نقدی یا معادل آن
دوره پوشش	معمولاً سالانه	معمولاً فصلی (برای پوشش مخاطره‌آمیز آب و هوا یا پوشش گیاهی) یا سالانه؛ قرارداد چند ساله احتمالی
رسیدگی به ادعا	بر اساس ارزیابی خسارت	پرداخت سریع و شفاف به دلیل عدم نیاز به ارزیابی عملی خسارت
روش بازیافت	تعویض، تعمیر یا پول نقد (یا معادل آن)	پول نقد (یا معادل آن)
شفافیت بیمه‌نامه	کم	زیاد
پذیره‌نویسی	گسترده	ساده



شاخص	بیمه سنتی	بیمه پارامتریک
انتخاب نامساعد	متوسط به بالا	کم
مخاطره اخلاقی	متوسط به بالا	کم
ریسک پایه	شرایط بیمه‌نامه، استثنائات و محدودیت‌های بیمه‌نامه	همبستگی خسارت مبتنی بر مدل (یا پرداخت) با خسارت واقعی پایدار
سطح ریسک پایه	کم	متوسط به بالا
انطباق با مقررات	عموماً مطابق با قوانین و مقررات بیمه	مشروط به تفسیر قوانین و مقررات

بیمه پارامتریک آب و هوا با استفاده از فناوری بلاکچین

بلایای آب و هوایی همه کشورها و جنبه‌های توسعه - اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی - را با تأثیرات گسترده، در گستره و مقیاس بی‌سابقه، تحت تأثیر قرار می‌دهد. شواهد حاکی از آن است که بلایایی مانند خشکسالی، موج گرما، سیل، طوفان و طوفان وحشی در چند دهه گذشته به دلیل تغییرات آب و هوایی افزایش یافته یا تشدید شده است (V20, 2015).

کشورهای در حال توسعه در گرم شدن جهان آسیب‌پذیرتر خواهند بود. بر اساس شاخص جهانی ریسک آب و هوا (Kreft et al., 2016)، گروه بیست آسیب‌پذیر (V20) از کشورهای در حال توسعه، که شامل کشورهای جزیره‌ای کوچک در حال توسعه، کشورهای کمتر توسعه‌یافته و کشورهای آفریقایی (Yamineva, 2016) هستند، بیشترین آسیب‌پذیری را در ریسک‌های آب و هوایی و ریسک‌های مرتبط با آب و هوا دارند (UNISDR, 2018).

برای کشورهای آسیب‌پذیر از آب و هوا، بلایای طبیعی یک تهدید آشکار و قریب‌الوقوع است. شواهد نشان می‌دهد چنین رویدادهایی در چند دهه گذشته افزایش یافته‌اند (Dafermos et al., 2018; Mahendra, 2012)، و پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهند فراوانی و شدت این رویدادها در آینده بیشتر خواهد شد. با افزایش فراوانی بلایای مرتبط با آب و هوا، پیامدهای منفی خطرات مرتبط نیز افزایش می‌یابد. خسارت مالی ناشی از آن قابل توجه است و به طور نامتناسبی بر کشورهای در حال توسعه فشار وارد می‌کند. برآوردها نشان می‌دهد که زیان اقتصادی برای کشورهای در حال توسعه در سطح جهان ممکن است به



۶۵ میلیارد دلار آمریکا یا تقریباً ۲/۵ درصد از تولید ناخالص داخلی آنها برسد (Buhr et al., 2018). بیمه پارامتریک یک محصول مالی نوظهور است که اثرات اجتماعی-اقتصادی پس از بلایای اقلیمی را با پتانسیل برای تقویت پوشش در میان خانوارهای آسیب‌پذیر آب و هوا کاهش می‌دهد. برخلاف بیمه سنتی، بیمه پارامتریک نیازی به ارزیابی خسارت ندارد، زیرا تسویه حساب‌ها بر اساس محرک‌های از پیش تعیین شده‌ای است که به اقدامات مستقل و عینی مرتبط با خسارت مرتبط است (Sandland et al., 2019). برای بیمه خطر بلایای طبیعی، این رویداد محرک می‌تواند بارندگی یا سرعت باد باشد. رفع نیاز به ارزیابی خسارت به عنوان وسیله‌ای برای تسویه حساب می‌تواند مبتنی بر محرک‌های از پیش تعیین شده باشد که با اقدامات عینی مرتبط با خسارات مرتبط است و باعث تسریع در پرداخت خسارت‌ها می‌شود. بنابراین، پرداخت‌ها تقریباً متناسب با خساراتی است که انتظار می‌رود پس از فاجعه متحمل شود (World Bank, 2007). مرکز این امر، در دسترس بودن داده‌ها است تا اطمینان حاصل شود که آستانه‌های معیار، آسیب واقعی را نشان می‌دهند. اخیراً، بلاکچین‌ها برای بهبود کارایی ارائه محصولات بیمه (به عنوان مثال، کاهش هزینه‌های اداری مرتبط با جمع‌آوری حق بیمه و پردازش ادعا) و ذخیره و نگهداری کارآمد اطلاعات پیشنهاد شده‌اند.

بیمه پارامتریک در بستر بلاک چین

همگرایی خصوصیات بیمه‌های پارامتریک و فناوری بلاک چین

سرعت عمل: فناوری بلاک چین با حذف فعالیت‌های تکراری باعث تسریع در فرایند می‌شود. بیمه پارامتریک نیز به دلیل این که پرداخت آن بر مبنای شاخصی از پیش تعیین شده است و به مواردی چون ارزیابی خسارت نیاز ندارد، سریع‌تر از شکل سنتی بیمه است.

عملکرد خودکار: فناوری بلاک چین بدون دخالت واسط انجام می‌گیرد و در بیمه پارامتریک نیز پس از تعریف شاخص و مشخص نمودن آستانه فعال شدن پرداخت خسارت، فرایند کاملاً به طور خودکار انجام می‌گیرد.

کاهش هزینه‌ها: به دلیل خودکار بودن فرایندها و همچنین اینکه در بیمه پارامتریک، هزینه‌های اداری و ارزیابی و کارشناسی خسارت وجود ندارد، کل حق بیمه دریافتی صرفاً بر مبنای هزینه خسارت تعیین می‌شود.

مطالعات مختلف مشخص کرده‌اند که بیمه پارامتریک حوادث فاجعه‌آمیز مرتبط با تغییرات آب و هوایی مبتنی بر بلاکچین می‌تواند هزینه صدور یک بیمه‌نامه را تا ۴۰ درصد کاهش دهد و این به نوبه



خود، حق بیمه را تا ۳۰ درصد کاهش می‌دهد.

شفافیت در عملیات: در هر دو مورد، به واسطه ساز و کارشان محقق می‌گردد.

موارد فوق سبب می‌شوند که اجرای یک طرح پارامتریک در بستر بلاک‌چین، دقت مدل مبتنی بر شاخص را در این نوع از بیمه‌نامه‌ها بالا برد.

بر این اساس، بهترین شبکه اجرای بیمه‌های پارامتریک، به دلیل همسویی خصوصیات آن‌ها، زنجیره بلوکی است. نکته مهمی که در این نوع از بیمه‌ها وجود دارد این است که بهترین بستر برای اداره و اجرای آن‌ها قراردادهای هوشمند مبتنی بر زنجیره بلوکی هستند. در قراردادهای هوشمند توافقات تجاری در یک زنجیره بلوکی قرار می‌گیرند و وقتی شرایط مشخصی به وقوع پیوندند پرداخت‌ها به صورت خودکار انجام می‌شوند. کل فرایند به صورت کارا و به‌طور کامل توسط فناوری و از طریق یک عملیات قاعده‌محور که در کدها نوشته شده است بدون مداخله دستی مدیریت می‌شود. بیشترین کارایی قراردادهای هوشمند برای قراردادهایی است که بتوانند به عبارات ساده "اگر-آنگاه" تقلیل یابند زیرا تبدیل شرایط و مفاد آن‌ها به کدهای کامپیوتری آسان است و می‌توانند به‌طور خودکار اجرا شوند. داده‌های مورد نیاز برای اجرای یک قرارداد هوشمند ممکن است خارج از زنجیره بلوکی واقع شده باشند. در این صورت یک نوع جدید از شخص ثالث که به عنوان اوراکل شناخته می‌شود این اطلاعات را در زمان معینی، به جایگاه خاصی در زنجیره بلوکی می‌فرستد. قرارداد هوشمند، داده‌ها را می‌خواند و بر آن اساس عمل می‌کند. در قراردادهای پارامتریک اپیدمی / پاندمی این اطلاعات می‌توانند از وب‌سایت وزارت بهداشت سازمان جهانی بهداشت و سایت‌های معتبر مورد تأیید نهادهای رسمی و ناظر هر حوزه صنعتی خاص گرفته شوند.

با این که بیمه پارامتریک طی ۲۰ سال گذشته در دسترس بوده است، اما مدت زیادی نیست که مورد توجه قرار گرفته است زیرا در گذشته زیرساخت قابل اطمینانی وجود نداشت تا به شکلی مؤثر توافقات قراردادی را در زمان رخ دادن رویدادهای آب و هوایی حدی، تأمین کند. اما اکنون، تکنولوژی جدید بلاکچین و قراردادهای هوشمند، مقیاس و قابلیت‌ها را به گونه‌ای تغییر داده‌اند که این امر ممکن شده است.

داده‌هایی که در بیمه پارامتریک مورد نیاز است اغلب داده‌هایی پیچیده هستند که دسترسی به آن‌ها هم کمی دشوار است. دلیل آن هم روشن است، این داده‌ها قرار است محدوده وسیعی را پوشش دهند و در نتیجه امکان دارد به دست آوردن آن‌ها هم گران باشد.

راه‌حل‌های مبتنی بر بلاک چین را باید به صورت یک کل واحد نگریست، زیرا این فناوری این قابلیت را



دارد تا بخش‌های مرتبط با یک فعالیت را بهم مرتبط نماید (The Commonwealth, 2022). بلاکچین یک فناوری دفتر کل توزیع شده است که در آن تراکنش‌ها به صورت زمانی و عمومی ثبت می‌شوند. این فناوری برای رسیدگی به مشکلات پایگاه‌های داده متمرکز، مانند دستکاری داده‌ها، کلاهبرداری، اختلاس و سرقت پدیدار شد (Nakamoto, 2008). اگرچه اولین مورد عمده مورد استفاده، ارز دیجیتال، بیت‌کوین بود، فناوری بلاکچین که زیربنای سیستم تراکنش آن است، بسیار فراتر از این ارز دیجیتال است. بلاکچین مکانیزمی تقریباً بدون اصطکاک، ارزان و شفاف را برای هم‌تایان فراهم می‌کند تا بدون واسطه تراکنش انجام دهند، و اعتبار تراکنش بین اعضای شبکه‌های پیچیده را نظارت، گزارش و تأیید کنند. این جنبه، شفافیت و ثبات در کانال‌های داده را تضمین می‌کند، که برای ارائه گزارش شفاف کمک‌های بلایای طبیعی و پرداخت خسارت‌ها ضروری است. اعتماد با استفاده از مکانیزم اجماع توزیع شده برای بررسی اعتبار معاملات، مستقل از واسطه‌ها ایجاد می‌شود.

با فناوری بلاکچین، داده‌های بیمه، از جمله بیمه‌نامه‌ها و پرداخت‌ها، می‌توان مشتری را شناخت و مبارزه با پولشویی را می‌توان به صورت دیجیتالی بر روی دفتر کل دیجیتال امن و غیرقابل فساد در سراسر شبکه پراکنده گره‌ها ثبت کرد. از آنجایی که بلاکچین برای نوشتن و بازرسی باز است، بازیگران در چشم‌انداز کمک‌های بلایای طبیعی و ارائه‌دهندگان بیمه می‌توانند در قبال اقدامات خود پاسخ‌گو باشند (Observer, 2017). علاوه بر این، انتقال داده‌ها به طور مستقل و خودکار روی زنجیره انجام می‌شود و روش‌های دستی، معمول و مبتنی بر کاغذ حذف می‌شود. قراردادهای هوشمند می‌توانند این فرآیند را با تدوین بیمه‌نامه‌های سنتی بیمه ساده‌تر کنند. بلاکچین نیاز به یک مرجع مرکزی، سیستم قانونی یا مکانیزم اجرایی خارجی را با اجازه دادن به یک محیط اجرای یکپارچه و ثابت قرارداد که تراکنش‌ها را قابل ردیابی، شفاف و غیرقابل برگشت می‌کند، از بین می‌برد. بنابراین، قراردادهای هوشمند مبتنی بر بلاکچین به ایجاد اعتماد بین دارندگان بیمه‌نامه و اکوسیستم گسترده‌تر ارائه‌دهندگان بیمه، تنظیم‌کننده‌ها و سایر بازیگران کمک می‌کند، زیرا خطر دستکاری داده‌ها (کلاهبرداری، سرقت و هک) به طور قابل توجهی کاهش می‌یابد (Clyde and Co LLP, 2018). تحقیقات نشان می‌دهد که مدیریت خودکار داده‌ها همچنین ۳۰ روز زمان مدیریت را از چرخه بیمه/بیمه‌اتکایی حذف می‌کند و سودهای کارآمدی را برای صنعت فراهم می‌کند.

برخلاف عملیات پایگاه داده سنتی، با بلاکچین، داده‌های سطح فردی را می‌توان در زمان واقعی - با سرعت و حجم بسیار بیشتر از آنچه در حال حاضر ممکن است - پیوست و پردازش کرد. این به



بیمه‌گران اجازه می‌دهد تا بر اساس ارزیابی‌های مکرر ریسک، قیمت‌گذاری سفرهای شده را به افراد ارائه دهند. این اقدام برای تنظیم استراتژی‌های کاهش ریسک بلندمدت برای گروه‌های مختلف و در نتیجه، افزایش اثربخشی توزیع از طریق ایجاد روابط قابل اعتماد و پردازش شفاف و به موقع ادعاهای پس از فاجعه (OECD, 2018) عمل می‌کند. تمرکززدایی این پتانسیل را دارد که مدل بیمه سنتی را مختل کند و مدل‌های جدید بیمه هم‌تابه‌همتا را امکان‌پذیر کند.

بیمه پارامتریک مبتنی بر بلاکچین، که گاهی به عنوان بیمه بلایای آب و هوایی مبتنی بر بلاکچین (BBCCI) شناخته می‌شود، با خودکارسازی ادعاهای خسارت، افزایش اعتماد، افزایش شفافیت و اطمینان از تغییرناپذیری در دفتر کل توزیع شده ایمن به بیمه‌گر و بیمه‌گذار سود می‌رساند (Cohn et al., 2017). تأیید فوری، همراه با توانایی بلاکچین برای ادغام نقاط داده از ارائه‌دهندگان شخص ثالث، از مقرون‌به‌صرفه کردن حق بیمه پشتیبانی می‌کند، زیرا خطرات مربوطه کاهش می‌یابد (Davis, 2018). شرایط قرارداد از قبل برنامه‌ریزی شده‌اند، با قابلیت اجرای بدون واسطه، بنابراین فرآیند بیمه را با بیانیه‌های «اگر-آنگاه» ساده می‌کند. هنگامی که حق بیمه پرداخت می‌شود، جزئیات قرارداد از طریق یک قرارداد هوشمند وارد نرم‌افزار بلاکچین غیرقابل تغییر می‌شود تا از پردازش ادعاها در هنگام وقوع یک رویداد آب و هوایی از پیش تعیین شده اطمینان حاصل شود. قرارداد هوشمند یک قرارداد مجازی است که به صورت کدی بر یک تراکنش گام به گام نوشته شده است (Knezevic, 2018).

از آنجایی که بیمه‌نامه‌هایی در دفتر توزیع شده وجود دارد، BBCCI شفافیت پرداخت‌های نقدی را برای همه سهامداران، بدون نیاز به یک مرجع مالی مرکزی تضمین می‌کند. شفافیت ارائه شده توسط BBCCI، با ارائه لایه‌ای از شفافیت از طریق دسترسی به داده‌ها، برای بهبود همکاری بین سازمانی بین بیمه‌گران و بیمه‌گران اتکایی، اعتماد را القا می‌کند (Sandland et al., 2019). بنابراین، ادغام بلاکچین با بیمه پارامتریک می‌تواند اعتماد را از طریق شفافیت در مورد این که آیا بیمه‌نامه صادر شده و آیا حق بیمه پرداخت شده است، ایجاد کند. بنابراین، BBCCI با ایجاد اعتماد، فروش بیمه را افزایش می‌دهد.

از «اوراکل» برای تعیین این که آیا پارامتر از آستانه یک معیار پرداخت فراتر رفته است یا خیر استفاده می‌شود. اوراکل یک منبع داده شخص ثالث است که داده‌های مربوط به بلاکچین را برای ایجاد و اجرای قراردادهای هوشمند خودکار که بر روی یک برنامه رایانه‌ای مانند اتریوم نگهداری می‌شوند و در یک فناوری دفتر کل توزیع شده ثبت می‌شوند، ارائه می‌کند (Lamberti et al, 2017). با آوردن داده‌های خارجی به زنجیره بلوکی از طریق پایگاه داده شاخص آب و هوا یا تصاویر ماهواره‌ای،



قرارداد هوشمند تعیین می‌کند که آیا پرداخت باید اجرا شود یا خیر. به عنوان مثال، اگر یک پایگاه داده شاخص آب و هوا سرعت باد بیش از ۹۰ مایل در ساعت را در یک مکان (شهر) یادداشت کند، قرارداد هوشمند سپس پرداخت را بر اساس خسارت مورد انتظار ناشی از سرعت باد ۹۰ مایل در ساعت آغاز می‌کند. استفاده از بیمه پارامتریک مبتنی بر بلاکچین با گسترش تلفن‌های هوشمند و کیف پول‌های همراه پشتیبانی می‌شود. گسترش تلفن‌های همراه می‌تواند ارائه‌دهندگان بیمه را برای خدمات‌رسانی به مطالبات از طریق کانال‌های پرداخت تلفن همراه یاری کند و فروش محصولات بیمه و در نتیجه ضریب نفوذ بیمه را افزایش دهد.

بیمه پارامتریک مبتنی بر بلاکچین، حداقل در تئوری، می‌تواند نحوه عملکرد بیمه و نحوه محافظت در برابر خطرات آب و هوایی را تغییر دهد. اساساً پیشنهادات بیمه را با کاهش هزینه‌های مبادله بیمه‌نامه‌های ساده به نفع بیمه‌نامه‌های با حق بیمه کمتر، همراه با کاهش هزینه‌های عدم نیاز به ارزیابی در محل (Cohn et al., 2017)، که برای شرکت‌های بیمه سودآورتر است، تغییر می‌دهد. BBCCI می‌تواند چالش‌هایی را که قبلاً نفوذ بیمه را در جوامع آسیب‌پذیر از آب و هوا محدود می‌کرد، دور بزند، مانند کمبود داده‌های قابل اعتماد، هزینه، حق بیمه بالا، اختلافات ادعایی و تأخیر در پرداخت‌ها (UNDP, 2017). این به این معنی است که موارد بیمه که قبلاً سودآور نبوده‌اند، می‌توانند در کنار بهبود سرعت پرداخت و کانال‌کشی به مناطقی که قبلاً غیرقابل دسترس بودند، پوشش داده شوند (Greatrex et al., 2015). مزایای استفاده از فناوری بلاکچین نسبت به فناوری‌های دیجیتال مرسوم در بیمه بلایای آب و هوایی سه جنبه دارد:

۱- بازسازی اعتماد در فرآیند ادعا: ماهیت ضد دستکاری بلاکچین به آن مزیت ذاتی می‌دهد که نسبت به فناوری‌های قبلی قابل اعتمادتر است. هنگامی که برای حمایت از پیشنهادات بیمه به عنوان خدمات استفاده می‌شود، نگرانی‌های مالکان کوچک کاهش می‌یابد و استانداردسازی بیشتر محصولات بیمه فعال می‌شود.

۲- افزایش استانداردسازی: با پایه‌گذاری محصولات بیمه بر روی بلاکچین، می‌توان الگوهایی ایجاد کرد که به ذینفعان (به عنوان مثال، کشاورزان، تعاونی‌ها، اهداکنندگان، خریداران و غیره) ابزارهایی را برای سفرهای سازی محصولات بیمه‌ای مقرون به صرفه‌تر می‌دهد (Sprout, 2018). زیرساخت اجازه می‌دهد تا فرآیند ادعاها با تأیید داده‌های آب و هوا در زمان واقعی در طیف وسیعی از بیمه‌نامه‌ها استاندارد و نظارت شود. این امر نیاز به یک واسطه را برای ردیابی بیمه‌نامه‌ها در سطح شرکت از بین می‌برد و فرآیند را قابل اعتمادتر می‌کند و هزینه‌های تراکنش را کاهش می‌دهد.



علاوه بر این، امکان راه‌اندازی محصولات بیمه مبتنی بر شاخص را در مقیاس برای طیف وسیعی از محصولات برای حوزه‌های جغرافیایی مختلف در بازارهای نوظهور ایجاد می‌کند. ساختار غیرقابل تغییر قراردادهای هوشمند، ادغام شده با ردیابی داده‌های آب و هوا در زمان واقعی، امکان تأیید سیستماتیک و سریع این را فراهم می‌کند که آیا میزان بارندگی باعث پرداخت خسارت می‌شود یا خیر. علاوه بر این، از آنجایی که چندین طرف سیاست و داده‌های آب و هوا را به اشتراک می‌گذارند و به روز می‌کنند، فناوری بلاکچین این فرآیند را ایمن و قابل اعتماد می‌کند (PWC, 2017).

۳- هزینه‌های تراکنش کمتر: استفاده از بیمه شاخص به جای بیمه مبتنی بر غرامت، هزینه رسیدگی به خسارت را کاهش می‌دهد. این امر همچنین نیاز به ارزیابی خسارت سطح فردی را از بین می‌برد و تأیید داده‌های سیستم را آسان‌تر می‌کند. پتانسیل تقلب نیز کمتر است (IFAD, 2017). محققان تخمین می‌زنند که کاهش ۳۰ تا ۸۰ درصدی هزینه‌های تراکنش از طریق فناوری بلاکچین، پول موبایل و سایر پلت‌فرم‌های دیجیتال برای خودکارسازی فرآیندهای راستی‌آزمایی و پرداخت امکان‌پذیر است. حق‌بیمه برای مشتری را می‌توان به اجزای زیر تقسیم کرد:

هزینه بیمه = هزینه ریسک (حق‌بیمه منصفانه اکچوئری) + هزینه‌های اداری (هزینه اطلاعات، ارزیابی خسارت و سایر هزینه‌ها) + هزینه دسترسی به سرمایه (هزینه پوشش اتکایی)

هر یک از این مؤلفه‌ها بسته به بازار هدف، نوع بیمه، مقررات و فناوری، پیچیدگی‌ها و تغییراتی را شامل می‌شود. بیمه سنتی، دیجیتال و بلاکچین، هر سه فرم دارای حق‌بیمه منصفانه یکسان (بر اساس داده‌ها و ریسک) و هزینه مشابهی برای بیمه اتکایی خواهند بود. همچنین، هر سه هزینه‌های مشابهی برای هر واسطه خارجی، مانند مقررات‌گذاران یا نمایندگان/کارگزاران، خواهند داشت.

تفاوت اصلی بین بیمه سنتی، دیجیتال و بلاکچین در جزء میانی است، یعنی هزینه‌های اطلاعات، ارزیابی خسارت و سایر هزینه‌ها. برای بیمه پارامتریک مبتنی بر بلاکچین هیچ هزینه اضافی برای ارزیابی خسارت وجود ندارد زیرا هیچ فرآیند ادعایی وجود ندارد. بلاکچین به فرآیندی که بیمه دیجیتال سنتی فاقد آن است اعتماد می‌کند. با گذشت زمان، بلاکچین همچنین وعده می‌دهد که با تمرکززدایی از استفاده از آن برای بیمه اتکایی و بیمه، هزینه‌های سرمایه را کاهش دهد.

بر اساس مفهوم فنی و الزامات داده‌های آب و هوایی که قبلاً ذکر شد، توصیه می‌شود که طراحی قرارداد هوشمند مبتنی بر سیستم BBCCI و معماری سرویس باید شامل اجزای استاندارد باشد که در زیر به آنها اشاره می‌شود:

۱- نوع خطر، مانند بارندگی یا طوفان، تحت پوشش؛



- ۲- مجموعه داده برای فراخوانی قرارداد (مانند ERA5)؛
 - ۳- استفاده از مجموعه داده پشتیبان در صورت خرابی مجموعه داده اصلی؛
 - ۴- حداکثر پرداخت ممکن برای یک بیمه‌نامه، همچنین به عنوان "حد" شناخته می‌شود؛
 - ۵- فرمول تعیین پرداخت به بیمه‌گذار بر اساس داده‌های ورودی (به عنوان مثال، پرداخت ۱۰ دلار به ازای هر میلی‌متر بارندگی اضافی)؛
 - ۶- دوره زمانی بیمه‌نامه (به عنوان مثال، ۱ مهر تا ۳۱ شهریور)؛
 - ۷- پرداخت حق بیمه توسط دارنده بیمه‌نامه.
- قراردادهای هوشمند می‌توانند شامل کل توافق بین طرفین باشد یا به سادگی زیرمجموعه‌ای از وعده‌های قابل اجرا (یا "بندها") را بیان کنند. تشکیل یک قرارداد هوشمند و اثر الزام‌آور قانونی آن مانند یک توافق‌نامه کتبی است. برای توافق با یک قرارداد هوشمند، طرفین ابتدا باید در مورد مکانیزم قرارداد هوشمند مذاکره کنند و به یک نتیجه ذهنی برسند. پس از تعیین شرایط و استقرار کد مربوطه بر روی یک بلاکچین، طرفین می‌توانند از طریق تعامل با قرارداد هوشمند، رضایت خود را با این شرایط اعلام کنند.
- ساختارهای قانونی رمزنگاری این امکان را دارد که فناوری دفتر کل توزیع شده (DLT) منجر به انطباق تقریباً خودکار با الزامات نظارتی شود. این امکان مزایا و معایبی را به همراه دارد: مقررات مربوط به واقعیت‌های اقتصادی-اجتماعی در مقابل خطر مهار خودکار که به طور قابل توجهی استقلال فردی را از بین می‌برد. به عنوان مثال، بلاکچین به دلیل امنیت و جلوگیری از کلاهبرداری، مانند کلاهبرداری‌های پرداخت، شناخته شده است. قراردادهای هوشمند می‌توانند از خریداران و فروشندگان با اطمینان از ارسال نشدن پرداخت تا زمانی که کالاها/خدمات توافق شده تحویل داده شوند، محافظت کنند. بلاکچین با ثبت تمام تراکنش‌ها کلاهبرداری‌ها را خنثی می‌کند تا یک دلار / اعتبار نتواند جعلی یا دوبار خرج شود.
- سرقت هویت در فرآیند تراکنش‌ها امکان‌پذیر نیست زیرا امضاهای دیجیتال منحصر به فرد تراکنش‌ها را مجاز می‌کنند. نقش سازمان‌های مجری قانون باید تغییر کند. استقرار بلاکچین برای اداره طرح‌های بیمه شامل یک سری اصلاحات نهادی و نظارتی می‌شود. این چارچوب‌های قانونی و اداری باید به طور همزمان سادگی، پاسخگویی دقیق و انعطاف‌پذیری را تضمین کنند.



جمع‌بندی و پیشنهادها

بیمه پارامتریک به عنوان یک راه‌حل نوآورانه برای شکاف حمایتی رو به رشد در بازار بیمه ظاهر شده است و این پتانسیل را دارد که نقش بیمه را برای محافظت بهتر از امنیت مالی افراد، مشاغل و سازمان‌های دولتی گسترش دهد و اقتصاد را برای رشد پایدار تقویت کند.

بازار سنتی بیمه، که تحت سلطه قراردادهای غرامتی است، بر مدیریت مشکلات انتخاب نامطلوب و مخاطرات اخلاقی متمرکز شده است. بیمه‌گران تلاش‌های زیادی برای به حداقل رساندن مشکل انتخاب نامطلوب و ارزیابی‌های کامل ادعا برای به حداقل رساندن مشکل مخاطره اخلاقی انجام می‌دهند. پذیرهنویسی و ارزیابی خسارت به بیمه‌گران کمک می‌کند تا ریسک‌ها را به طور عادلانه قیمت‌گذاری کنند و خسارت‌های واجد شرایط بیمه‌گذاران خود را جبران کنند. با این حال، این ساختار سنتی بیمه، شکاف‌هایی را در پوشش‌های بیمه‌ای ایجاد می‌کند. برخی از بیمه‌شدگان نمی‌توانند دستورالعمل‌های پذیرهنویسی را که شرکت‌های بیمه اعمال می‌کنند رعایت کنند. این ساختار همچنین با هزینه‌های قابل توجهی برای بیمه‌گران همراه است تا هزینه‌های پذیرهنویسی، خسارت و سایر هزینه‌های معاملاتی را بر عهده بگیرند، بنابراین احتمالاً برخی از بیمه‌گذاران را مجبور می‌کند که فرانشیز بالاتری را انتخاب کنند یا حد بیمه کمتری را به عنوان وسیله‌ای برای کاهش هزینه‌های حق بیمه خود در نظر بگیرند. موضوع در دسترس بودن پوشش و مقرون به صرفه بودن همچنان یک نگرانی عمده است.

بیمه بر اساس اصل پارامتریک می‌تواند راه حلی برای مشکلات ذکر شده باشد. بیمه پارامتریک می‌تواند یک پوشش تکمیلی برای پر کردن شکاف بیمه در بیمه‌های سنتی باشد، زیرا بیمه پارامتریک به بیمه‌گران اجازه می‌دهد تا هزینه‌های پذیرهنویسی و ارزیابی خسارت خود را به میزان قابل توجهی کاهش دهند. بیمه پارامتریک در اصل بر تجزیه و تحلیل رویدادهای خسارت استوار است، بنابراین به بیمه‌گران این امکان را می‌دهد تا در طراحی انواع جدیدی از حمایت‌ها در برابر خطراتی که معیارهای کسب و کار بیمه غرامت را برآورده نمی‌کنند، نوآورانه عمل کنند.

با توجه به مقررات کسب و کار بیمه، هیچ کشوری نیست که ارائه بیمه پارامتریک را در حوزه قضایی خود ممنوع کند. از یک سو، دولت‌ها معمولاً از تعریف خاصی از بیمه استفاده نمی‌کنند، بلکه از مجموعه‌ای از اصول برای ارزیابی این که آیا قرارداد مشمول مقررات بیمه است یا خیر، استفاده می‌کنند. از سوی دیگر، یک خط مشخص بین آنچه که بیمه را در مقایسه با محصولات مشتقه مالی تشکیل می‌دهد، وجود دارد. به طور خاص، اعمال بیمه معمولاً مستلزم وجود نفع بیمه‌پذیر در تمام



بیمه‌نامه‌های مجاز است، به این معنی که حداقل باید سابقه‌ای وجود داشته باشد که پرداخت خسارت به بیمه‌شدگانی که از نظر مالی تحت تأثیر یک رویداد تحت پوشش قرار گرفته‌اند، انجام شود. در بیمه‌نامه‌های پارامتریک انتخاب شده، چنین سوابقی می‌توانند به طور خودکار ایجاد شوند (به عنوان مثال، پوشش‌های تأخیر پرواز). در واقع، استفاده از یک قرارداد هوشمند کامل نه تنها می‌تواند هزینه جمع‌آوری سوابق را کاهش دهد، بلکه انطباق بیمه‌نامه با مقررات را نیز افزایش می‌دهد.

برای توسعه بیشتر و امکان رشد این بخش از بازار، توصیه می‌شود که قانون‌گذاران و دولت‌ها بر موارد زیر تمرکز کنند:

۱. نهاد نظارتی، قواعدی را مشخصاً برای بیمه‌های پارامتریک در نظر بگیرد که به تعاریف مفاهیم این رشته از منظر قانونی بپردازد؛ تعاریفی که مشخص کند یک محصول مبتنی بر بیمه پارامتریک باید چه خصوصیتی داشته باشد که در این دسته بگنجد. قانون‌گذاران نقش مهمی در حمایت از توسعه محصولات پارامتریک دارند؛ از جمله از طریق اعطای معافیت‌های مالیاتی.

۲. تشویق به ارائه گزارش‌های قابل اتکا و مدل‌سازی معتبر توسط نهادهای مختلف؛ چرا که محصولات بیمه پارامتریک متکی بر بدنه‌های حرفه‌ای و بی‌طرف است تا ارزیابی دقیقی از شاخص‌های زیان و مدل‌سازی بی‌طرفانه ارائه دهند تا امکان ارزیابی شفاف قیمت‌گذاری و زیان را فراهم کند.

۳. ترویج آموزش و بازاریابی برای خریداران بالقوه بیمه پارامتریک و همچنین سایر ذینفعان، به ویژه نهادهای دولتی و غیردولتی بین‌المللی؛ یکی دیگر از ملاحظات نظارتی مهم، نوع خریدار محصولات پارامتریک است. شرکت‌ها عموماً آگاه‌تر هستند و همچنین خریداران اتکایی/بیمه‌بانتجربه‌ای هستند که مفهوم ریسک پایه را به خوبی درک می‌کنند. بنابراین، آنها انگیزه پیدا می‌کنند که به دنبال راه‌حل‌های پارامتریک متناسب با نیازها و خطراتی که با آن مواجه هستند، باشند و به این ترتیب می‌توان ریسک پایه را در فرآیند تعریف ساختار بیمه پارامتریک، با استفاده از مشاوره توسط شرکت‌های کارگزار به حداقل رساند. با این حال، خریداران خرد محصولات پارامتریک معمولاً سطح کمتری از دانش مرتبط دارند. بنابراین، نیاز به تلاش برای به حداقل رساندن ریسک پایه و آگاه کردن خریداران از تأثیر احتمالی آن، می‌تواند به طور منطقی برای این دسته از مشتریان بیشتر باشد.

۴. ترویج و بازاریابی گسترده از قابلیت‌ها و ظرفیت‌های موجود در بازار از نظر تکنیک و اجرا. افزایش آگاهی نسبت به بیمه پارامتریک می‌تواند آن را به یکی از بخش‌های مهم بیمه تبدیل کند. این شکل نوین، می‌تواند بخشی از نیازهای مشتریان به نوآوری در بیمه را هم برطرف کند. بیمه پارامتریک در آینده نقشی مهم در پر کردن شکاف‌ها در پوشش‌های بیمه‌ای را ایفا خواهد کرد.



در پایان، نظر به تمایل به راه‌اندازی تکافل در بازار ایران، بررسی انجام شده نشان می‌دهد سازگاری بیمه پارامتریک با تکافل به طراحی و اجرای محصول و همچنین زمینه و نیاز مشتریان بستگی دارد. بیمه پارامتریک به دلیل همسویی با اصول شفافیت، انصاف و کارایی می‌تواند راه حل مناسبی برای بیمه تکافل باشد. در بیمه پارامتریک، پرداخت‌ها بر اساس پارامترهای از پیش تعریف شده و عینی، مانند وقوع یک رویداد خاص یا بزرگی زیان، آغاز می‌شود. این به خوبی با اصول شرعی تکافل همخوانی دارد، زیرا از عدم قطعیت و ابهام، که در امور مالی اسلامی ممنوع است، جلوگیری می‌کند. با ادغام بیمه پارامتریک در چارچوب تکافل، شرکت‌کنندگان می‌توانند در صورت تحقق عوامل از پیش تعریف شده، از غرامت سریع و شفاف بهره‌مند شوند. به عنوان مثال، در تکافل کشاورزی، می‌توان یک بیمه‌نامه پارامتریک طراحی کرد تا در صورت وقوع یک رویداد آب و هوایی خاص، مانند خشکسالی یا بارندگی بیش از حد، که منجر به زیان محصول شود، به کشاورزان خسارت پرداخت کند. پس از برآورده شدن پارامترهای آب و هوای از پیش تعیین شده، پرداخت به طور خودکار آغاز می‌شود و کمک فوری به کشاورزان آسیب‌دیده را تضمین می‌کند. ارائه‌دهندگان تکافل با بهره‌گیری از قدرت داده و فناوری می‌توانند دقت را افزایش داده، خطای انسانی را از بین ببرند و ضریب نفوذ محصولات تکافل را در بین مشتریان بهبود بخشند.



مراجع

- [1]- A project of Singapore reinsurers' association, Technical Sub-Committee, (2020), Parametric risk transfer: a solution to narrow Asia's protection gap, No.1, <<https://mvvsp1.5gcdn.net/7d840e3d78914a3d8c3e9270889c7020>>
- [2]- Bertrand, J.L., Hershey, L., and Parnaudeau, M., (2016), Measuring and managing weather variability: protecting businesses from weather risks, Technical report, Meteo protect white paper. <https://ssrn.com/abstract=2772582>.
- [3]- Buhr, B., Volz, U., Donovan, C., Kling, G., Lo, Y., Murinde V., and Pullin, N., (2018), Climate change and the cost of capital in developing countries, Imperial College London; SOAS University of London; UN Environment. <<https://unepinquiry.org/publication/climate-change-and-the-cost-of-capital-in-developing-countries/>>
- [4]- Clyde and Co LLP (2018), Closing the protection gap through inclusive insurance, Clyde and Co LLP, London, pp 7-44.
- [5]- Cohn, A., West, T., and Parker, C., (2017), Smart after all: blockchain, smart contracts, parametric insurance, and smart energy grids, Georgia Law Tech Review, Volume 273, pp 273-303.
- [6]- Collier, B., Skees, J., and Barnett, B., (2009), Weather index insurance and climate change: opportunities and challenges in lower income countries. The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice, Volume 34, Issue 3, pp 401-424.
- [7]- Conor Meenan, (2017), Unpacking basis risk, <<https://www.rms.com/blog/2017/08/14/unpacking-basis-risk>>.
- [8]- Dafermos, Y., Nikolaidi, M., and Galanis, G., (2018), Climate change, financial stability and monetary policy, Ecological Economics, Volume 152, pp 219-234.
- [9]- Davis, J., (2018), Peer-to-peer insurance on an ethereum blockchain: general consideration of the fundamentals of peer-to-peer insurance, Dynamis project white paper, pp 1-8.
- [10]- Figueiredo, R., Martina, M. L. V., Stephenson, D. B., and Youngman, B. D., (2018), A probabilistic paradigm for the parametric insurance of natural hazards, Risk Analysis, Volume 38, Issue 11, pp 2400-2414.
- [11]- Foggan, L. A., and Cwiertny, C. E., (2018), Blockchain, smart contracts and parametric insurance: made for each other, <<https://www.crowell.com/files/20181116-Blockchain-Smart-Contracts-And-Parametric-Insurance-Made->



For-Each-Other.pdf>

[12]- Greatrex, H., Hansen, J., Garvin, S., Diro, R., Blakeley, S., Le Guen, M., Rao, K., and Osgood, D., (2015), Scaling up index insurance for smallholder farmers: recent evidence and insights, CCAFS Report 14, pp 1–32.

[13]- Hao, M., Qian, K., and Chi-Kin Chau, S., (2023), Blockchain-enabled parametric solar energy insurance via Remote Sensing, arXiv: 2305.09961v2 [cs.CR].

[14]- Horton, J. B., (2018), Parametric insurance as an alternative to liability for compensating climate harms, Carbon & Climate Law Review, Volume 12, Issue 4, pp 285–296.

[15]- International Fund for Agriculture Development (IFAD), (2017), Exploring the advantages of blockchain technology for smallholder farming, < https://www.ifad.org/documents/38714170/39135645/blockchain_smallholders.pdf/d4506af0-79d1-04df-7800-98b380f80dfa>.

[16]- Knezevic, D., (2018), Impact of blockchain technology platform in changing the financial sector and other industries, Montenegrin Journal of Economics, Volume 14, Issue 1, pp 109–120.

[17]- Kreft, S., Eckstein, D., and Melchior, I., (2016), Global climate risk index 2017: who suffers most from extreme weather events? Weather related loss events in 2015 and 1996 to 2015. Germanwatch. Available at <https://policycommons.net/artifacts/1555054/global-climate-riskindex-2017/2244863/>

[18]- Lamberti, F., Gatteschi, V., Demartini, C., Pranteda, C., and Santamaria, V., (2017), Blockchain or not blockchain, that is the question of the insurance and other sectors, IT Professional, 1–1.104 Strengthening Disaster Resilience in Small States.

[19]- Lopez, O., and Thomas, M., (2023), Parametric insurance for extreme risks: the challenge of properly covering severe claims, arXiv: 2301.07776v1 [stat.AP] 18 Jan 2023.

[20]- Mahendra Dev, S., (2012), Climate change, rural livelihoods and agriculture (focus on food security) in Asia-Pacific region. Indira Gandhi Institute of Development Research, <<http://oii.igidr.ac.in:8080/xmlui/bitstream/handle/2275/141/WP-2011-014.pdf?sequence=1>>

[21]- Nakamoto, S., (2008), Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system, Decentralized Business Review, 21260.

[22]- Observer, (2017), How blockchain technology can help poor people around



the world, <<https://observer.com/2017/05/howblockchain-technology-can-help-poor-peoplearound-the-world-banking-emerging-markets/>>

[23]- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (2018), Financial inclusion and consumer empower in Southeast Asia, <<https://www.oecd.org/fnance/Financial-inclusion-and-consumer-empowermentin-Southeast-Asia.pdf>>

[24]- Pang, S., and Choi, Ch., (2022), Data-driven parametric insuranceframework using ayesian neural networks, arXiv:2209.05307v2 [cs.CE] 22 Sep 2022.

[25]- PWC, (2017), Blockchain, a catalyst for new approaches in insurance, <<https://www.pwc.com/gx/en/insurance/assets/blockchain-acatalyst.pdf>>

[26]- Radu, N., and Alexandru, F., (2022), Parametric insurance—a possible and necessary solution to insure the earthquake risk of Romania, Risks, Volume 10, Issue 59, pp 1-16.

[27]- Sandland, C., Schilling,D., and Marke, A., (2019), A critical analysis on the capacity of blockchainbased parametric insurance in tackling the financial impact of climatic disasters, Strengthening Disaster Resilience in Small States: Commonwealth Perspectives, Volume 87.

[28]- Skees, J. R., (2012), The potential of parametric insurance solutions for managing natural disaster risk to reduce poverty and improve economic development in emerging economies (incomplete), Compiled with the GlobalAgRisk projects team.

[29]- Skees, J. R., and Murphy, A. G., (2009), ENSO business interruption index insurance for catastrophic flooding in Piura, Peru. Lexington, KY: GlobalAgRisk Inc.

[30]- Sprout, (2018), Climate risk insurance solution: productizing blockchain to reach the 99% of uninsured farmers with a novel micro insurance infrastructure, <www.sproutinsure.com>

[31]- The Commonwealth, (2022), Parametric climate insurance using blockchain technology: a feasibility study on technical and economic viability in Fiji.

[32]- UN Development Programme (UNDP), (2017), Financing Solutions for sustainable development: disaster risk insurance, UNDP, <[https://www.undp.org/content/dam/sdfnance/doc/Disaster%20Risk%20Insurance%20_%20UNDP](https://www.undp.org/content/dam/sdfnance/doc/Disaster%20Risk%20Insurance%20_%20UNDP.pdf)>.pdf,pp 1–3.

[33]- UNISDR, (2018), Economic Losses, Poverty, andDisasters 1998-2017, CRED-UNISDR,



<https://www.preventionweb.net/files/61119_credeconomiclosses.pdf>

[34]- Vulnerable Twenty (V20) (2015), 'Communiqué of the inaugural V20 ministerial meeting', in vulnerable twenty group of ministers of finance, Lima, Peru, 8 October 2015, 1–4.

[35]- World Bank. (2005), Managing agricultural production risk, Innovations in developing countries, Washington, DC: The World Bank.

[36]- Yamineva, Y., (2016), Climate finance in the Paris outcome: why do today what you can put off till tomorrow?. Review of European, Comparative & International Environmental Law, Volume 25, Issue 2, pp 174–185.



بررسی تاثیر فناوری‌های نوین بر صنعت بیمه و تکافل با استفاده از مدل فازی

بهرام یزدان پناه^{۱*}، سید حبیب عفتی^۲، شادی رهنما^۳، فاطمه ضیاء فروغی^۴

چکیده

صنعت بیمه با تکامل فناوری و نوآوری‌های جدید به صورت مداوم در حال تغییر و تحول است. بهبوداتی که توسط فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی، اینترنت اشیاء، تجزیه و تحلیل داده‌ها و سایر فناوری‌های مشابه ایجاد شده‌اند، تأثیرات قابل توجهی بر صنعت بیمه داشته‌اند. در این مقاله، ما تمرکز خود را بر روی تأثیر فناوری نوین بر صنعت بیمه و بیمه‌های تکافل با استفاده از منطق فازی^۵ قرار می‌دهیم. منطق فازی یکی از ابزارهای مهم در تجزیه و تحلیل داده‌ها و تصمیم‌گیری است که بر پایه مفهومی مبهم و ابهام‌دار به نام "متغیرهای فازی" کار می‌کند. با استفاده از منطق فازی، می‌توانیم مفاهیم را با استفاده از توابع عضویت فازی و قوانین فازی توصیف کنیم. این قابلیت، ما را قادر می‌سازد تا با توجه به داده‌های نامعین، تصمیمات بهتری در صنعت بیمه بگیریم. در این مقاله فرایند ارزیابی ریسک و صدور بیمه‌نامه، بازده سرمایه‌گذاری صندوق تکافل، فرایند ارزیابی و پرداخت خسارت و ارتباط متقابل بیمه‌گر و بیمه‌گزار به عنوان چهار فاکتور ورودی مدل و رضایتمندی بیمه‌گزاران به عنوان خروجی مدل در نظر گرفته شده‌اند. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که تمامی ابعاد مذکور سبب افزایش رضایتمندی بیمه‌گذار گشته که دو بعد زمان صدور بیمه‌نامه و بازدهی صندوق تکافل سهم بیشتری در افزایش رضایتمندی بیمه‌گزار دارد.

واژگان کلیدی: فناوری‌های نوین، صنعت بیمه، تکافل، منطق فازی، هوش مصنوعی

۱. بیمه سامان، مدیر حوزه معاونت فنی بیمه‌های زندگی، (نویسنده مسئول)، Bahram.y1361@gmail.com

۲. بیمه سامان، رئیس حوزه معاونت فنی بیمه‌های زندگی، habibefati@gmail.com

۳. دانشکده علوم پزشکی، کارشناس امور اداری، rahnema.shadi14@gmail.com

۴. بیمه اتکایی سامان، کارشناس مسئول اتکایی کشتی و انرزی، f.ziaforoughi@samanre.com



مقدمه

تکافل و فناوری‌های نوین دو مفهوم متفاوت هستند. تکافل به معنای همکاری و تعاون میان افراد و گروه‌ها است تا بهبود وضعیت اجتماعی و اقتصادی خود را به وسیله تبادل منافع و کمک متقابل دست یابند. این مفهوم در آغاز به عنوان یک مفهوم اجتماعی و اقتصادی شکل گرفته است، اما در حال حاضر به عنوان یک مفهوم فلسفی و اخلاقی نیز به کار می‌رود.

از طرفی، فناوری‌های نوین به تکنولوژی‌هایی اشاره دارد که به تازگی توسعه یافته‌اند و از نوآوری‌های پیشرفته استفاده می‌کنند. این فناوری‌ها می‌توانند در زمینه‌های مختلفی مانند ارتباطات، اطلاعات، بهداشت، انرژی، حمل و نقل و غیره استفاده شوند و می‌توانند تأثیرات عمده‌ای در جامعه و اقتصاد داشته باشند.

ترکیب تکافل و فناوری‌های نوین می‌تواند به وجود راهکارهای نوین و خلاقانه برای حل مسائل اجتماعی و اقتصادی منجر شود. به عنوان مثال، استفاده از فناوری‌های نوین مانند اینترنت اشیاء (IoT)^۱، هوش مصنوعی (AI)^۲ و بلاکچین^۳ می‌تواند در ایجاد سیستم‌های تکافلی نوین کمک کند. این سیستم‌ها می‌توانند فرصت‌های جدیدی را برای همکاری و تعاون میان افراد و گروه‌ها ایجاد کنند و بهبود امکانات و خدمات ارائه شده به جامعه را فراهم سازند.

به صورت کلی تأثیر فناوری‌های نوین در صنعت بیمه از دو جنبه قابل بررسی است. اولاً، با استفاده از تجزیه و تحلیل داده‌ها، شرکت‌های بیمه می‌توانند الگوها و روندهای اطلاعاتی را تشخیص داده و در نتیجه، فرصت‌ها و ریسک‌های جدید را برای تعیین قیمت بیمه و مدیریت ریسک شناسایی کنند. دوماً، فناوری نوین مانند هوش مصنوعی و اینترنت اشیاء می‌تواند در بهبود فرآیندهای بیمه‌ای و ارائه خدمات بهتر به مشتریان نقش مهمی ایفا کند. در اینجا، می‌توان به برخی از تأثیرات اصلی این فناوری‌ها در صنعت بیمه اشاره کرد:

۱- تجزیه و تحلیل داده‌ها: شرکت‌های بیمه قادر به جمع‌آوری و تحلیل مقادیر بزرگی از داده‌های مشتریان خود شده‌اند. این اطلاعات می‌تواند به شرکت‌های بیمه کمک کند تا الگوهای رفتاری و خطرات را شناسایی کرده و سیاست‌های بیمه را بر اساس این داده‌ها بهبود بخشند. همچنین، با استفاده از تکنولوژی تجزیه و تحلیل داده‌ها، شرکت‌های بیمه می‌توانند روش‌های نوینی برای تشخیص تقلب و کاهش خطرات راهاندازی کنند.

1. Internet of Things
2. Artificial intelligence
3. Blockchain



۲. هوش مصنوعی: هوش مصنوعی (AI) در صنعت بیمه نقش مهمی را ایفا می‌کند. با استفاده از الگوریتم‌ها و مدل‌های هوش مصنوعی، شرکت‌های بیمه می‌توانند فرآیندهای خود را بهبود بخشند. به عنوان مثال، هوش مصنوعی می‌تواند در تحلیل خسارت‌ها و پردازش ادعاهای بیمه کمک نماید. همچنین، سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند برای پیش‌بینی خطرات و مدیریت ریسک‌ها استفاده شوند.

۳. اینترنت اشیا: (IoT) با رشد اینترنت اشیا، دستگاه‌های مختلفی مثل حسگرها و دستگاه‌های متصل به اینترنت در دسترس شرکت‌های بیمه و مشتریان قرار گرفته‌اند. با استفاده از اینترنت اشیا، شرکت‌های بیمه می‌توانند داده‌های بیشتری را از مشتریان خود جمع‌آوری کنند و از این داده‌ها برای ارزیابی خطرات و تعیین قیمت بیمه استفاده کنند. علاوه بر این، با استفاده از اینترنت اشیا، شرکت‌های بیمه می‌توانند نظارت بیشتری بر سیستم‌ها و دارایی‌های خود داشته باشند. به عنوان مثال، در بیمه خودرو، حسگرها می‌توانند اطلاعاتی مانند سرعت، شرایط رانندگی و رفتار راننده را جمع‌آوری کنند و در صورت وقوع حادثه، اطلاعات دقیقی در اختیار شرکت بیمه قرار دهند.

۴. رمزنگاری: با توجه به رشد تهدیدهای امنیتی در دنیای دیجیتال، رمزنگاری اطلاعات در صنعت بیمه بسیار مهم است. با استفاده از تکنولوژی رمزنگاری، شرکت‌های بیمه می‌توانند اطلاعات حساس مشتریان را محافظت کرده و از نفوذهای ناخواسته جلوگیری کنند. این امر به مشتریان اعتماد بیشتری به شرکت‌های بیمه می‌دهد و امنیت اطلاعات را تضمین می‌کند.

مروری بر پیشینه تحقیق

حفظ مشتریان همواره به عنوان مهم‌ترین شاخص در تمام صنایع تلقی می‌شود و صنعت بیمه نیز از این امر مستثنی نیست. تاکنون در صنعت بیمه، مطالعات زیادی در مبحث رضایتمندی مشتریان صورت گرفته است. در هر کدام از این تحقیقات، محققان تلاش نموده‌اند به گونه‌ای بحث رضایتمندی مشتریان را مطرح نمایند طی سال‌های اخیر در ایران و با افزایش فروش بیمه‌نامه‌ها، حفظ مشتریان بیمه به گونه‌ای مورد توجه مدیران و صاحب نظران صنعت بیمه قرار گرفته است که با ارائه پوشش‌های متنوع بیمه‌ای طیف وسیعی از مشتریان خود را راضی نگه دارد.

از تحقیقاتی که در این مورد انجام شده میتوان به ارزیابی رضایتمندی مشتریان صنعت بیمه‌ی کشور از خدمات بیمه‌ای اشاره کرد. روش تحقیق میدانی و مبتنی بر پرسشنامه بوده است که بر مبنای ۶۵۸۰ نمونه از مشتریان ۱۹ شرکت فعال در صنعت بیمه‌ی کشور در سال ۱۳۹۳ انجام شده است. مدل و شاخصهای



مورد استفاده‌ی آن، بر اساس آمیخته‌ی بازاریابی خدمات تعیین شده‌اند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که از نظر رشته‌ای، کمترین میزان رضایتمندی مربوط به رشته‌ی بیمه کشتی و بیشترین سطح رضایتمندی از رشته‌ی بیمه‌ی نفت و انرژی بوده است. از نظر رضایتمندی به تفکیک هریک از شاخص‌ها نیز، بیشترین رضایتمندی از سادگی و سرعت در هنگام صدور بیمه‌نامه و کمترین رضایتمندی از مبلغ خسارت دریافتی بوده است [۱۰].

از تحقیقات دیگر که در زمینه رضایت مشتریان در صنعت بیمه انجام شده می‌توان به تحقیقاتی که در بیمه سرمد انجام شده اشاره کرد. این تحقیق جهت بررسی عوامل موثر بر وفاداری مشتریان خدمات الکترونیکی بیمه انجام شده است. در این تحقیق تعداد ۲۱۸۳ نفر بوده و نمونه‌ی آماری به روش تصادفی ساده، ۳۲۷ نفر انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری تحقیق پرسشنامه استاندارد بوده است که روایی آن به روش محتوایی و عاملی و پایایی آن با ضریب آلفای کرونباخ مورد تایید قرار گرفته است. داده‌های گردآوری شده به روش مدلسازی معادلات ساختاری و با استفاده از نرم افزار PLS تحلیل شدند. یافته‌های تحقیق حاکی از تاثیر مثبت و معنی دار متغیرها و تایید همه فرضیه‌های تحقیق بوده است. نتایج حاکی از آن است که از بین متغیرهای واسطه‌ای کیفیت خدمات بیشترین تاثیر را بر تحکیم رابطه نشان داده و اعتماد بیشترین تاثیر را بر وفاداری مشتریان دارد. شرکت‌های بیمه می‌توانند از طریق توجه به نیازهای شخصی‌سازی شده افراد در محیط‌های آنلاین، همچون طراحی مناسب سایت نسبت به وفادارسازی مشتریان اقدام نمایند. همچنین در صورت تمایل به تحکیم روابط با مشتریان، طراحی سبک‌های کاربر آشنا و کارا که اعتماد کاربران را تقویت نماید مفید خواهد بود [۳].

تحقیق دیگری در این زمینه با عنوان "تاثیر خدمات ارائه شده از سوی کارکنان بر مقاصد رفتاری مشتریان با نقش میانجی رضایت آنان" می‌باشد. در این تحقیق برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه‌ای با مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت، ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی برای سنجش پایایی آن و میانگین واریانس استخراج شده (AVE) برای سنجش روایی آن استفاده شد. جامعه آماری پژوهش مشتریان بیمه رازی در قزوین هستند. روش نمونه‌گیری در دسترس و حجم نمونه آماری با استفاده از فرمول کوکران ۳۸۴ نفر است. به منظور توصیف یافته‌ها، از جدول توزیع فراوانی و نمودارهای میله‌ای و شاخص‌های مرکزی مانند میانگین و همچنین شاخص‌های پراکندگی مانند انحراف و واریانس استاندارد استفاده شده است. برای پاسخگویی به سوالات تحقیق و نتیجه‌گیری از روش‌های آماری و آزمون‌های مختلف با استفاده از نرم افزار SPSS و LISREL، برای بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کلموگروف اسمیرنوف، آزمون تحلیل عاملی تأییدی برای تأیید اعتبار سوالات و تکنیک



مدلسازی معادلات ساختاری استفاده شد. برای ارزیابی تناسب مدل تحقیق با داده‌های جمع‌آوری شده مورد استفاده قرار می‌گیرد. نتایج نشان داد که عمده خدمات ارائه شده توسط کارکنان با نرخ ۰,۲۳ در مورد رضایت مشتری، خدمات ارتباطی ارائه شده توسط کارکنان با نرخ ۰,۴۲ در مورد رضایت مشتری و همچنین ۰,۳۶ مشتری در مورد قصد رفتاری مشتریان (مقاصد رفتاری). به همچنین ۱۴/۵ درصد از کل تأثیر خدمات اصلی ارائه شده توسط کارکنان بر اهداف رفتاری مشتریان و ۲۸/۵ درصد از کل تأثیر خدمات ارتباطی ارائه شده توسط کارکنان بر اهداف رفتاری مشتریان به طور غیر مستقیم با متغیر واسطه‌ای رضایت مشتری توضیح داده می‌شود. [۲]

مبانی نظری پژوهش

منطق فازی گونه‌ای بسیار مهم از منطق است که توسط استاد ایرانی پروفیسور دکتر لطفی زاده در سال ۱۹۶۵ مطرح شد و به طور جدی در مقابل منطق دودویی ارسطویی قرار گرفت. منطق فازی که در فرهنگ لغت شرایط عدم قطعیت و نامعلوم تعریف شده است، معتقد وجود ابهام در ماهیت علم است. پروفیسور لطفی زاده اینطور استدلال کرد که بشر به ورودیهای اطلاعاتی دقیق نیازی ندارد بلکه قادر است تا کنترل تطبیقی میان اطلاعات موجود انجام دهد. بنابراین، این منطق در ابتدا به عنوان روشی برای پردازش اطلاعات معرفی شد و برخلاف منطق ارسطویی به جای پرداختن به صفر و یک، از صفر تا یک را مورد بررسی و تحلیل قرار می‌دهد و بر مفهوم درستی نسبی، دلالت می‌کند. بدین صورت به اعمال و طرز فکر آدمیان بیشتر نزدیک می‌شود. [۹]

منطق فازی، امروزه به حل بسیاری از مسائل مربوط به تصمیم‌گیری کمک کرده است بطوری که در بیشتر مواقع، بهترین تصمیم براساس ورودی‌ها را تولید می‌کند. منطق فازی، بر مبنای تصمیم‌گیری‌های انسانی پایه‌ریزی شده است و به صورتی می‌توان آن را توسعه منطق ارسطویی یا منطق بولی دانست. امروزه بر مبنای منطق فازی، اعداد فازی محاسبات فازی و حتی روش‌های آماری فازی نظیر خوشه‌بندی فازی ایجاد شده است. دستگاه‌ها و رایانه‌هایی تولید شده که دارای عملکرد به مراتب بهتر نسبت به دستگاه‌های مشابه با منطق بولی هستند. [۹]

می‌توان رویکرد منطق فازی را به شکلی تصور کرد که به جای در نظر گرفتن دو وضعیت مثلاً سیاه یا سفید، طیفی از رنگ خاکستری را جایگزین کرد که از یک طرف به رنگ سفید و از طرف دیگر به رنگ سیاه محدود می‌شود. در حوزه‌های مختلفی مانند هوش مصنوعی و نظریه کنترل از منطق فازی استفاده می‌شود. بنابراین با استفاده از منطق فازی در این زمینه‌ها، رایانه‌ها قادر هستند براساس داده‌های



غیرقطعی و غیرصریح، محاسبات و تصمیم‌سازی کنند. [۱۰]

منطق فازی یک قانون ساده بر مبنای "IF x And y THEN z" است.

هرمدل فازی شامل سه بخش پارامترهای ورودی، قواعد فازی که موتور استنتاج بوده و پارامترهای خروجی است. مدل‌های فازی از روش‌های مختلفی برای توصیف پارامترهای ورودی و خروجی و چگونگی ترکیب قواعد برای استنتاج نتیجه استفاده می‌کنند. در مدل‌های فازی ورودی‌ها به صورت متغیرهای بیانی فازی مطرح شده و با قواعد فازی (اگر... آنگاه) به خروجی‌هایی که بصورت متغیرهای بیانی فازی تعریف شده، متصل می‌شوند. [۵]

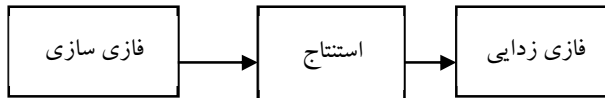
مدل فازی دارای مراحل زیر می‌باشد:

(۱) فازی‌سازی

(۲) موتور استنتاج یا هوش

(۳) برگرداندن از فازی

شکل ۱ نشان‌دهنده سیستم فازی است. [۶]



شکل ۱. سیستم فازی

۱- فازی‌سازی

تبدیل داده‌های کیفی به داده‌های کمی در فرآیندی است که عمومی‌سازی (تعمیم دادن) گفته می‌شود. در این مرحله مجموعه فازی و اعضای مجموعه و متغیرهای ورودی و خروجی تعریف می‌شود. درواقع، متغیرهای ورودی از طریق واحد فازی‌ساز، به اعداد فازی تبدیل می‌شوند. [۴]

۲- موتور استنتاج یا هوش

استنباط در مورد روابط بین متغیرها بر مبنای قواعد تعیین شده در مرحله قبل است. در این مرحله قواعد «اگر... آنگاه» شکل می‌گیرد و درجه عضویت تعیین و به زبان فازی بیان می‌شود. سپس قواعد مورد ارزیابی قرار گرفته و خروجی فازی شکل می‌گیرد. در این مقاله، از سیستم استنتاج ممدانی به عنوان هسته سیستم فازی استفاده شده است که بر طبق روابط (۱) و (۲) فرایند بکارگیری ورودی‌ها را بر اساس قواعد تعریف شده، اعمال می‌کند. [۸]



$$\mu_{A^k \rightarrow B^k}(x, y) = \min(\mu_{A^k}, \mu_{B^k}) \quad (1)$$

$$\mu_{A^k \rightarrow B^k}(x, y) = (\mu_{A^k} \cdot \mu_{B^k}) \quad (2)$$

(۳) فازی زدایی

تبدیل داده‌های کیفی به داده‌های کمی در فرایندی است که تشخیص گفته می‌شود.

در این مرحله از خروجی بدست آمده فازی زدایی می‌شود و نتیجه تصمیم بیان می‌گردد [۶]

در این تحقیق از روش گرانیگاه که در رابطه (۳) آمده است برای فازی زدایی استفاده نموده ایم.

$$y' = \frac{\int y \mu_B(y) dy}{\int \mu_B(y) dy} \quad (3)$$

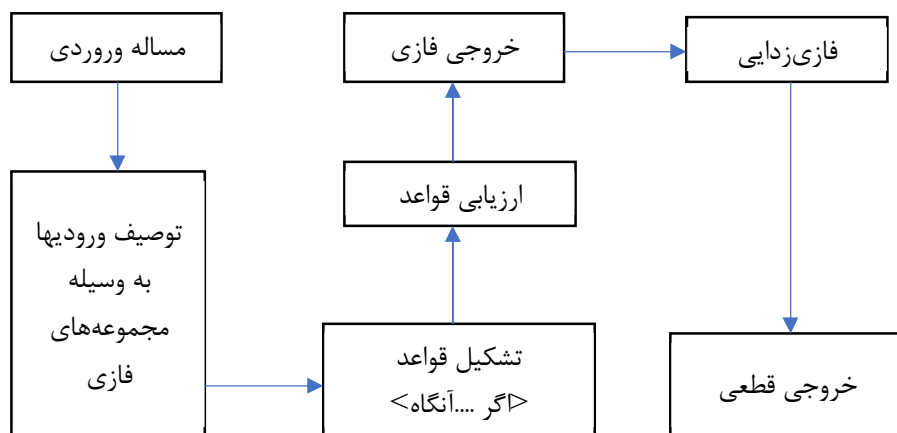
منطق فازی به عنوان یک برنامه قوی برای فرآیند تصمیم‌گیری در سیستم‌های اطلاعاتی شناخته شده

است. در برخی موارد معمولاً بر مبنای دانش کارشناس یا استدلال افراد تصمیم گرفته می‌شود.

منطق فازی برنامه قدرت‌مندی را در برخی فرایندهای تصمیم‌گیری فراهم می‌کند که دانش

کارشناسی را که ساختار نامربوطی دارد تنظیم می‌نماید. شکل ۲ فرایند کنترل منطق فازی را نمایش

داده است [۷]



شکل ۲. فرایند کنترل منطق فازی

روش شناسی

در این بخش، ابتدا به معرفی شاخص‌های شناسایی رضایت‌مندی مشتریان می‌پردازیم. سپس به معرفی

روش تحقیق و نهایتاً به طراحی سیستم کنترل فازی مدل می‌پردازیم.

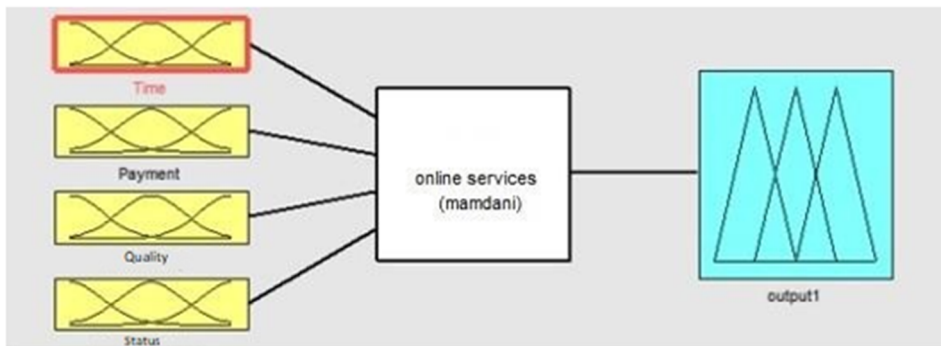
شاخص‌های مورد نظر جهت افزایش میزان رضایت مشتریان از شرکت بیمه به شرح ذیل می‌باشد:

- مدت زمان صدور
- بازده سرمایه‌گذاری صندوق تکافل



- فرایند ارزیابی و پرداخت خسارت
- ارتباط متقابل بیمه‌گر و بیمه‌گزار

به منظور استفاده از فناوریهای نوین، به جهت افزایش رضایتمندی مشتریان، از سیستم کنترل فازی استفاده می‌نماییم. در این سیستم ابتدا به تعریف ورودی‌ها و خروجی‌های مدل پرداختیم و چهار بعد مدت زمان صدور، بازده سرمایه‌گذاری صندوق تکافل، فرایند پرداخت خسارت و ارتباط متقابل بیمه‌گر و بیمه‌گزار را به عنوان ورودی‌های مدل و رضایتمندی مشتریان را به عنوان خروجی مدل در نظر می‌گیریم. سپس تابع عضویت و ترم‌ها را برای هر کدام از مؤلفه‌ها تعریف می‌نماییم. تابع عضویت، یک منحنی است که نشان می‌دهد هر نقطه از فضای ورودی، چگونه به یک درجه عضویت بین ۰ و ۱ نگاشته می‌شود. سیستم استنتاج فازی در شکل (۳) مشخص شده است.



شکل ۳. سیستم استنتاج فازی

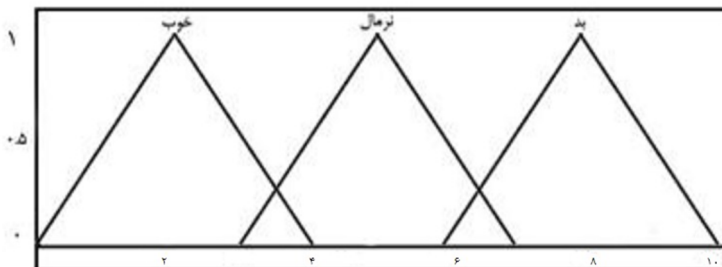
متغیرهای ورودی

۱. مدت زمان صدور

محدوده تغییرات: ۱ الی ۱۰ روز

ترم‌ها: خوب [۱ ۴] نرمال [۳ ۷] بد [۶ ۱۰]

توابع عضویت: خوب: مثلثی (۴ ۲ ۱) نرمال: مثلثی (۷ ۵ ۳) بد: مثلثی (۱۰ ۸ ۶)

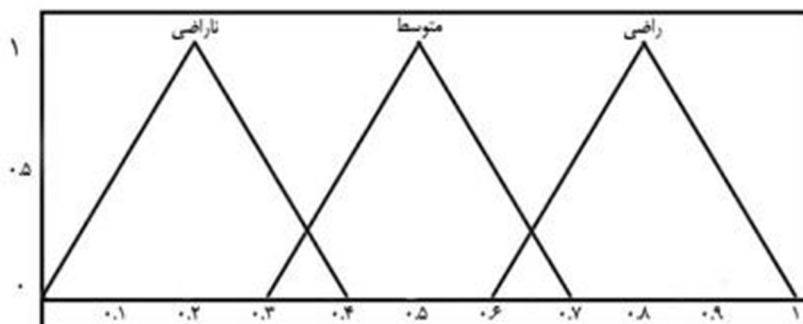




۲. بازده سرمایه‌گذاری صندوق تکافل

محدوده تغییرات: ۰ الی ۱

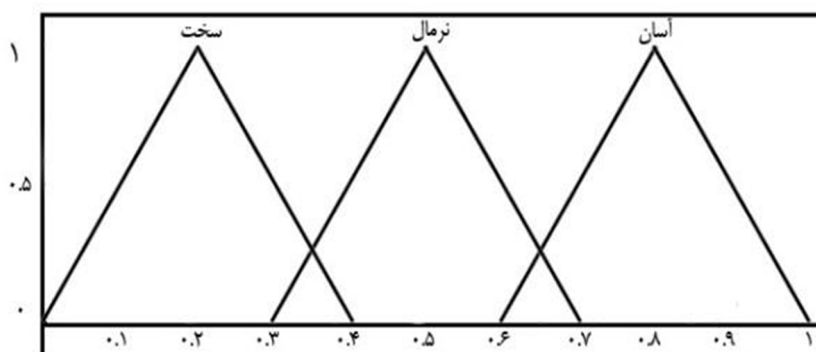
ترم‌ها: ناراضی [۰,۴ ۰,۳] متوسط [۰,۷ ۰,۳] راضی [۰,۶ ۰,۸ ۱]
توابع عضویت: ناراضی: مثلثی (۰,۲ ۰,۴ ۰,۶) متوسط: مثلثی (۰,۳ ۰,۵ ۰,۷) راضی: مثلثی (۰,۶ ۰,۸ ۱)



۳. فرایند پرداخت خسارت

محدوده تغییرات: ۰ الی ۱

ترم‌ها: سخت [۰,۴ ۰,۳] متوسط [۰,۷ ۰,۳] آسان [۰,۶ ۰,۸ ۱]
توابع عضویت: ناراضی: مثلثی (۰,۲ ۰,۴ ۰,۶) متوسط: مثلثی (۰,۳ ۰,۵ ۰,۷) راضی: مثلثی (۰,۶ ۰,۸ ۱)



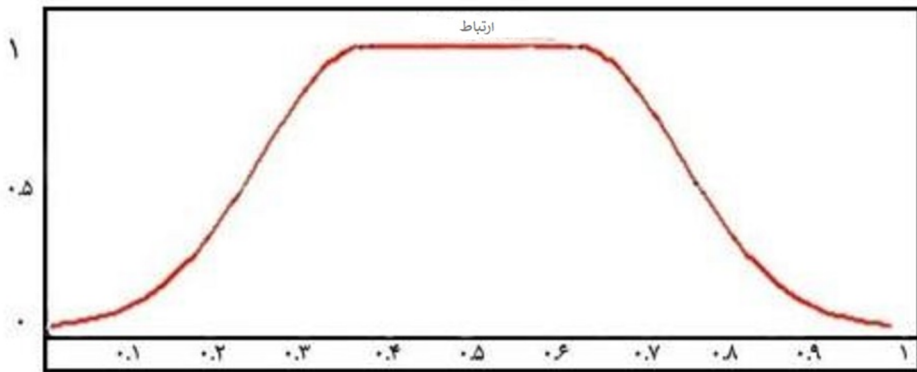
۴. ارتباط متقابل بیمه‌گر و بیمه‌گزار

محدوده تغییرات: ۰ الی ۱

ترم‌ها: امکان سرمایه‌گذاری مختلف [۰ ۱]



تابع عضویت: گوسی (۰,۱۲۵ ۰,۳۷۵ ۰,۱۲۵ ۰,۶۲۵)



متغیر خروجی

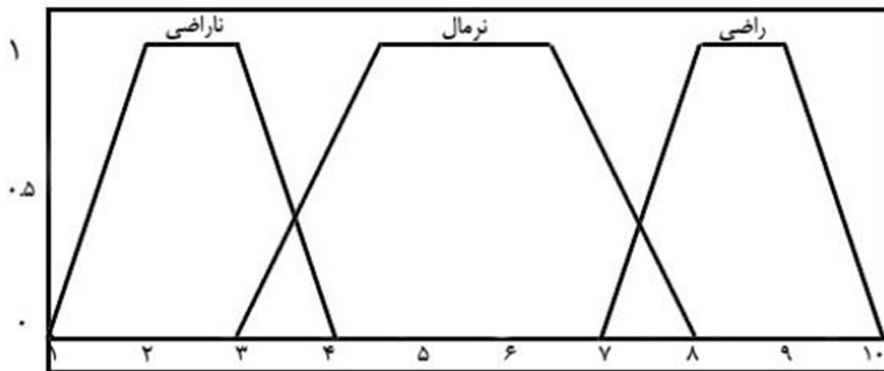
۱. رضایتمندی مشتریان

محدوده تغییرات: ۱۰ الی ۱

ترم‌ها: ناراضی [۱ ۴] متوسط [۳ ۸] راضی [۷ ۱۰]

توابع عضویت: ناراضی: دوزنقه‌ای (۱ ۲ ۳ ۴) متوسط: دوزنقه‌ای (۳ ۴,۵ ۶,۵ ۸) راضی:

دوزنقه‌ای (۷ ۸ ۹ ۱۰)



برای طراحی مدل، از سیستم استنتاج فازی ممدانی در نرم افزار متلب استفاده شده است. پس از تعریف متغیرها و مشخص نمودن ترم‌های موجود در سیستم، با توجه به شاخص‌های مورد نظر برای ورودی‌ها و خروجی مدل، برای هر بعد، از یک پایگاه قواعد استفاده می‌نماییم. این قواعد، نحوه ارتباط مجموعه‌های فازی با یکدیگر و نحوه تأثیرگذاری آنها بر میزان رضایتمندی بیمه‌گذار را بیان می‌کند.



درواقع، ورودی‌های مدل، از طریق این قواعد، به خروجی تبدیل می‌شوند.

در مدل مورد نظر، از ۸ قانون برای استنتاج استفاده نموده‌ایم که به شرح ذیل می‌باشد:

۱) اگر مدت زمان صدور «خوب»، بازده صندوق سرمایه‌گذاری تکافل «راضی»، فرایند پرداخت خسارت «آسان» و ارتباط متقابل بیمه‌گر و بیمه‌گزار «مناسب» باشد، آنگاه رضایتمندی مشتری «راضی» می‌باشد.

۲) اگر مدت زمان صدور «خوب»، بازده صندوق سرمایه‌گذاری تکافل «متوسط»، پرداخت خسارت «آسان» و ارتباط متقابل بیمه‌گر و بیمه‌گزار «مناسب» باشد، آنگاه رضایتمندی مشتری «راضی» می‌باشد.

۳) اگر مدت زمان صدور آنلاین «نرمال»، بازده صندوق سرمایه‌گذاری تکافل «متوسط»، پرداخت خسارت «نرمال» و ارتباط متقابل بیمه‌گر و بیمه‌گزار «مناسب» باشد، آنگاه رضایتمندی مشتری «نرمال» می‌باشد.

۴) اگر مدت زمان صدور آنلاین «نرمال»، بازده صندوق سرمایه‌گذاری تکافل «متوسط»، پرداخت خسارت «سخت» و ارتباط متقابل بیمه‌گر و بیمه‌گزار «مناسب» باشد، آنگاه رضایتمندی مشتری «نرمال» می‌باشد.

۵) اگر مدت زمان صدور آنلاین «بد»، بازده صندوق سرمایه‌گذاری تکافل «راضی»، پرداخت خسارت «نرمال» و ارتباط متقابل بیمه‌گر و بیمه‌گزار «نامناسب» باشد، آنگاه رضایتمندی مشتری «نرمال» می‌باشد.

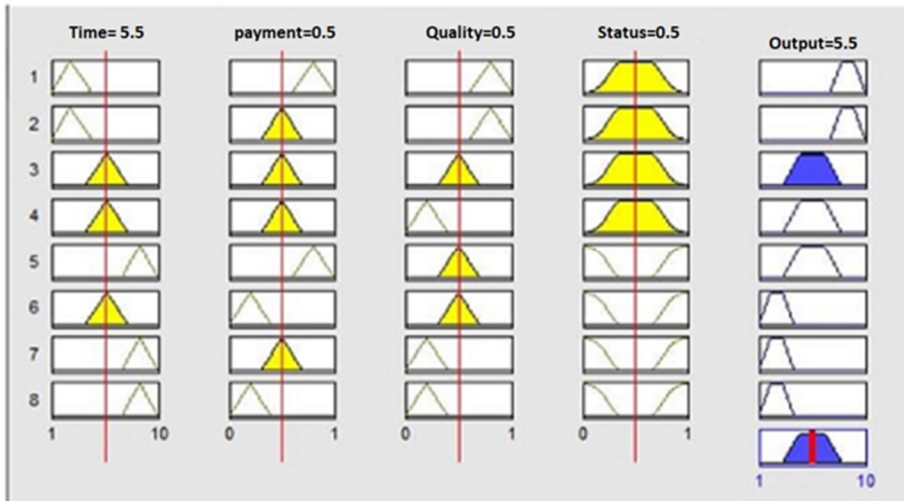
۶) اگر مدت زمان صدور آنلاین «نرمال»، بازده صندوق سرمایه‌گذاری تکافل «ناراضی»، پرداخت خسارت «نرمال» و ارتباط متقابل بیمه‌گر و بیمه‌گزار «نامناسب» باشد، آنگاه رضایتمندی مشتری «ناراضی» می‌باشد.

۷) اگر مدت زمان صدور آنلاین «بد»، بازده صندوق سرمایه‌گذاری تکافل «متوسط»، پرداخت خسارت «سخت» و ارتباط متقابل بیمه‌گر و بیمه‌گزار «نامناسب» باشد، آنگاه رضایتمندی مشتری «ناراضی» می‌باشد.

۸) اگر مدت زمان صدور آنلاین «بد»، بازده صندوق سرمایه‌گذاری تکافل «ناراضی»، پرداخت خسارت «سخت» و ارتباط متقابل بیمه‌گر و بیمه‌گزار «نامناسب» باشد، آنگاه رضایتمندی مشتری «ناراضی» می‌باشد.

یافته‌ها

با توجه به قوانین وضع شده و با استفاده از سیستم استنتاج فازی، خروجی‌های بدست آمده از سیستم در شکل (۴) مشخص می‌باشد.



شکل ۱. خروجی سیستم استنتاج فازی

شکل (۴)، قوانین وضع شده به همراه توابع عضویت سیستم استنتاج فازی را نشان می‌دهد. هر کدام از سطرهای شکل، نشان دهنده یک قانون می‌باشد که شماره هر یک از قواعد در سمت چپ آن مشخص شده است. ۴ ستون اول سمت چپ، توابع عضویت و شاخص‌های تعریف شده برای فرآیند خدمات آنلاین (ورودی‌های مدل) و ستون پنجم خروجی مدل را نشان می‌دهند. برای صحت سیستم استنتاج فازی، از مقادیر فرضی هر کدام از شاخص‌ها، استفاده نموده‌ایم که در بالای هر ستون مشخص شده است. خطوط قرمز رنگ روی نمودارها، نشان دهنده تغییرات حاصل در میزان ورودی‌های مدل می‌باشد. در نهایت، خروجی غیرفازی شده مدل، حاصل از پایگاه قواعد وضع شده، در نمودار انتهایی ستون سمت راست نمایش داده شده است.

جمع بندی و پیشنهاد

به منظور سنجش رضایتمندی بیمه‌گذاران، با توجه به شاخص‌های مشخص شده، از سیستم هوش و استنتاج فازی استفاده نمودیم. در این سیستم، فرایندهای اصلی بیمه‌ای (صدور، بازدهی صندوق سرمایه‌گذاری، خسارت و ارتباط متقابل بیمه‌گر و بیمه‌گزار) را به عنوان ورودی و میزان رضایتمندی بیمه‌گذاران را به عنوان خروجی مدل تعریف نمودیم. سپس با وضع پایگاه قواعد، توانستیم یک سیستم استنتاج فازی هوشمند طراحی نماییم که با تغییر در ورودی‌های مدل، خروجی نیز به همان نسبت تغییر نماید. در این مدل مشخص گردید که هرچه فرایندهای اصلی بیمه، از سطح بهتری برخوردار باشند،



میزان رضایتمندی بیمه‌گذاران افزایش می‌یابد. همچنین با توجه به خروجی بدست آمده از مدل، نتیجه گرفتیم که دو بعد مدت زمان صدور بیمه‌نامه و بازدهی سرمایه‌گذاری صندوق تکافل سهم بیشتری در افزایش رضایتمندی مشتری دارند. درواقع، سطح این دو بعد، تأثیر بیشتری در افزایش یا کاهش میزان رضایتمندی بیمه‌گزار دارد.



مراجع

- [۱]- احمدزاده، عزیز، نورانی، وحیده، و بهرامی، امیر. (۱۳۹۷). بررسی و سنجش سطح رضایت مندی مشتریان شرکتهای فعال در صنعت بیمه ی ایران. پژوهشنامه بیمه (صنعت بیمه)، ۳۳(۲) (مسلسل ۱۳۰)، ۴۴-۲۳.
- [۲]- ع. ف. ذاکری، "بررسی عوامل موثر بر وفاداری مشتریان خدمات الکترونیکی بیمه، مدیریت کسب و کار"، ۱۳۹۸.
- [۳]- ک. ممقانی، "بررسی تاثیر ارزش، رضایت و تعهد ناشی از کیفیت و خدمات بر وفاداری مشتری در صنعت بیمه"، ۱۳۹۷.
- [۴]- م. برزگرلیالی، "تاثیر خدمات ارائه شده از سوی کارکنان بر مقاصد رفتاری مشتریان با نقش میانجی رضایت آنان، مدیریت فردا"، ۱۳۹۹.

- [1]- Dill A, Thomas SG, Hu J, Steber CM Sun T-p (2004) The Arabidopsis F-box protein.SLEEPY1 targets gibberellin signaling repressors for gibberellin-induced degradation. Plant Cell 16: 1392-1405
- [2]- Monem. M, Khorami. J, Heydarian. A.,2007, Evaluating the performance of irrigation networks or using fuzzy logic: A case study of Maroon network. Tarbiat Modares Technical and Engineering Journal, 27, 42-
- [3]- SMC 3.-P.28-44. Имеется русский перевод: Заде Л.А. Основы нового подхода к анализу сложных систем и процессов принятия решений// Математика сегодня. -М.: Знание, 1974. - С.5-49
- [4]- Zadeh L.A. Outline of a New Approach to the Analysis of Complex Systems and Decision Processes// IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics.- 1973.-Vol.
- [5]- Zadeh L.A. Toward a Theory of Fuzzy Systems// Aspect Network and System Theory- New York: Rinehart and Winston, 1971
- [6]- Zadeh LA: The Calculus of Fuzzy If-Then Rules// AI Expert. -1992. -Vol. 7. - P. 23-27.



پتانسیل‌های فناوری‌های نوین برای توسعه تکافل

ستاره شفیعی^۱، فاطمه السادات خلیلی^۲، عارفه جوادپور^۳

چکیده

صنعت تکافل در ایران در ابتدای راه است؛ ولی علیرغم عدم مخالفت فقه شیعه با بیمه‌های متعارف توسعه آن موجب افزایش ظرفیت صنعت بیمه کشور و تعامل با کشورهای دیگر به خصوص کشورهای اسلامی می‌گردد. این مقاله ضمن مرور صنعت تکافل و تاریخچه آن به پتانسیل‌های فناوری‌های نوین به ویژه اینشورتک‌ها و توسعه استفاده از فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی، تحلیل مبتنی بر کلان داده و بلاکچین در تکافل می‌پردازد. با توجه به اینکه استفاده از فناوری‌های نوین نیز در صنعت بیمه ایران سابقه‌ای طولانی ندارد، مطالعه کاربرد صحیح و چالش‌های احتمالی آن‌ها برای صنعت نوپای تکافل اهمیت بسزایی دارد. مقاله حاضر با روش تحلیلی-توصیفی و با تکیه بر اسناد کتابخانه‌ای و منابع و پایگاه‌های داده معتبر نتیجه می‌گیرد که فناوری‌های نوین می‌توانند در فرایند صدور و اعلام خسارت، بهبود تعامل با تکافل‌گزاران، افزایش شفافیت، خودکارسازی فرایندهای عملیاتی تکافل، حذف واسطه‌ها، کاهش کلاهبرداری و تقلب و افزایش سرعت و دقت جمع‌آوری داده‌ها به صنعت تکافل کمک کنند. همچنین در کنار این کاربردها چالش‌هایی مانند عدم شناخت جامعه نسبت به تکافل، عدم انگیزه شرکت‌های بیمه متعارف در زمینه تکافل و فناوری‌های نوین و مقاومت شبکه فروش سنتی بیمه‌های متعارف در برابر توسعه تکافل و اینشورتک‌ها شناسایی شد.

واژگان کلیدی: تکافل، اینشورتک، فناوری‌های نوین

۱. کارشناس بیمه‌های زندگی، مدیریت بیمه‌های زندگی، شرکت بیمه سامان، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)،

Setarehshafiei86@gmail.com

۲. کارشناس بیمه‌های زندگی، مدیریت بیمه‌های زندگی، شرکت بیمه سامان، تهران، ایران، Sabakhilili91@gmail.com

۳. کارشناس بیمه‌های زندگی، مدیریت بیمه‌های زندگی، شرکت بیمه سامان، تهران، ایران، Aref30289@gmail.com



مقدمه

یکی از شاخص‌های توسعه یافتگی اقتصاد کشورها، میزان توسعه صنعت بیمه است. در سال‌های اخیر توجه سیاست‌گذاران بر فراگیری فناوری مالی به ویژه در صنعت بیمه به عنوان یکی از ارکان صنعت مالی و یکی از بخش‌های کلیدی اقتصاد معطوف شده است. استفاده از فناوری در صنعت بیمه به منظور دسترسی بیشتر افراد به خدمات مالی، بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته، به گونه‌ای که کسب و کارهای نوپای بیمه یا همان اینشورتک‌ها^۱ با خلق ارزش پیشنهادی یکتا و بهبود مدل کسب و کار وارد عرصه رقابت با شرکت‌های سنتی بیمه شده‌اند (خطیبی و رحیم‌پور، ۱۴۰۰).

بیمه‌ی مرسوم در فقه اهل سنت دارای سه شکل غرر، ربا و قمار بوده و به دلیل اهمیت آن در معاملات تجاری، عقود جایگزین عقد بیمه پیشنهاد شده است که نتیجه و کارکرد بیمه را داشته باشد. این مجموعه‌ی عقود که در قالب الگوهای مختلف کاربرد دارد، نهاد تکافل نامیده می‌شود (تفرشی، کاظمی و الهی، ۱۳۹۷). تکافل در دوران مدرن، حدود ۴۴ سال قبل با اقدام دو شرکت بیمه عرب اسلامی امارات و شرکت بیمه سودان شکل گرفت. پنج سال بعد مالزی با تصویب قانون تکافل به روند گسترش آن سرعت بخشید. امروزه داده‌ها حاکی از توجه روزافزون جهان اسلام و حتی کشورهای غیرمسلمان و با جمعیت مسلمان زیاد به تکافل، تکافل اتکایی و روند روبه رشد این صنعت در جهان اسلام و پتانسیل‌های بالقوه این بازار است؛ بنابراین، توجه بیش‌تر به این مقوله در بعد عملی و نظری مفید خواهد بود؛ زیرا می‌تواند به برقراری تعاملات اقتصادی بیش‌تر، اعم از بیمه‌ای و غیر بیمه‌ای با دیگر کشورها و به ویژه کشورهای مسلمان و بالأخص کشورهای حوزه خلیج فارس بینجامد (عربی و محمودی، ۱۳۹۴). توحیدی نیا (۱۳۸۷) بیان می‌کند که تأسیس شرکت‌های تکافل و تکافل اتکایی به افزایش تعاملات اقتصادی، رونق اقتصادی داخلی، تحکیم روابط سیاسی و تضعیف وابستگی به کشورهای غیر اسلامی خواهد انجامید (فعلی، محبی نژاد و بنکدار، ۱۴۰۱).

وجه تمایز اولیه تکافل از بیمه متعارف این است که تکافل مبتنی بر مشارکت‌های داوطلبانه در جهت تهیه پوشش در برابر ریسک است و از این طریق وجوهی برای بیمه کردن مشارکت‌کنندگان استفاده می‌شود. تکافل در کشورهای اسلامی شکل جایگزینی از بیمه را ارائه می‌دهد که در آن بیمه‌گر (که در شرکت‌های تکافلی تکافل‌گر یا اپراتور نامیده می‌شود) به بیمه‌گذاران (که در شرکت‌های تکافلی مشارکت‌کنندگان یا تکافل‌گزاران محسوب می‌گردند) کمک می‌کند تا خدمات بیمه‌ای از طریق پوشش خسارت را برای یکدیگر به صورت مشارکتی به اشتراک بگذارند. وقتی طرح‌های مالی



تعهدات دوجانبه را تحمیل نمی‌کنند، وجود ربا و میسر بی‌اهمیت می‌شود. یعنی از آنجایی که طرفین به انتخاب و از روی حسن نیت درگیر یک طرح مالی می‌شوند، دیگر ایده‌های انصاف (از آنجایی که مربوط به ربا است) و اصطکاک ناشی از عدم قطعیت (در رابطه با میسر) جای نگرانی ندارد و شاید مورد بی‌توجهی قرار گیرد که در این ارتباط توجه به موضوعات مورد نظر به خصوص در اجرای تکافل بسیار حائز اهمیت است و در کشور ما ایران نیز با توجه به پیاده سازی اجرای تکافل چه در قالب شرکت تکافل و یا از طریق پنجره تکافل می‌بایست مورد توجه جدی قرار گیرد (لواسانی، صفی آریان و رضانی، ۱۴۰۱).

صنعت تکافل در ایران صنعتی است که هنوز در ابتدای راه خود قرار دارد. اینشورتک‌ها نیز فناوری نوظهوری محسوب می‌شوند. حرکت به سمت تکافل در کشور اگر در پیوند با فناوری‌های روز صورت گیرد، می‌تواند هم برای تکافل‌گزاران و هم سهام‌داران شرکت‌های بیمه متداول و همچنین تکافل ارزش‌افزوده و جذابیت ایجاد کند. در این راستا صنعت تکافل می‌تواند همپای سایر بیمه‌گران از راه کارهای مبتنی بر بلاکچین، هوش مصنوعی، تحلیل مبتنی بر کلان داده، فضای ابری و سایر فناوری‌های نوین در زمینه‌هایی چون حفظ سوابق مشترکان، بهبود تجربه مشتری، فرایندهای مربوط به متصدی تکافل و تعامل بهتر با مشترکان و سهام‌داران استفاده کند (فعلی، محبی‌نژاد و بنکدار، ۱۴۰۱).

با توجه به اهمیت روزافزون صنعت تکافل و رشد مستمر آن در سال‌های اخیر شناخت چشم‌اندازهای آن و پتانسیل‌های بالقوه فناوری نوین برای استفاده در این صنعت می‌تواند به بومی‌سازی هم‌زمان تکافل و این فناوری‌ها کمک کند. از مزایای کاربرد فناوری‌های نوین در تکافل می‌توان به کاهش هزینه‌های اداری با بکارگیری مشاوره رباتیک، شفافیت فرایندهای بیمه‌گری، تشخیص سریع‌تر تقلب و کلاهبرداری با استفاده از بلاکچین، افزایش سرعت بررسی پرونده‌های مربوط به خسارات و ایجاد پایگاه‌های داده دقیق و ایمن از داده‌های مربوط به مشترکان با به کارگیری تحلیل کلان داده و بلاکچین و در مجموع بهبود تجربه مشتری و خدمات پس از فروش با به کارگرفتن هوش مصنوعی اشاره کرد.

هدف مقاله حاضر بررسی مفهوم تکافل و وضعیت آن در جهان و ایران و همچنین فناوری‌های نوین به خصوص اینشورتک‌ها و پتانسیل‌ها و کاربردهای آن در بیمه و به‌ویژه تکافل است. در پایان نیز چالش‌ها و فرصت‌های کاربرد فناوری‌های نوین در صنعت تکافل مورد بررسی قرار می‌گیرد.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

در بخش حاضر ضمن مرور کلی مفهوم تکافل و وضعیت کنونی آن در ایران و جهان، فناوری‌های



نوین بیمه‌ای یا اینشورتک یا فناوری بیمه بررسی می‌گردد. در پایان نیز مطالعات صورت گرفته در این حوزه مورد بررسی قرار می‌گیرد.

تکافل

تکافل از قرآن و سنت گرفته شده و در زبان عربی به معنای ضمانت مشترک و در عمل به معنای قرارداد و تعهد میان گروهی از اعضا و شرکت‌کنندگان است که هرگاه به کسی از آن‌ها خسارت یا آسیبی رسید، دیگران او را مقابل عواقب ناشی از آن خسارت و آسیب یاری و به او کمک کنند. بیمه تکافل شبیه به «بیمه تعاونی» است. این عملیات بیمه‌ای مانند بیمه‌های مشترک است که در سال‌های اولیه‌ی پیدایش بیمه نیز استفاده می‌شد و حتی امروزه در بین گروهی از افراد مورد استفاده قرار می‌گیرد (همان).

مهم‌ترین نقدهای وارد شده به بیمه‌های مرسوم از منظر شریعت عبارت‌اند از (امیرپور، ۱۳۹۵):

- ربا (نرخ بهره): شائبه وجود بهره و سرمایه‌گذاری در قراردادهای عدم مطابق با شرع (فیوچرها) و سرمایه‌گذاری با سود ثابت
- غرر (نااطمینانی): وجود غرر در قراردادهای بیمه‌ای (مشخص نبودن مقدار ضرر و نااطمینانی) مجهول بودن عوضین یعنی میزان خسارت و حق بیمه و وجود غبن
- میسر (قمار): عدم اطمینان و احتمالی بودن (شرط بندی) عدم خسارت یا خسارت پس از پرداخت نخستین قسط
- انتقال ریسک: توزیع ناعادلانه خسارت و انتقال ریسک از بیمه‌گذار به بیمه‌گر

تکافل در دو دسته اصلی عمومی و خانواده تقسیم‌بندی می‌شود. تکافل خانواده به مفهوم فراهم‌سازی پوشش و امنیت برای افراد و خانواده‌های آن‌ها در ارتباط با زندگی‌شان است. این نوع تکافل مبتنی بر اصول تعاون بوده و هدف آن ایجاد مسئولیت به‌منظور حمایت از بیوه‌ها، یتیمان و دیگر وابستگان مشارکت‌کنندگان است. تکافل خانواده می‌تواند معادل بیمه عمر، حوادث، سالمندان، مستمری و دیگر انواع بیمه‌های زندگی باشد. درحالی‌که تکافل عمومی شامل سایر خدمات بیمه اسلامی (غیرزندگی) است (Khanzada, 2007).

اولین شرکت تکافلی دنیا با نام «شرکت بیمه اسلامی سودان» در سال ۱۳۵۷ در کشور سودان شکل گرفت. سپس در همان سال یک شرکت تکافل دیگر در عربستان پایه‌گذاری شد. با این وجود ۶ سال زمان نیاز بود تا نخستین قانون تکافل دنیا در کشور مالزی تدوین گردد. امروز بنا به گزارش گروه



تحقیقاتی ایمارک (۲۰۲۲) بیش از ۶۰ کشور در دنیا شرکت تکافل تأسیس کرده‌اند. تعداد این شرکت‌ها دبالغ بر ۵۰۰ عدد بوده و بیش از ۴۰ مورد از آن‌ها تکافل‌گر اتکایی محسوب می‌شوند. با وجود اینکه فقهای شیعه بیمه متعارف را شرعی می‌دانند، اما استفاده از الگوی تکافل باعث افزایش ظرفیت بازار بیمه می‌شود. لذا با توجه به نقش کلیدی داده و اطلاعات در صنعت بیمه، اینترنت و فناوری‌های نوظهور در بیمه می‌تواند آثار قابل توجهی در زنجیره ارزش آن بر جای گذارد و به بهبود تجربه مشتریان کمک کند (میرمحمدی، ۱۴۰۲).

وضعیت صنعت تکافل در ایران و جهان

شرکت‌های تکافل نه تنها در کشورهای اسلامی بلکه در آمریکای شمالی، استرالیا، چین، روسیه و چند کشور اروپایی فعالیت می‌کنند (عسگری اسمعیلی گیوی، ۱۴۰۰). اولین شرکت تکافلی دنیا با نام «شرکت بیمه‌ی اسلامی سودان» در سال ۱۹۷۹ در سودان شکل گرفت. سپس در همان سال یک شرکت تکافلی در عربستان ایجاد گردید. بعد از آن سال موج ایجاد شرکت‌های تکافلی در جهان اسلام به راه افتاد و کشورهای بروئنی، اندونزی، سنگاپور، مالزی و کویت شرکت بیمه تکافلی تأسیس کردند (فعلی، محبی نژاد و بنکدار، ۱۴۰۱).

تکافل به طور عمده در بازارهای مالزی، اندونزی، عربستان سعودی، امارات متحده عربی و بحرین متمرکز است. مقررات تکافل مالزی و بحرین، پیشرفته‌ترین مقررات محسوب می‌شود. مالزی، برخی اقدامات نظیر مشوق‌های مالیاتی را پیاده‌سازی کرده که برای تکافل مطلوب است. در حالی که بحرین رشد تکافل را از طریق همگن‌سازی و استانداردسازی تسریع می‌کند. مالزی و بحرین به عنوان کشورهای پیشرو در برقراری قوانین شفاف و ویژه برای شرکتهای تکافل شناخته شده‌اند (توحیدی‌نیا، ۱۳۹۷). شرکت‌های پیشرو در زمینه تکافل عبارت‌اند از (فعلی، محبی نژاد و بنکدار، ۱۴۰۱):

۱. شرکت بیمه اسلامی (Islamic Insurance Company)؛
۲. جاما پونجی (Jama Punji)؛
۳. امان (AMAN)؛
۴. سالاما (Salama)؛
۵. استاندارد چارترد (Standard Chartered)؛
۶. تکافل بروئنی دارالسلام (Takaful Brunei Darussalam Sdn Bhd)؛
۷. آلیانز (Allianz)؛



۸. شرکت تکافل BSN مالزی؛

۹. زوریخ مالزی (Zurich Malaysia)؛

۱۰. تکافل مالزی (Takaful Malaysia)؛

۱۱. شرکت بیمه اسلامی قطر (Qatar Islamic Insurance Company).

در حوزه‌های نظری و عملی تکافل، پیشرفت‌های قابل‌توجهی در کشورهای غیراسلامی و برخی کشورهای اسلامی مانند کشورهای عربی، مالزی و سنگاپور صورت گرفته است؛ بنابراین تکافل از حالت یک نوآوری خارج شده است و امروزه به چشم یک صنعت به آن نگریسته می‌شود و این امر برای کشور ما در بهره‌برداری از این صنعت فرصت‌های مناسبی ایجاد می‌کند. از مهم‌ترین مزایای تکافل هماهنگی بسیار زیاد آن با سایر حوزه‌های مالی اسلامی یعنی بانکداری اسلامی، بازار سرمایه اسلامی و بازار پول اسلامی است لذا به کارگیری آن در کشور ما که از بانکداری بدون ربا بهره‌مند است باعث انسجام بیشتر سیستم تأمین مالی اسلامی می‌شود. دلیل این امر این است که همانطور که بانکداری اسلامی بر اساس عقود، چون وکالت و مضاربه است، تکافل نیز بر این عقود شرعی استوار است (توحیدی‌نیا، ۱۳۹۷).

طبق گزارش گروه تحقیقاتی ایمارک^۱ (۲۰۲۳) تکافل در سال ۲۰۲۲ ارزش بازاری بالغ بر ۳۰٫۵ میلیارد دلار داشته و همچنان با رشد سالانه مرکب ۱۰٫۲ درصدی به گسترش خود ادامه می‌دهد. به‌طوری‌که پیش‌بینی می‌شود طی پنج سال آینده ارزش بازار آن به حدود ۵۴٫۹ میلیارد دلار افزایش یابد. شایان ذکر است که کشورهای عضو شورای همکاری خلیج فارس بیش از ۵۰ درصد پرتفوی تکافل جهان در سال ۲۰۲۰ را به خود اختصاص داده‌اند. کشورهای خاورمیانه و جنوب آسیا با ۵٫۶ میلیارد دلار در رتبه دوم قرار داشته و جنوب شرق آسیا نیز با ۴٫۷ میلیارد دلار رتبه سوم را به خود اختصاص داده است. آفریقا با ۰٫۶ و سایر کشورها با ۰٫۷ میلیارد دلار در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

علیرغم توسعه تکافل در جهان و پیشتازی ایران از نظر تاریخ تأسیس شرکت‌های بیمه در خاورمیانه، تکافل در این کشور هنوز صنعتی نوپا محسوب می‌شود و برای اولین بار در سال ۱۴۰۲ تعدادی تکافل‌نامه به‌طور رسمی صادر شده است. اگرچه از نظر فقه شیعه بیمه متعارف اشکال شرعی ندارد، ولی توسعه تکافل می‌تواند هم به شفاف‌تر شدن فرایندهای بیمه‌گری کمک کند و هم با گشودن بازارهای جدید ضریب نفوذ بیمه در کشور را افزایش دهد.

تا مهرماه ۱۴۰۲ کارگروه تکافل پژوهشکده بیمه، آیین‌نامه اجرایی صندوق تکافل شرکت‌های بیمه

1. Imarc (2023)



کوثر، آسیا، دانا، ما و البرز را به تصویب رسانده است. این شرکت‌ها هم اکنون مجوز لازم برای صدور تکافل‌نامه را در اختیار دارند و برخی از آن‌ها مانند شرکت بیمه دانا صدور تکافل خانواده را آغاز کرده‌اند. انتظار می‌رود با توجه به تلاش‌های بیمه مرکزی و پژوهشکده بیمه، از جمله برگزاری دوره‌های آموزشی و وبینارهای متعدد تکافل در دو سال اخیر، که با حضور اساتید برجسته این حوزه برگزار می‌شود، تکافل در کشور ما توسط مردم و شرکت‌های بیمه شناخته شده و حرکت به سمت توسعه این نظام مالی تسریع شود.

فناوری های نوین

در این بخش از مقاله مفهوم اینشورتک مورد بررسی قرار خواهد گرفت. شایان ذکر است که این حوزه شامل تمامی فناوری‌های نوین فعال در صنعت بیمه و تکافل است.

اینشورتک

اینشورتک (فناوری بیمه) به استفاده از ابداعات و توسعه فناوریانه به منظور گسترش صنعت بیمه گفته می‌شود. این استفاده شامل راه‌حل‌های فناوریانه برای مسائل مرتبط با صنعت بیمه، پلتفرم‌های صدور و اعلام خسارت و برنامه‌های مختلف با فناوری‌های روز می‌باشد که هدفشان بهبود کارایی، مشتری‌مداری و مدیریت ریسک در صنعت بیمه است (Research and Markets, 2023).

بخش عمده اینشورتک‌ها در صنعت بیمه حوزه خدمات‌رسانی و ارائه راه‌حل‌های نوآورانه برای مسائل بیمه مشغول به فعالیت هستند. راه حل نوآورانه به محصول، پلتفرم یا رویکرد خاصی اطلاق می‌شود که برای حل یک مشکل یا رفع نیازی خاص طراحی شده است. اینشورتک‌ها در انواع رشته‌های بیمه‌ای شامل بیمه‌های تجاری، اموال، حوادث، سلامت، عمر و هر رشته‌ای که امکان فعالیت در فضای ابری داشته باشد به کار می‌روند.

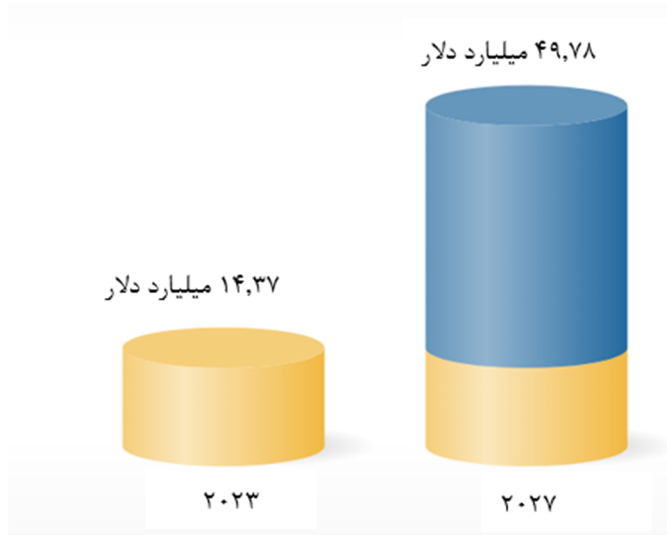
اینشورتک‌ها عمدتاً در بستر اینترنت و بر پایه فناوری‌های مختلف مانند محاسبات ابری^۱، بلاکچین، کلان داده، هوش مصنوعی، اینترنت اشیاء^۲ (IoT)، یادگیری ماشین هستند. انتظار می‌رود بازار جهانی اینشورتک از ۱۴,۳۷ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۳ با نرخ رشد سالانه ۳۶,۴۲ درصد به عدد ۴۹,۷۸ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۷ افزایش یابد. (همان). با توجه به اینکه صنعت تکافل در بحث عملیاتی بسیار شبیه بیمه بوده و عمده تفاوت آن در چهار مورد انتقاد آن به صنعت بیمه متداول است، با لحاظ ملاحظات

1. cloud computing
2. internet of things



شریعت می‌توان اینشورتک‌های موجود در بیمه متداول را با تکافل نیز سازگار نمود. از آن‌جا که تکافل نیز مانند اینشورتک‌ها نرخ رشد بالایی را تجربه می‌کند، ترکیب این دو می‌تواند به یک شکوفایی در صنعت بیمه منجر گردد. در شکل ۱ وضعیت اینشورتک در حال حاضر و پیش‌بینی روند آینده آن مشاهده می‌شود.

نرخ رشد سالانه پیش‌بینی شده برای ۵ سال آتی معادل ۳۶,۴۲ درصد



شکل ۱. بازار جهانی اینشورتک

منبع: گروه تحقیقاتی Research and Markets، ۲۰۲۳

پیشینه تحقیق

در سال‌های اخیر هم‌زمان با توسعه فناوری‌های مالی و بیمه‌ای، تلاش برای بکارگیری این فناوری‌ها تحت عنوان فینتک‌ها و اینشورتک‌ها در صنعت بیمه گسترش یافته است. از طرف دیگر با رشد صنعت تکافل ادبیات جدیدی با عنوان تکافل-تک، به مفهوم فناوری‌هایی که جهت توسعه تکافل به کار گرفته می‌شوند ابداع شده است. در این بخش از مقاله، تعدادی از مطالعات صورت گرفته در داخل و خارج از کشور که پیرامون فینتک‌ها، اینشورتک‌ها و تکافل‌تک‌ها و در مجموع حول استفاده از فناوری‌های نوین در صنعت بیمه و تکافل صورت گرفته‌اند، معرفی و مرور می‌شوند.

میرمحمدی (۱۴۰۲) در مقاله‌ای تحت عنوان «چالش‌ها و موانع استفاده از فناوری‌های نوین در صنعت تکافل» بیان می‌کند که رشد تکافل در دنیا حاصل افزایش جمعیت، آگاهی بیشتر از نیاز به بیمه و محیط



قانونی حمایتی است. کارایی تکافل زمانی می‌تواند نسبت به بیمه‌های متعارف افزایش یابد که پذیرش و استفاده از آن در بین مردم به امری مرسوم تبدیل شود و تا زمانی که این پذیرش اتفاق نیفتاده، نمی‌توان انتظار داشت که کارایی تکافل بیشتر از کارایی بیمه‌های متعارف شود. او با بررسی مطالعات مختلف در سطح صنعت بیمه نتیجه می‌گیرد که عدم آگاهی و عدم اطلاعات در زمینه تکافل، رقابت‌پذیری کم به دلیل کوچک بودن نسبت به بیمه‌های متعارف، همگن نبودن و عدم وجود استانداردهای بین‌المللی در تکافل، عدم توسعه محصولات، عدم یا توسعه نیافتگی بازارهای مالی اسلامی، کمبود نیروی انسانی مجرب در تکافل و متخصص در مباحث شریعت و تطبیق قواعد اجرایی صنعت تکافل با شریعت از اهم مشکلات و چالش‌های پیش روی صنعت تکافل است.

رمضانپور و روشنی (۱۴۰۲) با بررسی نقش فناوری مالی و اینشورتک و مزایای استفاده از آن‌ها بر ایجاد ارزش جدید یا بهبود موارد موجود تاکید نمودند. آن‌ها با بیان می‌کنند که فناوری کمک می‌کند قابلیت‌های جدیدی که باعث بهبود ارتباط با مشتری میشوند خلق شوند، هزینه‌ها از طریق ساده‌سازی و اتوماسیون تقلیل یابند و پیروی از مقررات آسان گردد. آن‌ها همچنین امکان تقطیع زنجیره ارزش را به صورتی که امکان بیشتری برای استقرار در زنجیره تامین داشته باشند، مهیا می‌سازند. نتایج بررسی این دو محقق نشان می‌دهد با توجه به مزایای بسیار زیادی که فینتک‌ها برای مشتریان خود فراهم کرده‌اند، موفق به جذب سهم درخور توجهی از مشتریان صنعت بانکی، به‌ویژه نسول جوان شده‌اند. در مقابل، هنوز مشتریانی هستند که تمایلی به استفاده از کسب‌وکارهای نوپا ندارند یا با تردید از آن‌ها استفاده می‌کنند. دو علت اصلی استفاده نکردن کاربران از فینتک‌ها، آگاه نبودن از وجود فینتک‌ها و نیاز نداشتن به استفاده از آن‌ها مطرح شده است؛ البته مواردی مانند ناآگاهی از نحوه عملکرد و اطمینان نداشتن به آن‌ها از علت‌های دیگر است.

جلالی لواسانی، صفی آریان و رضانی (۱۴۰۱) در مطالعه‌ای با عنوان «ضرورت توجه به فینتک و تحولات دانش‌بنیان در اجرای عملیات تکافل در صنعت بیمه ج.ا.ایران» به بررسی کاربرد بالقوه فینتک در صنعت بیمه با تاکید بر اجرای تکافل پرداخته‌اند. این نویسندگان با بررسی ادبیات تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ و مشاور ربایتیک و نقش بلاکچین در این خصوص و با هدف روشن کردن موانع و مزایای استفاده از این پیشرفت‌های تکنولوژیکی و دانش‌بنیان و با توجه به نوپا بودن عملیات تکافل در کشور ایران چه در قالب تکافل و یا به صورت محصول تکافلی در قالب پنجره تکافل برای اپراتورهای تکافل به اهمیت و ضرورت و ابعاد این موضوع پرداخته‌اند.

خطیبی و رحیم‌پور (۱۴۰۰) بر اساس مرور نظام‌مند متون و گزارش‌های موسسات مشاوره معتبر جهانی و



مؤسسات مطرح در حوزه بیمه به بررسی روندهای کلان صنعت بیمه، چالش‌های صنعت بیمه و ارائه راهکارهایی جهت حل این چالش‌ها پرداخته‌اند. پژوهش آنان نشان داد که روندهای کلان صنعت بیمه شامل هفت محور مشتری‌گرایی، تغییرات اجتماعی و محیطی، تغییرات فناورانه و دیجیتالی شدن، رقابت شدید، نیاز به سرمایه انسانی و استعداد از سایر بخش‌ها، مشارکت و همکاری راهبردی، ظهور مدل‌های کسب‌وکار جدید و چالش‌های کلیدی نیز شامل قدرت خرید محدود، شناخت محدود، اعتماد پایین، ارتباط ضعیف مشتریان و بیمه‌گران، محصولات نامتناسب، توزیع نامتناسب و مدل‌های کسب‌وکار نامناسب است. در نهایت برای هر کدام از چالش‌های قدرت خرید محدود، شناخت محدود، اعتماد پایین، ارتباط ضعیف مشتریان و بیمه‌گران، محصولات نامتناسب، توزیع نامناسب و مدل‌های کسب‌وکار نامناسب، بر اساس روندهای بیان شده، راهکارهایی ارائه نموده‌اند.

عبدالله حمد و همکاران^۱ (۲۰۲۱) در مقاله‌ای تحت عنوان «استفاده بالقوه از توسعه فینتک در تکافل» بیان می‌کنند که علیرغم نقش فزاینده مهمی که فین تک در صنعت تکافل ایفا می‌کند، تحقیقات آکادمیک در این زمینه بسیار محدود است. مقاله آنان به بررسی کاربرد بالقوه فینتک در صنعت بیمه اسلامی، به ویژه از نظر فرصت‌ها و چالش‌های آن می‌پردازند. به طور خاص، تجزیه و تحلیل کلان داده و مشاور روبرو بررسی می‌شوند و چگونگی استفاده از این دو فناوری توسط شرکت تکافل به منظور بهبود تجربه مشتری و افزایش هوش رقابتی برای باقی ماندن در یک محیط تجاری متغیر و رقابتی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. به طور کلی تحقیقات عبدالله حمد و همکاران ادبیات تجزیه و تحلیل کلان داده و مشاور روبرو را با هدف مشخص کردن موانع و مزایای استفاده از این پیشرفت‌های فناوری برای اپراتورهای تکافل بررسی می‌کند.

فقیه و نورحیات^۲ (۲۰۲۳) نیز به مانند عبدالله حمد و همکارانش در مقاله‌ای با عنوان «فرصت‌ها و چالش‌های استفاده از فینتک در خدمات مالی مرتبط با تکافل» نحوه به کارگیری تجزیه و تحلیل کلان داده و مشاور روبرو را در تکافل بررسی می‌کنند. آن‌ها بیان می‌کنند که شرکت‌های تکافلی می‌توانند از تجزیه و تحلیل کلان داده و مشاور روبرو به منظور ارائه خدمات پس از فروش به مشتریان، مدیریت شکایات، کمک در مرحله صدور تکافل‌نامه، پاسخ به سوالات مشتریان و عملیات احراز هویت استفاده کنند. از منظر این مقاله تجزیه و تحلیل کلان داده می‌تواند در حل مشکلات مربوط به اعلام خسارت تقلبی یا کلاهبردانه به صنعت بیمه و تکافل کمک کند. در نهایت شرکت‌های تکافل می‌توانند با بهره‌گیری از هوش مصنوعی در فرایند

1. Abdulla Hemed et al

2. Faqih & Nurhayati



تصمیم‌گیری، از ارزیابی خسارت تا تخصیص منابع به توسعه این صنعت کمک کنند. نورشیرا جمیل و جمال (۲۰۲۳) در مقاله «اهمیت طرح خدمات مالی اسلامی (۲۰۱۳) در صنعت تکافل پس از جایگزینی با طرح تکافل ۱۹۸۴» این دو طرح را مقایسه کرده و ابعاد مختلف طرح ۲۰۱۳ و نقاط قوت آن را بررسی کرده‌اند. تحقیقات آن‌ها نشان می‌دهد طرح تکافل ۲۰۱۳ به تقویت حفاظت از حقوق مشتریان کمک کرده و اعتماد عمومی به این صنعت را افزایش می‌دهد. این طرح همچنین متصدیان تکافل را تشویق می‌کند تا مسئولیت اجتماعی و مذهبی خود در صنعت تکافل که مبنا و اساس این صنعت است را جدی بگیرند.

آلام و همکاران (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای با عنوان «مطالعات کارایی صنعت بیمه شرعی: مرور نظام‌اند ادبیات موضوع» مطالعات کارایی صنعت تکافل را مورد بررسی قرار دادند. این نویسندگان تاکید می‌کنند که کارایی یک شرکت تکافل بسیار اهمیت دارد زیرا نشان دهنده میزان استفاده از منابع خود در جهت تولید است. این مطالعه ۴۲۹ مقاله اسکوپوس^۱ منتشر شده در رابطه با تکافل را بررسی کرده و در نهایت ۳۲ مقاله را به عنوان مطالعاتی که حدود تعیین شده برای موضوع کارایی را شامل می‌شدند شناسایی کرد.

روش شناسی پژوهش

رویکرد اصلی پژوهش حاضر از نوع تحلیلی- توصیفی بوده و گردآوری منابع مورد استفاده مبتنی بر جمع‌آوری داده‌ها بر اساس منابع اسنادی- کتابخانه‌ای است. این پژوهش در پی پاسخ به این پرسش است که پتانسیل‌های فناوری‌های نوین مانند فیتک، اینشورتک و تکافل‌تک برای توسعه تکافل در ایران و جهان چیست و این فناوری‌ها چه نقشی می‌توانند در توسعه‌ی این صنعت داشته باشند. آمار و اطلاعات تحقیق از پایگاه‌های داده‌ی بین‌المللی و معتبر حوزه تکافل و بیمه‌های متعارف، به‌ویژه داده‌های گروه تحقیقاتی ایمارک و گروه تحقیقات و بازارها، صنعت خدمات مالی اسلامی و مقالات معتبر حوزه تکافل استخراج شده‌اند.

یافته‌ها

در این بخش از مقاله کاربردهای فناوری‌های نوین مالی و بیمه‌ای در صنعت تکافل و فرصت‌ها و چالش‌های پیش‌رو را با توجه به مطالعاتی که تاکنون در این زمینه در داخل و خارج از کشور صورت گرفته است تبیین می‌کنیم. طبق اطلاعات جمع‌آوری شده توسط نویسندگان مقاله تاکنون این موضوع

1. Scopus



خاص در صنعت بیمه و تکافل کشور مورد بررسی قرار نگرفته است و از این‌رو از منظر موضوع بررسی پژوهش حاضر نوآورانه محسوب می‌گردد.

کاربردهای فناوری‌های نوین در تکافل هوش مصنوعی و مشاور ربو^۱

هوش مصنوعی^۲ (AI) یک حوزه بسیار تکامل یافته از علوم کامپیوتر است که تلاش می‌کند ماشین‌های هوشمندی ایجاد کند که می‌توانند رفتارهای انسانی خاصی را بدون اشتباهات و خطاهای مرسوم انسانی و با پیش‌بینی‌پذیری و سازگاری بهتر تکرار کنند. هوش مصنوعی پیشرفته که از یادگیری ماشینی استفاده می‌کند، این امکان را برای ماشین‌ها فراهم می‌کند تا از داده‌های قبلی (تجربه) یاد بگیرند، با ورودی‌های جدید (دستورالعمل‌ها) تنظیم شوند و وظایف خود را از طریق الگوریتم‌های به‌روز انجام دهند. از طریق الگوریتم‌های پیچیده، سیستم‌های هوش مصنوعی مدرن را می‌توان با پردازش مقادیر زیادی داده آموزش داد تا با به‌دست آوردن بیش و الگوهای قابل تشخیص در داده‌ها، وظایف خاصی را انجام دهند. به این ترتیب هوش مصنوعی به موضوعی داغ تبدیل شده است و علاقه زیادی به بهره‌مندی از مزایای آن در صنعت خدمات مالی مانند صنعت بیمه وجود دارد (Billah, 2021).

برنر و میل (۲۰۲۰) مشاور رباتیک را به عنوان «مشاور مالی خودکار» تعریف می‌کنند، در حالی که بیکر و دالرت (۲۰۱۷) مشاور رباتیک را به عنوان «سرویس سرمایه‌گذاری خودکار، که با ادعای ارائه به همان اندازه خوب با مشاوران مالی رقابت می‌کند» تعریف می‌کنند (جلالی لواسانی، صفی‌آریان و رضانی، ۱۴۰۱). برخی از مزایای بهره‌گیری از این هوش مصنوعی و مشاور ربو و در مقایسه با طرح‌های سنتی عبارت‌اند از (همان):

- مشاوره مالی و خدمات با قیمت کمتر
 - خودکارسازی فرایندها
 - دسترسی آسان و انعطاف‌پذیری
 - راحت‌تر و مهم‌تر از آن مقرون به صرفه بودن
- سایر مزایای مشاوره رباتیک شامل عینی بودن و کاهش خطاهای انسانی است که می‌تواند منجر به کاهش هزینه‌های قانونی قابل توجهی برای یک سازمان شود. چنین سطحی از کارایی دقیقاً همان چیزی است که اپراتورهای تکافل در اجرای عملیات تکافل به آن نیاز دارند و می‌تواند ابزاری موثر برای

1. Artificial Intelligence and Robo Advisor
2. Artificial Intelligence



صرفه جویی در هزینه‌های اپراتورهای تکافل باشد. به دلیل در دسترس بودن مقیاس در سطح جهانی، مشاوران رباتیک مبتنی بر هوش مصنوعی این پتانسیل را دارند که با هزینه کمتر نسبت به ارائه مشاوره مالی با کیفیت بالاتر و در دسترس‌تر به افراد بیشتری اقدام کنند.

تحلیل کلان داده^۱

شرکت‌های بیمه همواره مجبور به مدیریت حجم بالایی از داده شامل داده‌های مشتری و همچنین استفاده از روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها جهت ارائه پیشنهادها رقابتی بیمه و همچنین درک و ارزیابی موثر ریسک و تعیین هزینه بیمه‌گذار بوده‌اند. بنابراین مدیریت داده‌های حجیم و تجزیه و تحلیل صحیح آن یک عامل نیرومند در موفقیت شرکت‌های بیمه است. افزایش شدید داده‌ها که مربوط به دامنه مطالعات کلان داده‌ها خواهد بود به معنی حجم زیاد داده‌ها، سرعت بالا و تنوع بالای داده‌های تولید شده از طریق مشتریان جدید، بازارهای جدید و قوانین نظارتی و بالادستی است. موضوع دیگری که به این پیچیدگی‌ها می‌افزاید وجود همزمان داده‌های ساختارمند و غیرساختارمند است. داده‌های غیر ساختارمند در صنعت بیمه حکم فرصت‌های تجاری ارزشمندی را دارد که از آن بهره برداری نشده است. برای مثال داده اظهارنامه‌های بیمه و فرم‌های تکمیل شده که در قالب فایل‌های متنی هستند و همچنین یادداشت‌هایی که دفاتر بیمه از طریق تماس تلفنی از مشتریان دریافت و ثبت می‌کنند می‌تواند از طریق فناوری‌های کلان داده‌ها منجر به استخراج داده‌های ارزشمند تجاری گردد. از طرف دیگر کلان داده‌ها ورودی اصلی برای عملکرد موفق هوش مصنوعی و یادگیری ماشین هستند، مدل‌های یادگیری ماشینی می‌توانند به سرعت شدت آسیب‌ها را ارزیابی کرده و هزینه‌های تعمیر را از داده‌های قبلی، حسگرها و تصاویر پیش‌بینی کنند (باغانی، ۱۳۹۹).

فقیه و نورحیات (۲۰۲۳) بیان می‌کنند مشتریان برای بنگاه‌ها و تکافل‌گزاران در تکافل و یا بیمه‌گزاران در بیمه متعارف زمانی برای شرکت‌ها ارزش ایجاد می‌کنند که پس از دریافت خدمات یا محصولات خاصی آن‌ها، شرکت ارائه دهنده خدمات را تبلیغ نمایند و همچنین بازخورد خود را در مورد خدمات جدید ارائه کنند یا بهبودهای احتمالی را در محصولات موجود از طریق رسانه‌های اجتماعی شناسایی کنند بنابراین شرکت‌ها نیز به نوبه خود از تبلیغات دهان به دهان و همچنین جذب مشتری سود می‌برند. سیستم‌های توصیه‌گر به جهت بهبود هدفگیری جمعیت شناختی و انتخاب مشتری جهت بهره‌گیری از خدمات در بازاریابی اهمیت پیدا می‌کنند. در همین راستا لواسانی، صفی آریان و رمضانی نتیجه

1. Big Data



می‌گیرند که تجزیه و تحلیل رسانه‌های اجتماعی به اپراتورهای تکافل اجازه می‌دهد تا مطالعات رقابتی مانند درک اثربخشی کمپین‌های بازاریابی، درک مشتریان نسبت به محصولات موجود و جدید را جمع‌آوری کنند. آن‌ها به نقل از سازمان بیمه و بازنشستگی اروپا (۲۰۱۹) اشاره می‌کنند که شرکت‌های بیمه عمدتاً از تجزیه و تحلیل رسانه‌های اجتماعی برای خدمات مقابله با کلاهبرداری، در کنار شناسایی و پردازش تقلب معمولی استفاده می‌کنند تا به شناسایی پیوندهای پنهان بین اعضا و در ارتباط با ادعای خسارت‌ها به یکدیگر کمک کنند. همچنین در این گزارش یکی دیگر از زمینه‌های کاربردی، تجزیه و تحلیل رفتار کاربران برای اهداف قیمت‌گذاری و پذیرهنویسی است که در خصوص ضرورت توجه به داده‌های بزرگ در بازاریابی حائز اهمیت است.

برخی کاربردهای کلان داده در صنعت بیمه و به خصوص تکافل عبارت‌اند از (Faqih & Nurhayati, 2023):

- توسعه بازاریابی
- مدیریت بهینه اعلام خسارت‌ها
- افزایش سطح شناخت از تکافل‌گزار و در نتیجه بهبود تعامل با او
- پیشگیری از کلاهبرداری
- تجزیه و تحلیل معاملات بازار پیشرفته

استفاده از تحلیل مبتنی بر کلان داده در کنار تمام مزایایی که دارد، نگرانی‌هایی نیز ایجاد می‌کند. از جمله این نگرانی‌ها می‌توان به خطر از دست رفتن حجم زیادی از داده‌های مشتریان و یا سوءاستفاده از آن داده‌ها برای مقاصد غیر از مقاصد شرکت‌های تکافلی اشاره کرد. برای رفع این نگرانی‌ها باید پروتکل‌های اخلاقی مشخصی توسط تکافل‌گران یا نهاد ناظر در خصوص نحوه استفاده بهینه از کلان داده‌ها تعریف شود.

بلاکچین

برای اولین بار هابر و اسکات (۱۹۹۱) در تحقیقات خود در زمینه رمزنگاری به مفهوم بلاکچین اشاره کرده‌اند. اما جهانی شدن آن به تولد بیت کوین (۲۰۰۹) گره خورده است. بعد از آن که در این سال یک فرد ناشناس به نام مستعار ساتوشی ناکاموتو^۱ بیت کوین را بر بستر بلاکچین خلق کرد، به مرور این مفهوم در سراسر جهان گسترش پیدا کرد. بلاکچین به‌طور خلاصه یک سیستم ثبت و گزارش اطلاعات یا دفتر کل است اطلاعات در بلاکچین میان همه اعضای شبکه به اشتراک گذاشته می‌شود و به راحتی قابل حذف، هک و دست‌کاری نیست. به عبارت دیگر یک پایگاه داده توزیع شده است که اطلاعات را

1. Satoshi Nakamoto



روی همه کامپیوترهای متصل به شبکه ذخیره می‌کند و یک سرور مرکزی ندارد. قالب ذخیره اطلاعات دیجیتال است؛ این اطلاعات قابل رمزنگاری بوده و به راحتی قابل تغییر نیستند یا هزینه خرابکاری خیلی بالاست (Yaga, et al., 2019).

هر شرکتی که با مجموعه‌ی وسیعی از داده‌ها و اطلاعات و سوابق اطلاعاتی درگیر است، می‌تواند از بلاکچین استفاده کند. از آنجا که تفاوت بیمه متعارف و تکافل صرفاً در غرری، ربوی و قمار نبودن تکافل است، بنابراین به لحاظ فنی هر فناوری که در بیمه‌های متعارف به کار برود، در تکافل نیز قابل استفاده خواهد بود. فناوری بلاکچین یکی از فناوری‌های نوظهور است که محققین و شرکت‌های بیمه به دنبال یافتن راه‌هایی برای استفاده از آن در صنعت بیمه هستند. بنابراین شرکت‌های تکافلی هم می‌توانند از مزایای آن بهره‌مند شد. از جمله کاربردهای بلاکچین در صنعت تکافل که تا حدودی توسط برخی شرکت‌ها دنبال شده یا در ادبیات موضوع مطرح شده است، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد (فعلی، محبی‌نژاد و بنکدار، ۱۴۰۱):

- تسریع فرایند اعلام خسارت؛
- یکپارچه‌سازی محصولات بیمه‌ای توسط بلاکچین؛
- بهبود دقت و سرعت جمع‌آوری داده‌ها؛
- افزایش شفافیت داده‌ها در تکافل خانواده؛
- حذف واسطه‌ها و کانالیزه کردن خدمات؛
- غیرمتمرکزسازی هویت دیجیتال بیمه‌گذاران؛
- تکافل گر خودگردان غیرمتمرکز.

با توجه به کاربردهای متنوع بلاکچین در صنعت تکافل این دو حوزه می‌توانند در کنار هم رشد بسیاری را تجربه کنند. زیرا با تسریع فرایندهای بیمه‌گری، شفافیت بیش‌تر اعلام خسارت‌ها، بازاریابی هدفمند و آنلاین به کمک هوش مصنوعی و بلاکچین و کاهش تقلب، سودآوری شرکت نیز افزایش پیدا می‌کند (همان).

فرصت‌ها و چالش‌های تکافل تک

به کارگیری فناوری‌های نوین در صنعت تکافل در کنار فرصت‌هایی که ایجاد خواهد کرد با چالش‌های نیز همراه است. زیرا هم اینشورتک و تکافل تک و هم صنعت تکافل در ایران نوپا هستند و مراحل آغازین خود را طی می‌کنند، بنابراین عملیاتی شدن آن‌ها دغدغه‌ها و مسائل جدیدی نیز ایجاد خواهند کرد. در ادامه چند مورد از فرصت‌ها و چالش‌های توسعه تکافل با رویکرد استفاده از



فناوری‌های نوین مرور می‌شود.

فرصت‌ها

۱- استفاده از فناوری‌های نوین در صنعت تکافل منجر به کاهش هزینه، بهبود تجربه مشتری، سرعت ورود به بازار، کارایی صدور تکافل‌نامه و پرداخت سریع خسارت می‌شود (Moodley, 2019).

۲- برعکس بانکداری غربی که در تعارض با اصول بانکداری اسلامی قرار دارد، چنین تعارضی درباره بیمه متداول وجود ندارد و مبانی آن مورد قبول فقه شیعه است. با این حال باید این امر را در نظر گرفت که بیمه متداول مورد تایید غالب علمای اهل سنت نیست. بنابراین ارائه یک نظام بیمه‌ای متناسب با اسلام (تکافل) جهت مشارکت هم‌میهنان اهل سنت (با تمرکز بر استان‌هایی که تعداد اهل سنت بیشتر است) نه تنها رضایت‌مندی این گروه از هم‌وطنان را فراهم خواهد آورد، بلکه سبب گسترش صنعت بیمه خواهد شد. از طرفی با بیان مزایای تکافل از جمله برگشت مازاد سرمایه - برای مخاطبان، این امکان وجود دارد که بسیاری از افراد که پیشتر در صنعت بیمه فعال نبوده‌اند، جذب این صنعت شوند. از طرف دیگر با به‌کارگیری فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی، تحلیل کلان داده، اینترنت اشیاء، پهبادهای رباتیک، واقعیت مجازی و افزوده، پوشیدنی‌های هوشمند، مدتک و سلامت هوشمند، علوم ژنتیک و بلاکچین انقلابی در صنعت تکافل (و در نتیجه صنعت بیمه کشور) ایجاد کرده و منجر به خلق ارزش جدید در این صنعت خواهد شد (میرمحمدی، ۱۴۰۲).

۳- زنجیره ارزش بیمه شامل طراحی و توسعه محصول، صدور بیمه‌نامه و قیمت‌گذاری، بازاریابی و ارتباط با مشتریان، توزیع و مدیریت ادعای خسارت‌ها می‌شود. در مرحله طراحی محصول با استفاده از داده‌های تولید شده از حس‌گرهایی چون تلماتیک و اینترنت اشیاء محصولاتی متناسب با رفتار مشتریان، طراحی و به صورت مستمر توسعه می‌یابند. در مرحله پذیره‌نویسی یا صدور بیمه‌نامه، فناوری‌های دیجیتالی چون هوش مصنوعی بر اساس داده‌های دریافتی از مشتریان و تحلیل آن‌ها مبتنی بر ریسک‌های گذشته یا پایگاه‌های داده موجود، به ارزیابی میزان ریسک مشتری پرداخته و به صورت عادلانه قیمت‌گذاری را انجام می‌دهند. الگوریتم‌های هوش مصنوعی، اطلاعات مربوط به رفتارهای شخصی هر فرد را جمع‌آوری خواهند کرد و برخی از فعالیت‌ها مانند پیش‌بینی ریسک را به صورت خودکار انجام می‌دهند و قیمت‌ها بر اساس آن اطلاعات، منصفانه تعیین می‌شود؛ در نتیجه مدت زمان خرید، بسیار کاهش خواهد یافت و به چند دقیقه و یا حتی چند ثانیه خواهد رسید (خطیبی و رحیم‌پور). از آنجا که عملیات تکافل از نظر اجرایی با لحاظ ملاحظات شریعت تفاوت محسوسی با بیمه‌های



متعارف ندارد، همه این کاربردها قابل اعمال به تکافل می‌باشند.

۴- بیمه یک قرارداد است. اما فهم مفاد این قرارداد برای طرفین ممکن است کمی دشوار باشد و بین طرفین برای نحوه اجرا و اعلام خسارت مشکل پیش بیاید. ولی قرارداد تکافل بر بستر بلاکچین روی قراردادهای هوشمند نوشته شده و با اجرای برنامه و دادن پارامترهای درست، خسارت به‌طور خودکار پرداخت می‌شود. این ابزار در بیمه‌نامه‌های ساده که خسارت به مؤلفه‌های واضح و ساده‌ای بستگی داشته و از نهادها و پایگاه‌های داده‌ی معتبر به‌راحتی قابل استعلام است، مانند شرایط آب‌وهوایی، زلزله و دیگر بلایای طبیعی یا حتی فوت یک فرد، قابل استفاده است. در این شرایط اعلام خسارت روی بلاکچین ثبت می‌شود و فرد نمی‌تواند همان خسارت را در جای دیگری یا به اشکال دیگری اعلام کند. از طرفی هم فرایند رسیدگی و پرداخت خسارت به‌صورت سریع و خودکار انجام می‌شود. این موضوع موجب بهبود تجربه کاربری شده و با جلوگیری از اعلام مجدد خسارت تقلب را کاهش می‌دهد (فعلی، محبی‌نژاد و بنکدار، ۱۴۰۱).

۵- ایشورتک به شرکت‌های بزرگ بیمه کمک میکند تا راه حل‌های جدیدی را خارج از مدل‌های سنتی تجربه کنند. شرکت‌های تکافل می‌توانند با همکاری با استارت‌آپ‌های ایشورتکی از این شرایط بیشترین بهره را ببرند و گام به گام با تکنولوژی و فناوری‌های نوین، جهت ایجاد رفاه، آرامش، سهولت و شفافیت در توسعه و ارائه خدمات پیش روند.

۶- به نظر می‌رسد سرعت بخشیدن در فرایند اعلام حق تکافل و شرایط تکافل‌نامه، بیشتر مورد توجه نسل جوان قرار خواهد گرفت. به طور خاص اگر روند درخواست از طریق برنامه‌های دیجیتال ساده شود، نسل‌های جوان بیشتر جذب خواهند شد. به علاوه این نوع ارائه خدمت می‌تواند بالقوه باعث گردد حق تکافل کمتری را برای متقاضیان جوان که از برنامه شخصی‌تری بهره می‌برند اعلام نمایند. این موضوع به ویژه برای متقاضیان جوان مهم است که به دلیل بدهی‌های وام دانشجویی و سایر تعهدات مالی قادر به پرداخت حق تکافل‌های بیشتر نمی‌باشند (رمضان‌پور و روشنی، ۱۴۰۱).

چالش‌ها

۱- استفاده از تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ در بیمه ممکن است به دلیل امنیت و حریم خصوصی داده‌ها، نگرانی‌های قانونی و اخلاقی ایجاد کند. اپراتورهای تکافل باید اقدامات حاکمیتی کافی داشته باشند تا اطمینان حاصل نمایند که داده‌های مشارکت‌کنندگان محافظت می‌شوند و باید بتوانند مطابقت خود را با مقررات حفاظت از داده‌های شخصی نشان دهند که البته وجود قانون امنیت داده در



صنعت بیمه ایران نیز یکی از دستاوردهای این پژوهش عنوان می‌گردد که می‌تواند برای شروع به کار تکافل نیز حائز اهمیت باشد (لواسانی، صفی‌آریان و رمضانی، ۱۴۰۱).

۲- استفاده از تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ برخی از نگرانی‌های اخلاقی و قانونی مربوط به تداخل در مدیریت داده‌ها و حقوق مصرف‌کننده را ایجاد کرده است. سپردن داده‌های حساس به یک سیستم کامپیوتری یا هوش مصنوعی می‌تواند خطرناک باشد. داده‌ها ممکن است در برابر سوء استفاده و حملات سایبری آسیب‌پذیر شوند. یک چارچوب اخلاقی باید برای اطمینان مصرف‌کنندگان ایجاد شود. مانند سایر شرکت‌های انتفاعی و خصوصی و همچنین شرکت‌های اجتماعی، متصدی تکافل باید همیشه از حقوق مصرف‌کنندگان محافظت نمایند و بتوانند رعایت اصل مسئولیت‌پذیری را نشان دهند، یعنی رفتار منصفانه و شفاف با مصرف‌کنندگان در هنگام پردازش اطلاعات شخصی صورت گیرد. به طور خلاصه، مشتریان باید به درستی مطلع و اپراتورهای تکافل باید آشکارا به مشتریان خود توضیح دهند که چگونه داده‌ها جمع‌آوری و پردازش می‌شوند. نهاد ناظر بر اپراتورها یا نهاد قانون‌گذار در عصر دیجیتال هنگام استفاده از مزایای کلان‌داده باید در تحقق و اجرای آن مشارکت بیشتری را با شرکت‌های تکافل و ارائه‌دهندگان محصولات تکافلی در قالب پنجره تکافل داشته باشند (همان). در این خصوص استفاده از فناوری بلاکچین به خاطر شفافیت و توزیع اطلاعات در بین گره‌های مختلف می‌تواند کارگشا باشد.

۳- ارتباط ضعیف با مشتریان: تکافلگر در طول دوره قرار داد، ارتباطی با تکافل‌گزار نداشته و تنها در زمان یادآوری پرداخت حق تکافل با آنان ارتباط برقرار می‌کند. این فرهنگ ضعیف ارتباط پس از عقد، منجر به بی‌اعتمادی تکافل‌گزاران و عدم تمایل آنان به مشارکت در صندوق‌های تکافل می‌شود (خطیبی و همکاران، ۱۴۰۰). برای حل این مسئله و حفظ تعامل تکافل‌گر و تکافل‌گزار باید چاره‌ای اندیشید.

۴- لازم است بیمه‌گذاران ذهنیت خود را نسبت به نحوه مدیریت داده‌ها و اطلاعات شخصی تغییر دهند. آن‌ها باید انگیزه کافی برای به اشتراک گذاری داده‌های خود با شرکت‌های تکافلی را پیدا کنند. در این راستا شرکت‌های تکافل می‌توانند با ارائه تخفیف، محصولات شخصی‌سازی شده و صدور بیمه‌نامه‌های سریع‌تر مشتریان بیش‌تری جذب کنند (فعلی، محبی‌نژاد و بنکدار، ۱۴۰۱).

۵- با توسعه اینشورتک و تکافل‌تک‌ها شبکه فروش سنتی بیمه‌های متعارف ارزش پیشین خود را از دست داده و ممکن است در برابر آن صف‌آرایی کنند.

جمع‌بندی و پیشنهادها

در این مقاله پتانسیل‌های فناوری‌های نوین به خصوص فناوری‌های تحلیل مبتنی بر کلان داده، هوش



مصنوعی، بلاکچین و اینشورتک‌ها جهت توسعه تکافل با روش تحلیلی-توصیفی مورد بررسی قرار گرفت و نشان داده شد که این فناوری‌ها کاربردهای متنوعی و پتانسیل‌های زیادی جهت کمک به شکوفایی صنعت تکافل دارند. طبق گزارش گروه تحقیقاتی ایمارک (۲۰۲۳) تکافل در سال ۲۰۲۲ ارزش بازاری بالغ بر ۳۰,۵ میلیارد دلار داشته و همچنان با رشد سالانه مرکب ۱۰,۲ درصدی به گسترش خود ادامه می‌دهد. به‌طوری‌که پیش‌بینی می‌شود طی پنج سال آینده ارزش بازار آن به حدود ۵۴,۹ میلیارد دلار افزایش یابد. توسعه تکافل در کشور می‌تواند در کنار کمک به رشد و توسعه صنعت بیمه کشور و افزایش ضریب نفوذ بیمه به همکاری با کشورهای اسلامی و به خصوص کشورهای منطقه منجر شده و ضمن افزایش ظرفیت صنعت بیمه کشور به تعدیل اثر تحریم‌های ظالمانه علیه کشورمان نیز منجر گردد.

از آن‌جا که تکافل در ایران صنعتی نوپا محسوب می‌شود و هنوز تعداد تکافل‌نامه‌های صادر این صنعت به هزار عدد نیز نمی‌رسد، توجه به پایه‌گذاری صحیح آن بسیار حائز اهمیت است. از طرف دیگر ترند اصلی صنعت بیمه در سال‌های ظهور اینشورتک‌ها و توسعه استفاده از فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی، تحلیل مبتنی بر کلان داده و بلاکچین است. به طوری که انتظار می‌رود بازار جهانی اینشورتک از ۱۴,۳۷ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۳ با نرخ رشد سالانه ۳۶,۴۲ درصد به عدد ۴۹,۷۸ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۷ افزایش یابد.

با در نظر گرفتن سرعت بالای رشد تکافل و فناوری‌های بیمه‌ای کاربردهای زیر در صنعت تکافل برای این فناوری‌ها متصور است:

- مشاوره مالی و خدمات با قیمت کمتر
- توسعه بازاریابی
- مدیریت بهینه اعلام خسارت‌ها
- افزایش سطح شناخت از تکافل‌گزار و در نتیجه بهبود تعامل با او
- پیشگیری از کلاهبرداری
- تجزیه و تحلیل معاملات بازار پیشرفته
- یکپارچه‌سازی محصولات بیمه‌ای توسط بلاکچین
- بهبود دقت و سرعت جمع‌آوری داده‌ها
- افزایش شفافیت داده‌ها در تکافل خانواده
- حذف واسطه‌ها و کانالیزه کردن خدمات
- غیرمتمرکزسازی هویت دیجیتال بیمه‌گذاران



• تکافل گر خودگردان غیرمتمرکز

علیرغم مزایای متعدد اینشورتک‌ها، کاربرد این فناوری‌ها در صنعت تکافل با چالش‌هایی نیز همراه است. عدم شناخت جامعه نسبت به تکافل، نیاز به سرمایه‌گذاری شرکت‌های بیمه در این زمینه، مقاومت شبکه فروش سنتی بیمه‌های متعارف در برابر توسعه تکافل و همچنین فناوری‌های نوین، نوپا بودن تکافل و اینشورتک‌ها و عدم انگیزه شرکت‌های بیمه جهت توسعه تکافل و اینشورتک‌ها از جمله مهم‌ترین چالش‌های پیش‌رو هستند.

سرانجام می‌توان نتیجه گرفت که اگرچه از نظر فقه شیعه بیمه متعارف اشکال شرعی ندارد، ولی توسعه تکافل در بستر فناوری‌های نوین می‌تواند هم به شفاف‌تر شدن فرایندهای بیمه‌گری کمک کند و هم با گشودن بازارهای جدید ضریب نفوذ بیمه در کشور را افزایش دهد. زیرا استفاده از فناوری‌های نوین در صنعت تکافل منجر به کاهش هزینه، بهبود تجربه مشتری، تسریع ورود به بازار، کارایی صدور تکافل‌نامه و پرداخت سریع خسارت می‌شود و با تسریع فرایندهای بیمه‌گری، شفافیت بیش‌تر اعلام خسارت‌ها، بازاریابی هدفمند و آنلاین به کمک هوش مصنوعی، مشاور ربو و بلاکچین و کاهش تقلب، سودآوری شرکت‌ها افزایش پیدا می‌کند.

پیشنهادهای

با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه موارد ذیل جهت تحقیقات آتی و همچنین افزایش کاربردهای فناوری‌های نوین جهت توسعه صنعت تکافل و در نتیجه صنعت بیمه کشور پیشنهاد می‌گردد:

۱. افزایش آگاهی عمومی نسبت به نظام تکافل از طریق رسانه‌های مختلف و معرفی آن به عنوان یک نظام مالی و نه صرفاً بیمه اسلامی
۲. افزایش سرمایه‌گذاری در فناوری‌های نوین مرتبط با تکافل یا تکافل-تک به منظور بهره‌گیری از پتانسیل این فناوری‌ها
۳. حمایت از مقالات و پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد و دکتری در جهت معرفی هرچه بهتر محصولات تکافل و تنوع بخشی به محصولات آن
۴. ایجاد یک گرایش مخصوص تکافل و تکافل-تک در دانشکده‌های علوم انسانی به منظور مطالعه تخصصی روی تکافل
۵. توسعه تکافل بر بستر تکافل‌تک و اینشورتک در کشورمان ایران، با توجه به نوپا بودن هر دو حوزه



مراجع

- [۱]- امیرپور، ح. (۱۳۹۵). بررسی مبانی فقهی و حقوقی بیمه تکافل و مقایسه آن با عقود مشابه. *دوفصلنامه علمی دانش حقوق مدنی*، ۷(۱)، ۱۱-۲۰.
- [۲]- باغانی. (۱۳۹۹). تاثیر فناوری های مدیریت کلان داده ها و هوش مصنوعی در صنعت بیمه. *هشتمین همایش ملی پژوهش های مدیریت و علوم انسانی در ایران*، ۱(۸)، ۸۱۳-۸۲۴.
- [۳]- توحیدی نیا، ا. (۱۳۸۷). تکافل و اهمیت توجه به آن در ایران، *فصلنامه صنعت بیمه*، سال ۲۲، شماره ۴.
- [۴]- جلالی لواسانی، ا، صفی آریان، ح و رمضانی، ا. (۱۴۰۱). ضرورت توجه به فین تک و تحولات دانش بنیان در اجرای عملیات تکافل در صنعت بیمه ج.ا.ایران، بیست و نهمین همایش ملی و دهمین همایش بین المللی بیمه و توسعه با موضوع «توسعه دانش بنیان صنعت بیمه».
- [۵]- خطیبی، م، و رحیم پور، م. (۱۴۰۰). نوآوری ها و فناوری های نوین در صنعت بیمه. *توسعه تکنولوژی صنعتی*، ۱۹(۴۴)، ۶۹-۸۶.
- [۶]- رمضان پور، ا، و روشنی، م، (۱۴۰۱). بررسی نقش فناوری مالی و اینشورتک و مزایا استفاده از آن ها، *نهمین کنفرانس بین المللی علوم مدیریت و حسابداری*.
- [۷]- سادات میرمحمدی، راحله. (۱۴۰۲). چالش ها و موانع استفاده از فناوری های نوین در صنعت تکافل، *مرکز توسعه پژوهش های نوین ایران، تابستان، دوره ۹، شماره ۲*.
- [۸]- عربی، ه. و محمودی، ف. (۱۳۹۵). بررسی تکافل، چشم انداز و چالش های صنعت تکافل. *نشریه اقتصاد و بانکداری اسلامی*، شماره ۵.
- [۹]- عیسائی تفرشی، م، کاظمی، ع. و الهی، م. (۱۳۹۷). الگوی مضاربه عمومی تکافل در فقه امامیه و عامه، *پژوهشنامه میان رشته ای فقهی بهار و تابستان، سال ششم، شماره ۲*.
- [۱۰]- فعلی، ن، محبی نژاد، ع و بنکدار طهرانی، ع. (۱۴۰۱). الگوی تکافل با رویکرد استفاده از فناوری بلاکچین، بیست و نهمین همایش ملی و دهمین همایش بین المللی بیمه و توسعه با موضوع «توسعه دانش بنیان صنعت بیمه».

[1]- Alam, A., Ratnasari, R. T., Qolbi, F. A., & Athief, F. H. N. (2022). Efficiency studies of the sharia insurance industry: A systematic literature review. *Insurance Markets and Companies*, 13(1), 90-101.

[2]- Billah, M. M. S. (2021). *Islamic FinTech*. Springer International Publishing.

[3]- Faqih, R., & Nurhayati, N. (2023). *Opportunities and Challenges of Using*



FinTech in Takaful Financial Services. *el-Buhuth: Borneo Journal of Islamic Studies*, 231-243.

[4]- Hemed, H. A., Alamoudi, A. A. A., Al Qassim, A. A. A., & Qasem, B. M. S. The Potential Use of FinTech Developments in Takaful. *International Journal of Management and Applied Research*, 8, 109-21.

[5]- Imark. (2022). Imark group report 2022;

[6]-Jamil, S. N., & Jamal, J. (2016). Importance of Islamic Financial Services Act 2013 in takaful industry after the repelled Takaful Act 1984. *Diponegoro Law Review*, 1(1), 17-27.

[7]- Khanzada, M. S. (2007). An overview of the issues faced by takaful industry. In SECP Takaful Conference (Vol. 14);

[8]- Manaf, A. W. A., & binti Amiruddin, N. (2019). Fintech and the challenge of digital disruption in takaful operation. *Asia Proceedings of Social Sciences*, 4(1), 1-3.

[9]- Moodley, A. J. (2019). Digital Transformation in South Africa's Short-Term Insurance Sector: Traditional Insurers' Responses to the Internet of Things (IoT) and Insurtech. *The African Journal of Information and Communication*, 24, 1-16.

[10]- Yaga, D., Mell, P., Roby, N., & Scarfone, K. (2019). Blockchain technology overview. arXiv preprint arXiv:1906.11078;



تأثیر هوش تجاری و روش یادگیری مشارکتی بر بازاریابی (مورد مطالعه: شرکت‌های بیمه‌ای استان آذربایجان شرقی)

میرابوالفضل محمدی کلجاهی^۱، رضا کیهانی حکمت^۲

چکیده

هدف از پژوهش حاضر تأثیر هوش تجاری و روش یادگیری مشارکتی بر بازاریابی می‌باشد این پژوهش از لحاظ جهت گیری‌های پژوهش کاربردی، از لحاظ هدف پژوهش توصیفی؛ از لحاظ استراتژی‌های پژوهش پیمایشی؛ از لحاظ ماهیت علی و از لحاظ شیوه‌های گردآوری داده‌های پرسشنامه‌ای می‌باشد. جامعه آماری نمونه را کارکنان شرکت‌های بیمه‌ای استان آذربایجان شرقی تشکیل می‌دهند. تعداد کارکنان در شرکتها بالغ بر ۱۸۶ نفر است. نمونه آماری به کمک جدول مورگان و فرمول کوکران ۱۲۶ نفر بدست آمد. در این پژوهش برای جمع‌آوری اطلاعات پیرامون پیشینه و ادبیات پژوهش از پرسشنامه ژنی شیونگ هوانگ و همکاران ۲۰۲۱ استفاده شده است. برای سنجش روایی پرسشنامه، دو نوع روایی منطقی و روایی سازه و پایایی از سه طریق بررسی ضرایب بارهای عاملی، ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی بهره‌برده شده است و پرسشنامه‌ای استاندارد با محوریت هوش تجاری، بازاریابی، یادگیری سازمانی از طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای استفاده شده است. در نهایت این پژوهش به این امر منتج شد که هوش تجاری و روش یادگیری مشارکتی تأثیر معناداری بر واحدهای بازاریابی و فروش شرکت‌های بیمه مستقر در استان آذربایجان شرقی که بر محوریت یادگیری اشتراکی فعالیت می‌کنند، دارد.

واژگان کلیدی: صنعت بیمه، هوش تجاری، بازاریابی، یادگیری مشارکتی، یادگیری سازمانی

۱. گروه مدیریت، دانشکده مدیریت کسب و کار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد الکترونیکی، تهران ایران،

Miria.mohamadi@gmail.com

۲. گروه اقتصاد، واحد قروه، دانشگاه آزاد اسلامی، قروه، ایران، keyhanihekmat@iauthorveh.ac.ir



مقدمه

علیرغم رقابت شدید در محیط کسب و کار جهانی، سازمان‌ها باید دائماً به دنبال اطلاعات دقیق باشند تا تصمیمات درست بگیرند و در نتیجه، مزیت رقابتی خود را نسبت به سایر رقبا حفظ کنند (چن و لین^۱، ۲۰۲۱). بنابراین، هر سازمان تجاری، نیاز به تحلیل و پیش‌بینی رفتار بازار دارد تا در مواجهه با تغییرات بازار و توانایی مدیریت آن، پایدار باشد. برای این منظور، باید فرآیندهای کسب و کار خود را با استفاده از رویکرد تجاری هوشمند و استفاده از فناوری‌های مدرن، مانند هوش تجاری و داده کاوی به روز کند (داس، ری و ناگ^۲، ۲۰۱۹).

هوش تجاری، یک اصطلاح عظیم و چترگونه است که اولین بار توسط هوارد درسنر^۳ از گروه گارتنر^۴ در سال ۱۹۸۹ جهت توصیف مجموعه‌ای از مفاهیم و روشها جهت بهبود تصمیم‌گیری کسب‌وکار با استفاده از سیستمهای پشتیبانی کامپیوتری، مطرح گردید. اولین تعریف علمی هوش تجاری توسط گوشال و کیم^۵ (۱۹۸۶) بدین صورت انجام شد: «یک فلسفه مدیریتی و ابزاری جهت کمک به سازمانها برای مدیریت و تصفیه اطلاعات کسب‌وکار با هدف اتخاذ تصمیمات کارا در محیط کسب‌وکار». کرسون^۶ (۲۰۲۰) این بینش را که هوش تجاری می‌بایست در ایجاد ابزارهایی مانند تولید گزارشها، پرس‌وجوهای تحلیلی، OLAP^۷، داشبوردها، روشهای داده‌کاوی و ابزارهای برنامه‌ریزی و مدل‌سازی، توانا باشد ایجاد نمود. لونکوویست^۸ و پیرتیماسکی (۲۰۱۶) بیان کرده‌اند که اصطلاح هوش تجاری می‌تواند برای دو مفهوم به کار رود، اول اطلاعات و دانش مرتبط سازمان که محیط کسب‌وکار، سازمان، شرایط بازار، مشتری، رقبا و ذی‌نفعان و ملاحظات این‌چنینی را توصیف می‌نماید. دوم، فرایندهای سیستماتیکی که به‌وسیله سازمان در جهت اکتساب، تحلیل و توزیع اطلاعات برای تصمیم‌گیری در مورد کسب‌وکار به کار گرفته می‌شوند (تاج‌احمدی و روحانی، ۱۳۹۱). اطلاعات قطعی در مورد هوش تجاری می‌تواند مبنایی برای تغییرات مهم و اتخاذ تصمیمات اساسی از جمله ایجاد زمینه‌های جدید برای همکاری، به دست آوردن مشتریان جدید، شناسایی بازارهای جدید و ارائه محصولات جدید به مشتریان در یک سازمان باشد (ملا-عدنکو و الصباغ^۹، ۲۰۰۴).

1. Chen, Y., & Lin, Z. (2021)
2. Das, A., Ray, S. C., & Nag, A. (2019).
3. Howard Dresner (1989)
4. Artner Institute (Augmented Analytics)
5. Goshal and Kim (1986) The first scientific definitions of (BI)
6. Akerson (2020)
7. Online analytical processing (OLAP)
8. Lunquist
9. Molla-Adankew, A., & Al-Sabbagh, I. (2014)



هوش تجاری برای عملکرد فروش می‌تواند به مدیران فروش و نمایندگان آنها اطلاعات تحلیلی مناسبی در مورد محصول، نوسانات قیمت، مشتریان، احساسات مشتری، مناطق و تیم‌های فروش ارائه دهد. این اطلاعات می‌تواند همراه با جزئیات تعداد فروش‌های انجام شده در دوره‌های زمانی مختلف باشد که در نهایت منجر به تصمیم‌گیری صحیح در زمان مورد نیاز برای ارائه محصول مناسب و حفظ سطح فروش سازمان، که منجر به بازبایی می‌گردد (لینگز و گرینلی^۱، ۲۰۱۹) باعث کاهش میزان فروش و افزایش یا حفظ میزان سود حاصل از فروش سازمان می‌شود.

هوش تجاری در سیستم فروش می‌تواند در ارزیابی میزان نزدیکی سازمان به اهداف تعیین شده نیز مؤثر باشد (کوب-والگرن، روبل و دونتو^۲، ۱۹۹۵). به منظور انطباق با تغییرات رقابتی در بازار موجود، سازمان‌ها باید به طور دوره‌ای تغییرات رفتار خرید مشتریان خود را بررسی کنند (حمد، العمر، جبار و فخوری^۳، ۲۰۲۱). سیستم هوش تجاری در فرآیندهای بازاریابی، نیاز به اطلاعات دقیق و مرتبط در مورد بازار دارد. البته این نوع اطلاعات همیشه وجود دارد، اما چون این داده‌ها در سیستم‌های مختلف قرار دارند، دسترسی به آنها پیچیده است. بنابراین دستیابی به اطلاعات صحیح، مستلزم تجزیه و تحلیل داده‌ها در سیستم‌های مختلف است (فاشانو^۴، ۲۰۲۱). مدیران، چنین برنامه‌هایی را (گاهی با هزینه‌های گزاف برای سازمان) در دستور کار قرار می‌دهند به این امید که بتوانند سازمان را قادر به رقابت در بازار جهانی و مقاومت در برابر پیچیدگی روزافزون کنند (ژانگ، وینوزینی و ماراگاثام^۵، ۲۰۲۱).

برنامه‌ها و تکنیک‌های بهبود مستمر، بسیار متنوع هستند. نظریه سازمان‌های یادگیرنده که ابتدا به صورت عملی توسط تعدادی از مدیران باهوش و باتجربه در محیط کسب و کار مورد استفاده قرار گرفت و سپس توسط نظریه پردازان در محیط‌های دانشگاهی توسعه یافت، به دنبال یافتن پاسخ برای این مشکل است (علیخانی، نادری و کاظمی^۶، ۲۰۲۱). در استراتژی بازاریابی مبتنی بر یادگیری، شرکت سعی می‌کند نقشی فعال در برقراری ارتباط بلندمدت دوجانبه با مشتریان داشته باشد. به طور کلی می‌توان گفت که استراتژی‌های بازاریابی مبتنی بر یادگیری، حاصل ایجاد پروفایل اطلاعات مشتریان و نیز برقراری ارتباط سطح بالا با آنان می‌باشد. در حقیقت، زمانی که شرکتی بتواند یک پایگاه اطلاعاتی قوی از مشتریان، رقبا و سایر شرایط و متغیرهای محیطی ایجاد نموده و با استفاده از این پایگاه اطلاعاتی با مشتریان خود رابطه یک به یک برقرار نماید و تک‌تک کارکنان آن در مورد نیازها و خواسته‌های

1. Lings, I. N., & Greenley, G. E. (2019)
2. Cobb - Walgren, C. J., Ruble, C. A., & Donthu, (1995)
3. Hamad, F., Al-Aamr, R., Jabbar, S. A., & Fakhuri, H (2021).
4. Fashanu, O. (2021)
5. Zhang, L., Vinodhini, B., & Maragatham, T. (2021)
6. AliKhani; Naderi; Kazemi(2021)



مشتریان آگاهی داشته باشند، استراتژی بازاریابی مبتنی بر یادگیری را بکار گرفته است. در شرکت هایی که از استراتژی مبنی بر یادگیری در بازاریابی استفاده می کنند، قوانین بازاریابی بطور مستمر مورد بازنگری واقع شده و تحت تأثیر پیشرفت می باشند. استراتژی شرکت، جذب مشتریان جدید توأم با حفظ مشتریان موجود بوده و شرکت، روابط بسیار سطح بالا و قابل توجهی با مشتریان آگاه و هوشمند خود دارد. مشتریان بصورت فردی نگریسته می شوند و محصولات، سفارشی هستند. هوشمندی اصطلاح کلیدی در بازاریابی مبتنی بر یادگیری می باشد. هوشمندی بازاریابی، فرآیند شناخت و درک آنچه که رقبا هستند و قرار گرفتن یک گام بالاتر از آنان از طریق جمع آوری اطلاعات قابل کاربرد در مورد رقبا و کاربرد آن در برنامه ریزی استراتژیک کوتاه و بلندمدت می باشد. بازاریابی مبتنی بر یادگیری به عنوان راهبردهای بازاریابی که بر اساس ادراک وسیع تر از دانش بازاریابی، شکل گرفته تعریف می شود. بازاریابی مبتنی بر یادگیری از داده کاوی و ابزارها و چارچوب های مدیریت دانش استفاده می کند تا نیازهای بازار را شناسایی نموده و کمک می کند دانش نهفته در پایگاه های داده ها مورد استفاده قرار گیرد (صباغچی، ۱۳۹۶). هدف این تحقیق، تأثیر هوش تجاری و روش یادگیری مشارکتی بر بازاریابی می باشد.

هوش تجاری در صنعت بیمه

سازمان های بیمه ای که از هوش تجاری استفاده نمی کنند، دارای مشکلاتی هستند. که اغلب از عواملی چون حجم بودن داده ها، پیچیدگی در تحلیل ها و ناتوانی در ردگیری نتایج فرایندها و پیامدهای تصمیمات گرفته شده، نشأت می گیرند. هوش به دلیل ساختاری که در سازمان به وجود می آورد، فرصتهای جدیدی نیز برای رشد سازمان ایجاد می کند و نه تنها عامل حذف مشکلات است، بلکه با صرفه جویی در زمان و هزینه، شرایط کاری را دگرگون می سازد (ساهای و رانجان، ۲۰۰۸). اگر شرکت های بیمه در لایه های زیرساختی و تراکنشی خود از فناوری استخراج و انتقال و تبدیل داده هوش تجاری ها استفاده کنند و بستری از هوش تجاری را در فناوری داده کاوی فراهم آورده باشند و همچنین ابزار را مبتنی بر فناوری اطلاعات و مشتری گرایی به کار گیرند، هوشمندی در این کسب و کار کارآمد خواهد بود.



بازاریابی

بازاریابی، دستیابی به اهداف شرکت از طریق ارضا و تأمین نیازهای مشتریان است به گونه ای که این کار بهتر از ربا انجام شود. بازاریابی فرآیند برنامه ریزی و تأمین مفاهیم قیمت گذاری، ارتقاء فروش و توزیع ایده ها، محصولات و خدمات برای ایجاد تغییراتی است که به ارضا نیازهای افراد و اهداف سازمان منجر شود. (ابزری و دیگران، ۱۳۸۵). یکی از مهم‌ترین ملاحظات کسب و کار برای بازاریابی خدمات، هدف‌گذاری و تخصص‌گرایی است. اگر قصد دارید با سرعت بیشتری شرکتتان را رشد دهید باید متخصصین هر بخش را با دقت انتخاب کنید. تخصص شما را از رقیبان‌تان متمایز می‌کند و به این وسیله می‌تواند تفاوت بزرگی را در نتایج بازاریابی‌تان ایجاد کند.

یادگیری سازمانی

یادگیری اصطلاحی است که مورد استفاده بسیاری از افراد در موقعیتهای مختلف می‌باشد. اما در ادبیات مدیریتی؛ یادگیری عبارت از هرگونه تغییر نسبتاً پایدار در رفتار است. به عبارت دیگر یادگیری باید موجب تغییر در رفتار به صورت پایدار گردد تا یادگیری محسوب شود. بنابراین فرایند یادگیری هنگامی تحقق می‌یابد که تغییری در رفتار و عملکرد افراد مشاهده گردد. (الوانی، ۱۳۷۸) یادگیری سازمانی عبارت از فرایندی که طی آن، اعضای سازمان خطاها را کشف و برای اصلاح آن‌ها اقدام می‌کنند (ادیدام، ۲۰۱۲). یادگیری سازمانی متشکل از مجموعه‌ای از تعاملات بین انطباق‌های فردی و گروهی و انطباق در سطح سازمانی است. (کورمی وان، ۲۰۱۴). یادگیری سازمانی عبارت از فرایند بهسازی عملکردها از طریق دانش و درک بیشتر است.

اکثریت قریب به اتفاق محققین بازاریابی براین عقیده هستند که بازاریابی دارای اصولی و قواعد شناخته شده ایست که میشود آموزش داد و نتایج دلخواه را بدست آورد. اما این مهم مستلزم هزینه کرد در زمینه آموزش و پرورش نیروی انسانی و سایر عوامل مربوط به خود است. محققین دریافته اند که در بازاریابی مبتنی بر روش یادگیری می‌توان آموزش را در مقیاس کوچکتر اما با به اشتراک گذاری معلومات و دانسته ها و تجربیات توسط کارکنان رده های مختلف یک سازمان بخصوص در صنعت بزرگی مانند بیمه هزینه های را تا مقادیر زیادی چه به لحاظ آموزشی؛ چه خسارتی پایین آورد، در عوض بهره وری شرکتهای بیمه زیر مجموعه های آنها یعنی شبکه های فروش فیزیکی و آنلاین را افزایش داد. با توجه به اینکه بخش اعظم این اشتراک گذاری اطلاعات در بین نمایندگان فروش فیزیکی اتفاق می افتد، میتواند بسیار افسارگسیخته نیز باشد. لذا بهترین گزینه برای ساماندهی و یکپارچه



سازی این داده‌های خام و هدایت آن و بهره‌برداری کارکنان و پرسنل فروش گزینه هوش تجاری در سازمانها مطرح گردید که معناداری حضور آن در صنعت بیمه مورد بررسی قرار گرفته است.

هوش تجاری و بازاریابی

یادگیری یکی از دوره‌های رقابتی برای هر سازمانی در عصر حاضر محسوب می‌شود. به عبارتی دیگر، یادگیری سازمانی فعالیت طولانی مدت است که شرایط را به مزیت رقابتی تبدیل می‌سازد. اینکه کارکنان ما چه یاد می‌گیرند، در آینده سازمان مطمئناً تأثیر گذار است. رمز موفقیت تجارت برای بسیاری از شرکت‌های بیمه، استفاده درست و بجا از داده‌ها جهت تصمیم‌گیری بهتر، سریع‌تر و بی‌نقص‌تر است. شرکت‌های بیمه جهت دستیابی به این هدف نیاز به استفاده از ابزارهای قوی و موثری مانند هوش تجاری به عنوان عامل مثبتی که می‌تواند آنها را در مکانیزه کردن کارهای آنالیز، تصمیم‌گیری، تدوین استراتژی و پیش‌بینی کمک‌کند، دارند. دریانی دیگر، هدف استفاده از هوش تجاری در این شرکت‌ها جمع‌آوری، پردازش، و آنالیز حجم زیادی از داده و تبدیل آن‌ها به ارزش تجاری موثر بر تصمیم‌گیری از طریق ایجاد پلتفرم‌های گزارشی هوشمند تحلیلی است. بنابراین، عملیاتی سازی هوش تجاری، یادگیری سازمانی و استفاده از کاربردهای آن‌ها در بازاریابی می‌تواند سبب افزایش عملکرد مالی این شرکت‌ها شود و جذب پرتفو را تسهیل ببخشد. در عصر اطلاعات قدرت، ذهن، بر قدرت بازو برتری یافته است. با وجود شرایط نامطمئن، پیچیده و پویای امروزی، بهره‌گیری از هوش تجاری و توجه به فرآیند یادگیری در سازمان می‌تواند قدرت رقابت‌پذیری یک سازمان را افزایش دهد. پویایی دانش سازمانی ساز و کاری است که یادگیری سازمانی و تکامل آن را توضیح می‌دهد و بیش از آن بیانگر چگونگی پیدایش و بقای یک سازمان در محیط رقابتی سازمانها است (کریمیان، ۱۳۹۴).

یادگیری سازمانی و بازاریابی

شرکت‌های بیمه‌ای امروزی باید تا سرحد امکان درمورد بازار هدف خود داده و اطلاعات کسب کنند. اما این امر می‌تواند با گزارش‌دهی سریع و دقیق همراه باشد. داشبوردهای نرم‌افزارهای هوش تجاری، اطلاعات کسب شده را در قالب نمودارهای مفید و گیرا به‌نمایش می‌گذارند. این امر به مدیریت بازاریابی سازمان کمک می‌کند تا به سرعت از نتایج پردازش اطلاعات آگاه شوند و فرآیند تصمیم‌گیری آن‌ها با خطای کمتری انجام گردد. هوش تجاری به مدیریت بازاریابی کمک می‌کند تا



بیشتر وقت و هزینه‌ی خود را به‌جای فعالیت‌های اداری، در مسائل بنیادی سازمان (افزایش رضایت مشتریان و طراحی استراتژی توسعه‌ی بازار) متمرکز کنند.

اجرای سیستم‌های هوش تجاری، در کنار مزایای متعدد آن، معایبی مانند انباشت سابقه‌ی داده‌ها، هزینه، زمانبری، کاربرد محدود و پیچیدگی را نیز به همراه دارد. سازمان‌ها برای سرمایه‌گذاری بهتر در هوش تجاری، باید به جنبه‌های منفی آن نیز توجه کافی داشته باشند. در کمپانی‌های موفق ابزارهای هوش تجاری و فروش به یکدیگر گره خورده‌اند و در بسیاری از سازمان‌ها ادامه کار بدون استفاده از داده‌های به روز غیرممکن است؛ معمولاً این دسته از سازمان‌ها نیز به منابع مختلف جهت جمع‌آوری داده‌های به روز وابسته هستند. به این ترتیب، می‌توانند از داده‌های درست به بینش‌های ارزشمند عملی دست پیدا کنند.

تیم‌های بازاریابی نیز برای ادامه کار خود نیاز به داده‌های به روز دارند. اما شرکت‌های با تجربه می‌دانند که تیم‌های بازاریابی که از گزارش‌های غیراستاندارد استفاده می‌کنند، بدون داده‌های درست و به روز در میدان رقابت شکست خورده‌اند. این‌ها همان‌هایی هستند که تجارت خود را به رقبای کارآمدتری که تشکیلات مدون و بروزتری در یادگیری سازمانی دارند باخته‌اند؛ غافل از اینکه هوش تجاری و و یادگیری متناسب تر، این مشکل را رفع می‌کند. و معناداری نقش هوش را در بازاریابی را بررسی کرد.

روش تحقیق

این پژوهش از لحاظ جهت گیری‌های پژوهش کاربردی، از لحاظ هدف پژوهش توصیفی؛ از لحاظ استراتژی‌های پژوهش پیمایشی؛ از لحاظ ماهیت علی و از لحاظ شیوه‌های گردآوری داده‌های پرسشنامه‌ای می‌باشد. جامعه آماری را کارکنان شرکت‌های بیمه‌ای استان آذربایجان شرقی تشکیل می‌دهند. کارکنان شرکت‌های بیمه مستقر در استان آذربایجان شرقی شهر تبریز به عنوان نمونه در نظر گرفته شدند. تعداد کارکنان در شرکت‌ها بالغ بر ۱۸۶ نفر است. نمونه آماری به کمک جدول مورگان و فرمول کوکران تعیین شده است. بدین ترتیب که با توجه به تعداد جامعه آماری و بر طبق جدول، تعداد نمونه برابر با ۱۲۶ نفر بدست آمد. در این پژوهش برای جمع‌آوری اطلاعات پیرامون پیشینه و ادبیات پژوهش و همچنین به منظور بررسی متغیرهای مدل نظری پژوهش حاضر از پرسشنامه‌ی شیونگ هوانگ و ساویتا و ژیانگ زونگ جی ۲۰۲۱ استفاده شده است. از آنجا که سوالات پرسشنامه استاندارد می‌باشند در نتیجه پرسشنامه از روایی محتوا برخوردار است به منظور روایی صوری نیز



پرسشنامه با استفاده از نظرات اساتید دانشگاه آزاد اسلامی مورد تایید و اصلاح قرار گرفت ضریب آلفای کرونباخ برای تمام متغیرها در جدول (۱) بیان شده است. همان گونه که در جدول مشخص شده است کلیه متغیرها دارای ضریب بالاتر از ۰/۷ هستند لذا کلیه متغیرهای پژوهش دارای پایایی هستند.

جدول ۱. ضریب آلفای کرونباخ

متغیر	ضرایب الفای کرونباخ
بازاریابی	۰/۸۹
یادگیری سازمانی	۰/۸۸
هوش تجاری	۰/۸۸

از روش حداقل مربعات جزئی (PLS) با استفاده از نرم‌افزار Smart PLS برای بررسی همه جانبه مدل نظری پژوهش بهره گرفته شده است.

یافته ها

نتایج نشان داد ۳۹/۷ درصد از پاسخ دهندگان زن و ۶۰/۳ درصد از آن‌ها مرد می‌باشند. بیشترین فراوانی مربوط به گروه سنی ۳۶ تا ۴۰ سال و با فراوانی ۳۵ نفر، ۲۷/۸ درصد افراد نمونه را تشکیل داده است و گروه سنی کمتر از ۲۵ سال با تعداد ۸ نفر و ۶/۳ درصد نمونه آماری، کمترین فراوانی را به خود اختصاص داده است. بیشترین فراوانی با تعداد ۵۱ نفر که ۴۰/۵ درصد نمونه را تشکیل می‌دهد، گروه تحصیلی کارشناسی می‌باشد. بیشترین فراوانی با تعداد ۳۸ نفر که ۳۰/۲ درصد نمونه را تشکیل می‌دهد، دارای سابقه شغلی ۵ تا ۱۰ سال می‌باشند و کمترین فراوانی با تعداد ۱۶ نفر که ۱۲/۷ درصد نمونه را تشکیل می‌دهد، افراد با سابقه شغلی کمتر از ۵ سال می‌باشند.

جدول ۲. نتایج بررسی داده های آماری

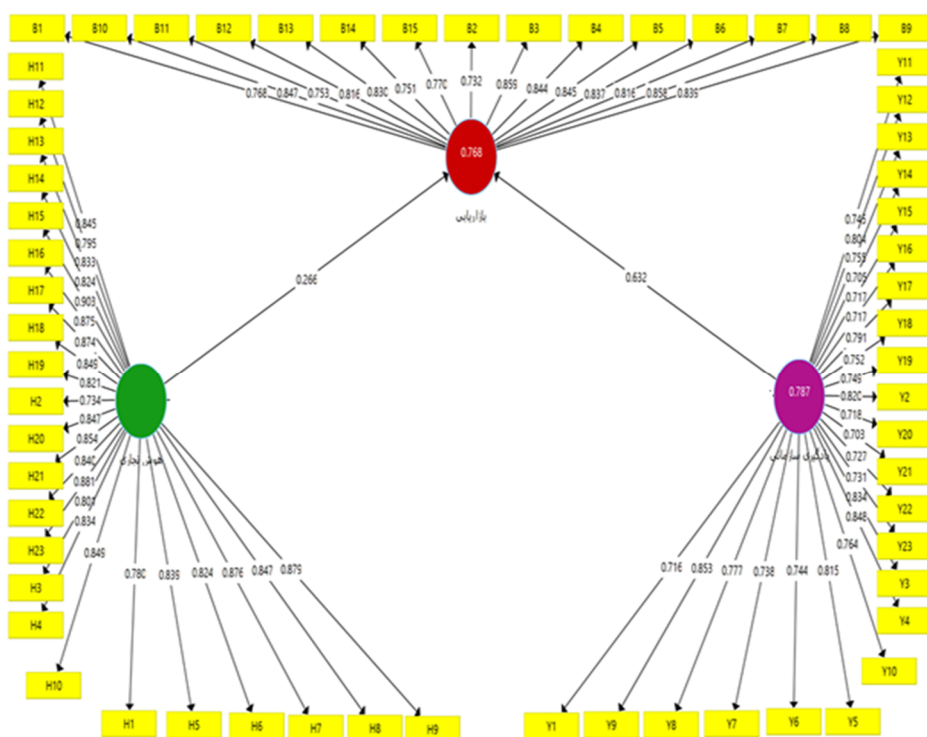
متغیر	میانگین	انحراف استاندارد	چولگی	کشیدگی	نتیجه
بازاریابی	۳/۷۰۹	۰/۸۹۶	-۱/۱۱۵	۰/۷۱۳	نرمال
یادگیری سازمانی	۳/۶۶۱	۰/۸۴۱	-۱/۰۹۹	۱/۲۱۷	نرمال
هوش تجاری	۳/۶۲۱	۰/۹۷۸	-۱/۳۱۸	۱/۱۱۹	نرمال

بر اساس جدول (۲) از آنجائی که میزان ضریب کجی و ضریب کشیدگی در از بازه ± 2 قرار دارد، می‌توان مطرح نمود که توزیع فوق، مفروضه نرمال بودن را دار بوده و می‌توان از آزمون‌های آمار

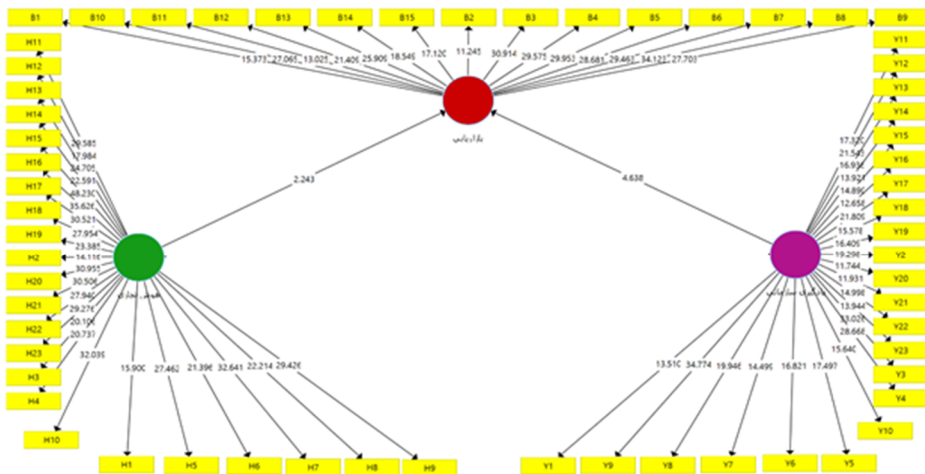


پارامتریک استفاده به عمل آورد.

در این تحقیق برای تفسیر مقادیر بارهای عاملی، نگرش فورنل و لارکر (۱۹۸۱) مورد استفاده قرار گرفت. نتایج نشان داد بارهای عاملی تمامی گویه‌ها مولفه بازاریابی، یادگیری سازمانی و هوش تجاری بیشتر از ۰/۷ می‌باشند و بنابراین اعتبار مناسبی دارند. از سوی دیگر، نتایج نشان می‌دهد که پایایی مرکب برای همه متغیرها بزرگتر از ۰/۸ و میانگین واریانس برای تمام متغیرها بزرگتر از ۰/۵ می‌باشد همچنین میزان آلفای کرونباخ و Rho دیلون و گلدستین متغیرها نیز بیشتر از ۰/۷ می‌باشد که این مقادیر، اعتبار همگرایی نسبتاً بالایی را نشان می‌دهند.



شکل ۱. مدل نهایی پژوهش در حالت ضریب مسیر و بارهای عاملی



شکل ۲. مدل نهایی پژوهش در حالت مقادیر معناداری (T. Value)

جدول ۳. مقادیر ضریب مسیر و آماره t فرضیه‌های مرتبط با مسیرهای مدل تحقیق

رابطه	ضریب مسیر	آماره t	معناداری	نتیجه
هوش تجاری ← بازاریابی	۰/۲۶۶	۲/۲۴۳	۰/۰۴۱	تایید
هوش تجاری ← یادگیری سازمانی	۰/۸۸۷	۳۷/۴۵۷	۰/۰۰۱	تایید
یادگیری سازمانی ← بازاریابی	۰/۶۳۲	۴/۶۳۸	۰/۰۰۱	تایید

با توجه به الگوی تفسیری در مدل‌سازی معادلات ساختاری و از آنجایی که مقدار آماره t مربوط تمامی مسیرها از ۱/۹۶ بزرگتر باشد می‌توان گفت که مسیر مربوطه در سطح ۹۵ درصد معنی‌دار می‌باشد (جدول ۳).

جدول ۴. مقادیر شاخص‌های برازش برای متغیرهای مدل تحقیق

متغیر	Q^2	R^2	SRMR
بازاریابی	۰/۴۳۶	۰/۷۶۴	۰/۰۶۸
یادگیری سازمانی	۰/۳۹۱	۰/۷۸۵	

با توجه به اطلاعات جدول (۴)، مقادیر به دست آمده برای شاخص Q^2 و R^2 در محدوده قوی قرار دارد و مقدار SRMR نیز کمتر از ۰/۰۸ می‌باشد که نشان‌دهنده کیفیت مناسب مدل آزمون شده است. با توجه به نتایج جدول (۴) و از آنجایی ضریب تاثیر (۰/۲۶۶) متغیر هوش تجاری بر بازاریابی از لحاظ



آماري معنادار (۰/۰۴۱) و علامت تأثير نيز مثبت بوده است؛ بنابراین مي توان اذعان داشت كه هوش تجاري بر بازاریابی تأثير داردهمچنين از آنجايي ضريب تأثير (۰/۸۸۷) متغير هوش تجاري بر يادگيري سازمانی از لحاظ آماری معنادار (۰/۰۰۱) و علامت تأثير نيز مثبت بوده است؛ بنابراین مي توان اذعان داشت كه هوش تجاري بر يادگيري سازمانی تأثير دارد. و از آنجايي ضريب تأثير (۰/۶۳۲) متغير يادگيري سازمانی بر بازاریابی از لحاظ آماری معنادار (۰/۰۰۱) و علامت تأثير نيز مثبت بوده است؛ بنابراین مي توان اذعان داشت كه هوش تجاري بر بازاریابی تأثير دارد.

نتيجه گيري

هدف از پژوهش حاضر تأثير هوش تجاري و روش يادگيري مشارکتی بر بازاریابی مي باشد. نتايج نشان داد هوش تجاري با ظريب معناداری ۳۷/۴۵۷ در سطح اطمینان ۹۹/۹ درصد با يادگيري سازمانی رابطه معنا داری دارد و . ضريب مسير برابر با ۰/۸۸۷ است و اين بدان معنی است كه با افزايش هوش تجاري ، يادگيري سازمانی به ميزان ۸۷/۷ درصد افزايش مي يابد . همچنين هوش تجاري با ظريب معناداری ۲/۲۴۳ در سطح اطمینان ۹۵ درصد با بازاریابی رابطه معنا داری دارد ضريب مسير برابر با ۰/۲۶۶ است و اين بدان معنی است كه با افزايش هوش تجاري ، بازاریابی به ميزان ۲۶/۶ درصد افزايش مي يابد. از سوي ديگر يادگيري سازمانی با ظريب معناداری ۴/۶۳۸ در سطح اطمینان ۹۹ درصد با بازاریابی رابطه معناداری دارد ضريب مسير برابر با ۰/۶۳۲ است و اين بدان معنی است كه با افزايش يادگيري سازمانی، بازاریابی به ميزان ۶۳/۲ درصد افزايش مي يابد.

ورشویی و همکاران (۲۰۱۸) بيان نمودند ، تصميمات بي عيب و نقص شركت ها بايد از ابزارهای قوی و کارآمد مانند هوش تجاري به عنوان کاتالیزورهای مثبت برای رسيدن به اهداف خود استفاده کنند كه مي تواند با يادگيري مداوم و تحت لوای سازمان در مکانيزه کردن وظايف تجزيه و تحليل، تصميم گيري، تدوين استراتژی بازاریابی و پيش بينی بازار بهره برداری لازم را بعمل آورند. و برای سازمان و شركت مطبوع خود مزيت رقابتی ايجاد کنند. نيتيا و كيروتیکا (۲۰۲۱)^۱ و نوزير و همکاران (۲۰۲۱)^۲ نيز بر کارايی و اثر بخشی و دوام شركت هایی كه ساختارشان بر پايه روابط منسجم و پايدار ميان هوش تجاري و يادگيري سازمانی و بازاریابی مبتنی بر يادگيري اشتراکی بين کارکنان و حتی سازمانهایی كه فعاليت های مشابهی دارند ، تاکيد دارند . هوش تجاري تأثير مثبت و حياتی بر يادگيري سازمانی دارد . به ويژه، بهبود هوش تجاري مي تواند يادگيري سازمانی را بهبود بخشد ويادگيري سازمانی تأثير مثبت و

1. Nithya & Kiruthika (2021)
2. Nuseir et al (2021)



حیاتی بر رشد مالی دارد. لذا این فرضیه مطرح شد که بین هوش تجاری و یادگیری سازمانی رابطه‌ی معناداری وجود دارد.

نتیجه حاصل نشان داد که هوش تجاری با ضریب معناداری ۳۷/۴۵۷ و ضریب مسیر ۰/۸۸۷ در سطح اطمینان ۹۹/۹ درصد با یادگیری سازمانی رابطه معناداری دارد. نتیجه بدست آمده همسو با پژوهش ورشویی و همکاران (۲۰۱۸) و نیتیا و کیروتیگا (۲۰۲۱) و نیز پژوهش مرجع ژئی شیونگ هوانگ و همکارانش (۲۰۲۱)^۱ است و زیرا در پژوهش مرجع هم این نتیجه حاصل شد که هوش تجاری و یادگیری سازمانی با ضریب مسیر ۰/۵۷ بیش از حد تاثیر مثبت معناداری دارد و بنابراین در پژوهش حاضر رابطه‌ی معناداری بیشتری نشان داده شده است.

ژئی شیونگ هوانگ و ساویتا^۲ و ژیانگ ژونگ جی^۳ (۲۰۲۲) بیان کردند که هدف هوش تجاری بررسی، ادغام و جمع‌آوری منطقی و تجزیه و تحلیل چند بعدی داده‌ها از منابع مختلف اطلاعات مشتری، محیط، رقبا، بازارها و غیره است تا عملکرد کسب‌وکارها، را افزایش دهد. شرکت‌هایی که بتوانند یادگیری سازمانی را ترویج دهند میتوانند مقاومت در برابر تغییرات ایجاد شده در سازمان را کاهش داده و با استفاده از یادگیری و بهبود فرآیند حضور خود را در صنعت پرننگتر کنند و سهم بازار خود را بالا ببرند، لازمه این امر ایجاد سازمان چابک و پویا است. برای ایجاد این نوع سازمانها در عصر حاضر باید یادگیری سازمانی در شرکت افزایش یافته و سیاستگذاران سازمان، با ایجاد سازمان یادگیرنده برای تغییرات آتی آمادگی لازم را مهیا کنند.

مهمترین عامل در ارتقای گستره خدمات شرکتها خصوصاً شرکت‌های خدمات محور میزان رضایت مشتری از سطح کیفی خدمات اصلی و میزان خدمات تکمیلی در راستای خدمات ارزش افزوده به مشتریان خود است که این خدمات، مزیت رقابتی شرکت‌ها را افزایش داده و موجبات برتری و سرآمدی را نسبت به رقبا فراهم می‌آورد. بنابراین برای این مهم، بهره‌گیری از تکنیک‌ها و روش‌های کارآمد بازاریابی، بسیار مهم و ضروری است. (چانگ و همکاران، ۲۰۰۵)^۴ اذعان داشتند که هوش تجاری، سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا محیط داخلی و خارجی را از طریق اکتساب قانون مند، مقایسه و تطبیق، تجزیه و تحلیل، تفسیر و نهایتاً بهره‌برداری از اطلاعات حوزه کسب و کار درک کنند. در پژوهشی دیگر، شفيعی و همکارانش (۱۳۹۵) فهمیدند که کسب و کارهای حوزه خدمات برای اینکه خدماتی اثر بخش داشته باشند باید سیستم بازاریابی را برپایه مشتری‌مداری و رضایتمندی آنها استوار

1. Zhi-xiong Huang et al (2021)

2. K. S. Savita

3. Jiang Zhong-jie

4. Chang et al (2005)



کنند بنابراین این فرضیه مطرح شد که هوش تجاری با بازاریابی رابطه‌ی معناداری دارد .

در پژوهش حاضر این نتیجه حاصل شد که هوش تجاری با ضریب معناداری $2/243$ در سطح اطمینان ۹۵ درصد با بازاریابی رابطه معناداری دارد. ضریب مسیر برابر با $0/266$ است و این بدان معنی است که با افزایش هوش تجاری ، بازاریابی به میزان $26/6$ درصد افزایش می‌یابد. نتیجه بدست آمده همسو با پژوهش مرجع ژری شیونگ هوانگ و همکارانش (۲۰۲۱) است و زیرا در پژوهش مرجع هم این نتیجه حاصل شد که هوش تجاری و بازاریابی با ضریب مسیر $0/12$ بیش از حد تاثیر مثبت معناداری دارد و بنابراین در پژوهش حاضر رابطه‌ی معناداری بیشتری نشان داده شده است .

باتوجه به اینکه نوع شرکت های بیمه تجاری به لحاظ سطح فعالیت متفاوت است برای رسیدن به تعالی منطقه ایی و افزایش ضریب نفوذ صنعت بیمه در کشور می تواند با استفاده از داده کاوی صحیح و هوش تجاری و بالا بردن سطح کیفی خدمات در بعد فنی و حقوقی اولین گام را برای تبدیل شرایط بالقوه به بالفعل محکم بردارد . با توجه به اینکه بازاریابی در شرایط فعلی مسیری نه چندان مفید را در گستره شرکت های بیمه نوپا طی می کند سیستم بازاریابی این شرکت ها بجای طی کردن روند صحیح و قانونی و فارغ از نرخ شکنی باید یادگیری سازمانی را با استفاده از تشریک مساعی فنی و یادگیری اصول آمیخته بازاریابی در سطوح مختلف و مابین شرکتی خود برقرار نمایند



مراجع

- [۱]- ابزری، مهدی؛ اعتباریان، اکبر؛ ستاری قهفرخی، مهدی. (۱۳۸۵). هوش سازمانی و جلوگیری از کند ذهنی جمعی. فصلنامه علوم مدیریت ایران ۲ (۵):صص ۷۱-۹۴.
- [۲]- الوانی، سید مهدی (۱۳۹۷) نظریه ی انتخاب عمومی و ضرورت تحول در ساختار اداری ؛ مطالعات مدیریت ۱۳۹۸ شماره ۱۰۱ و ۱۰۲
- [۳]- تاج‌احمدی، آرزو و روحانی، آیدا (۱۳۹۱)، بررسی نقش هوش تجاری به عنوان ابزار مدیریت دانش در تصمیم‌گیریهای کلان سازمانها، اولین همایش مدیریت، شیراز.
- [۴]- شفیعی، شهرام حسین زارعیان، حسین براخاص قرمیش (۱۳۹۵). تأثیر هوش تجاری بر عملکرد مالی از طریق نوآوری و موفقیت برند (مطالعه موردی باشگاههای خصوصی ورزشی شهر رشت) ؛ مطالعات مدیریت ورزشی شماره ۴۱، فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۶ صص ۱۴۶-۱۲۷
- [۵]- صباغچی، سارا، (۱۳۹۶)، بررسی تاثیر هوش تجاری و بازاریابی مبتنی بر دانش بر اثربخشی فعالیت های بازاریابی سازمان، دومین کنفرانس سالانه ی مدیریت بر مبنای هوشمندی، پارادایم های نوین مدیریت در حوزه ی هوشمندی، دانشگاه تهران.
- [۶]- کریمیان، حسن؛ بهرامی، مژگان (۱۳۹۴)، تاثیر هوش تجاری بر عملکرد بازاریابی شرکتهای تجاری (مورد مطالعه: شرکتهای داروسازی)، کنفرانس سالانه ی کسب و کار، مدیریت و اقتصاد
- [7]- Adidam, Phani Teg, Madhumita Banerjee, Paurav Shukla. (2012). Competitive intelligence performance in emerging markets: An exploratory study in India, and firms. JOURNAL OF INDUSTRIAL MARKETING, 27.3, 242-254, BUSINESS & AMP.
- [8]- Alikhani, M., Naderi, N., & Kazemi, E. F. (2021). The Impact of business intelligence on CRM case of study: Shuttle companies' group. Science and Technology Policy Letter, 11(3), 36.
- [9]- Chen, Y. -S., Lin, M. -J. J., & Chang, C. -H. (2009). The positive effects of relationship learning and absorptive capacity on innovation performance and competitive advantage in industrial markets. Industrial Marketing Management, 38(2), 152-158.
- [10]- Chen, Y., & Lin, Z. (2021). Business intelligence capabilities and firm performance: A study in China. International Journal of Information Management, 5, Article 102232.
- [11]- Das, A., Ray, S. C., & Nag, A. (2019). Labor-use efficiency in Indian banking: A branch-level analysis. Omega, 37, 411-425.



- [12]- Hamed Razazi Borujeni, Mahdi Kahid Basiri(2016). The effect of using Business Intelligence to the success of the insurance industry (The sample application business intelligence in China's life insurance industry), 3
- [13]- Kubina, Milan; Koman, Gabriel; Kubinova, Irena (2015). Possibility of improving efficiency within business intelligence systems in companies, 4th World Conference on Business, Economics and Management, WCBEM.
- [14]- Kurniavan, Yohaness et al. (2014). APPLICATION OF BUSINESS INTELLIGENCE TO SUPPORT MARKETING STRATEGIES: A CASE STUDY APPROACH. Journal of Theoretical and Applied Information Technology, Vol. 62 No. 1.
- [15]- Lings, I. N., & Greenley, G. E. (2019). The impact of internal and external market orientations on firm performance. Journal of Strategic Marketing, 17, 41–53.
- [16]- Molla-Adankew, A., & Al-Sabbagh, I. (2014). Adoption and use of internet banking in the sultanate of Oman: An exploratory study. Journal of Internet Banking and Commerce, 9, 1–12.
- [17]- Nawaz, Amir (2015). The perceived impact of business intelligence tools on marketing success. Master degree project in informatics, university of skovde.
- [18]- Nithya, N., & Kiruthika, R. (2021). Impact of business intelligence adoption on performance of banks: A conceptual framework. Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing, 12, 3139–3150.
- [19]- Sahay, B.S & Ranjan, J (2008). Real time business intelligence in supply chain analytics, Journal of Information Management & Computer Security, Vol. 16, No. 1, pp. 28-48.
- [20]- Varshovi, M., Azami, M., & Jalilian, M. R. (2018). Investigating the effect of business intelligence on marketing with emphasis on organizational learning (Case study: Iranian insurance companies in Kermanshah). Payame Noor University [Master of Arts dissertation].
- [21]- Zhang, L., Vinodhini, B., & Maragatham, T. (2021). Interactive IoT data visualization for decision making in business intelligence. Arabian Journal for Science and Engineering, 1–11.
- [22]- Zhi-xiong Huang a, K.S. Savita, Li Dan-yi, Abdullah Hisam Omar (2022). The impact of business intelligence on the marketing with emphasis on cooperative learning: Case-study on the insurance companies. Information Processing and Management.



تحلیل قابلیت الگوریتم‌های هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در بیمه‌های مهندسی

مصطفی کجوری نفتچالی^{۱*}، احمد عابدی جعفری^۲، موسی رضایی میرقاعد^۳، محسن کجوری^۴

چکیده

این مقاله در رابطه با تاثیر هوش مصنوعی روی فرآیند اعتبارسنجی و ارزیابی در حوزه صدور و خسارت بیمه‌های مهندسی، با تاکید بر مزایای تحلیل پیش‌بینانه، بحث می‌نماید. استفاده از هوش مصنوعی در ارزیابی ریسک سبب می‌شود تا بتوان ابعاد متنوع آن را مورد تمرکز و توجه قرار داد. این مقاله، مدل هوشمندانه ریسک^۵ (RIM) مبتنی بر هوش مصنوعی را ارائه می‌نماید که در آن، تحلیل داده، الگوریتم‌های یادگیری ماشین و مدل‌سازی پیش‌بینانه ترکیب شده تا نمایی جامع از ریسک بیمه‌گر را به نمایش گذارد. RIM از چهار جزء کلیدی تشکیل می‌شود: جمع‌آوری و تجمیع داده‌ها، ارزیابی و تحلیل ریسک، تحلیل سناریو و مدل‌سازی پیش‌بینانه و نظارت و مدیریت ریسک. RIM ابزاری ارزشمند برای بهبود مدیریت ریسک در صنایع است که بیمه‌گر را برای تحلیل، شناسایی و مدیریت ریسک، توانمندتر نموده و به او در اتخاذ تصمیمات صحیح‌تر کمک می‌نماید. مدل پیشنهادی، تحلیلی جامع از عوامل ریسک، در سطحی فراتر از روش‌های سنتی ارزیابی ریسک ارائه می‌دهد که در آن محدوده وسیعی از متغیرها در نظر گرفته می‌شود. با پیاده‌سازی مدل و استفاده از هوش مصنوعی، بیمه‌گرها می‌توانند به طور دقیق تهدیدها را شناسایی نموده و یک استراتژی مناسب برای مشتریان خود تعیین نمایند. این می‌تواند منجر به ارزیابی ریسک بهتر و قیمتگذاری دقیق برای خدمات بیمه‌ای شود.

واژگان کلیدی: بیمه مهندسی، صدور و خسارت، یادگیری ماشین، مدیریت ریسک، اعتبارسنجی

۱. بیمه البرز، تهران، ایران

۲. بیمه البرز، تهران، ایران

۳. بیمه البرز، تهران، ایران

۴. دانشکده برق و کامپیوتر دانشگاه تهران، تهران، ایران



مقدمه

امروزه، حوزه‌های مختلفی در دایره ارائه خدمات و پوشش صنعت بیمه قرار گرفته است. از حوزه درمان و بیمه‌های عمر گرفته تا علوم مهندسی. هر کدام از این حوزه‌ها نیز شرایط و ویژگی‌های مرتبط با خود را دارند و ملزومات خاص خود را می‌طلبند. در این میان، شرکت‌های بیمه‌گر با استفاده از تجربیاتی که در طول سالیان به دست آورده‌اند، تلاش می‌کنند تا در ارائه خدمات و صدور بیمه‌های مختلف به نحوی عمل کنند که بتوانند ضمن جذب حداکثری مشتریان، سود حاصل از عقد قراردادهای بیمه‌ای را نیز افزایش دهند. برای این منظور، لازم است تا شرکت‌های بیمه در انتخاب قراردادهای بیمه‌گری دقت کافی را نموده و گزینش درستی روی آنها داشته باشند. مسئله دقت در انتخاب قراردادها و همچنین فضای رقابتی بازار امروز، چالشهایی را برای بیمه‌های ایجاد نموده است. برخی از چالش‌های مهمی که امروزه شرکت‌های بیمه با آن مواجه هستند به شرح زیر است:

- افزایش هزینه خسارت: خسارت بیمه را می‌توان به عنوان مبلغی تعریف کرد که یک شرکت بیمه بابت خسارات تحت پوشش به بیمه شدگان خود می‌پردازد. هزینه خسارت بیمه در طول سال‌ها افزایش یافته است و این یکی از چالش‌های اصلی شرکت‌های بیمه است. یکی از دلایل افزایش هزینه مطالبات، مطالبات متقلبانه است. این یک چالش بزرگ برای شرکت‌های بیمه است، زیرا نه تنها بر قیمت‌نهایی آنها تأثیر می‌گذارد، بلکه اعتماد مصرف‌کننده به صنعت را نیز از بین می‌برد.
- عدم مشارکت مشتری: شرکت‌های بیمه مدت‌هاست که با عدم مشارکت مشتری دست و پنجه نرم می‌کنند. در واقع، مطالعات نشان می‌دهد که تنها ۱۴٪ از مشتریان به شدت با ارائه دهندگان بیمه خود در ارتباط هستند [۶]. این سطح پایین مشارکت، ایجاد روابط بلندمدت با مشتریان خود را برای شرکت‌های بیمه دشوار می‌کند.
- کاهش حق بیمه: به منظور رقابتی ماندن، شرکت‌های بیمه به طور مداوم تحت فشار قرار می‌گیرند تا حق بیمه را کاهش دهند و این کاهش حق بیمه باعث کاهش درآمد شرکت‌های بیمه می‌شود.
- افزایش مقررات: مقررات جدید می‌تواند بر همه چیز تأثیر بگذارد، از نحوه تجارت شرکت‌های بیمه گرفته تا خدماتی که می‌توانند ارائه دهند.
- پیشرفت‌های فناوری: فناوری با سرعتی سریع در حال پیشرفت است و شرکت‌های بیمه باید تلاش نمایند تا همگام با این پیشرفت‌ها، تغییرات مورد نظر را در ساختار و عملکرد خود ایجاد نمایند. فناوری‌های جدید به شرکت‌های بیمه کمک می‌نماید تا کارآمدتر شوند و تجربه مشتری را بهبود بخشند.
- راندمان عملیاتی: حوزه‌های مختلفی مانند پردازش اسناد دعاوی وجود دارد که به صورت دستی



انجام می‌شود و می‌توان برای دستیابی به راندمان عملیاتی بالا، آن را بهبود بخشید.

هدف مقاله

با توجه به موضوعات و چالش‌های مرتبط با صنعت بیمه، این مقاله قصد دارد تا ظرفیت‌های هوش مصنوعی برای استفاده در صنعت بیمه را تشریح نماید. به اعتقاد نویسندگان این مقاله، ابزارهای یادگیری ماشین این قابلیت و ظرفیت را دارند که با تحلیل دقیق داده‌های موجود در شرکت‌های بیمه، به آنها در اتخاذ سیاستها و تصمیمات درست یاری برسانند. در همین راستا، عمده اهداف مورد توجه در این مقاله عبارت‌اند از:

- ارزیابی توسعه و پذیرش هوش مصنوعی در ارزیابی و اعتبارسنجی در صنعت بیمه و شناسایی عواملی که روی آن تاثیرگذار هستند.
- تحلیل اثر هوش مصنوعی در بهبود کارایی و دقت عوامل ارزیابی از قبیل ارزیابی ریسک، استراتژی قیمت‌دهی و رضایت مشتری در بخش بیمه.
- توصیه بهترین اقدامات برای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در فرآیندهای اعتبارسنجی برای بیمه‌گران برای بهبود کارایی ارزیابی، ارتقاء و بهبود مدیریت ریسک و فراهم آوردن تجربه بهتری برای مشتریان.
- توسعه یک مدل یکپارچه برای کمک به بیمه‌گران برای فهم بهتر ریسک‌هایی که با آن مواجه هستند، اتخاذ تصمیمات آگاهانه‌تر و تطابق با ملزومات رگولاتوری.

مبانی نظری پژوهش

کنترل خسارت بیمه چیست؟

اصطلاح کنترل خسارت بیمه مجموعه‌ای از شیوه‌های مدیریت ریسک است که برای کاهش احتمال ادعایی علیه بیمه‌نامه طراحی شده است. کنترل خسارت بیمه مجموعه‌ای از شیوه‌های مدیریت ریسک است که برای کاهش احتمال خسارت در برابر بیمه‌نامه طراحی شده است. کنترل خسارت بیمه نوعی مدیریت ریسک است که احتمال زیان در بیمه‌نامه را کاهش می‌دهد. بیمه‌گران ممکن است مشوق‌هایی را برای ریسک‌گریزی بیشتر به بیمه‌گذاران ارائه دهند. به عنوان مثال، یک شرکت بیمه خودرو ممکن است حق بیمه یک بیمه‌نامه را در صورتی که راننده دوره آموزشی راننده را بگذراند کاهش دهد. این بدان معناست که شرکت حق بیمه کمتری دریافت خواهد کرد، اما خطر شکایت توسط بیمه‌گذار را نیز کاهش می‌دهد، زیرا یک راننده آموزش دیده احتمال بیشتری دارد که وسیله



نقلیه را به گونه ای ایمن تر کنترل نماید و این امر باعث می شود که کمتد تصادف نماید. به طور کلی، به منظور کنترل خسارت ریسک و پیشگیری از زیان ها و خسارات ناشی از آن، اقدامات زیر باید صورت پذیرد:

تعیین عناصر ریسک

شرکت های بیمه باید با مهندسين ریسک که در زمینه مدیریت ریسک برای صنایع خاص تخصص دارند همکاری کنند. مهندسان ریسک داده‌هایی را در مورد عناصر خطری که ممکن است بر بیمه‌گذاران تأثیر بگذارند جمع‌آوری می‌کنند و اقدامات حفاظتی اتخاذ شده برای کاهش ضرر را از طریق ارزیابی در محل یا از راه دور بررسی می‌کنند.

تعیین سناریوهای احتمالی

ریسک به ابهام اشاره دارد. بنابراین، بیمه‌گران باید تمام شرایط احتمالی را تجزیه و تحلیل کنند. سه سناریوی اصلی که بیمه‌گران باید در نظر بگیرند عبارتند از: حداکثر زیان ممکن، حداکثر زیان احتمالی و انتظار زیان عادی.

محاسبه امتیاز ریسک

امتیازدهی ریسک برای مدت طولانی به صورت دستی انجام شده است که مستعد خطا است. از آنجایی که کارشناسان عوامل مختلفی را در محاسبه امتیاز ریسک در نظر می‌گیرند، الگوریتم‌های هوش مصنوعی به روشی استاندارد و مبتنی بر داده قادر است تا این عوامل را امتیازدهی نماید.

مشاوره با بیمه‌گذار برای کاهش عوامل خطر

پس از محاسبه امتیاز ریسک، شرکت‌های بیمه باید جزئیات آن را به مشتریان خود اطلاع دهند و برنامه‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت برای کاهش ریسک پیشنهاد دهند.

نظارت بر عملکرد بیمه شده

شرکت های بیمه به طور دوره ای بر عملکرد بیمه شده اتکایی نظارت می کنند تا متوجه شوند که آیا مشتری ریسک خود را کاهش می دهد یا خیر.



ارزیابی مجدد حق بیمه تعیین شده

هنگامی که بیمه شده در زمینه پیشگیری از خسارت قدمی جلوتر می‌گذارد، احتمال خسارت کاهش می‌یابد. در نتیجه، حق بیمه باید متناسب با آن تعدیل شود. همچنین برای حفظ مشتری حیاتی است، زیرا مصرف‌کنندگان بیمه تجاری بیشترین اولویت را برای دریافت بهترین قیمت دارند.

یادگیری ماشین

در هوش مصنوعی و یادگیری ماشین، دو رویکرد اساسی وجود دارد: یادگیری تحت نظارت و یادگیری بدون نظارت. تفاوت اصلی این است که یکی از داده‌های برچسب‌گذاری شده برای کمک به پیش‌بینی نتایج استفاده می‌کند، در حالی که دیگری این کار را نمی‌کند. با این حال، تفاوت‌های ظریفی بین این دو رویکرد و حوزه‌های کلیدی وجود دارد که در آنها یکی از دیگری بهتر عمل می‌کند.

یادگیری تحت نظارت

یادگیری نظارت شده یک رویکرد یادگیری ماشین است که با استفاده از مجموعه داده‌های برچسب‌گذاری شده تعریف می‌شود. این مجموعه داده‌ها برای آموزش یا «نظارت» الگوریتم‌ها برای طبقه‌بندی داده‌ها یا پیش‌بینی دقیق نتایج طراحی شده‌اند. با استفاده از ورودی‌ها و خروجی‌های برچسب‌دار، مدل می‌تواند دقت خود را اندازه‌گیری کند و در طول زمان یاد بگیرد.

یادگیری بدون نظارت

یادگیری بدون نظارت از الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای تجزیه و تحلیل و خوشه‌بندی مجموعه داده‌های بدون برچسب استفاده می‌کند. این الگوریتم‌ها بدون نیاز به دخالت انسان، الگوهای پنهان در داده‌ها را کشف می‌کنند.

تمایز اصلی بین این دو رویکرد استفاده از مجموعه داده‌های برچسب‌دار است. به بیان ساده، یادگیری نظارت شده از داده‌های ورودی و خروجی برچسب‌دار استفاده می‌کند، در حالی که الگوریتم یادگیری بدون نظارت این کار را نمی‌کند. در یادگیری نظارت شده، الگوریتم از مجموعه داده‌های آموزشی با پیش‌بینی‌های مکرر بر روی داده‌ها و تنظیم برای پاسخ صحیح، یاد می‌گیرد. در حالی که مدل‌های یادگیری نظارت شده نسبت به مدل‌های یادگیری بدون نظارت دقیق‌تر هستند، اما برای



برچسب‌گذاری مناسب داده‌ها به مداخله اولیه انسانی نیاز دارند. در مقابل، مدل‌های یادگیری بدون نظارت، به تنهایی برای کشف ساختار ذاتی داده‌های بدون برچسب کار می‌کنند. توجه داشته باشید که آنها هنوز به مداخله انسانی برای اعتبارسنجی متغیرهای خروجی نیاز دارند.

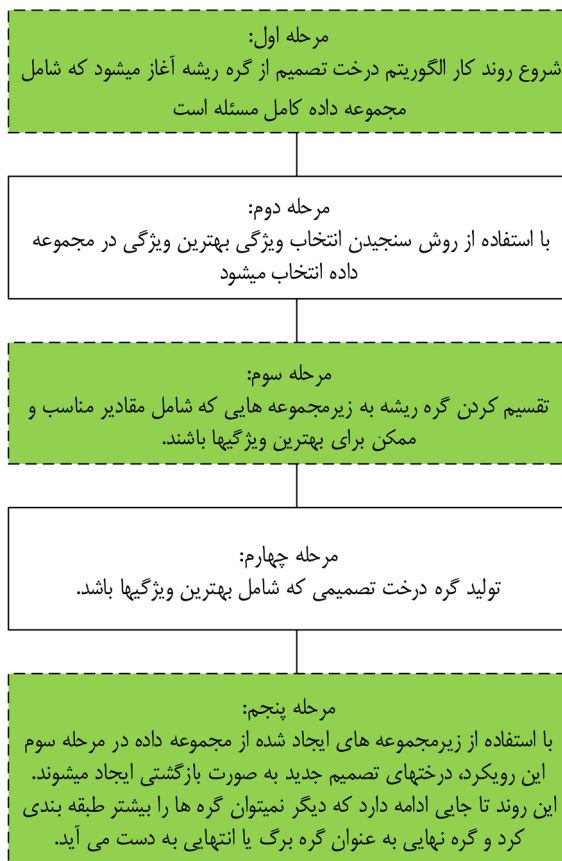
الگوریتم درخت تصمیم

به منظور استفاده از ظرفیت یادگیری ماشین در این مطالعه، از الگوریتم درخت تصمیم برای تفکیک مشتریان پرریسک و کم‌ریسک استفاده شده است. درخت تصمیم^۱، روشی در یادگیری ماشین است که در طبقه‌بندی آماری کاربرد دارند و برای شناسایی و دسته‌بندی مجموعه‌ای از داده‌ها بر اساس ویژگی‌هایی که دارند مورد استفاده قرار می‌گیرد. درخت تصمیم از گره‌های مختلفی تشکیل شده است که گره اول یا گره ریشه^۲ محل شروع درخت تصمیم به حساب می‌آید که معمولاً تمام مجموعه داده مسئله را شامل می‌شود. گره‌های برگ^۳ نیز نقاط پایانی هر شاخه درخت یا خروجی نهایی مجموعه‌ای از تصمیم‌ها هستند. هر شاخه درخت تصمیم در یادگیری ماشین فقط دارای یک گره برگ است. در درخت تصمیم برای پیش‌بینی کلاس‌های مورد نظر مجموعه داده مسئله، رویکرد الگوریتم از گره ریشه درخت آغاز می‌شود. این الگوریتم، مقادیر ویژگی‌های ریشه را با ویژگی‌های داده‌ها مقایسه و بر اساس این مقایسه، شاخه‌ها را دنبال می‌کند و به گره بعدی می‌رود. برای گره بعدی، الگوریتم دوباره مقدار ویژگی داده‌ها را با زیرگره‌های دیگر مقایسه می‌کند و روند ایجاد درخت را پیش می‌برد. این رویکرد تا رسیدن به گره برگ یا گره انتهایی درخت ادامه پیدا می‌کند. فرآیند کامل روش کار کردن درخت تصمیم را می‌توان با ارائه آن به صورت الگوریتم زیر بهتر درک کرد (شکل (۱)):

1. Decision tree

2. Root Node

3. Leaf Node



شکل ۱. روش کار درخت تصمیم

گروهی از الگوریتم‌های یادگیری ماشین هستند که درخت‌های تصمیم به گروه الگوریتم‌های یادگیری تحت نظارت تعلق دارند و بیشتر آنها بر اساس حداقل‌سازی کمیته به نام آنتروپی ساخته می‌شوند. هرچند توابع دیگری هم برای یادگیری درخت تصمیم وجود دارند. نمونه‌های قدیمی درخت تصمیم تنها قادر به استفاده از متغیرهای گسسته بودند، اما الگوریتم‌های جدیدتر هردو نوع متغیر گسسته و پیوسته را در یادگیری به کار می‌برند. درخت‌های تصمیم ممکن است از متریک‌های متفاوتی برای یادگیری استفاده کنند. از رایج‌ترین این متریک‌ها می‌توان به آنتروپی (یا افزایش اطلاعات) و شاخص جینی اشاره کرد.

ضریب جینی

شاخص تنوع جینی یکی از روش‌های رایج برای ایجاد درخت تصمیم است. ناخالصی جینی بیانگر این



است که با چه احتمالی یک عنصر از یک مجموعه می‌تواند به اشتباه برچسب‌گذاری (دسته‌بندی) شود اگر که دسته‌بندی عناصر در مجموعه به‌طور تصادفی براساس یک توزیع احتمال انجام شده باشد. ناخالصی جینی را می‌توان با جمع کردن احتمال‌های p_i برای یک عنصر که برچسب برای آن انتخاب شده در احتمال دسته‌بندی اشتباه آن که برابر است با $\sum_{k \neq i} p_k = 1 - p_i$ کمترین مقدار ممکن برای این متریک برابر صفر است که در این حالت تمام المان‌های در یک مجموعه به یک کلاس تعلق دارند. مقدار شاخص جینی برای یک مجموعه از المان‌ها با J کلاس که $i \in \{1, 2, \dots, J\}$ ، p_i که با برچسب i در این مجموعه برچسب زده شده‌اند، خواهیم داشت:

$$H(T) = I_E(p_1, p_2, \dots, p_J) = - \sum_{i=1}^J p_i \log_2 p_i \quad (1)$$

که در آن p_1, p_2, \dots, p_J کسرهایی هستند که مجموعشان برابر با ۱ است و نشانگر درصدهای هر کلاس در گره فرزند پس از تقسیم هستند. بدین ترتیب افزایش اطلاعات حاصل در سیستم از تقسیم یک گره به صورت تفریق آنتروپی سیستم پیش و پس از تقسیم (یعنی آنتروپی والد منهای آنتروپی فرزند) به شکل زیر محاسبه می‌شود:

$$IG(T, \alpha) = H(T) - H(T|\alpha) = - \sum_{i=1}^J p_i \log_2 p_i - \sum_{\alpha} p(\alpha) \sum_{i=1}^J P(i|\alpha) \log P(i|\alpha) \quad (2)$$

یادگیری درخت به این شکل است که ابتدا متغیری که بیشترین تغییر در آنتروپی را ایجاد می‌کند (یا بیشترین افزایش اطلاعات را دارد) انتخاب می‌شود و مجموعه داده بر اساس این متغیر تقسیم می‌شود. سپس همین عمل برای هر کدام از زیرمجموعه‌های ایجاد شده تکرار می‌شود و تا جایی ادامه پیدا می‌کند که زیرمجموعه‌های بدست آمده از حداقلی از خلوص برخوردار باشند. بنابراین ترتیب متغیرها در ساختار یک درخت تصمیم نشانگر میزان اطلاعات نهفته در آنهاست.

ظرفیت‌های الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای استفاده در صنعت بیمه

یادگیری ماشینی و هوش مصنوعی می‌تواند به روش‌های مختلفی برای کمک به شرکت‌های بیمه در بهبود عملیات خود استفاده شود. برخی از این موارد استفاده شامل تشخیص تقلب، جلوگیری از ضرر، تعامل با مشتری، جلوگیری از ریزش مشتری، قیمت‌گذاری حق بیمه، و طبقه‌بندی خودکار اسناد ادعا



می‌شود. هر یک از این موارد استفاده پتانسیل کمک به شرکت‌های بیمه را در صرفه جویی در هزینه و بهبود تجربه مشتری دارد. در این قسمت، برخی از موارد استفاده از یادگیری ماشین به منظور رفع چالشهای صنعت بیمه مطرح شده است:

تشخیص تقلب

یادگیری ماشین می‌تواند برای کشف تقلب بیمه‌ای استفاده شود. شرکت‌های بیمه می‌توانند از الگوریتم‌های یادگیری ماشینی برای شناسایی الگوهایی در ادعاهای بیمه استفاده کنند که ممکن است نشان‌دهنده تقلب باشد. یادگیری ماشین به شرکت‌های بیمه کمک میکند تا فرآیند کشف تقلب را خودکار کنند. شرکت‌های بیمه داده‌های گذشته‌ای دارند که بر اساس آن‌ها می‌توانند مدل‌های یادگیری ماشینی را برای شناسایی ادعاهای جعلی بیمه آموزش دهند.

پیشگیری از ضرر

شرکت‌های بیمه می‌توانند از الگوریتم‌های یادگیری ماشینی برای شناسایی الگوهایی در رفتار مشتری استفاده کنند که ممکن است نشان‌دهنده ریسک بالاتر ثبت ادعا باشد. با شناسایی این مشتریان پرخطر، شرکت‌های بیمه می‌توانند اقداماتی را برای جلوگیری از زیان قبل از وقوع آن انجام دهند.

تعامل با مشتری

شرکت‌های بیمه می‌توانند از یادگیری ماشینی برای درک بهتر مشتریان خود و خواسته‌های آنها استفاده کنند. این به شرکت‌های بیمه اجازه می‌دهد تا پایگاه مشتریان خود را بهتر درک کنند و کمپین‌های بازاریابی هدفمند را توسعه دهند. علاوه بر این، تقسیم‌بندی مشتریان همچنین می‌تواند به شرکت‌های بیمه کمک کند تا مشتریان پرخطر را شناسایی کرده و اقدامات مناسب را برای کاهش ریسک انجام دهند.

جلوگیری از ریزش مشتری

ریزش مشتری به عنوان درصدی از مشتریان تعریف می‌شود که بیمه‌نامه خود را در یک بازه زمانی معین لغو می‌کنند. شرکت‌های بیمه می‌توانند از یادگیری ماشینی برای پیش‌بینی اینکه کدام مشتریان در معرض خطر سرگردانی هستند استفاده کنند و اقداماتی را برای جلوگیری از لغو بیمه‌نامه‌شان انجام



دهند. به عنوان مثال، شرکت های بیمه ممکن است با این مشتریان تماس بگیرند تا به آنها تخفیف بدهند یا اطلاعاتی در مورد مزایای اقامت در شرکت به آنها ارائه دهند.

قیمت گذاری حق بیمه

حق بیمه بر اساس عواملی مانند نوع پوشش، سن بیمه شده، محل استقرار بیمه شده و میزان اعتبار بیمه شده تعیین می شود. شرکت های بیمه می توانند از یادگیری ماشینی برای درک بهتر این عوامل و توسعه مدل های دقیق تر قیمت گذاری حق بیمه استفاده کنند.

طبقه بندی اسناد خسارت

این یک وظیفه حیاتی در صنعت بیمه است، زیرا به شرکت های بیمه کمک می کند تا مطالبات را به بخش صحیح برای پردازش هدایت کنند. شرکت های بیمه می توانند از الگوریتم های یادگیری ماشین برای آموزش مدل هایی استفاده کنند که می توانند به طور خودکار اسناد خسارت بیمه را طبقه بندی کنند.

مروری بر پیشینه پژوهش

مطالعاتی در زمینه استفاده از الگوریتم های هوش مصنوعی و یادگیری ماشین انجام شده که حاکی از پتانسیل بالای این الگوریتمها در افزایش بهره‌وری، خودکار کردن وظایف و کاهش زمان انجام کارهاست [۱]. بر اساس مطالعه ای که در [۳] انجام گرفت، هوش مصنوعی می تواند فرآیندهای جاری سازمانی را بهبود بخشد که منجر به سیاست های سریع تر و کارآمدتر می شود [۴]. استفاده از الگوریتم های هوش مصنوعی برای تجزیه و تحلیل حجم وسیعی از داده ها می تواند زمان لازم برای ارزیابی ریسک مشتریان بالقوه و تعیین حق بیمه آنها را کاهش دهد. طبق مطالعه ای که توسط [۵] انجام شد، استفاده از هوش مصنوعی این قابلیت را دارد که تا ۹۰٪ خطاها را در بیمه نامه ها کاهش دهد.

با تجزیه و تحلیل داده ها از منابع مختلف، از جمله رسانه های اجتماعی و گزارش های اعتباری، الگوریتم های هوش مصنوعی می توانند زیان های احتمالی را با دقت بیشتری پیش بینی کنند و خط مشی ها را بر اساس نیازهای مشتریان خاص تنظیم کنند [۷]. طبق مطالعه صورت گرفته توسط [۸]، ۷۵٪ مشتریان بیمه تمایل دارند تا داده های خود را با شرکتها با هدف بهبود دریافت خدمات به اشتراک بگذارند. استفاده از هوش مصنوعی همچنین می تواند تجربه مشتری را با ارائه داده های بی درنگ برای



خودکار کردن فرآیند طرح ادعا از سوی مشتریان نیز بهبود بخشد [۱۰]. مسئله‌ای که بعضاً شرکت‌های بیمه با آن مواجه هستن، تقلب از سوی برخی مشتریان است. طبق مطالعه‌ای که توسط [۱۱] صورت پذیرفت، هوش مصنوعی می‌تواند ادعاهای تقلبی را با دقتی قریب به ۹۸٪ تشخیص دهد. موضوع دیگر، ریسک و ارزیابی اعتبار مشتریان برای صدور بیمه‌نامه‌هاست. در این موارد نیز هوش مصنوعی قابلیت مناسبی برای تفکیک و طبقه‌بندی مشتریان به دسته‌های پرریسک و کم‌ریسک دارد. مطالعه موضوعاتی از قبیل ریسک شرکتهای بیمه در فعالیتهای سرمایه‌گذاری، صدور بیمه‌های مهندسی، حوادث و بیمه‌های عمر در مراجع [۱۴]-[۱۲] انجام شده است. در مرجع [۱۷]، بررسی شرکت‌های بیمه در زمینه تاثیر روش‌های مدیریت ریسک بر وضعیت مالی بیمه‌گذاران مورد بررسی قرار گرفته است [۲۳]. همچنین، ارزیابی و مدیریت ریسک‌های بیمه‌گران از دیدگاه مشارکت شرکت‌های بیمه در پروژه‌های طولی - المدت نیز در مراجع [۱۸-۲۰] مورد توجه قرار گرفته است.

روش‌شناسی پژوهش

روش مورد نظر در این پژوهش از نوع توصیفی-تحلیلی بوده و گردآوری مطالب به صورت کتابخانه‌ای و استقراء از منابع می‌باشد. به این ترتیب که با هدف توسعه‌ی دانش کاربردی در زمینه شناخت بهتر ظرفیت‌های استفاده از هوش مصنوعی در بیمه‌های مهندسی انجام می‌شود. همچنین لازم به توضیح است که مطالعه حاضر به لحاظ اجراء، از سه مرحله کلی تشکیل می‌شود که عبارت اند از:

- جمع‌آوری داده‌های اولیه بر اساس مسئله طرح شده
 - پردازش داده‌ها و تحلیل اطلاعات حاصله جهت جمع‌بندی
 - نگارش متن مقاله بر اساس جمع‌بندی‌های صورت گرفته
- مسئله دیگر، روش‌های گردآوری داده‌هاست. در این تحقیق از روش استفاده از داده‌های موجود به منظور گردآوری داده‌ها استفاده شده است. به این ترتیب که ضمن انجام مطالعات مقدماتی در رابطه با موضوعات اصلی مرتبط با پژوهش از قبیل اصل قراردادهای هوشمند و موارد مشابه، به طور خاص، پژوهش‌های صورت پذیرفته در حوزه حل و فصل اختلافات در قراردادهای هوشمند نیز مورد بررسی قرار گرفته است. سپس با تطبیق شرایط قراردادهای هوشمند با قواعد حقوقی موجود، تحلیل‌هایی به منظور دستیابی به هدف اصلی تحقیق انجام شده است.
- نکته دیگر، روش تجزیه و تحلیل داده‌هاست. از آنجاییکه قراردادهای هوشمند یک وجه الگوریتمی و



مبتهی بر تحلیل داده دارند، استفاده از روش‌های داده‌کاوی و به طور مشخص جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها در این تحقیق مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در بحث ارائه الگوریتم، روش پیشنهادی در این مطالعه به منظور چگونگی استفاده از درخت تصمیم در ارزیابی ریسک و اعتبارسنجی مطابق شکل (۲) می‌باشد.

شروع

مجموعه داده اولیه

پیش پردازش و آماده سازی داده ها

داده های آموزش

داده های آزمایش

آموزش الگوریتم درخت تصمیم با استفاده از مجموعه داده آموزشی

استنتاج قوانین از درخت تصمیم

پیاده سازی الگوریتم درخت تصمیم با استفاده از داده های آزمایشی

ارزیابی دقت و کارایی درخت تصمیم آموزش دیده

پایان

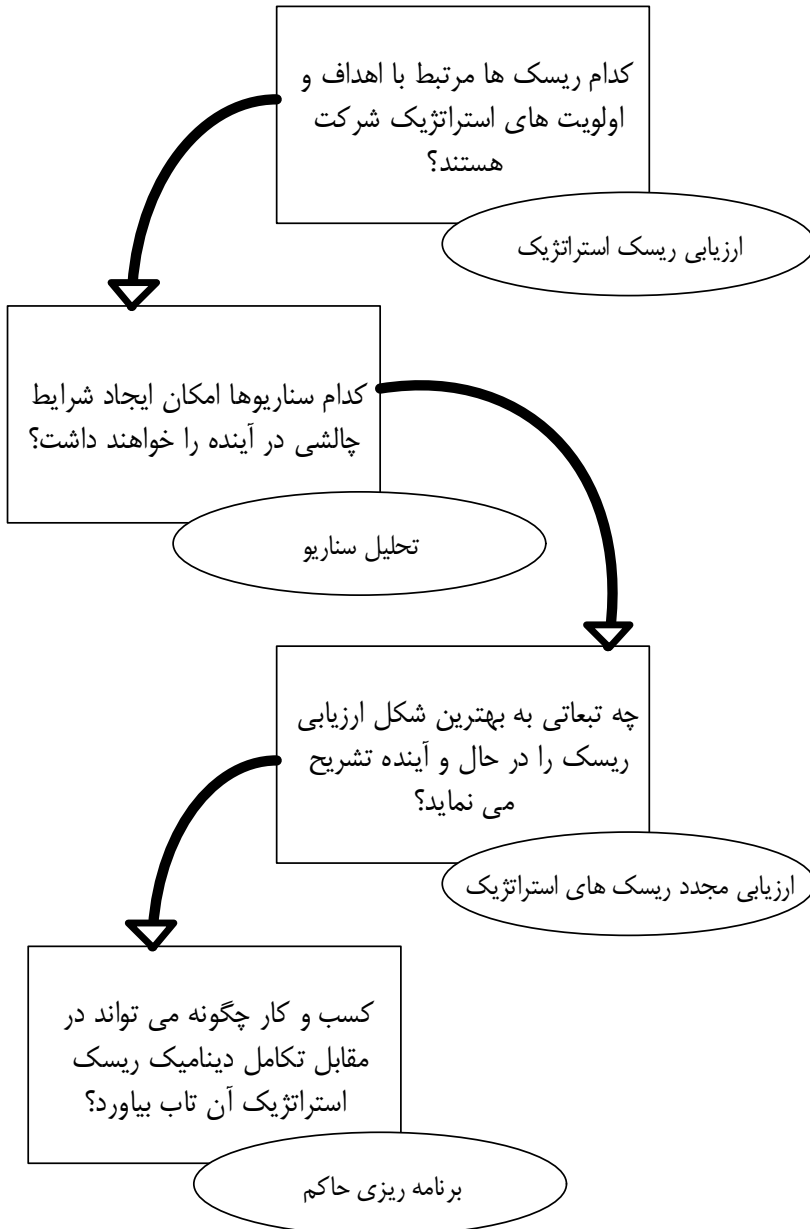
شکل ۲. روش پیشنهادی در این مطالعه به منظور چگونگی استفاده از درخت تصمیم در ارزیابی ریسک



مطابق شکل (۲)، در ابتداء باید کلیه داده‌های مربوطه از منابع مختلف جمع‌آوری شود. با توجه به اینکه معمولاً در حوزه صنعت بیمه، داده‌های کیفی موثر و فراوانی وجود دارد، لازم است تا این داده‌ها هم در کنار داده‌های کمی جمع‌آوری شود. در مرحله بعد، پیش‌پردازش داده‌هاست که شامل مجموعه اقداماتی است که به منظور رفع ایرادات در داده‌ها انجام می‌شود، این اقدامات عبارت‌اند از: در نتیجه انجام این اقدامات، مجموعه داده مناسب جهت پردازش اصلی مهیا می‌شود. در مرحله بعد، مجموعه این داده‌ها، به دو گروه داده‌های آموزشی و آزمایشی تقسیم‌بندی می‌شود. از داده‌های آموزشی به منظور آموزش الگوریتم درخت تصمیم استفاده می‌شود تا با استفاده از این داده‌ها بتوان مجموعه قوانین و الگوهای نهفته در آنها را کشف نمود. از داده‌های آزمایشی در این مرحله استفاده نخواهد شد. در ادامه، الگوریتم درخت تصمیم روی مجموعه داده‌های آموزشی اعمال می‌شود و سپس مجموعه قوانین از درخت تصمیم استخراج می‌شود. در ادامه، با استفاده از داده‌های آزمایشی، عملکرد و دقت الگوریتم درخت تصمیم ساخته شده و مجموعه قوانین مستخرج از آن مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

معرفی مدل

در این قسمت، مدلی برای ارزیابی ریسک مرتبط با صدور و همچنین خسارت بیمه‌های مهندسی ارائه شده است. ارزیابی و اعتبارسنجی که شامل ارزیابی و قیمتگذاری ریسک می‌شود، تابعی بحرانی و حساس در صنعت بیمه است. این موضوع بیمه‌گران را قادر می‌سازد که تا دقیقاً میزان خسارتی را که باید پردازند و همچنین میزان ریسکی که باید بپذیرند را مشخص نمایند. این مدل همچنین توانایی نهادها برای حل و فصل ادعاهای بیمه‌گذاران را مورد ملاحظه قرار می‌دهد. در این مقاله، مجموعه هزینه‌های مرتبط با ریسک و حل و فصل ادعای بیمه‌گذاران مورد توجه و استخراج قرار می‌گیرد. مدل پیشنهادی این هزینه‌ها را به عنوان سنجش کارایی اعتبارسنجی در نظر می‌گیرد. همچنین مدل پیشنهادی می‌تواند به بیمه‌گران کمک کند که قسمتهای دارای قابلیت بهبودی را شناسایی نموده و اقدامات خود را بهینه نمایند. با ارزیابی کارایی اعتبارسنجی، بیمه‌گران می‌توانند بخش‌های و حوزه‌هایی را که نیاز به تمرکز بیشتر دارد و امکان ارتقاء سطح رقابت‌پذیری و کسب منفعت در آن وجود دارد را شناسایی نمایند. این مدل، علاوه بر در نظر گرفتن استراتژی تجارتي بیمه‌گر و نوع ریسک و ملزومات تطابق رگولاتوری، مدل‌های تحلیل داده را نیز با یکدیگر ترکیب می‌نماید. تحلیل سیستماتیک ریسک استراتژیک در شکل (۳) نمایش داده شده است.



شکل ۳. تحلیل سیستماتیک ریسک استراتژیک



ویژگی‌های مدل

جمع‌آوری و ادغام داده‌ها

این مدل داده‌ها را از منابع متعدد، از جمله داده‌های تاریخی، داده‌های شخص ثالث و داده‌های زمان واقعی جمع‌آوری می‌کند. سپس داده‌ها در یک پلتفرم واحد ادغام می‌شوند و تجزیه و تحلیل و تفسیر آن را آسان‌تر می‌کند.

تجزیه و تحلیل و ارزیابی ریسک

این مدل از الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و شناسایی الگوها و روندها استفاده می‌کند. خطرات بیمه‌گر را در بین خطوط مختلف کسب و کار، مناطق جغرافیایی و بخش‌های مشتری ارزیابی می‌کند.

مدل‌سازی پیش‌بینی و تحلیل سناریو

این مدل از مدل‌سازی پیش‌بینی‌کننده برای پیش‌بینی خطرات و زیان‌های احتمالی استفاده می‌کند. همچنین تجزیه و تحلیل سناریو را برای شبیه‌سازی تأثیر رویدادهای مختلف، مانند رکود اقتصادی بلایای طبیعی، بر پرتفوی بیمه‌گر انجام می‌دهد.

مدیریت ریسک و نظارت

مدل نظارت و گزارش واقعی خطرات را ارائه می‌کند و توصیه‌هایی برای کاهش خطر و کمک به بیمه‌گران برای رعایت الزامات مقرراتی ارائه می‌دهد. اقدامات و تصمیمات شرکتی ممکن است خطرات متعددی را برای شرکت‌ها ایجاد کند. این خطرات می‌تواند شامل خطرات مالی مانند افزایش بدهی، کاهش جریان نقدینگی و کاهش سودآوری باشد. احتمال خطر فیزیکی مانند حوادث محل کار، خرابی ماشین‌آلات، انفجار، آتش‌سوزی و سایر خطرات نیز از جمله سایر خطرات متعارف است. علاوه بر این، ممکن است خطرات عملیاتی مانند اختلال در عملیات تجاری و از دست دادن پرسنل کلیدی نیز وجود داشته باشد. برای شرکت‌ها، حفظ روابط قوی با ذینفعان، از جمله مشتریان، کارکنان و سرمایه‌گذاران، کاهش تأثیر خطرات بالقوه و استفاده از ابزارهای مناسب مانند تجزیه و تحلیل سناریو برای کاهش خطرات نیز حائز اهمیت است.



ابزارهای پیشنهادی در مدل سازی هوشمند ریسک

در شکل (۴)، نمایی از ریسکهای مورد ملاحظه در حوزه بیمه خسارت مشاهده می‌شود. مطابق این شکل، انواع مختلف ریسکهای مرتبط با خسارات برشمرده شده و عوامل و زیربخش‌های هر کدام از آنها نیز مورد اشاره قرار گرفته است. همچنین، در شکل (۵)، الزامات ساخت مدل آماری مدیریت ریسک برای بررسی عملکرد شرکت بیمه با استفاده از رویکرد احتمالی ارائه شده است. مطابق این شکل، شش ویژگی برای این مدلها برشمرده شده است. در ادامه، ابزارهای مورد استفاده جهت مدلسازی هوشمند ریسک بررسی شده است.

تحلیل حالت و اثرات شکست (FMEA)

این ابزار برای شناسایی خرابی‌های بالقوه در سیستم، فرآیند یا محصول و اثرات آنها بر عملکرد کلی استفاده می‌شود. یک شرکت بیمه ممکن است از FMEA برای ارزیابی خطرات احتمالی در سیستم پردازش خسارت خود استفاده کند. این شرکت می‌تواند نقص‌های احتمالی مانند اسناد از دست رفته، خطاهای ورود داده‌ها، یا تأخیرهای پردازش را شناسایی کند. با اولویت بندی این ریسک‌ها بر اساس شدت آنها، شرکت می‌تواند اقداماتی را برای کاهش بحرانی‌ترین خطرات و کاهش احتمال وقوع این خطرات انجام دهد.

مطالعه خطر و عملکرد^۱ (HAZOP)

این یک رویکرد ساختاریافته و سیستماتیک برای شناسایی خطرات و مسائل مربوط به عملکرد در فرآیند یا سیستم است. با پرداختن به این ریسک‌ها، شرکت می‌تواند زیان‌های احتمالی را بهتر درک کند و سیاست‌های بیمه و قیمت‌گذاری خود را بر اساس آن تنظیم کند. تجزیه و تحلیل درخت خطا^۲ (FTA) این ابزار برای شناسایی و تجزیه و تحلیل علل بالقوه یک رویداد یا شکست خاص استفاده می‌شود. به عنوان مثال، در مورد ادعای تصادف اتومبیل، شرکت می‌تواند از FTA برای شناسایی علل احتمالی تصادف، مانند خطای راننده، نقص وسیله نقلیه، یا شرایط جاده استفاده کند. با شناسایی این علل، شرکت می‌تواند تعیین کند که کدام ادعاها بیشترین احتمال وقوع را دارد و سیاست‌های پذیره نویسی و قیمت‌گذاری خود را بر این اساس تنظیم کند.

1. hazard operation (HAZOP)
2. Fault Tree Analysis (FTA)

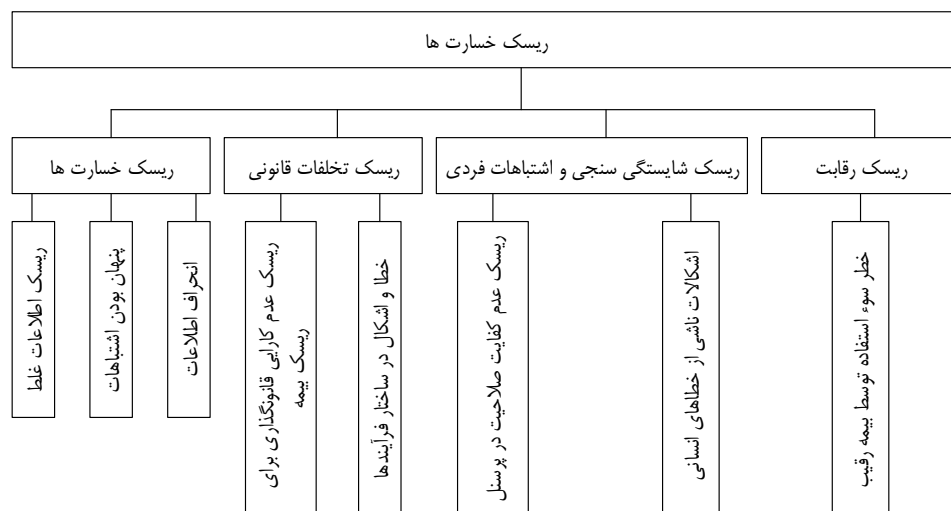


تجزیه و تحلیل درخت رویداد^۱ (ETA)

شرکت بیمه می‌تواند از ETA برای ارزیابی اثرات بالقوه یک بلایای طبیعی بر بیمه شدگان خود استفاده کند. با شناسایی پیامدها و پیامدهای بالقوه، شرکت می‌تواند میزان مواجهه خود را بهتر درک کند و متناسب با آن واکنش نشان دهد.

ارزیابی کمی ریسک^۲ (QRA)

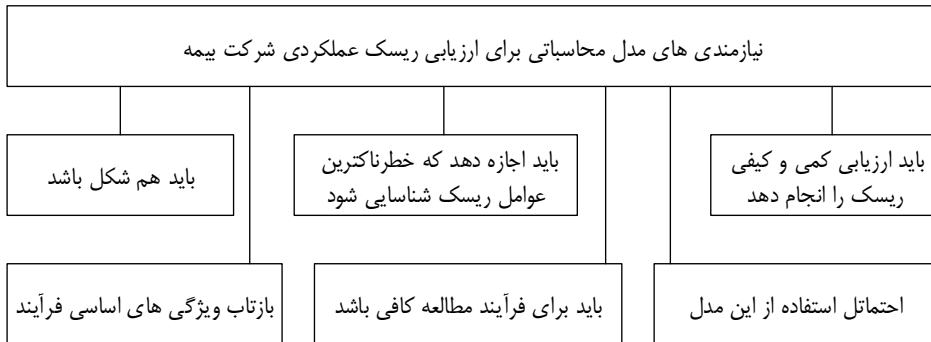
این ابزار برای تعیین کمیت خطرات بالقوه و اثرات آنها استفاده می‌شود. شرکت بیمه می‌تواند از QRA برای ارزیابی خسارات احتمالی مرتبط با حمله سایبری به سیستم‌های رایانه‌ای خود استفاده کند. با کمی کردن زیان‌های احتمالی، شرکت می‌تواند میزان مواجهه خود را بهتر درک کند و بر این اساس استراتژی‌های مدیریت ریسک را تعدیل کند.



شکل ۴. نمایی از ریسکهای مورد ملاحظه در حوزه بیمه خسارت

1. Event Tree Analysis (ETA)

2. Quantitative Risk Assessment (QRA)

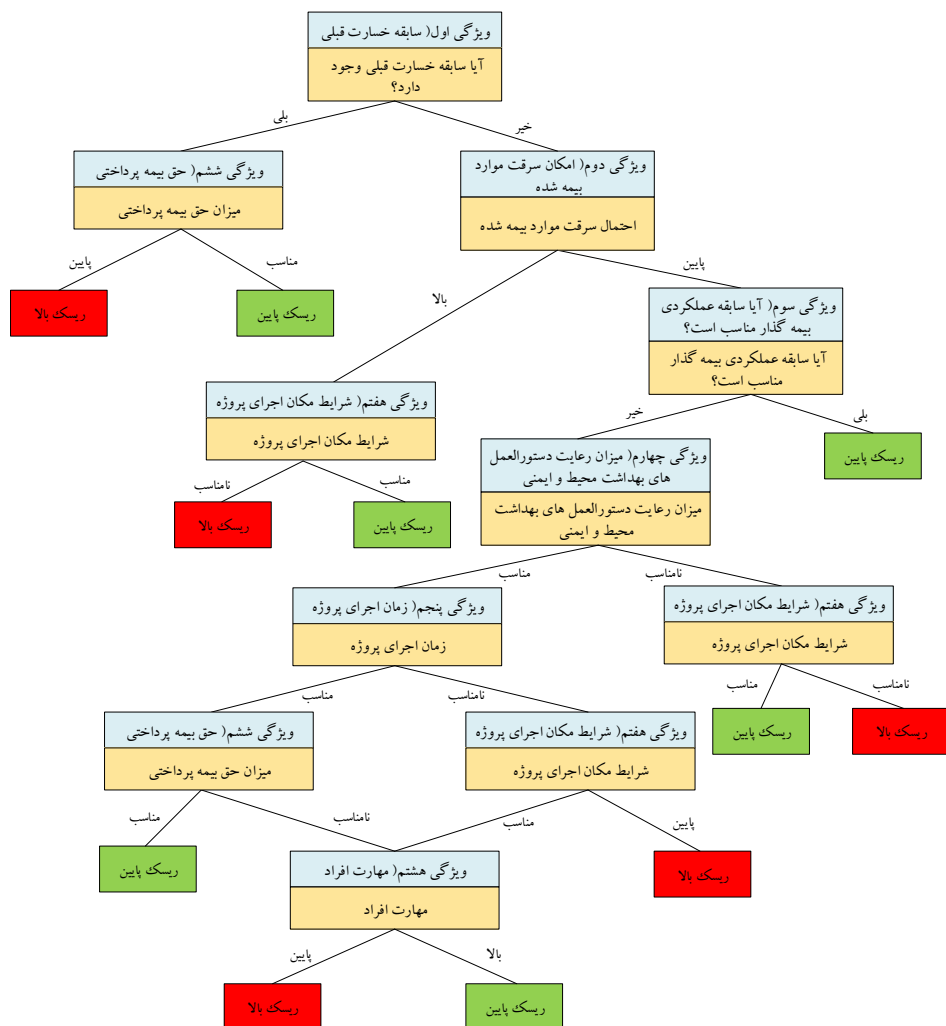


شکل ۵. الزامات ساخت مدل آماری مدیریت ریسک برای عملکرد شرکت بیمه با استفاده از رویکرد احتمال

یافته‌ها

به منظور انجام مطالعه و پیاده‌سازی مدل پیشنهادی، از پایگاه داده مربوط به مقادیر حق بیمه که در سایت اطلاعاتی کگل^۱ قرار داده شده، استفاده شده است. این مجموعه داده مشتمل بر اطلاعات مربوط به ۱۱۴۰۷۹ مورد حق بیمه پرداختی است که برای آن مجموعه اطلاعاتی از قبیل سابقه خسارت، نحوه پرداخت، نوع فعالیت، شرایط کامل مورد بیمه و غیره نیز ثبت شده است. به منظور انجام تحلیل، از مجموع این تعداد داده، تعداد ۷۹۸۵۴ مورد برای آموزش و ۳۴۲۲۵ مورد برای تست مورد استفاده قرار گرفته است. روش مورد استفاده به منظور تفکیک مشتریان به گروه‌های پرریسک و کم‌ریسک در رابطه با پروژه‌های مهندسی، الگوریتم درخت تصمیم است که پیشتر نحوه عملکرد آن تشریح شده است. برای هر کدام از مشتریان، ویژگی‌هایی در نظر گرفته شده که از جمله آن عبارت اند از: سابقه خسارت، حق بیمه پرداختی، سابقه عملکرد مشتریان، زمان و شرایط اجرای پروژه و غیره. در نتیجه اعمال الگوریتم درخت تصمیم روی مجموعه داده بالا، شکل (۶) به دست آمده است. مطابق این شکل، مشتریان مختلف با توجه به ویژگی‌هایی که دارند، مورد بررسی قرار می‌گیرند و از منظر ریسکی که شرکت بیمه برای انعقاد قرارداد با ایشان دارد، به مشتریان پرریسک و کم‌ریسک تقسیم می‌شوند.

1. <https://www.kaggle.com/datasets/noordeen/insurance-premium-prediction>



شکل ۶. نتیجه اعمال الگوریتم درخت تصمیم

مجموعه قوانین استخراج شده از درخت تصمیم به شرح زیر می‌باشد:

- در صورت وجود سابقه خسارت، باید حق بیمه پرداختی مورد بررسی قرار گیرد
- اگر حق بیمه پایین باشد، ریسک بیمه بالا و اگر حق بیمه مناسب باشد، ریسک بیمه‌گری پایین است.
- در صورتی که سابقه خسارت وجود نداشته باشد، امکان سرقت موارد بیمه شده مورد بررسی قرار می‌گیرد.
- در صورت وجود امکان سرقت، مکان اجرای پروژه مورد بررسی قرار می‌گیرد



- چنانچه شرایط مکان اجرای پروژه مناسب باشد، ریسک بیمه‌گری پایین و در صورت نامناسب بودن شرایط مکانی، ریسک بیمه‌گری بالاست.
 - در صورتی که احتمال سرقت پایین باشد، عملکرد بیمه‌گذار مورد بررسی قرار می‌گیرد.
 - در صورت مناسب بودن عملکرد بیمه‌گذار، ریسک بیمه‌گری پایین خواهد بود.
 - در صورت نامناسب بودن سابقه عملکردی بیمه‌گذار، میزان رعایت دستورالعمل‌های ایمنی و بهداشتی مورد بررسی قرار می‌گیرد.
 - در صورت مناسب بودن وضعیت ایمنی و بهداشتی، زمان و در غیر این صورت، مکان اجرای پروژه مورد بررسی قرار می‌گیرد.
 - در صورتی که شرایط مکانی مناسب باشد، ریسک پایین و در صورت نامناسب بودن شرایط مکانی، ریسک بیمه‌گری بالا خواهد بود.
 - در صورتی که زمان اجرای پروژه مناسب باشد، حق بیمه و در صورت نامناسب بودن، شرایط مکانی اجرای پروژه مورد بررسی قرار می‌گیرد.
 - در صورت نامناسب بودن مکان اجرای پروژه، ریسک بالا و در صورت مناسب بودن آن، مهارت افراد بررسی خواهد شد.
 - در صورت مناسب بودن حق بیمه، ریسک پایین و در صورت نامناسب بودن آن، مهارت افراد مورد بررسی قرار می‌گیرد.
 - در صورت بالا بودن مهارت افراد، ریسک پایین و در صورت پایین بودن مهارت آنها، ریسک بیمه‌گری بالا خواهد بود.
- البته لازم به توجه است که این ترتیب استفاده از ویژگی‌ها بر اساس داده‌های اعمال شده به مدل ساخته شده است. مطابق درخت تصمیم ساخته شده، وجود یا عدم وجود خسارت قبلی، بیشترین اثرگذاری را روی تفکیک پروژه‌ها از منظر ریسک بیمه‌گری دارد. همچنین، بقیه ویژگی‌ها نیز به ترتیب تا ویژگی هشتم مورد استفاده قرار می‌گیرند. نکته قابل توجه در این رابطه استفاده بیش از یک نوبت از یک ویژگی است. به عنوان مثال، مکان اجرای پروژه، در بیش از یک مورد استفاده شده است. در این مطالعه، هشت ویژگی برای نمونه‌ها وجود داشت. طبعاً هر اندازه تعداد ویژگی‌ها بیشتر باشد، می‌توان احتمالاً به دقت بالاتری در مدلسازی و پیش‌بینی دست یافت. علت بیان احتمالی این است که معمولاً در ساخت درخت تصمیم، استفاده از تمامی ویژگی‌ها ضروری نیست و تنها بخشی از آنها نیز می‌تواند دقت مورد نیاز را فراهم آورد.



جمع‌بندی

صنعت بیمه با استفاده از هوش مصنوعی در حال تغییر است که کارایی، دقت و شخصی‌سازی را بهبود می‌بخشد. استفاده از تحلیل پیش‌بینی‌کننده به بیمه‌گران کمک می‌کند تا ریسک را بهتر درک کنند و داده‌های بلادرنگ را برای مظنه‌های درخواستی ارائه کنند. هوش مصنوعی در بخش‌های مختلف صنعت بیمه، از جمله آتش‌سوزی، مهندسی، دریایی، و بیمه مسئولیت، برای پیش‌بینی ریسک، جلوگیری از خسارات، بهبود ایمنی و ارزیابی دقیق‌تر خطرات استفاده می‌شود. برای بهبود کارایی پذیره نویسی، افزایش مدیریت ریسک و ارائه تجربه بهتر برای مشتری، ارائه دهندگان بیمه عمومی باید بهترین شیوه‌ها را برای اجرای فرآیندهای زیرنویس نویسی اتخاذ کنند. روش تحقیق برای این مقاله شامل توسعه یک مدل جامع اطلاعات ریسک برای سنجش کارایی اعتبارسنجی مشتریان برای صنعت بیمه است که شامل ارزیابی و قیمت‌گذاری ریسک، ارائه خدمات تسویه حساب زیان و مدیریت موثر عملیات است. این مدل به ارزیابی توانایی بیمه‌گران برای برآورده کردن ادعاهای مطرح شده توسط بیمه‌گذاران کمک می‌کند، که در صنعت بیمه بسیار مهم است. پیاده‌سازی مدل پیشنهادی در این مقاله، حاکی از عملکرد مناسب و ظرفیت خوب الگوریتم درخت تصمیم به عنوان یکی از الگوریتم‌های رایج در کلاس‌بندی می‌باشد. به نحوی که با کمک این الگوریتم، امکان تفکیک مشتریان پرریسک و کم-ریسک برای شرکت بیمه با استفاده از ویژگی‌های مربوط به ایشان امکان‌پذیر می‌گردد.

پیشنهادهای

با توجه به مطالعات صورت گرفته و مجموعه مطالب تشریح شده، پیشنهادات زیر به منظور انجام مطالعات آتی و تکامل بیشتر آن ارائه می‌شود:

- ✓ راه‌اندازی سامانه‌های اعتبارسنجی و ارزیابی ریسک مبتنی بر هوش مصنوعی
- ✓ کمی‌سازی داده‌های کیفی مرتبط با بیمه‌های مهندسی به منظور استفاده در مدل‌های یادگیری ماشین
- ✓ توسعه رویکرد مبتنی بر استفاده از فناوری‌های نوین در صدور بیمه‌نامه‌ها



مراجع

- [1]- Accenture. (2019). Artificial intelligence: Transforming the underwriting process. Retrieved from https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-97/Accenture-Artificial-Intelligence-Transforming-the-Underwriting-Process.pdf
- [2]- Allianz. (2021). How AI is revolutionizing insurance underwriting. Retrieved from https://www.allianz.com/en/press/news/business/insurance/210223_How_AI_is_revolutionizing_insurance_underwriting.html
- [3]- Bhandari, V., & Chawla, R. (2019). Artificial intelligence and its impact on the Indian insurance industry. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 8(6), 303-306.
- [4]- Boiko, A.O. (2015). Kryterii otsiniuvannia sfery vykorystannia strakhovykh kompanii v skhemnykh operatsiiakh, ed. by A.O. Boiko, V.V. Roienko, Finansovyi prostir, 1 (15), pp. 50-54.
- [5]- Bondarenko, P.V. (2011). Upravlinnia strakhovymy ryzykamy, *Visnyk sotsialno-ekonomichnykh doslidzhen*, 2(42), pp. 158-162.
- [6]- Capgemini. (2020). World Insurance Report 2020. Retrieved from <https://www.capgemini.com/wpcontent/uploads/2020/06/World-Insurance-Report-2020.pdf>
- [7]- Chakraborty, S., & Bhattacharya, S. (2018). The impact of artificial intelligence on insurance underwriting in India. *International Journal of Research in IT & Management*, 8(5), 16-22.
- [8]- Chauhan, A., & Narang, S. (2021). A review of machine learning algorithms in insurance underwriting. *Journal of Artificial Intelligence and Systems*, 3(1), 13-18.
- [9]- Cognizant. (2020). AI in Insurance: Top 10 Use Cases. Retrieved from <https://www.cognizant.com/whitepapers/ai-in-insurance-top-10-use-cases-codex4343.pdf>
- [10]- Deloitte. (2018). The rise of AI in insurance. Retrieved from https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ie/Documents/FinancialServices/ie_AI%20in%20Insurance_230318.pdf
- [11]- Gupta, V., & Bhatnagar, A. (2020). Role of artificial intelligence in underwriting in the Indian insurance industry. *International Journal of Applied Research*, 6(4), 86-88.
- [12]- Kar, S., & Sharma, S. (2020). A review of artificial intelligence and its applications in the insurance industry. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 10(10), 312-317.



- [13]- Kozhukhivska, O.A. (2013). Metody otsiniuvannia operatsiinykh ryzykiv strakhovogo shakhraistva, Visnyk CHDTU, 4, pp. 91-97. □
- [14]- Kozmenko O., Kuzmenko O. (2011). Formalization of the «risk» category during the realization of reinsurance operations on the basis of the economic and mathematical apparatus. In Insurance Markets and Companies: Analyses and Actuarial Computations, 2, pp. 7-13.
- [15]- Kozmenko, O.V. (2012). Strukturyzatsiia investytsiinykh ryzykiv strakhovykh kompanii, ed. by Kozmenko, O.V.,
- [16]- McKinsey & Company. (2020). Insurance 2030—The impact of AI on the future of insurance. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/insurance-2030-the-impactof-ai-on-the-future-of-insurance#>
- [17]- Mohapatra, D., & Mohanty, R. (2019). A review of artificial intelligence and its applications in insurance. International Journal of Engineering and Advanced Technology, 9(6), 334-337.
- [18]- Ravi, D., & Chandrasekharan, R. (2019). Application of machine learning in underwriting of general insurance policies in India. International Journal of Pure and Applied Mathematics, 121(6), 793-799.
- [19]- Roienko, V.V., Visnyk Ukrainiskoi akademii bankivskoi spravy, 2 (33), pp. 58-62.
- [20]- Saini, S., & Sharma, A. (2020). Artificial intelligence in insurance underwriting: A review. International Journal of Research and Analytical Reviews, 7(1), 686-692.
- [21]- Singh, S. (2018). Artificial intelligence and insurance industry in India: An overview. Journal of Accounting and Finance Management, 1(1), 22-28.
- [22]- Singh, V., & Agrawal, A. (2021). Application of artificial intelligence in insurance: A review. Insurance Chronicle, 2(2), 1-10.
- [23]- Sobol, R.G. (2010). Upravlinnia ryzykamy ta otsinka finansovogo stanu strakhovyka, Derzhavne reguliuvannia protsesiv ekonomichnogo i sotsialnogo rozvytku. Teoriia ta praktyka derzhavnogo upravlinnia, 3 (30), pp. 1-5.
- [24]- Zhabynets, O.Y. (2013). Problema klasyfikatsii ryzykiv strakhovykh kompanii: naukovi pidkhody ta zakonodavchi initsiatyvy v umovakh yevrointegratsii, Naukovi Visnyk Lvivskogo derzhavnogo universytetu vnutrishnikh sprav, 2, pp. 38-46.



تدوین مدلی در راستای بهبود عملکرد راه‌اندازی استارت‌آپ‌های بیمه‌ای

عباس نجفی^۱، ایمان عزیزی^۲، حسین ترابی^۳

چکیده

هر ساله تعداد زیادی از استارت‌آپ‌های بیمه قدم به دنیای کسب و کار می‌گذارند که ممکن است برخی از آن‌ها موفق شده و برخی از آن‌ها به دلایلی با شکست روبرو شوند. میان یک ایده جدید و خوب و راه اندازی یک کسب و کار موفق، فاصله بسیار زیادی وجود دارد. لذا این پژوهش با هدف تدوین مدلی در راستای بهبود عملکرد راه‌اندازی استارت‌آپ‌های بیمه‌ای ایران انجام پذیرفته است. در این پژوهش بعد از تدوین مدل و مشخص نمودن ابعاد و متغیرها جهت مشخص نمودن نقش و تاثیر متغیرهای پژوهش از پرسشنامه استفاده شد. روش تحقیق بکارگرفته در این پژوهش توصیفی از نوع همبستگی بود. از نرم‌افزار Smart-PLS جهت بررسی فرضیات تحقیق استفاده گردید. یافته‌ها نشان می‌دهد که جهت‌گیری کارآفرینی، شبکه‌گرایی، نوآوری اکتشافی و بهره‌برداری، بر عملکرد راه‌اندازی استارت‌آپ تاثیر معنی‌داری دارد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که کارآفرینی و شبکه‌گرایی به‌طور غیرمستقیم از طریق نوآوری اکتشافی و بهره‌برداری بر عملکرد راه‌اندازی استارت‌آپ تاثیر می‌گذارد. نتایج نشان می‌دهد که انعطاف‌پذیری استراتژیک تأثیر گرایش کارآفرینی، جهت‌گیری شبکه، نوآوری اکتشافی و بهره‌برداری را بر عملکرد راه‌اندازی استارت‌آپ تعدیل می‌کند.

واژگان کلیدی: شبکه‌گرایی، گرایش کارآفرینی، نوآوری اکتشافی و بهره‌برداری، عملکرد راه‌اندازی استارت‌آپ بیمه، انعطاف‌پذیری استراتژیک

۱. گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، قشم، ایران،

Ehsan_najafi66@yahoo.com

۲. گروه مدیریت بازرگانی، مرکز تحصیلات تکمیلی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)،

Aziziiman93@yahoo.com

۳. گروه مدیریت مالی، اقتصاد و مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، ایلام، ایران، H.torabi.ins@gmail.com



مقدمه

امروزه، صنایع خدماتی بخش عمده‌ای از بازارها را در بسیاری از کشورهای جهان به خود اختصاص داده‌اند. صنعت بیمه یکی از مهمترین نهادهای اقتصادی و یکی از قویترین نهادهای پشتیبانی سایر نهادهای اقتصادی و خانوارها تلقی میشود (اسعدی و هدایتی ییلند، ۱۳۹۸). در سال‌های اخیر، رشد و توسعه اقتصادی هر کشوری، تعیین‌کننده جایگاه بین‌المللی آن کشور است. صنعت بیمه در همه کشورها به‌عنوان شاخص اقتصادی توسعه پایدار و کارآفرینی با توسعه اقتصادی رابطه‌ای متقابل و دوسویه دارد. به طوریکه پیشرفت‌های اقتصادی، افزایش مبادله‌ها و بهبود سطح استانداردهای زندگی موجب پیشرفت و توسعه صنعت بیمه خواهد شد. تقابلاً، پیشرفت و اشاعه بیمه در بهبود وضع معیشت افراد و توسعه اقتصادی مؤثر خواهد بود (خلیل زاده طلاطپه و همکاران، ۱۴۰۱).

نقش و اهمیت جایگاه تجارت الکترونیک، در دنیای رقابتی امروز که هر لحظه در آن شاهد بروز و ظهور فناوری‌های نوین هستیم، بر کسی پوشیده نبوده و در همین راستا، شرکت‌های بیمه‌ای نگرش مثبتی نسبت به تجارت الکترونیک دارند. اغلب آن‌ها تجارت الکترونیک را به صورت یک فرصت قلمداد کرده و معتقدند که به کارگیری تجارت الکترونیک تأثیرات مثبتی بر صنعت بیمه کشور خواهد داشت. در این میان، استارت آپ‌ها، شرکت‌های نوپایی هستند که چارچوب و شالوده اصلی آن‌ها بر مبنای نوآوری استوار است و ضمن بهره‌گیری از به روزترین فناوری‌ها، توانایی ویژه‌ای در انطباق با تغییرات محیطی دارند که می‌توانند با تکیه بر این قابلیت خود، نقش شایان توجهی در کمک به شرکت‌های بزرگ بیمه‌ای در راستای ارایه خدمات الکترونیک داشته باشند (ضرایه و همکاران، ۱۳۹۷).

در اقتصادهای نوظهور، عدم اطمینان بازار و رقابت شدید همچنان استارت آپ‌ها را وادار می‌کند تا به دنبال فرصت‌های بیرونی باشند و استراتژی‌های خود را برای بهبود عملکرد و پاسخگویی به نیازهای مشتری تطبیق دهند. با این حال، از آنجایی که یک استارت آپ معمولاً فاقد منابع و قابلیت‌های داخلی کافی برای توسعه و پاسخگویی به محیط خارجی خود است، معمولاً به دنبال انتخاب بهترین استراتژی برای انطباق با شرایط بیرونی حاکم است. در این اکوسیستم تجاری نامطمئن، بسیاری از اقتصادهای نوظهور به دلیل بازارهای غیرقابل پیش‌بینی، جهانی شدن، سیستم‌های بازار جدید و رقابت شدید با موانع قابل توجهی روبرو هستند (Aftab et al, 2022). چنین محیط کسب و کار شدیدی چالش‌فراینده‌ای را برای استارت آپ‌ها برای رونق و رشد ایجاد می‌کند، زیرا همه استارت‌آپ‌ها قادر به کشف و بهره‌برداری از فرصت‌های نوظهور برای بقا و شکوفایی نیستند. مطالعه اخیر انور و همکاران^۱ (۲۰۲۲)

1. Anwar et al



گزارش داد که بیش از ۷۰ درصد استارت آپ‌ها در سال اول خود به دلیل ناتوانی استارت‌آپ‌ها در درک محیط خارجی که در آن به طور واقعی فعالیت می‌کنند شکست می‌خورند. به طور مشابه، آدوماکو و همکاران^۱ (۲۰۲۲) گزارش دادند که بیش از ۵۰ درصد از استارت آپ‌های جدید در امارات متحده عربی (امارات متحده عربی) به دلیل ناتوانی در همسویی استراتژی خود با پتانسیل سودآور بیشتر سرمایه‌گذاری‌های آینده خود، در دراز مدت زنده نمی‌مانند. این موانع اقتصادی که معمولاً با اقتصادهای نوظهور مرتبط است، رشد استارت‌آپ‌ها را متوقف می‌کند، زیرا توانایی استارت‌آپ‌ها را برای پاسخگویی به شرایط متغیر کسب‌وکار محدود می‌کند (Aftab et al, 2022). در نتیجه، توانایی استارت‌آپ‌ها برای رشد و ارائه جایگزین‌ها از طریق نوآوری برای پیشرفت آنها در برابر رقابت کافی نیست (Akomea et al, 2022). این موضوع عملکرد و رشد استارت‌آپ‌ها را در اقتصادهای نوظهور به خط مقدم تحقیق و عمل می‌آورد (Anwar et al, 2022).

از آنجایی که استارت‌آپ‌ها محرک‌های کلیدی رشد اقتصادی و اکوسیستم‌های کارآفرینی در اقتصادهای نوظهور هستند، کاوش در محرک‌ها و منابع عملکرد راه‌اندازی استارت‌آپ‌ها در مطالعات قبلی مورد توجه گسترده‌ای قرار گرفته است (Aftab et al, 2022). به عنوان مثال، از طریق دریچه دیدگاه مبتنی بر منبع (RBV) و نظریه نهادی، دریافته‌اند که شرکتها معمولاً تمایل دارند به جای درگیر شدن مؤثر در ترکیبی از هر دو، بر نوآوری‌های اکتشافی یا بهره‌برداری تمرکز کنند. با این حال، چندین مطالعه تجربی نشان داده‌اند که پیگیری بیش از حد نوآوری‌های اکتشافی و بهره‌برداری می‌تواند بر عملکرد تأثیر منفی بگذارد (Al-Hakimi et al, 2022). علاوه بر این، شرکت‌ها تمایل دارند درگیر تحولات و پویایی فناوری شوند که منجر به نوآوری اکتشافی یا بهره‌برداری بیش از حد می‌شود. این مشکلات یا از نزدیک-بینی ناشی می‌شود یا از کمبود ظرفیت (Alsaad et al, 2022). اینها به نوبه خود منجر به هدایت یا محدود شدن انعطاف‌پذیری استراتژیک شرکت‌ها برای انطباق مؤثر با شرایط متغیر کسب و کار می‌شود. اینها به نوبه خود می‌توانند منجر به هدایت یا محدود کردن انعطاف‌پذیری استراتژیک شرکت‌ها برای انطباق مؤثر با شرایط متغیر کسب‌وکار شوند. در این زمینه، بسیاری از مطالعات مزایای شبکه‌گرایی و گرایش کارآفرینی را برجسته کرده‌اند و استدلال می‌کنند که آنها نقش استراتژیک مهمی در عملکرد استارت‌آپ‌ها دارند. جهت‌گیری شبکه به استارت‌آپ‌ها کمک می‌کند تا از اکوسیستم شبکه بهره‌برداری کنند و برای استارت‌آپ‌ها جهت دسترسی به منابع شبکه به منظور نفوذ به معایب خود به عنوان کسب‌وکارهای کوچک نوظهور را فراهم می‌کند (Anwar et al, 2022). به طور مشابه، جهت‌گیری



کارآفرینی نقشی استراتژیک در هدایت استارت‌آپ‌ها برای شناسایی فرصت‌های ورود جدید، توسعه محصولات نوآورانه و کمک به آنها در رهبری صنعت ایفا می‌کند (Batra et al, 2022). از آنجایی که اقتصادهای نوظهور با یک محیط نسبتاً ناپایدار با درجه بالایی از پیوستگی و عدم اطمینان مشخص می‌شوند، کارآفرینی و جهت‌گیری شبکه از اهمیت استراتژیک برای بقا و عملکرد استارت‌آپ‌ها برخوردار است (Bui et al, 2021). با این حال، شواهد تجربی در مورد رابطه بین گرایش شبکه، گرایش کارآفرینی، و عملکرد راه‌اندازی در اقتصادهای نوظهور محدود است. علاوه بر این، دانش در مورد اینکه چگونه این رابطه از طریق نوآوری اکتشافی و بهره‌برداری میانجی‌گری می‌شود، و اینکه چگونه این رابطه توسط انعطاف‌پذیری استراتژیک تعدیل می‌شود، مورد بررسی قرار نگرفته است که به منظور رفع این خلع پژوهشی این مهم در این پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرد.

مبانی نظری پژوهش

جهت‌گیری کارآفرینی و عملکرد راه‌اندازی استارت‌آپ

از منظر رفتار کارآفرینانه، اکثر استارت‌آپ‌های موفق ممکن است به وضوح یک موقعیت استراتژیک یا تمایل به کشف درآمدهای جدید، باز بودن و همکاری را شناسایی کنند. این وضعیت استراتژیک توسعه سرمایه‌گذاری‌های جدید و انطباق با تغییرات بیرونی به عنوان جهت‌گیری کارآفرینی نامیده می‌شود (Mozumdar et al, 2022). فن‌آوری‌های دیجیتال (مانند داده‌های بزرگ، اینترنت اشیا و محاسبات ابری) عمیقاً نحوه استراتژی و نوآوری شرکت‌ها را تغییر داده‌اند (Ragazou et al, 2022)، و بنابراین، فرآیندها و نتایج کارآفرینی متحول شده‌اند. با توجه به توسعه سریع فناوری‌های دیجیتال، صنایع جدید و فرصت‌های تجاری به طور مکرر در حال ظهور هستند که منجر به یک محیط تجاری خارجی بی‌ثبات و غیرقابل پیش‌بینی می‌شود (Rahman & Rahman, 2019). در این زمینه، توانایی شناسایی فرصت‌های تجاری بالقوه، تمایل به شروع نوآوری و توانایی ریسک‌پذیری از عوامل ضروری برای موفقیت استارت‌آپ‌ها هستند. جهت‌گیری کارآفرینی نشان‌دهنده تمایل شرکت‌ها به دنبال فرصت‌های جدید بازار و احیای حوزه‌های تجاری موجود است که در ارزش‌هایی مانند تحمل ریسک، استفاده فعالانه از فرصت‌های بازار و ترویج نوآوری بیان می‌شود (Roh et al, 2022).

به ویژه در اقتصادهای نوظهور، جهت‌گیری کارآفرینانه استارت‌آپ‌ها، تمایل آنها را برای پذیرش فناوری‌های دیجیتال در فرآیندهای کسب و کارشان برای به دست آوردن بینش، تصمیم‌گیری با کیفیت و بهبود چابکی سازمانی و در نتیجه افزایش سطح عملکرد عملیاتی تحریک می‌کند (Saha et



al, 2021). استارت‌آپ‌های با گرایش کارآفرینی بالا تمایل بیشتری به نوآوری و ریسک‌پذیری در هنگام ایجاد فرصت‌های تجاری دارند (Sakib et al, 2022). از آنجایی که استارت‌آپ‌ها فاقد مزیت‌های بازار شرکت‌های مستقر هستند، هر چه سطح گرایش کارآفرینی بالاتر باشد، استارت‌آپ‌ها بهتر می‌توانند فرصت‌های بازار را در یک محیط کسب و کار دیجیتالی بسیار نامطمئن شناسایی و ایجاد کنند. این به نوبه خود به استارت‌آپ‌ها این امکان را می‌دهد که معایب ذاتی خود را به عنوان تازه‌واردها بشکنند و باعث رشد استارت‌آپ‌ها شود. بنابراین فرضیه زیر مطرح می‌شود:

فرضیه ۱: جهت‌گیری کارآفرینی تأثیر مثبت قابل توجهی بر عملکرد راه‌اندازی استارت‌آپ دارد.

جهت‌گیری شبکه و عملکرد راه‌اندازی

جهت‌گیری شبکه اغلب به عنوان یک موقعیت استراتژیک برای برخورد با رفتار کارآفرینانه دیده می‌شود. انتظارات، نگرش‌ها و تمایلات بازیگران داخلی نسبت به حفظ و گسترش پیوندهای شبکه با شرکت کنندگان خارجی شبکه در طول شکل‌گیری و توسعه یک استارت‌آپ، ارزشی را که تعاملات شبکه خارجی ممکن است برای راه‌اندازی فراهم کند، برجسته می‌کند. مشخصه استارت‌آپ‌ها منابع کم، ساختار سازمانی ضعیف و مشکلات در به رسمیت شناختن بازار است. بنابراین، ایجاد و حفظ روابط شبکه‌ای فعالانه می‌تواند هزینه‌های بالای کسب منابع را برای استارت‌آپ‌ها به دلیل ضعف‌های ذاتی آنها، مانند جدید بودن، کوچک بودن، عدم مشروعیت و مشکل در دستیابی به منابع بازار جبران کند (Seo & Park, 2022).

فن‌آوری‌های دیجیتال تعامل اطلاعاتی دوطرفه و زمان واقعی را با تأمین‌کنندگان، شرکا، رقبا و مشتریان در یک زمینه دیجیتال فراهم می‌کنند و در عین حال موانع سازمانی غیرقابل نفوذ و پایدار را از بین می‌برند. علاوه بر این، پیشرفت‌های سریع در فناوری ارتباطات دیجیتال، همکاری نزدیک با سازمان‌های دولتی، موسسات تحقیقاتی، دانشگاه‌ها و شرکت‌های همتا را ممکن ساخته است. به نوبه خود، ارتباطات بلادرنگ با بسیاری از طرف‌ها به کارآفرینان اجازه می‌دهد تا به تخصص، اطلاعات و فناوری مورد نیاز خود دسترسی داشته باشند. همچنین امکان گرفتن فرصت‌های جدید در یک محیط در حال تغییر را فراهم می‌کند و همچنین ادغام منابع به دست آمده و چشم‌انداز رشد برای دستیابی به اهداف تجاری و تسریع رشد استارت‌آپ‌ها (Singh et al, 2022). بنابراین فرضیه زیر مطرح می‌شود:

فرضیه ۲: جهت‌گیری شبکه تأثیر مثبت قابل توجهی بر عملکرد استارت‌آپ دارد.



نوآوری اکتشافی و عملکرد راه اندازی

نوآوری اکتشافی مستلزم کاوش و کشف ایده‌ها، فناوری‌ها و منابع جدید برای برآوردن نیازهای مشتریان جدید و اقتصادهای نوظهور است. همانطور که آینده شرکت را تحت تأثیر قرار می‌دهد، با زمان طولانی، ریسک بالا و عدم قطعیت بالا مشخص می‌شود (Lee et al, 2022). نوآوری اکتشافی با اختلال در مسیرهای سنتی تکنولوژیکی و جهش به مناطق اقتصادی جدید مشخص می‌شود. با توجه به محدودیت‌های تازه وارد بودن و عدم موفقیت استارت‌آپ‌ها در ایجاد مزیت رقابتی در بازار، نوآوری اکتشافی دو تأثیر بر عملکرد استارت‌آپ‌ها دارد. از یک طرف، نوآوری اکتشافی مستلزم یک تغییر اساسی در قابلیت‌ها و بازارهای فعلی شرکت است، در حالی که از مسیرهای سنتی فن‌آوری، صنایع و موانع سازمانی نیز فراتر می‌رود. در نتیجه، شرکت‌ها مسیرهای فناوری جدید را دنبال می‌کنند و از فناوری‌های نوظهور مانند داده‌های بزرگ، هوش مصنوعی و اینترنت اشیا استفاده می‌کنند. از سوی دیگر، در زمینه دیجیتال، چرخه چرخش محصولات و خدمات کوتاه‌تر می‌شود و نیازهای مصرف‌کننده سریع‌تر تغییر می‌کند. در نتیجه نوآوری اکتشافی، استارت‌آپ‌ها می‌توانند آیت‌های متمایزی را توسعه دهند، طرح‌های جدید محصول را اتخاذ کنند و خطوط محصولی بسازند که تقلید آن برای رقبای دشوار است و آنها را در بازار متمایز کند. در عین حال، نوآوری اکتشافی به استارت‌آپ‌ها این امکان را می‌دهد تا نه تنها نیازهای مصرف‌کنندگان موجود را برآورده کنند، بلکه نیازهای مشتریان بالقوه را نیز به طور کامل بررسی کنند، طلسم ضررهای تازه واردان را بشکنند و رشد سریع را ارتقا دهند (Lee et al, 2022). بنابراین فرضیه زیر مطرح می‌شود:

فرضیه ۳: نوآوری اکتشافی تأثیر مثبت قابل توجهی بر عملکرد راه اندازی استارت‌آپ دارد.

نوآوری بهره برداری و عملکرد راه اندازی استارت‌آپ

نوآوری بهره برداری شامل بهبود، انطباق و گسترش فناوری‌های موجود است. در بیشتر موارد، نوآوری بهره برداری بر مسیر فناوری‌های موجود برای ایجاد تغییرات تدریجی در محصولات و خدمات بنا می‌شود. شرکت‌ها می‌توانند با تسخیر بازارهای فعلی و رفع نیازهای مشتریان در مناطق موجود، بازده قابل پیش بینی ایجاد کنند. بنابراین، نوآوری بهره برداری نتایج سریعی با بازده کم و ریسک پایین ایجاد می‌کند (Lee et al, 2022)، به شرکت‌ها اجازه می‌دهد کارایی و سودآوری خود را در کوتاه‌مدت بهبود بخشند. از آنجایی که استارت‌آپ‌ها نسبت به شرکت‌های مستقر از فناوری و قابلیت‌های خلق دانش بسیار پایین‌تری برخوردارند، استفاده و یکپارچه‌سازی فناوری و اطلاعات موجود بسیار حیاتی است. از یک سو،



توسعه فناوری‌های ارتباطات دیجیتال منجر به جریان دائمی اطلاعات بین شرکت‌ها و مشتریان شده است که در نتیجه تنوع و سفارشی‌سازی نیازها به وجود می‌آید. بنابراین، استارت‌آپ‌هایی که تمایل به نوآوری دارند، ایجاد کالاهای مرتبط با محصولات موجود را در مسیر فناوری‌های موجود در اولویت قرار می‌دهند تا خطوط تولید خود را گسترش دهند و نیازهای متنوع و شخصی‌شده مصرف‌کنندگان را برآورده کنند. از سوی دیگر، در دنیای دیجیتال، سرعت تکرار محصول و خدمات در حال افزایش است. بنابراین، هنگامی که استارت‌آپ‌ها از تخصص و فناوری فعلی خود برای توسعه و ارتقای محصولات خود استفاده می‌کنند، ممکن است مهارت‌ها و دانش خود را از طریق تجربیات یادگیری مستمر افزایش دهند. این به نوبه خود، آنها را قادر می‌سازد تا کالاهای خود را به روز کرده و تکرار کنند و همچنین چرخه عمر محصول خود را در بازار گسترش دهند، بنابراین بازده تجاری قابل پیش‌بینی کم‌خطر برای رشد استارت‌آپ ایجاد می‌کند (Daradkeh, 2022). بنابراین فرضیه زیر مطرح می‌شود:

فرضیه ۴: نوآوری بهره‌بردار تأثیر مثبت قابل توجهی بر عملکرد راه‌اندازی استارت‌آپ دارد.

جهت‌گیری کارآفرینی و نوآوری اکتشافی و بهره‌بردار

بر اساس دیدگاه مبتنی بر منبع، مزیت رقابتی یک شرکت ناشی از منابع منحصر به فرد، کمیاب و تکرار نشدنی آن است. در این زمینه، جهت‌گیری کارآفرینی به عنوان مکانیزم یادگیری و انتخاب برای استارت‌آپ‌ها عمل می‌کند و رفتارهای تجربی، اکتشافی و ریسک‌گریز را تشویق می‌کند (Sakib et al, 2022). جهت‌گیری کارآفرینی نشان‌دهنده جهت استراتژیک استارت‌آپ‌ها و شکل دادن به کسب و کار و ذهنیت رقابتی آنهاست. بنابراین، به استارت‌آپ‌ها در توسعه کالاها و فناوری‌های جدید، و همچنین سرمایه‌گذاری منابع در محصولات جدید (محصولات و خدمات دیجیتال) و فناوری‌ها (داده‌های بزرگ، رایانش ابری و هوش مصنوعی) کمک می‌کند. این امر استارت‌آپ‌ها را تحریک می‌کند تا جهت فناوری خود را تغییر دهند یا در مسیرهای موجود خود نوآوری کنند. در اقتصادهای نوظهور، زمانی که فرصت‌ها کمیاب هستند، جهت‌گیری کارآفرینی دانش و تحمل ریسک استارت‌آپ‌ها را افزایش می‌دهد و آنها را قادر می‌سازد تا روندهای بازار را به درستی شناسایی کنند، از فرصت‌های بازار استفاده کنند و در رفتار نوآورانه شرکت کنند (Lee et al, 2022). بنابراین فرضیه زیر مطرح می‌شود:

فرضیه ۵: جهت‌گیری کارآفرینی تأثیر مثبت قابل توجهی بر نوآوری اکتشافی و بهره‌بردار دارد.



جهت‌گیری شبکه بر نوآوری اکتشافی و بهره‌برداری

جهت‌گیری شبکه منعکس‌کننده انتظارات، نگرش‌ها و تمایلات به حفظ و گسترش پویایی شبکه است. درجات مختلف جهت‌گیری شبکه نشان‌دهنده قابلیت‌های استارت‌آپ‌ها از نظر کسب منابع است. از آنجایی که استارت‌آپ‌ها دارای معایب ذاتی مانند کمبود منابع و مشروعیت هستند، شبکه‌گرایی نقش مهمی در اتخاذ رفتارهای نوآورانه توسط استارت‌آپ‌ها ایفا می‌کند. برای استارت‌آپ‌ها بسیار مهم است که از جهت‌گیری شبکه برای غلبه بر کاستی‌های ذاتی منابع نوآوری و اتصال منابع داخلی و خارجی برای اجرای شیوه‌های نوآورانه استفاده کنند. در نتیجه، استارت‌آپ‌ها به احتمال زیاد به اکوسیستم کسب‌وکار ملحق می‌شوند تا به منابع کلیدی نوآوری (مالی، فناوری، تخصص و پشتیبانی بازار) مورد نیاز برای رشد و توسعه خود دسترسی پیدا کنند (Daradkeh, 2022).

از طریق همکاری فشرده با تامین‌کنندگان، رقبا، مصرف‌کنندگان، همکاران و موسسات تحقیقاتی، جهت‌گیری شبکه همچنین به استارت‌آپ‌ها کمک می‌کند تا اتحادهای نوآوری را تعبیه کنند، مکانیسم‌های ارتباطی تحقیق و توسعه ایجاد کنند، شبکه‌های نوآوری مشترک را تشکیل دهند و کانال‌های متنوعی از منابع اطلاعاتی ایجاد کنند. جهت‌گیری شبکه می‌تواند به استارت‌آپ‌ها در ایجاد مکانیسم‌های اعتماد در طول ایجاد روابط شبکه کمک کند، کمبود مشروعیت استارت‌آپ‌ها را برطرف کند، انتقال و اشتراک دانش و فناوری ضمنی را تسهیل کند، و امکان استفاده و ایجاد منابع نوآورانه را فراهم کند (Seo & Park, 2022). بنابراین، می‌تواند به طور موثر توسعه مستمر فعالیت‌های نوآوری اکتشافی و بهره‌برداری را تحریک کند. بنابراین فرضیه زیر مطرح می‌شود:

فرضیه ۶: جهت‌گیری شبکه تأثیر مثبت قابل توجهی بر نوآوری اکتشافی و بهره‌برداری دارد.

نقش واسطه‌ای نوآوری اکتشافی و بهره‌برداری

اگرچه کارآفرینی و شبکه‌گرایی تأثیر مثبتی بر رشد استارت‌آپ‌ها دارد، اما این تأثیر ممکن است غیرمستقیم باشد. هم کارآفرینی و هم گرایش شبکه از استارت‌آپ‌ها در ایجاد یک محیط سازمانی حمایت می‌کنند که منعکس‌کننده ویژگی‌های استراتژیک متناظر است و نیازمند مکانیسم‌های تحول‌آفرین متناظر برای تأثیرگذاری بر عملکرد شرکت است. نوآوری‌های اکتشافی و بهره‌برداری متغیرهای رفتاری مهمی برای استارت‌آپ‌ها برای به دست آوردن مزیت رقابتی و افزایش شتاب رشد در نظر گرفته می‌شوند. از یک سو، گرایش کارآفرینی نشان‌دهنده تمایل یک استارت‌آپ به دانش و ایده‌های جدید، اکتشاف فناوری‌های جدید و انگیزه گسترش به بازارهای جدید برای پاسخگویی به نیازهای



مصرف‌کننده به سرعت در حال تغییر است. از سوی دیگر، جهت‌گیری کارآفرینی نشان‌دهنده توانایی استارت‌آپ‌ها برای پیش‌بینی روندهای بازار، استفاده از فرصت‌های بازار و سرمایه‌گذاری در پروژه‌های مخاطره‌آمیز، بهره‌برداری از فناوری‌های موجود و کشف فناوری‌های جدید است، به نوبه خود، جهت‌گیری کارآفرینی، نوآوری‌های اکتشافی و بهره‌برداری را برای مقابله با محیط اقتصاد با عدم قطعیت بالا هدایت می‌کند، بنابراین رشد باکیفیت استارت‌آپ‌ها را ارتقا می‌دهد (Seo & Park, 2022).

در اقتصادهای نوظهور، محیط خارجی که استارت‌آپ‌ها با آن مواجه هستند بسیار پویا و نامطمئن است. بنابراین، بر اساس تئوری تناسب استراتژیک، مرزهای بین استارت‌آپ‌ها و محیط خارجی قطع می‌شود و می‌تواند محدودیت‌های مکانی و زمانی را برای ارتباطات عمیق بشکند که فرصت‌های جدیدی را برای استارت‌آپ‌ها برای دسترسی به منابع و تصرف تغییرات بازار به ارمغان می‌آورد (Sakib et al, 2022). بنابراین، جهت‌گیری شبکه‌ای استارت‌آپ‌ها به طور غیرمستقیم از طریق نوآوری‌های اکتشافی و بهره‌برداری به رشد و عملکرد آنها کمک می‌کند (Xiao et al, 2022). بنابراین فرضیه زیر مطرح می‌شود:

فرضیه ۷: نوآوری اکتشافی و بهره‌برداری نقش واسطه‌ای مهمی در رابطه بین جهت‌گیری کارآفرینی و جهت‌گیری شبکه با عملکرد راه‌اندازی استارت‌آپ ایفا می‌کند.

نقش تعدیل‌کننده انعطاف‌پذیری استراتژیک

انعطاف‌پذیری استراتژیک یک شرکت نشان‌دهنده توانایی پویای شرکت برای انطباق با تغییرات در محیط خارجی با تغییر شکل تصمیمات استراتژیک برای استفاده و تخصیص مجدد منابع است. با توجه به تازگی و آسیب‌پذیری استارت‌آپ‌ها، انعطاف‌پذیری استراتژیک تعبیه شده در استارت‌آپ‌ها، هماهنگی و یکپارچگی سریع منابع داخلی و خارجی در محدودیت‌های منابع را برای مقابله با محیط خارجی بسیار نامطمئن و پویا امکان‌پذیر می‌کند (Xiao et al, 2022). در اقتصادهای نوظهور، انعطاف‌پذیری استراتژیک از دو طریق تأثیر‌گرایش کارآفرینی را بر عملکرد راه‌اندازی استارت‌آپ تقویت می‌کند. از یک سو، سرعت شتابان نوآوری محصول و فناوری در اقتصاد دیجیتال فرصت‌ها و چالش‌هایی را برای عملکرد استارت‌آپ ایجاد می‌کند. از آنجایی که استارت‌آپ‌ها نسبت به شرکت‌های مستقر کمتر قادر به شناسایی فرصت‌ها و مقاومت در برابر ریسک‌ها هستند، انعطاف‌پذیری استراتژیک به استارت‌آپ‌ها کمک می‌کند تا به سرعت منابع را جابجا کرده و همسو کنند، آنها را یکپارچه و سازماندهی کنند، کارایی تخصیص منابع را بهبود بخشند، فرصت‌ها را غنیمت بشمارند و از

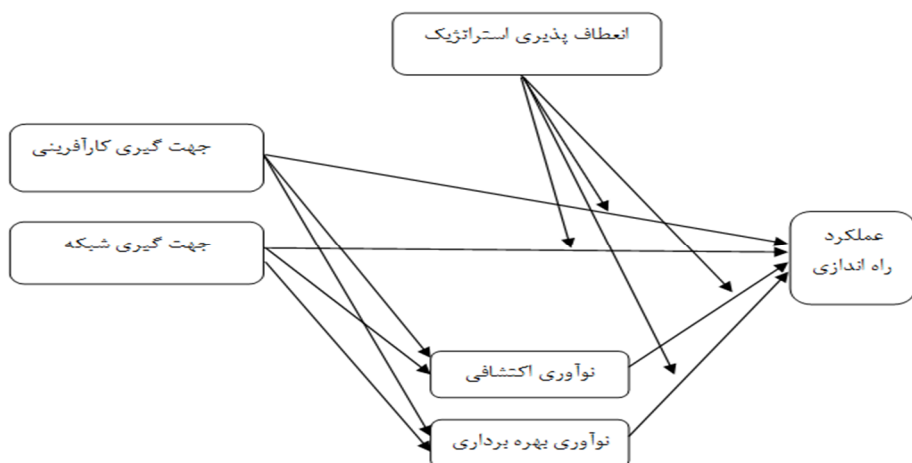


تهدیدات رقابتی اجتناب کنند. از سوی دیگر، به دلیل ماهیت کسب و کار کوچک جدید، استارت آپ‌ها فرهنگ سازمانی تثبیت شده‌ای ندارند. بنابراین، انعطاف‌پذیری استراتژیک به استارت‌آپ‌ها کمک می‌کند تا فرهنگ سازمانی و جو سازمانی را ایجاد کنند که از نوآوری پشتیبانی می‌کند (Adomako et al, 2022). بنابراین، انعطاف‌پذیری استراتژیک نقش جهت‌گیری کارآفرینی را بر رشد و عملکرد استارت‌آپ تقویت می‌کند.

انعطاف‌پذیری استراتژیک تأثیر جهت‌گیری شبکه بر عملکرد راه‌اندازی را از دو طریق تقویت می‌کند. از یک سو، تعامل و تبادل شدید بین استارت‌آپ‌ها و نهادها در محیط خارجی منجر به انبوهی از منابع ناهمگون می‌شود. به دلیل سختی سازمانی، تسهیل یکپارچه‌سازی و استفاده از منابع در زمان واقعی برای استارت‌آپ‌ها دشوار است. با این حال، زمانی که استارت‌آپ‌ها انعطاف‌پذیری استراتژیک بالایی دارند، توانایی یکپارچه‌سازی و تبدیل مؤثر منابع به دست‌آمده از شبکه‌های خارجی با منابع داخلی را دارند و در نتیجه کارایی را افزایش داده و هزینه استفاده از منابع را کاهش می‌دهند. از سوی دیگر، زمانی که استارت‌آپ‌ها از انعطاف استراتژیک بالایی برخوردار باشند، توانایی گسترش استفاده از منابع به دست‌آمده از شبکه‌های خارجی و کاهش زمان و هزینه تبدیل استفاده از منابع را دارند. در نتیجه، استارت‌آپ‌ها تمایل بیشتری به ایجاد روابط شبکه‌ای خارجی دارند (Aftab et al, 2022). بنابراین فرضیه زیر مطرح می‌شود:

فرضیه ۸: انعطاف‌پذیری استراتژیک تأثیر تعدیل‌کننده مثبت معناداری در رابطه بین جهت‌گیری کارآفرینی، جهت‌گیری شبکه و نوآوری اکتشافی و بهره‌برداری با عملکرد راه‌اندازی استارت‌آپ دارد.

بر اساس ادبیات مورد بحث، چارچوب مفهومی پیشنهادی در شکل ۱ ارائه شده است.



شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق

روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش

از نظر روش‌شناسی این تحقیق از نوع تحقیقات همبستگی می‌باشد. تحقیق حاضر بر اساس چگونگی بدست آوردن داده‌های مورد نیاز و از نظر طبقه‌بندی تحقیقات با توجه به هدف آنها، در زمره‌ی تحقیقات توصیفی قرار دارد. این پژوهش از حیث نوع کاربردی و از حیث روش توصیفی-پیمایشی است.

جامعه، روش نمونه‌گیری و حجم نمونه

جامعه آماری تحقیق حاضر کلیه مدیران و مالکان استارت‌آپ‌های بیمه‌ای ایران می‌باشد که تعداد ۱۶۳ استارت‌آپ در صنعت بیمه فعالیت دارند و با توجه به فرمول کوکران جهت برآورد حجم نمونه تعداد ۱۱۵ نفر به عنوان نمونه تعیین شد و پرسشنامه به صورت تصادفی بین مدیران و مالکان استارت-آپ‌های بیمه‌ای ایران توزیع گردید.

ابزار پژوهش

این مطالعه شش متغیر را بررسی کرد که همه آنها از ادبیات اقتباس شده بودند. در مجموع از ۳۰ نفر از مدیران و مالکان استارت‌آپ‌های بیمه‌ای ایران خواسته شد در پیش‌آزمون شرکت کنند. بر اساس پیشنهادات و بازخوردهای دریافتی، اصلاحاتی برای بهینه‌سازی طرح، وضوح و قابل فهم بودن



پرسشنامه انجام شد. تمامی موارد با استفاده از مقیاس ۵ درجه ای لیکرت اندازه گیری شد. جدول (۱)، خلاصه ای از سازه ها، منابع، و تعداد گویه های اندازه گیری هر یک از متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد. مطابق با این جدول، ضریب آلفای کرونباخ برای کلیه متغیرها بالاتر از ۰/۷ است که پایایی پرسشنامه را تایید می‌کند.

جدول ۱. سنجش عملیاتی و پایایی متغیرهای پژوهش

متغیرها	پرسشنامه	منابع	a
جهت گیری کارآفرینی	۶-۱	(Aftab et al, 2022)	۰/۸۴۰
جهت گیری شبکه	۱۱-۷	(Lucio et al, 2021)	۰/۷۹۲
نوآوری اکتشافی	۱۵-۱۲	(Lee et al, 2022)	۰/۷۳۹
نوآوری بهره برداری	۱۹-۱۶	(Lee et al, 2022)	۰/۸۲۸
انعطاف پذیری استراتژیک	۲۵-۲۰	(Sen et al, 2022)	۰/۸۸۲
عملکرد راه اندازی	۲۹-۲۶	(Bui et al, 2022)	۰/۸۵۹

روش اجرا و تحلیل داده

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار PLS، از روش دو مرحله ای هالاند (۱۹۹۹) برای مدل‌یابی به روش حداقل مربعات جزئی استفاده می‌شود. مرحله اول شامل تعیین مدل اندازه گیری از طریق پایایی و روایی است و مرحله دوم شامل تعیین مدل ساختاری از طریق تحلیل شاخص‌های برازندگی، ضرایب تعیین و تحلیل مسیر است. در مرحله اول از برآورد روایی و پایایی به منظور بررسی مدل اندازه گیری استفاده می‌شود که روش‌های تاییدی هماهنگی داده‌ها با یک ساختار عاملی معین را بررسی می‌نمایند. در مرحله دوم از تحلیل مسیر شاخص‌های برازش مدل و ضریب تعیین جهت بررسی مدل ساختاری استفاده می‌شود. به زعم پژوهشگران مدل سازی معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی برخلاف روش کواریانس محور (نرم افزارهای لیزرل، آموس) فاقد شاخص‌های برازش مدل مبتنی بر کای دو، جهت بررسی میزان مطابقت مدل نظری با داده‌های گردآوری شده است.

برازش مدل اندازه گیری

قبل از آزمون فرضیه‌ها، ابتدا به بررسی برازش مدل‌های اندازه گیری با استفاده از معیار پایایی شاخص ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی (CR)، روایی همگرا پرداخته می‌شود. ابتدا بار عاملی سؤالات یا آیت‌ها مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که بار عاملی تمامی سؤالات، بیشتر از ۰/۴ است که



نشان از مناسب بودن این معیار دارد. سایر نتایج مربوط به ضرایب آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و روایی همگرا در جدول شماره ۲ ارائه شده است:

جدول ۲. نتایج میانگین واریانس استخراج شده سازه‌های پژوهش

متغیرها	آلفای کرونباخ	CR	ضریب Rho	AVE
جهت‌گیری کارآفرینی	۰/۷۵۰	۰/۸۲۹	۰/۸۱۸	۰/۵۵۴
جهت‌گیری شبکه	۰/۸۵۲	۰/۹۰۰	۰/۸۵۳	۰/۶۹۴
نوآوری اکتشافی	۰/۷۹۵	۰/۸۶۷	۰/۸۰۸	۰/۶۲۲
نوآوری بهره‌برداری	۰/۸۳۰	۰/۸۸۷	۰/۸۳۳	۰/۶۶۴
انعطاف‌پذیری استراتژیک	۰/۸۵۳	۰/۹۰۱	۰/۸۶۲	۰/۶۹۵
عملکرد راه‌اندازی	۰/۸۳۶	۰/۹۰۲	۰/۸۳۷	۰/۷۵۴

بررسی روایی واگرا

در قسمت روایی واگرا، میزان تفاوت میان شاخص‌های یک سازه با شاخص‌های سازه‌های دیگر در مدل مقایسه می‌شود. این کار از طریق مقایسه جذر AVE هر سازه با مقادیر ضرایب همبستگی بین سازه‌ها محاسبه می‌گردد. برای این کار باید یک ماتریس تشکیل داد که مقادیر قطر اصلی، ماتریس جذر ضرایب AVE هر سازه است و مقادیر پایین قطر اصلی، ضرایب همبستگی میان هر سازه با سازه‌های دیگر است. این ماتریس در جدول شماره (۳) نشان داده شده است. همانطور که از جدول شماره (۲) مشخص است، جذر AVE هر سازه از ضرایب همبستگی آن سازه با سازه‌های دیگر بیشتر شده است که این مطلب حاکی از قابل قبول بودن روایی واگرای سازه‌ها است.

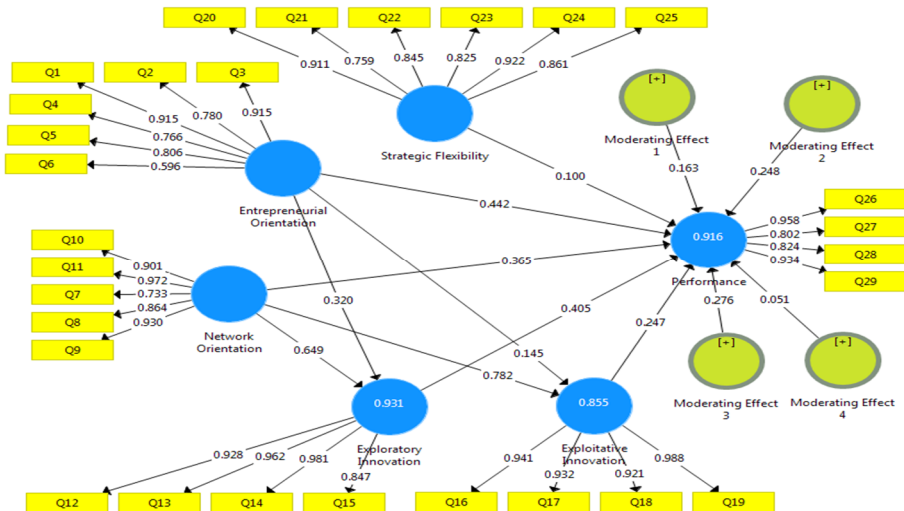
جدول ۳. ماتریس مقایسه جذر AVE با ضرایب همبستگی سازه‌ها (روایی واگرا)

جهت‌گیری کارآفرینی	جهت‌گیری شبکه	نوآوری اکتشافی	نوآوری بهره‌برداری	انعطاف‌پذیری استراتژیک	عملکرد راه‌اندازی
۰/۷۴۴	۰/۸۳۳	۰/۷۸۹	۰/۸۱۵	۰/۸۳۳	۰/۸۶۸
۰/۷۱۴	۰/۶۲۲	۰/۲۹۹	۰/۲۲۱	۰/۶۹۰	۰/۶۹۰
۰/۶۰۸	۰/۳۵۴	۰/۶۷۷	۰/۳۸۸	۰/۳۸۸	۰/۳۸۸
۰/۱۳۹	۰/۵۷۳	۰/۵۴۸	۰/۵۴۸	۰/۵۴۸	۰/۵۴۸
۰/۵۱۸	۰/۵۹۷	۰/۵۹۷	۰/۵۹۷	۰/۵۹۷	۰/۵۹۷
۰/۵۶۹	۰/۵۶۹	۰/۵۶۹	۰/۵۶۹	۰/۵۶۹	۰/۵۶۹



یافته‌ها

پس از آماده‌سازی داده‌ها در نرم افزار SmartPLS و رسم مدل نوبت آن است که به برازش مدل پرداخته و پارامترها و ضرایب مسیر برآورد شود. به شکل ذیل توجه شود، اعداد نشان داده شده، ضرایب مسیر متغیرهای برون‌زا (سطر) بر متغیرهای درون‌زا (ستون) است:



شکل ۲. خروجی نرم‌افزار - مدل آزمون شده پژوهش (ضرایب مسیر و بارهای عاملی)

چند مورد به شرح ذیل باید مورد بررسی قرار گیرد.

۱- **بارهای عاملی**: اولین عاملی که در ارزیابی مدل‌های انعکاسی باید مورد توجه قرار بگیرد تک بعدی بودن شاخص‌هاست. این بدین معنی است که هر شاخصی در مجموع شاخص‌ها باید با یک مقدار بار عاملی بزرگ تنها به یک بعد یا متغیر نهفته بارگذاری گردد، اگر این مقدار برابر و یا بیشتر از مقدار ۰/۴ شود، مؤید این مطلب است که واریانس بین سازه و شاخص‌های آن از واریانس خطای اندازه‌گیری آن سازه بیشتر بوده و پایایی در مورد آن مدل اندازه‌گیری قابل قبول است. طبق آزمون تمامی ضرایب سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار می‌باشند. بنابراین نتایج حاصله از بارهای عاملی روایی بالای مدل را تایید می‌کند.

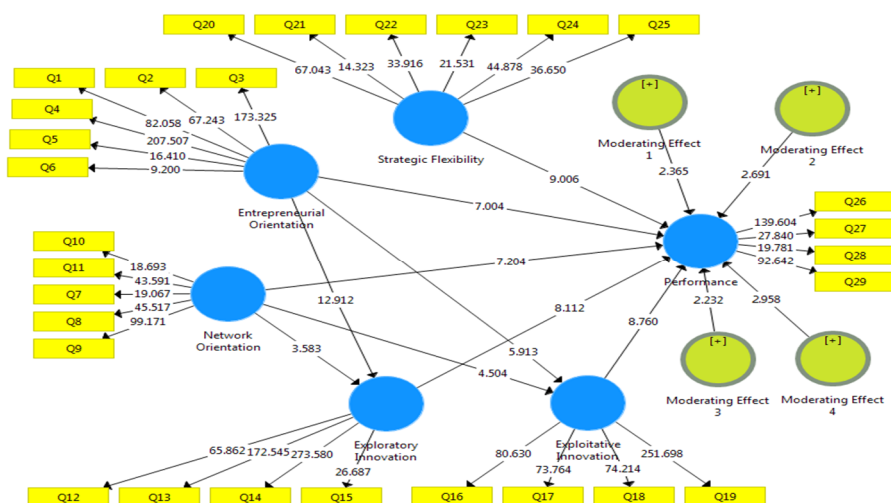
۲- **ضریب رگرسیونی استاندارد**: ضریب رگرسیونی استاندارد نشان دهنده میزان تاثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته می‌باشد و در بازه ۱- تا ۱+ قرار دارد.

۳- **ضریب تعیین (R به توان دو)**: نسبت تغییرات (متغیرهای) تعریف شده، به کل تغییرات (متغیرها) می‌باشد. این اندازه‌گیری به ما این امکان را می‌دهد که تعیین کنیم چقدر میتوان به به پیش



بینی مدل مطمئن بود.

یکی از خروجی‌های مهم در نرم‌افزارهای کمترین مربعات جزئی، آماره t در pls است. آماره t که گاهی در گزارش‌ها به t -value معروف است؛ یکی از شاخص‌های برازش مدل ساختاری است. شاخص قابل قبول برای حفظ و معنی‌داری بارهای عاملی و معنی‌داری یک فرضیه علی بین دو متغیر مستقل و وابسته، کسب مقدار بالای ۱,۹۶ در سطح اطمینان ۹۵ درصد یا سطح خطای ۰,۰۵ درصد است.



شکل ۴. خروجی نرم‌افزار - ضرایب t

شاخص GOF در مدل PLS راه‌حلی برای بررسی برازش کلی مدل بوده و بین صفر تا یک قرار دارد و مقادیر نزدیک به یک نشانگر کیفیت مناسب مدل هستند. این شاخص توانایی پیش‌بینی کلی مدل را بررسی میکند و اینکه آیا مدل آزمایش شده در پیش‌بینی متغیرهای مکنون درون‌زا موفق بوده است یا خیر. برای بررسی برازش کلی از معیار GOF استفاده میشود که $GOF = 0.1$ میزان کم، $GOF = 0.25$ مقدار متوسط و مقدار بزرگ $GOF = 0.36$ برای سنجش اعتبار مدل‌های PLS به کار میرود. نتایج برازش کلی مدل در جدول ۴ ارائه شده است. این معیار از طریق فرمول زیر محاسبه میشود:

$$GOF = \sqrt{\text{avrage}(\text{Comunalitie}) * R^2}$$

با توجه به مقدار بدست آمده برای GOF به میزان ۰/۳۲۸ برازش بسیار مناسب مدل کلی تایید میشود. علاوه بر این با توجه به جدول بالا ضرایب R^2 معیاری برای بررسی برازش مدل ساختاری محسوب میشوند. ضرایب R^2 مربوط به متغیرهای پنهان درون‌زای (وابسته) مدل است که با توجه به نتایج به دست

آمده، مقادیر R^2 مطلوب است.

جدول ۴. شاخص‌های کلی برازش مدل

متغیر پنهان	Communalities	R^2
جهت‌گیری کارآفرینی	۰/۶۶۳	–
جهت‌گیری شبکه	۰/۷۳۷	–
انعطاف‌پذیری استراتژیک	۰/۶۹۴	–
نوآوری اکتشافی	۰/۵۶۷	۰/۹۳۱
نوآوری بهره‌برداری	۰/۵۸۰	۰/۸۵۵
عملکرد راه‌اندازی	۰/۵۹۲	۰/۹۱۶
میانگین	۰/۶۳۸	۰/۹۰۷
GOF		۰/۷۲۴

نتایج مدل‌سازی معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار Smart PLS در سطح اطمینان ۹۵ درصد در جدول ذیل آمده است. همانگونه که نتایج نشان می‌دهد جهت‌گیری کارآفرینی، شبکه‌گرایی، نوآوری اکتشافی و بهره‌برداری، بر عملکرد راه‌اندازی استارت‌آپ تأثیر معنی‌داری دارد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که کارآفرینی و شبکه‌گرایی به‌طور غیرمستقیم از طریق نوآوری اکتشافی و بهره‌برداری بر عملکرد راه‌اندازی استارت‌آپ تأثیر می‌گذارد. نتایج نشان می‌دهد که انعطاف‌پذیری استراتژیک تأثیر گرایش کارآفرینی، جهت‌گیری شبکه، نوآوری اکتشافی و بهره‌برداری را بر عملکرد راه‌اندازی استارت‌آپ تعدیل می‌کند.

جمع‌بندی و پیشنهادها

این مطالعه بر اساس دیدگاه مبتنی بر منبع و نظریه تناسب استراتژیک، رابطه بین گرایش کارآفرینی و گرایش شبکه و عملکرد راه‌اندازی را بررسی می‌کند. همچنین بررسی می‌کند که چگونه این رابطه با نوآوری اکتشافی و بهره‌برداری واسطه و با انعطاف‌پذیری استراتژیک تعدیل می‌شود. یافته‌ها نشان می‌دهد که جهت‌گیری کارآفرینی، گرایش شبکه، نوآوری اکتشافی و نوآوری بهره‌برداری، همگی به عملکرد راه‌اندازی استارت‌آپ کمک می‌کنند. با این حال، تأثیر مستقیم گرایش کارآفرینی بر عملکرد استارت‌آپ بیشتر از تأثیر گرایش شبکه است. یک توضیح احتمالی برای این موضوع این است که از یک سو، محیط دیجیتال دسترسی استارت‌آپ‌ها را به منابع خارجی گسترش می‌دهد. با این حال، برای تعداد زیادی از منابع خارجی، استارت‌آپ‌ها برای ایجاد



ارزش با تبدیل و یکپارچه سازی این منابع مجهز نیستند. از سوی دیگر، فقدان مشروعیت و شهرت بازار، ایجاد روابط پایدار با ذینفعان خارجی و دسترسی به منابع ارزشمند را برای استارت آپ‌ها دشوار می‌کند. آزمون‌های تجربی تجزیه و تحلیل مراحل چرخه عمر نشان می‌دهد که در مرحله اولیه، نوآوری اکتشافی تأثیر مستقیم بیشتری بر عملکرد راه‌اندازی نسبت به نوآوری اکتشافی دارد. این ممکن است به دلیل توانایی استارت آپ‌ها در گرفتن دقیق فرصت‌های بازار در حال تغییر باشد. نوآوری بهره‌برداری با تغییرات فزاینده در محصولات و خدمات موجود، با سرمایه‌گذاری کمتر در منابع، چرخه‌های تحقیق و توسعه کوتاه‌تر، و خطر کمتر شکست همراه است و آنها را قادر می‌سازد به سرعت محصولاتی را به بازار عرضه کنند که نیازهای مشتری را برآورده می‌کند. از سوی دیگر، نوآوری اکتشافی بر محصولات و بازارهای جدید متمرکز است، به منابع عظیم و چرخه‌های تحقیق و توسعه طولانی‌تر نیاز دارد و خطر شکست بالایی دارد. بنابراین در مرحله اولیه، نوآوری اکتشافی نقش بیشتری در تسهیل عملکرد استارت آپ‌ها ایفا می‌کند. با این حال، در مرحله رشد، نوآوری اکتشافی به احتمال زیاد رشد استارت آپ‌ها را تسهیل می‌کند. این ممکن است به این دلیل باشد که در محیط دیجیتال، استارت آپ‌ها توانایی درک روندهای آینده در بازار را دارند و استارت آپ‌هایی که در مرحله رشد هستند، تمایل بیشتری به توسعه استراتژی‌هایی برای رشد آینده خود دارند. در نتیجه، احتمال بیشتری وجود دارد که از نوآوری‌های اکتشافی برای هدایت رشد خود استفاده کنند.

همچنین نتایج نشان می‌دهد که کارآفرینی و شبکه‌گرایی به‌طور غیرمستقیم از طریق رفتار نوآورانه به عملکرد راه‌اندازی استارت آپ کمک می‌کند و مسیر غیرمستقیم کارآفرینی و گرایش شبکه-رفتار نوآورانه-عملکرد راه‌اندازی را تشکیل می‌دهد. نوآوری‌های اکتشافی و بهره‌برداری تا حدی بین گرایش کارآفرینی و عملکرد راه‌اندازی واسطه هستند، در حالی که آنها به‌طور کامل بین گرایش شبکه و عملکرد راه‌اندازی واسطه می‌شوند. این به دلیل این واقعیت است که جهت‌گیری شبکه به استارت آپ‌ها کمک می‌کند تا یک محیط شبکه حمایتی ایجاد کنند و منابع به‌دست‌آمده از طریق جهت‌گیری شبکه باید به رفتارهای نوآورانه مربوطه مرتبط شوند تا عملکرد راه‌اندازی را افزایش دهند. در همین حال، بررسی تجربی مراحل چرخه زندگی نشان می‌دهد که نوآوری اکتشافی بین گرایش کارآفرینی و عملکرد استارت آپ در مرحله اولیه واسطه نمی‌شود، در حالی که نوآوری بهره‌برداری تا حدی بین این دو واسطه است. این به این دلیل است که در محیط دیجیتال، محیط خارجی بسیار نامشخص است. در مرحله اولیه، استارت آپ‌ها با اندازه کوچک، کمبود منابع و تحمل ریسک ضعیف مشخص می‌شوند. بنابراین، هنگام اجرای یک جهت‌گیری کارآفرینی مبتنی بر منابع در مرحله اولیه،



سازمان‌ها بر فعالیت‌های نوآوری اکتشافی تکیه نمی‌کنند که عمدتاً با آزمایش، ریسک‌پذیری و خلاقیت مشخص می‌شود. در عوض، نوآوری بهره‌برداری به معنای خودتقویت مستمر دانش قدیمی چیزی است که عملکرد استارت‌آپ‌ها را هدایت می‌کند.

نتایج نشان می‌دهد که انعطاف‌پذیری استراتژیک تأثیر گرایش کارآفرینی، جهت‌گیری شبکه، نوآوری اکتشافی و نوآوری بهره‌برداری را بر عملکرد راه‌اندازی استارت‌آپ تعدیل می‌کند. البته بر اساس مرحله چرخه عمر باید توجه نمود که انعطاف‌پذیری استراتژیک تأثیر بین جهت‌گیری شبکه و عملکرد راه‌اندازی را در طول مرحله رشد تعدیل نمی‌کند. چراکه در طول مرحله رشد، ساختارهای سازمانی پیچیده‌تر می‌شوند، تعداد کارکنان افزایش می‌یابد، فرهنگ سازمانی ایجاد می‌شود و شیوه‌های سازمانی توسعه می‌یابد. برای محافظت از ریسک، استارت‌آپ‌ها از شیوه‌های سنتی برای تطبیق منابع به‌دست‌آمده از منابع خارجی به جای تطبیق پویا و پیکربندی مجدد منابع به‌دست‌آمده و انجام تنظیمات استفاده می‌کنند. بنابراین، هنگامی که استارت‌آپ‌ها وارد فاز رشد می‌شوند، انعطاف استراتژیک به عنوان تعدیل‌کننده بین جهت‌گیری شبکه و عملکرد راه‌اندازی عمل نمی‌کند.

بنابراین با توجه به نتایج پژوهش پیشنهادهای ذیل ارائه می‌گردد:

- استارت‌آپ‌های بیمه‌ای باید در طرح‌ریزی جهت‌گیری کارآفرینی و جهت‌گیری شبکه ماهر باشند.
- استارت‌آپ‌های بیمه‌ای باید از پروژه‌های پرخطر و با پاداش بالا حمایت کنند، بر فناوری‌های پیشرفته و توسعه محصول تمرکز کنند، فرهنگ سازمانی را ایجاد کنند که از نوآوری حمایت می‌کند، و کارآفرینی را در ساختار سازمانی خود بگنجانند.
- استارت‌آپ‌های بیمه‌ای باید به کسب منابع خارجی توجه کرده و با تعبیه در بسترهای نوآوری یا اکوسیستم‌های نوآوری، همکاری‌های فرا دامنه‌ای، فرامرزی، فرافضایی و بین سازمانی را تحقق بخشند تا منابع متنوع و ناهمگون را به دست آورند.
- در روند رشد استارت‌آپ‌ها علاوه بر این، باید بر اجرای جهت‌گیری استراتژیک نیز تمرکز کنند. در مقایسه با انگیزه غیرمستقیم جهت‌گیری شبکه‌ای، انگیزه مستقیم جهت‌گیری کارآفرینی برای رشد استارت‌آپ‌ها موثرتر است.
- استارت‌آپ‌ها باید به اجرای نوآوری‌های اکتشافی و بهره‌برداری توجه کنند. در مرحله اولیه، نوآوری اکتشافی تأثیر بیشتری بر عملکرد راه‌اندازی استارت‌آپ دارد. این نشان می‌دهد که استارت‌آپ‌ها باید منابع محدود خود را به بهبود محصولات و خدمات، افزایش کارایی عرضه و تقسیم‌بندی بازارها اختصاص دهند تا در کوتاه‌مدت به بقای دست یابند. در مرحله رشد، نوآوری



اکتشافی برای رشد استارت‌آپ‌ها اهمیت بیشتری دارد. از آنجایی که استارت‌آپ‌ها از آستانه قانونی‌سازی عبور کرده‌اند و پایگاه منابع مشخصی دارند، باید منابع خود را در تحقیق و توسعه فناوری‌ها و دانش‌های پیشرفته مانند تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ، بلاک چین و هوش مصنوعی سرمایه‌گذاری کنند تا به اختلالات تکنولوژیکی خود دست یابند.

- استارت‌آپ‌ها باید ارزش کسب‌وکار گرایش کارآفرینی و شبکه‌گرایی را در ارتقای عملکرد استارت‌آپ به‌طور کامل تشخیص دهند و توانایی القای گرایش کارآفرینی و گرایش شبکه‌ای را به عملیات استارت‌آپ برای ایجاد مدل‌های کسب‌وکار و رفتارهای نوآورانه سازگار با آن‌ها داشته باشند.
- استارت‌آپ‌ها باید بر اکتشاف و بهره‌برداری از فناوری‌های پیشرفته تأکید کنند، پرسنل تحقیق و توسعه را تشویق کنند تا روی محصولات موجود استارت‌آپ‌ها تکرار کنند، محصولات کاملاً جدیدی را توسعه دهند که چشم‌انداز بازار را مختل کند، رفتارهای نوآورانه را به شیوه‌ای مؤثرتر اجرا کنند، و دستیابی به عملکرد راه‌اندازی با فناوری‌های نوظهور برای کمک به پیش‌بینی بازار را تسهیل نمایند.
- استارت‌آپ‌ها باید به توسعه قابلیت‌های انعطاف‌پذیری استراتژیک توجه کنند که به آنها در توسعه استراتژی‌ها و اجرای رفتارهای نوآورانه مناسب در یک محیط بسیار پویا کمک می‌کند. غلبه بر استحکام سازمانی و استراتژیک کلید توسعه استارت‌آپ‌ها است. هنگام انتخاب جهت‌های استراتژیک و رفتارهای نوآورانه، استارت‌آپ‌ها باید کارایی تغییر منابع را در توسعه محصولات و خدمات مختلف بهبود بخشند و درجه اشتراک منابع را در بخش‌های مختلف افزایش دهند. آنها همچنین باید منابع را با کارایی بیشتری در یک محیط پویا تخصیص دهند تا بتوان از آنها در هنگام اجرای مسیرهای استراتژیک و رفتارهای نوآورانه به‌طور دقیق و مؤثرتر استفاده کرد.

مانند تمام تحقیقات تجربی، مطالعه حاضر نیز بدون محدودیت نیست که در زیر به آنها اشاره می‌شود: این پژوهش در ایران و درخصوص استارت‌آپ‌های صنعت بیمه آن انجام شده است. از این رو، نتایج گزارش شده در اینجا مربوط به یک منطقه محلی و یک بخش خاص است و باید با احتیاط در مورد شرکت‌هایی که تحت شرایط فرهنگی، زیست محیطی و سیاسی غیرمشابه فعالیت می‌کنند، اعمال شود. همچنین پرسشنامه نیز خود ذاتاً دارای محدود است.

سپاسگزاری

بدینوسیله از کلیه مدیران و مالکان استارت‌آپ‌های صنعت بیمه ایران در این پژوهش که حضور و همکاری آنان زمینه را برای انجام این پژوهش فراهم نمود، تقدیر و تشکر می‌شود.



مراجع

- [۱]- اسعدی، ع؛ و هدایتی بیلند، م. (۱۳۹۸). تأثیر کیفیت خدمات بیمه ای بر قصد خرید بیمه های عمر و سرمایه گذاری با نقش میانجی تجربیات خریدهای پیشین در یک شرکت بیمه ای. پژوهشنامه بیمه (صنعت بیمه)، ۳۴ (۲) (مسلسل ۱۳۴)، ۷۰-۸۵.
- [۲]- خلیل زاده طلائی، م؛ ناصحی فر، و؛ قبادی لموکی، ت؛ و صارم، ع ا. (۱۴۰۰). شناسایی و دسته بندی عوامل موثر بر سردرگمی مشتری در خدمات بیمه عمر پژوهشی مبتنی بر تحلیل مضمون. مطالعات رفتار مصرف کننده، ۸ (۴)، ۲۸۰-۳۰۶.
- [۳]- ضرابیه، ا ر؛ ارسطو، ا و جاهدی، ع. (۱۳۹۷). استارتاپ های بیمه ای و تحول آفرینی در صنعت بیمه، بیست و پنجمین همایش ملی بیمه و توسعه، تهران، <https://civilica.com/doc/825887>
- [1]- Adomako, S. Amankwah-Amoah, M. Ahsan J. (2022). Base of the pyramid orientation, imitation orientation and new product performance in an emerging market. *Technovation* (2022), Article 102614
- [2]- Aftab, J. Abid, H. Sarwar, M. Veneziani N. (2022). Environmental ethics, green innovation, and sustainable performance: exploring the role of environmental leadership and environmental strategy *J. Clean. Prod.*, 378, Article 134639
- [3]- Aftab, J. Veneziani, H. Sarwar, M. Ishaq M. (2022). Organizational ambidexterity, firm performance, and sustainable development: mediating role of entrepreneurial orientation in Pakistani SMEs *J. Clean. Prod.*, 367, Article 132956
- [4]- Akomea, S., Agyapong, G. Ampah and H. Osei. A. (2022). Entrepreneurial orientation, sustainability practices and performance of small and medium enterprises: evidence from an emerging economy *International Journal of Productivity and Performance Management* ahead-of-print (ahead-of-print).
- [5]- Al-Hakimi, M. Borade, D. Saleh, M. (2022). The mediating role of innovation between entrepreneurial orientation and supply chain resilience *Asia-Pac. J. Bus. Adm.*, 14 (4) (2022), pp. 592-616
- [6]- Al-Hakimi, M. Saleh, D. Borade M. (2021). Entrepreneurial orientation and supply chain resilience of manufacturing SMEs in Yemen: the mediating effects of absorptive capacity and innovation *Heliyon*, 7 (10) (2021), Article e08145
- [7]- Alsaad, A. Selem, M. Alam, L. Melhim, K. (2022). Linking business intelligence with the performance of new service products: Insight from a dynamic capabilities perspective. *J. Innov. Knowl.*, 7 (4) (2022), Article 100262
- [8]- Anwar, M. Clauss, W. Issah, T. (2022). Entrepreneurial orientation and new



venture performance in emerging markets: the mediating role of opportunity recognition. *Rev. Manag. Sci.*, 16 (3) (2022), pp. 769-796

[9]- Arsawan, W.E., Hariyanti, N., Atmaja, I., Suhartanto, D., Koval, V. (2023). Developing Organizational Agility in SMEs: An Investigation of Innovation's Roles and Strategic Flexibility. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. Volume 8, Issue 3, 149-172.

[10]-Batra, I. Preethi, S. Dhir, P. (2022).Organizational ambidexterity from the emerging market perspective: a review and research agenda thunderbird. *Int. Bus. Rev.*, 64 (5) (2022), pp. 559-573

[11]-Bui, T. Jambulingam, M. Amin, N. Hung, M. (2021). Impact of COVID-19 pandemic on franchise performance from franchisee perspectives: the role of entrepreneurial orientation, market orientation and franchisor support. *J. Sustain. Financ. Invest.* (2021), pp. 1-19

[12]-Daradkeh, M. (2021). The influence of sentiment orientation in open innovation communities: empirical evidence from a business analytics community. *J. Inf. Knowl. Manag.*, 20 (03) (2021), p. 2150031

[13]-Daradkeh, M. (2022). Innovation in Business Intelligence Systems: The Relationship Between Innovation Crowdsourcing Mechanisms and Innovation Performance. *International Journal of Information Systems in the Service Sector (IJISSS)* 14(1): 1–25.

[14]-Daradkeh, M., Mansoor, Wathiq. (2023). The impact of network orientation and entrepreneurial orientation on startup innovation and performance in emerging economies: The moderating role of strategic flexibility. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. Volume 9, Issue 1, 100004.

[15]-Lee, S. Kang, B. Kim, M. (2022). Factors influencing entrepreneurial intention: focusing on individuals' knowledge exploration and exploitation activities. *J. Open Innov.: Technol., Mark., Complex.*, 8 (3) (2022), p. 165

[16]-Lucio, F., Consuelo, G., Jackson, A., (2021). Entrepreneurial orientation and start-up performance: a configurational approach. *Entrep. Res. J* (000010151520200236).

[17]-Mozumdar, L. Materia, G. Hagelaar, M. Islam, G. Velde, S. Omta, V. (2022). Contextuality of entrepreneurial orientation and business performance: the case of women entrepreneurs in Bangladesh. *J. Entrep. Innov. Emerg. Econ.*, 8 (1) (2022), pp. 94-120

[18]-Pan, X. Oh, M. Wang, K. (2021).Strategic orientation, digital capabilities, and new product development in emerging market firms: the moderating role of



corporate social responsibility. *Sustainability*, 13 (22) (2021), p. 12703

[19]-Ragazou, I. Passas, A. Garefalakis, I. Dimou. K. (2022). Investigating the research trends on strategic ambidexterity, agility, and open innovation in SMEs: perceptions from bibliometric analysis. *J. Open Innov.: Technol., Mark., Complex.*, 8 (3) (2022), p. 118

[20]-Rahman, A. Rahman. M. (2019). Strategic fit: model development and fitness analysis of a manufacturing unit *Production & Manufacturing Prod. Manuf. Res.*, 7 (1) (2019), pp. 44-66

[21]-Roh, B. Park, S. Xiao. T. (2022). Multiple principal conflicts and technological innovation performances of international new ventures: moderating role of founder's experiences. *J. Innov. Knowl.*, 7 (4) (2022), Article 100274

[22]-Saha, R. Kumar, S. Dutta, P. Tiwari, K. (2021). Validating multidimensional entrepreneurial orientation in emerging economies. *Eur. Bus. Rev.*, 33 (5) (2021), pp. 797-817

[23]-Sakib, M. Rabbani, I. Hawaldar, M. Jabber, J. Hossain, M. Sahabuddin, M. (2022). Entrepreneurial competencies and SMEs performance in a developing economy *Sustainability*, 14 (20) (2022), p. 13643

[24]-Sen, S., Savitskie, K., Mahto, R., Kumar, S., Khanin, D., (2022). Strategic flexibility in small firms. *J. Strateg. Mark.* 30 (8), 1–18

[25]-Seo, J. Park, R. (2022). When is interorganizational learning beneficial for inbound open innovation of ventures? A contingent role of entrepreneurial orientation *Technovation*, 116 (2022), Article 102514

[26]-Singh, S.A. Mehdi, L. (2022). Entrepreneurial orientation & entrepreneurial intention: role of openness to experience as a moderator. *Int. J. Manag. Educ.*, 20 (3) (2022), Article 100691

[27]-Verma, V. Kumar, P. (2022). Developing leadership styles and green entrepreneurial orientation to measure organization growth: a study on Indian green organizations *J. Entrep. Emerg. Econ.*, 14 (6) (2022), pp. 1299-1324

[28]-Xiao, X. Chen, M. Dong, S. Gao, Z. (2022). Institutional support and firms' entrepreneurial orientation in emerging economies *Long. Range Plan.*, 55 (1) (2022), Article 102106.



چالش‌های به کارگیری هوش مصنوعی در تحلیل‌گری منابع انسانی مطالعه موردی بیمه سامان

نازیلا آزادبر^۱، میثم سلماسی^۲، حسین کاظمی^۳

چکیده

این مطالعه با تمرکز بر چالش‌های هوش مصنوعی در تحلیل‌گری منابع انسانی در سازمان به منظور دستیابی به مزیت رقابتی اشاره دارد که به عنوان زیرمجموعه‌ای از شیوه‌های کاری با کارایی بالا پیاده‌سازی می‌شود و این امر نشان دهنده نسل جدید مدیریت منابع انسانی است که با سرکار داشتن با علم داده‌ها و پذیرش تحلیل‌های منابع انسانی پیشرفته و هوش مصنوعی برای ارائه راه‌حل‌های منابع انسانی مناسب مشخص می‌شود. هدف این پژوهش بررسی چالش‌های هوش مصنوعی در تحلیل‌گری منابع انسانی در شرکت بیمه سامان و تعیین روابط و توالی بین آنها از طریق رویکرد مدل‌سازی ساختاری-تفسیری است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که این چالش‌ها را می‌توان در ۹ طبقه ترسیم کرد و طبق یافته‌های ISM، چالش‌ها در ۵ سطح قرار گرفتند که شناخت و آگاهی، شفافیت و خط‌مشی‌گذاری، مدیریت تغییر، اخلاق هوش مصنوعی به عنوان چالش‌های اساسی مطرح شدند که مدیران بیمه سامان به منظور به کارگیری هوش مصنوعی در تحلیل‌گری منابع انسانی، نخست باید آن‌ها را مد نظر قرار دهند. این چارچوب می‌تواند به عنوان هدایت‌کننده پژوهش‌های آتی در خصوص به کارگیری هوش مصنوعی در تحلیل‌گری منابع انسانی سازمان مورد استفاده پژوهشگران قرار گیرد و رهنمودهای مفیدی برای خط‌مشی‌گذاران و مدیران سازمان ارائه دهد.

واژگان کلیدی: چالش‌های هوش مصنوعی، هوش مصنوعی در منابع انسانی، تحلیل‌گری منابع انسانی، مدل‌سازی ساختاری تفسیری

۱. کارشناس مسئول اداره توسعه استعدادها، شرکت بیمه سامان، (نویسنده مسئول) n.azadbar@samaninsurance.ir

۲. سرپرست مدیریت توسعه سرمایه‌های انسانی، شرکت بیمه سامان

۳. استادیار دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس



مقدمه

حوزه مدیریت منابع انسانی در حال ورود به کسب و کارهای هوشمند است که به نظر می‌رسد ابعاد انسانی، دیجیتالی و فناوری پیشرفته به طور فزاینده‌ای همگرا می‌شوند و مدیریت منابع انسانی باید آینده هوشمند خود را پیش‌بینی کند.

پژوهشگران معتقدند مدیریت منابع انسانی الکترونیک^۱ از شیوه‌های تحول‌آفرین نیز پشتیبانی می‌کند. بنابراین بیشتر تمرکز سازمان‌ها این است که چه نوع راه حل هوشمندی می‌تواند برای مدیریت منابع انسانی برای برآورده کردن انتظارات از آخرین پیشرفت‌های تجاری ارائه دهد (Bondarouk, ۲۰۱۷). هوش مصنوعی و فناوری‌های پیشرفته مرتبط با آن، این پتانسیل را دارند که برای کل جامعه، از جمله افراد، شرکت‌ها و دولت‌ها مفید باشند (Saheb et al, 2023). هوش مصنوعی می‌تواند به سازمان‌ها در طراحی ساختارهای انعطاف‌پذیرتر و سازگارتر کمک کند. برای مثال، هوش مصنوعی می‌تواند به شناسایی تغییرات در خواسته‌های مشتریان و روند بازار کمک کند و متخصصان منابع انسانی را قادر می‌سازد تا نقش‌ها و ساختارهای شغلی را برای پاسخ به این تغییرات بازطراحی کنند. رشد برجسته دیجیتالی شدن در نیروی کار و تکامل هوش مصنوعی در HRM به بهبود زمینه‌هایی مانند تجربیات و عملکرد کارکنان کمک کرده است (Garg و همکاران، ۲۰۲۱). از آنجایی که عملکرد منابع انسانی به طور معمول برای ارائه مشوق‌های مستقیم به مشتری طراحی نشده است، اغلب به دلیل کندی در پاسخگویی مورد انتقاد قرار می‌گیرد که منجر به نارضایتی کارکنان می‌شود. بنابراین سازمان‌ها می‌توانند منابع انسانی را تشویق و توانمند سازند تا به فناوری‌های در حال تغییر و نیازهای کسب‌وکار توجه و پاسخ‌گو باشند تا بتوانند در رقابت باقی‌بمانند و استعداد‌های برتر را جذب کنند (Murugesan, ۲۰۲۳). تحلیل‌گری منابع انسانی (تجزیه و تحلیل منابع انسانی) شامل استفاده از ابزارهای آماری، اقدامات و رویه‌هایی است که می‌تواند در به کارگیری و پنهان کردن مؤثرترین تصمیم‌ها مانند استراتژی‌ها و شیوه‌های مدیریت منابع انسانی استفاده شوند (huang et al, 2023).

هوش مصنوعی و الگوریتم‌های یادگیری ماشین در حال افزایش پیچیدگی و دقت هستند تا مجموعه‌ای از وظایف را به صورت خودکار هدایت کنند. به عنوان مثال پلتفرم‌های استخدام یکپارچه هوش مصنوعی مختلف به انجام مصاحبه و ارزیابی پاسخ‌ها کمک می‌کنند (George et al, 2021). با این حال رشد سریع این الگوریتم‌ها در پیچیدگی و عملکرد، آنها را غیر شفاف‌تر و کمتر قابل تفسیر می‌کند. بنابراین، تصمیمات اتخاذ شده و فرآیندهای مورد استفاده توسط سیستم‌های هوش مصنوعی برای تصمیم‌گیری، درک و توضیح برای



کاربران نهایی آن چالش‌برانگیزتر است (Karran et al,2022; Schramm et al,2023).

طی سال‌های اخیر، اخلاق در فناوری با گسترش فناوری متحول شده است. ما نمی‌توانیم اخلاقیات را در زمینه فناوری به حساب نیاوریم، چرا که وضع مقرراتی برای رعایت حقوق میان انسان‌ها با ماشین‌ها و ربات‌ها به روشنی از نیازهای مبرم جامعه است تا هرج و مرج و آشفتگی ایجاد نشود.

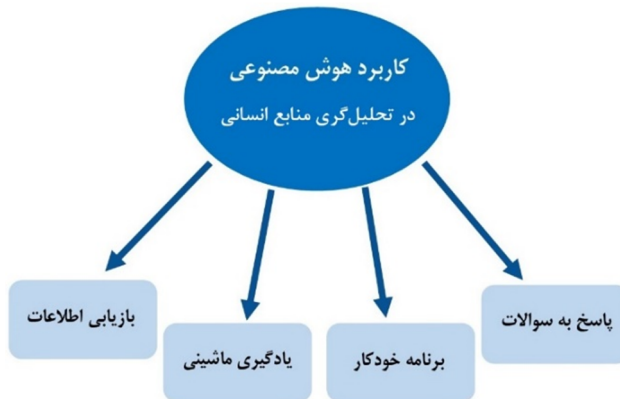
تصمیم‌گیری الگوریتمی و عدم شفافیت و تأثیرات ناشناخته و غیرقابل پیش‌بینی آن، ضرورت پرداختن به اخلاق هوش مصنوعی را به عنوان یک دستورالعمل ضروری می‌کند (Saheb et al,2022). استفاده از فناوری‌های مرتبط در هوش مصنوعی تغییرات عمیقی در نحوه عملکرد صنایع ایجاد کرده است. از جمله این موارد می‌توان به بهبود نگهداری و کنترل، نظارت بر فرآیندها، بهینه‌سازی فرآیند تولید، مدیریت خدمات و تکنیک‌ها و کاهش پیچیدگی ایجاد تغییرات اشاره کرد. لذا در صنعت بیمه می‌توان رویکردهای هوش مصنوعی در منابع انسانی در صنعت ۴^۱ برای این مزایا استفاده کرد:

۱- امکان مدیریت شعب مختلف با استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی؛ بسیاری از رویدادها با نظارت سازماندهی می‌شوند. در مواقع لزوم، هشدارهایی برای خطا یا مشکل صادر می‌شود و تجربیات مجازی امکان نظارت بر شعب را در مکان‌های مختلف می‌دهد.

۲- قبلاً سیستم‌ها به درستی کار می‌کردند و در صورت بروز مشکل، خطا رخ می‌داد و سیستم از کار می‌افتد. با این حال، با کمک سیستم‌های نظارتی، سیستم به طور مداوم با نظارت یکپارچه تجزیه و تحلیل می‌شود. این تجزیه و تحلیل به کشف مشکل قبل از وقوع خطا کمک می‌کند و هزینه مدیریت آن کاهش می‌یابد.

۳- با کمک هوش مصنوعی می‌توان سناریوها را شبیه‌سازی کرد. با استفاده از این سناریوها می‌توان پارامترها را بهینه و بهبود بخشید و در نهایت سناریو و عملکرد سیستم را بهبود بخشید.

همانطور که از شکل ۱ مشاهده می‌شود، کاربرد هوش مصنوعی در تحلیل‌گری منابع انسانی سازمان را می‌توان به طور تقریبی به چهار نوع زیر تقسیم کرد:



شکل ۱. کاربرد هوش مصنوعی در تحلیل‌گری منابع انسانی

۱- پاسخ به سوالات: در سال‌های اخیر، دانشمندان تحقیقات مستمری بر روی هوش مصنوعی انجام داده‌اند، هوش مصنوعی به تمرکز، و پاسخ به سوالات به کاربرد هوش مصنوعی در محیط دیجیتال تبدیل شده است. بنابراین، تحلیل‌گری منابع انسانی "وظیفه توضیح و توجیه رفتار" و تصمیمات را برای مخاطب ایجاد می‌کند، که به آن پاسخگویی می‌گویند (Loscher et al, 2023). ChatGPT بسته به مورد استفاده می‌تواند پشتیبانی شخصی‌شده، پاسخ‌های جدید به پرسش‌های پیچیده، و راهنمایی در مورد بسیاری از موضوعات را ارائه دهد (Budhwar et al., 2023).

۲- برنامه خودکار: هوش مصنوعی می‌تواند برنامه‌های خودکار رایانه‌ای را برای مناسبت‌های مختلف جمع‌آوری کند و طراحی خودکار برنامه می‌تواند به طور موثر پیشرفت سیستم توسعه نرم‌افزار را ارتقا دهد و قابلیت عملی بودن سیستم هوش مصنوعی را از طریق بهبود مستمر کدگذاری خود افزایش دهد به طور مثال برخی از کارهایی که شامل پردازش زبان هستند، مانند بررسی خودکار قراردادهای استخدامی و سایر اسناد را خودکار (Budhwar et al., 2023).

به طور مثال این برنامه‌های خودکار از طریق داده‌ها، می‌تواند به سرعت مهارت‌هایی را که سازمان فاقد آن است پیدا کند و هر گونه شکاف دانش را در واحدهای سازمان شناسایی کند. علاوه بر این، تحلیل‌گری کارکنان می‌تواند به تعیین اینکه کدام کارکنان باید مهارت بیشتری داشته باشند، کمک کند تا تیم شما نیازی به استخدام استعدادهای جدید برای جبران مهارت‌های از دست رفته نداشته باشد (شامی زنجانی، ۱۴۰۱).

۳- یادگیری ماشینی: جایگاه مهمی در توسعه هوش مصنوعی دارد و افزایش قابلیت‌های یادگیری



ماشین نیز ابزار مهمی برای دستیابی به توسعه مستمر هوش مصنوعی است. یادگیری ماشینی می‌تواند به طور مداوم سیستم‌های هوش مصنوعی را بهینه و بهبود بخشد، سیستم‌های هوش مصنوعی را جامع‌تر کند، ذخایر دانش بیشتری داشته باشد، و شرایط اضطراری مختلف را بهتر قضاوت و حل کند.

۴- بازیابی هوشمند: داده‌های انبوه در زمینه دیجیتال نه تنها دسترسی افراد را به اطلاعات مرتبط آسان می‌کند، بلکه باعث می‌شود کارکنان در بازیابی اطلاعات احساس مشکل کنند و استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی می‌تواند اطلاعات زیادی را در مورد موضوعات مرتبط در اختیار کاربران قرار دهد. به عنوان مثال در خصوص بهبود نرخ نگهداشت^۱ کارکنان برای رشد سازمان شما ضروری است. اگر نرخ ترک سازمان بالا باشد، بر بهره‌وری و روحیه تیم تأثیر منفی می‌گذارد. «تحلیلگری کارکنان» به کسب و کارها بیش از پیش در مورد نرخ نگهداشت می‌دهد و می‌تواند ترک خدمت کارکنان را قبل از وقوع پیش‌بینی کند، و به تیم شما اجازه می‌دهد تا برای جلوگیری از این موارد اقدام نماید (شامی زنجانی، ۱۴۰۱).

پیشینه پژوهش

(Ojo & Millard, 2017) معتقد هستند که یک دولت هوشمند بر استفاده از کلان داده‌ها، اینترنت اشیاء، بلاکچین و هوش مصنوعی می‌تواند برای بهینه‌سازی منابع، افزایش رفاه و مشارکت شهروندان و تصمیم‌گیری بهتر در مورد حل مشکلات اجتماعی متمرکز شود. (Weitz et al, 2019) در پژوهشی به شواهدی دست یافتند که نشان می‌دهد ادغام عوامل مجازی در طراحی تعامل هوش مصنوعی قابل توضیح^۲ منجر به افزایش اعتماد به سیستم هوشمند مستقل می‌شود.

(Back et al, 2019) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که استفاده از تکنیک‌های تجزیه و تحلیل هوش مصنوعی بر بهره‌وری در طول زمان، تأثیر مثبت دارد. نظر آنها این بود که هوش مصنوعی می‌تواند به اندازه‌گیری بهره‌وری کارکنان در زمان واقعی کمک کند. بر اساس نظر آنها سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند داده‌های کارکنان، مانند زمان صرف شده برای وظایف و میزان تکمیل تکالیف را تجزیه و تحلیل کنند تا بازخوردی در زمان واقعی در مورد بهره‌وری کارکنان ارائه دهند. این اطلاعات می‌تواند برای بهبود عملکرد کارکنان و شناسایی زمینه‌های بهبود استفاده شود. کلین و همکاران از طریق فراتحلیل دریافتند که شفافیت اهداف رابطه مثبتی با تعهد سازمانی دارد (خائف الهی و دیگران، ۱۴۰۰).

(George et al, 2021) در تحقیقی به این نتیجه رسیدند که پیاده‌سازی هوش مصنوعی، تأثیری اثربخشی در فرایند منابع انسانی دارد. پژوهش فوق سعی کرده است نقش مختلف هوش مصنوعی را در عملکرد منابع

1. retention rates
2. XAI



انسانی به طور خاص با تمرکز بر استخدام و انتخاب به طور انتقادی بررسی کند. (Saheb et al, 2023) تاکید داشتند که با توجه تصمیم‌گیری الگوریتمی و عدم شفافیت و تأثیرات ناشناخته و غیرقابل پیش‌بینی آن، ضرورت پرداختن به اخلاق هوش مصنوعی را به عنوان یک دستورالعمل ضروری می‌کند. (رجبی و دیگران، ۱۴۰۱) در پژوهشی تاکید دارند که هوش مصنوعی بر مدیریت استعدادهای پژوهشگاه فضای ایران تأثیری مثبت و معنادار دارد.

(Loscher et al, 2023) ادعا کردند که با استفاده از ابزارها برای تجزیه و تحلیل داده‌های کارکنان و روش‌های تحلیل آماری و یادگیری ماشینی، باعث بهبود ارزیابی عملکرد منابع انسانی و افزایش شفافیت رفتار کارکنان می‌شود.

(huang et al, 2023) در پژوهشی ادعا داشتند که با استفاده از داده‌های پرسنل سازمان می‌توان نیازمندی‌های متناسب با کارکنان را مهیا کرد.

بیمه سامان

چشم‌انداز بیمه سامان تا سال ۱۴۰۵ یک گروه مالی فرابیمه، تمام دیجیتال و بین‌المللی خواهد بود.^۱ بر این اساس سازمان با توجه به رشد فناوری شاهد تغییرات سریعی بوده و نیاز سازمان بر تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر داده شده است. منابع انسانی یک سازمان به دلیل کمک به بهره‌وری، نوآوری و ارزش سازمان به عنوان بالاترین سهم در نظر گرفته می‌شود.

پشتیبانی مدیران ارشد و آمادگی مالی بر پذیرش هوش مصنوعی تأثیر مثبت دارد (Gupta et al, 2022). تجزیه و تحلیل منابع انسانی شفافیت تصمیمات مربوط به نیروی کار را افزایش می‌دهد (Huselid, 2023) و با ارائه مجموعه‌ای از ابزارها برای تجزیه و تحلیل پیچیده داده‌های مربوط به افراد و از طریق انواع تکنیک‌های تجزیه و تحلیل آماری از آمار توصیفی ساده تا یادگیری ماشینی، تجزیه و تحلیل منابع انسانی امکان ارزیابی عملکرد و افزایش شفافیت رفتار کارکنان را فراهم می‌کند (Loscher et al, 2023). سازمان می‌تواند با استفاده از تجزیه و تحلیل داده‌های کارکنان شیوه‌ها و ترجیحات منابع انسانی را مناسب با نیاز کارکنان تطابق دهد و از برنامه‌های هوشمند مانند استخدام هوشمند نیرو، یادگیری شخصی با استفاده از به اشتراک گذاری مستقیم دانش، مدیریت استعداد و پاداش‌های هوشمند بهره‌برد (huang, 2023).

1. https://www.si24.ir/fa/general_content/48941-%D8%A7%D9%87%D8%AF%D8%A7%D9%81-%DA%86%D8%B4%D9%85-%D8%A7%D9%86%D8%AF%D8%A7%D8%B2-%D8%A8%D9%8A%D9%85%D9%87-%D8%B3%D8%A7%D9%85%D8%A7%D9%86.html



علاوه بر این، از آنجایی که هوش مصنوعی یک فناوری ارزش‌محور است، استقرار آن در بخش‌های بیمه در پذیره‌نویسی، مدیریت ریسک، ارزیابی زیان و تسویه خسارت از نقطه نظر اجرایی قابل بررسی است (Gupta et al, 2022).

شناخت و آگاهی

مهم‌ترین چالشی که در بخش‌های دولتی و خصوصی وجود دارد فقدان آگاهی در مورد ارزشی است که فناوری‌ها می‌تواند ایجاد کند (Wilson & Mergel, 2022). با توجه به تمام موارد مطرح شده می‌توان این طور اذعان کرد که اهداف و روش‌هایی که در نهایت مدیران سازمان برای اداره طیف وسیعی از فناوری‌ها و برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی اتخاذ می‌کنند تأثیر چشم‌گیری در مجموعه نهایی فرصت‌ها و مزایایی که این فناوری می‌تواند از خود بروز دهد خواهد داشت. طبیعتاً هوش مصنوعی به عنوان یک پدیده جدید، مسائل حاکمیتی و نظارتی جدیدی را ایجاد می‌کند که در تحولات قبلی فناوریانه وجود نداشته است و باید به طور خاص مورد بررسی و تحقیق سیاست‌گذاران قرار گیرد (علی‌نقیان و دیگران، ۱۴۰۰).

شفافیت و خط‌مشی‌گذاری

در خط‌مشی‌گذاری عمومی، مفهوم شفافیت بیشتر برای توصیف خط‌مشی‌هایی به کار می‌رود که برای عموم قابل درک باشد. در این بینش، شهروندان در اجرای خط‌مشی‌ها، از نقش خود آگاه هستند و پاسخ‌گویی مناسبی در رابطه با نتایج حاصل از اجرای آنها وجود دارد. زمانی که یک خط‌مشی سازمانی به طور شفاف مطرح می‌شود که دولت با آگاه‌سازی عموم، نوع خاصی از اطلاعات را با هدف حل یک مشکل خاص به سازمان‌ها تحمیل می‌کند.

چالش دیگر به کارگیری هوش مصنوعی، قوانین و مقررات ملی است که به آرامی و طی یک فرآیند بسیار پیچیده تغییر می‌کنند. از این رو، برای آنکه بتوان در جهت به کارگیری هوش مصنوعی عمل کرد بخش خصوصی نیازمند قوانین و مقررات همسو با تحول دیجیتال را دارد. در وضعیت موجود قوانین و مقررات مشخص و شفاف برای تحول دیجیتال در بخش عمومی وجود ندارد (Mishra, 2020). از جمله مسائلی که در حوزه سیاست‌های کلان هوش مصنوعی بررسی می‌شود می‌توان به بحث‌های اخلاقی و قانونی، نابرابری‌های اجتماعی و اقتصادی، تصورات عمومی، موضوعات تحت نظارت، نحوه حمایت صحیح از شرکت‌ها و افراد فعال در حوزه هوش مصنوعی و اشاره کرد. به طور کلی می‌توان این طور بیان نمود که هدف سیاست‌گذاری هوش مصنوعی هدفی دوگانه است. از طرفی



دولت‌ها باید در توسعه و گسترش هوش مصنوعی سرمایه‌گذاری کرده و از مزایای آن برای اقتصاد و جامعه استفاده کنند که این کار می‌تواند با سرمایه‌گذاری در بخش‌های تحقیقات بنیادین و کاربردی، توسعه استعدادها، حوزه هوش مصنوعی و البته بهبود زیرساخت‌های دیجیتال و فناوریانه انجام گردد. در طرف دیگر قضیه، دولت‌ها باید به چالش‌های اقتصادی و اجتماعی ناشی از پیشرفت هوش مصنوعی نیز پاسخ دهند. به طور کلی این سیاست‌ها می‌تواند شامل سرمایه‌گذاری برای توسعه مهارت‌ها، ایجاد مقررات و استانداردهای جدید و تلاش‌های هدفمند برای حذف تمایلات مفرط به الگوریتم‌های هوش مصنوعی و مجموعه داده‌ها باشد.

مدیریت تغییر

تغییر تنها چیزی است که در سازمان‌ها باقی می‌ماند. شرکت‌های تجاری باید از خلاقیت و نوآوری برخوردار باشند، قادر به عرضه محصولات جدید باشند و در بازارهای تازه نفوذ کنند، تکنولوژی جدید عرضه نمایند و روش‌های کاری و عملیات خود را تغییر دهند. مدیران باید، قدرت طراحی و عرضه تغییر را داشته باشند و لزوم اجرای آنرا در درون گروه‌های تحت رهبری خود بوجود آورند. به نوشته روزابلت موسکانت^۱ آنها باید مدیران تغییر باشند، سازمان را هدایت و بررسی نمایند و رهبری خودشان و تمام افرادی را که برایشان کار می‌کنند در مقابل تغییر به پیروزی برسانند (آزادبر و دیگران، ۱۴۰۱). با توجه به اینکه، هر سازمانی با ذینفعان مختلف و متعددی همراه است و از طرفی، بسیاری از متغیرها و عدم قطعیت‌ها مانند سیاست، بودجه، منافع عمومی و فناوری‌ها وجود دارد؛ لازم است یک تیم مدیریت تغییر وجود داشته باشد که بتواند به طور فعال و منعطف با این تغییرات کنار بیاید (Koo, 2019) تا بتواند مسائل مختلفی که ممکن است در طول پروژه هوش مصنوعی پیش بیاید را پیگیری کند. اما چالشی که سازمان با آن مواجه است، نبود مهارت مدیریت تغییر و نوآوری است (Ruud, 2017). مدیران دولتی، به سیستم‌های موروثی عادت کرده‌اند و مدیریت تغییر را یک تهدید برای نقش‌ها و مسئولیت‌های خود می‌دانند (Albukhitan, 2020).

سازمان‌ها زمانی می‌توانند پاسخگوی تغییرات محیطی و مشتریان باشند که از این فناوری‌ها در جهت نوآوری و تحول استفاده کنند (Albukhitan, 2020) و به سمت جامعه‌ای انسان‌محور حرکت کنند (Aminah et al, 2021). منظور از جامعه انسان‌محور یا جامعه ۵٫۰ جامعه‌ای است که نیازهای مختلف مردم را بدون در نظر گرفتن جنسیت، زبان، منطقه و سن مورد توجه قرار می‌دهد و با استفاده از

1. Rosabelt Mosskanter



فناوری‌های دیجیتال چالش‌ها و مشکلات اجتماعی نظیر پیری جمعیت، کمبود منابع و رشد نابرابری اقتصادی حل می‌شود و در نهایت، رفاه و کیفیت بالای زندگی را به همراه دارد.

داده

داده‌ها به یک منبع استراتژیک برای شرکت‌ها تبدیل شده است. بنابراین شرکت‌ها باید ظرفیت‌سازی مدیریت داده‌ها را تقویت کنند تا اطمینان حاصل شود که کیفیت داده‌ها تضمین می‌شود (Lei et al, 2023). از آنجا که داده، هسته اصلی هوش مصنوعی است اشتباه بودن برخی داده‌ها و حجم زیاد آن‌ها (Sarker et al, 2018)، عدم یکپارچگی داده‌ها (Kuldosheva, 2021) و نبود شفافیت در اشتراک‌گذاری داده (Wolf et al, 2018) چالش‌هایی را به وجود می‌آورد. همچنین، نحوه جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل و استفاده از داده‌ها یک مانع محسوب می‌شود و همانطور که حجم داده‌های تولید شده توسط فناوری‌های جدید در حال افزایش است، نیاز به تجزیه و تحلیل، پردازش و تفسیر داده‌ها نیز در حال افزایش است (Manny et al, 2021). از داده‌ها برای تأثیرگذاری بر تصمیم‌گیری‌ها و هدایت چالش حفظ مزیت رقابتی استفاده می‌کند (Votto, A. M. et al 2021). علاوه بر این، ذخیره‌سازی تمام داده‌ها منجر به هزینه‌های زیادی می‌شود و دسترسی به داده‌ها و ارزیابی کیفیت آن‌ها را با مشکل مواجه می‌سازد (Heavin et al, 2018). از طرفی، مراکز داده طبق معیارهای تعیین شده استانداردهای بین‌المللی عمل نمی‌کنند که بتوانند با یکپارچه‌سازی داده‌ها و ایجاد نظام داده و اطلاعات جامع از هزینه‌های تکراری در جهت پیاده‌سازی فناوری‌های جدید جلوگیری نمایند (Aminah et al, 2021).

منابع انسانی

یکی از چالش‌هایی که در بخش دولتی بسیار مهم تلقی می‌شود، توسعه و به روز رسانی مهارت‌های دیجیتال است (Brunetti et al, 2020). ادارات دولتی به شدت با کمبود کارکنان با مهارت‌های دیجیتالی (Aminah et al, 2021) و شایستگی‌های فناوری اطلاعات (Kovrigin et al, 2020) مواجه هستند. علاوه بر اینکه بسیاری از کارکنان فاقد مهارت‌های دیجیتالی هستند؛ برخی در مشاغل فعالیت می‌کنند که با تحصیلات آنها ارتباطی ندارد (Battisti, 2020). به عنوان مثال مدیر منابع انسانی در حوزه کارشناس داده و یا کارشناس تحلیل داده فردی را استخدام کند که توانمند و ماهر باشد. زیرا یک اشتباه کوچک ممکن است منجر به یک تحلیل اشتباه یا فاجعه شود (Sarker et al, 2018).



امروزه تعداد بسیاری زیادی از کارمندان در سازمان به دریافت خدمات از مدیریت منابع انسانی از طریق مراجعه حضوری یا دریافت خدمات از طریق خدمات بر خط یا ایمیل با مدیران و کارشناسان واحد در ارتباط هستند که باعث ایجاد تعداد زیادی سوال‌های تکراری در مورد وضعیتشان در بعد عملکرد، ارتقا، حقوق و دستمزد، رفاه شده است. بنابراین استفاده از خدمات سازمانی معمولاً با سؤالات مختلفی همراه است و پاسخ به این سؤالات برای سازمان‌ها فرآیندی زمان بر است. از طرفی سؤالات مشابه زیادی وجود دارد که استفاده از یک پاسخ مشترک برای آنها می‌تواند زمان انتظار برای پاسخ را کاهش دهد. بنابراین، در سازمان‌هایی که باید به سؤالات مکرر مشتریان پاسخ دهند، یک سرویس پاسخ‌گویی هوشمند می‌تواند بسیار مفید و نوآورانه باشد (Hajipour et al, 2023).

اخلاق هوش مصنوعی

از آنجایی که فناوری با سرعتی بی‌سابقه به تکامل خود ادامه می‌دهد، پیمایش در حوزه پیچیده ملاحظات اخلاقی پیرامون هوش مصنوعی ضروری می‌شود. اینکه تصمیم‌گیری‌ها بدور از تعصب باشد و تمرکز بر تعادل بین نوآوری و مسئولیت پذیری باشد. پرداختن به معضلات اخلاقی در هوش مصنوعی مستلزم یک رویکرد چند رشته‌ای است که سیاست‌گذاران، فناوران، اخلاق‌شناسان و جامعه را در بر می‌گیرد. با اولویت دادن به شفافیت، انصاف، مسئولیت‌پذیری و همدلی، می‌توانیم اطمینان حاصل کنیم که فناوری‌های هوش مصنوعی با ارزش‌های جمعی ما همسو هستند و در عین حال به عنوان نیرویی برای تغییرات مثبت عمل می‌کنند. بسیاری از پژوهشگران تاکید بر آزمایش‌های دقیق و نظارت مداوم بر سیستم‌های هوش مصنوعی برای جلوگیری از تبعیض و کاهش تعصبات دارند.

نوآوری

برخی از کارهایی که قبلاً توسط انسان انجام می‌شد، مانند ورود و تجزیه و تحلیل داده‌ها، اکنون ممکن است خودکار شوند. این می‌تواند زمان را برای کارمندان آزاد کند تا روی کارهای استراتژیک و خلاقانه‌تر تمرکز کنند، که می‌تواند معنای کار آنها را افزایش دهد. منابع باز می‌تواند بخشی از نوآوری مشارکتی و حتی رقابت (همکاری در یک محیط رقابتی) باشد، زیرا همکاری و تبادل دانش می‌تواند برای جمعیت در عصری که سازمان‌های فردی همیشه قادر به حل چالش‌های بزرگ اجتماعی و سازمانی نیستند مفید باشد (Budhwar et al, 2023). برای نوآوری دیجیتال مانند هوش مصنوعی، رهبران ارشد یک سازمان باید از هوش مصنوعی به عنوان یک شایستگی اصلی استراتژیک استفاده کنند زیرا می‌توانند



هدف، چشم انداز، خط مشی و جهت کارکنان خود را پیش‌بینی کنند (Gupta et al, 2022).

یادگیری و تصمیم‌گیری

هوش مصنوعی دسته‌های جدیدی از مشاغل را پیشنهاد می‌کند که کارکنان را ملزم به آموزش سیستم‌های هوش مصنوعی، درک، تفسیر، ارتباط و ارزیابی ارتباط خروجی‌ها می‌کند (Budhwar et al, 2023). یادگیری مشارکتی و اجتماعی با استفاده از فناوری‌های دیجیتال آسان‌تر می‌شود. کارکنان در سازمان می‌توانند با همتایان، مدیران و مشاوران موضوعی خود از طریق تابلوهای بحث آنلاین، یکپارچه‌سازی شبکه‌های اجتماعی، قابلیت‌های کنفرانس ویدیویی و پلتفرم‌های اشتراک‌گذاری اسناد مشارکت کنند. به اشتراک‌گذاری اطلاعات، کار با یکدیگر و تشکیل گروه‌ها همه توسط این منابع تسهیل می‌شود. این فناوری‌ها با گسترش و بهبود وضعیت موجود آموزش را به چالش می‌کشند و آموزش مادام‌العمر را بیش از هر زمان دیگری در دسترس قرار می‌دهند. (Lakshmi et al, 2023).

منابع مالی

شیوه‌های کاری با عملکرد بالا تاثیر مثبتی در عملکرد مالی سازمان دارد. عملکرد مالی شرکت توسط منابع انسانی توسعه‌یافته با بهبود بهره‌وری کارکنان از طریق افزایش توانایی و انگیزه کارکنان، منجر به عملکرد مالی برتر شرکت می‌شود (huang et al, 2023). بسیاری از شرکت‌های فناوری بزرگ برای توسعه و بهبود هوش مصنوعی، نیاز به سرمایه‌های قابل توجهی دارند. این سرمایه‌ها شامل تحقیق و توسعه، اجرای پروژه‌های هوش مصنوعی، آموزش و ارتقاء الگوریتم‌های مورد استفاده و ساختاردهی مجموعه‌های داده‌ها است. بنابراین جذب سرمایه‌گذاران علاقمند به تکنولوژی هوش مصنوعی، یک چالش بزرگ در این حوزه است. در حوزه مدیریت منابع انسانی برای توسعه و پیاده‌سازی هوش مصنوعی، نیاز به پرسنل ماهر و متخصص است. این افراد باید دارای تخصص‌های مورد نیاز در زمینه‌های مختلفی مانند ریاضیات، علوم کامپیوتر و هوش مصنوعی باشند. منابع مالی از جمله محرک‌های کلیدی برای پذیرش فناوری هستند زیرا نوآوری و اجرای آن نیازمند سرمایه‌گذاری است. جذب و نگه داشتن این تخصص‌ها نیز هزینه‌های قابل توجهی را در بر می‌گیرد. همچنین تحقیقات و توسعه در زمینه هوش مصنوعی وابسته به سخت‌افزارهای قدرتمند می‌باشد که این امر بودجه مناسبی را می‌طلبد (Gupta et al, 2022).



جدول ۱. چالش‌های هوش مصنوعی از پیشینه پژوهش

ردیف	چالش‌ها	منبع
۱	شناخت و آگاهی	علی‌نقیان و دیگران، ۱۴۰۰; Wilson & Mergel, 2022
۲	شفافیت و خط‌مشی‌گذاری	Aminah et al, 2021; Msihra, 2020; Weitz et al, ۱۴۰۰; خائف الهی, 2019; Loscher et al, 2023
۳	مدیریت تغییر	آزادبر و Aminah et al, 2021; Koo, 2019; Albukhitan, 2020; ۱۴۰۱, دیگران
۴	اخلاق هوش مصنوعی	Saheb et al, 2022; Manny et al, 2021;
۵	منابع مالی	huang et al, 2023; Gupta et al, 2022
۶	داده	(Heavin et al, 2018); Sarker et al, 2018; Manny et al, 2021; Aminah et al(2021),
۷	نوآوری	George et al, 2021; Budhwar et al, 2023; Gupta et al, 2022
۸	یادگیری و تصمیم‌گیری	Lakshmi et al. 2023; Budhwar et al, 2023; Back et al, 2019
۹	منابع انسانی	Saheb et al, 2022, ۱۴۰۰, دیگران; Hajipour et al, 2023

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و روش‌شناسی متناسب با این پژوهش آمیخته و استراتژی پژوهش متوالی است. با توجه به نوع پژوهش در مرحله کیفی، مأخذ تولید داده‌ها مرور اسناد و مقالات مربوطه در مورد به کارگیری چالش‌های هوش مصنوعی در تحلیل‌گری منابع انسانی در سازمان بیمه سامان بوده است تا بتوان اهداف پژوهش را محقق ساخت. برای تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی از روش تحلیل محتوای کیفی و برای تحلیل داده‌های کمی از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری استفاده شد تا بتوان با یک نگاه علی و سلسله‌مراتبی پدیده محوری و پیچیده مطالعه را مدل‌سازی کرد.

با توجه به جمع‌بندی حاصل از پیشینه و چالش‌های احصاء شده از مرور مقالات، جدولی از چالش‌های به کارگیری هوش مصنوعی در بیمه سامان ارائه شد (جدول ۱) و در استراتژی کمی ۹ چالش که در مرحله کیفی دارای اهمیت بیشتری بود از بین چالش‌ها استخراج شد و به عنوان ورودی^۱ ISM انتخاب شدند.

۱. مدل ساختاری تفسیری اولین بار توسط وارفیلد برای شناسایی و طراحی الگوی روابط پیچیده بین مؤلفه‌های یک پدیده معرفی شد



تجزیه و تحلیل

همانطور که گفته شد، در این پژوهش از تکنیک مدلسازی ساختاری تفسیری (ISM) استفاده شده است. در شناسایی فاکتورهای که گام اول ISM می‌باشد با شناسایی متغیرهایی شروع می‌شود که مربوط به موضوع پژوهش است (Kumar et al, 2021). با توجه به هدف پژوهش در این مرحله، در اولین قدم باید این چالش‌ها از طریق ادبیات موضوع و مرور مقالات شناسایی شوند (جدول ۱) و مقادیر این جدول وارد جداول ISM شوند که در آنجا سطح بندی انجام می‌شود (جدول ۲) در گام‌های بعدی تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSIM) و ایجاد ماتریس دسترسی اولیه و نهایی پرداخته و به بررسی تعیین سطوح متغیرها و ترسیم مدل اشاره می‌کنیم.

به منظور تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSIM) پرسشنامه‌ای بین ۱۲ نفر از خبرگان حوزه فناوری اطلاعات توزیع شد و از پاسخ‌دهندگان خواسته شد که با توجه به نمادهای معرفی شده (V, A, X, O) نوع ارتباطات متغیرها را مشخص کند. سپس با توجه به فراوانی رابطه مشخص شده بین هر دو متغیر، نظرات خبرگان ادغام شد و در نهایت، جدول ۲ به عنوان ماتریس نهایی خود تعاملی ساختاری شناسایی شد.

در این مرحله، ماتریس خودتعاملی ساختاری به یک ماتریس دودویی تبدیل می‌شود. از این طریق، ماتریس دسترسی اولیه بدست می‌آید. از طریق تبدیل نمادهای O, X, V, A به صفر و یک برای هر متغیر، هر ماتریس خود تعاملی ساختاری به یک ماتریس دودویی تبدیل شده که به اصطلاح ماتریس دسترسی اولیه خوانده می‌شود. قوانین تبدیل این نمادها به شرح زیر است:

اگر ورودی (i, j) (محل تلاقی سطر i و ستون j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری V باشد، در ماتریس دسترسی ورودی (i, j) ۱ و در ورودی (j, i) صفر قرار داده می‌شود.

اگر ورودی (i, j) در ماتریس خود تعاملی ساختاری A باشد، در ماتریس دسترسی ورودی (i, j) صفر و در ورودی (j, i) ۱ قرار داده می‌شود.

اگر ورودی (i, j) در ماتریس خود تعاملی ساختاری X باشد، در ماتریس دسترسی ورودی (i, j) ۱ و در ورودی (j, i) صفر قرار داده می‌شود.

اگر ورودی (i, j) در ماتریس خود تعاملی ساختاری O باشد، در ماتریس دسترسی ورودی (i, j) صفر و در ورودی (j, i) صفر قرار داده می‌شود (باقری نژاد و دیگران، ۱۳۹۲).



جدول ۲. ماتریس خود تعاملی ساختاری (SSIM)

ردیف	چالش‌ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱	شناخت و آگاهی	۱	V	O	A	X	A	A	X	
۲	شفافیت و خط‌مشی‌گذاری		۱	X	X	V	A	O	A	O
۳	مدیریت تغییر			۱	X	A	A	X	O	A
۴	اخلاق هوش مصنوعی				۱	V	O	X	A	A
۵	منابع مالی					۱	O	A	A	A
۶	داده						۱	O	O	O
۷	نوآوری							۱	X	O
۸	یادگیری و تصمیم‌گیری								۱	O
۹	منابع انسانی									۱

جدول ۳. ماتریس دسترسی اولیه

ردیف	چالش‌ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱	شناخت و آگاهی	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱
۲	شفافیت و خط‌مشی‌گذاری	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰
۳	مدیریت تغییر	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۰
۴	اخلاق هوش مصنوعی	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰
۵	منابع مالی	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰
۶	داده	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰
۷	نوآوری	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰
۸	یادگیری و تصمیم‌گیری	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۰
۹	منابع انسانی	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱

پس از اینکه ماتریس اولیه دستیابی به دست آمد، میبایست سازگاری درونی آن برقرار شود. اگر این حالت برقرار نبود باید ماتریس اصلاح شود و کلیه روابط ثانویه بین متغیرها بررسی شود که سپس بر اساس جدول شماره ۴ ماتریس دسترسی نهایی به دست آمد. در جدول ۴ ماتریس نهایی اصلاحات با *۱ نشان داده شده است. این رابطه برای کلیه عوامل به صورت مجزا محاسبه گردید و هر جا نیاز به اصلاح بود به صورت دستی اعمال گردید.



جدول ۴. ماتریس دسترسی نهایی

ردیف	چالش‌ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	قدرت نفوذ
۱	شناخت و آگاهی	۱	۱	۱*	۱*	۱	۱*	۰	۰	۱	۷
۲	شفافیت و خط‌مشی‌گذاری	۱*	۱	۱	۱	۱	۰	۱*	۰	۰	۶
۳	مدیریت تغییر	۱*	۱	۱	۱	۱*	۱*	۱	۱*	۰	۸
۴	اخلاق هوش مصنوعی	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱*	۱*	۸
۵	منابع مالی	۱	۱*	۱	۱*	۱	۰	۱*	۰	۱*	۷
۶	داده	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱*	۰	۱*	۸
۷	نوآوری	۱	۱*	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱*	۸
۸	یادگیری و تصمیم‌گیری	۱	۱	۱*	۱	۱	۱*	۱	۱	۱*	۹
۹	منابع انسانی	۱	۱*	۱	۱	۱	۱*	۱*	۰	۱	۸
	میزان وابستگی	۹	۹	۹	۹	۹	۵	۸	۴	۷	

تعیین سطوح

در این مرحله ماتریس دسترسی به سطوح مختلف دسته‌بندی و پس از تعیین مجموعه‌های ورودی و خروجی، اشتراک این مجموعه‌ها برای هر یک از این موانع تعیین می‌شود. از طریق مجموعه مشترک برای هر مانع به دست می‌آید. موانعی که مجموعه خروجی و مشترک آن‌ها کاملاً یکسان باشد، در بالاترین سطح از سلسله مراتب مدل ساختاری تفسیری قرار می‌گیرند. جدول ۴ تعداد تکرارهای سطح‌بندی را نشان می‌دهد که در آن، متغیرهای شناخت و آگاهی، شفافیت و خط‌مشی‌گذاری، مدیریت تغییر و اخلاق هوش مصنوعی (۴ و ۲ و ۱) در بالاترین سطح قرار می‌گیرد.

جدول ۴. سطح‌بندی چالش‌ها

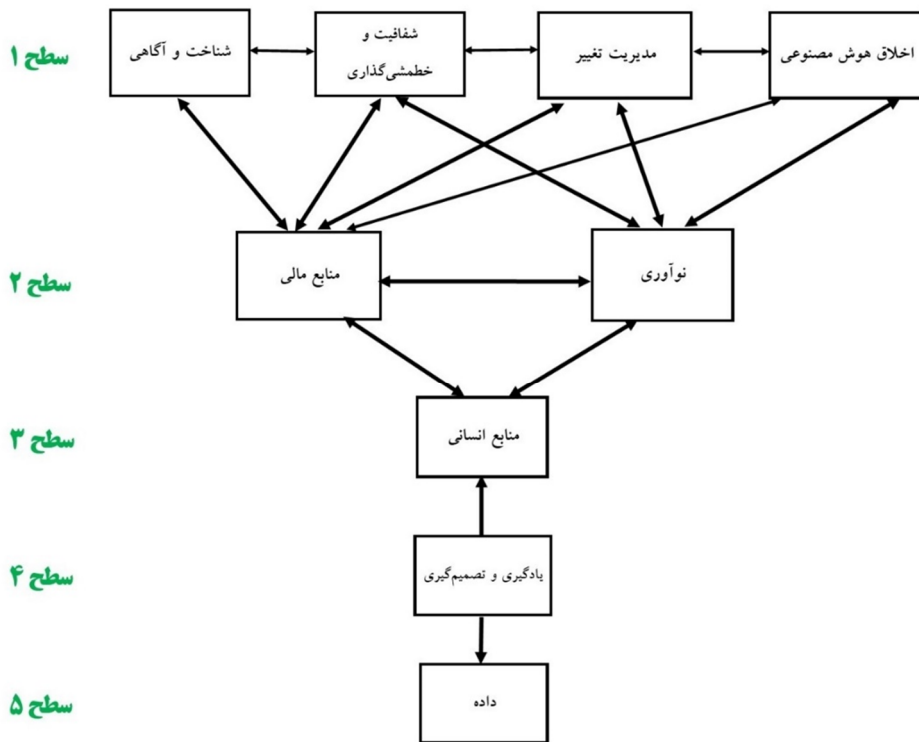
عوامل	مجموعه دستیابی	مجموعه پیش‌فرض	مجموعه مشترک	سطح
۱	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۹	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۹	۱
۲	۱،۲،۳،۴،۵،۷	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹	۱،۲،۳،۴،۵،۷	۱
۳	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸	۱
۴	۱،۲،۳،۴،۵،۷،۸،۹	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹	۱،۲،۳،۴،۵،۷،۸،۹	۱
۵	۱،۲،۳،۴،۵،۷،۹،۱۰	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹	۱،۲،۳،۴،۵،۷،۹	۲
۶	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹،۱۰	۱،۳،۶،۸،۹	۱،۳،۶،۹	۵
۷	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹،۱۰	۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹	۲،۳،۴،۵،۷،۸،۹	۲
۸	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹،۱۰	۳،۴،۷،۸	۳،۴،۷،۸	۴
۹	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹،۱۰	۱،۴،۵،۶،۷،۸،۹	۱،۴،۵،۶،۷،۹	۳



همانطور که در جدول ۴ مشخص شده است؛ متغیر ۱ و ۲ و ۳ و ۴ در بالاترین سطح قرار می‌گیرد و هنگامیکه در اولین تکرار، متغیر بالاترین سطح مشخص شد باید این متغیر از سایر متغیرها جدا و به بیان دیگر حذف شود و این عمل تا زمانی که سطح تمامی متغیرها مشخص شود تکرار می‌شود. مابقی سطح‌ها در جدول فوق قابل مشاهده است.

تعیین مدل اصلی پژوهش بر اساس یافته‌ها

با توجه به محاسبات صورت گرفته، مشخص شد که پنج سطح اثرگذاری در بررسی به کارگیری هوش مصنوعی در تحلیل‌گری منابع انسانی وجود دارد. (شکل شماره ۴)



شکل ۴. مدل ساختاری تفسیری چالش‌های به کارگیری هوش مصنوعی در تحلیل‌گری منابع انسانی

تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ و میزان وابستگی (تحلیل MICMAC)

با استفاده از نرم‌افزار میک مک (شکل ۵) مشخص شد که متغیر شناخت و آگاهی، شفافیت و



خط‌مشی‌گذاری، مدیریت تغییر، اخلاق در هوش مصنوعی، منابع مالی، نوآوری، منابع انسانی در ناحیه ۳ (واسط) و متغیر داده و یادگیری و تصمیم‌گیری در ناحیه ۴ (وابسته) قرار گرفتند. متغیرهایی که در ناحیه ۴ قرار دارند، اصطلاحاً متغیرهای کلیدی خوانده می‌شوند و مدیران بخش دولتی باید به آنها توجه ویژه کنند.

۹				۸					
۸					۶		۹	۷	۳، ۴
۷			ناحیه وابسته			ناحیه واسط	۵		۱
۶									۲
قدرت نفوذ	۵								
۴			ناحیه خودمختار			ناحیه نفوذی			
۳									
۲									
۱									
	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
	قدرت وابستگی								

شکل ۵. جدول نمودار قدرت نفوذ و میزان وابستگی (تحلیل MICMAC)

نتیجه‌گیری

در این پژوهش، چالش‌های ۱ (شناخت و آگاهی)، ۲ (شفافیت و خط‌مشی‌گذاری)، ۳ (مدیریت تغییر)، ۴ (اخلاق هوش مصنوعی)، ۵ (منابع مالی)، ۷ (نوآوری)، ۹ (منابع انسانی)، ۸ (یادگیری و تصمیم‌گیری)، همگی به عنوان عامل‌های علت و متغیر ۶ (داده) به عنوان عامل معلول شناخته می‌شوند. عامل‌های علت عامل‌هایی هستند که در نتیجه توجه و به وجود آمدن آن‌ها، عامل‌های معلول حاصل می‌شوند. در واقع مدیران باید برای به کارگیری هوش مصنوعی در تحلیل‌گری منابع انسانی ابتدا به عامل‌های علت که در سطوح پایین‌تر هستند و سپس به عامل سطح ۵ توجه کنند.

پژوهش حاضر از دسته مطالعات توسعه‌ای است که هدف آن واکاوی چالش‌های هوش مصنوعی در تحلیل‌گری منابع انسانی سازمان و ارائه یک مدل ساختاری-تفسیری است. برای تحقق این هدف، از



یک روش دو مرحله‌ای استفاده شده است که در مرحله اول، پژوهش کیفی انجام شده است تا به یک چارچوب جامع از چالش‌هایی که تصور می‌رود فراوری سازمان باشد دست یابیم. این چالش‌ها حاصل بررسی و مرور مقالات منتشره بوده است. اما از آنجایی که، تحلیل محتوای کیفی به سطح‌بندی نمی‌پردازد، به منظور تقدم و تأخر چالش‌ها از روش مدلسازی ساختاری تفسیری استفاده شد. مهم‌ترین چالش‌های به کارگیری هوش مصنوعی در تحلیل‌گری سازمان انتخاب و در نهایت ۹ چالش به عنوان مهم‌ترین چالش‌های به کارگیری هوش مصنوعی در تحلیل‌گری منابع انسانی انتخاب شد و این چالش‌ها به عنوان ورودی ISM استفاده شد و پس از طی مراحل و گام‌های ISM مدلی در ۵ سطح ارائه شد. در دنیای پویای منابع انسانی، پیشی گرفتن از رقبا به شدت به توانایی تصمیم‌گیری مبتنی بر داده بستگی دارد. تجزیه و تحلیل منابع انسانی با استفاده از تحلیل‌های آماری پیشرفته و تکنیک‌های مدل‌سازی پیش‌بینی‌کننده، این قدرت را دارد که شیوه‌های سنتی منابع انسانی را متحول کند و شیوه مدیریت استعدادها و سازمان‌ها و هدایت نتایج کسب و کار را متحول کند. نتایج پژوهش به بررسی به کارگیری هوش مصنوعی تحلیل‌گری منابع انسانی سازمان بیمه سامان اشاره دارد که هوش مصنوعی در تجزیه و تحلیل منابع انسانی می‌تواند کمک شایانی به

۱- تقویت جذب، نگهداشت و استعدادیابی، تعیین برنامه‌های آموزشی و توسعه برای کارکنان به منظور حفظ مزیت رقابتی.

۲- عملکرد تیمی بالاتر که منجر به افزایش بهره‌وری سازمان شود.

۳- با تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به بازخورد کارکنان، تجزیه و تحلیل احساسات و مصاحبه‌های خروج، مدیران منابع انسانی می‌توانند عوامل موثر بر تعامل را بررسی و استراتژی‌هایی را برای بهبود آن پیاده‌سازی کنند.

۴- با تجزیه و تحلیل داده‌ها در مورد شاخص‌های کلیدی عملکرد، مدیران منابع انسانی می‌توانند موفقیت برنامه‌های خود را ارزیابی کنند، مانند مدیریت عملکرد و برنامه ریزی جانشین پروری. با استفاده از قدرت تجزیه و تحلیل پیشرفته و مدل‌سازی پیش‌بینی‌کننده، مدیران منابع انسانی بیمه سامان می‌توانند فرآیند تصمیم‌گیری خود را ارتقا دهند و این سازمان را قادر می‌سازد تا استعدادها را برتر از به طور مؤثرتری جذب، حفظ و توسعه دهند.

برای اینکه برنامه‌های هوش مصنوعی مزایایی را برای سازمان و کارکنان سازمان فراهم کنند، چندین چالش در توسعه کنونی چنین برنامه‌ها و خدمات وجود دارد که باید برطرف شود. اولین مورد قابلیت همکاری سیستم‌ها و ارتباط بین آنها است. زیرساخت برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی از



چندین عنصر کلیدی تشکیل شده است، به عنوان مثال، حسگرها، نرم افزارها یا دستگاه‌های نظارتی که داده‌های سامانه‌ها، افراد، اشیا و محیط، کانال‌ها و شبکه‌های ارتباطی و ابزارها یا پلتفرم‌های ذخیره و پردازش داده‌ها را ضبط می‌کنند که شامل فناوری‌های مختلف می‌شود. مورد بعدی تأثیرات که هوش مصنوعی می‌تواند بر روی سازمان بگذارد احتمال جابجایی شغل یا بازتعریف نقش‌ها ممکن است تأثیر متفاوتی بر کارمندان بگذارد. کارمندان همچنین ممکن است برای سازگاری با فرآیندهای جدید دچار مشکل شوند. این چالش‌ها ممکن است منجر به اتلاف وقت، احساس ناامیدی و بی‌اعتمادی کارکنان شود. موفقیت برنامه‌های هوش مصنوعی به فناوری‌های درون و بین عناصر بستگی دارد که بتوانند با یکدیگر کار کنند و داده‌ها را به اشتراک بگذارند که این امر کیفیت و یکپارچگی داده‌ها را می‌طلبد. با این حال، از آنجایی که هوش مصنوعی در حال حاضر فاقد استانداردهای فنی است، تنوع در سخت‌افزار و نرم‌افزار منجر به یک اکوسیستم فناوری ناسازگار می‌شود که باعث مشکلات قابلیت همکاری می‌شود. علاوه بر این سیستم ممکن است با سایر برنامه‌های کاربردی دولتی سازگار نباشد. علاوه بر این، تنوع فناوری‌ها می‌تواند منجر به مشکلاتی در نگهداری و مقیاس‌پذیری سیستم شود.

چالش دوم مربوط به داده‌ها، به ویژه حریم خصوصی داده‌ها و امنیت است که برنامه‌های هوش مصنوعی مانند برنامه‌های کاربردی وب سنتی در برابر تهدیدات امنیت سایبری آسیب‌پذیر هستند. در خصوص جمع‌آوری و پردازش داده‌ها در برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی ملزم به اتصال به اینترنت را دارد که همانطور که در این پژوهش اشاره شد این امر مستلزم توسعه زیرساخت فناوری اطلاعات و مباحث مالی آن را دارد.

یک واقعیت مهم، نیاز مدیران سازمان‌ها به تشویق توسعه و اجرای منابع خاص در زمینه هوش مصنوعی است به گونه‌ای که پذیرش هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی سازمان بیمه سامان مورد اقبال قرار گیرد و مدیران نسبت به راه‌اندازی مرکز مطالعات پایداری فناوری، برای بررسی و تحقیق درباره قوانین پیرامون توسعه هوش مصنوعی اقدامات لازم صورت پذیرد. هوش مصنوعی مانند هر فناوری جدید، نقاط قوت و ضعف خود را دارد. این امر باعث می‌شود بخش‌های منابع انسانی یک استراتژی پیاده‌سازی موثر هوش مصنوعی را برای ادغام ایمن آن در سازمان‌ها و در نتیجه از بین بردن آسیب‌های احتمالی انجام دهند. که این برای رقابت در میان سازمان‌های دیگر ضروری است. در غیر این صورت، موقعیت خود را در بازار از دست خواهند داد یا بدتر از آن ناپدید خواهند شد.



مراجع

- [۱]- آزادبر، نازیلا، آقاسیان، مریم، شایان، علی، ۱۴۰۱، نقش تحول دیجیتال در مدیریت عملکرد کارکنان در شرکت بیمه سامان، بیست و نهمین همایش ملی و دهمین همایش بین‌المللی بیمه و توسعه؛ توسعه دانش بنیان صنعت بیمه
- [۲]- باقرزاده، مجید، کبری دیپاور، احمد، ۱۳۸۹، تبیین ارتباط هوش سازمانی با چابکی سازمانی، فصلنامه مدیریت کسب و کار، (۲)۵.
- [۳]- خائف الهی، احمدعلی، روحانی، علی، ۱۴۰۰، شفافیت و تعلق؛ گام‌هایی به سوی تعالی سازمان، انتشارات صفار
- [۴]- رجبی فرجاد، حاجیه، عطاپور، مریم، ۱۴۰۱، تأثیر مدیریت منابع انسانی الکترونیکی و هوش مصنوعی در مدیریت استعداد پژوهشگاه فضایی ایران، نشریه علمی مدیریت استاندارد و کیفیت
- [۵]- شامی زنجانی، م، (دسترسی در تاریخ ۱۴۰۲)، تحلیل‌گری منابع انسانی، وب‌سایت دکتر مهدی شامی زنجانی
<https://shamizanjani.ir/tag/%D8%AA%D8%AD%D9%84%DB%8C%D9%84-%DA%AF%D8%B1%DB%8C-%D9%85%D9%86%D8%A7%D8%A8%D8%B9-%D8%A7%D9%86%D8%B3%D8%A7%D9%86%DB%8C/>
- [۶]- علی نقیان، اشکان، صفدری رنجبر، مصطفی، محمدی، مهدی، ۱۴۰۰، اهداف و ابزارهای سیاستی توسعه هوش مصنوعی؛ جستاری در برنامه‌های سیاستی کشورهای منتخب، نشریه رهیافت
- [۷]- محمودی میمند، محمد، فارسجانی، حسن، طاهری موسوی، سارا، ۱۳۹۲، ارائه الگوی ترکیبی عوامل مؤثر بر توسعه و پذیرش گردشگری مجازی در ایران، چشم‌انداز مدیریت بازرگانی، ۱۲(۱۴)
- [۸]- الوانی، سید مهدی، دانایی‌فرد، حسن، ۱۳۹۱، تئوری سازمان؛ ساختار و طرح سازمانی، انتشارات صفار

[9]- Albukhitan, S. (2020). Developing digital transformation strategy for manufacturing. *Procedia Computer Science*, 170, 664-671.

[10]- Aminah, S., & Saksono, H. (2021). Digital Transformation of the Government: A Case Study in Indonesia. *Malaysian Journal of Communication*, 37(2), 272-288.

[11]- Bondarouk, T., Ruël, H. J., & Parry, E. (Eds.). (2017). *Electronic HRM in the smart era*. Emerald Publishing Limited.

[12]- Budhwar, P., Chowdhury, S., Wood, G., Aguinis, H., Bamber, G. J., Beltran, J. R., ... & Varma, A. (2023). Human resource management in the age of generative artificial intelligence: Perspectives and research directions on ChatGPT. *Human Resource Management Journal*, 33(3), 606-659.



- [13]-Durão, N., Ferreira, M. J., Pereira, C. S., & Moreira, F. (2019). Current and future state of Portuguese organizations towards digital transformation. *Procedia Computer Science*, 164, 25–32.
- [14]-G. George, Mary Rani Thomas, B. Anusha and Anson Kangirathingal Joy, "A Systematic Review of Artificial Intelligence and Hiring: Present Position and Future Research Areas 1st", *Indian J. Econ. Bus.*, vol. 20, no. 2, pp. 57-70, 2021.
- [15]-Garg, R., Kiwelekar, A. W., Netak, L. D., & Ghodake, A. (2021). i-Pulse: A NLP based novel approach for employee engagement in logistics organization. *Inter- national Journal of Information Management Data Insights*, 1 (1), Article 100011
- [16]-Gebayew, C., Hardini, I. R., Panjaitan, G. H. A., & Kurniawan, N. B. (2018). A systematic literature review on digital transformation. In 2018 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI), 260-265. IEEE.
- [17]-Gupta, S., Ghardallou, W., Pandey, D. K., & Sahu, G. P. (2022). Artificial intelligence adoption in the insurance industry: Evidence using the technology–organization–environment framework. *Research in International Business and Finance*, 63, 101757.
- [18]-Heavin, C., & Power, D. J. (2018). Challenges for digital transformation–towards a conceptual decision support guide for managers. *Journal of Decision Systems*, 27(sup1), 38-45.
- [19]-Huang, X., Yang, F., Zheng, J., Feng, C., & Zhang, L. (2023). Personalized human resource management via HR analytics and artificial intelligence: Theory and implications. *Asia Pacific Management Review*.
- [20]-Karran, A. J., Demazure, T., Hudon, A., Senecal, S., & Léger, P. M. (2022). Designing for Confidence: The Impact of Visualizing Artificial Intelligence Decisions. *Frontiers in neuroscience*, 16, 883385.
- [21]-Koo, E. (2019). Digital transformation of Government: from E-Government to Intelligent EGovernment [Master thesis]. Massachusetts Institute of Technology.
- [22]-Kovrigin, E. A., & Vasiliev, V. A. (2020). Barriers in the integration of modern digital technologies in the system of quality management of enterprises of the aerospace industry. In 2020 International Conference Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies (IT&QM&IS) (pp. 331-335). IEEE.
- [23]-Kumar, S., Raut, R. D., Nayal, K., Kraus, S., Yadav, V. S., & Narkhede, B. E. (2021). To identify industry 4.0 and circular economy adoption barriers in the agriculture supply chain by using ISM-ANP. *Journal of Cleaner Production*, 293, 126023.
- [24]-Lei, Y., Liang, Z., & Ruan, P. (2023). Evaluation on the impact of digital transformation on the economic resilience of the energy industry in the context



of artificial intelligence. *Energy Reports*, 9, 785-792.

[25]-Loscher, G. J., & Bader, V. (2023). Creating accountability through HR analytics—An audit society perspective. *Human Resource Management Review*, 100974.

[26]-Manny, L., Duygan, M., Fischer, M., & Rieckermann, J. (2021) Barriers to the digital transformation of infrastructure sectors. *Policy Sciences*, 54(4), 943-983.

[27]-Mishra, M. K. (2020). Digital Transformation of Public Service and Administration. ZBW – Leibniz Information Centre for Economics, Kiel, Hamburg.

[28]-Murugesan, U., Subramanian, P., Srivastava, S., & Dwivedi, A. (2023). A study of Artificial Intelligence impacts on Human Resource Digitalization in Industry 4.0. *Decision Analytics Journal*, 100249.

[29]-Ojo, A., & Millard, J. (Eds.). (2017). Government 3.0—Next Generation Government Technology Infrastructure and Services: Roadmaps, Enabling Technologies & Challenges (Vol. 32). Springer.

[30]-Ruud, O. (2017). Successful digital transformation projects in public sector Mh focus on municipalities (research in progress). *Proceedings of the Central and Eastern European e| Dem and e| Gov Days*.

[31]-Saheb, T., & Saheb, T. (2023). Topical review of artificial intelligence national policies: A mixed method analysis. *Technology in Society*, 102316.

[32]-Saheb, T., Jamthe, S., & Saheb, T. (2022). Developing a conceptual framework for identifying the ethical repercussions of artificial intelligence: A mixed method analysis. *Journal of AI, Robotics & Workplace Automation*, 1(4), 371-398.

[33]-Sarker, M. N. I., Wu, M., & Hossin, M. A. (2018, May). Smart governance through bigdata: Digital transformation of public agencies. In *2018 International Conference on Artificial Intelligence and Big data (ICAIBD)*, 5, (pp. 62-70). IEEE.

[34]-Schramm, S., Wehner, C., & Schmid, U. (2023). Comprehensible artificial intelligence on knowledge graphs: A survey. *Journal of Web Semantics*, 100806.

[35]-Votto, A. M., Valecha, R., Najafirad, P., & Rao, H. R. (2021). Artificial intelligence in tactical human resource management: A systematic literature review. *International Journal of Information Management Data Insights*, 1(2), 100047.

[36]-Weitz, K., Schiller, D., Schlagowski, R., Huber, T., & André, E. (2019, July). "Do you trust me?" Increasing user-trust by integrating virtual agents in explainable AI interaction design. In *Proceedings of the 19th ACM International Conference on Intelligent Virtual Agents* (pp. 7-9).



رویکردی مبتنی بر تحول دیجیتال، با هدف توسعه صنعت بیمه کشور

فرهاد بازیار^۱

چکیده

صنعت بیمه تحت تأثیر تحول دیجیتال و آثاری است که فناوری‌های دیجیتال بر فضای کسب و کارها بر جای نهاده است. استفاده از این تحول نوین در صنعت بیمه‌ای - که با مفاهیمی نظیر رقابت شدید، پویایی و پیچیدگی فزاینده شناخته می‌شود - به جهت مفهوم‌پردازی و تبیین چستی و چگونگی به کارگیری، بیش از پیش ضروری است؛ چراکه این موضوع، مسیر را برای ارتقای توسعه در ارائه خدمات بیمه‌ای کشور هموار خواهد کرد. با توجه به اهمیت تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم این تحول در فرآیند بیمه و تلاش شرکت‌های بیمه به منظور اجرای این مهم در سال‌های اخیر، هدف پژوهش پیش‌رو، این است که براساس شاخص‌های نوآوری مدل کسب و کار بیمه، قابلیت‌های پویا در صنعت و مزیت رقابتی پایدار به بررسی تأثیر تحول دیجیتال در عملکرد شرکت‌های صنعت بیمه کشور بپردازد. پژوهش حاضر به روش آمیخته اکتشافی- تأییدی اجرا شده و هدفی کاربردی دارد؛ در مرحله کیفی، مدل اولیه پژوهش با استفاده از تحلیل مضمونی، داده‌های گردآوری شده از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با مدیران و خبرگان صنعت بیمه و مرور جامع ادبیات موضوع، مفهوم‌سازی شد. در مرحله کمی، پرسشنامه‌ای براساس الگوی طراحی شده تنظیم و داده‌های آن با پیمایش آنلاین جمع‌آوری و با نرم‌افزار SPSS27 تحلیل و مدل پژوهش، در چارچوب معادلات ساختاری و با استفاده از نسخه ۴ نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس آزمون گردید، پایایی و روایی مدل نیز با آزمون فرضیه‌ها تأیید شد، و با تحلیل تلفیقی، یافته‌های مراحل کیفی و کمی به دست آمد. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که تحول دیجیتال از طریق مزیت رقابتی پایدار و نوآوری مدل کسب و کار بر عملکرد شرکت‌های بیمه تأثیر مستقیم دارد. درحالی‌که تأثیری غیرمستقیم بر مزیت رقابتی پایدار در شرکت‌های بیمه دارد. نقش تعدیلگری درک پویایی محیط نیز فقط بر روابط قابلیت‌های پویا با "نوآوری مدل کسب و کار بیمه، مزیت رقابتی پایدار در صنعت و عملکرد شرکت‌های بیمه" تأیید شد. نتایج این پژوهش، در ارتباط با نقش استراتژیک تحول دیجیتال در صنعت بیمه است و پیکربندی جدیدی را در خصوص پیشنهادها توسعه قابلیت‌های پیشگفته، پیشنهاد می‌دهد؛ شواهد بازار کنونی بیمه با تغییر ساختار کسب و کار سنتی گویای این مهم است که، تغییر در سبک توسعه این صنعت برای غلبه بر عدم قطعیت‌ها به امری حیاتی برای بقای شرکت‌های بیمه بدل شده است.

واژگان کلیدی: تحول دیجیتال، صنعت بیمه، عملکرد شرکت، مزیت رقابتی پایدار

۱. دانشجوی دکتری (PhD) مدیریت بازاریابی، دانشگاه تهران؛ مدیر بیمه پارسیان، رشت، farhadbazyar@ut.ac.ir



مقدمه

توسعه اقتصادی، اغلب محصول برخی تغییرات اجتماعی است. تحول دیجیتال یکی از جدیدترین گونه‌های چنین تغییری است که باعث تغییر در محصولات، ساختار و مدل‌های کسب و کار سازمان‌ها شده است (هس و همکاران، ۲۰۱۶). این تحول شاید مهمترین مشکل مدیریتی باشد که شرکت‌ها در دهه‌های اخیر و آتی با آن مواجه می‌شوند (نادرکاری و پروگل، ۲۰۲۰)؛ بنابراین پژوهشگران و خبرگان، این پدیده نوین را به دقت مطالعه کرده‌اند تا مفاهیم، مزایا، نقصان‌ها و پیامدهای آن در فعالیت‌های اجتماعی را شناسایی کنند (فیتزجرالد^۱، ۲۰۱۵). تمرکز اصلی آنها بر تسريع و تسهيل تحول دیجیتال به صورت موفقیت‌آمیز و کارآمد است. با مرور ادبیات موضوع تحول دیجیتال، می‌توان دریافت که تعاریف آن براساس دیدگاه و درک افراد، متنوع است. در سطح کلان، تحول دیجیتال شامل تغییرات عمیقی است که به سبب استفاده از فناوری‌های دیجیتال، در سطح جامعه و صنایع گوناگون به وقوع می‌پیوندد (ماجرزک و همکاران^۲، ۲۰۱۶). در سطح سازمان نیز این موضوع مطرح می‌شود که سازمان‌ها باید با اصلاح راهبردهایی که مرتبط با مفهوم تحول دیجیتال‌اند راه‌هایی برای نوآوری با این فناوری‌ها بیابند.

گسترش به‌کارگیری فناوری‌های دیجیتال و تحول‌آفرین موجب تغییر در مفاهیم کار و محیط، تعاریف و کارکردهای محصولات، خدمات، سیستم‌ها و نظام‌های مدیریت (ونزل^۳، ۲۰۲۲) و بازتعریف دیجیتال از ماهیت و چیستی سازمان‌ها شده است. در دنیای فعلی، ارزش‌آفرینی اصلی‌ترین نگرش مشتری‌مداری در سازمان‌های خدماتی است (علی‌لو و سعیدنیا، ۱۳۹۶). با گذر از اقتصاد سنتی و شدت یافتن رقابت در ابعاد نوین، مشتری به صورت رکن اصلی و محور تمام فعالیت‌های سازمان‌ها درآمده است؛ به‌نحوی که از دیدگاه رقابتی، بقا و تداوم حیات سازمان‌ها در گرو شناسایی و جذب مشتریان جدید و حفظ مشتریان موجود است. امروزه در فضای کسب و کارها، مدیران دریافته‌اند که مشتریان هسته اصلی یک کسب و کار هستند و موفقیت یک شرکت به مدیریت کارآمد روابط با مشتریان استوار است. تمام برنامه‌های یک سازمان بر یک هدف اصلی متمرکز است و آن کسب رضایت مشتریان است؛ زیرا مشتریان هر سازمان دلیل وجودی آن کسب و کار و تداوم و پایداری آن است (خداکرمی و چان، ۲۰۱۴: ۲۹) گذر از اقتصاد صنعتی و از میان رفتن مرزهای جغرافیایی کسب و کار و به تبع آن، افزایش رقابت، موجب شده است مشتری به عنوان رکن بنیانی فعالیت‌های سازمان مطرح شود. مدیران سازمان‌ها نیز متوجه شده‌اند حفظ

1. Fitzgerald
2. Majchrzak
3. Wenzel



مشتریان فعلی، ارزان تر از جذب مشتریان جدید است و بهترین راه حفظ مشتریان، کسب رضایت آنان است. نتایج پژوهش‌های پیشین نیز بیانگر این موضوع است که رضایت مشتریان می‌تواند موجب کسب نام تجاری معتبر و در نتیجه، سودآوری بیشتر سازمان شود (الوندی و کریمی، ۱۳۸۸). در سال‌های اخیر قابلیت‌های پویا به یکی از امیدوارکننده‌ترین چارچوب‌های در دستور کار استراتژی با هدف شناسایی عوامل بقا و رشد شرکت در بلندمدت تبدیل شده است (بائیا و فریرا^۱، ۲۰۱۹). برخی معتقدند قابلیت‌های پویا محرک نوآوری مدل کسب‌وکار و یکی از کلیدهای دستیابی به مزیت رقابتی و بهبود عملکرد شرکت‌ها است (فریرا، کونلهو و موتینهو^۲، ۲۰۲۰). نوآوری مدل کسب‌وکار نیز به‌عنوان یک ابزار قدرتمند با پردازش، خلق و ارائه ارزش برتر به مشتریان در دستیابی شرکت‌ها به مزیت رقابتی و برتری عملکرد مؤثر است (رشنوادی و همکاران، ۱۴۰۰).

دیدگاه‌های معاصر در مورد مدیریت ارتباط با مشتری و مفهوم اصلی مدیریت مشتری در اواسط دهه ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰ شتاب گرفت. ظهور فناوری‌های دیجیتال، به ویژه رسانه‌های اجتماعی، باعث تحول بیشتر این مفهوم شده است (پرز و گا^۳ و همکاران، ۲۰۲۲). در چند سال اخیر، واژه مدیریت ارتباط با مشتری^۴ (CRM)، در حوزه بازاریابی، فناوری اطلاعات و غیره بسیار مورد توجه قرار گرفته است. این موضوع برای شرکت‌های صنعت بیمه که در اقتصاد کنونی در پی دستیابی به برتری رقابتی هستند، به اولیوی برتر تبدیل شده است، امروزه شرکت‌های بیمه‌ای مشتریان را در کانون همه فعالیت‌های خود قرار می‌دهند و براساس آن، به تجدیدنظر در راهبردهای بازاریابی و فروش‌شان می‌پردازند (گبرت^۵ و همکاران، ۲۰۰۳: ۱۱۲) از سوی دیگر در سال‌های اخیر، صنعت بیمه شاهد رقابت شدید و توأم با تحولات، میزان انتظارات مشتریان از شبکه بیمه رشد داشته است، آن‌چنان که همه مشتریان خواهان دریافت خدمات متنوع و با کیفیت بالا، هستند. در سال‌های اخیر شاهد تغییرات متعدد و شکل‌گیری روندهای مهمی در فضای صنعت بیمه کشور بوده ایم. این تغییرات به طور کلی منجر به تغییر گرایش بسیاری از بیمه‌ها و استارت‌آپ‌ها در زمینه بازاریابی شده است.

در عصر انقلاب صنعتی چهارم، فناوری‌های دیجیتال فرصت‌های جدیدی را برای ایجاد تحول در صنایع و سازمان‌ها فراهم آورده است، کاهش مدت زمان پروژه، بهبود در نتایج و تغییر در چگونگی تحویل محصولات پروژه، تبدیل به یک انتظار از این سازمان‌ها شده است (وایت، ۲۰۱۹) این فناوری،

1. Baía & Ferreira

2. Ferreira, Coelho & Moutinho

3. Perez-Vega

4. Customer Relationship Management

5. Gebert



پتانسیل بسیار زیادی برای نوآوری مستمر در محصولات و خدمات و در نتیجه افزایش درآمد ایجاد نموده است، حتی شرکت‌های کوچک تازه تأسیس نیز بواسطه نوآوری و پیشنهادات فناورانه خود، سازمان‌های بزرگ را به چالش کشیده و تهدیدی برای این سازمان‌ها محسوب می‌شوند. بنابراین، پذیرش تغییر و ایجاد تحول برای سازمان‌های سنتی کاملاً ضروری است چون نه تنها به آنها کمک می‌کند تا جایگاه خود را حفظ نمایند، بلکه خواهند توانست با ارائه مدل‌های کسب‌وکار بهبود یافته و یا جدید، برای ذینفعان خود ارزش‌های جدیدی را خلق نمایند. تحول دیجیتال یک فرآیند پیچیده است و هیچ راه‌حل واحدی برای تحول دیجیتال همه سازمانها وجود ندارد، فرآیند تحول دیجیتال برای هر سازمانی متفاوت است (سینها و همکاران، ۲۰۲۰) امروزه تحول دیجیتال به دغدغه اصلی مدیران کسب‌وکارهای مختلف تبدیل شده است و صنعت بیمه با تأخیر به فرآیند دیجیتالی شدن وارد شده‌اند.

صنعت بیمه از مهمترین بخش‌های اقتصادی جامعه است و توسعه آن در شرایط شتاب تغییرات فنی و رقابت‌های جهانی کنونی، آینده اقتصادی مطلوبی را به همراه خواهد داشت. توانایی بیمه در توسعه و ارائه خدمات جدید تأثیری حیاتی بر عملکرد بلندمدت این صنعت می‌گذارد؛ بنابراین مدیران این صنعت باید ایجاد فرهنگ نوآوری، حرکت به سمت دیجیتالی شدن و استراتژی تبدیل شدن به یک سازمان نوآور و پیشرو دیجیتال را در صدر برنامه‌های خود قرار داده و بر این اساس، اقدامات لازم را برای شناسایی عوامل مؤثر بر نوآوری و پیاده‌سازی آن انجام دهند. اهمیت این مسئله به گونه‌ای است که اگر شرکت، گروه یا سازمانی در راستای افزایش سطح نوآوری خود گام برندارد، از عهده چالش‌های راهبردی برنخواهد آمد. نوآوریهای مذکور دیگر صرفاً به حوزه فناوری محدود نبوده و مفهوم وسیعتری شامل مدیریت پویا، شیوه‌های بازاریابی جدید و همکاری خارجی، فعالیت هوشمندانه، مدیریت منابع انسانی، شکل‌گیری الگوهای جدید تعاملات افراد سازمان، تغییرات و تحولات سازمانی و نهادی، توسعه مهارت‌ها و نظایر آن را در برمی‌گیرد (کشتکار، ۱۳۹۵).

بیمه به عنوان یکی از بخش‌های کلیدی اقتصاد، نقشی اساسی در تقویت پایه‌های اقتصادی یک جامعه دارد و این صنعت طی سال‌های اخیر به دلیل فشارهای اقتصادی، تغییر قوانین و مقررات، تغییر انتظارات بیمه‌گزاران و ظهور نسل جدید یعنی نسل هزاره و نسل زد، نفوذ گسترده فناوری، تغییر سبک زندگی افراد و فعالیت واحدهای تولیدی و خدماتی، برای تطبیق با شرایط جدید و تغییر فرآیندهای کاری به شکل نوآورانه تحت فشار قرار گرفته است (پستچی و گلکسیس^۱، ۲۰۱۹). مشتریان در مرکز این تغییر و تحولات قرار دارند و انتظارات آنان از صنعت بیمه به دلیل تجربه رو به بهبود در سایر صنایع در حال تغییر است.^۲

1. Pousttchi & Gleiss
2. World Bank Group



تمامی فعالیت‌های بیمه‌ای از صدور بیمه‌نامه تا پرداخت خسارت، قابلیت دیجیتالی شدن را داشته و اخیراً نیز کسب‌وکارهای تحت عنوان "اینشورتک" در این زمینه فعالیت خود را آغاز کرده‌اند که به میزان زیادی مورد توجه سرمایه‌گذاران و مشتریان قرار گرفته‌اند (سیسره^۱، ۲۰۱۸). اگرچه تغییراتی طی سال‌های اخیر در صنعت بیمه در دنیا حاصل شده، اما این صنعت همچنان با چالش‌هایی کلیدی مواجه است. با توجه به جذابیت صنعت بیمه از لحاظ درآمدزایی و همچنین سستی بودن ماهیت شرکت‌های بیمه و در نتیجه کند بودن آن‌ها در همپایی فناورانه و دیجیتالی شدن، با به‌کارگیری فناوری‌های نوین در سال‌های اخیر هم در کشورهای توسعه یافته و هم در کشورهای در حال توسعه توانسته‌اند منجر به بهبود تجربه مشتری و ارائه محصولات و خدمات بیمه‌ای جدید شوند. جایی که در این زمان تقریباً تمام فعالیت‌ها به‌صورت دیجیتالی انجام می‌شوند، برای اینکه در دنیای کسب‌وکار بیمه جا نمانیم شروع به نفوذ از طریق بازاریابی و تحول دیجیتال، تکنیک‌ها و نحوه استفاده از فناوری آنلاین در کسب‌وکار صنعت بیمه شده است. این نشان‌دهنده، یک حوزه تحقیقاتی جالب برای محققان تحول دیجیتال در صنعت بیمه است. با این حال، بررسی ادبیات در مجلات برتر صنعت بیمه نشان می‌دهد که تا به امروز، تحقیقات کمی روی این پیوند در صنعت بیمه متمرکز شده است. براین اساس، با عنایت به پیشرفت روز افزون علم، حضور فناوریهای جدید و شدت بیشتر رقابت، صنعت بیمه‌ای کشور نیز نیازمند انطباق با این تغییرات، افزایش درک و دانش صحیح از نوآوری جدید و پذیرش ایده‌های نو از جمله بیمه دیجیتال است. از اینرو پژوهش حاضر در تلاش برای پاسخگویی به این سؤال است که اساساً «تحول دیجیتال در صنعت بیمه با نوآوری مدل کسب‌وکار و مزیت رقابتی پایدار چه تأثیری بر عملکرد شرکت‌های بیمه دارد؟»

برای پاسخگویی به این سوال در ادامه مقاله ابتدا مروری بر مبانی نظری و پیشینه پژوهش در حوزه تحول دیجیتال انجام شد، سپس روش تحقیق و شواهد و واقعیت‌ها در راستای پاسخگویی به سوالات پژوهش، تدوین مدل پژوهش و سپس تحلیل و تبیین داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها ارائه و در پایان بحث و نتیجه‌گیری و دلالت‌های مدیریتی در خصوص تعامل صنعت بیمه در ایران با تحول دیجیتال ارائه گردید.

پیشینه و مبانی نظری پژوهش

مفاهیم تحول دیجیتال

تحول دیجیتال، تغییری شگرف در عملکرد یک سازمان و یا یک کشور با محوریت فناوریهای تحول آفرین در جهت بهره‌وری است، که مدیران به‌طور دیجیتالی سه حوزه کلیدی تجربه مشتری، مدل‌های

1. SwissRe



تجاری و فرایندهای عملیاتی را متحول می‌سازند. اینترنت اشیا، رایانش ابری، اپلیکیشن‌های موبایل، رسانه‌های اجتماعی، واقعیت مجازی و افزوده، تحلیل‌گری داده، هوش مصنوعی و بلاک‌چین از مهمترین انواع فناوریهای تحول آفرین هستند. و زمانی می‌توانیم مدعی تحول دیجیتال شویم که این فناوری‌ها، مدل‌های کسب‌وکار، تجربه‌های ذینفعان (مانند مشتریان و کارکنان در سطح سازمانی و شهروندان در سطح ملی) و فرایندهای عملیاتی ما را به نحو مطلوبی متحول کرده باشند و به عنوان عامل اصلی مزیت رقابتی سازمانها پیاده‌سازی آن با چالش‌های زیادی از جمله فرهنگ سازمانی، طراحی استراتژی دیجیتال، حمایت مدیران ارشد، میزان آگاهی و تخصص دیجیتال، بودجه، مسائل امنیتی و ریسک‌های آن، مدل تجاری و فرایندهای سازمانی روبرو می‌باشد.

تحول دیجیتال به عنوان «پدیده اجتماعی»، «تحول فرهنگی»، «تحول و ایجاد مدل‌های جدید تجاری» که ریشه در فعالیتهای روزانه و فرهنگ شرکت دارد، تعریف می‌شود (ایبرت و دوارت^۱، ۲۰۱۸) و تحت عنوان شبکه‌سازی سازگار همه بخش‌های اقتصادی و تطبیق بازیگران مهم با شرایط جدید اقتصاد دیجیتال مطرح می‌شود، به‌طوری که چابک بودن و سازگاری سریع با تغییرات مهمتر از توانمندی‌های فناوریانه است. همچنین تحول دیجیتال به‌عنوان استفاده از فناوریهای تحول آفرین، جهت بهبود عملکرد و تغییری شگرف در سازمانها تعریف می‌شود که مدیران به‌طور دیجیتالی سه حوزه کلیدی تجربه مشتری، مدل‌های تجاری و فرایندهای عملیاتی را متحول می‌سازند. اپلیکیشن‌های موبایل، اینترنت اشیا، فناوری ابری، رسانه‌های اجتماعی، واقعیت مجازی و واقعیت افزوده، تحلیل‌گری داده، هوش مصنوعی و بلاک‌چین از مهمترین فناوریهای تحول آفرین هستند (فیچمن^۲ و همکاران، ۲۰۱۸).

مولفه‌های تحول دیجیتال

از فناوری دیجیتال به عنوان یکی از محرک‌های تحول دیجیتال نامبرده می‌شود، سباستین و همکاران (۲۰۱۷) از شبکه اجتماعی، تلفن همراه، تحلیل داده، رایانش ابری و اینترنت اشیا به عنوان فناوریهای دیجیتال نام بردند. ویال علاوه بر این فناوری‌ها، به فناوری‌های دیگر نظیر اینترنت، نرم افزار و بلاک‌چین به عنوان فناوریهای دیجیتال اشاره نمود. وانگ و همکاران (۲۰۱۹) به مدلسازی اطلاعات ساختمان، هوش مصنوعی و اینترنت اشیا به عنوان نمونه‌هایی از نوآوری دیجیتال اشاره کرده‌اند. براساس نظر ویال (۲۰۱۹)، فناوری دیجیتال به ترکیبی از فناوری‌ها اشاره دارد و گستردگی استفاده سازمانها از این فناوری‌ها، بستگی به اهداف و زمینه تحول در آن سازمانها دارد. تحویل دیجیتال و

1. Ebert & Duarte
2. Fichman



دیجیتالی شدن در سازمان‌ها از اوایل دهه ۱۹۵۰ شروع شده است و در طی سالهای مختلف ابتدا با تحول در بخش حسابداری و فعالیت‌های جاری و پردازش تراکنش‌ها و سپس در نهایت با توانمندیهای محاسباتی و تحلیلی، یادگیری ماشین، کلان داده‌ها، کاربردهای هوش مصنوعی و اینترنت اشیاء و محاسبات ابری در حال نقش آفرینی در سازمان‌های نوین می‌باشد (هوین و پاور، ۲۰۱۸).

تحول دیجیتال نه تنها به اینترنت و رسانه‌های اجتماعی ما قدرت می‌دهد، بلکه به طور فزاینده‌ای به عنوان بخشی از تمام محصولات و فرآیندها تبدیل می‌شود. (ساریکو، وسترگرن و همکاران، ۲۰۱۷) تحول دیجیتال تعاریف متعددی دارد. طبق نظر محققان تحول دیجیتال به عنوان "پدیده اجتماعی"، "تحول فرهنگی"، "تحول و ایجاد مدل‌های جدید تجاری" که ریشه در فعالیت‌های روزانه و فرهنگ شرکت دارد تعریف می‌شود (هنریت و همکاران، ۲۰۱۶) و در یک تعریف گسترده تحت عنوان شبکه‌سازی سازگار همه بخش‌های اقتصادی و تطبیق بازیگران مهم با شرایط جدید اقتصاد دیجیتال مطرح می‌شود بطوریکه چابک بودن و سازگاری سریع با تغییرات مهمتر از توانمندیهای تکنولوژیکی می‌باشد. (باندر و همکاران، ۲۰۱۷) همچنین تحول دیجیتال به عنوان استفاده از فناوری‌های تحول آفرین جهت بهبود عملکرد و دسترسی سازمان و تغییری تدریجی و شگرف در سازمانها تعریف می‌شود که مدیران به طور دیجیتالی سه حوزه کلیدی تجربه مشتری، مدل‌های تجاری و فرایندهای عملیاتی را متحول می‌سازند. (فیچمن و همکاران، ۲۰۱۴) که می‌توان دو بُعد فناوری‌های دیجیتالی یعنی فناوری‌های تحلیلی، موبایل، اینترنت و تجربه کاربران به عنوان قلب استراتژی شرکتها را برای تحول دیجیتال نمود. (هنریت و همکاران، ۲۰۱۶) اپلیکیشن‌های موبایل، خودکارسازی کار دانشی، اینترنت اشیاء، فناوری ابری، ربات پیشرفته، ذخیره سازی انرژی، رسانه‌های اجتماعی، واقعیت مجازی و افزوده، تحلیلگری داده، هوش مصنوعی و بلاک‌چین از مهمترین انواع فناوریهای تحول آفرین هستند. (تایرسکای، ۲۰۱۷)

تحول دیجیتال فرایند تغییر مداوم حاصل از فناوری دیجیتالی در شرکت‌ها و جامعه با استفاده از همگرایی نیروهای سخت (فناوری) و نرم افراد و کسب و کارها) می‌باشد. و سنگ بنای آن محاسبات تعبیه شده فراگیر، اتصال و جریانهای ارزشی انعطاف‌پذیر است به طوریکه باعث ایجاد ارزش، رفاه اجتماعی و بهره‌وری برای سازمان‌ها و مشتریان می‌شود و می‌توان اهداف آن از دو منظر اجتماعی و اقتصادی مورد بررسی قرار داد (ابرت و دورات، ۲۰۱۸). و جهت پیاده‌سازی کامل تحول دیجیتال مدل بلوغ آن سه بخش قابلیت‌های شرکت، قابلیت‌های دیجیتالی، توانمندسازهای فرایند را در برمی‌گیرد (ایمگراند، فیچر و همکاران، ۲۰۱۸)



چالش‌های پیش روی تحول دیجیتال

تحول دیجیتال به دلیل تغییرات محیطی مداوم الزامات زیادی را برای تغییر فعالیت‌ها و فرایندها، همچنین لزوم استفاده از فناوری‌های دیجیتالی و پیاده‌سازی آنها بوجود آورده است و به دلیل هزینه‌ها و پیامدهای مرتبط، گزینه‌های انتخابی دشواری را برای مدیران در استفاده از فناوری‌ها و ابتکارات دیجیتال ایجاد نموده است. (هوین و پاور، ۲۰۱۸) به‌طوریکه طبق نظر چمبر رئیس شرکت سیسکو در ده سال آینده حداقل ۴۰ درصد شرکت‌ها در صورت عدم چابکی و سازگاری با فناوری‌های نوین از بین خواهند رفت (آندرس و میشل، ۲۰۱۸). تحول دیجیتال الزامات فرهنگی، سازمانی و استراتژیکی برای سازمان بوجود می‌آورد و در این مسیر تعهد و حمایت مدیران ارشد بسیار مهم تلقی می‌شود. (هنریت و همکاران، ۲۰۱۶) فناوری‌های دیجیتال عملیات، محصولات و خدمات سازمان‌ها را تغییر داده‌اند و تحول دیجیتال به عنوان راه‌حلی برای چالش‌های مرتبط با کارایی و اثربخشی سازمان‌ها مورد تحسین قرار گرفته است به‌طوریکه برای ادامه حیات در محیط رقابتی باید تحول دیجیتال را در هسته استراتژی‌های خود قرار دهند. (هوین و پاور، ۲۰۱۸)

مدیران شرکت‌های بزرگ بر این باورند که با استفاده از فناوری‌های دیجیتالی می‌توانند موقعیت رهبری خود را در فضای رقابتی حفظ نمایند. (سباستین و راس و همکاران، ۲۰۱۷) تحول دیجیتال به عنوان منبع کارآفرینی مداوم و پویایی کسب و کار پیش‌بینی می‌شود که دارای رشد سالیانه و نفوذ سریع در بخش‌های مختلف باشد. اما در این مسیر موانع داخلی از جمله "ساختارهای ناهمگون، فرهنگ ناکافی، فقدان استراتژی‌های تحول دیجیتال، فقدان شفافیت در نرخ بازگشت سرمایه، عدم درک درست از کاهش وضعیت تجاری موجود، معضل نوآرانه" و موانع بیرونی از جمله "فقدان درک درست از منافع تحول دیجیتال برای جامعه، کمبود مهارت‌ها و نیروی کار شایسته، فقدان یا کمبود زیرساخت‌ها، قوانین ضعیف یا ناکافی در محافظت از مصرف‌کنندگان، دسترسی ضعیف به سرمایه بخصوص برای شرکت‌های کوچک" این حرکت را کند نموده است. (ابرت و دوات، ۲۰۱۸) تحول دیجیتال چالش‌های جدیدی را پیش روی محافظت از دانش در سازمانها قرار می‌دهد که نیازمندیهای دانشی زیادی را برای کارکنان ایجاد می‌نماید. (ایلون و تالمان، ۲۰۱۸) طبق نظر سباستین و همکاران شرکت‌های بزرگ جهت تحول دیجیتال با چالش‌هایی از جمله طراحی استراتژی دیجیتال، ریسک سرمایه‌گذاری بر ستون فقرات عملیاتی، معماری پلتفرم خدمات دیجیتال، طراحی پلتفرم خدمات دیجیتال با مشارکت شرکاء و اتخاذ فرهنگ خدمات دیجیتال روبرو می‌باشد. (سباستین، راس و همکاران، ۲۰۱۷) همچنین طبق مطالعه فلورین و همکاران در مسیر تحول دیجیتال چالش‌هایی از جمله استراتژی دیجیتال و فناوری اطلاعات، فرهنگ



مشارکتی و باز، میزان آگاهی و دانش و تخصص دیجیتال، امنیت و ریسک‌های مرتبط را از طریق مدیریت فرایندهای کسب و کار می‌توان تسهیل نمود (ایمگراند، فیچر و همکاران، ۲۰۱۸) و مدیران جهت حرکت از سازمانهای سنتی به سازمانهای دیجیتالی می‌توانند اقدامات خود را براساس دو بُعد دیدگاه عملیاتی و استراتژیک، تمرکز بر درون و بیرون سازمان، چالش‌های پیش‌رو را مدیریت نماید. و در این راستا براساس اقتضاء مدیریتی بر فناوری، مشتریان، سازمان و استراتژی یا نوآوری مدل تجاری تمرکز نمایند. (لونام، ایواس و همکاران، ۲۰۱۸) رالف شالفر بزرگترین چالش تحول دیجیتال در صنعت نسل چهارم تضمین ارتباط بین سیستم‌های مختلف با یکدیگر می‌داند.

طبق گزارش دیلویت چالش‌ها و موانع اصلی تحول دیجیتال در سطوح مختلف بلوغ متفاوت می‌باشد که در سطح اولیه بلوغ فقدان استراتژی مشخص دیجیتال و اولویت‌های متعدد سازمانی، در سطح توسعه عدم درک درست مدیران و عدم آگاهی دیجیتال و اولویت‌های متعدد سازمانی و در سطح سوم نگرانی‌های امنیتی و ریسک‌های آن همچنین اولویت‌های متعدد سازمانی به عنوان چالش و مانع مطرح می‌باشند. (کانه، پالمر و همکاران، ۲۰۱۵) همچنین در مطالعه‌ای که توسط اریک هوک در سال ۲۰۱۷ انجام شد واکنش منفی و مقاومت کارکنان، فقدان تخصص کافی جهت هدایت ابتکارات تحول دیجیتال، ساختار سازمانی، فقدان استراتژی مشخص دیجیتالی و کمبود بودجه مهمترین چالش‌های فراوری تحول دیجیتال بوده‌اند. تیرسکای در مطالعه خود مقاومت سازمانی کارکنان، فقدان چشم‌انداز روشن در سفر دیجیتالی مشتریان، فرایندها و سیستم‌های انعطاف‌ناپذیر و غیرکارا جمع‌آوری داده‌ها و مدل تجاری سازمانها را به عنوان چالش فرارو مطرح می‌نماید.

بنابراین با توجه به چالش‌های مطرح شده در مطالعات پیشین می‌توان مهمترین چالش‌های فراوری تحول دیجیتال را فرهنگ سازمانی، طراحی استراتژی دیجیتالی، حمایت مدیران ارشد، میزان آگاهی و تخصص دیجیتال، بودجه، مسائل امنیتی و ریسک‌های آن، مدل تجاری و فرایندهای سازمانی عنوان نمود که سازمان‌ها می‌توانند با مدیریت درست این چالش‌ها موقعیت رقابتی و پویایی کسب و کار خود را حفظ نموده و به‌طور پیوسته از فناوری‌های تحول آفرین در جهت بهره‌وری سازمان استفاده نمایند. تحول دیجیتال از جنس تغییرات اساسی در فرایندها و رفتارهای سازمانی است؛ به این معنا که تمامی باورها و پیشینه‌های ذهنی کسب و کارها را متحول ساخته و به منظور بقا در عصر دیجیتال، سازمانها را در تمامی ابعاد خود ملزم به تغییر و تحول می‌سازد (هورالپر و هس^۱، ۲۰۱۶) که در شکل ۱ نشان داده شده است، تحول دیجیتال تمامی ابعاد سازمانی، از فرایندها گرفته تا کارکنان و محصولات را در برمی‌گیرد و به دنبال ایجاد



تغییرات اساسی با رویکردهای نوین در این ابعاد است. به طور کلی می‌توان حوزه تحول دیجیتال از سه منظر نگاه کرد اول اینکه ابزارها و مفاهیم تحول دیجیتال از جمله کلان داده‌ها، رسانه‌های اجتماعی، اینترنت اشیاء و هوش مصنوعی چگونه سازمانها و فرایندها را تحت تاثیر قرار داده و فرصت‌ها و پیامدها و ریسک‌های آنها چه چیزهایی خواهند بود. دوم اینکه می‌توان تحول دیجیتال را از دیدگاه کلان‌تر مورد بررسی قرار داد و تغییرات حاصل از را دیجیتالی شدن را بررسی نمود و اینکه چه تاثیری بر زنجیره ارزش، هدایت فعالیت‌های مدیران، مهارت‌های کارکنان و تغییر منطق مدل‌های تجاری موجود خواهد گذاشت. سوم اینکه نقش تحول دیجیتال را در بخش دولتی، خدمات عمومی، دانشگاه‌ها را مورد بررسی قرار داد. اینکه چگونه به مقررات دولتی باید پاسخ داد و چه ملاحظات اخلاقی در کنار تحول دیجیتال ظهور پیدا خواهند نمود. در عصر انقلاب صنعتی چهارم، فناوری‌های دیجیتال باعث تحول بنیادین در کسب و کارها شده است و هیچ کسب و کاری از این قاعده مستثنی نیست.



شکل ۱. ابعاد تحول دیجیتال (کپیتانی، ۲۰۱۸)



این فناوریها و فناوری‌های مشابه بر گرایش افراد اثر می‌گذارد و تمایلات مشتریان را به تقاضای بیمه‌ای تغییر می‌دهد. مشتریان با خلق ارزش بیشتر تمایل به داشتن بیمه‌های همتا به همتا، بیمه‌های شخصی‌سازی شده و مبتنی بر تقاضا خواهند داشت که خود شتاب تحول را در صنعت بیمه تقویت می‌کند. تحول دیجیتال طراحی شرکت‌ها را به سمتی حرکت می‌دهد که توانایی تطبیق مستمر را ممکن سازد و این حرکت در اکوسیستم کسب‌وکار تعبیه و هدایت می‌شود؛ تحول دیجیتال با چهار بُعد اثر فناوری، سازگاری، انتقال نظام‌مند و هم‌تکاملی کل‌نگر است. (آل دینی، ۲۰۱۸)

افق صنعت بیمه در حرکت به سوی تحول دیجیتال

محصول صنعت بیمه، آرامش و اطمینان است. صنعت بیمه به دلایل مختلف از جمله به واسطه ماهیت توزیع ریسک، اثرگذاری بر بازارهای مالی و شاخص‌های بهبود فضای کسب‌وکار، در رشد اقتصادی هر کشوری نقش مهمی دارد. طی سالیان اخیر، صنعت بیمه به نسبت سایر صنایع و حتی صنعت بانکداری کمتر دیجیتالی شده، ضمن آنکه دارای چالش‌هایی است که حتی با وجود ارائه محصولات متنوع در کشورهای توسعه یافته، همچنان بدون پاسخ مانده‌اند. این صنعت به عنوان یکی از صنایع بسیار مهم و اثربخش در اقتصاد و بخش مالی می‌تواند با توسعه فناوری و ارائه محصولات و خدمات نوآورانه متناسب با نیاز مشتریان، اعتماد عمومی جامعه را در زمینه‌های اقتصادی و اجتماعی بهبود دهد. براساس مطالعات مختلف و به اعتقاد بسیاری از تحلیلگران صنعت بیمه، این صنعت به شکل سنتی و کنونی خود باقی نخواهد ماند و با توجه به تحولات محیط پیرامون ناگزیر به تحول خواهد بود. گسترش نظام‌های مبتنی بر فناوری، تغییر الگو در روش تعامل شرکتها با مشتریان خود را به همراه داشته و صنعت بیمه نیز شاهد تحول بزرگی برای دستیابی به مشتریان با استفاده از نظام مبتنی بر فناوری دیجیتال است. (جرج و کومار)

در عصر دیجیتال، به سبب ظهور فناوری‌های نوین، باورهای سنتی کسب‌وکار به نحوی اساسی دگرگون شده است. سازمان‌های بیمه‌ای تنها یک راه پیش‌رو دارند و آن همگامی با تغییرات موجود است؛ در غیر اینصورت از دور رقابت حذف خواهند شد و به‌طور کامل از صحنه وجود حذف می‌شوند. فناوری‌های تحول‌آفرین، تحول دیجیتال کسب‌وکار صنعت بیمه را رقم زده‌اند و مدیریت تحول دیجیتال و تحلیل پیشرفته اطلاعات، از این بستر به عنوان یک پیشاینده بسیار مهم در ارائه خدمات بیمه‌ای دیجیتال تأثیرگذار خواهد بود. در مقطع فعلی و با ظهور فناوری‌های نوین و تغییر انتظارات مشتریان از شرکت‌های بیمه‌ای، این صنعت برای دیجیتالی شدن و ایجاد تحول، تحت فشار قرار دارد. تغییرات در سطح انتظارات مشتریان و تغییرات جمعیت شناختی باعث می‌شود که صنعت بیمه نیازمند



نوآوری باشد. به کارگیری فناوری و تحول دیجیتال، در صنعت بیمه، انقلاب صنعتی در بیمه و ایجاد و حفظ ارتباط ارزش-محور با مشتری محرک‌های کلیدی حرکت به سمت توسعه دیجیتال در بیمه می‌باشد. این شرکت‌ها به دنبال تحول در مدل کسب‌وکار بیمه و تسریع توسعه دیجیتال در این صنعت است. به این ترتیب ارائه خدمات بیمه الکترونیکی به یک موضوع مورد نیاز این صنعت برای ادامه رقابت در امور جهانی و به‌دست آوردن مزیت رقابتی بازار بیمه تبدیل شده است. نظام‌های بیمه‌ای دنیا در چند سال اخیر شاهد تحولات بسیاری بوده است. این پوست‌اندازی صنعت بیمه، از یکسو به دلیل فشار مشتریان و بازار برای پاسخگویی به نیازهای پیچیده‌تر و گسترده‌تر آنها و از سوی دیگر، عزم مدیران تازه نفس و بهره‌گیری از نیروی دانش و جوانی نیروهای کارآزموده برای همسوسازی راهبردها و ساختارها برای پاسخ به نیاز مشتریان و کسب مزیت‌های رقابتی است. نیروهای رقابتی (تهدید رقابتی جدید، قدرت چانه‌زنی تأمین‌کنندگان و خریداران، تهدید محصولات جایگزین و شدت رقابت) و قدرت تعیین‌کنندگی آنها از لحاظ ساختاری، عامل رانش رقابت در صنعت است. انتخاب‌های رقابتی راهبردی (رهبری هزینه، تمایز و تمرکز بر جایگاه ویژه بازار) براساس رقابت در صنعت صورت می‌پذیرند و جایگاه‌های بازار برتری را تعیین می‌کنند که مزیت رقابتی را نتیجه می‌دهد. راهبردهایی که ساختارهای بازار را تغییر می‌دهند، همانند شمشیر دو لبه عمل می‌کنند؛ زیرا بنگاه بدین طریق، به همان آسانی که می‌تواند ساختارهای بازار و سودآوری را بهبود بدهد، قادر است آنها را نابود کند. انتخاب‌های راهبردی را می‌توان با فعالیت‌های زنجیره تأمین، عملیاتی و محقق ساخت (پورتر^۱، ۱۹۸۰)

اعتماد بعنوان محور اصلی فعالیت‌های بیمه‌گری با اتخاذ رویکرد مشتری مداری و راه‌حل‌های نوآورانه قابل تحقق از طریق تحول دیجیتال به شکل اثربخشر و کاراتری قابل دستیابی است (Pareek et al., 2020). کسب و کارهای بیمه مدرن از تحول به‌منظور کاهش عدم تقارن اطلاعات در شرایط ریسک فزاینده و در نتیجه جستجوی دانش جدید ریسک بهره می‌گیرند (Pareek et al., 2019). استفاده از فناوریهای نوظهور ارتقاء و بهبود سودآوری از طریق کاهش هزینه، قیمت‌گذاری ریسک علمی، خودکارسازی فرآیندهای مدیریت خسارت برای ارائه تجربه بهتر به مشتری نهایی را دنبال می‌کنند با این حال در فهم، تعریف، ساختار و سازوکار دیجیتالی سازی در بیمه ابهاماتی وجود دارد.

ضرورت انجام پژوهش

فضای صنعت بیمه‌ای در ایران در دهه اخیر رقابتی‌تر شده است. در این عرصه جدید درک جایگاه بیمه



در ذهن مشتریان نسبت به رقبا به مدیریت بیمه در تدوین برنامه های بازاریابی مؤثرتر کمک می‌کند. صنعت بیمه‌ای از بخش‌های بسیار مهم در هر سیستم اقتصادی است. سیستم بیمه برای تأمین مالی اقتصادی باید عملکردی کارا و اثربخش داشته باشد. همانطور که در پیشینه پژوهش نیز مشاهده می‌شود، اهمیت موضوع تحول دیجیتال و تأثیر آن بر مشتریان مورد تأکید قرار گرفته است. در سال‌های گذشته، سهم اقتصاد دیجیتال در سازمان‌های بیمه‌ای دنیا سال‌به‌سال افزایش پیدا کرده و به تدریج کاربرد فناوریهای دیجیتالی در حوزه بیمه عمیق‌تر شده است. اگرچه، توسعه فناوریهای نوین دیجیتالی به‌منظور بهینه‌سازی ظرفیت عملکردی و ارتقای بیشتر شرکت‌های بیمه یک ضرورت تلقی می‌شود، اما زمانی می‌توان بر ناهمواریهای مسیر فائق آمد که بر بسترسازیهایی درون‌سازمانی و برون‌سازمانی به‌خصوص در حوزه منابع انسانی و الزامات کارکردی آن تمرکز کرد.

توسعه یک ساختار دیجیتال‌گرا و تقاضامحور در صنعت بیمه‌ای کشور از اهمیت عملیاتی برخوردار است چرا که می‌تواند به همبستگی فناورانه سازمانی و اثرات فزاینده بر رشد اقتصادی و عملکردی منابع انسانی منجر شود. بنابراین، برخورداری بیمه‌ها از یک چارچوب راهبردی هماهنگ فناورانه در زمینه توسعه دیجیتالی نیروی انسانی می‌تواند این همبستگی و پیوستگی را پشتیبانی کرده و نسبت‌مندی از استعدادها با مهارتها بالای دیجیتالی و تطبیق‌پذیری آن با سیاست‌های دیجیتالی صنعت بیمه را افزایش دهد. در طی دهه گذشته، صنعت بیمه‌ای کشور انطباق‌پذیری‌های بسیاری را در حوزه بیمه دیجیتال و الکترونیکی ایجاد کرده است و در مسیر تحقق بیمه دیجیتال حرکت می‌کند و شاهد نوآوری‌هایی در این زمینه است. هدف از انجام این پژوهش طراحی الگوی دیجیتال در صنعت بیمه است که به سهم خود به توسعه بینش نظری - و توسعه کاربردی در صنعت بیمه دیجیتال کمک می‌کند. در واقع، هدف پژوهش بررسی این موضوع است که براساس تجربیاتی که بیمه‌ها در زمینه فرایندهای دیجیتالی داشته‌اند، چه الگوی پارادایمی را می‌توان استنتاج کرد که به فهم بهتر مفهوم توسعه تحول دیجیتال در صنعت بیمه‌ای منجر شود.



چارچوب مفهومی و پیشینه پژوهش

چارچوب‌های مفهومی

عملکرد شرکت

دستاورد یک شرکت از طریق فعالیت‌های مدیریت منابع است و شامل کلیه عملکردهایی است که شرکت برای دستیابی به اهداف و ارزش‌ها انجام می‌دهد (میهارجو و همکاران، ۲۰۱۸). میزان پیش‌بینی‌ناپذیری تغییرات در محیط خارجی شرکت از آن یاد میشود (کیت و همکاران، ۲۰۱۸) و یک مفهوم گسترده است که میتواند در قالب عملکرد مالی، سطح رضایت و نرخ رشد مشتری باشد.

مزیت رقابتی پایدار

بررسی پیشینه، مؤید آن است که مفهوم مزیت رقابتی، پیشینه‌ای طولانی دارد و در طول زمان، مبانی نظری مسلط متعددی در این خصوص در ادبیات مدیریت راهبردی، راهبرد بازاریابی و نظریه‌های سازمانی، توسعه و تکامل یافته‌اند. به عبارتی نشان می‌دهد که شرکت میتواند با استفاده از شایستگی‌های خود، عملکرد بهتری در یک صنعت ایجاد کند (مهدی و ناصر، ۲۰۲۱). امروزه مزیت رقابتی پایدار برای همه شرکت‌ها ضرورتی راهبردی است و تمامی چارچوبها و ابزارهای تدوین و اجرای استراتژی بر دستیابی به این هدف معطوف شده‌اند (نوروزی، شنه‌اد، نصرت‌بنا، ۱۴۰۰).

قابلیت‌های پویا

توانایی شرکت برای ایجاد، ادغام و بیکربندی شایستگی‌های داخلی و خارجی به‌منظور فعالیت در محیطهای در حال تغییر سریع است، یعنی پتانسیل شرکت برای حل سیستماتیک مشکلات با درک فرصتها و تصمیم‌گیری به‌موقع در بازار از طریق رشد و اصلاح و توسعه منابع خودش است (تیس، ۲۰۱۸). ریشه‌های مفهوم قابلیت‌های پویا در مدیریت استراتژیک نهفته است و هدف از آن توضیح مزیت رقابتی شرکتها در طول زمان است (فریرا و همکاران، ۲۰۲۱). چشم‌انداز قابلیت‌های پویا توسعه‌یافته دیدگاه مبتنی بر منابع است.

درک پویایی محیط

در ادبیات به‌عنوان تعدیل‌کننده مورد مطالعه قرار می‌گیرد. محیط‌هایی با پویایی پایین با تغییرات گاه‌به‌گاه و پیش‌بینی‌پذیر و محیطهای بسیار پویا با تغییرات سریع و پیش‌بینی‌ناپذیر مطابقت دارند و محصولات و فرایندهای موجود به راحتی منسوخ میشوند و لازم است شرکتها با توسعه فرایندهای موجود یا فرایندهای جدید در رقابت باقی بمانند. لذا درک پویایی محیطی رابطه بین قابلیت‌های پویای شرکت با مزیت رقابتی پایدار (کیت و همکاران، 2018) و عملکرد آن را تعدیل می‌نماید (نکویزاده و همکاران، ۱۳۹۴).

کوريا و همکاران (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای به بررسی قابلیت‌های پویا و مزیت‌های رقابتی به‌عنوان سازه‌های واسطه بین بازاریابی و عملکرد تجاری کسب‌وکار پرداختند. نتایج نشان داد قابلیت‌های



پویا بر مزیت‌های رقابتی و عملکرد کسب‌وکارها و مزیت رقابتی بر عملکرد کسب‌وکار تأثیر دارند. میهارجو و همکاران (۲۰۱۹) در تحقیقی با در نظر گرفتن جهت‌گیری بازار به‌عنوان تعدیل‌کننده، به بررسی تأثیر رهبری دیجیتال بر مدیریت نوآوری براساس قابلیت پویا پرداختند. به‌طور خاص، مشخص شد که رهبری دیجیتال بر قابلیت‌های پویا تأثیر دارد. در مطالعه نوروژی و همکاران در سال ۱۴۰۰ به بررسی تأثیر قابلیت‌های پویا، مدیریت دانش و نوآوری مدیریت بر عملکرد شرکت پرداختند. نتایج نشان داد قابلیت‌های پویا بر عملکرد شرکتها تأثیر دارد و مزیت رقابتی پایدار این رابطه را میانجی می‌کند. انور (۲۰۱۸) در تحقیقی دیگر به بررسی نقش نوآوری مدل کسب‌وکار در دستیابی شرکتها به مزیت رقابتی و عملکرد برتر پرداخت. نتایج تحقیق نشان داد نوآوری مدل کسب‌وکار بر مزیت رقابتی و عملکرد شرکت تأثیر دارد و مزیت رقابتی با تأثیر بر عملکرد شرکت نقش میانجی داشت.

پیشینه پژوهش

با توجه به اینکه در پژوهش حاضر از روش‌شناسی آمیخته کیفی - کمی (اکتشافی - تأییدی) استفاده شده است، ابتدا مرور جامع پیشینه موضوع پژوهش در دستور کار قرار گرفت و این کار با استفاده از نافذترین پایگاه‌های داده موجود انجام شد. سپس با در نظر گرفتن اهداف و پرسش‌های اصلی پژوهش، مصاحبه‌های عمیقی انجام گرفت و نتایج و داده‌های آن ثبت و گردآوری شد. افزون بر این، طی اجرای فرایند پژوهش، به‌ویژه، هنگام اجرای مصاحبه‌ها نیز هر جا که ضرورت می‌یافت، بررسی‌هایی در ارتباط با پیشینه موضوع، برنامه‌ریزی و به اجرا گذاشته شد. بخشی از پژوهش‌های انجام شده که حوزه تحول دیجیتال در سازمان‌ها و شرکت‌ها و اهمیت و تأثیرات آن را مدنظر قرار داده‌اند، در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. مطالعات انجام گرفته در ارتباط با تحول دیجیتال

پژوهشگر	عنوان پژوهش	یافته‌ها
استاندر ^۱ و همکاران (۲۰۲۲)	ارزیابی استعداد چندروشی از طریق یک پلتفرم دیجیتال: رابطه با عملکرد شغلی	بر شش دستورالعمل در ارتباط با ارزیابی پیوسته شایستگی‌های دیجیتال منابع انسانی شامل (شامل شایستگی‌های اصلی، رهبری، توانمندسازی، آینده‌نگر) تأکید دارند: اطمینان از قابلیت اعتماد علمی و درستی معیارها، اطمینان از ارزیابی چندروشی، به‌کارگیری ارزیابی‌های زمینه‌ای، کاوش نقاط داده با دامنه وسیع، حفاظت از منافع داوطلبان، اطمینان از ارزیابی خاص شغلی

1. Stander



پژوهشگر	عنوان پژوهش	یافته‌ها
مارینو و فیکسون ^۱ (۲۰۲۱)	بررسی دگرگونی فرایند نوآوری: ابزارهای دیجیتال چگونه کار، همکاری و سازمانها را در توسعه محصول جدید تغییر	ابزارهای دیجیتال تأثیر بسیار گسترده‌تری نسبت به نسل قبلی ابزارها دارند. آنها نه تنها بر خروجی و کارایی فرایند تأثیر می‌گذارند، بلکه عمق و وسعت کار افراد مبتکر را افزایش می‌دهند، به بازآرایی کل فرایندهای نوآوری منجر می‌شوند، پیکربندی‌های جدید افراد، تیم‌ها و شرکت‌ها را فعال می‌کنند و قوانین را بازنویسی می‌کنند.
فریئرس ۲۰۲۱ (Ferrieres)	مروری بر ادبیات اختلال دیجیتال در زمینه صنعت بیمه	تحول دیجیتال در پی مدرن کردن راه تعامل مصرف‌کنندگان و عرضه‌کنندگان است. به دلیل اینکه حضور تازه واردان مسلح به فناوری، دربردارنده ساختار شکنی در پارادایمهای بیمه سنتی است، پیچیدگی‌های صنعت بیمه، وجود مهارتها، تخصص و تجربه، و رای دانش و تخصص دیجیتال را اجتناب‌ناپذیر ساخته است.
ماسلوا و ایلینا ^۲ (۲۰۲۰)	تحول دیجیتال شرکت‌های بیمه روسیه	پیچیدگی برخی از محصولات، خدمات و فرآیندهای بیمه‌گری از دیگر چالشهای تحول دیجیتال در صنعت بیمه است. براساس پژوهشهای انجام گرفته ۹۲٫۷٪ حق بیمه‌های صادرشده به صورت اینترنتی در سال ۲۰۱۸ در روسیه بیمه‌نامه شخص ثالث بوده است. تقاضای بالا برای بیمه‌های مرسوم در مقایسه با بیمه‌های دیجیتال همراه با فقدان اعتماد بین بیمه‌گذار و بیمه‌گر از موانع گسترش بیمه‌های دیجیتال است.
گاناوان و راستیادی ^۳ (۲۰۲۱)	بانکداری دیجیتالی به کسب و کار خرد: کاوش در استراتژی ایجاد مشارکت ارزش در توسعه محصول جدید	آنچه را که مشتریان بانکداری دیجیتال برای همکاری در ایجاد ارزش مشترک برمی‌انگیزد، بررسی می‌کند.

1. Marino & fixson

2. Maslova & Ilina

3. Gunawan & Rustiadi



پژوهشگر	عنوان پژوهش	یافته‌ها
دورموش اوغلو و کواکامی ^۱ (۲۰۲۱)	فراوانی استفاده از ابزار فناوری اطلاعات در توسعه محصول جدید: تأثیر فراوانی استفاده ویژه مرحله بر عملکرد	فرایند توسعه محصول جدید در طی سه مرحله در این تحقیق آزمایش شد که بیشترین فراوانی استفاده از ابزار فناوری اطلاعات در مرحله کشف ایده و کمترین فراوانی در مرحله تجاری سازی را به خود اختصاص داده‌اند.
فریرا و کوئلهو ^۲ (۲۰۲۰)	تأثیر اتحادهای اتراتیگ بر نوآوری و توسعه محصول جدید از طریق اثبات اکتشاف و بهره‌برداری	تأثیر مستقیم مثبت اتحادهای استراتژیک بر نوآوری و توسعه محصول جدید و تأثیر واسطه‌ای بر اکتشاف و بهره‌برداری با نقش تعدیل کننده به اشتراک گذاری دانش وجود دارد.
بابکی‌راد (۱۴۰۰)	سناریوهای خدمات بانکداری دیجیتال در افق ۱۴۰۸	در این پژوهش که به روش سناریو نویسی شوارتز استفاده شده است، ۴ سناریو را معرفی می‌کند: حکمرانی فناورانه؛ سناریو مطلوبی است که در آن قابلیت و ظرفیت‌های نرم توسعه فناوری راهبردی دیجیتال است که نوعی تجربه اقتصاد بی‌وزن و بانکداری بدون اصطکاک است و بانکها به عنوان نهاد چابک در عرصه ارائه خدمات دیجیتال کشور مطرح می‌شوند. شیفتگی فناورانه؛ پیشروی جامعه و مشتریان در سبک زندگی دیجیتال فشار تقاضای خدمات دیجیتال را بر بانکها تحمیل می‌کند. تراژدی فناورانه؛ هم جامعه و هم مشتریان دارای رویکردی انقباضی نسبت به توسعه خدمات بانکی دیجیتال در کشور هستند. تحجر فناورانه؛ در فضای این سناریو «سبک زندگی دیجیتال» محقق نمی‌شود اما بانک‌ها فعالانه به دنبال حفظ و گسترش ظرفیت‌ها و ابعاد ساختاری خود در حوزه دیجیتال در کشور هستند.
باقری نژاد و جاوید (۲۰۱۹)	ارائه مدل نوآوری باز در صنعت بانکداری ایران: مطالعه موردی بانک پارسیان	رابطه میان نوآوری باز به عنوان متغیر پنهان و عوامل اثرگذار بعد داخلی، بر آن مورد مطالعه قرار گرفت. براساس یافته‌ها در بعد منابع فناورانه با شکل گیری نوآوری باز رابطه مستقیم مثبت ندارد در حالیکه توانمندی جذب ایده‌ها با شکل گیری بعد خارجی، منابع دانش

1. Durmusoglu & Kawakami
2. Ferreir & Coelho



پژوهشگر	عنوان پژوهش	یافته‌ها
		نوآوری باز، رابطه مثبت دارد. در بُعد خارجی و تغییرات فناورانه با شکل‌گیری نوآوری باز، رابطه مثبت دارند. در بُعد عوامل رابطه‌ای، «اعتماد» با شکل‌گیری نوآوری باز رابطه مثبت دارد.
پیلاولیچ و مرجانویچ ^۱ (۲۰۱۶)	یکپارچه سازی نوآوری دیجیتال باز و فرآیندهای کسب‌وکار	بنگاه‌ها منابع دانشی یا فناوری خود را از مشتریان، عرضه کنندگان و نهادهای پژوهشی به‌دست می‌آورند. میزان ظرفیت جذب بنگاه نشان‌دهنده فرآیند نوآوری تدریجی آن می‌باشد و ارتباط مثبتی میان همکاری تحقیق و توسعه سازمان با شرکای خارجی و فعالیتهای تحقیق و توسعه داخلی وجود دارد
برانسویکر و همکاران (۲۰۱۵)	داده‌های بزرگ برای نوآوری دیجیتالی باز (نقشه راه تحقیق)	آزادسازی داده و وجود انبوه داده لازمه مشارکت افراد در نوآوری دیجیتال باز به‌صورت خود سازماندهی شده و داوطلبانه است.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف در حیطه تحقیقات توسعه‌ای-کاربردی می‌باشد. همچنین براساس ماهیت و روش، یک پژوهش با رویکرد آمیخته کیفی-کمی (اکتشافی - تأییدی)^۲ استفاده شده است که از لحاظ زمانی به شکل مقطعی انجام می‌شود. براین اساس، در مرحله اول (کیفی)، ابتدا با استفاده از طرح‌ریزی و اجرای مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته^۳ با ۱۲ نفر از مدیران و خبرگان صنعت بیمه کشور و همچنین مرور جامع ادبیات موضوع، داده‌های کیفی برای اکتشاف مفاهیم جدید یا تشریح دقیقتر ابعاد مفاهیم موجود جمع‌آوری شده و با بهره‌مندی از رویکرد تحلیل مضمونی^۴، به مفهوم‌سازی و در نهایت طراحی مدل مفهومی اولیه پژوهش اقدام شد. نمونه‌گیری به روش گلوله برفی بود. روش گلوله برفی، روشی غیرنظام‌مند و هدفمند است. حجم نمونه به‌صورت پیش‌فرض تعیین نشد؛ بلکه کار نمونه‌گیری با دستیابی به کفایت نظری در مصاحبه دوازدهم پایان یافت. پژوهش حاضر از حیث نیاز به فرضیه، اکتشافی محسوب می‌شود. برای پاسخ به پرسش پژوهش، از داده‌های کیفی و رویکرد تفسیری در تجزیه و تحلیل داده‌ها بهره برده شد. سپس در مرحله دوم (کمی)، از روش پژوهش توصیفی - پیمایشی استفاده شد. در این مرحله، گردآوری و تحلیل آماری داده‌های کمی، با هدف اعتبارسنجی و آزمون مدل

1. Pilav_Velić & Marjanovic
2. Mixed Qualitative-Quantitative (Exploratory-Confirmatory)
3. Semi-Structured Interviews
4. Thematic Analysis



احصاشده در مرحله کیفی انجام گرفت. برای گردآوری داده‌ها نیز، پرسشنامه‌ای آنلاین شامل فرضیه‌های طراحی شده براساس شاخص‌های شناسایی شده در فرایند توزیع شد. در مراحل اجرای پژوهش از نرم افزار SPSS نسخه ۲۷ استفاده شد. با توجه به قلمرو موضوعی، جامعه آماری در بخش کمی نیز، مدیران و کارشناسان نظام بیمه‌ای کشور بودند که در خصوص موضوع پژوهش، تجربه مستقیم داشتند. با استفاده از نرم‌افزار SPSS sample power تعداد ۷۹ به‌عنوان حجم نمونه تخمین زده شد، که در نهایت ۸۴ پرسشنامه سالم جمع‌آوری و تحلیل‌ها روی آنها انجام شد. مدل مفهومی به کمک روش معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی، در نسخه ۴ نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس آزمون شد. بارهای سؤالات بررسی شد که مقدار همبستگی سؤالات نشان‌دهنده تبعیت از مقدار حداقل ۰٫۷، در حد مطلوبی می‌باشد. سپس پایایی مدل با آزمون کرونباخ و پایایی ترکیبی و روایی نیز با آزمون واریانس استخراجی و آزمون فرنول-لاکر و آزمون HTMT ارزیابی شد و در نهایت کیفیت مدل با آزمون GOF سنجیده شد. در پایان، نتایج دو مرحله کمی و کیفی بررسی و تحلیل شدند و مدل مفهومی نهایی پژوهش به‌دست آمد.

ابزار پژوهش – مرحله کیفی

به‌منظور پیاده‌سازی پژوهش، پژوهشگر نخست به روش پیمایش به گردآوری داده‌های زمینه‌ای با استفاده از ابزار مصاحبه از نوع نیمه‌ساختاریافته در جامعه خبرگان سازمانی در زمینه بیمه اقدام کرد. رویکرد نمونه‌گیری به روش هدفمند قضاوتی بود. از جمله موارد تأکید شده در انتخاب خبرگان، تجربه شغلی مرتبط با بیمه و به‌خصوص داشتن تجربه عملیاتی در ساختار بیمه‌ای بوده است. مصاحبه‌ها به‌صورت نیمه‌ساختاریافته انجام شدند و به‌طور میانگین هر مصاحبه حدود ۴۰ دقیقه زمان برد. پس از اتمام مصاحبه‌ها، یادداشت‌ها بازنویسی شد. مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. برای رسیدن به سطح اشباع نیز، با انجام هر مصاحبه، داده‌های آن مصاحبه تحلیل شد. این فرایند تا مصاحبه دوازدهم ادامه داشت و در نهایت مصاحبه‌ها به سطح اشباع داده رسیدند و دیگر مصاحبه‌ای انجام نگرفت. برای تدوین محورهای مصاحبه، مبتنی بر مبانی نظری پژوهش اقدام شد. به این ترتیب که پژوهشگر براساس مطالعه‌ای که در زمینه مفهوم تحول دیجیتال در صنعت بیمه به عنوان موضوع اصلی در پژوهش انجام داده بود، در نهایت، هشت سؤال زیر را به‌عنوان محورهای نهایی مصاحبه در نظر گرفته است:

دقایق ابتدایی هر مصاحبه به توضیح موضوع و اهمیت و ضرورت پژوهش تخصیص یافت و جلسه مصاحبه براساس محورهای اصلی با طرح سؤال «به نظر شما تحول دیجیتال در صنعت بیمه



چیست/چگونه است؟» آغاز شد. اهمّ سؤالات مصاحبه‌ها به شرح زیر می‌باشند:

جدول ۲. سؤالات مصاحبه کیفی

سؤالات مصاحبه کیفی

۱. تحول دیجیتال در صنعت بیمه چیست و مؤلفه‌های متمایزکننده آن از دیگر انواع نوآوری در این صنعت کدامند؟
۲. به‌طور کلی چه عوامل ساختاری (فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، فناورانه) را می‌توان بر رشد و توسعه تحول دیجیتال در صنعت بیمه کشور مؤثر دانست؟
۳. به نظر شما، بیمه‌ها برای حرکت در مسیر رشد و توسعه دیجیتال چه اقدام‌هایی را باید به لحاظ درون‌سازمانی انجام دهند؟
۴. به نظر شما، محیط عمومی کسب‌وکار، خود چگونه باعث گرایش بیمه‌ها به رشد و توسعه دیجیتال در ساختار سازمانی و عملیاتی می‌شوند؟
۵. به نظر شما، بیمه‌ها برای پیشبرد مقاصد خود در زمینه رشد و توسعه دیجیتال، نیازمند چه راهبردها و خط‌مشی‌های عملیاتی می‌باشند؟
۶. به‌منظور پایداری، مزیت‌های رقابتی و عملکرد، شرکت‌های بیمه باید از چه ابعاد و ویژگی‌هایی برخوردار باشند؟
۷. برای دستیابی به مزیت رقابتی پایدار و عملکرد برتر در زمینه دیجیتال، قابلیت‌های بازاریابی اساسی مورد نیاز کدام‌اند؟
۸. پیامدهای تحول دیجیتال در صنعت بیمه کشور از نظر شما کدامند؟

در ارتباط با بازتاب‌پذیری مطالعه، معیارهایی همچون عدم محدودسازی در گردآوری داده‌ها، پذیرش و مسئولیت موقعیت پژوهشگر، کنترل روابط قدرت میان مصاحبه‌شوندگان و مصاحبه‌کننده، کنترل نداشتن بر فرایند و نتیجه پژوهش، کنترل تفاوت‌ها و شباهت‌ها میان مصاحبه‌شوندگان و مصاحبه‌کننده و عدم ارائه هیچگونه پیش‌فرضی به مصاحبه‌شوندگان از سوی پژوهشگر انجام شد.

براساس تحلیل مصاحبه‌های انجام شده، محصولات و خدمات بیمه‌ای در تحول دیجیتال صنعت بیمه، هم به لحاظ ماهیتی و هم به لحاظ شکلی تغییرات قابل توجهی را تجربه می‌کنند. ارائه محصولات نوین بیمه مانند سفارشی سازی محصولات و خدمات بیمه‌ای مبتنی بر نیاز بازار، بیمه‌های آنی، بیمه‌های مبتنی بر رفتار ریسک بیمه‌گزار، بروزرسانی محصولات سنتی جهت ارائه دیجیتالی و ... همگی بخشی از تحولات در حوزه محصولات بیمه است. برخی از مصاحبه‌های بدست آمده در مرحله اول در جدول ۳ ارائه شده است.



جدول ۳. بخشی از مصاحبه‌های به‌دست آمده در مرحله کیفی

کد مصاحبه‌شونده	بخشی از متن مصاحبه‌ها
P5	طراحی و تولید محصول جدید بیمه‌ای خود مراحل ایده‌یابی و غربال ایده‌ها در صنعت بیمه‌اس. اینکه مثلاً به محصولی تولید بشه و واقعاً تو این صنعت سودآور بشه اینا درسته آینده‌شون، یعنی تحلیل میشه محصولات درست محصول مناسب و جدید به بازار مناسب و جدید فرایند تولید رو هم مثلاً وارد چرخه فروش بیمه میکنه
P8	مشارکت مشتری در تولید محصول بیمه از نقطه ایده تا نقطه تولیدش بسیار کمه یعنی مشارکتش خیلی پایینه دو مطمئن نیستی که این محصولی که میدی تو بازار چقدر ارزش استقبال میشه و با این شرایط که بی‌اطمینانی حجم بالایی سرمایه‌گذاری میکنه
P9	باید بیاند و محصول رو یک محصول بروز بکنند که با ابزار جدید در حوزه فناوریانه قابل ارائه و فروش باشد. شرکت‌های بیمه خوب براساس نیاز مشتری محصولات جدید طراحی کنند یعنی الان ما براساس ریسک باید به دنبال سیستم‌هایی باشیم که براساس سلیقه مشتری و مشتری محور باشند،... همه در دنیا دارند به این سمت حرکت می‌کنند میگن حالا اصلاً ماهیت محصول رو شکستند و میگن ما داریم ریسک فروشی می‌کنیم و چیزی به‌عنوان قالب مشخص نیست و نباید باشه
P2	درحالی‌که دنیا به این سمت رفته که با استفاده از هوش مصنوعی بتوانیم محاسبه ریسک رو انجام بدیم و براساس محاسبه ریسک و مدیریت خسارت بتوانیم بیمه را به سوددهی بالاتری برسونیم؛ متأسفانه طبق روال همیشگی شرکتهای بیمه به جای اینکه زیرساخت‌ها رو در حوزه تحول دیجیتال مدیریت کنند در آخرین نقطه یعنی فروش دست به تحول دیجیتال زده‌اند.

چارچوب نظری پژوهش

برای توضیح روابط در سطح مدل تحقیق، از نظریه‌های زیر استفاده شده است:

نظریه مبتنی بر منابع^۱: بر عوامل داخلی متمرکز است و به شرکت‌ها کمک می‌کند مزایای رقابتی پایدار را بدست آورند (دو و نگوین^۲، ۲۰۲۰)

نظریه تکاملی^۳: نوآوری مدل کسب‌وکار را پاسخی به تغییرات محیط خارجی می‌داند و معتقدند شرکتها باید مدلهای کسب‌وکار خود را در انطباق با محیط از طریق آزمایش و خطای مداوم تنظیم

1. Resource-based view (RBV)
2. Do & Nguyen
3. Evolutionary theory



کنند (سو و همکاران^۱، ۲۰۲۰)

نظریه قابلیت‌های پویا^۲: اگرچه نظریه تکاملی بر تغییر و یادگیری تمرکز دارد (هرناندز - لینارس و همکاران، ۲۰۲۱)، با این حال، در نتیجه پویایی روزافزون محیط کسب‌وکار و چالش‌های ناشی از آن، ارزش ایجاد شده توسط منابع و قابلیت‌ها پس از اندکی در کوتاه‌مدت منسوخ می‌شود. براساس این استدلال، نظریه قابلیت‌های پویا ارائه شده که گمان می‌رود عاملی مهم برای رشد، بقا و رقابت شرکت‌ها باشد (کیت و همکاران، ۲۰۱۸). در همین راستا، در کنار دو نظریه قبلی، از نظریه قابلیت‌های پویا به‌عنوان رویکرد نظری اصلی استفاده شده است.

فرضیه‌های پژوهش

فرضیه‌های اصلی این پژوهش با در نظر گرفتن اهداف پژوهش و بررسی ادبیات و مصاحبه‌های انجام شده در مرحله کیفی، به شرح زیر است. پنج شاخص در زمینه تحول دیجیتال در صنعت بیمه شناسایی شد، که عبارتند از: «عملکرد شرکت‌های بیمه»، «مزیت رقابتی پایدار در بیمه»، «نوآوری مدل کسب‌وکار صنعت بیمه»، «قابلیت‌های پویا در صنعت بیمه»، «درک پویایی محیطی». فرضیه ۱۲ تا ۱۶ به عنوان تعدیلگر درک محیط پویا نقش دارند. محیط امروزی با تغییرات لجام گسیخته، کسب و حفظ مزیت رقابتی را دشوار ساخته، از اینرو شرکت‌های بیمه باید از طریق کنار آمدن با پویایی محیطی، به‌طور مداوم، ارزش‌آفرینی بهتری در مقایسه با رقبای بازار کسب کنند.

1. Su, Zhang & Ma

2. Dynamic Capabilities theory (DCT)



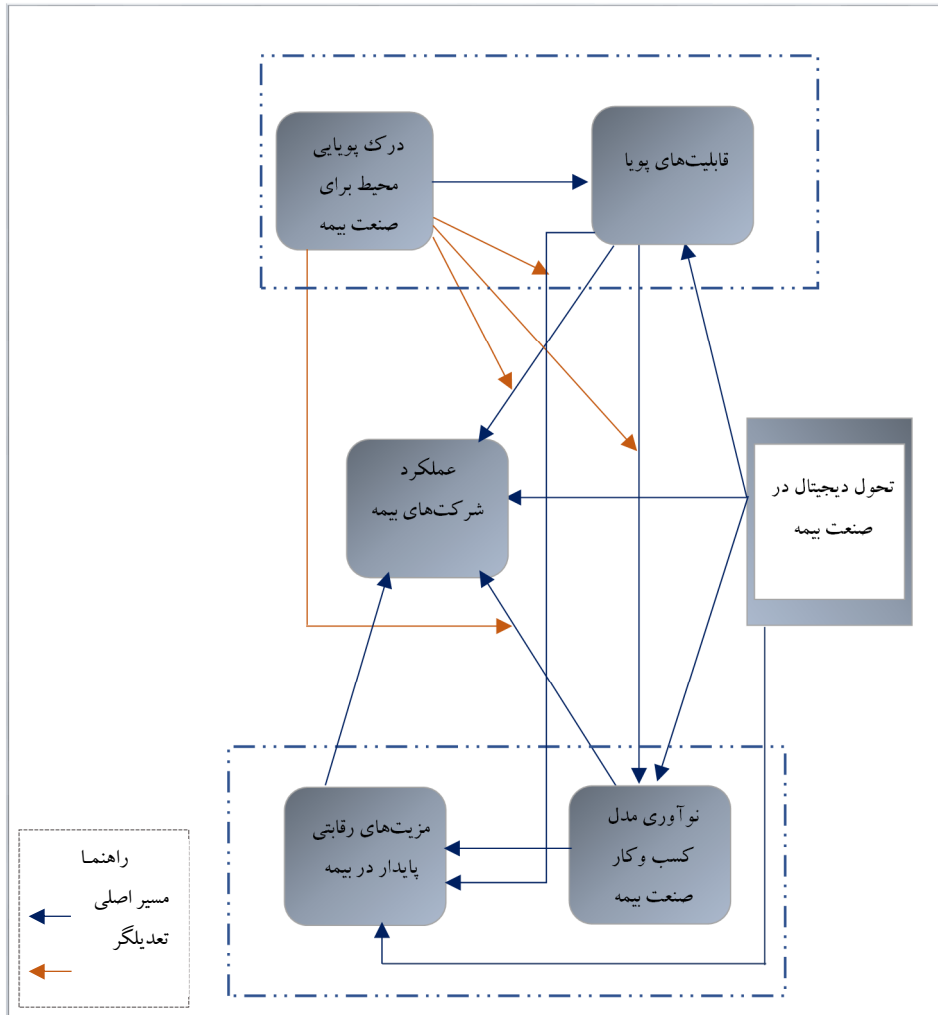
فرضیه ۴ تحول دیجیتال بر عملکرد شرکت بیمه تأثیر دارد	فرضیه ۳ تحول دیجیتال بر مزیت رقابتی پایدار در شرکت‌های بیمه تأثیر دارد	فرضیه ۲ تحول دیجیتال بر نوآوری مدل کسب‌وکار بیمه تأثیر دارد	فرضیه ۱ تحول دیجیتال در صنعت بیمه بر قابلیت‌های پویا تأثیر دارد
فرضیه ۸ نوآوری مدل کسب‌وکار بیمه بر مزیت رقابتی پایدار تأثیر دارد	فرضیه ۷ قابلیت‌های پویا بر عملکرد شرکت بیمه تأثیر دارد	فرضیه ۶ قابلیت‌های پویا بر مزیت رقابتی پایدار در شرکت‌های بیمه تأثیر دارد	فرضیه ۵ قابلیت‌های پویا بر نوآوری مدل کسب‌وکار در صنعت بیمه تأثیر دارد
فرضیه ۱۲ رابطه بین قابلیت‌های پویا و نوآوری مدل کسب‌وکار بیمه با تأکید بر درک پویایی محیط تعدیل می‌شود	فرضیه ۱۱ درک پویایی محیطی در شرکت‌های بیمه بر قابلیت‌های پویا تأثیر دارد	فرضیه ۱۰ مزیت رقابتی پایدار بر عملکرد شرکت بیمه تأثیر دارد	فرضیه ۹ نوآوری مدل کسب‌وکار بر عملکرد شرکت بیمه تأثیر دارد
فرضیه ۱۶ رابطه بین نوآوری مدل کسب‌وکار صنعت بیمه و عملکرد شرکت با تأکید بر درک پویایی محیط تعدیل می‌شود	فرضیه ۱۵ رابطه بین نوآوری مدل کسب‌وکار صنعت بیمه و مزیت رقابتی پایدار با تأکید بر درک پویایی محیط تعدیل می‌شود	فرضیه ۱۴ رابطه بین قابلیت‌های پویا و عملکرد شرکت بیمه با تأکید بر درک پویایی محیط تعدیل می‌شود	فرضیه ۱۳ رابطه بین قابلیت‌های پویا و مزیت رقابتی پایدار در صنعت بیمه با تأکید بر درک پویایی محیط تعدیل می‌شود

فرضیه‌های روابط میانجی براساس ارتباطات ایجاد شده در مدل پژوهش، در ادامه مورد بررسی قرار می‌گیرد:

فرضیه میانجی ۴ نوآوری مدل کسب‌وکار رابطه بین تحول دیجیتال در صنعت بیمه و مزیت رقابتی پایدار را میانجی می‌کند	فرضیه میانجی ۳ قابلیت‌های پویا رابطه بین تحول دیجیتال در صنعت بیمه و عملکرد شرکت را میانجی می‌کند	فرضیه میانجی ۲ قابلیت‌های پویا رابطه بین تحول دیجیتال در صنعت بیمه و مزیت رقابتی پایدار را میانجی می‌کند	فرضیه میانجی ۱ قابلیت‌های پویا رابطه بین تحول دیجیتال در صنعت بیمه و نوآوری مدل کسب‌وکار را میانجی می‌کند
فرضیه میانجی ۸ مزیت رقابتی پایدار رابطه بین تحول دیجیتال و عملکرد شرکت‌های بیمه را میانجی می‌کند	فرضیه میانجی ۷ نوآوری مدل کسب‌وکار در صنعت بیمه، رابطه بین قابلیت‌های پویا و عملکرد شرکت را میانجی می‌کند	فرضیه میانجی ۶ نوآوری مدل کسب‌وکار صنعت بیمه، رابطه بین قابلیت‌های پویا و مزیت رقابتی پایدار را میانجی می‌کند	فرضیه میانجی ۵ نوآوری مدل کسب‌وکار صنعت بیمه، رابطه بین تحول دیجیتال و عملکرد شرکت را میانجی می‌کند
		فرضیه میانجی ۱۰ مزیت رقابتی پایدار رابطه بین نوآوری مدل کسب‌وکار و عملکرد شرکت‌های بیمه را میانجی می‌کند	فرضیه میانجی ۹ مزیت رقابتی پایدار رابطه بین قابلیت‌های پویا و عملکرد شرکت‌های بیمه را میانجی می‌کند



مطابق با نتایج بدست آمده از مفاهیم پژوهش و آزمون‌های فرضیه که در بخش قبل مطرح شد، مدل پژوهش یا استنباط از تأثیر شاخص‌ها و فرضیه‌های بدست آمده مطابق شکل ۲ می‌باشد؛ که با توجه به تأثیر شاخص‌ها در محیط‌های ایستا و پویا، شاخص درک پویایی محیط نیز به‌عنوان تعدیلگر لحاظ شده است.



شکل ۲. مدل مفهومی محقق یافته

روش‌شناسی پژوهش – مرحله کمی

ابزار گردآوری داده‌ها در مرحله کمی، پرسشنامه محقق ساخته‌ای با پرسش‌های ۵ گزینه‌ای در مقیاس لیکرت بود. سؤالات پرسشنامه، که شامل ۱۶ پرسش فرضیه اصلی و ۱۰ پرسش مبتنی بر فرضیه میانجی با



توجه به نتایج مرحله کیفی پژوهش، شامل نتایج تحلیل مضمونی و بررسی ادبیات موضوع، طراحی شد. در مرحله کمی، داده‌ها از طریق پرسشنامه‌های توزیع شده آنلاین بین مدیران ارشد، میانی و کارشناسان خبره صنعت بیمه گردآوری شدند. جامعه آماری پژوهش شرکت‌های فعال در صنعت بیمه هستند که با توجه به موضوع تحقیق، مدیران این شرکت‌ها شامل مدیران، معاونین و رؤسا با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده جهت پاسخگویی به سؤالات پرسشنامه به عنوان نمونه انتخاب شدند. در این پژوهش حجم نمونه با استفاده از نرم‌افزار SPSS sample power تخمین زده شد. در سطح خطای ۰,۰۱، با توجه به سطح اطمینان ۹۹٪ و توان آزمون ۸۰٪ و بر مبنای اندازه اثر ۰,۱۵، حجم نمونه ۷۹ نفر تخمین زده شد، که برای اطمینان بیشتر تعداد ۹۵ پرسشنامه توزیع شد. ۱۱ نسخه از پرسشنامه‌ها بین ۱ تا ۳ پرسش بدون پاسخ داشتند که در نهایت حذف گردید و در نهایت تعداد ۸۴ پرسشنامه برای تجزیه و تحلیل انتخاب شد که این میزان با توجه به تعداد نمونه لازم قابل قبول می‌باشد.

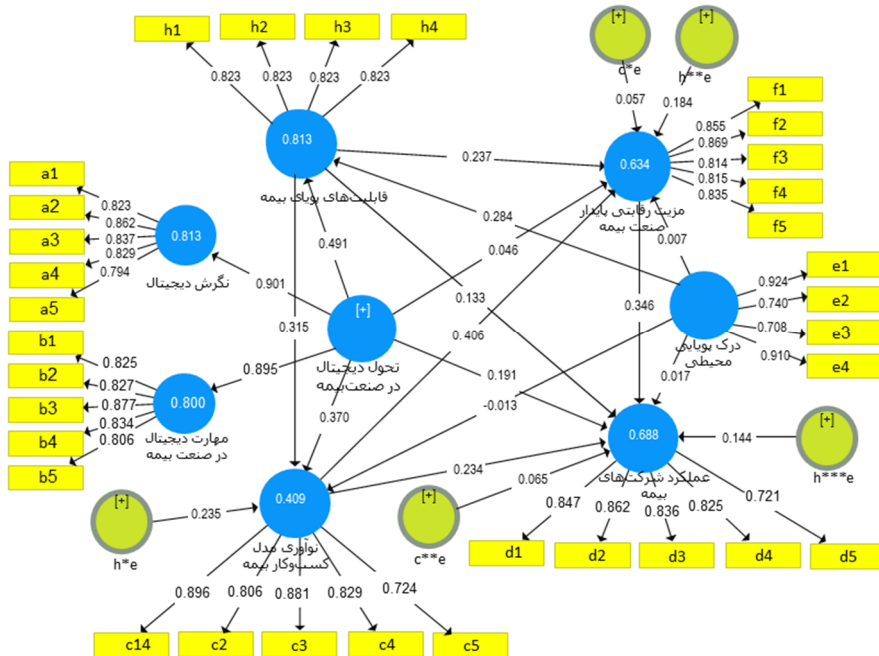
تحلیل یافته‌ها و نتیجه‌گیری مرحله کمی

روش به کاررفته برای تحلیل داده‌ها و آزمون مدل در مرحله کمی، معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی است که با استفاده از آخرین نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس و با رویکرد سارستد و همکاران^۱ (۲۰۱۷) مدل‌سازی و اجرا شد. هر جا که ضرورت داشت، برای ثبت و تحلیل داده‌ها، از نرم‌افزارهای مایکروسافت اکسل و SPSS ۲۷ نیز استفاده شد. دلیل استفاده از نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس و روش معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی، پیچیدگی مدل با توجه به تعداد زیاد متغیرها و سنجه‌های استفاده شده، تمرکز بر قدرت پیش‌بینی مدل، حساسیت کمتر به اندازه نمونه، ماهیت اکتشافی پژوهش و نیاز نداشتن به فرض نرمال برای جامعه آماری بوده است.

بارهای عاملی سؤالات پرسشنامه

ابتدا بارهای عاملی سؤالات بررسی شد، با استفاده از این روش می‌توان تشخیص داد که چه سؤالاتی باید در مدل پژوهش باقی بماند و چه سؤالاتی از آن حذف شود. اگر سؤالات از مقدار حداقلی ۰,۷، تبعیت نمایند، می‌توان گفت که مقدار همبستگی سؤالات در حد مطلوبی می‌باشد. ضرایب بارهای عاملی سؤالات پرسشنامه تحقیق براساس خروجی الگوریتم PLS در شکل ۳ نشان می‌دهد که مقادیر بدست آمده برای تمامی سؤالات بیشتر از مقدار ۰,۷ است، بنابراین مقدار همبستگی سؤالات تأیید شد.

1. Sarstedt, Ringle & Hair



شکل ۳. ضرایب بارهای عاملی پرسشنامه

تحلیل پایایی پژوهش

جهت بررسی پایایی در این پژوهش از آزمون آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی استفاده شد که در ادامه نتایج در جدول ۴ گزارش شده است. نتایج آزمون آلفای کرونباخ برای کلیه متغیرهای مدل، بیش از ۰٫۷ به‌دست آمد که گویای برازش مناسب مدل اندازه‌گیری است. بیشترین میزان آلفای کرونباخ مربوط به متغیر نوآوری مدل کسب‌وکار صنعت بیمه (۰٫۸۹۴) است. شاخص پایایی ترکیبی اندازه‌گیری شده نیز وضعیت مطلوبی را نشان می‌دهد و بیشترین میزان اندازه‌گیری شده مربوط به متغیر قابلیت‌های پویا در صنعت بیمه (۰٫۹۲۵) است.



جدول ۴. نتایج آزمون آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی

متغیر	آزمون آلفای کرونباخ	آزمون پایایی ترکیبی
تحول دیجیتال در صنعت بیمه	۰,۷۵۸	۰,۸۹۲
قابلیت‌های پویا در صنعت بیمه	۰,۸۹۰	۰,۹۲۵
نوآوری مدل کسب‌وکار صنعت بیمه	۰,۸۸۶	۰,۹۱۷
مزیت رقابتی پایدار در بیمه	۰,۸۹۴	۰,۹۲۲
عملکرد شرکت‌های بیمه	۰,۸۷۸	۰,۹۱۱
درک پویایی محیطی	۰,۸۷۲	۰,۸۹۴

تحلیل روایی پژوهش

به‌منظور روایی همگرایی مدل اندازه‌گیری، از شاخص آزمون‌های میانگین واریانس استخراجی (AVE) سازه‌ها استفاده شده است. خروجی نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس مقادیر AVE اندازه‌گیری شده برای تمامی متغیرها را بیش از ۰,۵ نشان می‌دهد که گویای روایی مطلوب همگرایی مدل اندازه‌گیری است. (جدول ۵)

جدول ۵. نتایج میانگین واریانس استخراجی (روایی همگرا)

متغیر	میانگین واریانس استخراجی
تحول دیجیتال در صنعت بیمه	۰,۶۹۲
قابلیت‌های پویا در صنعت بیمه	۰,۷۵۸
نوآوری مدل کسب‌وکار صنعت بیمه	۰,۶۸۸
مزیت رقابتی پایدار در بیمه	۰,۷۰۲
عملکرد شرکت‌های بیمه	۰,۶۷۲
درک پویایی محیطی	۰,۶۸۲

به‌منظور ارزیابی روایی واگرایی مدل، از معیارهای بارهای عاملی متقابل، ماتریس فورنل و لارکر (مقادیر روی قطر جدول بیشتر از سایر مقادیر شدند) و همچنین شاخص^۱ HTMT (تمامی مقادیر زیر ۰,۹ شدند) استفاده شده است. نتایج هر سه شاخص، روایی واگرایی مدل را در جدول ۶ و ۷ تأیید می‌کند.

1. Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT)



جدول ۶. نتایج معیار فورنل - لارکر (روایی و اگرایی)

متغیر	تحول دیجیتال در صنعت	قابلیت‌های پویا در صنعت بیمه	نوآوری مدل کسب‌وکار صنعت بیمه	مزیت رقابتی پایدار در بیمه	عملکرد شرکت‌های بیمه	درک پویایی محیطی
تحول دیجیتال در صنعت بیمه	۰,۸۳۲					
قابلیت‌های پویا در صنعت بیمه	۰,۵۴۶	۰,۸۷۱				
نوآوری مدل کسب‌وکار صنعت بیمه	۰,۷۳۸	۰,۶۱۵	۰,۸۳۰			
مزیت رقابتی پایدار در بیمه	۰,۶۸۱	۰,۶۴۰	۰,۷۳۹	۰,۸۳۸		
عملکرد شرکت‌های بیمه	۰,۶۹۰	۰,۶۴۴	۰,۷۳۲	۰,۷۶۱	۰,۸۲۰	
درک پویایی محیطی	۰,۱۹۳	۰,۳۷۹	۰,۲۰۷	۰,۲۴۱	۰,۳۱۷	۰,۸۲۶

جدول ۷. نتایج چند خصیصه - چندروش (HTMT) (روایی و اگرایی)

متغیر	تحول دیجیتال در صنعت بیمه	قابلیت‌های پویا در صنعت بیمه	نوآوری مدل کسب‌وکار صنعت بیمه	مزیت رقابتی پایدار در بیمه	عملکرد شرکت‌های بیمه	درک پویایی محیطی
تحول دیجیتال در صنعت بیمه	۱					
قابلیت‌های پویا در صنعت بیمه	۰,۶۴۵	۱				
نوآوری مدل کسب‌وکار صنعت بیمه	۰,۵۸۴	۰,۳۲۴	۱			
مزیت رقابتی پایدار در بیمه	۰,۷۱۵	۰,۶۸۹	۰,۷۱۶	۱		
عملکرد شرکت‌های بیمه	۰,۷۰۸	۰,۴۲۲	۰,۶۰۱	۰,۷۱۳	۱	
درک پویایی محیطی	۰,۱۶۴	۰,۳۶۸	۰,۱۷۴	۰,۲۲۶	۰,۲۵۴	۱



ارزیابی کیفیت مدل ساختاری

پس از اطمینان از روایی و پایایی مدل اندازه‌گیری، شاخص‌های ارزیابی کیفیت مدل ساختاری مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. معیار R^2 که نشان از تأثیری دارد که یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا می‌گذارد؛ که سه مقدار (۰,۱۹، ۰,۳۳، ۰,۶۷) به معنی مقادیر ضعیف، متوسط و قوی را به عنوان معیار R^2 در نظر می‌گیرد. همچنین معیار Q^2 ، کیفیت مدل ساختاری با ضریب تعیین استون - گیسر و با سه مقدار (۰,۰۲، ۰,۱۵، ۰,۳۵) معادل مقادیر ضعیف، متوسط و قوی را نشان می‌دهد. همچنین کیفیت مدل ساختاری با آزمون قدرت پیش‌بینی ضعیف، متوسط و قوی مقایسه شد که نتایج آزمون‌ها در جدول ۸ به نمایش درآمده است.

جدول ۸. نتایج ارزیابی R^2 و Q^2 (ارزیابی کیفیت مدل ساختاری)

متغیر	R^2	Q^2	نتیجه
قابلیت‌های پویا در صنعت بیمه	۰,۳۷۶	۰,۳۲۱	متوسط
نوآوری مدل کسب‌وکار صنعت بیمه	۰,۴۰۹	۰,۳۳۴	متوسط
مزیت رقابتی پایدار در بیمه	۰,۶۳۴	۰,۴۲۰	نسبتاً قوی
عملکرد شرکت‌های بیمه	۰,۶۸۸	۰,۴۳۶	قوی

ارزیابی مدل ساختاری

گام بعدی در ارزیابی مدل ساختاری، ارزیابی ضرایب مسیر بین متغیرهای نهفته مدل در سطح معناداری حداقل ۵ درصد است. این امر از طریق بررسی دو بخش ضرایب t و ضرایب مسیر (β) صورت می‌گیرد. اگر مقدار آماره t بیشتر از ۱,۹۶ باشد؛ یعنی اثر مثبت و معناداری وجود دارد. اگر بین ۱,۹۶ تا -۱,۹۶ باشد، اثر معناداری وجود ندارد و اگر کوچکتر از -۱,۹۶ باشد، به معنای تأثیر منفی معنادار است. ضریب مسیر نیز نشان‌دهنده اثر مستقیم یک سازه روی سازه دیگر است. در صورتی که ضرایب مسیر بین متغیرها بیشتر از ۰,۶ باشد، به این معناست که تأثیر پیش‌بینی‌کننده متغیر پنهان روی متغیر وابسته قوی است؛ اگر این مقدار بین ۰,۳ تا ۰,۶ باشد، میزان تأثیر متوسط است و در صورتی که کمتر از ۰,۳ باشد، ضعیف ارزیابی می‌شود. خلاصه نتیجه فرضیه‌های پژوهش در جدول ۹ ارائه شده است.



جدول ۹. نتیجه فرضیه‌های تحقیق بر اساس نتایج مدل ساختاری

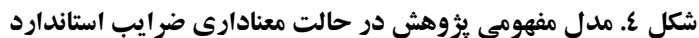
فرضیه‌ها	آماره t	ضریب مسیر	سطح خطا	نتیجه
فرضیه ۱: تحول دیجیتال در صنعت بیمه بر قابلیت‌های پویا تأثیر دارد	۹,۰۴۵	۰,۴۹۱	۰,۰۰۰	مورد تایید
فرضیه ۲: تحول دیجیتال بر نوآوری مدل کسب‌وکار بیمه تأثیر دارد	۶,۹۱۲	۰,۳۷۰	۰,۰۰۰	مورد تایید
فرضیه ۳: تحول دیجیتال بر مزیت رقابتی پایدار در شرکت‌های بیمه تأثیر دارد	۱,۴۶۹	۰,۰۴۶	۰,۰۶۹	رد شد
فرضیه ۴: تحول دیجیتال بر عملکرد شرکت بیمه تأثیر دارد	۳,۶۴۳	۰,۱۹۱	۰,۰۰۰	مورد تایید
فرضیه ۵: قابلیت‌های پویا بر نوآوری مدل کسب‌وکار در صنعت بیمه تأثیر دارد	۶,۷۱۰	۰,۳۱۵	۰,۰۰۰	مورد تایید
فرضیه ۶: قابلیت‌های پویا بر مزیت رقابتی پایدار در شرکت‌های بیمه تأثیر دارد	۴,۰۸۹	۰,۲۳۷	۰,۰۰۰	مورد تایید
فرضیه ۷: قابلیت‌های پویا بر عملکرد شرکت بیمه تأثیر دارد	۲,۵۶۱	۰,۱۳۳	۰,۰۱۱	مورد تایید
فرضیه ۸: نوآوری مدل کسب‌وکار بیمه بر مزیت رقابتی پایدار تأثیر دارد	۶,۴۳۵	۰,۴۰۶	۰,۰۰۰	مورد تایید
فرضیه ۹: نوآوری مدل کسب‌وکار بر عملکرد شرکت بیمه تأثیر دارد	۳,۷۲۴	۰,۲۳۴	۰,۰۰۰	مورد تایید
فرضیه ۱۰: مزیت رقابتی پایدار بر عملکرد شرکت بیمه تأثیر دارد	۵,۸۵۷	۰,۳۴۶	۰,۰۰۰	مورد تایید
فرضیه ۱۱: درک پویایی محیطی در شرکت‌های بیمه بر قابلیت‌های پویا تأثیر دارد	۶,۱۵۷	۰,۲۸۴	۰,۰۰۰	مورد تایید
فرضیه ۱۲: رابطه بین قابلیت‌های پویا و نوآوری مدل کسب‌وکار بیمه با تأکید بر درک پویایی محیط تعدیل می‌شود	۴,۶۶۱	۰,۲۳۵	۰,۰۰۰	مورد تایید
فرضیه ۱۳: رابطه بین قابلیت‌های پویا و مزیت رقابتی پایدار در صنعت بیمه با تأکید بر درک پویایی محیط تعدیل می‌شود	۳,۵۳۶	۰,۱۸۴	۰,۰۰۰	مورد تایید
فرضیه ۱۴: رابطه بین قابلیت‌های پویا و عملکرد شرکت بیمه با تأکید بر درک پویایی محیط تعدیل می‌شود	۲,۹۸۳	۰,۱۴۴	۰,۰۰۰	مورد تایید
فرضیه ۱۵: رابطه بین نوآوری مدل کسب‌وکار صنعت بیمه و مزیت رقابتی پایدار با تأکید بر درک پویایی محیط تعدیل می‌شود	۱,۵۲۷	۰,۰۵۷	۰,۰۶۱	رد شد
فرضیه ۱۶: رابطه بین نوآوری مدل کسب‌وکار صنعت بیمه و عملکرد شرکت با تأکید بر درک پویایی محیط تعدیل می‌شود	۱,۳۸۸	۰,۰۶۵	۰,۰۷۴	رد شد

نتایج فرضیه اول و دوم و چهارم با ضریب آماره t بالاتر از ۱,۹۶ نشان می‌دهد که تحول دیجیتال بر قابلیت‌های پویا، نوآوری مدل کسب‌وکار و عملکرد شرکت بیمه با سطح اطمینان ۹۹٪ تایید شده و



تأثیری مثبت دارد. اما آزمون فرضیه سوم با آماره t که $1,469 > 1,96$ از مقدار ضعیفی برخوردار است در نتیجه تأثیرگذاری تحول دیجیتال بر مزیت رقابتی پایدار در شرکت‌های بیمه رد شد. به عبارتی تحول دیجیتال تأثیر شفاف مستقیمی بر مزیت‌های رقابتی پایدار ندارد و باید به عنوان مقدمه‌ای برای این هدف در نظر گرفته شود. فرضیه پنج تا هفت، به تأثیر قابلیت‌های پویا بر نوآوری مدل کسب‌وکار بیمه، مزیت رقابتی پایدار و عملکرد شرکت بیمه می‌پردازد و سطح اطمینان ۹۹٪ که با آماره $t(6,710)$ و $4,089$ و $(2,561)$ و بزرگتر از $1,96$ حاکی از تأیید مسیرهای ذکر شده هستند. همچنین حصول مقدار مثبت $(0,315)$ ، $(0,237)$ و $(0,133)$ برای ضریب مسیر نشان‌دهنده اثرگذاری مثبت قابلیت‌های پویا در این سه آزمون می‌باشد. بدین معنا که با قابلیت‌های پویاتر شدت تأثیرگذاری نوآوری مدل کسب‌وکار بیمه، مزیت رقابتی پایدار و عملکرد شرکت بیمه، بیشتر از مقدار آن در محیط‌های ایستا می‌باشد. به بیان دیگر قابلیت‌های پویا وجود نوآوری مدل کسب‌وکار، مزیت رقابتی پایدار و عملکرد شرکت بیمه می‌تواند منجر به توسعه بیشتر صنعت بیمه گردد. یافته‌های آزمون فرضیه هشت و نهم، آماره $t(6,345)$ و $(3,724)$ با سطح اطمینان ۹۹٪ نشان‌دهنده همسویی مثبت نوآوری مدل کسب‌وکار بیمه با مزیت رقابتی پایدار و عملکرد شرکت بیمه می‌باشد. مبتنی بر نتایج آزمون دهم مزیت رقابتی پایدار با آماره $t=5.857$ تأثیر مثبتی بر عملکرد شرکت بیمه دارد. مطابق فرضیه یازدهم درک پویایی محیطی در شرکت‌های بیمه بر قابلیت‌های پویا تأثیرگذار است (آماره $t=6.157$). فرضیه دوازده تا چهارده به ارزیابی نقش تعدیلگر قابلیت‌های پویا پرداخت. فرضیه پانزدهم و شانزدهم که به بررسی نوآوری مدل کسب‌وکار بیمه، مزیت رقابتی پایدار و عملکرد شرکت بیمه با تعدیلگری درک پویایی محیط پرداخته، که با نتیجه آماره $t(1,527)$ و $(1,388)$ ، این دو فرضیه رد شد.

در این تحقیق برای تأیید یا رد فرضیه‌ها از مدل معادلات ساختاری و به‌طور اخص تحلیل مسیر استفاده شده است. تحلیل مسیر (مدل ساختاری) تکنیکی است که روابط بین متغیرهای تحقیق (مستقل، میانجی و وابسته) را به‌طور همزمان نشان می‌دهد. هدف از تحلیل مسیر، شناسایی علّیت (تأثیر) بین متغیرهای مدل مفهومی تحقیق است. نتایج حاصل از اجرای مدل در حالت معناداری ضرایب استاندارد در شکل ۴ توسط خروجی Bootstrapping نشان داده شده است؛ بنابراین از نتایج حاصل شده استدلال می‌شود که مدل از برازش مناسبی برخوردار است.



(مقادیر ضریب مسیر + ضریب مسیر غیر مستقیم **b** * ضریب مسیر غیر مستقیم **a**) / (ضریب مسیر غیر مستقیم **b** *

ضریب مسیر غیر متقیم (a) = شاخص شمول واریانس



جدول ۱۰. نتیجه فرضیه‌های میانجی تحقیق بر اساس نتایج مدل ساختاری

فرضیه‌های میانجی	مقادیر ضرب مسیر	آماره t	ضرب مسیر غیرمستقیم b	ضرب مسیر غیرمستقیم a	شاخص شمول نتیجه واریانس
فرضیه میانجی ۱: قابلیت‌های پویا رابطه بین تحول دیجیتال در صنعت بیمه و نوآوری مدل کسب‌وکار را میانجی می‌کند	۰,۴۹۶	۹,۲۱۲	۰,۳۱۵	۰,۴۹۱	مورد تأیید ۰,۲۳۸
فرضیه میانجی ۲: قابلیت‌های پویا رابطه بین تحول دیجیتال در صنعت بیمه و مزیت رقابتی پایدار را میانجی می‌کند	۰,۲۶۸	۵,۳۷۶	۰,۲۳۷	۰,۴۹۱	مورد تأیید ۰,۳۰۳
فرضیه میانجی ۳: قابلیت‌های پویا رابطه بین تحول دیجیتال در صنعت بیمه و عملکرد شرکت را میانجی می‌کند	۰,۲۵۰	۳,۹۸۸	۰,۱۳۳	۰,۴۹۱	مورد تأیید ۰,۲۰۷
فرضیه میانجی ۴: نوآوری مدل کسب‌وکار رابطه بین تحول دیجیتال در صنعت بیمه و مزیت رقابتی پایدار را میانجی می‌کند	۰,۳۰۱	۶,۴۲۶	۰,۴۰۶	۰,۳۷۰	مورد تأیید ۰,۳۳۳
فرضیه میانجی ۵: نوآوری مدل کسب‌وکار صنعت بیمه، رابطه بین تحول دیجیتال و عملکرد شرکت را میانجی می‌کند	۰,۳۴۶	۸,۸۴۱	۰,۲۳۴	۰,۳۷۰	مورد تأیید ۰,۲۰۰
فرضیه میانجی ۶: نوآوری مدل کسب‌وکار صنعت بیمه، رابطه بین قابلیت‌های پویا و مزیت رقابتی پایدار را میانجی می‌کند	۰,۵۴۴	۶,۱۳۹	۰,۴۰۶	۰,۳۱۵	رد شد ۰,۱۹۰
فرضیه میانجی ۷: نوآوری مدل کسب‌وکار در صنعت بیمه، رابطه بین قابلیت‌های پویا و عملکرد شرکت بیمه را میانجی می‌کند	۰,۲۵۷	۵,۱۱۱	۰,۲۳۴	۰,۳۱۵	مورد تأیید ۰,۲۳۳
فرضیه میانجی ۸: مزیت رقابتی پایدار رابطه بین تحول دیجیتال و عملکرد شرکت‌های بیمه را میانجی می‌کند	۰,۳۶۵	۶,۵۵۷	۰,۳۴۶	۰,۰۴۶	رد شد -



فرضیه میانجی ۹: مزیت رقابتی پایدار					
مورد	۰,۲۲۵	۰,۲۳۷	۰,۳۴۶	۴,۳۲۰	۰,۲۵۹
تأیید					
رابطه بین قابلیت‌های پویا و عملکرد شرکت‌های بیمه را میانجی می‌کند					
فرضیه میانجی ۱۰: مزیت رقابتی پایدار					
مورد	۰,۲۴۰	۰,۴۰۶	۰,۳۴۶	۷,۰۱۲	۰,۳۹۸
تأیید					
رابطه بین نوآوری مدل کسب‌وکار و عملکرد شرکت‌های بیمه را میانجی می‌کند					

در قالب فرضیه‌های ۱ تا ۱۰ به بررسی روابط میانجی برقرار شده در مدل تحقیق پرداخته شد. نتایج سه فرضیه میانجی ۱، ۲ و ۳ حاکی از آنست که در «تحول دیجیتال در صنعت بیمه و نوآوری مدل کسب‌وکار»، «تحول دیجیتال در صنعت بیمه و مزیت رقابتی پایدار» و «تحول دیجیتال در صنعت بیمه و عملکرد شرکت بیمه»، قابلیت‌های پویا نقشی میانجی با اثر جزئی دارد. چهار فرضیه میانجی بعدی با نوآوری مدل کسب‌وکار بیمه را مورد بررسی قرار داد که فرضیه میانجی شش رد شد. به این معنا که میانجی‌گری نوآوری مدل کسب‌وکار برای عملکرد کسب‌وکار بیمه و قابلیت‌های پویا رد شد. نقش میانجی مزیت رقابتی پایدار در سه فرضیه میانجی پایانی مورد بررسی قرار گرفت؛ مزیت رقابتی پایدار در صنعت بیمه، نوآوری مدل کسب‌وکار و عملکرد شرکت بیمه را میانجی‌گر جزئی می‌کند اما تأثیر آن در تحول دیجیتال در صنعت بیمه و عملکرد شرکت بیمه مؤثر مورد قبول قرار نگرفت.

ارزیابی برازش مدل پژوهش

در نهایت مدل پژوهش با شاخص نیکویی برازش^۱ (GOF) سنجیده شد که برازش بخش ساختاری و اندازه‌گیری را به صورت همزمان بررسی می‌کند.

$$GOF = \sqrt{\text{average (Commonality)} \times \text{average (R}^2\text{)}} = ۰,۶۹ * ۰,۵۲۶ = ۰,۶۳۵$$

که مقدار آزمون با احتساب میانگین ۰,۶۹ و R^2 برابر ۰,۵۲۶، باتوجه به سه مقدار (۰,۰۱، ضعیف، ۰,۲۵، متوسط و ۰,۳۶، قوی) حصول نتیجه ۰,۶۳۵، گویای آن است که مدل پژوهش مورد تأیید می‌باشد.

نتایج

مطالعه حاضر براساس ادبیات نوظهور در زمینه رویکردهای نوین به مطالعات تحول دیجیتال در

1. Goodness of Fit



صنعت بیمه کشور پرداخت و شامل مدل تحقیقاتی بود که تحول دیجیتال در صنعت بیمه را به نتایج کلیدی آن یعنی عملکرد شرکت بیمه، نوآوری مدل کسب‌وکار بیمه، قابلیت‌های پویا و مزیت رقابتی پایدار در این صنعت پیوند داد. صنعت بیمه به‌عنوان نهادی خدمت‌محور، در فرایند توسعه پایدار نقش اساسی را ایفا می‌کند. ظهور تکنولوژی‌های جدید، تغییر در ترجیحات مشتریان، ترویج بیمه دیجیتال و گسترش بازارهای متنوع شرایط جدیدی را در عرصه اقتصاد جهانی شکل داده است. نتایج پژوهش، حمایتی کلی از مدل تحقیق ارائه داد که در یک بستر پویا، تحول دیجیتال در صنعت بیمه با نوآوری مدل کسب‌وکار در دستیابی شرکت‌های بیمه‌ای به مزیت رقابتی پایدار و بهبود عملکرد شرکت و سیر صعودی در بازار و جذب و نگهداشت مشتریان اثرگذار است؛ همچنین شکافهای تحقیقاتی مطرح شده را نمایش داد. این نتیجه به ادبیات نوظهور تحول دیجیتال در صنعت بیمه کمک می‌کند و به نوعی به افزایش دانش عملی و علمی در مورد استفاده و تأثیر تحول دیجیتال بر موفقیت شرکت‌های بیمه کمک می‌کند. یافته‌های این پژوهش بینش‌های قابل توجهی برای مقابله با چالش‌ها و فرصت‌های نوظهور در عصر دیجیتال برجسته می‌سازد و بینشی کلیدی برای شرکت‌های بیمه ایجاد می‌کند تا با کنار گذاشتن سبک‌های سنتی مهارت‌های تحول دیجیتال این صنعت را در راستای منافع بهبود دهند.

با توجه به اهمیت تحول دیجیتال و تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم در فرآیند بیمه و تلاش شرکت‌های بیمه به‌منظور اجرای این موضوع در سال‌های اخیر، هدف این پژوهش، طراحی مدل تحول دیجیتال در صنعت بیمه‌ای بود. امید است که این پژوهش توانسته باشد به مدیران محترم و کارشناسان خبره این صنعت، در راستای اجرای اهداف تحول دیجیتال خط‌مشی‌هایی ارائه کند

پیشنادهای کاربردی و پژوهشی

این پژوهش، مانند دیگر پژوهش‌ها دارای محدودیت‌هایی از جمله قابلیت تعمیم نتایج و یافته‌های آن است که می‌تواند مسیری برای پژوهش‌های آتی باشد.

- دسترسی به کل جامعه در صورت استفاده از روشهای کمی با درگیری مواجه خواهد شد. دسترسی به خبرگان تحقیق و انجام مصاحبه در شرایط با محدودیت‌هایی مواجه بود. همچنین عدم بهره‌گیری از نظرات سیاستگذاران نظام بیمه‌ای کشور (در نمونه آماری پژوهش حاضر، مدیران بیمه مرکزی، نمایندگان مجلس شورای اسلامی، مدیران وزارت امور اقتصادی و دارایی حضور ندارند) دیگر محدودیت پژوهش می‌باشد و بر این اساس ضروری است که تحول دیجیتال از منظر سیاستگذاران



نظام بیمه نیز مفهوم‌پردازی و مدل‌سازی شود.

▪ همچنین ارزیابی کیفیت مدل با بکارگیری راهبردهای کمی و تجزیه و تحلیل ابعاد و مؤلفه‌های شناسایی شده می‌تواند جهت‌گیری پژوهشی دیگر باشد. به علاوه، از آنجا که این پژوهش در زمینه و بافت ایران و محدود به نمونه‌های بررسی شده، صورت گرفته است، قابلیت تعمیم آن در زمینه‌ها و صنایع مختلف می‌تواند از طریق پژوهش‌های آتی تحقق یابد.

▪ در راستای توسعه محصول جدید دیجیتال همیشه محصولی کاملاً نوظهور مدنظر نیست، گاهی می‌تواند الگو برداری از نظام بانکداری کشورهای دیگر و به‌ویژه کشورهای صنعتی باشد. بدین ترتیب نیازی به صرف هزینه‌های هنگفت که در نهایت منجر به تولید محصولی مشابه می‌شود، نمی‌باشد و می‌توان با بررسی نظام بیمه‌ای کشورهای صنعتی ایده‌های نوظهور آنها را مورد استفاده قرار داد.

▪ تعیین نقشه راه تحول دیجیتال صنعت بیمه‌ای کشور چشم‌انداز، اهداف و برنامه‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت و ایجاد تیم‌های حرفه‌ای و بانگیزه برای پیاده‌سازی آنها، به منظور جهت حرکت از وضعیت موجود بسوی وضعیت مطلوب در بیمه دیجیتال کشور

▪ تلاش برای اصلاح در قوانین ساختاری مؤثر همانند رفع محدودیتهایی در راستای استفاده از خدمات بیمه دیجیتال و ایجاد شعب مجازی توسط بیمه در داخل و خارج از کشور



مراجع

- [۱]- الوندی، محسن؛ کریمی، محمد. (۱۳۸۸) بررسی مقایسه‌ای مدیریت ارتباط با مشتریان سه بانک ایرانی با رویکرد مدل سوئیفت، نشریه مدیریت توسعه و تحول، شماره ۱، صص ۱.
- [۲]- بابکی راد، اعظم (۱۴۰۰)، سناریوهای خدمات بانکداری دیجیتال در افق ۱۴۰۸، فصلنامه آینده پژوهی مدیریت، شماره ۱۲۴، ۹۰-۱۰۹.
- [۳]- باقری نژاد، جاوید، جعفر، غزاله. ۱۳۹۳. ارائه مدل نوآوری باز در صنعت بانکداری ایران: مطالعه موردی بانک پارسیان. نشریه نوآوری و ارزش آفرینی- شماره ۵
- [۴]- نوروژی، حسین؛ رشنوادی، یعقوب؛ نصرت‌پناه، رسول و بیگی، شاهرخ (۱۴۰۰). بررسی تأثیر مدیریت دانش، نوآوری مدیریت و قابلیت‌های پویا بر عملکرد شرکتهای صادراتی. نشریه علمی پژوهشی مدیریت کسب‌وکارهای بین‌المللی، ۴(۴)، ۸۸-۶۹.
- [5]- Akram, M. S., Goraya, M., Malik, A., & Aljarallah, A. M. (2018). Organizational performance and sustainability: exploring the roles of IT capabilities and knowledge management capabilities. *Sustainability*, 10(10), 3816.
- [6]- Brunswicker, S., Bertino, E., Matei, S., (2015). Big Data for Open Digital Innovation – A Research Roadmap. *Big Data Research* 2(2), Pages 53-58
- [7]- C. Ebert and C. H. Duarte, "Digital Transformation," in *IEEE Software*, vol. 35, no. 4, pp. 16-21, 2018. Doi:10.1109/MS.2018.2801537
- [8]- C. Ebert and C. H. Duarte, "Digital Transformation" in *IEEE Software*, vol. 35, no. 4, pp. 16-21, 2018. Doi:10.1109/MS.2018.2801537
- [9]- Capitain (2018) G. CIOs In? Drivers or Followers of Digital Transformation? Is' CIO and Digital Transformation pp (69-83). USA Springer, Cham.
- [10]-Ciara Heavin & Daniel J. Power (2018) Challenges for digital transformation – towards a conceptual decision support guide for managers, *Journal of Decision Systems*, 27:sup1, 38- 45, DOI: 10.1080/12460125.2018.1468697
- [11]-Ciara Heavin & Daniel J. Power (2018) Challenges for digital transformation – towards a conceptual decision support guide for managers, *Journal of Decision Systems*, 27:sup1, 38- 45, DOI: 10.1080/12460125.2018.1468697
- [12]-Ciara Heavin & Daniel J. Power (2018) Challenges for digital transformation – towards a conceptual decision support guide for managers, *Journal of Decision Systems*, 27:sup1, 38- 45, DOI: 10.1080/12460125.2018.1468697
- [13]-Do, B. & Nguyen, N. (2020). The Links between Proactive Environmental Strategy, Competitive Advantages and Firm Performance: An Empirical Study in Vietnam. *Sustainability*, 12(12), 4962.
- [14]- Ebert, C., & Duarte, C. H. C. (2018). Digital transformation. *IEEE Softw.*, 35(4), 16-21.
- [15]-Erich Hoch, Executive Vice President and CEO, Jabil Digital Solutions," Top 5



- Digital Transformation Challenges (and How to Overcome Them)", September 19, 2017. <https://www.iotforall.com/top-5-digital-transformationchallenges/>
- [16]- Ferreira, J., Coelho, A., & Moutinho, L. (2020). Dynamic capabilities, creativity and innovation capability and their impact on competitive advantage and firm performance: The moderating role of entrepreneurial orientation. *Technovation*, 92, 102061.
- [17]-Ferrieres, M. (2021). A Literature Review on Digital Disruption in the Context of the Insurance Industry (Issue April). University of Chicago.
- [18]-Fichman, R. G., Dos Santos, B. L., & Zheng, Z. (2014). Digital innovation as a fundamental and powerful concept in the information systems curriculum. *MIS quarterly*, 38(2), 329-A15.
- [19]-Fichman, R. G., Dos Santos, B. L., & Zhiqiang (Eric) Zheng. (2014). Digital Innovation as a Fundamental and Powerful Concept in the Information Systems Curriculum. *MisQuarterly*, 38(2), 329-343
- [20]-G. C. Kane, D. Palmer, A. N. Phillips, D. Kiron and N. Buckley, "Strategy, Not Technology, Drives Digital Transformation" MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press, July 2015.
- [21]-Gebert, H., Geib, M., Kolbe, L., & Brenner, W. (2003). Knowledge-enabled customer relationship management: integrating customer relationship management and knowledge management concepts [1]. *Journal of knowledge management*
- [22]-George, A., & Kumar, G. G. (2014). Impact of service quality dimensions in internet banking on customer satisfaction. *Decision*, 41(1), 73-85.
- [23]-Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2013). A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). Sage publications
- [24]-Henriette, Emily; Feki, Mondher; and Boughzala, Imed, "Digital Transformation Challenges" (2016). MCIS 2016 Proceedings. 33. <http://aisel.aisnet.org/mcis2016/33>
- [25]-Henriette, Emily; Feki, Mondher; and Boughzala, Imed, "Digital Transformation Challenges" (2016). MCIS 2016 Proceedings. 33. <http://aisel.aisnet.org/mcis2016/33>
- [26]-Ilona Ilvonen, Stefan Thalmann, Markus Manhart & Christian Sillaber: Reconciling digital transformation and knowledge protection: a research agenda, *Knowledge Management Research & Practice*, 2018, DOI: 10.1080/14778238.2018.1445427
- [27]- Imgrund, F., Fischer, M., Janiesch, C., Winkelmann, A.: Approaching digitalization with business process management. In: *Proceedings of the MKWI*, pp. 1725– 1736 (2018)
- [28]- Imgrund, F., Fischer, M., Janiesch, C., Winkelmann, A.: Approaching digitalization with business process management. In: *Proceedings of the MKWI*, pp. 1725– 1736 (2018)
- [29]- Ismaili, M. R., Mousavinejad, S. H. & Shah Siah, N. (2016). Tendency to organizational entrepreneurship in the insurance industry: Emphasis on the role of social capital and organizational culture. *Journal of Insurance Research*, 30 (4), 43- 63. (In Persian)
- [30]-k, Andreas, H, Michael. Special Issue Call for Papers – Digital Transformation and Disruption (Business Horizons journal), 2018. <https://www.journals.elsevier.com/business-horizons/callfor-papers/special-issue-call->



for-papers-digitaltransformation (access 2 October 2018)

[31]- Keat, L.I., Thi Lip Sam, and Kadzrina Abdul Kadir. (2018). Effect of knowledge management, management innovation and dynamic capabilities in sustaining competitive advantage in dynamic business environments. *International Journal of Accounting*, 3(15), 01-12.

[32]-Khodakarami, F., & Chan, Y. E. (2014). Exploring the role of customer relationship management (CRM) systems in customer knowledge creation. *Information & Management*, 51(1) 27-42

[33]- Loonam, J., Eaves, S., Kumar, V. and Parry, G. "Towards digital transformation: Lessons learned from traditional organizations", *Strategic Change*, Vol. 27, No. 2, 2018, pp. 101- 109.

[34]-Majchrzak, A., Markus, M. L., & Wareham, J. (2016). Designing for digital transformation. *MIS quarterly*, 40(2), 267-278.

[35]-Maslova, L., & Ilina, A. (2020). Digital transformation of Russian insurance companies. *CEUR Workshop Proceedings*, 2570.

[36]-Nadkarni, S., & Prügl, R. (2021). Digital transformation: a review, synthesis and opportunities for future research. *Management Review Quarterly*, 71, 233-341.

[37]-Noor al-Dini, S. (2018). Financial technology developments in insurance. *Publications of Insurance Research Institute*. Eighth year, (8), pp3. (In Persian)

[38]-Perez-Vega, R., Hopkinson, Paul., Singhal, Aishwarya., & M.Mariani, Marcello. (2022). From CRM to social CRM: A bibliometric review and research agenda for consumer research. *Journal of Business Research*. 151, 1-16.

[39]-Piccinini, E., Gregory, R. W., & Kolbe, L. M. (2015). Changes in the producer-consumer relationship-towards digital transformation.

[40]-Pilav-Velic, A. and Marjanovic, O. (2016) Integrating Open Innovation and Business Process Innovation: Insights from a Large-Scale Study on a Transition Economy. *Information and Management*, 53, 398-408. <https://doi.org/10.1016/j.im.2015.12.004>

[41]-Porter, M. E. (1985), *Competitive Advantage: creating and sustaining superior performance*. Free Press, New York, NY.

[42]-Pousttchi, K., & Gleiss, A. (2019). Surrounded by middlemen-how multi-sided platforms change the insurance industry. *Electronic Markets*, 29(4), 609-629.

[43]-R.c.schlaepfer, et.al, "Challenges and solutions for the digital transformation and use of exponential technologies", *MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press*, July 2015.

[44]-Saarikko, T., Westergren, U.H., Blomquist, T. (2017). The Internet of Things: are you ready for what's coming? *Business Horizons*, 60(5), 667-676.

[45]-Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Hair, J. F. (2017). Partial least squares structural equation modeling. *Handbook of market research*, 26(1), 1-40.

[46]-Sebastian, I.M., et al., How big old companies navigate digital transformation, in



Strategic Information Management. 2020, Routledge. P. 133-150

[47]- Sebastian, I.M., Ross, J.W., Beath, C., Mockler, M., Moloney, K.G., Fonstad, N.O.: How Big Old Companies Navigate Digital Transformation. MIS Quarterly Executive 16, 197 – 213 (2017)

[48]- Sebastian, I.M., Ross, J.W., Beath, C., Mockler, M., Moloney, K.G., Fonstad, N.O.: How Big Old Companies Navigate Digital Transformation. MIS Quarterly Executive 16, 197 – 213 (2017)

[49]-Sergej Bondar, John C. Hsu, Alain Pfouga, Josip Stjepandić, Agile digital transformation of System-of-Systems architecture models using Zachman framework, Journal of Industrial Information Integration, Volume 7, 2017, Pages 33-43, ISSN 2452-414X, <https://doi.org/10.1016/j.jii.2017.03.001>.

[50]-Shahi, C. and M. Sinha, Digital transformation: challenges faced by organizations and their potential solutions. International Journal of Innovation Science, 2020

[51]-Su, J., Zhang, S., & Ma, H. (2020). Entrepreneurial orientation, environmental characteristics, and business model innovation: a configurational approach. Innovation, 22(4), 399-421.

[52]-SwissRe, S. (2018). World Insurance in 2017: solid, but mature life markets weight on growth. ErişimTarihi, 27

[53]- Tiersky, H. (2017). 5 top challenges to digital transformation in the enterprise. <https://www.cio.com/article/3179607/e-commerce/5-topchallenges-to-digitaltransformation- in-the- nterprise.html>

[54]- Tiersky, H. (2017). 5 top challenges to digital transformation in the enterprise. <https://www.cio.com/article/3179607/e-commerce/5-topchallenges-to-digitaltransformation- in-the- nterprise.html>

[55]- Vial, G., Understanding digital transformation: A review and a research agenda. The journal of strategic information systems, 2019. 28(2): p. 118-144

[56]- Wang, H, Y. Pan, and X. Luo, Integration of BIM and GIS in sustainable built environment: A review and bibliometric analysis. Automation in Construction, 2019. 103: p. 41-52

[57]- Wenzel, K. (2022). Management Models of Digital Transformation: Analysis and Definition of Success Factors for the Development of a Management Framework. Springer Nature.

[58]- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). The nine elements of digital transformation. MIT Sloan Management Review. Retrieved June 11, 2017, from <http://sloanreview.mit.edu/article/the-nineelements- Ofdigital-transformation/>

[59]- Whyte, J., How digital information transforms project delivery models. Project management journal, 2019. 50(2): p. 177-194

[60]- World Bank Group. (2018). How Technology Can Make Insurance More Inclusive. World Bank.



شناسایی چالش‌ها و موانع تحقق تحول دیجیتال در صنعت بیمه مبتنی بر نظریه داده بنیاد، مورد مطالعه شرکت بیمه تجارت نو

فریده عاشوری^۱

چکیده

این مقاله با هدف شناسایی چالش‌ها و موانع تحقق تحول دیجیتال در صنعت بیمه مبتنی بر نظریه داده بنیاد تدوین شده است. پژوهش حاضر کیفی و از نوع مطالعات کتابخانه‌ای بوده که در بخش کیفی از روش نظریه داده بنیاد استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش را صاحب‌نظران، اعضای هیئت علمی و مدیران حوزه تحول دیجیتال، کارکنان سطوح مختلف و شبکه فروش، فناوری اطلاعات و وب تشکیل می‌دادند. به منظور جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات، از مصاحبه نیمه ساختار یافته تا زمانی رسیدن به نقطه اشباع استفاده شد. بعد از نسخه‌برداری مصاحبه، با انجام مراحل کدگذاری (باز، محوری و گزینشی) مفهوم پردازی، مقوله‌بندی و براساس مشابهت، ارتباط مفهومی و خصوصیات مشترک بین کدهای باز، مفاهیم و مقولات مشخص شدند. نتایج نشان می‌دهد برای تحقق تحول دیجیتال در صنعت بیمه، لازم است نواندیشی عملگرایانه در مرکز تدوین و اجرای راهبردهای مدیران و سیاستگذاران صنعت بیمه مد نظر قرار گیرد و بر ارزش فناوری دیجیتال و ساختار حکمرانی سبک، ریسک‌پذیری و انعطاف‌پذیری، نهادینه کردن تمرکز بر مشتری در فرایندهای تصمیم‌گیری، تمرکز بر تجربه کارکنان و مشتریان و تطبیق خود با تغییر و تحول دنیای اطراف تأکید نمایند.

واژگان کلیدی: چالش‌ها و موانع، تحول دیجیتال، بیمه، بیمه تجارت نو

۱. مدیر شعبه مرکزی بیمه تجارت نو در استان همدان، کارشناسی ارشد رشته مدیریت بازرگانی، دانشگاه آزاد اسلامی،

همدان، Farideh.ashouri1399@gmail.com



مقدمه

فناوری های دیجیتال در حال درنوردیدن مرزهای کسب و کار هستند. سرعت روز افزون نفوذ فناوری های نوین در ساختارهای اقتصادی اجتماعی سیاسی فرهنگی و ارائه شبکه های دیجیتالی تاثیر به سزایی در الگوهای کسب و کار داشته است و آنهایی باقی خواهند ماند که بتوانند سریع و درست با اقتضائات عصر دیجیتال هماهنگ شوند. از آنجائیکه صنعت بیمه جزء لاینفک نظام های مالی و اقتصادی هر کشور است و در بازارهای سرمایه در کنار دیگر نهادهای اقتصادی به تامین منابع مالی واحدهای تولیدی و اقتصادی کشور کمک فراوانی می کند و همچنین یکی از صنایعی است که علی رغم بحران های اقتصادی جهانی به وجود آمده، به رشد خود ادامه می دهد و بازدهی بالای خود را حفظ می کند و ازسوی دیگر تقاضای روز افزون برای محصولات بهتر بیمه ای و نوآورانه و برای موفقیت در فضای کسب و کار جدید به سرعت در حال تحول است. متخصصان پیش بینی می کنند درصد تحول این صنعت در ۵ سال آینده با نرخ تحول آن در طول ۵۰ سال گذشته برابری می کند. پتانسیل ایجاد تحول از یک سمت و برخی عوامل و پیشرانها در محیط های پویا و متلاطم کنونی از سمت دیگر، تقاضای دیجیتالی شدن این صنعت را افزایش می دهد. چهارمین انقلاب صنعتی در صنعت بیمه در حال وقوع است. از ویژگی های آن می توان به دیجیتالی شدن گیشرفته در این صنعت بر اساس ادغام راه حل های فناوری اطلاعات و ارتباطات با فناوری های عملیاتی، اینترنت اشیا و هوشمند سازی فرایندها و سیستم ها اشاره کرد. این ادغام سیستم ها، سازمانها را قادر می سازد تا محصولات، فرایندها و مدل های تجاری جدید را ایجاد کنند. در واقع یک نوآوری یک نوآوری در فضای کسب و کار جریان می یابد که در این میان صنعت بیمه نیز در معرض تحولات دیجیتال قرار گرفته است. تحول دیجیتال تاثیر عمیقی بر چگونگی تغییر سازمانها دارد و در حال حاضر شرکتهای منابع عظیمی را برای دیجیتالی شدن اختصاص می دهند (شامی زنجان، ۱۳۹۹).

تحول دیجیتال برای شرکت های بیمه ای دنیا از یک مفهوم مبهم مربوط به آینده به یک اولویت اصلی تبدیل شده است. خطرات رقابتی جدید، فشارهای مربوط به هزینه های جاری، فناوریهایی نو، افزایش فشارهای مربوط به رگولاتوری و نیاز به عملکرد مالی برجسته از جمله عواملی است که نیاز به تغییرات اساسی و مدل های درآمدی جدیدی را طلب میکند. تحول دیجیتال واژه ای است که امروزه به وفور توسط مشاوران، تحلیل گران کسب و کار مود استفاده قرار میگیرد. تقریباً تمام شرکت های بیمه ای دنیا فارغ از اندازه، ساختار یا محیط، باید تحول دیجیتال را در دستور کار خود قرار دهند؛ چرا که انتظار مشتریان تغییر کرده و بیمه در پاسخ دادن به این تغییر انتظارات، قدرتمند عمل نکرده است (یاسی و



سو^۱، ۲۰۱۵).

صنعت بیمه در ایران، علیرغم ضریب بالای نفوذ اینترنت و تلفن‌های هوشمند نتوانسته است به خوبی همراه و همگام با نوآوری‌های فناورانه جهت تطابق با انتظارات بیمه‌گذاران حرکت نماید (اسفنجانی و همکاران، ۱۳۹۷). امروزه عوامل متعددی از جمله مشکلات قانونی و محیطی و فرهنگی، باعث عدم توسعه صنعت بیمه شده و منجر به فقدان تأمین بیمه‌ای و امنیت شده است. از سوی دیگر شرایط و ناهنجاریهای قابل شمارش و مشاهده در ساختار ایمنی همه جانبه کلان شهرها به گونه‌ای است که بیم آن می‌رود کلان شهرها در اثر بروز بلایای طبیعی از جمله زلزله و یا بروز حوادث، آتش سوزیهای در سطح بحران، دچار خسارت مالی و جانی سنگین و جبران ناپذیری شده و شرکت‌های بیمه را با چالش‌ها و مشکلات عدیده‌ای مواجه سازد. حوزه‌های اقتصادی، فرهنگی، برنامه ریزی و مدیریتی، اجتماعی، سیاسی و قانون گذاری، منابع انسانی و فناوری، در ایجاد آسیب‌ها و چالشهای داخلی صنعت بیمه کشور در رشته‌هایی مانند بیمه مانند آتش سوزی در شرایط بحرانی تأثیرگذار می‌باشد. چالشهای ایجاد شده، پیامدها و تبعات منفی و زیانباری را برای این صنعت به همراه دارند که به منظور مقابله با این پیامدها، راهکارهایی در این حوزه باید ارائه شود (رضضانی، علوی وفا، ۱۳۹۵).

از آنجایی که بیمه، یک اقلام طولانی مدت برای کاهش ریسک است و ممکن است تأثیر فوری نداشته باشد، در صورت دشوار بودن خدمات ممکن است افراد این سرویس را نادیده بگیرند؛ اما خطر به حداقل رساندن انجام (بیمه شدن) از نظر امنیت مالی، مدت‌هاست که بر زندگی فردی تأثیر می‌گذارد. بنابراین، برای تسریع دسترسی به خدمات بیمه، خدمات ارائه شده توسط شرکت‌های بیمه باید دیجیتالی شوند. مشتری باید چنین بستری داشته باشد که در کوتاه‌ترین زمان، به تمام خدمات دسترسی داشته باشد. همچنین با استفاده از فناوری مناسب برای ارزیابی ریسک (مرتبط با هرگونه اموال بیمه شده)، شرکت بیمه می‌تواند از محاسبه بهترین مبلغ حق بیمه بهره‌مند شوند. علاوه بر این، با تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ، خدمات دیجیتالی موجود به شرکت بیمه کمک می‌کند تا روند بازار را تجزیه و تحلیل کند و بر اساس آن محصول را توسعه دهد (نیرایولا و کائوتیش^۲، ۲۰۱۹).

بنابراین به اصلاح یا جایگزینی دستگاه‌های قدیمی برای تأمین نیازهای فناوری اطلاعات برای بیمه‌ها نیاز است. با این حال، طبق یافته‌های پژوهش (ایکرت و اوستریدر، ۲۰۲۰)، اجرای فناوری‌های دیجیتال در صنعت بیمه، به دلیل وابستگی متقابل فناوری‌های دیجیتال، به یک دیدگاه استراتژیک یکپارچه نیاز

1. Yasav, & Sue
2. Niraula & Kautish



دارد. صنعت بیمه نیاز به نوآوری و تغییرات دارد تا در عرصه کاری خود موفق عمل کند؛ اما با چالش‌ها و موانع زیادی رو به رو است، فشارهای ناشی از تکنولوژی و فناوری اطلاعات و نیازهای زیاد و تقاضاهای اجتماعی و اقتصادی منجر به آن شده بیمه برای کم کردن این فشارها راه دیجیتالی شدن را بپیماید اما صنعت بیمه برای دیجیتالی شدن با مشکلات زیادی رو به رو است. مشکلاتی مانند زمان تعامل با شرکتهای بیمه از طریق رابط دیجیتالی به جای تمرکز بر نیازهای مشتری به دلیل وجود زیرساختهای قدیمی، نیاز به تعمیر و نگهداری سیستم‌های موجود و خیلی از موانع و چالشهایی که برای موفقیت صنعت بیمه باید مورد توجه قرار گیرند. اگر صنعت بیمه نتواند خود را با تحولات دنیای دیجیتال همراه کنند باید جای خود را به رقبای دیجیتالی دهد بنابراین صنعت بیمه برای گسترش استارت آپ‌ها برای فروش بیمه، ورود نایمه گرانی به صنعت برای فروش بیمه، ظهور فناوریهای موبایلی، استفاده از اینترنت اشیا، گسترش کانالهای عظیم باید راه دیجیتالی شدن را با برنامه و تلاش بپیماید. اما با مرور مطالعات می‌توان گفت این امر مهم به شکل کمرنگی مورد توجه است و مطالعه علمی در این رابطه انجام نگرفته است. مطالعه ای که بتوان عوامل علی، پدیده اصلی، عوامل زمینه‌ای، عوامل راهبردی و عوامل پیامدی را شناسایی کند و به دنبال راهکارهایی برای برطرف نمودن موانع و چالش‌های تحول دیجیتالی که بعنوان یک شکاف مطالعاتی به چشم می‌خورد و پژوهشگر احساس نیاز به انجام یک پژوهش منسجم در این حوزه را احساس کرده است. با وجود اینکه برخی از شرکتهای بیمه با حسن نیت، تغییرات قابل توجهی در دیجیتال سازی اعمال کرده اند، اما اکثر شرکتهای در این زمینه اقدامی انجام نداده اند. این در حالی است که امروزه مشتریان توقع دارند همان تجربه هایی که در خرده فروشی، بانک و صنعت گردشگری برای ایشان ایجاد می شود، در بیمه هم اتفاق افتد. مشتریان تمایل دارند خدمات مورد نظرشان را در هر زمان، مکان و کانال ارتباطی که برایشان سهولت بیشتری دارد، دریافت نمایند. عدم حضور در شبکه اینترنت موجب نارضایتی مشتریان می شود. چرا که امروزه حدود ۱۰ درصد از مشتریان ترجیح می دهند وضعیت برنامه های خود را از طریق ابزارهای دیجیتالی پیگیری کنند (عبا ساقی، ۱۴۰۰).

از سوی دیگر تحول دیجیتال به زعم بسیاری از صاحب نظران این حوزه، بیش از آنکه چالشی فناورانه برای سازمانها باشد، چالشی انسانی است. مطالعات متعدد توسط شرکتهای مشاوره مدیریت مطرح نشان می دهد که مهمترین مانع موفقیت تحول دیجیتال، فرهنگ و مهارتهای دیجیتال می باشد (شامی زنجانی، ۱۳۹۹).

با توجه به اینکه هدف از تحول دیجیتال این نیست که چند محصول بیمه‌ای در قالب اینترنتی یا بدون



دخالت نیروی انسانی ارائه کنیم؛ بلکه ایجاد یک تحول ساختاری و مبتنی بر استفاده از ظرفیت‌های دیجیتال مطرح است و از سوی دیگر به برقرار کردن تفکر تحول در پیکره بیمه و همچنین ایجاد پیش‌شرط اساسی برای تحقق تحول دیجیتال، شناسایی و مدل‌کردن انتظارات‌مان از دیجیتالی شدن نیاز مبرم وجود دارد و با توجه به اینکه مشتریان تمایل دارند خدمات مورد نظرشان را در هر زمان، مکان و کانال ارتباطی که برایشان سهولت بیشتری دارد، دریافت نمایند و همچنین نهادهای نشدن تحول دیجیتال مانند سایر بنگاه‌های اقتصادی از جمله بانکها، باعث گردیده که صنعت بیمه در ایفای مأموریت خود با موانعی جدی روبرو شود و لازم است برنامه تحول در صنعت بیمه کشور این نقیصه را برطرف نماید و جهش‌هایی در صنعت بیمه ایران به وجود آورد (نورایی، ۱۴۰۰).

بنابراین نیاز است رهبران باید دگرگونی دیجیتالی را بعنوان تغییر اساسی و استراتژیک مورد توجه قرار دهند. با عنایت به اینکه در عصر حاضر تحول دیجیتال چشم‌انداز کسب و کارهای دنیا است و بیمه‌گران دیجیتال در دنیا دارای مزیت‌های رقابتی قویتری نسبت به شرکتهای سنتی هستند و آن شرکتهای نوآوری، ذهنیت دیجیتال، تصمیم‌گیری داده‌محور، کاهش هزینه‌های عملیاتی، ارزیابی دقیق ریسک، ایجاد فرهنگ سازمانی، ایجاد چابکی و انعطاف‌پذیری، تشریک‌مساعی، فرهنگ باز، مشتری‌مداری و تجربه‌خوبه مشتری در گسترش حوزه‌های فعالیت موفق‌تر عمل کرده و موجبات افزایش فروش و عملیات بیمه‌گری مطلوب و مورد انتظار آحاد مشتریان را فراهم می‌کنند. با وجود اینکه برخی شرکتهای بیمه با حسن نیت تغییرات قابل توجهی را در دیجیتال سازی اعمال کرده‌اند اما این صنعت در ایفای مأموریت‌های خود و تحقق دیجیتالی شدن با موانع جدی روبه‌رو است. نهادهای نشدن فرهنگ بیمه‌ای در کشور در کنار سایر عوامل نهادی و بنگاهی فناوری اطلاعات سنتی، محصولات سنتی، ناهماهنگی از دیدگاه کسب و کار سنتی، دشواری در تکمیل، کاربرد و اجرای اپلیکیشن‌ها و پورتال‌ها با تعدیلات زیربط و دامنه محدود استفاده از خدمات دیجیتال، بر آن شدید جهت‌دستیابی به ایجاد تحول دیجیتال پایدار، در این پژوهش موانع و چالش‌های تحقق تحول دیجیتال در شرکت بیمه تجارت نو را شناسایی کنیم.

ادیات نظری

تحول دیجیتال

امروزه تحول دیجیتال یکی از عناوین مهم در پیشینه تحول سازمانی است و تحقق آن برای سازمان، علاوه بر برتری فناورانه، مزیت راهبردی و رقابتی را به همراه دارد. تحول دیجیتال، اجرای نوآورانه



فناوری‌های جدید دیجیتالی با هدف تأثیرگذاری بر بهبود کسب‌وکار سازمان است. این اصطلاح همچنین به استفاده از فناوری‌های جدید به منظور خلق مشترک، طراحی مشترک، تولید و توزیع مشترک محصولات در تعامل با مشتریان و شرکا اطلاق می‌شود که رقابت‌پذیری سازمان را در پی دارد (آدامز و همکاران^۱، ۲۰۱۹).

مطالعات نشان می‌دهد که سازمان‌ها با اهداف و ادراکات مختلفی نظیر تغییر نگاه مشتریان، اجبار حاکمیتی و دولتی، پاسخگویی مناسب به ظهور فناوری‌های جدید و فشار محیط فعالیت‌های تحول دیجیتال خود را آغاز می‌کنند. تنوع این اهداف و جایگاه فعالیت‌های تحول دیجیتال در سازمان‌ها، نشان دهنده آن است که پدیده تحول دیجیتال فراتر از یک تحول فناورانه در حوزه خاصی از سازمان می‌باشد. امروزه شرکت‌های بیمه شروع به تحول دیجیتال کرده‌اند. تقریباً بیمه تاکنون خارج از روند تحولات دیجیتال باقیمانده است. پس از بحران همه‌گیری، توسعه و مدیریت استراتژی‌های نوآورانه در بیمه نیز امری حیاتی است. شرکت‌های بیمه شروع به نوآوری، ایجاد مدل‌های جدید تجاری و سرمایه‌گذاری در فناوری‌های نوظهور کرده‌اند. بیشتر این نوآوری‌ها به مفهوم مشتری مداری نیستند. شرکت‌ها باید محصولات و خدمات مربوط به مشتریان جدید و قدیمی را طراحی و به مشتریان ارائه دهند. بیمه می‌تواند پشتیبانی از تحول دیجیتال سازمان را فراهم کند. هدف آن، تبدیل تغییر به عادت زندگی سازمان است. این هدف، کاهش یا از بین بردن آسیب سازمانی است که بسیاری از سازمان‌هایی را که سعی در انطباق با بازارها، محیط‌ها، فناوری و راه‌حل‌های جدید دارند، فلج می‌کند. تغییرات در محیط همیشگی است. بیمه به راحتی می‌تواند فرصت‌های ظهور را تنظیم کرده و از آن‌ها استفاده کند (نیکولوتی^۲، ۲۰۲۱).

ماهیت بین رشته‌ای و تاریخیچه نسبتاً کوتاه تحول دیجیتال منجر به عدم ارائه یک تعریف، هستی‌شناسی و طبقه‌بندی از این واژه شده است. هر چند هنوز توافقی جامع در مورد تحول دیجیتال ارائه نشده است با این حال ادبیات نظری تحول دیجیتال شامل تعاریف متعدد از این واژه نو و نشانگر تفاوت دیدگاه‌ها و نقاط تمرکز ارائه دهندگان تعاریف است. در زمینه کسب و کار، تحول دیجیتال فرآیندی با هدف بهبود شرکت از طریق تغییرات مهم و بازآرایی در دارایی‌های شرکت با ترکیب اطلاعات، محاسبات، ارتباطات و فناوری اتصال تعریف می‌گردد (ویال، ۲۰۱۸).

از منظر تجربه مشتری، تحول دیجیتال را می‌توان دربردارنده ساده سازی و سرعت دهی به فرآیندها،

1. Adamz
2. Nicoletti



در نظر گرفتن زمان، راحتی و خوشایندی برای مشتری در نظر گرفت. هدف تحول دیجیتال کاهش هزینه های پشتیبانی و ارتقاء تجربه مشتری است (ولدهون، ۲۰۲۱).^۱

از نگاهی دیگر دیجیتال و دیجیتال سازی، فرآیند معرفی دیجیتال به یک جنبه از واقعیت است که در سه سطح قابل تعریف است در نازل ترین سطح تبدیل آنالوگ به رسانه دیجیتال، در سطح بیش ارزیابی و اغراق، یک دست نامرئی مرموز از توسعه و نوآوری و در سطح بینابین شکل دهی شخصیت و روابط جدید از کاربرد فناوری اطلاعات است (کورتاربا^۲، ۲۰۱۸).

از مدیریتی و ساختاری می توان تحول دیجیتال را شامل پاسخ به روندهای دیجیتال خارج از کنترل سازمان دانست؛ بدین شکل تحول یک واژه جامع شامل جنبه مدیریتی راهبردی، رهبری و ساختار برای اجرای آن است (پاریک^۳، ۲۰۲۰).

جنبه های مشترک تعاریف تحول دیجیتال شامل کاربرد فناوری، تغییرات در خلق ارزش و تغییرات ساختاری و جنبه های مالی است (مات^۴، ۲۰۱۵).

موضوع تحول دیجیتال در حال تبدیل شدن به موضوع اصلی سازمان ها در سراسر جهان است . تعاریف زیادی از تحول دیجیتال در منابع مشاهده می شود .به زبان ساده تحول دیجیتال سیر دگرذیسی الزامی عصر حاضر و تغییری شگرف در عملکرد یک سازمان و یا کشور با محوریت فناوری های تحول آفرین است (شامی زنجانی، ۱۶۰۰). تحول دیجیتال به معنی استفاده تزئینی و مدگرایانه از فناوری ها نیست، بلکه استفاده از فناوری ها در جهت تغییرات بنیادی مدل های کسب و کار، تجربه های ذینفعان و فرآیندهای عملیاتی می باشد. بی تردید تحول دیجیتال با فناوری اطلاعات تفاوت دارد و قابل خرید و برون سپاری نمی باشد. همچنین تحول دیجیتال یک پروژه و یا فعالیت موقتی نیست بلکه استقرار تحول دیجیتال یک پروسه، یک موضوع پویا و متناسب با شرایط و ویژگیهای هر سازمان است. یکی دیگر از شاخصه های تحول دیجیتال، انتصاب مدیر ارشد دیجیتال به عنوان راهبر تحول دیجیتال در سازمان است. وی مسئول تحول سازمان با کمک فناوری های دیجیتال است .در حال حاضر، جایگاه مدیر ارشد دیجیتال، در بین تمامی مقام های مدیریت ارشد، سریع ترین رشد را داراست و عموم این افراد ۸۸ درصد در شرکت های ایالات متحده امریکا مشغول به کار هستند. مدیران ارشد دیجیتال به این منظور استخدام می گردند تا کسب و کاری که مشتری از سازمان تصور می کند را متحول سازند .این موضوع به معنای آن نیست که مدیر ارشد دیجیتال مسئول طراحی یک سیستم

1. Veldhoven

2. Kotarba

3. Pareek

4. Matt



خاص برای این هدف است، بلکه وی وظیفه دارد تا تمامی سازمان را در راستای این تحول، هم فکر و یکپارچه سازد تا فرهنگی ایجاد کند که توجه به نیازهای مشتری در رأس آن قرار گرفته باشد.

ضرورت تحول دیجیتال در صنعت بیمه

فضای کسب و کار جهان را به سه دوره تقسیم کرده اند: دوره پیشا اینترنت، دوران اینترنت و دوران پسا اینترنت. دوران پسا اینترنت بدان معنا نیست که دوره فناوری های مبتنی بر اینترنت به پایان رسیده است بلکه در این دوران، اینترنت ماهیت زیرساختی پیدا کرده است و فناوری های نوظهوری مبتنی بر آن شکل گرفته اند که خود آنها مسیر صنایع را دچار تغییر و تحول خواهند نمود. آمارها و گزارش های زیادی از طرف موسسات معتبر بین المللی در زمینه وضعیت کشورهای مختلف در حوزه ایشور تک و تحول دیجیتال و موارد مرتبط با این حوزه منتشر شده است. در یکی از جدیدترین آمارهای موجود که مربوط به سه ماهه آخر سال ۲۰۱۹ می باشد و توسط سه موسسه معتبر سی بی اینسایس، ویلیس رت، ویلیس تاورز واتسون منتشر شده است؛ از لحاظ تبادلات و تراکنش های ایشورتکها به ترتیب آمریکا، چین و آلمان در رده های اول تا سوم جهان قرار دارند. این میزان برای انگلستان و فرانسه و هند به طور مشترک در رده بعدی و به میزان ۴٪ است. ضمن اینکه اختلاف آمار مربوط به آمریکا با سایر کشورها قابل ملاحظه و چشمگیر است.

اهداف تحول دیجیتال

هدف و انتظار از تحول دیجیتال بهبود و ارتقاء تجربه مشتری مدیریت تجربه و مستلزم به کار گیری مدل های تجارب جدید، توسعه محصولات دیجیتالی هوشمند، استفاده از تجربه مشتری...، تجربه کارکنان، تجربه محصول و تجربه برند، و مشتری بعنوان تمرکز است. جهت گیری دیجیتال سازی بازار از دیدگاه اتحادیه بیمه گران روسی براس سال ۲۰۲۰، به کار گیری تلمتیکس و نظارت با استفاده از ابزار تعبیه شده و پوشیدنی ها از بیمه خودرو تا بیمه زندگی، گسترش استفاده از قراردادهای هوشمند و تحلیل داده های بزرگ، خودکارسازی و استاندارد کردن عملیات، توزیع خدمات بیمه شخصی جامع) پوشش ریسک های شخصی و شرکتهای متنوع و توسعه کانال هات و ابزارهای ارتباطی چند کاره، توزیع خدمات بیمه شخصی پیچیده، خودکارسازی عملیات استاندارد است (مالسوا و ایلنا، ۲۰۲۰) تحقق بهبود و ارتقاء تجربه مشتری به عنوان یکی از مهمترین اهداف تحول دیجیتال مستلزم شکل



گیری اکوسیستمی از فعالان زنجیره ارزش محصولات و خدمات بیمه ای است. اکوسیستم به معنی فراهم آوردن امکان دریافت خدمات پیچیده در هم تنیده در لحظه با یک کلیک توسط مشتری است. اغلب این اکوسیستم ها خسارت مرتبط با تورسم، سلامت و املاک را از طریق شرکت های بیمه مثل شرکت بیمه پینگ آن تامین می کند. هدف شرکتهای بیمه پاسخ گویی به موقع و توسعه اکوسیستم های جدید و تعریفی شفاف از جایگاه شرکت در این سیستم هاست. کاربرد هوش مصنوعی، یک بستر قوی برای تغییرات انقلابی در بیمه فراهم می آورد. ایجاد نیمرخ صحیح و دقیق از مشتریان و بخش های مختلف بازار، ارائه خدمات شخصی شده، ابزارهای کنترل از دور و خودروهای بدون سرنشین، ریسک ها و در نتیجه بیمه های جدیدی را بوجود می آور در نهایت شرکت های بیمه جدید مانند لیموناد، یوسه در آمریکای لاتین و نکسیسل در اروپا به طور گسترده ای خدمات بیمه دیجیتال اعم از خرید بیمه تا تسویه خسارت با استفاده از چت باکس در اپلیکیشن های موبایل (ویال، ۲۰۱۹).

تأثیرات، مزایا و پیامدهای تحول دیجیتال برای صنعت بیمه

افزایش حق انتخاب مشتری در خصوص زمان، مکان و چگونگی تعامل با بیمه گر با تغییر بهبود و تطبیق محصولات به طور روزانه، مقایسه های قیمتی و نرخها، مدیریت خدمات فوری و بطور کلی خلق تجربه خوشایند از مزیت های بدیهی و مورد انتظار از تحول دیجیتال در کسب و کار بیمه است (درینگبر و دیگران، ۲۰۱۹). علاوه بر این ارتقاء اعتماد بعنوان محور اصلی فعالیت های بیمه گری با اتخاذ رویکرد مشتری مداری و راه حل های نوآورانه قابل تحقق از طریق تحول دیجیتال به شکل اثربخش تر و کاراتری قابل دستیابی است (پاریک، ۲۰۲۰).

این هدف از طریق خلق و استفاده از دانش و تبادل اطلاعات ممکن است (مانینگ، ۱۹۹۵) به شکلی که نقش از ابزاری برای پردازش داده به ابزاری برای خلق داده های جدید انواع جدید داده، پس از کاربرد کلان داده ها در اقتصاد تبدیل شده است کسب و کارهای بیمه مدرن از تحول به منظور کاهش عدم تقارن اطلاعات در شرایط ریسک فزاینده و در نتیجه جستجوی دانش جدید ریسک بهره می گیرند (لیسکاوا، ۲۰۱۹).

استفاده از فناوری های نوظهور ارتقاء و بهبود سودآوری از طریق کاهش هزینه، قیمت گذاری ریسک علمی، خودکارسازی فرآیندهای مدیریت خسارت برای ارائه تجربه بهتر به مشتری نهایی (پاریک، ۲۰۲۰) را دنبال می کنند با این حال در فهم، تعریف، ساختار و ساز و کار دیجیتالی سازی در



بیمه ابهاماتی وجود دارد. به هر شکل فناوری به طور عام به عنوان خصیصه دیجیتال ساز پذیرفته شده است (لیسکاوا^۱، ۲۰۱۹).

تحلیل داده ها با بینش مشتری عمیق به عنوان یکی از تسهیلات و رویکردهای استفاده از ابتکارات فناورانه می تواند به بهبود محصولات جدید و کمک به فرآیند توسعه محصولات جدید همتراز با نیازهای مشتری و الزامات دقیق بیانجامد (پاریک، ۲۰۲۰). در بعد کلان تر، تحول دیجیتال تغییرات شدیدی بر زنجیره ارزش خدمات بیمه، فرآیند (الینگ^۲، ۲۰۱۸) توزیع، بیمه نویسی و خسارت (لیسکاوا، ۲۰۱۹) خواهد داشت. از دیگر ره آوردهای فناوری های برافکن، هزینه پایین تاسیس یک شرکت، برون سپاری ابزار و وظایف برای انجام عملیات شرکت حسابداری، ارتباطات و حکمرانی و ...، ساده سازی حکمرانی شرکت ها، کاهش موانع ورود، پیدایش نسلی از کارآفرین ها، برای خلاقیت بدون تجربه یا تخصص لازم برای صنعت مورد نظر است که به رقابت دامن می زند. به عبارت دیگر فضای بازار در عصر تحولات فناورانه و دیجیتال رقابتی تر خواهد بود و بنابر این بقاء، رشد و رقابت پذیری مستلزم هوشمندی بالاتری در کسب و کار است که قطعاً بدون بهره گیری از مدل های کسب و کار دیجیتال در سطوح مختلف امکان پذیر نیست (ای، ۲۰۱۷^۳).

زنجیره ارزش خدمات بیمه و تحول دیجیتالی

تحول دیجیتالی در زنجیره ارزش بیمه را میتوان مسیری برای بلوغ و خلق ارزش تفسیر کرد. تحول دیجیتالی ارزش های مشهود و غیر مشهودی را در زنجیره ارزش خدمات بیمه با منافع ویژه در شش حوزه کلیدی ارائه می دهد: این حوزه های کلیدی و منافع مرتبط با آن شامل کاهش هزینه ها، ارتقاء تجربه مشتری، سرعت تجاری سازی و ارائه محصولات و خدمات جدید به مشتری، بهره وری فروش، کارایی بیمه نویسی و کارایی در مدیریت خسارات را در بر می گیرد (ای، ۲۰۱۷).

پیشینه تحقیق

سلیمانی (۱۴۰۰) با بررسی فرهنگ تحول دیجیتال در صنعت بیمه دریافتند که در جهت اجرا و ارتقاء فرهنگ تحول دیجیتال ضرورت پایه گذاری زیر ساختهای فرهنگی و زمینه های ورود و همکاری با شرکای متخصص در حوزه فناوری لازم است.

1. Lyskawa
2. Eling
3. Ey



سلیمانی و ابراهیم زاده (۱۴۰۰) با بررسی فرایند اثربخش دیجیتال‌بیمه‌گری با مدل روانشناسی یادگیری کلب برای طراحی موفقیت‌آمیز تحولی کسب و کار بیمه با اثربخشی از محیط دیجیتال و تحولات آن دریافتند که چشم‌انداز صنعت بیمه و ارتقاء ضریب نفوذ بیمه، با نفوذ فرهنگ بیمه در تک‌تک افراد جامعه از طریق مشتریان مشارکتی، تحت بستر تحول فناورانه مبتنی بر مانع‌زدایی و بعد از شکل‌گیری شناخت و نیاز و به تبع آن رشد فرهنگ بیمه با تحول دیجیتال و فناوری هوشمند از جمله هوش مصنوعی محقق می‌گردد. در این راستا تحول سیستمی و تفکر انبساطی در سه بعد نهاد نظارتی، موسسات بیمه‌گری و بیمه‌گذاران ضروری به نظر می‌رسد.

بادین و همکاران (۱۴۰۰) نقش تحولات دیجیتال در صنعت بیمه، فرصتها، چالشها و استراتژی‌های موثر و پیامدهای آن در رونق اقتصادی را مورد بررسی قرار دادند و نتایج حاکی از آن بود که ضرورت رونق اقتصاد دیجیتال و تحولات دیجیتال در صنعت بیمه برای افزایش ضریب نفوذ بیمه در کشور تاثیر معناداری دارد.

آلت و همکاران (۲۰۲۱) استراتژی ارتباطات و توزیع شرکت‌های بیمه را بر اساس تقسیم‌بندی چند کاناله تنظیم کرده‌اند و بر روی نقاط تماس دیجیتال با مشتری تمرکز نموده‌اند. در مرحله اول، تقسیم‌بندی چند کاناله و ترکیبی را برای بیمه‌زندگی نشان داده‌اند. در مرحله دوم، کانال‌های خرده‌فروشی را با موتورهای جستجو و وب‌سایتهای شرکتها، گسترش داده‌اند و در مرحله سوم تغییرهای رفتاری تقسیم‌کانال با رفتار پذیرش فناوری، نگرش نسبت به بیمه‌عمر، دانش در مورد بیمه‌عمر، نگرش نسبت به فروش شخصی و ارزیابی کیفیت منابع اطلاعات آنلاین را گسترش داده‌اند.

گریندبر و همکاران (۲۰۲۰)، با تجزیه و تحلیل نقش عمومی و جریان‌های ارزشی در اکوسیستم بیمه با استفاده از روش سه‌لایه را بررسی نموده‌اند. ظهور شرکت‌های فناوری بیمه از طریق دسترسی آسان به فناوری‌های دیجیتال، تمام صنعت بیمه را متحول می‌کند و دوره جدیدی از مدل‌های تجاری را بشارت می‌دهد. با استفاده از فناوری‌های دیجیتالی مانند تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ و مدل‌های توزیع تلفن همراه با زنجیره بلوکی، موقعیت غالب شرکت‌های بیمه سنتی را به چالش می‌کشد. ادبیات پیشین، یک مرور کلی ساختاری از تحول دیجیتال در صنعت بیمه، از جمله پیامدهای استراتژیک و الگوهای نوآوری بین‌سازمانی ارائه نمی‌دهد. در پژوهش ذکر شده، از طریق مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با متخصصان صنعت، پنج پیامد استراتژیک را در پی هفت الگوی نوآوری بین‌سازمانی تحول دیجیتال در صنعت بیمه شناسایی و مورد بحث قرار داده‌اند. در این پژوهش، با بررسی تحول دیجیتال در صنعت بیمه از دیدگاه بین‌سازمانی به ادبیات کمک کرده‌اند. پزشکان می‌توانند این مدل



را برای قرار گرفتن در یک اکوسیستم بیمه دیجیتال و شناسایی افراد اخلاص گر یا فرصت های بالقوه تجاری به کار گیرند.

دوس^۱ (۲۰۲۰) پذیرش فناوری دیجیتال در تجارت بیمه را بررسی نموده است. توسعه راه حل های فناوری عصر جدید همراه با تغییر عمده در انتظارات مشتری، افزایش حجم دادهها، قدرت محاسبات بالاتر، ظرفیت حافظه، رایانش ابری، فناوریهای بزرگ داده، اتصال جهانی و اینترنت اشیاء و غیره، بر لزوم فناوری دیجیتال در تجارت بیمه صنعت تأکید کرده اند. شرکت های بیمه در حال سرمایه گذاری زیادی در زمینه راه اندازی فناوری هستند و در تلاش هستند تا راه حلها و سیستم عامل های نوآورانه محصول را در داخل توسعه دهند. در پژوهش ذکر شده، کاربردهای این فناوریهای عصر جدید مانند فناوری زنجیره بلوکی، رایانش ابری، فناوریهای بزرگ داده، اتصال جهانی و اینترنت اشیاء و هوش مصنوعی از جمله یادگیری ماشین، یادگیری عمیق و غیره را در تجارت بیمه مورد بحث قرار داده اند. علاوه بر این، در مورد چگونگی این فناوریها، شرکت های بیمه برای تولید محصولات و راه حل های نوآورانه و چالشهایی که شرکت های بیمه در هنگام اجرای این برنامه ها با آن روبرو می شوند و در مورد اینکه چه تغییرات نظارتی با توجه به این اختلال دیجیتال در صنعت بیمه مورد نیاز است، بحث کرده اند.

لنین (۲۰۲۰) یک مطالعه مروری بر سیستم اسناد دیجیتال در صنعت بیمه انجام داده اند. در پژوهش ذکر شده، بینش جالب توجهی در مورد چگونگی پاسخگویی بیمه ها به چنین پیشرفت فناوری و چگونگی موفقیت در آینده دیجیتالی ارائه میدهد. بیمهها، فناوری دیجیتال را به عنوان یک اولویت اصلی می دانند. آنچه بیمه ها از آن می ترسند این است که روند مستندسازی سنتی هنوز قابل اعتماد و فیزیکی تر است. افراد میتوانند در مورد سند کتبی موجود پاسخگو باشند؛ اما سازگار شدن با یک پلتفرم دیجیتالی جدید، مشکلات زیادی را برای بیمه گرها به وجود میآورد؛ زیرا آنها در هنگام ورود کانال های جدید به بازار با چالش هایی روبرو هستند، درحالیکه همزمان کانالهای سنتی را بازسازی میکنند. هیچ راه حل واحدی نمیتواند فناوری دیجیتال را در قالب یک تجارت بگنجاند. عناصر ذاتی تمام رویکردهای دیجیتالی مؤثر وجود دارند. بیمه ها به نیاز دارند که بر این اصول، متمرکز باشند. تعبیه فرهنگ نوآوری در سازمان و ایجاد چارچوب کاری، زیرساختها و غیره اولین قدمها هستند. استراتژی دیجیتال با برنامه ریزی و درک صحیح از پیاده سازی واقعیات، آغاز میشود. هر یک از عناصر مانند استراتژیهای شرکتی، انتظارات مشتری، مشتریان هدفمند در چارچوب های قانونی، به شکل گیری یکدیگر با توسعه قابلیت های دیجیتال کمک می کنند.



کاپیلو^۱ (۲۰۲۰) بر تحول دیجیتال متمرکز شده است که صنعت بیمه را تحت تأثیر قرار میدهد و تغییرات اساسی را بر فرهنگ شرکتها، محصولات و فرآیندها، ارتباط با مشتری و روابط با رقبا، مختلف بخش تحمیل می‌کند. پاسخ به سه سؤال تحقیقاتی، مشارکت در بحث دانشگاهی را پیشنهاد داده است و همچنین پیشنهاد کرده است که نشانه‌های مفیدی برای تأمل در مدیریت بیمه ارائه دهد، زیرا انتشار فناوری‌های جدید نیاز به حرکت به سمت مدل‌های تجاری مداوم به‌روز شده دارد؛ بنابراین کمبود فزاینده روابط انسانی ناشی از انتشار توزیع دیجیتال باید به سمت مدل‌های جدید دیجیتالی واسطه‌ای بیمه‌ای که نیاز به مشتری‌مداری و تحقیقات مستمر بازار دارند، پیش رود.

پروسویتوا و دوژدیوا^۲ (۲۰۲۰) تأثیر فناوریهای دیجیتال بر بازار بیمه را در شرایط دیجیتالی شدن و شخصی‌سازی تجارت بیمه بررسی کرده‌اند. هدف از پژوهش ذکر شده، تجزیه و تحلیل مفهوم بیمه دیجیتال و روند دیجیتالی شدن بازار بیمه بر اساس رویه بیمه‌گران روسی و خارجی در ارتقا فناوریهای دیجیتال، با استفاده از رویکردهای کلی علمی و روشهای تحقیق بوده است. از میان نتایج این تحقیق، مشکلات و چشم‌انداز استفاده بیشتر از فناوری‌های دیجیتال در بازار بیمه تدوین شده است. نویسندگان نتیجه گرفته‌اند که استفاده از فناوریهای جدید در اقتصاد دیجیتال بدون تغییر ماهیت اقتصادی آن، بر فناوری بیمه تأثیر می‌گذارد. علاوه بر این، دیجیتالی شدن فعالیت‌های بیمه با نوآوری‌های قابل توجهی همراه است که باعث افزایش کارایی برنامه‌های قبلی و توسعه برنامه‌های جدید بیمه می‌شود.

ایکرت و اوستیدر (۲۰۲۰) یک نمای کلی از فناوریهای دیجیتال (به عنوان مثال، هوش مصنوعی و رایانش ابری) را برای صنعت بیمه ارائه کرده‌اند. نتایج این پژوهش بر اهمیت یک استراتژی جامع دیجیتال تأکید کرده است. در این پژوهش، فناوری‌های عمده دیجیتالی که از اهمیت استراتژیک بالایی برای تحول دیجیتال شرکت‌های بیمه برخوردار هستند، تجزیه و تحلیل شده‌اند. همچنین تأثیر این فناوریها در فناوری اطلاعات بیمه‌ها مورد بررسی قرار گرفته‌اند. نتایج نشان داده‌اند که شرکت‌های بیمه به طور فزاینده‌ای قادر به تولید محصولات و خدمات مشتری‌محور هستند که در بلندمدت منافع مربوط به صرفه‌جویی در هزینه و افزایش شدید بازده و اثربخشی وجود دارد.

روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش از رویکرد کیفی استفاده شد. پژوهش حاضر تلفیقی از دو روش کتابخانه‌ای و کیفی

1. Cappiello

2. Prosvetova, A. A., & Dozhdeva



است. در بخش کیفی از روش نظریه زمینه‌ای^۱ استفاده شد. نظریه زمینه‌ای فرایند ساخت یک نظریه مدون از طریق گردآوری سازمان‌یافته داده‌ها و تحلیل استقرایی آنها است (استراوس و کوربین^۲، ۱۹۹۸، ۵، نقل در منصوریان ۱۳۸۶). در این پژوهش از طریق انجام مصاحبه‌های عمیق نیمه ساختار یافته با متخصصان حوزه تحول دیجیتال و همچنین استادی، صاحب‌نظران و خبرگان دانشگاهی حوزه مدیریت، نتایج جمع‌آوری و با استفاده از روش‌های و تکنیک‌های تخصصی تجزیه و تحلیل شد. جامعه آماری این پژوهش را صاحب‌نظران حوزه تحول دیجیتال، مدیران ارشد شرکت بیمه، اعضای هیأت علمی، در حوزه مدیریت و فناوری اطلاعات و وب تشکیل می‌دهند. مصاحبه شوندگان شامل ۲۰ نفر از اعضای هیأت علمی، متخصصان و مدیران ارشد شرکت بیمه، خبرگان حوزه مدیریت وب و اعضای هیأت علمی و مدیران در حوزه‌های مرتبط با مدیریت و تحول دیجیتال می‌باشند. به منظور جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات از افراد نمونه، از مصاحبه نیمه ساختار یافته^۳ و اغلب به شکل حضوری و در بعضی موارد به صورت تلفنی برای گردآوری داده‌ها استفاده شد و مصاحبه‌ها به کمک دستگاه ضبط صوت ضبط گردید. در این نوع مصاحبه، محقق فهرستی از پرسش‌ها یا صرفاً موضوع‌های اصلی پژوهش مورد نظر را تهیه می‌کند که این فهرست، برگه راهنمای مصاحبه^۴ خوانده می‌شود و صرفاً مشخص‌کننده موضوع‌هایی است که مصاحبه، آن‌ها را پوشش خواهد داد و مصاحبه‌گر الزامی به رعایت ترتیب در مطرح کردن پرسش‌ها بر طبق برگه راهنمای مصاحبه ندارد؛ فراهم کردن ابزارهای لازم از قبیل پرسش‌های مصاحبه، ابزارهای ضبط مصاحبه و هماهنگی با متخصصان حوزه تحول دیجیتال و مدیریت و انجام مصاحبه حضوری، حدود ۴ ماه به طول انجامید.

با استفاده از مصاحبه که به صورت حضوری و تلفنی صورت گرفت، بین مصاحبه شونده و محقق، در راستای اهداف و پژوهش گفتگو انجام شد که این گفتگو به صورت تعاملی بین محقق و آزمودنی انجام گرفت. مدت زمان مصاحبه ۴۵ تا ۸۵ دقیقه به طول می‌انجامید. بعد از اتمام هر مصاحبه، فایل‌های ضبط‌شده صوتی و یادداشت‌های محقق از صحبت‌های آزمودنی حین انجام مصاحبه، توسط محقق در فایل‌های جداگانه با استفاده از نرم‌افزار word تبدیل به فایل‌های متنی و به طور منظم کدگذاری و به دنبال آن تحلیل داده‌ها انجام گرفت. نحوه کدگذاری فایل‌ها به شرح زیر بوده است:

کد فایل‌ها

1/IV/kis/ TRC/۴۰۱-۲-۲۵

1. Grounded Theory
2. Strauss, A. & Corbin. J.
3. semi-structured interview
4. Interview guide sheet



1/IV/kis/A /۴۰۱-۲-۲۵

1/IV/kis/TRC/OC/۴۰۱-۰۲-۲۵

۱، ۲، ۳ و ...: نشان‌دهنده شماره مصاحبه است که در هر گروه از شماره ۱ شروع شده است.

IV: از حروف ابتدایی دو جز تشکیل‌دهنده کلمه Interview گرفته شده است.

ME تخصص علمی (متخصص مدیریت وب Veb Management) و مصاحبه شونده را نشان می‌دهد.

TRC: از دو حروف ابتدایی جز اول و حروف اول جز دوم کلمه Transcription گرفته شده است و فایل نسخه‌برداری شده را نشان می‌دهد.

A: از ابتدای کلمه Audio گرفته شده است و نوع قالب فایل را که صوتی است نشان می‌دهد.

OC: از حروف ابتدایی دو کلمه Open Coding به معنی "کدگذاری باز" گرفته شده است.

۴۰۱-۰۲-۲۵: نشان‌دهنده تاریخ مصاحبه است.

هر صفحه فایل متنی دارای سرصفحه یکسان شامل کد مصاحبه، تاریخ مصاحبه، ساعت شروع و پایان مصاحبه، کد رمزگذاری باز، تاریخ رمزگذاری باز بود.

جدول ۱-۱. نمونه ای از سر صفحه ها بر حسب نوع فایل

کد مصاحبه	تاریخ مصاحبه	ساعت شروع و پایان
<u>1/IV/ ME / TRC/۴۰۱-۰۲-۲۵</u>	۴۰۱-۰۲-۲۵	۱۰:۱۰-۱۱:۱۵

فرایند تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه، با نسخه‌برداری از فایل‌های صوتی و ذخیره آن‌ها آغاز شد و با اجرای کدگذاری نظری^۱ ادامه یافت. در مرحله تجزیه و تحلیل داده‌ها، مهمترین کار مشخص کردن طبقه‌های شاخص‌ها، کارها و رویدادها و ویژگی‌های آنهاست تا از این طریق محقق به تدریج با آنچه هست و علت آنها بیشتر آشنا شود. بدین ترتیب محقق می‌تواند پس از مشخص کردن طبقه‌ها و گروه‌ها، آنها را نام‌گذاری کند و به یکدیگر مرتبط نماید. این فرایند کدگذاری نظری نامیده می‌شود که این شیوه نظام‌مند منسوب به استراوس و کوربین^۲ (۱۹۹۸) است.

در پژوهش حاضر در مرحله کدگذاری گزینشی با انتخاب چند مقوله از میان مقوله‌های به دست آمده در کدگذاری محوری، به تعیین متغیرها و مولفه‌ها و طبقات اصلی پرداخته شد که مقوله‌های اصلی به

1. theoretical coding
2. Strauss & Corbin



دست آمد که در نهایت این مقوله‌های هسته، تشکیل دهنده مبنای اصلی الگوی پژوهش در بخش کیفی شدند.

تمرکز این بخش بر نحوه کدگذاری متن مصاحبه‌ها است. به این صورت که بعد از نسخه‌برداری مصاحبه، سه نوع کدگذاری باز، محوری و گزینشی بر روی داده‌های مصاحبه‌ها انجام گرفت.

• نسخه‌برداری مصاحبه

در این پژوهش تمام مصاحبه‌های انجام‌شده نسخه‌برداری و فایل‌های آنها به همان شیوه که در صفحات قبل شرح داده شد، نام‌گذاری و ذخیره شدند.

جدول ۱-۲. نمونه کدگذاری فایل‌های صوتی و متنی یک مصاحبه

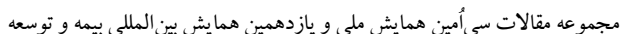
شماره	نام فایل	کد فایل
۱	فایل صوتی	1/IV/ ME /A/401-02-25.WAV
۲	فایل نسخه‌برداری مصاحبه	1/IV/ ME /TRC/401-02-25.doc
۳	فایل کدگذاری باز	1/IV/ ME /TRC/401-02-25.doc

با توجه به جدول ۱-۲، برای هر مصاحبه، ۳ فایل به دست آمد. مطالب حاصل از هر مصاحبه در قالب متن مشخصی نوشته شد. نمونه‌ای از یک قالب نسخه‌برداری در شکل ۳-۲ آمد. در سرصفحه و پانویس یک قالب نسخه‌برداری برحسب نوع فایل، اطلاعاتی نظیر کد مصاحبه، تاریخ و زمان نسخه‌برداری وجود دارد. سعی شد نسخه‌برداری عیناً شبیه گفته‌های مصاحبه شوندگان باشد و بحث‌های غیر مرتبطی که در بین مصاحبه پیش آمد از متن مصاحبه حذف شد. اگر در حین نسخه‌برداری از مصاحبه، نکته‌ای وجود داشت که از مصاحبه‌شونده پرسیده نشده بود و ابهامی باقی مانده بود از طریق ایمیل یا تماس تلفنی پرسیده شد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها بر اساس نظریه زمینه‌ای و با انجام سه مرحله کدگذاری (باز، محوری و گزینشی) انجام شد.

کدگذاری باز

بعد از نسخه‌برداری مصاحبه، کدگذاری باز انجام شد که نخستین گام در آن «مفهوم‌سازی» است. مفهوم، پدیده برچسب‌خورده و بازنمایی انتزاعی یک رویداد است که محقق حضور آن را در داده‌ها مهم یافته است (استراوس و کوربین ۱۳۹۰، ۱۲۵).



از نظر شما دلایل عدم توجه به تحول دیجیتال چیست؟

از نظر شما مهمترین چالش‌های موجود در سر راه تحول دیجیتال چه می‌تواند باشند؟

مواجهه شوند؛ مهم‌ترین چالش‌های **رویت‌محیط** دیجیتال در کشور را عدم حمایت همه‌جانبه مدیران در لایه‌های بالادستی صنعت و عدم استقبال آنها از **رویت‌محیط** مدل‌های کسب‌وکار سنتی می‌داند. به عقیده او **مهم‌ترین** مسئله‌ای که امروز صنعت بیمه با آن روبرو است، برقرار کردن **عکس‌محیط** در پیکره آن است.

او یا بیان اینکه اعتماد و اعتقاد عمیق مدیران ارشد صنعت بیمه می‌تواند در تسهیل این روند مؤثر باشد، اضافه می‌کنند: «از چالش‌هایی که امروز صنعت بیمه در مسیر تحول دیجیتال پیش رو دارد، عدم حمایت همه‌جانبه و اعتقاد عمیق مدیران ارشد صنعت بیمه به این روند تحولی است که امروز در کشور شاهد هستیم، از سوی دیگر عدم سازگاری قوانین و آیین‌نامه‌های بیمه‌ای یا شیوه‌های جدید کسب‌وکار بیمه‌ای را نیز باید از دیگر موانع اصلی روند تحول دیجیتال در صنعت بیمه دانست. بسیاری از قوانینی که امروز در صنعت بیمه کشور با آن روبه‌رو هستیم، ناشی‌گرفته از اختارهای قدیمی، بیمه‌گری است که متأسفانه با روند فناوری و نوآوری همسوز جدائی ندارد.»

از نظر شما داده ها چه تغییری بر سرعت روند تحول دیجیتال می گذارند؟

مصاحبه شونده: امروز داده‌ها در کسب و کارهای مختلف حرف اول و آخر را می‌زنند، ولی هر داده‌ای نمی‌تواند چنین کارکرد بزرگی داشته باشد. داده زمانی مفید خواهد بود که متمایز باشد. اینکه داده از چه منبعی می‌آید مهم نیست؛ یعنی منبع بیرونی یا درون‌سازمانی داده مسئله نیست، بلکه چالش شرکت‌های بیمه در استفاده از داده‌ها، داشتن اطلاعات دقیق و روشن از مشتریان است. در واقع تجربه و تحلیل داده‌ها و دیدگاه‌ها زمانی مفید خواهند بود که داده‌هایی متمایز شده به آنها تبدیل باشد.

شکل ۳-۲. نمونه قالب نسخه برداری شده از مصاحبه

از نظر شما دلایل عدم توجه به تحول دیجیتال چیست؟

مصاحبه شونده با نگاهی متضاد به جریان تحول دیجیتال در صنعت بیمه کشور می‌توان گفت که «حرکتهای روشنی در حرکت روی ریل این روند اتفاق افتاده و نمی‌تواند به صرف مقاومت دسته‌ای از شرکتهای بیمه در تحقق اهداف روند تحول دیجیتال - شماری که از اعضا بیشترین حجم بازار را دارا هستند - این اقدامات را ناپایدار گرفت. ولی سؤال اینجاست که چالش‌های تحقق روند تحول دیجیتال در کشور چیست و چه عواملی مانع تسهیل تحقق این روند در صنعت بیمه کشور می‌شوند؟»

از نظر شما مهمترین چالش های موجود بر سر راه تحول دیجیتال چه می توانند باشند؟

مواجهه شده؛ مهم‌ترین چالش‌های رونق تحول دیجیتال در کشور را عدم حمایت همگانه مدیران در لایه‌های بالادستی صنعت و عدم استقبال آنها از رونق تحول مدل‌های کسب‌وکار سنتی می‌دانند. به عقیده او مهم‌ترین مسئله‌ای که امروز صنعت بیمه با آن روبروست، برقرار کردن تفکر تحول در پیکره آن است.

باو با این بیان اعتماد و اعتقاد عمیق مدیران ارشد صنعت بیمه می‌تواند در تسهیل این روند موثر باشد. اضافه می‌کند: «از چالش‌هایی که امروز صنعت بیمه در مسیر تحول دیجیتال پیش رو دارد، عدم حمایت همه‌جانبه و اعتقاد عمیق مدیران ارشد صنعت بیمه به این تحول است که امروز در کشور شاهد هستیم. از سوی دیگر، عدم سازگاری و تقویم و این‌اندام‌های بیمه‌ای با شیوه‌های جدید گسبوسار بیمه‌ای را نیز باید از دیگر موانع تحقق روند تحول دیجیتال در صنعت بیمه دانست. بسیاری از آژانس‌های که امروز در کشور با این رویه‌ها، مشغول هستند گرفتار ساختارهای قدیمی بیمه‌گری است که مناسفه با روند فناوری و نوآوری همسوی چندی ندارد».

 [home](#)

شکل ۳-۳. مرحله مفهوم سازی در کد گذاری باز



کدگذاری محوری

این مرحله که بعد از کدگذاری باز انجام شد فرآیندی است که طی آن مفاهیم به هم ربط داده شدند. بعد از این که در کدگذاری باز داده‌ها به مفاهیم و مقوله‌هایی تقسیم شدند، کدگذاری محوری آنها را به سمت هم کشاند تا ارتباط آنها و مقوله‌ها و زیر مقوله‌ها را در شکل جدیدی نشان دهد.

کدگذاری گزینشی

این مرحله به عنوان سطح اولیه تبیین نظری فرایند تحول دیجیتال مورد نظر است که از طریق به نگارش درآوردن داستان‌گونه رابطه میان مقوله‌ها تحقق می‌یابد که به تعیین الگوی نظری تحول دیجیتال در صنعت بیمه منجر می‌شود.

یافته‌های پژوهش

امروزه در بیشتر تحقیقاتی که متکی بر اطلاعات جمع‌آوری شده از موضوع مورد تحقیق است، تجزیه و تحلیل اطلاعات از اصلی‌ترین و مهم‌ترین بخش‌های تحقیق محسوب می‌شود. در بخش نخست آمار توصیفی مربوط به افراد نمونه ارائه شده و در ادامه، یافته‌های حاصل از داده‌های اکتشافی مستخرج از مصاحبه‌های عمیق و نیمه ساختارمند از خبرگان و متخصصان طی مراحل کدگذاری باز و محوری و انتخابی ارائه می‌گردد و در قسمت بعد با دسته‌بندی هریک از این عوامل در گروه‌های بزرگتر عوامل علی، عوامل زمینه‌ای، عوامل مداخله‌گر و راهبردی، شکل نهایی پژوهش ارائه می‌گردد که در ادامه نحوه انجام مراحل کدگذاری را در عوامل علی برای شرح نحوه انجام فرایند آورده شده است. و در خصوص مابقی عوامل نیز به همین روش کدگذاری‌ها انجام شد.



ویژگی های جمعیت شناختی

جدول ۱-۳. توصیف فراوانی و درصد فراوانی ویژگی های جمعیت شناختی یافته ها

ردیف	ویژگی های جمعیت شناختی	مقیاس	فراوانی	درصد فراوانی
۱	سن	تا ۳۰ سال	۳	۱۵
		۳۱ تا ۵۰ سال	۱۳	۶۵
		۵۰ سال به بالا	۴	۲۰
۲	سطح تحصیلات	فوق لیسانس و کمتر	۵	۲۵
		دکتر و بالاتر	۱۵	۷۵
۳	سابقه کاری	تا ۱۰ سال	۲	۱۰
		۱۱ تا ۲۰ سال	۷	۳۵
		۲۱ تا ۳۰ سال	۷	۳۵
		۳۱ سال به بالا	۴	۲۰

منبع: یافته های پژوهش

همانطور که داده های جدول فوق نشان می‌دهد تعداد ۳ نفر (۱۵ درصد) دارای سن زیر ۳۰ سال، ۱۳ نفر از آنان (۶۵ درصد) بین سنین ۳۱ تا ۵۰ سال و ۴ نفر (۲۰ درصد) دارای سنین بالای ۵۰ سال می باشند. تعداد ۵ نفر (۲۵ درصد) دارای مدرک تحصیلی فوق لیسانس و پائینتر و ۱۵ نفر (۷۵ درصد) دارای مدرک تحصیلی دکتر و بالاتر می باشند. تعداد ۲ نفر (۱۰ درصد) دارای سابقه کاری تا ۱۰ سال، ۷ نفر (۳۵ درصد) دارای سابقه کاری بین ۱۱ تا ۲۰ سال، ۷ نفر (۳۵ درصد) دارای سابقه کاری ۲۱ تا ۳۰ سال و ۴ نفر (۲۰ درصد) دارای سابقه کاری ۳۱ سال و بالاتر می باشند.

توصیف مقیاس یافته های پژوهش

پس از تجزیه و تحلیل نهایی مصاحبه ها، موانع و چالش های تحقق تحول دیجیتال در صنعت بیمه، به شرح زیر دسته بندی شدند.

عوامل علی: ۱- ضعف ساختارها و زیرساخت ها، ۲- ضعف سیاست ها و قوانین، ۳- مدل کسب و کار عوامل پدیده محوری: موانع و چالشهای تحقق تحول دیجیتال در صنعت بیمه عوامل زمینه‌ای: ۱- ضعف برنامه‌نویسی، ۲- ضعف نیروی انسانی، ۳- ضعف دیجیتالی، ۴- ضعف

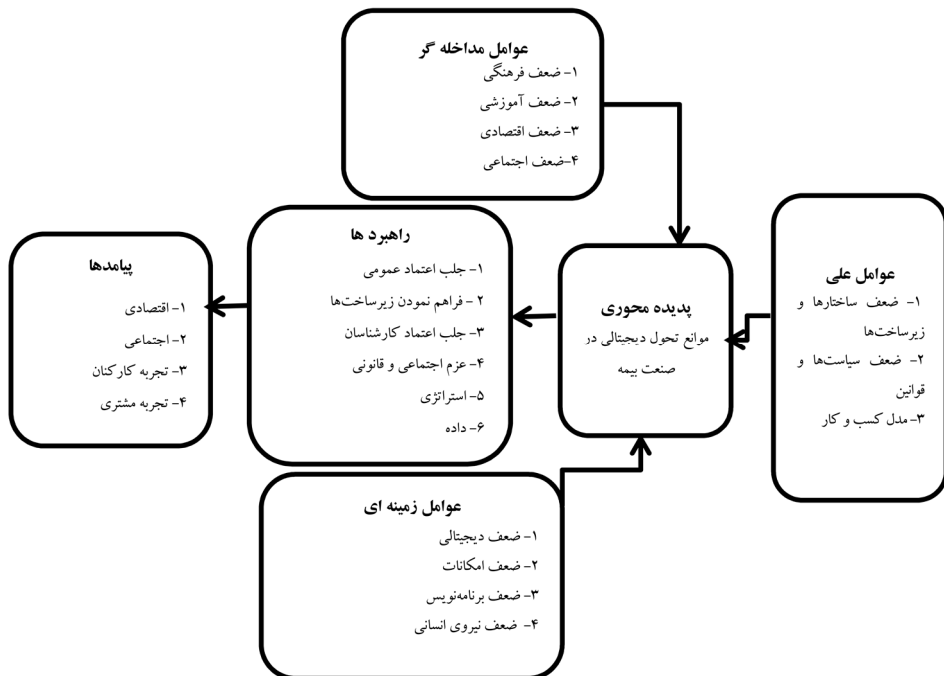


امکانات

عوامل ساختاری یا مداخله‌گر: ۱- ضعف فرهنگی، ۲- ضعف آموزشی، ۳- ضعف اقتصادی، ۴- ضعف امکانات

عوامل راهبردی: ۱- جلب اعتماد عمومی، ۲- فراهم نمودن زیرساخت‌ها، ۳- جلب اعتماد کارشناسان
۴- عزم اجتماعی و قانونی، ۵- استراتژی، ۶- داده
عوامل پیامدی: ۱- اقتصادی، ۲- اجتماعی، ۳- تجربه کارکنان، ۴- تجربه مشتری

مدل نهایی موانع و چالش‌های تحقق تحول دیجیتال در صنعت بیمه



نمودار ۱-۱: الگوی نهایی موانع و چالش‌های تحقق تحول دیجیتال در صنعت بیمه

بحث و نتیجه‌گیری

بحث در مورد یافته‌ها

اولین یافته پژوهش حاضر مبنی بر اینکه عوامل علی موانع و چالش‌های تحقق تحول دیجیتال در صنعت بیمه کدامند، حاکی از آن بوده است که عوامل علی شناسایی شده در ۳ مولفه ضعف سیاست‌ها



و قوانین، مدل کسب و کار و ضعف ساختارها دسته‌بندی می‌شوند. عوامل علی به عواملی گفته می‌شود که عامل اصلی بوجود آورنده پدیده مورد مطالعه (تحول دیجیتال) باشد (استراوس و کوربین، ۲۰۰۸). در پژوهش حاضر عوامل علی در ۲ مولفه ضعف سیاست‌ها و قوانین و ضعف ساختارها دسته‌بندی گردیده است.

دومین یافته به دست آمده در پژوهش حاضر مبنی بر اینکه عوامل زمینه‌ای موانع و چالش‌های تحقق تحول دیجیتال در صنعت بیمه کدامند، حاکی از آن بوده است که عوامل زمینه‌ای موثر در چهار دسته کلی ضعف برنامه نویسی، ضعف نیروی انسانی، ضعف دیجیتالی و ضعف امکانات دسته‌بندی می‌شوند.

سومین یافته پژوهش حاضر مبنی بر اینکه عوامل مداخله‌گر موانع و چالش‌های تحقق تحول دیجیتال در صنعت بیمه کدامند، حاکی از آن بوده است که این عوامل در قالب چهار دسته فرهنگی، آموزشی، اقتصادی و امکانات دسته‌بندی شده‌اند.

چهارمین یافته پژوهش حاضر مبنی بر اینکه عوامل راهبردی موانع و چالش‌های تحقق تحول دیجیتال در صنعت بیمه کدامند، حاکی از آن است که عوامل به دست آمده در قالب راهکارهایی از قبیل جلب اعتماد عمومی، فراهم نمودن زیرساخت‌ها، جلب اعتماد کارشناسان و عزم اجتماعی و قانونی، استراتژی و داده دسته‌بندی می‌شوند.

نتیجه‌گیری

تحول دیجیتال در صنعت بیمه در ایران، ورای اصلاح یا حتی یک تحول در جنبه‌هایی از مدل تجاری، یک تغییر بنیادی در رویکردها، شیوه اندیشیدن، باز تعریف مفاهیم، و مدل‌های کسب و کار و فرآیندها در طول زنجیره ارزش محصولات و خدمات بیمه‌ای است. به دیگر سخن پیش فرض‌ها، رویکردها، راهبردها و روش‌های فعلی کسب و کار در صنعت بیمه، توان پاسخ‌گویی به اقتضائات بازار در حال تغییر صنعت بیمه را ندارد و اینجاست که صنعت بیمه یا باید دست به یک افق‌گشایی ظریفانه، نوآورانه و هنرمندانه در بستر تحول دیجیتال بزند یا بقاء خود را در مخاطره اندازد. رقابت‌پذیری، تحقق اهداف و برنامه‌های بالادستی، انتظارات بیمه‌گذاران با تمرکز بر دسترسی، حق انتخاب، کنترل و مشارکت فعالانه در زنجیره ارزش محصولات و خدمات بیمه‌ای از طراحی محصول گرفته تا تبلیغات و تسویه خسارت، پتانسیل‌ها و فرصت و تهدیدات ناشی از سرعت فزاینده فناوری و...، راهی جز ساختار شکنی در همه چیز باقی نمی‌گذارد. بیمه‌گذار امروز هر پوشش و خدمت بیمه‌ای را آنی،



مبتهی بر نیاز و مطابق با تمایل به پرداخت طی یک تجربه خوشایند و از طریق کانال‌های همه‌کاره می‌خواهد و تحقق این خواسته مستلزم تغییرات بنیادی در زنجیره ارزش و شکل دهی و یکپارچه سازی اکوسیستم‌های جدید است. با این حال باید توجه داشت که اکوسیستم‌های نوظهور، مهمترین مزیت رقابتی زنجیره ارزش سنتی را تهدید می‌کند؛ بنابراین لازم است با درک تهدیدات و فرصت‌ها و اقتضائات تحول دیجیتال مدل‌های عملیاتی مبتنی بر خلاقیت و نوآوری به عنوان یک مزیت رقابتی را توسعه داد. شروع یک تحول دیجیتالی و توسعه قابلیت‌ها و فرصت‌های سازمانی لازم حداقل ۳ تا ۵ سال بیشتر به طول می‌انجامد (دینبرگر، ۲۰۱۶) بنابراین برای پیاده سازی اثر بخش نیاز به روش شناسی سازگار، تمهید منابع چابک و برنامه ریزی و زمانبندی یک تحول کامل در مسیر یک مدل تحویل مشتری محور است به همین دلیل همانطور که (اسفنجانی و همکاران، ۱۳۹۷) نام گذاری کرده اند، فلسفه ماهیت تحول دیجیتال یعنی نواندیشی عملگرایانه باید در مرکز تدوین و اجرای راهبردهای مدیران و سیاستگذاران صنعت بیمه قرار گیرد. موضوع مهم دیگر ضرورت دقت مدیران و سیاستگذاران صنعت بیمه در خصوص عدم تقلیل تحول دیجیتال، به بخش‌های کوچکی از زنجیره ارزش مانند فروش الکترونیکی بیمه است. تمرکز استارت‌آپ‌ها بر نقطه فروش زنجیره ارزش و نادیده انگاشتن دیگر جنبه‌های مدل تجارب مانند بهره‌گیری از ابتکارات فناورانه برای رصد بر خط و پیشگیری از خسارت در قراردادهای بیمه‌ای بزرگ با استفاده از هوش مصنوعی در ارزیابی ریسک و... ممکن است نه تنها واجد منفعت نباشد بلکه به دیگر بخش‌های بازار بیمه ضربه بزند و در مجموع نتواند منافع متصور را به همراه داشته باشد. همچنین تغییر ذهنیت در منابع انسانی و مدیران شرکت‌های بیمه به منظور پیاده سازی تحول دیجیتال با بهره‌گیری از فناوری‌های نوظهور می‌تواند به تدریج و بصورت مدولار در بین حوزه‌های عملکردی به جای یک تغییر عمده ناگهانی رخ دهد. بیمه‌گران نیاز به پاسخ‌گویی به دنیای در حال تغییر دارند اما مواجهه با چالش‌های پیچیده و پیشی گرفتن مستلزم یک رویکرد جدید است. به عنوان نمونه شتاب دهنده کسب و کار یکپارچه برای بیمه‌گران یک نیم‌رخ پویا برای شتاب بخشیدن به دیجیتالی شدن، پیش‌بینی، تحلیل، مدیریت عملکرد و کنترل برای بیمه‌گران ارائه می‌دهد. در نهایت بیمه‌گران نیاز به خلق هاب‌های نوآورانه بین شرکت‌های بیمه در قالب پیمان‌های بازاریابی راهبردی دارند؛ بعلاوه سفر تحول دیجیتال موفق، نیاز به تمرکز بر درگیری مشتری، کسب مهارت‌ها و قابلیت‌های جدید، سرمایه‌گذاری در ساختار عملیاتی و توسعه یک ساختار خدمات دیجیتال خواهد داشت.

بررسی نمونه‌های موردی از تحول بانکها و شرکتهای بیمه در مسیر دیجیتالی شدن، نشان‌میدهد؛ تحول



دیجیتال یک پروژه و یا فعالیتی موقتی نیست و استقرار آن یک پروسه و یک موضوع پویا بوده و متناسب با شرایط و ویژگی‌های هر سازمان است و قابل خرید و برون سپاری نمی‌باشد. از سوی دیگر همانطور که در نتایج تحقیقات ملاحظه می‌شود؛ تغییر فرهنگ بعنوان مهمترین و اصلی‌ترین چالش پیش روی تحول دیجیتال هزینه بر و زمان بر بوده و حتی ممکن است به یک یا دو دهه منتهی شود و همچنین نیازمند اقدامات و تغییرات جدی در ابعاد کلی سازمان شامل؛ فناوری، ساختار سازمانی، رهبری و حاکمیت، نیروی انسانی و فرایندهای کاری و سیاست‌های منابع انسانی است.

به منظور ایجاد فرهنگ دیجیتال پایدار، رهبران کسب و کار باید مهارتها، دانش، فرایندها و فناوری دیجیتال در سازمان خود نهادینه کرده و فرهنگ خود را تغییر و تحول دنیای اطراف خود تطبیق داده و تقویت نماید.

فارستر (۲۰۱۶) استاد برجسته تحول دیجیتال در دانشگاه ام آی تی، در خصوص ایجاد و ارتقای فرهنگ دیجیتال لازم است اقداماتی نظیر چابک بودن و بین واحدی عمل کردن، تأکید بر ارزش فناوری‌های دیجیتال، نهادینه کردن تمرکز بر مشتری در فرآیند تصمیم‌گیری و ساختار حکمرانی سبک انجام شود.

پیشنهادهای پژوهش

پیشنهادهای کاربردی

- پیشنهادهای ذیل طبق بررسی‌های این مقاله به منظور اجرای صحیح تحولات دیجیتال مفید خواهد بود.
- با توجه به نتایج به دست آمده از اولین یافته پژوهش در خصوص ضعف زیرساخت‌های موجود، پیشنهاد می‌شود تا با سازماندهی فعالیت‌ها و همچنین اختصاص منابع مالی بیشتر به توسعه زیرساخت‌های مرتبط با فناوری‌های نوین توجه ویژه‌ای شده تا امکانات لازم برای دیجیتالی‌شدن فراهم گردد.
 - با توجه به نتایج به دست آمده از اولین یافته پژوهش در خصوص ضعف قوانین و سیاست‌های موجود، پیشنهاد می‌شود تا مدیران و برنامه‌ریزان عالی رتبه در صنعت بیمه، با ایجاد تغییر در برخی از قوانین کهنه و یا تدوین و اضافه نمودن تبصره‌های جدید در حوزه بکارگیری فناوری‌های نوین در سازمان به قوانین موجود، زمینه تحول دیجیتالی در صنعت بیمه را فراهم نمایند.
 - با توجه به نتایج به دست آمده از اولین یافته پژوهش، پیشنهاد می‌شود تا با تدوین قوانین مناسب و حمایت‌کننده از تحول دیجیتالی، زمینه ترویج این مفهوم در جامعه و جلب توجه عمومی به آن فراهم شود.



➤ با توجه به نتایج به دست آمده از دومین یافته پژوهش در خصوص ضعف آموزشی موجود در حوزه تحول دیجیتال، پیشنهاد می شود تا با گنجاندن مفاهیم دیجیتالی در آموزش های عمومی از یکسو و همچنین گنجاندن آن در آموزش های ضمن خدمت برای کارکنان و مدیران، امتیازاتی که می تواند برای افراد و سازمان ها داشته باشد، تشریح شده و از این طریق، به توسعه و تحول دیجیتالی در صنعت بیمه کمک گردد.

➤ با توجه به نتایج به دست آمده از دومین یافته پژوهش، پیشنهاد می شود تا با بهره گیری از افراد متخصص در حوزه It و فناوری های دیجیتالی معضل کمبود نیروی انسانی متخصص در سازمان برطرف گردد.

➤ با توجه به نتایج به دست آمده از سومین یافته پژوهش به شناسایی مقوله فرهنگی به عنوان یکی از عوامل مداخله گر، پیشنهاد می شود تا افراد دست اندرکار در حوزه های فرهنگی و آموزشی، با تبیین دستاوردها و مزایایی که تحول دیجیتالی هم برای افراد و هم برای سازمان ها خواهد داشت، زمینه دیجیتالی شدن فرایندها را تسریع بخشند.

➤ با توجه به نتایج به دست آمده از چهارمین یافته پژوهش، پیشنهاد می شود تا با فراهم نمودن امکانات موردنیاز برای افراد و سازمان ها از قبیل فناوری های نوین ارتباطی و اطلاعاتی، هم زمینه آشنایی آنها با نحوه کارکرد و استفاده از این امکانات فراهم شود و هم سازمان ها به امکانات جدید مجهز گردند.

➤ با توجه به نتایج به دست آمده از چهارمین یافته پژوهش، در خصوص جلب اعتماد عمومی در خصوص دیجیتالی شدن، پیشنهاد می شود تا بیمه مرکزی با ارائه نمودن شماره حسابی واحد، اختصاص درگاهی امن برای استفاده کاربران، استفاده از امضای دیجیتالی برای تعیین هویت و موادی از این قبیل، زمینه تحول دیجیتالی برای سازمان های حوزه بیمه ای را فراهم آورند.

➤ اجرای مفاد سند راهبردی تحولات دیجیتال در صنعت بیمه

➤ تعیین کمیته راهبردی تحولات دیجیتال در صنعت بیمه با حضور نمایندگان وزارت فناوری اطلاعات و ارتباطات، سازمان پدافند غیر عامل، مدیران عامل شرکت های بیمه و مدیران تحول دیجیتال شرکت های فوق

➤ شفاف سازی نقشها و مسئولیت های مدیران، کارکنان و نمایندگان در شرکتهای بیمه طی وقوع تحولات دیجیتال

➤ تدوین آیین نامه جرایم سایبری برای نمایندگان و کارکنان به منظور حفظ حریم خصوصی



اطلاعات مشتریان

- تدوین کدهای اخلاقی مرتبط با تحولات دیجیتال (منشور اخلاقی فناوری اطلاعات) برای کارکنان و نمایندگان شرکت های بیمه و برگزاری دوره های توجیهی - آموزشی برای آنها
- اطمینان بخشی به ذینفعان شرکت های بیمه از جمله سهامداران در خصوص هزینه های تحولات دیجیتال و اینکه این هزینه ها نوعی سرمایه گذاری بلند مدت می باشند.
- اطمینان بخشی به مشتریان از جمله گذاران عمده و بزرگ صنعت بیمه در خصوص جلوگیری از افشا و انتشار اطلاعات شخصی و حفظ حریم خصوصی آنها در تحولات دیجیتال
- تطبیق روندهای فعلی شرکت های بیمه در صدور بیمه نامه و پرداخت خسارت با فرآیندهای صحیح طی وقوع تحولات دیجیتال در این شرکت ها
- بهره گیری از سیستم های پردازش ابری به منظور افزایش سرعت محاسبات در ارائه خدمات به روز و سریع
- بهره گیری از تجارب مفید و ارزشمند کشورهای موفق در حوزه تحول دیجیتال با هدف تدوین نقشه راه تحولات دیجیتال در صنعت بیمه
- بهره گیری از استعدادهای درخشان و مدیریت استعداد در شرکت های بیمه به منظور اجرای مفاد سند تحول دیجیتال در بخش های مختلف این شرکت ها
- اعزام کارشناسان فناوری اطلاعات و تحقیق و توسعه به خارج از کشور با هدف بررسی و آموزش روندهای صحیح و موفقیت آمیز تحولات دیجیتال در شرکتهای بیمه
- راه اندازی چت بات در سرویس های ارائه شده به مشتریان به صورت شبانه روزی و پشتیبانی مداوم از سرویس فوق
- بهره گیری از هوش مصنوعی به منظور افزایش فروش شرکت های بیمه (سرویس هایی است که در آینده ارائه خواهند شد)
- طراحی بیمه نامه های نوآورانه، ساده و راحت برای مشتریان
- طراحی و راه اندازی پلتفرم مشترک دیجیتالی با سرمایه گذاری و حضور تمامی شرکت های بیمه، انجام تبلیغات پر حجم و گسترده به منظور معرفی و اطلاع رسانی آن به اقشار مختلف جامعه
- توانمندسازی نمایندگان و کارگزاران در حوزه های مختلف از جمله فناوری اطلاعات و آموزش به آنها در خصوص تجزیه و تحلیل داده های مشتری
- سفارشی سازی برخی بیمه نامه ها و خدمات توسط شرکت های بیمه به منظور ارائه به مشتریان و



بیمه گذاران بزرگ با هدف جلب رضایت آنها طی مراحل تحولات دیجیتال

➤ انجام تبلیغات در رسانه های اجتماعی و فضای مجازی با هدف معرفی خدمات و بیمه نامه های دیجیتالی.

پیشنهادهای پژوهش های آتی

➤ پیشنهاد می شود در خصوص علت عدم ورود به تحول دیجیتال سازمانهایی که به نوعی با شرکتهای بیمه در ارتباط هستند مانند نیروی انتظامی، وزارت بهداشت و درمان، پلیس راهنمایی و رانندگی و مراجع قضائی بررسی گردد.

➤ پیشنهاد می گردد در خصوص علت عدم اکوسیستم سازی و توسعه قابلیت های خدمات دیجیتالی در شرکتهای بیمه در طی پژوهش کیفی عارضه یابی انجام گردد.

➤ پیشنهاد می گردد برای شبکه فروش شامل کارگزاران، نمایندگان و بازاربازان راهکارهای ترقیب کننده از قبیل اعمال کارمزد تشویقی برای همسویی با تحول دیجیتال و مقاومت نکردن با رشد و توسعه آن را طی یک پژوهش کیفی داده بنیاد بررسی و نتایج مورد اقدام قرار گیرد.

➤ پیشنهاد می گردد در خصوص عدم حمایت سازمانهای ناظر بر بیمه مرکزی از الزام تحقق تحول دیجیتال در صنعت بیمه پژوهش کیفی با نظریه داده بنیاد انجام و برای نتایج آن اقدام موثر انجام گردد.

➤ پیشنهاد می گردد راهکارهای عدم سوء استفاده از اسرار مشتریان و بیمه گران مورد بررسی و بحث قرار گیرد.

➤ پیشنهاد می گردد دلایل موفقیت کشورهای دیگر در تحقق تحول دیجیتال در صنعت بیمه تحقیق کیفی انجام و نتیجه در صورت امکان در ایران الگوبرداری شود.

➤ پیشنهاد می گردد تجربه مشتری و تجربه کارکنان کشورهای موفق دنیا در تحقق تحول دیجیتال مورد بررسی قرار گیرد.

➤ پیشنهاد می شود در پژوهش های بعدی، سایر عوامل مداخله گر که در پژوهش حاضر مغفول مانده اند نیز مورد بررسی قرار گیرد.

➤ پیشنهاد می شود این پژوهش بر روی نمونه ای از کارمندان یک شرکت یا در نمونه کوچکتر شعبه منتخب در یک شرکت نیز اجرا شده و نتایج به دست آمده از آن با پژوهش حاضر مقایسه گردد.

➤ پیشنهاد می شود در پژوهش های بعدی، نظرات و دیدگاه های مشتریان و استفاده کنندگان از خدمات بیمه ای نیز از طریق مصاحبه جمع آوری شده و دیدگاه هر کدام از آنها در مورد مؤلفه های این پژوهش اخذ شوند.



مراجع

- [۱]- ابراهیمیان، حسین، خیرآبادی، علیرضا، (۱۳۹۴). شناسایی مؤلفه‌های توسعه بیمه الکترونیک در ایران، فصلنامه علمی- پژوهشی تحقیقات بازاریابی نوین، شماره صفحات ۹۵-۱۱۰.
- [۲]- اسفنجانی، اعظم، بختیار نصرآبادی، حسینعلی، بختیار، آسیه، (۱۳۹۷). توسعه الگوی تحول دیجیتال در صنعت بیمه، مجموعه مقالات بیست و پنجمین همایش ملی بیمه و توسعه، شماره صفحات ۱-۱۶.
- [۳]- افزونی، رقیه، محمدی خیاره، محسن (۱۳۹۹). مروری بر پژوهش‌های دیجیتالی شدن در صنعت بیمه، سومین کنفرانس بین‌المللی مطالعات بین رشته‌ای در مدیریت و مهندسی، ص ۲۱.
- [۴]- امیرخانی، امیرحسین، متقی ثابت، محمود، (۱۳۸۹). بررسی موانع توسعه بیمه‌های الکترونیک در شرکت سهامی بیمه آسیا، فصلنامه صنعت بیمه، شماره صفحات ۱۵۷-۱۷۷.
- [۵]- بادین، مسعود، بختیار نصرآبادی، حسینعلی (۱۴۰۰). تحول دیجیتال صنعت بیمه در ایران: انتقال پارادیمی یا اصلاح فرآیندی، بیست و هشتمین همایش ملی بیمه و توسعه، ۱۴۰۰. صفحه ۲۸.
- [۶]- بازرگان، عباس. (۱۳۸۷). مقدمه‌ای بر روش‌های تحقیق کیفی و آمیخته: رویکرد متدوال در علوم رفتاری. چاپ اول انتشارات دیدار، تهران.
- [۷]- بهشتی، عطیه، کاردگر، ابراهیم (۱۳۹۸). اقتصاد مشارکتی؛ روند فناورانه تأثیرگذار بر صنعت بیمه، بیست و ششمین همایش ملی بیمه و توسعه، شماره صفحات ۲۳.
- [۸]- حرآبادی فراهانی، نسرین، ابراهیم پور، ابراهیم، (۱۳۹۸). نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر بازاریابی بیمه عمر در شرکت‌های بیمه‌ای حاضر در بورس اوراق بهادار تهران، چهارمین کنفرانس مدیریت، مهندسی صنایع، اقتصاد و حسابداری، شماره صفحات ۱۷-۱.
- [۹]- دهقانی، علی، عباسقلی بیگ، الهام. (۱۳۹۰) محاسبه هزینه‌های مبادلاتی در صنعت بیمه و نقش بیمه الکترونیک در کاهش این هزینه‌ها، پژوهشنامه بیمه، شماره صفحات ۱۴۹-۱۲۳.
- [۱۰]- رمضان، حمید، علوی وفا، حمید. (۱۳۹۵). بررسی چالش‌های داخلی فراروی صنعت بیمه کشور در شرایط بحرانی؛ مطالعه موردی رشته بیمه آتش سوزی در شرکت بیمه آسیا، فصلنامه پژوهش‌های بیمه‌ای، سال اول، شماره ۲، ۱۸۱-۱۴۵.
- [۱۱]- زینعلی، حمیده، کاظمی لاری، رقیه. (۱۳۹۷). جایگاه بازاریابی دیجیتالی و ریسک آن در فروش بیمه زندگی، بیست و پنجمین همایش ملی بیمه و توسعه، ۱۳-۱.
- [۱۲]- سلیمانی، زهرا (۱۴۰۰). بررسی پرورش فرهنگ، اصلیت‌ترین چالش تحول دیجیتال، بیست و



- هشتمین همایش ملی بیمه و توسعه، ۱۴۰۰.
- [۱۳]- شامی زنجانی، م.، و همکاران (۱۳۹۹). بررسی وضعیت فرهنگ دیجیتال در صنعت بانکدار، تهران، انتشارات بانک انصار.
- [۱۴]- صراف زاده، اصغر، علی پور، وحیده (۱۳۹۰). امکان‌سنجی ارائه محصولات بیمه‌ای موجود به صورت الکترونیک در شرکتهای بیمه پارسیان، آسیا، البرز، رازی، توسعه، سینا و معلم، مدیریت توسعه و تحول، شماره صفحات ۳۹-۴۸.
- [۱۵]- عباس‌قاسمی، هادی. (۱۴۰۰) فن‌آورهای بیمه ۱۳ ایده برای تغییر شرکتهای بیمه. مجله الکترونیکی تازه‌ها جهان بیمه، صص ۹۷-۲.
- [۱۶]- لگزبان، محمد، اسلام خواه، مهدی. (۱۳۹۹). چالشهای پیش روی تحول دیجیتال و روندهای تحقیقاتی، دومین همایش ملی پیشرفت‌های معماری سازمانی، دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات دانشگاه صنعتی شیراز.
- [۱۷]- مجله دولتی ایران با استفاده از تکنیک دلفی فازی، مجله پژوهش‌های مدیریت، شماره ۸۷، زمستان ۱۳۸۹، صص
- [۱۸]- نورایی، (۱۳۹۹). بررسی ابتکارات نهاد ناظر صنعت بیمه کشورها منتخب در راستا تسهیل نوآور، تهران، انتشارات پژوهشکده بیمه.
- [۱۹]- نورایی، و.، اشرفی، ز.، (۱۴۰۰). تحول دیجیتال صنعت بیمه در کشورها منتخب، تهران، انتشارات پژوهشکده بیمه.
- [۲۰]- نیازآذر، ک.، تقوایی، م. (۱۳۸۹). فرهنگ سازمانی در هزار سوم، نشر شیوه، تهران، ایران، صص ۱۲.
- [21]- Adams, L. and Zampetti, R. (2019). web-based manager self-service: adding value to the work. In walker, A. (Ed), web-based human resources, McGraw-Hill, NY, 24-35.
- [22]- Alt, M. A., Săplăcan, Z., Benedek, B., & Nagy, B. Z. (2021). Digital touchpoints and multichannel segmentation approach in the life insurance industry. International Journal of Retail & Distribution Management.
- [23]- Babu, M. M., & Mamun, M. Z. (2009). Customer Perception of success factor of insurance agents: An emperical STUDY study in Bangladesh. The Journal of Risk Management and Insurance, 13(1), 62-79. <https://jrmi.au.edu/index.php/jrmi/article/view/106>
- [24]- Bharadwaj, A et.al., (2013). Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights. MISQuarterly (37:2), pp. 471-482.
- [25]- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. MIS Quarterly, 37(2), 471-482.
- [26]- Bohnert, A., Fritzsche, A., & Gregor, S. (2019). Digital agendas in the insurance industry: the importance of comprehensive approaches. The Geneva Papers on Risk and



Insurance-Issues and Practice, 44(1), 1-19.

[27]-Brennen, J. S., & Kreiss, D. (2016). Digitalization. The international encyclopedia of communication theory and philosophy, 1-11.

[28]-Cappiello, A. (2020). The Digital (R) evolution of Insurance Business Models. American -Journal of Economics and Business Administration, 12(1), 1-13.

[29]-Coppola, D. (2021). Digital buyers worldwide 2021. Statista. <https://www.statista.com/statistics/251666/number-of-digital-buyers-worldwide/>

[30]-Coviello, N., Kano, L. & Liesch, P.W. (2017). Adapting the Uppsala model to a modern world.

[31]-Dirnberger, E., Urban, M., & Von Hülsen, B. (2018). Start , Enable , and Scale digital transformation in insurance. BCG. https://image-src.bcg.com/Images/BCG-Start-Enable-and-Scale-Digital-Transformation-in-Insurance-Oct-2018_tcm9-212089.pdf

[32]-Doss, S. (2020). Digital Disruption Through Data Science: Embracing Digital Innovation In Insurance Business. Bimaquest, 20(3).

[33]-Ebert and C. H. Duarte, "Digital Transformation," in IEEE Software, vol. 35, no. 4, pp. 16-21, 2018. doi:10.1109/MS.2018.2801537.

[34]-Eckert, C., & Osterrieder, K. (2020). How digitalization affects insurance companies: verview and use cases of digital technologies. Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft, 1-28.

[35]-Eling, M., & Lehmann, M. (2018). The Impact of Digitalization on the Insurance Value Chain and the Insurability of Risks. Geneva Papers on Risk and Insurance: Issues and Practice, 43(3), 359–396. <https://doi.org/10.1057/S41288-017-0073-0>

[36]-Erich Hoch, Executive Vice President and CEO, Jabil Digital Solutions,” Top 5 Digital Transformation Challenges (and How to Overcome Them), September19, 2017. <https://www.iotforall.com/top-5-digital-transformation- challenges/>

[37]-EY, (2017). Digital transformation in insurance. Available through: <https://www.ey.com/.../eydigital->

[38]-Forrester,J,W., (2016),Digital transformation in financial services.

[39]-G. C. Kane, D. Palmer, A. N. Phillips, D. Kiron and N. Buckley, “Strategy, Not Technology, Drives Digital Transformation” MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press, July 2015.

[40]-G. C. Kane, D. Palmer, A. N. Phillips, D. Kiron and N.Buckley, “Strategy, Not Technology, Drives Digital Transformation” MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press, July 2015.

[41]-Gregory, R.W, et.al. 2015. Paradoxes and the Nature of Ambidexterity in IT Transformation Programs, Information Systems Research (26:1), pp. 57-80.

[42]-Greineder, M., Riasanow, T., Böhm, M., & Krcmar, H. (2020). The generic InsurTech ecosystem and its strategic implications for the digital transformation of the insurance industry. 40 Years EMISA 2019.

[43]-Härting, R. C., Reichstein, C., & Sochacki, R. (2019). Potential Benefits of Digital



Business Models and Its Processes in the Financial and Insurance Industry. In *Intelligent Decision Technologies 2019* (pp. 205-216). Springer, Singapore.

[44]- Hess, T., Benlian, A., Matt, C., & Wiesböck, F. (2016). Options for formulating a digital transformation strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15(2), 123–139.

[45]- Hess, T., Benlian, A., Matt, C., & Wiesböck, F. (2016). Options for formulating a digital transformation strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15(2), 123–139.

[46]- Hinings, B., Gegenhuber, T., & Greenwood, R. (2018). Digital innovation and transformation: An institutional perspective. *Information and Organization*, 28(1), 52–61.

[47]- Holker, k, Hess, A., (2017), Guide to China's Insurtech Regulations [Online], China Business Review. Available: <https://www.chinabusinessreview.com/guide-to-chinas-insurtech-regulations>.

[48]- Hughes, A., (2016). How the digital revolution is changing consumer behavior, PA Knowledge

[49]- Huppert, (2015). Harnessing the 'Bang': from Digital Disruption to Digital Transformation.

[50]- Ilona Ilvonen, Stefan Thalmann, Markus Manhart & Christian Sillaber: Reconciling digital transformation and knowledge protection: a research agenda, *Knowledge Management Research & Practice*, 2018, DOI: 10.1080/14778238.2018.1445427.

[51]- Imgrund, F., Fischer, M., Janiesch, C., Winkelmann, A.: Approaching digitalization with business process management. In: *Proceedings of the MKWI*, pp. 1725– 1736 (2018)

[52]- Insurtech Hub Munich. (2021). Welcome to the InsurTech Hub Munich! [Online]. Available: <https://www.insurtech-munich.com/about-us/> Accessed (2021).

[53]- Kittelberger, D., & Allramseder, L. . (2019). The Digital Strategy: The Guide to Systematic Digitization of the Company. In: *Performance Management in Retail and the Consumer Goods Industry*. In Springer, Cham (pp. 123–136

[54]- Kondracki, N. L., & Wellman, N. S. (2002). Contentanalysis: Review of methods and their applications in nutrition education. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 34, 224–230.

[55]- Korachi, Z., & Bounabat, B. (2020). General approach for formulating a digital transformation strategy. *Journal of Computer Science*, 16(4), 493–507. <https://doi.org/10.3844/JCSP.2020.493.507>

[56]- Kotarba, M. (2018). Digital transformation of business models. *Foundations of Management*, 10(1), 123–142. <https://doi.org/10.2478/fman-2018-0011>

[57]- Kunev, S., D. Antonova, S. Ruskova. (2012). Algorithm for factor determination. 2nd International Conference on Logistics and Maritime. University of Bremen.

[58]- Lenin, K. (2020). A study of digital documentation system working in the insurance industry. *South Asian Journal of Marketing & Management Research*, 10(6), 5-16.

[59]- Li C. H., Wang. B. X. and Peng. X. F., (2018), The digital insurer Five propositions for the future of the industry. PWC.

[60]- Published by Deloitte. Available through:

[61]- [transformation-in-insurance/.../ey-digital-transformatio....](https://www.deloitte.com/.../ey-digital-transformatio...), [Accessed 23 October 2018.].



شناسایی عوامل موثر بر افزایش فروش در بیمه های بدنه اتومبیل از طریق نوآوری دیجیتال

مجتبی قاسمیان^{۱*}، فریا صابری^۲

چکیده

هدف از این پژوهش شناسایی عوامل موثر بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل از طریق نوآوری دیجیتال می باشد. ضریب نفوذ پایین فروش بیمه های بدنه در کشور موضوعی است که مدیران فنی می بایست به آن توجه نمایند لذا در این خصوص این پژوهش انجام گردید. پژوهش توصیفی است که داده های آن از طریق پرسشنامه و نمونه ای متشکل از ۲۶۱ نفر کارکنان فعال در صنعت بیمه، به روش تصادفی گردآوری شده است. پایایی سوالات با آزمون آلفای کرونباخ تایید گردید. برای بررسی متغیرها و تاثیر پذیری هریک از نرم افزار SPSS25 استفاده گردید. آزمونهای گوناگون جهت یافتن ارتباط معنادار بین متغیرهای مستقل و وابسته صورت پذیرفت. در مدل نهایی شناسایی محصولات جدید، تبلیغات مبتنی بر داده و شخصی شده، قیمت گذاری مناسب با توجه به ریسک مربوط به خودرو، یادگیری ماشین و هوش مصنوعی جهت ارزیابی دقیق ریسک، وصول مطالبات و نوآوری در ارتباط بانک و بیمه وارد معادله رگرسیون نیز شدند. در نهایت پیشنهاد گردید درخصوص استفاده از هوش مصنوعی و تجزیه و تحلیل تجربه راننده، هشدار به بیمه گذار (تردد در مسیر خطرناک و انجام اقدامات حادثه ساز)، تست رانندگی هوشمند و سایر موارد اقدامات لازم تاثیر گذار انجام گردد.

واژگان کلیدی: حق بیمه، بیمه اتومبیل، نوآوری، دیجیتال

۱. کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی گرایش بیمه، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران جنوب، رئیس اداره نظارت بر خسارت

بیمه های اتومبیل شرکت بیمه سامان، تهران، ایران، Mojtabaghasemian20@gmail.com

۲. کارشناسی ارشد کارآفرینی گرایش توسعه، دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران، کارشناس مسئول اداره نظارت بر

صدور بیمه های اتومبیل شرکت بیمه سامان، تهران، ایران، f.saberi86@ut.ac.ir



مقدمه

هدف از این پژوهش شناسایی عوامل موثر بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل از طریق نوآوری دیجیتال می باشد. با توجه به تورم و نگاه دو طرفه به هزینه های بیمه گران و وضعیت اقتصادی جامعه می بایست عواملی که باعث هزینه ها و افزایش رفاه جامعه و متقابلاً سودآوری بیمه گران میگردد را شناسایی نمود. هر نوع اقدامی در خصوص شناسایی و به کارگیری این عوامل ممکن تاثیر مثبت، بلااثر و یا حتی منفی داشته باشد که در این مقاله به آن خواهیم پرداخت. از مواردی که بر هزینه های بیمه گری بیمه های اتومبیل تاثیر گذار است میتوان به مواردی از قبیل کارمزد، تبلیغات، هزینه مربوط به ملزومات اداری مانند کاغذ، مهر، خودکار و ...، تحریم، رسانه، آگاهی و دانش عمومی جامعه، وضعیت معیشتی جامعه، وضعیت اتکایی بیمه گران اتکایی و توانگری مالی شرکت بیمه اشاره نمود. نوآوری دیجیتال به کاربرد فناوری دیجیتال برای مشکلات موجود تجاری اشاره دارد. نوآوری دیجیتال می تواند شامل توسعه یک استراتژی فناوری جدید در زمینه کسب و کار موجود، پذیرش و پیاده سازی یک نرم افزار یا پلت فرم جدید، و تکامل از فرآیندهای آنالوگ به دیجیتال باشد. (Ahuja, Chan, 2021) صنعت بیمه در حال نوآوری است. مدل های کسب و کار، خدمات و فرآیندها به سرعت در حال تکامل هستند که عمدتاً توسط پیشرفت های فناوری پشتیبانی می شوند. زمینه تاریخی خاص کرونا یک مورد مناسب برای درک ارتباط بهره برداری از فناوری برای واکنش سریع به خطرات سنتی و نوظهور فراهم می کند. با تمرکز بر ابتکارات انجام شده توسط تأثیرگذارترین شرکت های بیمه در سطح جهانی، مکانیسم های نوآوری در صنعت مشخص شده اند و چهار دلیل زیربنای این ابتکارات (انطباق، گسترش، واکنش و تهاجم) برجسته می باشند که بر اساس ارتباط متفاوت هستند. به طور کلی، مشخص است که شرکت های بیمه فضا و توانایی لازم برای نوآوری را دارند و در بسیاری از موارد از کاربردهای فناوری برای پوشش ریسک های جدید و موجود استفاده می کنند. در حالی که ابتکارات مورد مطالعه به کل زنجیره ارزش مربوط می شود، فعالیت های اولیه، مانند توسعه محصول، فروش و مدیریت خسارات، نشان می دهد که نوآوری مبتنی بر فناوری جدید یا موجود، موفقیت و رقابت پذیری کسب و کار را تعیین می کند. (Lanfranchi, Grassi, 2022) نوآوری دیجیتال بخش بیمه را با تبدیل شدن به یک نقش اساسی در اهرم فناوری برای پاسخگویی به نیازهای کسب و کار و مشتریان، راه حل های مبتنی بر در دسترس بودن منابع داده جدید، اتصال بین بازیگران یا حتی دسترسی به امکانات جدید از نظر پوشش ریسک، متحول کرده است. آن را می توان به عنوان نوآوری هایی در نظر گرفت که به طور همزمان رخ می دهند که تحول بخش بیمه را مختل، تسریع و افزایش داده اند. با این حال، تا به امروز، یک شکاف تحقیقاتی



قابل توجه برای درک اینکه چگونه نوآوری دیجیتال مسئول این تحول بوده است وجود دارد. ابتدا، آنچه که این نوآوری را هدایت کرده است شناسایی شده است. دوم، انواع نوآوری‌ها کشف می‌گردند و سوم، درک پویایی از این نوآوری‌ها می‌بایست وجود داشته باشد که در تقویت نوآوری‌ها در بخش بیمه موثر باشد. (Sosa, Montes, 2022)

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

در این پژوهش می‌بایست عواملی که با دخالت نوآوری دیجیتال باعث افزایش حق بیمه در بیمه‌های اتومبیل میشوند را مورد بررسی قراردهیم لذا ضمن مطالعه پژوهش‌های پیشین، به شرح ذیل می‌باشند.

شناسایی محصولات جدید و افزایش فروش

خدمات شرکت‌های بیمه یکی از مهمترین و موثرترین فعالیت‌ها در توسعه اقتصادی کشورهاست و دستیابی به مزیت رقابتی در این صنعت مستلزم نوآوری و کارآفرینی است. گفته می‌شود حجم داده‌های موجود در سال‌های اخیر هر دو یا سه سال یکبار دو برابر شده است. رسانه‌های اجتماعی و سایر اشخاص ثالث اکنون داده‌های مستقل از مشتریان را ارائه می‌دهند. ویکی‌پدیا و سایر داده‌های منبع باز امکان جمع‌آوری بسیار کارآمدتر اطلاعات را فراهم می‌کنند. در نهایت، مشتریان داده‌ها را از طریق دستگاه‌های خود ارائه می‌کنند، چه در خانه، چه در ماشین، با تلفن همراه و غیره. دوم، تجزیه و تحلیل این داده‌ها بسیار کارآمدتر شده است. تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ - جمع‌آوری، ذخیره و تجزیه و تحلیل حجم داده‌های بزرگ از منابع داخلی و خارجی - کلیدی است. حجم داده‌ها به خودی خود تعیین‌کننده نیست، بلکه توانایی تجزیه و تحلیل و نتیجه‌گیری است. فناوری‌های جدید مانند استفاده از الگوریتم‌ها و هوش مصنوعی ابزارهای کارآمدی را برای این امر فراهم می‌کند. به ویژه، جنبه دوم ذکر شده اختلال ایجاد می‌کند. بیمه‌گذاران فعلی با این واقعیت مواجه می‌شوند که یا باید برای دستیابی به قابلیت‌های فنی مربوطه سرمایه‌گذاری کنند یا باید با ارائه دهندگان شخص ثالث ارتباط برقرار کنند. علاوه بر این، آنها با رقابت جدیدی از سوی شرکت‌های جدید که بازارهای خاصی را هدف قرار می‌دهند، مواجه می‌شوند. (Frick, Barsan, 2020)

مشارکت در سرمایه‌گذاری در فناوری‌های جدید

صنعت بیمه به سمت تحول دیجیتال روی آورده است و مدل‌های کسب‌وکار نوآورانه‌ای را که مشابه



آن‌هایی است که به طور فزاینده در صنایع دیگر دیده می‌شود، تطبیق می‌دهد. یک فناوری گسترده تر "انقلاب صنعتی چهارم" مانند ابر محاسبات، تله‌ماتیک، اینترنت اشیا^۱ (IoT)، تلفن‌های همراه، فناوری بلاک چین، هوش مصنوعی/محاسبات شناختی و مدل‌سازی پیش‌بینی‌کننده بر کل تجارت بیمه تأثیر می‌گذارد. مدلی که راه‌های جدیدی برای برقراری ارتباط، به اشتراک‌گذاری اطلاعات و بیمه را فراهم می‌کند. در این راستا، محققان و متخصصان از این‌شور تک به عنوان شاخه‌ای متمایز از فین‌تک مرتبط با فناوری دیجیتال که در بخش بیمه استفاده می‌شود، یاد می‌کنند. نرم افزارها، برنامه‌های کاربردی، استارت آپ‌ها، محصولات و خدمات همانند بانک‌ها، شرکت‌های بیمه در سازگاری با دیجیتالی شدن و استفاده از فرصت‌های ارائه‌شده توسط تحول دیجیتال بسیار کند عمل کرده‌اند. با این حال، صنعت بیمه به شدت در حال سرمایه‌گذاری است، بنابراین یک تغییر اساسی ایجاد می‌کند که بر فرهنگ شرکت، محصولات و فرآیندها، مدیریت داده‌ها و روابط مشتری تأثیر می‌گذارد. (Cappiello, 2020)

تبلیغات مبتنی بر داده و شخصی شده

تبلیغات مبتنی بر داده به عنوان یک راه برای شرکت‌های بیمه برای بهبود اثر تبلیغات می‌باشد. میتوان از یک مدل مفهومی مبتنی بر تئوری که با هدف تمرکز بر تأثیرات ادراک مصرف‌کننده بر تبلیغات آنلاین شخصی‌شده بر قصد کلیک ایجاد کرد. که: (۱) قصد کلیک روی تبلیغ مصرف‌کننده در نتیجه به کارگیری میزان مشارکت بیشتر محصول، آشنایی با نام تجاری، جذابیت بصری و کیفیت اطلاعات برای مصرف‌کننده افزایش می‌یابد؛ (۲) اعتماد نقش میانجی در فرآیندهای جذابیت بصری و کیفیت اطلاعات مؤثر بر قصد کلیک بازی افزایش می‌یابد. (۳) مشارکت بیشتر محصول همچنین نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی مصرف‌کننده را ایجاد مینماید، که تأثیرات منفی بر مشارکت محصول، آشنایی با نام تجاری و اعتماد بر قصد کلیک کردن دارد. یافته‌ها با غنی‌سازی درک مکانیسم روان‌شناختی زیربنای ادراک و عوامل شناختی مصرف‌کنندگان نسبت به تبلیغات آنلاین شخصی‌شده، به ادبیات بازاریابی دقیق کمک کردند. (Yu, et al, 2020)

قیمت گذاری مناسب حق بیمه با توجه به ریسک مربوط به خودرو

بسیاری از شرکت‌ها از برنامه‌های تجاری برای تشویق مشتریان به خرید مجدد استفاده می‌کنند. آنها می‌توانند بین قیمت گذاری پویا و استراتژی‌های قیمت گذاری از قبل اعلام شده برای اثرات رفتار



استراتژیک مصرف‌کنندگان یکی را انتخاب کنند. باید یک چارچوب پویا را برای کشف استراتژی قیمت‌گذاری بهینه توسعه داد، آن هم زمانی که شرکت به‌طور متوالی نسل‌های جدیدی از محصولات را به بازاری پرجمعیت از مصرف‌کنندگان استراتژیک با گزینه‌های تجارت ارائه می‌دهد. هنگامی که مصرف‌کنندگان به اندازه کافی استراتژیک هستند، اگر هم ارزش افزایشی نوآوری محصول نسل جدید و هم ارزش نجات محصول نسل قدیمی به اندازه کافی پایین باشد، شرکت بهتر است از استراتژی قیمت‌گذاری از قبل اعلام شده پیروی کند. علاوه بر این، زمانی که شرکت دوراندیش تر می‌شود، موقعیت نسبتاً غالب قیمت‌گذاری از قبل اعلام شده نسبت به قیمت‌گذاری پویا به تدریج ناپدید می‌شود. (Jingchen, Xin, Lihua, 2019)

ارتقاء دانش مشتری جهت انتخاب پوشش مناسب

مصرف‌کنندگان عمدتاً در هنگام تصمیم‌گیری برای خرید بیمه‌های اتومبیل، از جمله محتوای بیمه، پوشش‌های بیمه‌نامه و مزایای بیمه را در نظر می‌گیرند. این عامل کلیدی بر مصرف‌کنندگانی که بیمه‌های اتومبیل خریداری می‌کنند، تأثیر می‌گذارد و به فروشندگان و شرکت‌های بیمه کمک می‌کند تا بفهمند که چگونه به مشتریان در برنامه‌ریزی پوشش‌های بیمه‌های اتومبیل کمک کنند. ۱. شرکت‌های بیمه تعهدات جانی، مالی و حوادث راننده را می‌فروشند. ۲. فروشندگان بیمه باید محتوای بیمه‌های اتومبیل بخصوص بیمه بدنه را نیز معرفی کنند تا بیمه‌گذاران حفاظت و مزایای ارائه شده را درک کنند. ۳. شرکت‌های بیمه "خودروهای با سال ساخت کمتر و لوکس" را هدف قرار داده و محصولات بیمه را در یک وب‌سایت برای این گروه تبلیغ می‌کنند. ۴. افزایش تعداد خسارات جانی در طول سفرهای ایام تعطیل رخ می‌دهد. ۵. اعلام خطر از طریق شماره تماس برای مصرف‌کنندگان پرمشغله امروزی راحت هستند، اما همچنین هنگام تعامل با مشتریان، شماره‌های تماس به راحتی در دسترس نمی‌باشند. ۶. مصرف‌کنندگان نیز بر سلامت مالی شرکت‌های بیمه تأکید دارند. (Wang, et al, 2019)

یادگیری ماشین و هوش مصنوعی جهت ارزیابی دقیق ریسک

ظهور شرکت‌های فناوری بیمه از طریق دسترسی آسان به فناوری‌های دیجیتال، کل صنعت بیمه را متحول کرده است. با فناوری‌های دیجیتالی مانند تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ، موقعیت غالب موسسات بیمه سنتی را به چالش می‌کشد. مروری بر اقتصاد کلان از تحول فعلی و جاری بیمه نشان داد که هوش مصنوعی در صنعت پدیده‌ای است که اکوسیستم را تحت تأثیر قرار می‌دهد. تصمیم‌گیرندگان، مانند بیمه‌سنتی موسسات می‌توانند از آن برای شناسایی تهدیدات بالقوه بازار فعلی خود استفاده کنند موقعیت



ها، فرصت‌های بالقوه برای انطباق با روندها یا تغییر در نیازهای مشتری را شناسایی کنند. همچنین لایه‌های مختلف الگوهای نوآوری استراتژیک را تحت تأثیر قرار داده و هدایت می‌کنند و اینکه موسسات بیمه سنتی و مقامات نظارتی به طور فزاینده‌ای در حال آزمایش استفاده از فناوری‌های نوین هستند. از طرفی مدل‌های کسب‌وکار جدید به‌عنوان بیمه همتا، لزوماً یک جهان موازی را در این زمینه نشان نمی‌دهند. با این وجود، بسیاری از محصولات و خدمات تحت قوانین سختگیرانه دولتی هستند بنابراین، میزان تأثیر فناوری‌های جدید، مانند بلاک چین، هوش مصنوعی و یا مدل‌های کسب و کار جدید، در موسسات بیمه سنتی ناشناخته است. (Greineder, et al, 2020)

توسعه محصول بر اساس ویژگی‌های بیمه‌گذار

منابع نقاط داده مشتریان از طریق اینترنت اشیا، مخابرات از راه دور و رابط با پلتفرم‌های اشخاص ثالث در حال رشد هستند. اشخاص ثالث، یا داده‌های محصول جانبی را در مورد مشتریان خود ارائه می‌دهند یا داده‌هایی را که برای کار خاص اندازه‌گیری دقیق‌تر رفتار هستند را تولید می‌شوند. یکی از بلوک‌های اصلی در بیمه، درک ریسک است - بنابراین، نوآوری در حول نقاط داده (منابع و تجزیه و تحلیل) پشت تحول دیجیتال آن است. در حالی که ارزش نقاط داده برای ارائه‌دهندگان محصولات و خدمات بیمه مشخص است، مشتریان نه تنها کنترل کمتری بر داده‌های خود دارند، بلکه به سختی از ایجاد آن نقاط داده سود می‌برند. در مورد یک محصول مبتنی بر داده‌ها که به یک معماری بازطراحی شده داده‌های شخصی تبدیل شده است و شامل شفافیت، قابلیت ردیابی و قابلیت استفاده از ردپای دیجیتالی مشتریان می‌شود و مشتریان را قادر می‌سازد، چرخش داشته باشند حق مالکیت داده شده است. (Rubin, et al, 2023)

وصول مطالبات و نوآوری در ارتباط بانک و بیمه

یکی از مشکلات اساسی که امروزه شرکت‌های بیمه با آن مواجه هستند، بحث مطالبات معوق و انباشت دریافتی‌های بیمه‌گذاران و مشتریان است که بنا به دلایلی از قبیل ورشکستگی بیمه‌گذاران، بدحسابی آن‌ها و تخلفات کارمندان و نمایندگان، باعث به وجود آمدن مطالبات معوق شده است. بر این اساس جلوگیری از رشد مطالبات معوق و وصول آن‌ها به صورت بالقوه و بالفعل، باعث ورود به موقع وجوه نقد به شرکت شده و توان برنامه‌ریزی شرکت‌های بیمه را در ارائه خدمات و پرداخت خسارت به هنگام و کامل را فراهم خواهد نمود. نظر به مزیتها و لزوم



استفاده از بیمه های اعتباری در کشور، تاکید آئین نامه وصول مطالبات سررسید گذشته، معوق و مشکوک الوصول موسسات اعتباری مصوب هیئت وزیران و با توجه به اینکه امروزه یکی از شرایط پیوستن به سازمان های جهانی و بین المللی، شاخص توسعه یافتگی بیمه های اعتباری در اتخاذ راهکارهایی به منظور گسترش کشورهاست، استفاده از بیمه های اعتباری جهت رشد اقتصادی روز افزون کشور ضروری است. میتوان ضمن حرکت در راستای تقلیل علل و بسترهای نکول غیر اختیاری مشتریان از جمله مشکلات سیاسی- اقتصادی، ورشکستگی، بیکاری و ... از خدمات بیمه های اعتباری مدد جست. (ابراهیمی، ۱۳۹۹)

استفاده از ابزارهای ردیابی و تله ماتیک

شرکت های بیمه خودرو از بیمه شخصی خودرو برای ردیابی مداوم رفتار رانندگان برای تعیین حق بیمه خودرو خود استفاده می کنند. با این حال، رانندگان به ناچار نگرانی هایی در مورد شفافیت جمع آوری/پرداش داده ها و نشت بالقوه حریم خصوصی دارند. یک طرح جدید برای دستیابی به حفظ حریم خصوصی و شفافیت با کمک یک کنسرسیوم بلاک چین پیشنهاد میگردد. به طور خاص، یک بلاک چین ابتدا توسط گروهی از اعضای کنسرسیوم ایجاد می شود و هر شرکت می تواند قراردادهای بیمه را بر روی بلاک چین مستقر کند تا از تأیید عمومی جمع آوری/پرداش داده ها پشتیبانی کند و در نتیجه الزامات شفافیت را برآورده کند. سپس یک پروتکل ارزیابی رفتار رانندگی قابل تأیید و حفظ حریم خصوصی با استفاده از روش های رمزگذاری و اثبات دانش صفر طراحی می شود. رانندگان می توانند از پروتکل های خاص از طریق قراردادها استفاده کنند، واز رفتار رانندگان یاد بگیرند و با تجزیه و تحلیل داده های رانندگی رمزگذاری شده، حق بیمه خودکار مربوطه را تنظیم کنند. علاوه بر این، یک حسابرس شخص ثالث توسط رانندگان و ها مجاز است تا داده های رانندگی رمزگذاری شده را در قراردادها بررسی کند و در برابر حملات کلاهبرداری مقاومت کند. حسابرسی مبتنی بر قرارداد به عنوان یک بازی بازرسی بازگشتی مدل سازی شده است که در آن می تواند تعداد ممیزی ها را برای شناسایی تقلب در داده ها به حداقل برساند و رانندگان مخرب را مطابق جریمه کند. (Huang, et al, 2022)

واگذاری اتکایی بصورت مشارکت در منافع

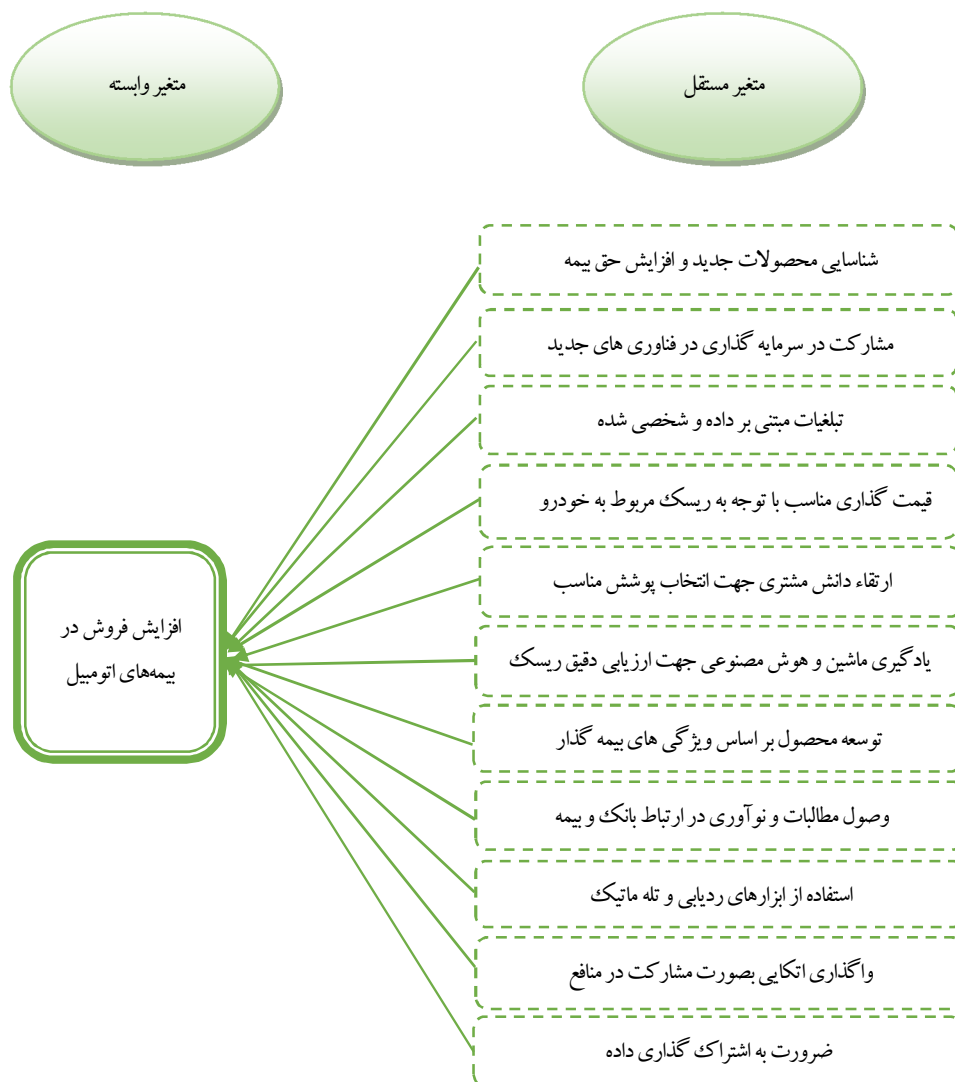
بیمه اتکایی عمده تاً مفهوم انتقال ریسک های پذیره نویسی و ایجاد ظرفیت برای در دسترس قرار



دادن شرکت‌های بیمه است تا ریسک‌هایی را در جایی که فراتر از توانایی آنها در سرمایه موجود است به عهده بگیرند. با یافتن و بررسی روابط و تأثیر ترتیبات یا تکنیک‌های بیمه اتکایی بر عملکرد شرکت‌های بیمه با استفاده از متغیر بازده سرمایه‌گذاری میتوان به نتیجه رسید، تأثیر بیمه اتکایی (نسبت نگهداری و نسبت خسارت و‌گذاری به حق بیمه) و خصوصیات شرکت بیمه (اندازه شرکت، نسبت سرمایه‌گذاری، نسبت ریسک/زیان پذیره‌نویسی، نسبت هزینه و نسبت کارمزد) را در بخش خصوصی می‌بایست بررسی کرد. بین بیمه اتکایی و عملکرد سودآوری بیمه وابستگی متقابل وجود دارد. اما مشخص نیست که چگونه اثر نسبت خسارت و‌گذاری به حق بیمه بر عملکرد سودآوری منفی نشان داده است زیرا این نسبت نشان دهنده سود نسبی بیمه اتکایی (خسارت و‌گذار شده) به ازای هر هزینه بیمه اتکایی (حق بیمه و‌گذاری) است. (Debebe, 2023)

ضرورت به اشتراک گذاری داده‌ها (Sharing Data)

در صنعت بیمه با نصب و راه‌اندازی یک سامانه جامع و یکپارچه بیمه‌گری بخش عمده‌ای از اهداف یک شرکت بیمه در بکارگیری فناوری اطلاعات در کسب و کار بیمه‌گری برآورده می‌شود اما این پایان کار نیست. یک شرکت بیمه در تعدادی از انواع عملیات بیمه‌گری خود نیاز به آگاهی از اطلاعات شرکت‌های دیگر بیمه خواهد داشت و بدون دستیابی به این اطلاعات نخواهد توانست عملیات بیمه‌گری صدور یا خسارت خود را با دقت انجام دهد. لذا ضروری است که علاوه بر استقرار سامانه‌های جامع و یکپارچه بیمه‌گری در هر یک از شرکت‌های بیمه به نوعی امکان دستیابی هر شرکت به سوابق موردنیاز از بیمه‌گذار، بیمه‌شده، خودرو یا بیمه‌نامه فراهم گردد و به این ترتیب جلوی بسیاری از تخلفات و تقلب‌ها در صنعت بیمه گرفته خواهد شد و شاید از این محل بتوان افزایش سود قابل توجهی را برای صنعت بیمه متصور شد. (قلاتی، خاکور، ۱۳۹۵)



معرفی چارچوب/مدل فکری-نظری پژوهش

روش شناسی

پژوهش حاضر یک مطالعه همبستگی از نوع توصیفی است. جامعه پژوهش عبارت بودند از فعالان صنعت بیمه که به دنبال افزایش فروش در بیمه های اتومبیل از طریق نوآوری دیجیتال هستند. از بین جامعه فوق الذکر نمونه ای به تعداد ۲۶۱ نفر به طور تصادفی ساده انتخاب شدند. جهت گردآوری داده ها از پرسشنامه ای شامل ۲۳ سوال با پاسخ سوالات طیفی از ۱ تا ۵ تنظیم گردیده که از مقیاس ۵ گانه



لیکرت استفاده شده است که کاملاً مخالفم به معنای کمترین ارزش و کاملاً موافقم به معنای بیشترین ارزش می‌باشد. گردآوری اطلاعات در فاصله زمانی مرداد و شهریور سال ۱۴۰۲ صورت پذیرفته است. اطلاعات مرتبط با جنسیت، سن و تحصیلات در اشکال زیر نشان داده شده است.

جدول ۱. اطلاعات جنسیت

جنسیت	فراوانی	درصد فراوانی
زن	۱۱۶	٪۴۴
مرد	۱۴۵	٪۵۶
کل	۲۶۱	٪۱۰۰

جدول ۲. اطلاعات سن

بازه سنی	فراوانی	درصد فراوانی
۳۰-۲۰	۷۲	٪۲۸
۴۰-۳۱	۱۲۱	٪۴۷
۵۰-۴۱	۴۱	٪۱۶
۶۰-۵۱	۱۶	٪۶
۷۰-۶۱	۶	٪۲
۸۰-۷۱	۵	٪۱
کل	۲۶۱	۱۰۰

جدول ۳. اطلاعات تحصیلی

میزان تحصیلات	فراوانی	درصد فراوانی
دیپلم	۲۱	٪۸
فوق دیپلم	۳۴	٪۱۳
لیسانس	۱۲۱	٪۴۶
فوق لیسانس	۶۷	٪۲۶
دکتر	۱۸	٪۷
کل	۲۶۱	۱۰۰

جهت تایید روایی سوالات، این پرسشنامه در معرض نظر تعدادی از اساتید و خبرگان این حوزه قرار گرفته و اصلاحات و تعدیل لازم بر روی آن صورت پذیرفت و بدین ترتیب روایی آن تامین گردید.



پایایی در این تحقیق زمانیست که اگر در چند زمان مختلف در یک جمعیت از یک ابزار استفاده شود، نتایج به دست آمده اختلاف چندانی با یکدیگر نداشته باشند. بسیار مهم است که بدانیم ابزار اندازه‌گیری در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسان به ما می‌دهد. به همین منظور از شاخصی به نام ضریب پایایی استفاده می‌کنیم. دامنه ضریب پایایی عددی است بین صفر تا مثبت یک و به این معناست که اگر ضریب صفر باشد عدم پایایی و اگر یک باشد پایایی کامل است. هرچند پایایی کامل به ندرت بدست می‌آید.

با توجه به مطالبی که گفته شد، می‌خواهیم قابلیت اطمینان و اعتبار پرسشنامه را از لحاظ پایایی توسط روش آلفای کرونباخ بسنجیم. لازم به ذکر است اگر ضریب آلفای کرونباخ کمتر از ۰,۵ باشد، عدم پایایی و در صورتی که بین ۰,۵ تا ۰,۷ باشد، پایایی متوسط و در نهایت بالای ۰,۷ نشان‌دهنده پایایی خوب و قابل قبول بودن انسجام درونی مولفه‌ها است. برای انجام این آزمون از نرم‌افزار اسپاس استفاده می‌نماییم. جدول شماره ۴ مقدار قابل قبول و جدول شماره ۵ مقدار ضریب آلفای کرونباخ را برای این تحقیق نشان می‌دهد.

جدول ۴. مقدار قابل قبول و الفای کرونباخ

Case Processing Summary		
	N	%
Valid	۲۶۱	۱۰۰.۰
Cases Excluded ^a	۰	۰
Total	۲۶۱	۱۰۰.۰

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.۸۱۶	۲۳

یافته ها

جهت اینکه از تحقیقات صورت گرفته یافته های معتبر و قابل استناد استخراج نمائیم می بایست نتایج را ارزیابی نمائیم:

آزمون KMO

آزمون KMO ملاکی است برای اثبات کافی بودن حجم نمونه اخذ شده در نظرسنجی‌ها. به بیان دیگر با استفاده از این شاخص به این موضوع پرداخته می‌شود که آیا نمونه‌گیری مناسبی از متغیرها (از لحاظ همبستگی و همبستگی جزئی) به عمل آمده است یا خیر. از طرف دیگر این شاخص شدت همبستگی بین سوالات پرسشنامه را بررسی می‌کند. هرچه اندازه شاخص KMO به عدد یک نزدیکتر باشد، نمونه بهتری در انتخاب معرف‌ها



(متغیرهای آشکار) وجود دارد. مرز تعیین کننده در این شاخص مقدار $0/6$ می‌باشد. یعنی اگر مقدار این شاخص بالاتر از $0/6$ باشد نمونه مناسب و کمتر از $0/6$ باشد نمونه‌گیری مناسبی انجام نشده است.

جدول ۵. آزمون KMO

Factor Analysis

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	۸۵۴
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square
	Df
	Sig.
	۶۰۱.۱۴۳
	۳۲
	.۰۰۰

چولگی و کشیدگی

چولگی ملاکی برای سنجش تقارن یا عدم تقارن تابع توزیع می‌باشد و کشیدگی شامل ارتفاع یک توزیع است. اگر داده‌ها نسبت به میانگین متقارن باشند، چولگی برابر صفر خواهد بود و در حالت کلی چنانچه چولگی و کشیدگی بین عدد "دو" و "منفی دو" باشد، داده‌ها از توزیع نرمال برخوردار هستند. با توجه به اهمیت موضوع، اقدام به بررسی نرمال بودن داده‌ها با استفاده از شاخص چولگی و کشیدگی خواهیم نمود. همانطور که در جدول ذیل دیده می‌شود، شاخص کشیدگی و چولگی برای تمام متغیرها بین عدد دو و منفی دو قرار دارد که این امر حاکی از این است که تمام متغیرها دارای توزیع نرمال می‌باشند. حال می‌توان با خیالی آسوده به انجام سایر تحلیل‌ها و آزمون‌ها پرداخت.

جدول ۶. چولگی و کشیدگی

	Skewness Statistic	Kurtosis Statistic
اقدامات تحت عنوان فناوری دیجیتال بر افزایش فروش در بیمه‌های اتومبیل موثر است	-۰.۲۷۷	-۰.۶۴۵
شناسایی محصولات جدید در حوزه فناوری دیجیتال بر افزایش فروش در بیمه‌های اتومبیل موثر است	-۰.۳۶۱	-۰.۴۰۲
هزینه عملیاتی شدن محصول جدید در مسیر فناوری دیجیتال از سود حاصل از آن کمتر خواهد بود	-۰.۵۱۴	-۰.۶۲۵
مشارکت در سرمایه‌گذاری در فناوری‌های جدید دیجیتال بر افزایش فروش در بیمه‌های اتومبیل موثر است	-۰.۵۳۷	.۱۲۱
فناوری‌های جدید مانند اینشور تک رقیب شرکتهای بیمه خواهد بود و باعث سود و افزایش هزینه‌های آنان خواهند شد	-۰.۴۱۲	.۰۲۱
تبلیغات مبتنی بر داده و شخصی شده در محیط فناوری دیجیتال بر افزایش فروش در بیمه‌های اتومبیل موثر است	-۰.۴۱۹	-۰.۴۳۰



	Skewness Statistic	Kurtosis Statistic
انجام تبلیغات در شبکه های مجازی نسبت به تبلیغات در محیط فیزیکی هزینه های کمتری را ایجاد خواهد کرد	-۵۳۸	۰.۱۶۷
ایجاد یک سیستم تعیین حق بیمه هوشمند با توجه به ریسک هر خودرو بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	-۶۴۹	۰.۲۹۰
محاسبه حق بیمه با سیستم هوشمند در صورتی که باگ داشته باشد یا هک شود قابلیت اتکا خواهد داشت	-۶۳۵	۰.۰۶۵
ارتقاء دانش مشتری بوسیله ابزار دیجیتال جهت انتخاب پوشش مناسب بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	-۶۵۷	۰.۶۲۶
کلیه بیمه گذاران به لحاظ استفاده از ابزار دیجیتال امکان ارتقاء دانش خود در مورد محصولات بیمه در فضای دیجیتال را خواهند داشت	-۵۲۴	۰.۰۶۷
یادگیری ماشین و هوش مصنوعی جهت ارزیابی دقیق ریسک بیمه های اتومبیل بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	-۶۳۵	۰.۱۷۸
کلیه پرسنل توانمندی و ظرفیت لازم برای یادگیری ماشین و هوش مصنوعی را خواهند داشت	-۶۶۳	۰.۰۴۶
توسعه محصول در قالب دیجیتالی شدن بر اساس ویژگی های بیمه گذار بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	-۱۷۴	۰.۱۵۷
امکان ایجاد محصول بیمه ای دیجیتالی برای کلیه سلیقه ها بصورت شخصی وجود دارد	-۱۲۰	-۰.۶۵۵
وصول مطالبات و ایجاد ارتباط بین فناوری های بانک و بیمه بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	-۴۴۱	۰.۰۲۴
امکان لینک کردن بانک و بیمه جهت دریافت حق بیمه و پرداخت خسارت بصور مستقیم از سیستم بانکی وجود دارد	-۴۱۴	۰.۰۶۷
استفاده از ابزارهای ردیابی و تله ماتیک در بیمه های اتومبیل بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	-۴۳۵	۰.۴۰۴
رعایت حریم خصوصی بیمه گذاران در استفاده از دستگاههای ردیابی و تله ماتیک مد نظر قرار میگیرد	-۴۲۷	۰.۰۲۵
واگذاری اتکایی بصورت مشارکت در منافع در مسیر دیجیتالیزه شدن باعث افزایش فروش در بیمه های اتومبیل میگردد	-۵۱۳	۰.۱۴۹
در شرایط تحریم میتوان پرتفوهای عظیم را بصورت واگذاری اتکایی تحت پوشش قرارداد	-۵۸۲	-۰.۷۰۲
به اشتراک گذاری داده ها بین شرکت های بیمه بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	-۶۹۷	۰.۰۱۶
امکان عدم سواستفاده از اطلاعات به اشتراک گذاشته شده در بین بیمه گران وجود نخواهد داشت	-۲۳۰	-۰.۷۶۶

Valid N (listwise)



تحلیل همبستگی

تحلیل همبستگی برای کشف رابطه‌ی بین دو یا چند متغیر است. برای این منظور می‌توان از آزمون‌های همبستگی از جمله پیرسون^۱ استفاده نمود. با انجام این آزمون یک ضریب برای ارتباط بین دو متغیر نمایش داده می‌شود. ضریب همبستگی عددی است بین مثبت یک تا منفی یک. هرچه این ضریب به عدد یک نزدیکتر باشد میزان همبستگی بیشتری بین دو متغیر وجود داشته و هرچه این ضریب به صفر نزدیکتر باشد حاکی از استقلال و عدم همبستگی بین متغیرهاست. لازم به ذکر است اگر این ضریب به مثبت یک میل کند یعنی با تغییر متغیر اول، متغیر دوم به صورت مستقیم تغییر خواهد کرد و در صورتی که به سمت منفی یک میل کند، معنی آن اینست که با تغییرات متغیر اول، متغیر دوم به صورت عکس تغییر خواهد کرد. با توجه به مشخصات جدول همبستگی پیرسون، می‌توان دریافت که همبستگی بین تمام مولفه‌ها برقرار است و ارتباط معناداری بین آنها وجود دارد. معناداری ارتباط نیز از طریق مقدار Sig قابل تشخیص است. همانطور که قبلاً نیز اشاره کردیم، هرگاه مقدار Sig یا همان سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ باشد، معنی آن اینست که ارتباط معناداری بین مولفه‌ها یا متغیرها برقرار است.

1. Pearson



جدول ۷. همبستگی (رتیب سوالات مانند جدول شماره ۶ می‌باشد)

Correlations

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	
Q1	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1																						
Q2	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N		1																					
Q3	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N			1																				
Q4	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N				1																			
Q5	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N					1																		
Q6	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N						1																	
Q7	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N							1																
Q8	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N								1															
Q9	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N									1														
Q10	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N										1													
Q11	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N											1												
Q12	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N												1											
Q13	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N													1										
Q14	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N														1									
Q15	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N															1								
Q16	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N																1							
Q17	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N																	1						
Q18	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N																		1					
Q19	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N																			1				
Q20	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N																				1			
Q21	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N																					1		
Q22	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N																						1	
Q23	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N																							1

*Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



رگرسیون

رگرسیون یک روش آماری برای تخمین و پیش‌بینی مقدار یک متغیر توسط متغیرهای دیگر است. تخمین و پیش‌بینی متغیر وابسته از طریق حاصل جمع ضرب متغیرهای مستقل در یک سری ضرایب به دست می‌آید. برای استفاده از رگرسیون می‌بایست متغیرهای مستقل و وابسته با یکدیگر همبستگی داشته باشند. فرمول رگرسیون چندگانه خطی به این صورت است:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i$$

متغیر مستقل با نماد X و متغیر وابسته با نماد Y نمایش داده می‌شود. β_0 یا عرض از مبدأ نشان‌دهنده مقداری از متغیر وابسته است که به ازای تغییرات متغیر مستقل برابر صفر محاسبه می‌گردد. به عبارت دیگر مقدار ثابتی است که به صورت پیش‌فرض تغییرات از آن نقطه به بعد اعمال می‌شود. β_1 نیز شیب خط می‌باشد و به طور کلی میزان وابستگی متغیر وابسته به مستقل را نشان می‌دهد. از آنجایی که تخمین رابطه بین متغیرهای وابسته، مستقل و پیش‌بینی مدل دقیق نیست، یک مقدار بعنوان خطا یا باقی مانده با نماد ε_i در نظر گرفته می‌شود که حاصل رابطه $y_i - \hat{y}$ می‌باشد.

جدول ۸. رگرسیون

a. Dependent Variable: **آیا اقدامات تحت عنوان**

فناوری دیجیتال بر افزایش حق بیمه در بیمه‌های

اتومبیل موثر است؟

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
۱	.۸۳۲ ^a	.۶۹۲	.۶۸۰	.۶۲۸

ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	۱۸۷.۵۵۰	۳۲	۲۴.۱۸۴	۶۶.۹۰۸	... ^b
۱ Residual	۷۷.۳۴۴	۲۱۳	.۲۸۴		
Total	۲۷۶.۱۱۳	۲۴۱			

Coefficients^a



Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig. B
	B	Std. Error	Beta		
شناسایی محصولات جدید در حوزه فناوری بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	.۲۴۸	.۰۴۷	.۲۲۴	۳.۹۶۸	.۰۰۵
هزینه عملیاتی شدن محصول جدید در مسیر فناوری دیجیتال از سود حاصل از آن کمتر خواهد بود	.۲۹۶	.۰۳۹	.۰۴۱	.۲۳۶	.۷۳۵
مشارکت در سرمایه گذاری در فناوری های جدید دیجیتال بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	-.۱۵۸	.۰۴۹	.۰۳۲	.۴۴۳	.۸۲۴
فناوری های جدید مانند اینشور تک رقیب شرکتهای بیمه خواهد بود و باعث سود و افزایش هزینه های آنان خواهند شد	-.۱۴۹	.۰۴۷	.۰۲۱	.۳۳۸	.۹۳۱
تبلیغات مبتنی بر داده و شخصی شده در محیط فناوری دیجیتال بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	.۰۵۲	.۰۴۹	.۱۴۷	۳.۹۵۴	.۰۰۳
انجام تبلیغات در شبکه های مجازی نسبت به تبلیغات در محیط فیزیکی هزینه های کمتری را ایجاد خواهد کرد	-.۰۶۲	.۰۵۲	-.۰۳۷	-۲.۲۰۸	.۰۳۴۴
ایجاد یک سیستم تعیین حق بیمه هوشمند با توجه به ریسک هر خودرو بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	.۰۳۶	.۰۴۸	.۲۴۷	۲.۹۶۹	.۰۰۳
محاسبه حق بیمه با سیستم هوشمند در صورتی که باگ داشته باشد یا هک شود قابلیت اتکا خواهد داشت	.۰۶۹	.۰۴۰	-.۲۴۱	-۱.۸۲۲	.۷۴۵
ارتقاء دانش مشتری بوسیله ابزار دیجیتال جهت انتخاب پوشش مناسب بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	.۰۸۷	.۰۴۷	.۰۳۶	-۱.۴۳۲	.۴۱۵
کلیه بیمه گذاران به لحاظ استفاده از ابزار دیجیتال امکان ارتقاء دانش خود در مورد محصولات بیمه در فضای دیجیتال را خواهند داشت	.۰۳۶	.۰۴۱	.۰۶۹	.۷۵۱	.۴۱۳
یادگیری ماشین و هوش مصنوعی جهت ارزیابی دقیق ریسک بیمه های اتومبیل بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	.۰۳۶	.۰۴۸	.۲۵۸	۲.۷۱۵	.۰۰۳



کلیه پرسنل توانمندی و ظرفیت لازم برای یادگیری ماشین و هوش مصنوعی را خواهند داشت	۰.۲۴۸	۰.۴۷	۰.۳۷	۰.۷۱۰	۰.۶۷۳
توسعه محصول در قالب دیجیتالی شدن بر اساس ویژگی های بیمه گذار بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	۰.۱۵۷	۰.۰۵۶	۰.۰۴۹	۰.۵۱۵	۰.۵۸۷
امکان ایجاد محصول بیمه ای دیجیتالی برای کلیه سلیقه ها بصورت شخصی وجود دارد	۰.۳۲۵	۰.۰۳۴	۰.۰۴۱	۰.۵۱۰	۰.۶۳۷
وصول مطالبات و ایجاد ارتباط بین فناوری های بانک و بیمه بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	۰.۶۲۵	۰.۰۴۳	۰.۲۶۷	۳.۴۳۶	۰.۰۲
امکان لینک کردن بانک و بیمه جهت دریافت حق بیمه و پرداخت خسارت بصورت مستقیم از سیستم بانکی وجود دارد	۰.۱۳۷	۰.۰۴۶	۰.۰۴۷	۰.۷۳۲	۰.۷۶۳
استفاده از ابزارهای ردیابی و تله ماتیک در بیمه های اتومبیل بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	۰.۰۴۲	۰.۰۴۲	۰.۰۲۵	۰.۷۳۶	۰.۴۴۰
رعایت حریم خصوصی بیمه گذاران در استفاده از دستگاه های ردیابی و تله ماتیک مد نظر قرار میگیرد	۰.۴۸۵	۰.۰۴۹	۰.۰۱۶	۰.۵۹۶	۰.۶۹۵
واگذاری اتکایی بصورت مشارکت در منافع در مسیر دیجیتالی شدن باعث افزایش فروش در بیمه های اتومبیل میگردد	۰.۳۶۹	۰.۰۶۷	۰.۰۳۰	۰.۲۱۴	۰.۳۴۸
در شرایط تحریم میتوان پرتفوهای عظیم را بصورت واگذاری اتکایی تحت پوشش قرارداد	۰.۲۴۷	۰.۰۳۴	۰.۰۸۴	۰.۸۴۰	۰.۵۴۱
به اشتراک گذاری داده ها بین شرکت های بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	۰.۸۹۶	۰.۰۵۲	۰.۰۷۳	۰.۲۷۳	۰.۳۱۸
امکان عدم سواستفاده از اطلاعات به اشتراک گذاشته شده در بین بیمه گران وجود نخواهد داشت	۰.۴۶۱	۰.۰۳۰	۰.۰۶۲	۰.۳۶۷	۰.۷۴۰

a. Dependent Variable: اقدامات تحت عنوان فناوری دیجیتال بر افزایش حق بیمه در بیمه های اتومبیل موثر است

با توجه به رگرسیون صورت گرفته و نتایج بدست آمده از ابعاد مختلف و با استناد به نتیجه تحلیل و آزمون در شناسایی مواردی که بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر هستند، موارد ذیل تایید



شده اند :

۱. شناسایی محصولات جدید و افزایش حق بیمه
۲. تبلیغات مبتنی بر داده و شخصی شده
۳. قیمت گذاری مناسب با توجه به ریسک مربوط به خودرو
- و سایر متغیر ها، براساس مستندات و نتیجه آزمون رد شدند.
۴. یادگیری ماشین و هوش مصنوعی جهت ارزیابی دقیق ریسک
۵. وصول مطالبات و نوآوری در ارتباط بانک و بیمه

عدم وجود هم خطی^۱

وقتی که هم خطی در یک مدل رگرسیون وجود داشته باشد، ضرایب بدست آمده از مدل معتبر نیستند. زیرا متغیرها بر روی یکدیگر اثر گذاشته و در نهایت اثر کاذب بر روی متغیر وابسته می‌گذارند. مقدار تِلرانس نباید کمتر از ۰/۱ و عامل تورم نیز نباید بیشتر از ۱۰ باشد. با توجه به جدول موجود در زیر، مقدار تِلرانس و عامل تورم واریانس در محدوده مجاز قرار دارد.

Coefficients^a

Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	(Constant)		
	شناسایی محصولات جدید در حوزه فناوری دیجیتال بر افزایش فروش در بیمه‌های اتومبیل موثر است	۰.۵۵۸	۱.۷۹۴
	هزینه عملیاتی شدن محصول جدید در مسیر فناوری دیجیتال از سود حاصل از آن کمتر خواهد بود	۰.۵۰۵	۱.۹۸۱
	شارکت در سرمایه‌گذاری در فناوری های جدید دیجیتال بر افزایش فروش در بیمه‌های تومبیل موثر است	۰.۳۱۸	۳.۱۴۳
	فناوری‌های جدید مانند ایشور تک رقیب شرکت‌های بیمه خواهد بود و باعث سود و افزایش هزینه‌های آنان خواهند شد	۰.۴۸۸	۲.۰۴۸
	تبلیغات مبتنی بر داده و شخصی شده در محیط فناوری دیجیتال بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	۰.۳۵۰	۲.۸۵۶
	انجام تبلیغات در شبکه های مجازی نسبت به تبلیغات در محیط فیزیکی هزینه های کمتری را ایجاد خواهد کرد	۰.۴۵۵	۲.۱۹۶



Model	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
یجاد یک سیستم تعیین حق بیمه هوشمند با توجه به ریسک هر خودرو بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	۰.۳۸۴	۲.۶۰۶
محاسبه حق بیمه با سیستم هوشمند در صورتی که باگ داشته باشد یا هک شود قابلیت اتکا خواهد داشت	۰.۵۲۱	۱.۹۲۰
ارتقاء دانش مشتری بوسیله ابزار دیجیتال جهت انتخاب پوشش مناسب بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	۰.۶۶۹	۲.۸۰۵
کلیه بیمه گذاران به لحاظ استفاده از ابزار دیجیتال امکان ارتقاء دانش خود در مورد محصولات بیمه در فضای دیجیتال را خواهند داشت	۰.۶۰۶	۲.۰۹۱
یادگیری ماشین و هوش مصنوعی جهت ارزیابی دقیق ریسک بیمه های اتومبیل بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	۰.۴۲۹	۴.۲۵۴
کلیه پرسنل توانمندی و ظرفیت لازم برای یادگیری ماشین و هوش مصنوعی را خواهند داشت	۰.۵۹۹	۳.۱۵۹
توسعه محصول در قالب دیجیتالی شدن بر اساس ویژگی های بیمه گذار بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	۰.۴۶۱	۳.۹۶۷
مکان ایجاد محصول بیمه ای دیجیتالی برای کلیه سلیقه ها بصورت شخصی وجود دارد	۰.۵۶۶	۳.۲۰۷
وصول مطالبات و ایجاد ارتباط بین فناوری های بانک و بیمه بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	۰.۴۹۵	۳.۷۰۷
مکان لینک کردن بانک و بیمه جهت دریافت حق بیمه و پرداخت خسارت بصورت مستقیم از سیستم بانکی وجود دارد	۰.۶۳۲	۲.۰۳۰
استفاده از ابزارهای ردیابی و تله ماتیک در بیمه های اتومبیل بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	۰.۶۶۹	۲.۸۰۵
رعایت حریم خصوصی بیمه گذاران در استفاده از دستگاه های ردیابی و تله ماتیک مد نظر قرار میگیرد	۰.۶۱۶	۲.۰۹۱
مجوز های لازم جهت پیاده سازی ایده های نو در بیمه های اتومبیل در خارج از کشور توسط آن دولت وجود خواهد داشت	۰.۴۲۹	۴.۲۵۴
واگذاری اتکایی بصورت مشارکت در منافع در مسیر دیجیتالیزه شدن باعث افزایش فروش در بیمه های اتومبیل میگردد	۰.۵۹۹	۳.۱۵۹
در شرایط تحریم میتوان پرتوهای عظیم را بصورت واگذاری اتکایی تحت پوشش قرارداد	۰.۴۶۱	۳.۹۶۷



Model	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
به اشتراک گذاری داده ها بین شرکت های بیمه بر افزایش فروش در بیمه های اتومبیل موثر است	.۵۶۶	۳.۲۰۷
مکان عدم سواستفاده از اطلاعات به اشتراک گذاشته شده در بین بیمه گران وجود نخواهد داشت	.۴۹۵	۳.۷۱۷

دوربین واتسون

به طور کلی عدد خروجی این آزمون بین "یک تا چهار" بوده و اگر عدد استخراج شده در بازه‌ی "یک و نیم تا دو و نیم" قرار بگیرد، معادله خط رگرسیون به لحاظ خودهمبستگی بین باقی‌مانده ها مشکلی ندارد. همانطور که در خروجی مشاهده می‌شود، مقدار گزینه‌ی دوربین واتسون برابر عدد ۱/۸۲۴ بوده و در بازه‌ی قابل قبول (یک و نیم تا دو و نیم) قرار دارد.

جدول ۱۰. دوربین واتسون

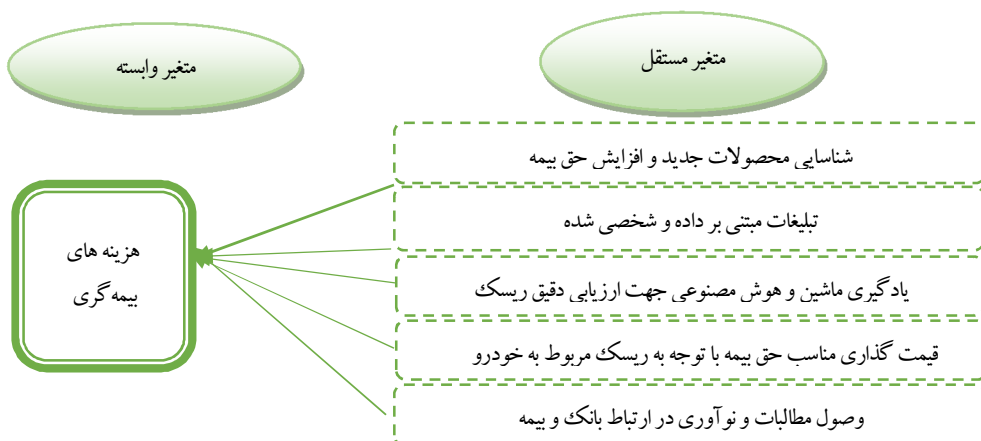
a. Dependent Variable: تحت عنوان فناوری دیجیتال بر

افزایش حق بیمه در بیمه های اتومبیل موثر است؟

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
۱	.۹۵۳ ^a	.۹۹۸	.۹۹۱	.۹۸۶	۱.۸۲۴



چارچوب نظری پس از بررسی یافته ها



بحث

پژوهش فوق در خصوص شناسایی عوامل موثر بر افزایش حق بیمه های اتومبیل بیمه های اتومبیل از طریق نوآوری دیجیتال می باشد. در پژوهش فوق پس از تحلیل داده ها و بررسی آنها نتایج به شرح ذیل بدست آمد:

اولین یافته شناسایی محصولات جدید و افزایش حق بیمه است ، در صورت شناسایی و بهره برداری از محصولات جدید در حوزه بیمه های اتومبیل در مسیر نوآوری دیجیتال میتوان حق بیمه را افزایش داد ، بطور مثال صدور آنلاین بیمه نامه اتومبیل ، بازدید آنلاین از خودروها ، پرداخت خسارت آنلاین . علاوه بر این موارد میتوان در خسارات مواردی که تحت پوشش نیستند نیز بررسی نمود و با ایجاد فرانشیز و یا اضافه نرخ کارشناسی پوشش جدیدی را در بیمه های اتومبیل ایجاد کرد که در این مسیر میتوان از هوش مصنوعی یاری گرفت در این صورت با افزایش محصولات جدید حق بیمه بیشتری تولید خواهد شد .

دومین یافته این بود که تبلیغات مبتنی بر داده و شخصی شده در فضای مجازی و با استفاده از اینفلوئنسرها بر اساس نیاز و سلاقی هر مشتری میتواند تاثیر گذار باشد . بسترهای اجتماعی عمیقاً روابط بیمه گر و بیمه گزار را متحول کرده است. قدرت الگوریتم های مورد استفاده، شرکت های بیمه را قادر می سازد تا مخاطبان بسیار گسترده تری را هدف قرار دهند که داده های آنها برای شخصی سازی بهتر و پیشنهاد بیمه، جمع آوری و تجزیه و تحلیل می شوند. شبکه های اجتماعی همچنین امکان تعامل بیشتر با مشتریان را در زمان واقعی فراهم می کنند. در نتیجه، کانال های جدیدی مانند کمپین های تبلیغاتی هدف مند برای برقراری ارتباط و بازاریابی پیشنهادات به بیمه گران ارائه می شود. علاوه بر آن، این یک روش بازار انبوه برای معرفی یک نام تجاری، ایجاد نزدیکی و ارائه محصولات به نسل جدیدی از مصرف کنندگان است که در این صورت میزان فروش افزایش یافته و به تبع آن هزینه های بیمه گری می یابد. به طور مثال دارندگان خودروهای لوکس ، رانندگان خودروهای سنگین ، کارفرماهای مراکز تولیدی و خدماتی ، رانندگان کم مصرف و .. میتوانند در دسته بندی مخاطبان هدف قرار گیرند.

سومین یافته یادگیری ماشین و هوش مصنوعی جهت ارزیابی دقیق ریسک می باشد که بیان می کند ارزیابی ریسک مبتنی بر هوش مصنوعی می تواند ارزیابی های ریسک جامع تر و دقیق تری را نسبت به قبل ارائه دهد و به کسب و کارها این امکان را می دهد تا ریسک های بالقوه را بهتر شناسایی و مدیریت کنند . بدین منظور توسط الگوریتم و نرم افزارهای معرفی شده در این خصوص داده ها تجزیه و تحلیل شده و وقوع ریسک را پیش بینی میکند به طو مثال بر اساس سابقه جرائم رانندگی ، نمرات منفی



، سوابق خسارت ، مسافت های طی شده با خودرو ، تعداد سفر برون شهری و ... میتوان ریسک یک بیمه نامه خودرو را پیش بینی نمود و بر اساس آن حق بیمه را اعلام کرد که امکان ارائه فرانشیز و اضافه نرخ کارشناسی بالاتر وجود دارد.

چهارمین یافته ، قیمت گذاری مناسب حق بیمه با توجه به ریسک مربوط به خودرو می باشد ، در حال حاضر ریسک خودرو با توجه به ارزش خودرو ، تعهدات ارائه شده ، سال ساخت و کاربری خودرو تعیین میگردد ، اما در صورت استفاده از نوآوری دیجیتال و تجزیه و تحلیل اطلاعات و تجربه بیمه گذار از لحاظ فنی و اخلاقی میتوان حق بیمه صحیح را بر بیمه نامه خودرو مشخص نمود . یکی از بارزترین نمونه های فناوری های صنعت بیمه، به وسیله تلماتیکس و سنسورهای پوشیدنی که اطلاعات درباره مشتریان جمع می کنند ایجاد شده است. نتیجه این داده های جدید که توسط این دستگاه ها و ابزارها گردآوری می شوند به بیمه گران اجازه می دهد تا مشتریان خود را بهتر و عمیق تر بشناسند. و خود منجر به دسته بندی کالای جدید، قیمت گذاری های شخصی سازی شده تر، و افزایش ارائه خدمات در زمان واقعی می شود. به طور مثال اگر در گذشته کلیه بیمه نامه های شخص ثالث حق بیمه معادل X ریال ایجاد مینمود در این صورت ممکن است به $X*2$ و یا $X/2$ تغییر یابد که با توجه به آمار حوادث کشور امکان دریافت حق بیمه بیشتر پیش بینی میگردد . حتی در ایام تعطیل ، مناسبت ها که تعداد سفرهای خودرویی افزایش می یابد امکان اینکه یک پیامک حاوی حق بیمه اضافی برای بیمه گذار ارسال خواهد گردد وجود دارد .

پنجمین یافته وصول مطالبات و نوآوری در ارتباط بانک و بیمه است که شرکت های بیمه ای با بهره گیری از قراردادهای هوشمند (Smart Contract) می توانند قواعد تجاری خاصی برای خود کارسازی پردازش مطالبات بیمه ای تدوین کنند. بدین صورت که ترتیبی اتخاذ نمایند در صورتی که قصد پرداخت خسارت به زیان دیده دارند امکان اینکه زیان دیده با عابر بانک خود امکان برداشت از حساب شرکت بیمه گر را داشته باشد و یا اینکه در صورت عدم پرداخت حق بیمه از جانب بیمه گذار ، امکان برداشت از حساب بانکی وی میسر گردد در این صورت بدهی معوق صفر شده و نارضایتی در خصوص خسارات نیز به حداقل خواهد رسید.

در مطالعات پیشین سایر موارد مانند مشارکت در سرمایه گذاری در فناوری های جدید نیز مورد بحث قرار گرفت که به دلیل اینکه ممکن است یک فناوری قابلیت اجرا نداشته باشد و یا با تحریم در اجرا روبرو گردد ریسک بالایی دارد و ممکن است بجای افزایش درآمد و هزینه ها به افزایش هزینه و زیان منجر گردد به طو مثال خرید یک نرم افزار خاص تشخیص نقاط آسیب دیده ممکن است با فناوری



داخلی تطابق نداشته باشد. همچنین ارتقاء دانش مشتری جهت انتخاب پوشش مناسب نیز از طریق کانال نوآوری دیجیتال نیز موجب هزینه‌ها نخواهد گردید زیرا بیمه‌گذاران خود را ماهر در رانندگی میدانند و خرید پوشش اضافی را صرفاً هزینه تلقی میکنند لذا حتمس با وجود آگاهی به پوشش‌های متنوع در بیمه‌های اتومبیل از خرید آن امتناع خواهند کرد. توسعه محصول بر اساس ویژگی‌های بیمه‌گذار، در این خصوص ممکن است شرکت بیمه نسبت به این مورد اقداماتی انجام دهد اما تغییر سبک زندگی، شرایط اقتصادی، سطح درآمد و.. تغییر یابد و محصولی که بر اساس ویژگی‌های خاص بیمه‌گذار توسعه یافته بود دیگر کارایی نداشته باشد و بیمه‌گذار نسبت به خرید آن اقدامی ننماید به طور مثال ارتقای بیمه بدنه یک بیمه‌گذار به ارائه پوشش جدید که بیمه‌گذار دیگر در آن شرایط نیست. استفاده از ابزارهای ردیابی و تله‌ماتیک یافته دیگریست که با توجه به اینکه وارد حریم خصوصی بیمه‌گذاران میگردد و امکان سواستفاده برای هکرها وجود دارد نمیتواند مورد استقبال قرار گیرد و نکته مثبتی به شمار نخواهد آمد. واگذاری اتکایی بصورت مشارکت در منافع با توجه به آنکه تحریم‌ها از انتخاب شرکت پذیرنده اتکایی قوی و با توانگری بالا ممانعت میکند لذا نمیتوان ریسک‌های بزرگ را پذیرفت در این صورت صرفاً می‌بایست با شرکت‌های داخلی همکاری کرد که هزینه‌ای در پی نخواهد داشت. ضرورت به اشتراک‌گذاری داده در وب‌سایت‌های شرکت بیمه نیز آخرین یافته پژوهش فوق بود که با توجه عدم قانون‌کپی رایت صرفاً اطلاعات شخصی بیمه‌گذاران در معرض دید قرار خواهند گرفت و با استفاده از آن توسط سایرین کلیه درآمدهای شرکت بیمه نیز دستخوش خطر خواهند گردید.

در نهایت این مطالعه با برافزایش فروش در بیمه‌های اتومبیل در بیمه‌های اتومبیل انجام شده است که در این مسیر می‌بایست از روش‌های سنتی اجتناب کرد و جهت انجام مراحل بازدید خودرو، دریافت مدارک و پرداخت خسارت روش‌های نوین به کار برد. شایان ذکر است یافته‌های این پژوهش با خبرگان صنعت بیمه مطرح گردید و نتایج مورد تایید ایشان نیز قرار گرفت.

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

با توجه به شرایط کشور و در جهت رشد صنعت بیمه به ویژه بیمه‌های اتومبیل و ایجاد مسیری مناسب که در آن حق بیمه در بیمه‌های اتومبیل افزایش یابد می‌بایست توجه خاص به اقدامات لازم گردد و در این خصوص تمهیداتی اندیشید، لذا در این خصوص پیشنهاداتی به شرح ذیل جهت به کارگیری



توسط دست اندرکاران ، تصمیم گیرندگان ، معاونین محترم فنی و مدیران محترم بیمه های اتومبیل شرکت های بیمه ارائه میگردد :

- در قدم اول ، زیر ساخت های لازم جهت نوآوری دیجیتال را در سازمان خود ایجاد نمائید مانند نرم افزارها ، کاربران هماهنگ کننده ، سخت افزارهای به روز .

- آموزش لازم در این خصوص به پرسنل داده شود که می بایست اطلاعات خود را بروزرسانی کرده و بر اساس اهداف سازمان بیمه گذاران و زیاندیدگان را راهنمایی نمایند و از روش سنتی فاصله بگیرند.

- در خصوص بیمه های بدنه که اجباری نیستند براساس رفتار بیمه گذار ، سوابق جرائم رانندگی ، میزان تخلفات حادثه ساز، نمرات منفی حق بیمه تعیین گردند که در خصوص برخی میتوان حق بیشتری دریافت نمود.

- ایجاد بازدید آنلاین و به تبع آن صدور بیمه نامه بدنه که مراجعه حضوری را کاهش داده و باعث افزایش صدور بیمه نامه و حق بیمه میگردد.

- جهت ایجاد مزیت رقابتی و افزایش حق بیمه میتوان گواهی الکترونیکی از بیمه نامه را در اختیار بیمه گذاران قرارداد که قابلیت نمایش بر تلفن همراه ، تبلت و لپ تاپ رداشته باشد و در زمان بروز خسارت قابلیت ارائه به افسر پلیس وجود داشته باشد.

- امکان ارائه هشدار از طریق تلفن همراه به بیمه گذار در زمانی که سرعت غیر مجاز دارد و یا در مسیر خطرناک رانندگی مینماید و افزایش حق بیمه در آن بازه زمانی و مکانی به اطلاع وی برسد که نیاز به ابزار ردیابی دارد .

- اخذ یک تست رانندگی به مدت چند هفته از بیمه گذاران و رصد اخلاق رانندگی آنان به وسیله دوربین هوشمند مجهز به حسگر عصبی که بتوان حق بیمه متناسب دریافت کرد و رانندگان پر خطر حق بیمه بیشتری پرداخت نمایند.

- ارائه خدمات فراتر از پوشش های رایج اتومبیل مانند اینکه یک دستگاه در اختیار بیمه گذار باشد و به محض خاموش شدن خودرو ، خرابی ، تصادف با دستگاه به بیمه گر اطلاع دهد و فارغ از پرداخت خسارت وی را از شرایط محل حادثه دور نماید و یا در خصوص خودروهای برقی و هیبریدی خدمات شارژ اظطراری ارائه گردد.

- در خصوص بیمه های بدنه ، بیمه نامه های خرد با حق بیمه مشخص و معین ایجاد گردد و بیمه گذار با یک کلیک نسبت به خرید بیمه نامه ارزان اقدام نماید.



مراجع

- [۱]- مریم ابراهیمی. (۱۳۹۹) شناسایی و اولویت بندی های عوامل موثر بر وصول مطالبات در شرکت های بیمه با استفاده از مدل سازی ساختاری تفسیری (ISM). فصلنامه رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری ۱۶-۱.
- [۲]- یوسف قلاتی، مجید خاکور. (۱۳۹۵) فناوری اطلاعات موتور محرکه توسعه بازار بیمه. بیست و سومین همایش ملی و نهمین همایش بین‌المللی بیمه و توسعه. <https://civilica.com/doc/825821/>.
- [1]- Antonella Cappiello. (2020). The Digital (R)evolution of Insurance Business Models. *American Journal of Economics and Business Administration*, 1-13.
- [2]- Chuanpeng Yu , Zhengang Zhang, Chunpei Lin , Yenchun Jim Wu. (2020). Can data-driven precision marketing promote user ad clicks? Evidence from advertising in WeChat moments. *Industrial Marketing Management*, 481-492.
- [3]- Cheng Huang; Wei Wang; Dongxiao Liu; Rongxing Lu; Xuemin Shen. (2022). Blockchain-Assisted Personalized Car Insurance With Privacy Preservation and Fraud Resistance. *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, 3777 - 3792.
- [4]- Davide Lanfranchi , Laura Grassi . (2022). Examining insurance companies' use of technology for innovation. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, <https://link.springer.com/article/10.1057/s41288-021-00258-y>
- [5]- Debebe, Yonas. (2023). The Effect Of Reinsurance Mechanism For The Profitability Performance Of Private Insurance Company In Ethiopia. *ST. MARY'S UNIVERSITY*, <http://hdl.handle.net/123456789/7713>.
- [6]- Iván Sosa, Óscar Montes. (2022). Understanding the InsurTech dynamics in the transformation of the insurance sector. *risk management and insurance review*, 35-68.
- [7]- Joachim Frick, Iris M. Barsan. (2020). InsurTech - Opportunities and Legal Challenges for the Insurance Industry. *Revue Trimestrielle de Droit Financier*, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3686489.
- [8]- Liu Jingchen, Zhai Xin, Chen Lihua. (2019). Optimal pricing strategy under trade-in program in the presence of strategic consumers. *Omega*, 1-17.
- [9]- Michael Greineder, Tobias Riasanow, Markus Böhm, Helmut Krcmar. (2020). The Generic InsurTech Ecosystem and its Strategic Implications for the Digital Transformation of the Insurance Industry. Sustainability <https://dl.gi.de/items/d1a7e6d0-117c-49f5-bcf7-29c38e930f43/full>.
- [10]- Shao-Ping Wang, Li-Chun Chen , Miao-Sheng Chen , Mou-Jian Li. (2019). Purchasing Factors for Travel Insurance by Asian Consumers. *International Journal of Human Resource Studies, Macrothink Institute*, 311-329.
- [11]- Suchit Ahuja, Yolande E. Chan. (2021). Digital Innovation in Small Firms of Rural Canada. *igi-global*, 1-19.
- [12]- Tzameret H Rubin , Tor Helge Aas, Jackie Williams. (2023). Big data and data ownership rights: The case of car insurance. *Journal of Information Technology Teaching Cases*, <https://doi.org/10.1177/20438869221096859>



کاربرد فناوری‌های نوین (بلاکچین) در پرداخت خسارت بیمه‌های زندگی با استفاده از Hyperledger Composer

سید حبیب عفتی^{۱*}، بهرام یزدان پناه^۲، شادی رهنما^۳، فاطمه ضیاء فروغی^۴

چکیده

بیمه زندگی یکی از حوزه‌های مهم در صنعت بیمه است که امکان محافظت از خود و خانواده در برابر وقوع خسارات در زمان حیات و پس از آن را فراهم می‌سازد. با این حال، مواردی مانند تقلب در ادعاهای خسارت از جانب بیمه شدگان، تأخیرها در پرداخت خسارت از جانب بیمه‌گران و هزینه‌های مرتبط با تعاملات بین بیمه‌گذاران و بیمه‌گران، می‌توانند منجر به کاهش اعتماد طرفین گردد. بلاکچین در ابتدای ظهور، مکانیزمی برای ارائه رمزارز بیت‌کوین بود، ولی خیلی زود از هدف اولیه خود فاصله گرفت و اکنون صنایع گوناگونی را فرا گرفته است [3]. بلاکچین و فناوری‌های مرتبط با آن می‌توانند راه‌حلی موثر برای بهبود کیفیت و ایجاد اعتماد در صنعت بیمه ارائه دهند. در این مقاله، از Hyperledger^۵ Composer به عنوان یکی از فریم‌ورک‌های بلاکچین محور استفاده می‌نماییم و راهکارهایی برای استفاده از بلاکچین و Hyperledger Composer در مدیریت خسارت بیمه‌های زندگی ارائه می‌دهیم. این راهکارها شامل استفاده از قراردادهای هوشمند برای تعریف قوانین خسارت، ثبت تراکنش‌های خسارت در بلاکچین و اجرای خودکار فرایندهای خسارت است. هدف سیستم مورد نظر در این مقاله طراحی چارچوب بلاکچین برای بیمه عمر با چهار متغیر شرکت بیمه، ثبت‌کننده فوت (ثبت احوال)، تاییدکننده خسارت و مشتری بیمه است و نتایج تحقیقات نشان می‌دهند، که استفاده از بلاکچین و Hyperledger Composer در صنعت بیمه زندگی می‌تواند مزایای بسیاری از قبیل افزایش شفافیت در فرآیندهای خسارت، کاهش هزینه‌ها و زمان مورد نیاز برای پردازش خسارت‌ها، بهبود امنیت و کاهش تقلب، ارتقای تجربه مشتری و افزایش اعتماد را به مشتریان و شرکت‌های بیمه ارائه دهد.

واژگان کلیدی: بلاکچین، بیمه زندگی، خسارت، قرارداد هوشمند، Hyperledger Composer

۱. بیمه سامان، رئیس حوزه معاونت فنی بیمه‌های زندگی، (نویسنده مسئول)، habibefati@gmail.com

۲. بیمه سامان، مدیر حوزه معاونت فنی بیمه‌های زندگی، Bahram.y1361@gmail.com

۳. دانشکده علوم پزشکی، کارشناس امور اداری، rahnema.shadi14@gmail.com

۴. بیمه اتکایی سامان، کارشناس مسئول اتکایی کشتی و انرزی، f.ziaforoughi@samanre.com

۵. ابزاری برای ایجاد شبکه‌های تجاری بلاک چین است



مقدمه

بازارهای مالی یکی از حوزه‌هایی است که تأثیرپذیری آن از فناوری بلاکچین به سرعت در حال فراگیر شدن است. صنعت بانکداری، صنعت بیمه و بورس همگی در آستانه ورود به انقلاب جدیدی هستند که رهبری آن را به تکنولوژی بلاکچین نسبت می‌دهند [۲]. توسعه این تکنولوژی در صنعت بیمه هنوز در مراحل اولیه خود است و علاقه بسیاری از محققینی را که مایل به پذیرش بلاکچین برای فرآیندهای بیمه هستند به خود جلب کرده است. استفاده از بلاکچین در بیمه، پردازش امن و خودکار را تضمین می‌کند. بستر تجارت الکترونیک بلاکچین، یک پدیده نوظهور است و عموم کشورها و سازمان‌ها درصدد شناسایی و وضع قوانین برای کنترل و منظم کردن آن‌ها هستند. زیرا که وضع قوانین و وجود ضمانت اجرا، برای بهبود در استفاده از فناوری‌ها و اعتمادسازی، کاربرد آن‌ها را در تجارت الکترونیک افزایش می‌دهد. با توجه به اینکه قوانین سنتی جوابگوی فناوری‌های جدید نمی‌باشند، کشورها و سازمان‌های بین‌المللی می‌بایست قوانین یکسانی برای تسهیل استفاده از بلاکچین در تجارت الکترونیک ایجاد نمایند و چالش‌های حقوقی به وجود آمده از این فناوری نوظهور ولی موثر در تجارت الکترونیک، باید بررسی و راهکارهایی ارائه گردد. [۱] در بیمه عمر، ممکن است اعضای خانواده از بیمه‌نامه خریداری شده توسط متوفی بی اطلاع باشند و این امر منجر به تأخیر در رسیدگی به خسارت یا عدم دریافت مزایای بیمه می‌شود. با پیاده سازی راه حل‌های بلاکچین در فرآیند بیمه، نیازی به نگهداری اسناد فیزیکی یا ارائه آن‌ها در طول رسیدگی به مطالبات نخواهد بود و اسناد به طور ایمن در بلاکچین ذخیره خواهند شد. علاوه بر این، استفاده از قراردادهای هوشمند، با اجرای تراکنش‌ها بر اساس شرایط از پیش تعریف شده، فرآیند بیمه را خودکار می‌کنند. برای پیاده سازی بلاکچین در صنعت بیمه ایران، باید از یک شبکه بلاکچین اشتراکی به دلیل دخیل بودن چندین سازمان استفاده شود که فقط گره‌های مجاز مجوز دسترسی به اطلاعات را خواهند داشت. یکی دیگر از دلایل عدم استفاده از بلاکچین به رسمیت نشناختن ارزهای دیجیتال در ایران است. بنابراین، Hyperledger Fabric^۱ راه حلی ایده‌آل برای پیاده سازی بلاکچین در صنعت بیمه ایران است.

هدف این مقاله طراحی یک راه حل با استفاده از فناوری بلاکچین برای بیمه‌های عمر با ابزار Hyperledger Composer در چارچوب Hyperledger Fabric است.

۱. پلت فرمی برای راه حل‌های توزیع بلاک چین است که مبتنی بر معماری مدولار است



مروری بر پیشینه پژوهش

بانکداری و صنعت بیمه در حال تشکیل کنسرسیومی برای درک مزایای بلاکچین در سطح صنعت هستند. بیمه‌گران بر روی استفاده از راه‌حل بلاکچین برای سرعت بخشیدن به پردازش خسارت تمرکز می‌کنند، همچنین بلاکچین بهترین راه‌حل برای اجتناب از خطا است [۴]. ادغام بلاکچین با دستگاه‌های اینترنت اشیا می‌تواند در زمینه‌هایی مانند زنجیره تامین [۵]، وسیله نقلیه هوایی بدون سرنشین [۶]، همچنین برای دسترسی و مدیریت دستگاه‌های اینترنت اشیا [۷] استفاده شود. با استفاده از چارچوب‌های بلاکچین موجود، می‌توانیم برنامه‌هایی را توسعه دهیم که فقط با شرایط باینری حل می‌شوند [۸]. مقالاتی که به جزئیات پیاده‌سازی می‌پردازند تعداد کمتری دارند و در اکثر مقالات محققان علاقه مند به استفاده از اتریوم هستند [۹]. فناوری بلاکچین مزایای زیادی در شرکت‌های بیمه دارد، اما امکان سیستمی شدن کامل پردازش اطلاعات خسارت وجود ندارد و برخی از ارزیابی‌ها توسط کارشناسان ضروری است، بلاکچین را می‌توان برای موارد استفاده محدود که در آن نیازی به پردازش نظارتی پیچیده وجود ندارد، استفاده کرد [۱۰]. فناوری بلاکچین با اشتراک‌گذاری اطلاعات کلاهبرداری، هرگونه فعالیت کلاهبرداری توسط مجرمان را دشوارتر می‌کند. از ترکیب Hyperledger Fabric و Ethereum برای پیاده‌سازی بلاکچین در بیمه حمل‌ونقل و بهره‌وری از مزایای آن استفاده می‌شود. Hyperledger برای ذخیره سازی داده‌ها و Ethereum برای مدل‌سازی پرداخت‌ها قابل استفاده می‌باشند [۱۱]. از آنجایی که صنعت بیمه از کلاهبرداری رنج می‌برد، [۱۲] محققان از هوش مصنوعی برای تشخیص تقلب و ذخیره‌سازی آنها در بلاکچین استفاده می‌کنند تا زیان تقلب‌ها را به حداقل برسانند. مایانک به منظور افزایش کنترل و دسترسی‌ها، چارچوب بلاکچین را برای بیمه پیشنهاد کرد و آزمایشی را با افزایش مقیاس شبکه برای استحکام سیستم انجام داد و به این نتیجه رسید که اندازه شبکه به صورت مستقیم با زمان تأیید متناسب است، تعداد گره‌های بیشتر زمان تأیید را بیشتر خواهند کرد و در نتیجه شبکه کندتری خواهیم داشت. [۱۳]

مبانی نظری پژوهش

امروزه بلاکچین یکی از دگرگون‌کننده‌ترین فناوری در حال رشد می‌باشد، سیستم کاری غیرمتمرکز آن که باعث کاهش محسوس درصد خطا می‌گردد، سیستم P2P^۱ و مکانیسم جمع‌آوری اطلاعات آن که باعث حذف هزینه‌های ناخواسته شخص ثالث در محیط غیرقابل اعتماد می‌گردد، ویژگی رمزنگاری

1. Peer-to-peer



بلاکچین که باعث ایمنی آن می‌گردد، کاهش هزینه‌ها، اجرای سریع و خودکار، نمونه‌هایی از ویژگی‌های منحصر به فرد این فناوری می‌باشند که بیشتر سازمان‌ها را به استفاده از این تکنولوژی ترغیب کرده‌اند. هدف اصلی بلاکچین جلوگیری از ایجاد هزینه مضاعف و تامین امنیت است. در بلاکچین، هر تراکنش تکمیل شده، در یک فضای ابری غیرقابل تغییر، ایمن، شفاف و دائمی، با مشخص بودن زمان و سایر جزئیات ثبت می‌شود [۱۴]. هر زنجیره از یک مکانیسم اجماع استفاده می‌کند و انتخاب مکانیسم در بین شبکه‌ها برای حل وضعیت‌های مختلف، یا "انشعابات" در شبکه می‌باشد. در این مقاله، ما پیشنهاد می‌کنیم که زنجیره‌های بلوکی را به عنوان مکانیزمی برای طراحی یک برنامه کاربردی قرارداد هوشمند برای بیمه عمر اضافه کنیم.

در بیمه‌های عمر، طبق قراردادی که بین دارنده بیمه‌نامه و ارایه‌دهنده بیمه یا بیمه‌گزار و بیمه‌گر صورت می‌گیرد، ذینفع بر اساس مبلغ حق بیمه پرداختی توسط بیمه‌گزار، پس از فوت بیمه‌شده، مبلغی شامل سرمایه فوت را از بیمه‌گر دریافت می‌کند. همچنین ذینفع در موقعیت‌های دیگری مانند بیماری لاعلاج یا بیماری‌های خاص و... خسارت دریافت می‌کند. دارنده بیمه‌نامه می‌تواند حق بیمه را به صورت یکجا یا به صورت دوره‌ای پرداخت نماید. بیمه‌نامه‌های زندگی شرایط و ضوابطی را برای محدود کردن مسئولیت بیمه‌گر اعمال می‌کند، خسارت فوت مربوط به خودکشی، جنگ، شورش و آشوب داخلی نمونه‌هایی از این استثنائات می‌باشند.

روش‌شناسی پژوهش

تعدادی مقاله در مورد چارچوب بلاکچین با استفاده از Hyperledger composer برای مراقبت‌های بهداشتی، زنجیره تامین و بخش بانکی وجود دارد، [۱۳]، اما با مطالعات بیشتر مشخص شده است که شرکت‌های متفاوت، سیاست‌های تایید، الگوریتم‌های اجماع و الگوریتم‌های مختلفی برای قراردادهای هوشمند برای انواع مختلف بیمه‌نامه‌های خود دارند. هدف سیستم مورد نظر در این مقاله طراحی چارچوب بلاکچین برای بیمه عمر با چهار متغیر شرکت بیمه، ثبت‌کننده فوت (ثبت احوال)، تاییدکننده و مشتری بیمه است. زبان سیستم Hyperledger Composers Modeling Language است که از JavaScript API پشتیبانی می‌کند.

در چارچوب پیشنهادی، جزئیات روش‌شناسی طراحی، مشارکت‌کنندگان زنجیره بلوکی، دارایی‌ها، تراکنش‌ها، منطق تراکنش، قانون کنترل دسترسی و فایل پرس‌وجو مورد بحث قرار می‌گیرد. منطق تراکنش در جاوا اسکریپت پیاده‌سازی خواهد شد، با توجه به این، الگوریتم منطق تراکنش نوشته شده است.

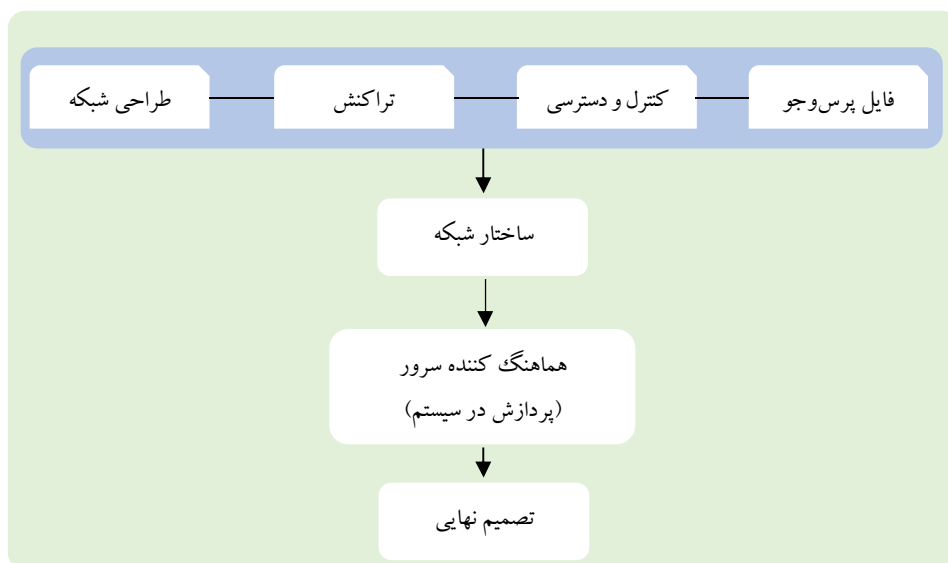


هایپر لجر

طراحی فریم‌ورک هوشمند بر اساس Hyperledger Composer انجام می‌شود که بر روی Hyperledger Fabric اجرا می‌شود.

Hyperledger Fabric پروژه‌ای توسط IBM تحت نرم‌افزار لینوکس می‌باشد. Hyperledger Fabric از ساخت شبکه تجاری خصوصی (مجاز) پشتیبانی می‌کند [۱۵]. Composer Playground یک ابزار مبتنی بر وب برای مدل‌سازی و آزمایش شبکه تجاری است [۱۷].

شکل ۱ محیط توسعه Hyperledger Composer را نشان می‌دهد. فایل‌های مختلف مانند مدل شبکه، منطق تراکنش، قوانین کنترل دسترسی و فایل پرس‌وجو در یک فایل به نام فایل بایگانی شبکه تجاری بسته‌بندی و بایگانی می‌شوند. سپس فایل BNA^۱ بر روی یک شبکه Fabric مستقر می‌شود. Composer REST Server ابزاری است که به ما امکان می‌دهد یک سرور REST API^۲ را بر اساس تعریف شبکه تجاری خود ایجاد کنیم. با استفاده از ابزار پیکربندی Yeoman، ایجاد Angular front-end در قالب REST API تسهیل می‌گردد.



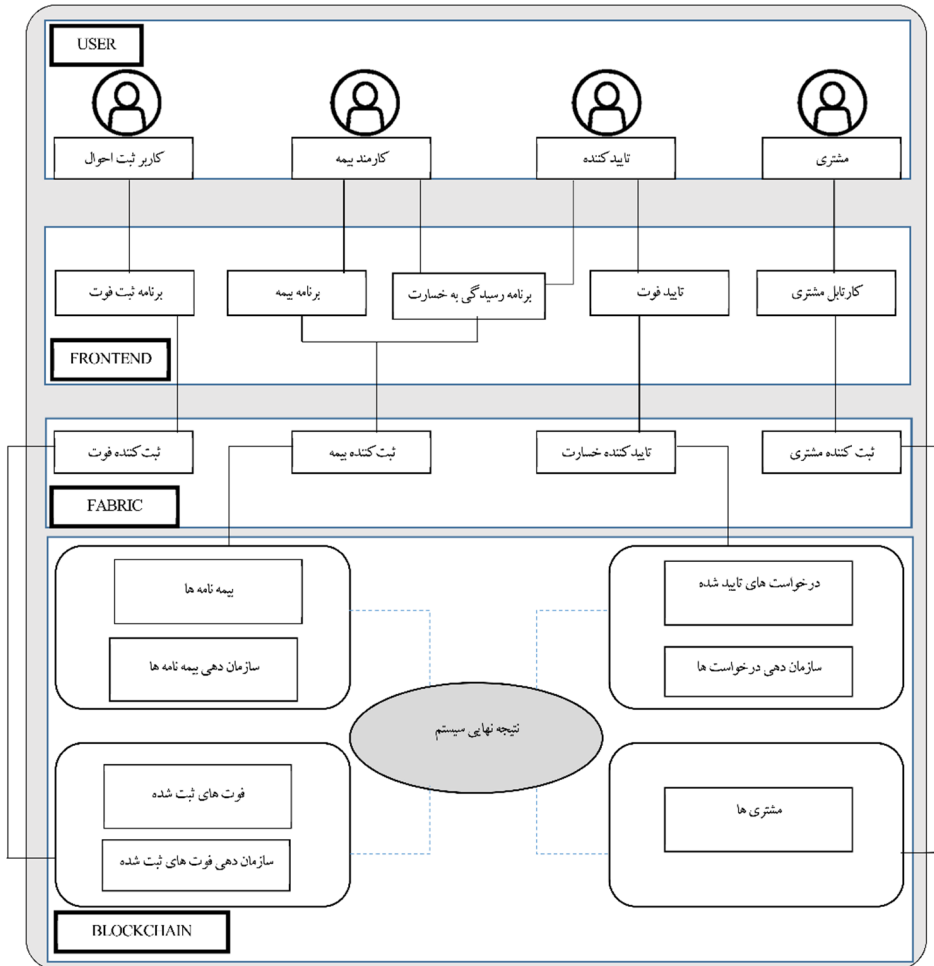
شکل ۱. چهارچوب کلی سیستم

برای چارچوب مورد نظر، از مراحل مانند تجزیه و تحلیل، طراحی و پیاده‌سازی استفاده می‌شود. در مرحله

1. Broad Network Access
2. Representational State Transfer



تحلیل، نویسندگان الزامات کار هدفمند را تجزیه و تحلیل می‌کنند و شرکت‌کنندگان، دارایی‌ها و معاملات را شناسایی می‌کنند. بسته به طراحی تحلیلگر، معماری سیستم هدفمند در شکل ۲ نشان داده شده است. در این معماری کارکنان ثبت احوال، کارکنان بیمه، تاییدکننده خسارت، بیمه، مشتریان، گروه کاربری سیستم هستند. کاربران با شبکه بلاکچین از طریق سرور Nodejs^۱ که از Fabric SDK^۲ استفاده می‌کند، با برنامه وب در تعامل هستند. طراحی دقیق قرارداد هوشمند در بخش بعدی مورد بحث قرار می‌گیرد.



شکل ۲. چهارچوب معماری بلاکچین خسارت بیمه‌های عمر

۱. یک پلتفرم سمت سرور مبتنی بر موتور جاوا اسکریپت

۲. امکان متصل شدن به شبکه هایپرلجر فابریک



ساختار سیستم

در مدل پیشنهادی طراحی شبکه، مشارکت کنندگان، بیمه‌نامه و ارتباطات به شرح ذیل تعریف می‌گردند.

• شرکت کنندگان

مشارکت کنندگان در سیستم مذکور، بیمه‌گر یا صنعت بیمه، بیمه‌گزار یا مشتری بیمه‌نامه، اداره ثبت احوال و اعتبارسنجی‌ها، می‌باشند که ارتباط اصلی بین مشتری و شرکت بیمه اتفاق می‌افتد همچنین هم‌تایان تأییدیه صنعت بیمه، اداره ثبت احوال مشتریان و فوت هستند.

• بیمه‌نامه

بیمه‌نامه‌ها شامل، شماره بیمه‌نامه، تاریخ شروع، وضعیت بیمه‌نامه، حق بیمه و ذینفعان می‌باشند که با توجه به منحصر به فرد بودن، شماره بیمه‌نامه، از آن به عنوان کلید اصلی برقراری ارتباطات استفاده می‌کنیم.

• ارتباطات

از زمان خرید بیمه‌نامه تا پرداخت خسارت بیمه‌نامه، تراکنش‌هایی مانند ثبت مشتری، خرید بیمه‌نامه، درخواست‌های بیمه‌گزار، پرداخت حق بیمه و پرداخت خسارت وجود دارد که در جدول ۱ فهرست شده‌اند. شایان ذکر است مهم‌ترین تراکنش در این مدل، پردازش خودکار خسارت فوت است.

جدول ۱. ارتباطات

شرح	اکشن
ثبت مشتری جهت پردازش فرایند بیمه	ثبت مشتری
اطلاعاتی مانند شماره قرارداد، تاریخ شروع و پایان و ... ثبت می‌شود. بدیهی است وضعیت بیمه شده در زمان خرید بیمه‌نامه زنده می‌باشد.	خرید بیمه‌نامه
این تراکنش برای پرداخت حق بیمه استفاده می‌شود.	پرداخت حق بیمه
زمانی که وضعیت بیمه شده از طرف ثبت احوال فوت شده اعلام می‌شود فرایند پردازش خسارت آغاز می‌شود	فرایند پردازش خسارت
هنگامی که وضعیت بیمه شده به فوت شده تغییر می‌کند، به صورت اتوماتیک بیمه‌نامه منقضی می‌شود	انقضای بیمه‌نامه

منطق پروژه

هنگامی که هر شخص مجاز در اداره ثبت احوال وضعیت زندگی را به عنوان "فوت شده" تغییر می‌دهد، بسته به علت مرگ به طور خودکار فرایند پردازش خسارت آغاز می‌شود (الگوریتم ۲). نمودار توالی نشان داده شده در شکل ۴، فرآیند پردازش خودکار خسارت را نشان می‌دهد، طبق الگوریتم ۱ و الگوریتم ۲، نیازی به ثبت درخواست به صورت دستی توسط ذینفع برای رسیدگی به پرونده خسارت نیست.



جدول ۲. الگوریتم خرید بیمه‌نامه

Algorithm 1 Policy: buyPolicy

Input : *Cid, Iid, PolicyNo, Premium*

Output : *status=alive*

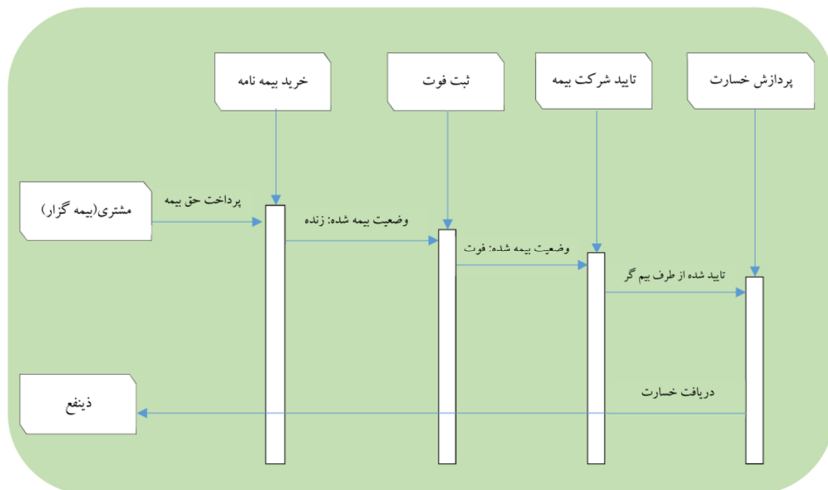
- 1: *Cid* ← Discover (Client Id from ParticipantRegistry)
- 2: *Iid* ← Discover (Insurer Id from ParticipantRegistry)
- 3: *PolicyNo* ← Discover (Policy Number from AssetRegistry)
- 4: *Status* ← " alive"
- 5: Add ← AssetRegistry

جدول ۳. الگوریتم خسارت بیمه‌نامه

Algorithm 2 Policy: claimPolicy

Input : *Cid, Iid, PolicyNo, Did, V id*

- 1: *Cid* Discover (ClientId from ParticipantRegistry)
- 2: *Iid* (InsurerId from ParticipantRegistry)
- 3: *PolicyNo* Discover (PolicyNumber from AssetRegistry)
- 4: **if** *status=Dead* **then**
- 5: Verify death cause
- 6: **if** *cause=valid* **then**
- 7: Refund (*Cid, Iid, PolicyNo, amount*)
- 8: **end if**
- 9: **end if**
- 10: Update AssetRegistry

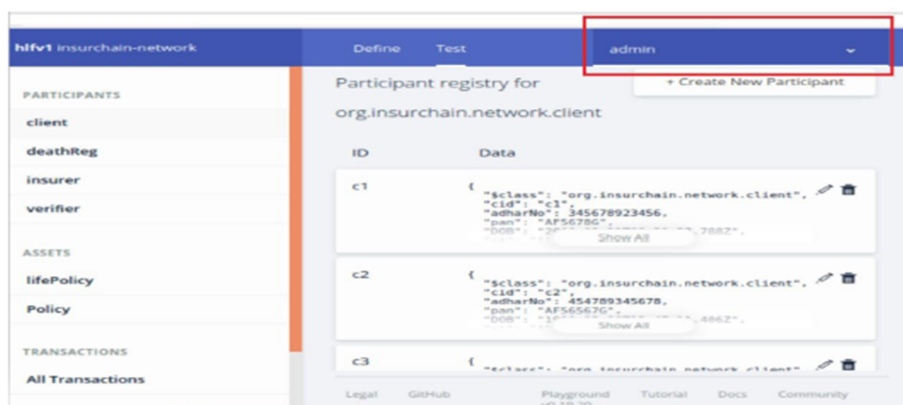


شکل ۳. نمودار پردازش اتوماتیک خسارت

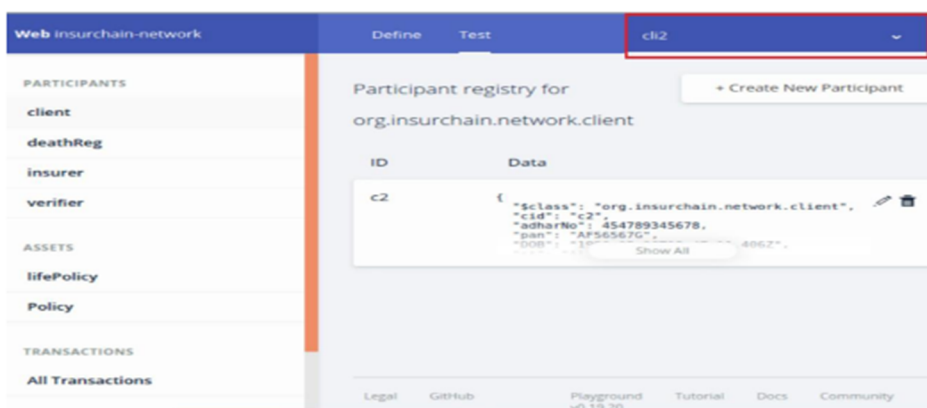


قانون کنترل دسترسی

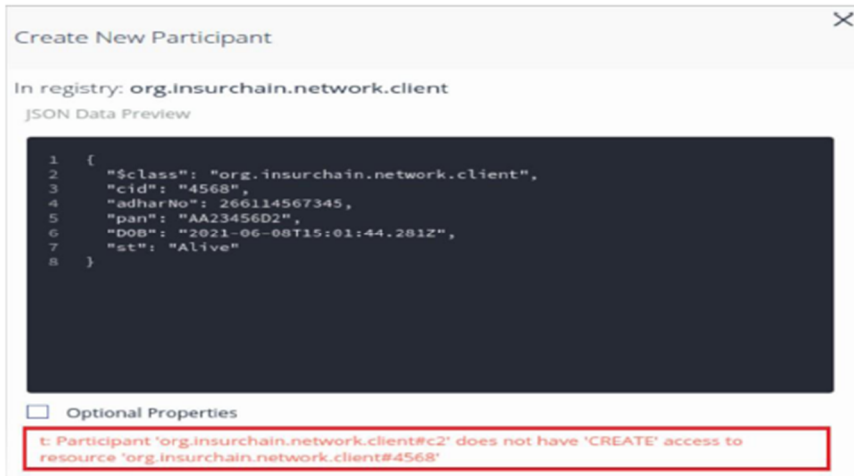
قوانین کنترل دسترسی مشخص می‌کند که کدام یک از افراد در سیستم می‌تواند کدام قسمت از سیستم را مشاهده کند. در این طراحی هدفمند، مشتری بیمه فقط می‌تواند جزئیات بیمه‌نامه‌های خود را مشاهده کند. در شکل ۵ می‌توانید مشاهده کنید که ادمین می‌تواند به داده‌های همه مشتری‌ها دسترسی داشته باشد و شکل ۶ نشان می‌دهد که مشتری فقط می‌تواند به داده‌های خود دسترسی داشته باشد، شکل ۷ نشان می‌دهد که مشتری امکان ایجاد بیمه‌شده جدید را ندارد. [۱۴]



شکل ۴ ادمین می‌تواند به اطلاعات تمام مشتری‌ها دسترسی داشته باشد



شکل ۵. مشتری فقط به اطلاعات خودش دسترسی دارد



شکل ۶. مشتری (بیمه‌گذار) اجازه ایجاد بیمه‌شده جدید ندارد

به همین ترتیب در سیستم مورد نظر ما افراد مجاز در ثبت فوت فقط می‌توانند وضعیت زندگی دارنده بیمه‌نامه (بیمه‌شده) را تغییر دهند و نمی‌توانند به سایر قسمت‌های سیستم دسترسی داشته باشند. شخصی که از طرف بیمه‌گر علت فوت را تأیید می‌کند مشخص می‌کند که دلیل فوت برای رسیدگی به دعاوی معتبر است یا خیر. پس از تأیید، کاربر این اختیار را دارد که در فرم تأیید صحت، ثبت‌های لازم را انجام دهد.

فایل پرس‌وجو

در فایل پرس‌وجو می‌توانیم پرس‌وجوهایی مانند پرس‌وجوهای SQL^۱ بنویسیم. در قرارداد هوشمند، نویسنده پرس‌وجو را برای مدیر و دارنده بیمه‌نامه طراحی می‌کند. پرس‌وجو برای انجام تمام فعالیت‌های مدیریت، همچنین درخواست‌هایی از طرف مشتری برای دسترسی به فعالیت‌های خود طراحی می‌شود.

یافته‌ها

در این مقاله از داده‌های ساده جهت نمایش جزئیات پیاده‌سازی، شرکت‌کنندگان و تراکنش‌ها استفاده شده است و پیاده‌سازی مبتنی بر Hyper-ledger Composer به صورت آزمایشی مورد استفاده قرار گرفته است و مشخص گردید که سیستم طبق ACL^۲ به خوبی کار می‌کند و فقط اشخاص مجاز می‌توانند به داده‌های خاص دسترسی داشته باشند یا آن را به روز کنند. بنابراین، نتیجه نشان می‌دهد که Hyperledger fabric بهترین راه‌حل برای ساخت بلاکچین دارای مجوز است. همچنین، به بررسی کاربرد بلاکچین و Hyperledger Composer در صنعت بیمه زندگی پرداخته شد و مشخص گردید

1. Structured Query Language
2. Access Control List



استفاده از بلاکچین در فرآیندهای خسارت بیمه زندگی می‌تواند مزایا و فواید بسیاری را به همراه داشته باشد. بلاکچین با ایجاد قراردادهای هوشمند و ضمانت اجرای صحیح آنها، شفافیت، امنیت و کارایی فرآیندهای خسارت را افزایش می‌دهد. Hyperledger Composer، یکی از پلتفرم‌های محبوب در بلاکچین است که امکان ایجاد و مدیریت شبکه‌های بلاکچین برای صنایع مختلف را فراهم می‌کند. در حوزه بیمه زندگی، Hyperledger Composer به شرکت‌های بیمه امکان می‌دهد تا با استفاده از قراردادهای هوشمند، فرآیندهای خسارت را بهبود بخشند و امکاناتی مانند تعیین هویت، تأیید تراکنش‌ها، ایجاد شفافیت و کاهش تعجب را فراهم کنند.

نتایج تحقیق در این زمینه نشان می‌دهند که استفاده از بلاکچین و Hyperledger Composer در صنعت بیمه زندگی علاوه بر مزایای فوق‌باغث افزایش شفافیت در فرآیندهای خسارت، کاهش هزینه‌ها و زمان مورد نیاز برای پردازش خسارت‌ها، بهبود امنیت و کاهش تعجب، ارتقای تجربه مشتری و افزایش اعتماد خواهد شد.

جمع‌بندی و پیشنهاد

در کل، استفاده از بلاکچین و Hyperledger Composer در صنعت بیمه زندگی، قدمی مهم در جهت بهبود فرآیندها، افزایش امنیت و شفافیت، و ارتقای تجربه مشتریان است. بنابراین، استفاده از بلاکچین و Hyperledger Composer در صنعت بیمه زندگی می‌تواند به تحقق اهدافی مانند کاهش هزینه‌ها، بهبود کیفیت خدمات، افزایش اعتماد و شفافیت، و کاهش تعجب بیمه‌ای کمک کند. با این حال، برای پیاده‌سازی موفق باید به چالش‌های قانونی، مقرراتی، فنی و سازمانی مرتبط با استفاده از بلاکچین در صنعت بیمه زندگی توجه کرد و راه‌حل‌های مناسب برای آنها ارائه داد.



مراجع

- [۱]- اصغر محمدی فاتح، علی اصغر سالارنژاد. "گستره فناوری بلاکچین: یک مطالعه فراترکیب از کاربردها، مزایا، چالش‌ها و فناوری‌های مرتبط (۲۰۲۲)"
- [۲]- شیرانی. "et al. قانونگذاری بلاکچین در ایران، چین و انگلستان". فصلنامه تمدن حقوقی ۱۸۵-۱۷۵: ۳۰۲۱ (۲۰۲۱) ۳۰۷
- [۳]- قربانی. "بازارهای مالی در عصر بلاکچین". ماهنامه علمی-آموزشی تخصصی مدیریت تدبیر ۲۵-۲۴: ۲۸-۲۹۵ (۲۰۱۷): ۲۴
- [1]- Ahmad and K. Pothuganti, "Design & implementation of real time autonomous car by using image processing & IoT," 2020 Third International Conference on Smart Systems and Inventive Technology (ICSSIT), Tirunelveli, India, 2020, pp. 107-113, doi: 10.1109/ICSSIT48917.2020.9214125.
- [2]- Ahmad and K. Pothuganti, "Smart Field Monitoring using ToxTrac: A Cyber-Physical System Approach in Agriculture," 2020 International Conference on Smart Electronics and Communication (ICOSEC), Trichy, India, 2020, pp. 723-727, doi: 10.1109/ICOSEC49089.2020.9215282.
- [3]- J. Jensen, D. F. Selvaraj and P. Ranganathan, "Blockchain Technology for Networked Swarms of Unmanned Aerial Vehicles (UAVs)," in 2019 IEEE 20th International Symposium on "A World of Wireless, Mobile and Multimedia Networks" (WoWMoM), Washington, DC, USA, 2019.
- [4]- Kalsgonda, V., and Dr RV Kulkarni. "Application of Blockchain for Life Insurance Using Hyperledger Composer." GIS SCIENCE JOURNAL, ISSN 1869-9391 (2022): 56-65.
- [5]- Keerthi Vuppala, Dr. Narsimha Reddy (2021), "Facial emotion detection using machine learning algorithm K-nearest neighbor" INTERNATIONAL JOURNAL FOR RESEARCH & DEVELOPMENT IN TECHNOLOGY Volume-13, Issue-2 (Feb-20), ISSN (O) :- 2349-3585.
- [6]- M. P. Caro, M. S. Ali, M. Vecchio and R. Giaffreda, "Blockchain-based traceability in Agri-Food supply chain management: A practical implementation," in 2018 IoT Vertical and Topical Summit on Agriculture - Tuscany (IOT Tuscany), Tuscany, Italy, 2018.
- [7]- Peddyreddy. Swathi, "A Comprehensive Review on SQL - RDBMS Databases", Journal of Emerging Technologies and Innovative Research, Volume 6, Issue 3, March 2019.
- [8]- Peddyreddy. Swathi, "A Study on SQL - RDBMS Concepts And Database Normalization", JASC: Journal of Applied Science and Computations, Volume VII, Issue VIII, August 2020
- [9]- Poornachander Vadicherla, Dhanalakshmi Vadlakonda "Energy-Efficient Routing Protocols for Wireless Sensor Networks- Overview" International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology. Vol. 8, Issue 9, September 2019. page 9522-9526.
- [10]- Poornachander Vadicherla, Dhanalakshmi Vadlakonda, "Study on energy efficient routing protocols scheme in heterogeneous wireless sensor networks (network & mobility)", Materials Today: Proceedings, Volume 47, Part 15, 2021, Pages 4955-4958, ISSN 2214-7853, <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.04.173>
- [11]- S. Ding, J. Cao, C. Li, K. Fan and H. Li, "A Novel Attribute-Based Access Control Scheme Using Blockchain for IoT," IEEE Access (Volume: 7), pp. 38431 - 38441, 2019.
- [12]- Swamy, S. Ranga, et al. "Dimensionality reduction using machine learning and big data technologies." Int. J. Innov. Technol. Explor. Eng.(IJITEE) 9.2 (2019): 1740-1745.
- [13]- V. Kalsgonda and R. Kulkarni, "APPLICATIONS OF BLOCKCHAIN IN INSURANCE INDUSTRY: A REVIEW," PIMT Journal OF Research (PIMT JR), 2020.



ملزومات و نقش فناوری اطلاعات (با تمرکز بر فناوری بلاکچین) در رشد صنعت بیمه و اقتصاد دیجیتال

فاطمه آزادبخت^۱، شبنم رفوآ^۲*

چکیده

در یک دهه اخیر، عواملی همچون رکود جهانی اقتصاد و همه‌گیری کرونا ضربات سختی به دنیا وارد کرده و بر تمامی سازمان‌ها و کارکردها تأثیری منفی گذاشته است. لذا پس از بحران جهان‌گیری کرونا، توسعه و مدیریت راهبردهای مبتکرانه در تمامی حوزه‌های اقتصادی از جمله در صنعت بیمه از اهمیتی حیاتی برخوردار است. متأسفانه صنعت بیمه تاکنون نسبت به دیگر صنایع مالی، از روند تحولات دیجیتال^۳ به دور بوده است. بر این اساس، سازمان‌های بیمه‌گر باید خود را با تغییرات جهان امروز تطبیق دهند، فرآیندهای داخلی را بازبینی کنند و در مورد مدل‌های کسب‌وکار تجدیدنظر اساسی نمایند. این نوآوری‌ها سازمان‌ها را قادر به خلق محصولات، فرآیندها، شیوه‌های تولید و مدل‌های کسب‌وکار جدید می‌نماید که این امر به نوبه خود منجر به رشد اقتصادی جامعه خواهد شد. روش تحقیق مورد استفاده در این پژوهش، اسنادپژوهی توصیفی و تحلیلی می‌باشد. نتایج حاصل از این پژوهش گویای این است که هرچند ادبیات اقتصادی مربوط به حوزه بلاکچین بسیار نوپاست اما مواردی مانند افزایش امنیت مالی، افزایش ارزش افزوده بخش صنعت رمزارزها، ارزش افزوده بخش خدمات، افزایش درآمدهای دولت، کاهش تورم، بهبود سطح رفاه عمومی و تقویت امنیت اقتصادی و... از جمله پیامدهای اقتصادی مثبتی است که این فناوری می‌تواند به همراه داشته باشد. در حوزه بیمه نیز مواردی مانند ارتقا کارایی عملیات بیمه‌گری، کاهش هزینه‌های خسارت، نظارت و خرید بیمه، استفاده خودکار از داده‌ها در فرآیند پوشش ریسک، افزایش اثربخشی در کشف تقلب و قیمت‌گذاری و... از جمله کانال‌های انتقال اثرات مثبت این فناوری‌ها به سایر بخش‌های اقتصادی است.

واژگان کلیدی: بلاکچین، رشد صنعت بیمه، رشد اقتصاد دیجیتال

۱. عضو هیات علمی پژوهشکده بیمه، ایران، تهران، (نویسنده اول)، azadbakht@irc.ac.ir

۲. رئیس اداره کتابخانه، اسناد علمی و نشریات، پژوهشکده بیمه، ایران، تهران، (نویسنده مسئول)، refoua@irc.ac.ir



مقدمه

از «همگرایی فناوری ارتباطات و اطلاعات با خودکارسازی (اتوماسیون) فعالیت‌ها و زیرساخت‌های بیمه‌ای» انقلابی در صنعت بیمه جهان و اقتصاد دنیا ایجاد شد. از ویژگی‌های این انقلاب می‌توان به دیجیتال‌سازی پیشرفته در درون سازمان‌ها براساس تلفیق راه‌حل‌های ارتباطاتی و اطلاعاتی با فناوری‌های عملیاتی در حوزه اشیاء هوشمند (نظام‌ها، فرآیندها و محصولات) اشاره کرد. این تلفیق موجب توانمندسازی و تحول نظام‌های تولید کالاها و خدمات صنعتی به گونه‌ای می‌شود که امکان کنترل مستقل فرآیند تولید فراهم می‌آید و علاوه بر تمرکز بر دیجیتال‌سازی و خودکارسازی، از نوآوری در عرصه فناوری نیز بسیار استقبال و پشتیبانی می‌کند. این نوآوری‌ها سازمان‌ها را قادر به خلق محصولات، فرآیندها، شیوه‌های تولید و مدل‌های کسب‌وکار جدید می‌نماید. که این امر به نوبه خود منجر به رشد اقتصادی جامعه خواهد شد.

موفقیت بلندمدت نه توسط قدرت، مهارت و دانش فنی شرکت بلکه از اکوسیستم‌هایی حاصل می‌شود که شرکت‌ها باید خود را حول آنها بسازند. اکوسیستم‌ها مزایای رقابتی ایجاد می‌کنند که برای بقاء در بازار ضروری‌اند. آنها امکان کاهش شکاف نوآوری در زمینه ارائه خدمات را فراهم می‌کنند. ورود تحولات دیجیتال در صنعت بیمه منجر به الگوهای کسب‌وکار چابک‌تر و کارآمدتر شده که علاوه بر برآوردن نیازهای مشتریان، از فرصت‌های تجاری در حال تحول به شکلی بسیار مؤثر، کارآمد و مقرون به صرفه هم در زمان حال و هم آینده استفاده خواهند کرد.

با ورود فناوری دیجیتال در عرصه اقتصاد، شرکت‌های بیمه در برخی از کشورهای پیشرفته جهان، شروع به نوآوری، ایجاد مدل‌های کسب‌وکار نو، سرمایه‌گذاری در فناوری‌های نوظهور و شراکت با سازمان‌های فعال در فناوری بیمه کرده‌اند که این شراکت یا به شکل تأمین مالی یا تملیک اینگونه سازمان‌ها صورت می‌پذیرد. در ادامه به بررسی نوآوری‌های دیجیتال و نقش آن‌ها در رشد صنعت بیمه و اقتصاد جامعه خواهیم پرداخت.

ملزومات ورود فناوری اطلاعات در صنعت بیمه

لزوم تناسب محصولات و خدمات بیمه‌ای با مشتریان

شرکت‌ها باید محصولات و خدمات خود را متناسب با قدیمی و جدید بودن مشتریان خود توسعه داده و به آنها عرضه کنند. برخلاف سازمان‌های فن‌آور بیمه‌ای، شرکت‌های سنتی میلیون‌ها مشتری داشته و لذا باید با آنها تعامل داشته باشند تا هم مشتریان خود را وفادار کرده و هم تا حد ممکن بر تعداد آنها



بیفزایند. مثلاً در گذشته، تنها ۱۴٪ شهروندان ایتالیایی بیمه‌نامه‌های خود را به صورت آنلاین خریداری کردند. استفاده از خدماتی مانند بیمه‌های خرد یا مدیریت ادعاهای خسارت با استفاده از تلفن‌های همراه تنها ۲٪ از کل موارد را به خود اختصاص می‌دهد (Parasuraman et al., 1991).

تغییر در رویکرد با شناخت صحیح از نیازهای مشتریان

شناخت صحیح نیازهای مشتریان اعم از نیازهای آشکار یا ضمنی از اهمیتی حیاتی برخوردار است. طبق مقاله آلبرچر و همکارانش، شرکت مشاوران دیلویت، نظرسنجی با عنوان «آینده‌ای پرچالش: چهار روندی که صنعت بیمه را در سال ۲۰۲۰ شکل می‌دهند» طراحی و اجرا کرده است. در این نظر سنجی، دیلویت پس از مصاحبه با ۲۰۰ مدیر اجرایی فعال در صنعت بیمه موفق به شناسایی برخی از روندهای کلان در منطقه اروپا، خاورمیانه و آفریقا شد. این روندها برای آینده صنعت بیمه یا حداقل برای شرکت‌هایی که خواهان رشد مستمند اهمیت حیاتی دارند.

به نقل از دیلویت، رشد شرکت‌های بیمه‌ای مستلزم تغییر در رویکرد است. این رویکرد باید تغییر یافته و به جای محافظت صرف، به سمت ترکیبی از پیشگیری و محافظت برود؛ به گونه‌ای که شامل طیفی از خدمات و محصولات جدید، مدل‌های کسب‌وکار نوین و توجه بسیار بیشتر به امر پیشگیری در زمینه مدیریت ادعاهای خسارت باشد. در خلال دهه گذشته، نه تنها نیازهای مشتریان بلکه دانش و انتظارات آنها نیز به صورت تصاعدی گسترش یافته است. شرکت‌های بیمه باید بتوانند خود را با نیازهای مشتریان وفق دهند. بخش بیمه اگر می‌خواهد پایگاه مشتریانش را حفظ کند باید فراتر از محصولات و خدمات معمول خود عمل نماید. این بخش باید ابتکار عمل به خرج داده و رویکرد خویش را تغییر دهد (Albrecher et al., 2019).

ادغام با دیگر شرکت‌ها یا تملک آن‌ها

در فضای به شدت رقابتی امروز، شرکت‌ها دیگر نمی‌توانند تنها بر رشد طبیعی یا نوآوری داخلی تکیه کنند. در نتیجه، ادغام با دیگر شرکت‌ها یا تملک آنان، شراکت در حقوق سهام و همکاری با دیگر نهادها به مؤلفه‌ای اساسی از دنیای کسب‌وکار مبدل شده است. شرکت‌هایی در نهایت برنده از میدان خارج می‌شوند که دست به مجموعه‌ای از اقدامات نوآورانه می‌زنند، اقداماتی چون راه‌اندازی بوم سازگان خود (اکوسیستم) و پرورش آن، اتحاد با شرکت‌های نوپا و نوآور، همکاری با سازمان‌های فناور بیمه‌ای و تثبیت جایگاه خود نسبت به رقبای. فعالیت‌های ادغام و تملک بر روی بازارها و



محصولات کلیدی متمرکز خواهد شد. یکی از روش‌های دسترسی و به‌کارگیری فناوری‌هایی که امکان ارتقاء درون بخشی را می‌دهند تملک دیگر شرکت‌ها یا شراکت با آنهاست. این فرصت‌های بالقوه نیازمند آن است که مدیران دیدگاهی کل‌گرایانه اتخاذ کنند (Matthing et al., 2006). این امر شامل توزیع، محصولات جدید، ظرفیت بیمه‌گری و بهبود فرآیند تسویه ادعاهای خسارت می‌شود. قابلیت تلفیق دارایی‌های تحصیل شده برای تعیین موفقیت این راهبرد اهمیتی بنیادی دارد.

سرمایه‌گذاری در پلتفرم‌های نوآور (بلاکچین، هوش مصنوعی، اینترنت اشیاء، رایانش ابری و....)

برنده‌ها باید در پلتفرم‌های نوآور سرمایه‌گذاری کنند. آنها باید در مدل کسب‌وکار خود تجدیدنظر کرده و آن را مورد بازبینی اساسی قرار دهند. بروز تغییرات سریع در بازار و تحولات مستمر در صنعت، مستلزم داشتن توانایی بی‌سابقه در انجام فعالیت‌های تجاری است. در این راه تغییرات فناورانه گرچه از اهمیتی اساسی برخوردار است اما به تنهایی کافی نیست. شناخت این تغییرات و استفاده بهینه از آنان دو موضوع کاملاً متفاوت‌اند. شرکت‌ها باید از راه‌حل‌هایی چون دانش تجزیه و تحلیل، بلاکچین، هوش مصنوعی، اینترنت اشیاء و رایانش ابری به نفع خود استفاده کنند. شرکت‌های بیمه باید در کنار بازبینی کل مدل کسب‌وکار و به‌ویژه فرآیندها از فناوری مناسب برای اهداف صحیح و با ترکیب صحیح استفاده کنند (Schmidt, 2018).

اثرات نوآوری‌های دیجیتال بر صنعت بیمه

فعالیت شرکت‌های بیمه بسیار متکی به داده‌ها است. دیجیتال‌سازی می‌تواند بر شرکت‌ها تأثیرگذار باشد. همین الان هم بخشهای متعددی از صنعت بیمه جهان، عمیقاً تحت تأثیر دیجیتال‌سازی قرار گرفته‌اند، به‌ویژه بخش توزیع که بیش از پیش درگیر این فرآیند شده است. دیجیتال‌سازی همچنین موجب تقویت دیگر بخش‌های شبکه ارزش صنعت بیمه می‌شود.

تغییرات دیجیتال باید پس از درنظر گرفتن چند گزاره به صورت مدون در حوزه‌های گوناگون شبکه ارزش بیمه اعمال شود. فناوری‌هایی چون رایانش ابری^۱، بلاکچین^۲، هوش مصنوعی^۳، رایانش شناختی^۴

1. Cloud Computing
2. Blockchain
3. Artificial Intelligence
4. Cognitive Computing



و بر کل کسب‌وکار بیمه تأثیر گذاشته است. این راه‌حل‌های جدید موجب پدید آمدن راه‌های تازه برای برقراری ارتباط، اشتراک اطلاعات و ارائه تضمین‌های لازم شده‌اند. دانستن این موضوع که راه حل‌های دیجیتال نوین چگونه به غلبه بر عدم‌تقارن اطلاعاتی کمک می‌کنند، امری حیاتی است (Nicoletti, 2017).

در ادامه بطور خلاصه به بیان برخی از مهمترین اثرات نوآوری‌های دیجیتال بر صنعت بیمه می‌پردازیم:

ارزیابی بهتر ریسک توسط شرکت‌ها

به لطف ویژگی‌های کشف خودکار، شرکت‌های بیمه می‌توانند ریسک‌ها را بهتر ارزیابی کرده و در زمان تعیین هزینه بیمه‌نامه آنها را لحاظ کنند. عدم‌تقارن اطلاعاتی به صورت بالقوه می‌تواند برعکس و به نفع شرکت‌های بیمه عمل کند. در نتیجه تعداد نرخ‌های سفرهای افزایش یافته و هزینه ریسک‌های سنجیده کاهش می‌یابد. در عوض، ریسک‌های سنجیده یا گران‌تر شده یا اساساً پوشش بیمه‌ای دریافت نمی‌کنند.

تغییر حساب سود و زیان شرکت‌ها

دیجیتال‌سازی به دو شکل موجب تغییر حساب سود و زیان شرکت‌ها می‌شود:

- کاهش هزینه‌ها
- افزایش درآمدها از طریق به کارگیری مدل‌های جدید کسب‌وکار

تأثیر بر قیمت‌گذاری و رقابت

دیجیتال‌سازی بر قیمت‌گذاری و رقابت هم تأثیرگذار است. سؤال اساسی اینجا این است: آیا در قوانین جدید اعمال تغییرات ناشی از دیجیتال‌سازی در کانال‌های توزیع، رقابت و غیره مجاز شمرده می‌شود یا خیر؟ آنچه مسلم است این است که چارچوب تبعیت از قوانین نباید موجب محدود شدن رقابت شود. در عوض، محافظت از مشتریان و داده‌ها نیز باید در کانون ملاحظات قرار گیرند.

تأثیر بر تغییر بینش در صنعت بیمه

نوآوری‌های جدید موجب علاقه‌مندی محققان به حوزه‌هایی کاملاً متفاوت شده‌اند: رایانه و علم مدیریت، نظریه سازمانی، حقوق و اقتصاد. در نتیجه شاهد عدم‌وجود بینشی یکپارچه هستیم. نوآوری‌های



جدید می‌تواند به صورت بالقوه موتور و نقطه آغاز تغییراتی باشد که مشتریان بیش از پیش می‌طلبند. همچنین می‌تواند خدمات دیجیتال و مدل‌های راه‌حلی را فراهم کند که مشتریان خواهان آنها هستند. به نقل از دیلویت، شرکت‌ها در مورد پیشرفت صنعت بیمه از نظر پذیرش و به‌کارگیری فناوری‌های نوین بیش از حد خوش‌بین‌اند. درواقع، شرکت‌های بیمه از این نظر از خیلی بخش‌های دیگر عقب افتاده‌اند. به نظر می‌آید شرکت‌ها از اختلالات کلان فناوری که قرار است به سرشان آید ناآگاه‌اند. این اختلالات می‌تواند نتیجه فعالیت غول‌های فناوری باشد که به‌تدریج وارد حوزه‌های بسیار نظام‌مند مانند صنعت بانکداری شده‌اند. این ظرفیت به آنها امکان ایجاد مدل‌های بیمه‌ای آسان، منعطف و مشتری‌محور را می‌دهد (Albrecher et al., 2019).

تغییر در رابطه بین شرکت‌های بیمه و مشتریان

شرکت‌های بیمه از راه‌حل‌های دیجیتال برای خودکارسازی فرآیندها و ارائه خدمات از طریق کانال‌های گوناگون بهره می‌برند. هدف از این کار، کاهش هزینه‌های ارائه خدمات و برآوردن نیازهای متغیر مشتریان است و برای ایجاد تحول در شرکت‌های بیمه‌ای از طریق بهبود فرآیندها و مدیریت خودکارسازی اهمیت حیاتی دارد. برای تحلیل چگونگی انجام این کار، باید به نوآوری‌های عصر دیجیتال به مثابه یک ورودی حیاتی نگاه کنید. این نوآوری، بینشی نوین و بدیع از بیمه است که در عین ارزش‌افزایی برای سازمان، موجب می‌شود این صنعت چابک‌تر، یکپارچه‌تر و در قبال مشتریان پاسخگوتر باشد. نوآوری‌های جدید، معرف مجموعه‌ای از راه‌حل‌ها هستند که در تمامی مراحل و فرآیندهای بیمه‌ای از مدیران پشتیبانی می‌کنند. البته در سازمان و شرکت‌هایی که برای کسب موفقیت، رو به اصول پایه سامانه‌های تطبیقی و دانش‌های چند مؤلفه‌ای می‌آورد (Rahim et al., 2023).

افزودن عنصر چابکی به شرکت‌ها

یکی از اهداف اصلی نوآوری‌های دیجیتال، افزودن عنصر چابکی به این صنعت است. این روزها در مدیریت سازمان‌ها اصطلاح چابکی را زیاد می‌شنویم. این تحول، تحولی اساسی است. «مدیریت چابک از مدیریت جمع و جور حاصل می‌شود» تبدیل به یکی از شعارهای سال‌های اخیر شده است. البته نیازی نیست که سازمان‌ها حتماً به دنبال جمع‌وجوربودن ساختار باشند. جمع‌وجوربودن، درواقع راه رسیدن به چابکی و انعطاف است. به عبارت دیگر، چابکی هدف غایی است و جمع و جور بودن، ابزار تحقق این هدف است. نیاز به چابکی را باید نتیجه آشفتگی فضای کنونی دانست. چابکی، مستلزم واکنش سریع سازمان‌ها به



تغییرات از طریق ایجاد تغییر در پیکربندی‌شان با هدف تطبیق با شرایط متغیر است. سازمان‌ها می‌توانند به وسیله حفظ و اصلاح متناسب فرآیندها، محصولات و خدمات، به چابکی دست یافته و اینگونه نیازهای مشتریان را بهتر برآورده کنند. این هدف از طریق اعمال تغییرات کلان یا لاقابل بهبود مدل‌های کسب و کار صورت می‌پذیرد. چنین امری، مستلزم استفاده بهینه از منابع موجود در چارچوب اکوسیستم فعالیت سازمان است. به لطف چابکی، سازمان‌ها می‌توانند بلافاصله با تغییرات محیطی و شرایط نوین بازار، آن‌هم به شکلی کارآمد، ثمربخش و مقرون به صرفه سازگار شوند.

سازگاری با شرایط جدید و استفاده از فرصت‌های نوظهور

گفته‌ای منسوب به داروین وجود دارد با این مضمون:
"اینگونه نیست که قدرتمندترین یا باهوش‌ترین گونه‌ها دوام بیاورند. گونه‌ای بیش از همه بقا می‌یابد که به بهترین شکل، خود را با تغییرات وفق دهد."
این ادعا در مورد سازمان‌ها هم صادق است. سازمان‌ها باید خود را به صورت دوره‌ای از نو بیافرینند. در غیر این صورت، یا خسارات سنگینی متحمل شده یا کلاً ناپدید می‌شوند.
تحول دیجیتال به سازمان‌ها کمک شایانی می‌کند تا در طول حیات خود به تغییر عادت کنند. این تحولات و تغییرها می‌توانند موجب کاهش یا حذف آن دسته آسیب‌های سازمانی شوند که می‌تواند بسیاری از سازمان‌های خواهان تطبیق با بازارها، محیط‌ها، فناوری و راه‌حل‌های جدید را فلج کند. تغییرات در محیط ابدی‌اند. این تغییرات موجب می‌شود که شرکت بتواند به آسانی با شرایط جدید سازگار شده و از فرصت‌های نوظهور نهایت بهره را ببرد.
بر این اساس می‌توان گفت کارکرد، انضباط و فعالیت نوآوری‌های عصر دیجیتال می‌تواند به گونه‌ای موجب تغییر در شرکت‌های بیمه شود که این شرکت‌ها بتوانند با چشم‌اندازی پایدار و درازمدت به کارآمدی، ثمربخشی و مقرون به صرفه بودن سازمانی دست یابند (Eling and Lehmann, 2018).

بنیان اصول طراحی روند دیجیتال سازی صنعت بیمه

پس از بیان ملزومات و اثرات مثبت فناوری‌های دیجیتال بر صنعت بیمه، به بیان اصول روند دیجیتال سازی می‌پردازیم. دیجیتال سازی، تنها شامل تغییر در عملیات‌ها نمی‌شود، بلکه کلیه بخش‌های سازمان را دربر می‌گیرد. بازاریابی و فروش از کارکردهای اساسی سازمان هستند. افزایش مستمر بازرگانی الکترونیک در سطح جهان، نه تنها مستلزم یکپارچگی چند کارکردی بلکه پیاده سازی فرآیندهای



یکپارچه‌سازی حرفه‌ای در کل واحدهای سازمان است. تحول مستمر تا تحقق خواسته‌ها، نیاز به ارتقاء ارتباطات و تبادل اطلاعات در کل سامانه‌های بیمه‌ای دارد. نوآوری‌ها می‌توانند از حرکت به سوی ارتقاء بیمه پشتیبانی کنند. این امر از طریق گردآوری و پردازش داده‌های مرتبط در سراسر شبکه، در عین کمک به تصمیم‌گیری هوشمند صورت می‌پذیرد.

حرکت تدریجی شرکت‌ها در مسیر دیجیتال‌شدن نشان از آغاز عصر چهارمین انقلاب صنعتی دارد. در محیط این نسل از بیمه:

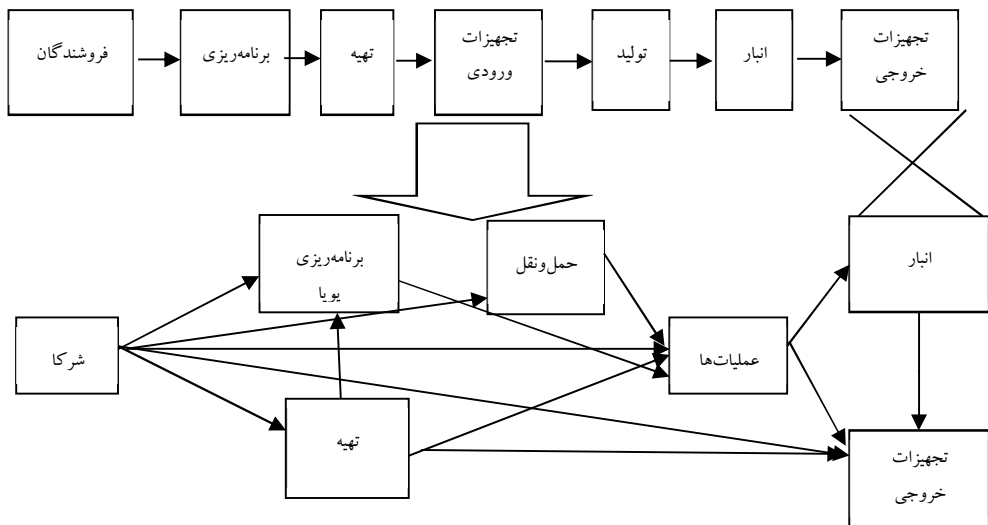
۱- سازمان‌ها می‌توانند به صورت فزاینده در چارچوب شبکه و با استفاده از اینترنت با شرکا (بالا دست) و واسطه‌ها و مشتریان (پایین دست) ارتباط برقرار کرده و با آنها یکپارچگی بهتری حاصل کنند.

۲- شفافیت اطلاعات می‌تواند از فرآیندهای بیمه‌ای نسخه‌های مجازی تولید کند و سامانه‌های سایبری-فیزیکی می‌توانند تصمیم‌گیری را به روندی غیرمتمرکز تبدیل کنند.

۳- سامانه‌های پشتیبانی از تصمیمات (با استفاده از اپلیکیشن‌های تلفن همراه) یا مشاوران روباتیک می‌توانند نقش حامی را ایفا کنند.

این سه اصل، بنیان اصول طراحی برای پیشبرد هر چه سریع‌تر روند دیجیتال‌سازی صنعت بیمه به شمار می‌آیند (Nicoletti, 2019).

در شکل ۱ جایگاه و روند فناوری اطلاعات در سراسر شبکه بیمه به شکل نموداری بیان شده است.



شکل ۱. روند فناوری اطلاعات در سراسر شبکه بیمه



استفاده از فناوری بلاکچین در صنعت بیمه

با توجه به اینکه، مدیریت فناوری اطلاعات در بیمه، متکی بر شبکه‌های گسترده است که تمامی طرفین درگیر (مشتریان، واسطه‌ها و شرکا) به آن دسترسی دارند. این شبکه تنها در صورتی امکان تحقق دارد که پلتفرمی اینترنتی با امکان مدیریت آنی کلیه فرمان‌ها و درخواست‌های مشتریان، واسطه‌ها و شرکا به کار گرفته شود. چندین راه‌حل برای پشتیبانی از اتصال مناسب وجود دارند که مؤثرترین آنها عبارتند از اینترنت اشیاء و بلاکچین. بر این اساس، در این قسمت به‌طور ویژه به فناوری بلاکچین در صنعت بیمه خواهیم پرداخت.

نقش فناوری بلاکچین در صنعت بیمه

اعتماد، نقشی اساسی و حیاتی در کل اکوسیستم‌ها ایفا می‌کند. در روابط سنتی بیمه‌گر - بیمه‌گذار، اعتماد براساس تعامل بین طرفین و عوامل خارجی از مؤلفه‌های تعیین‌کننده به حساب می‌آید. با توجه به اکوسیستم‌های شبکه ارزش و حضور ذی‌نفعان دیگر مانند خودروسازان، عامل اعتماد باید به صورت دوجانبه بین طرفین برقرار شده و حفظ شود. این وضعیت رفتار سنتی سازمان‌ها را به چالش کشیده و مستلزم تغییر در فرهنگ سازمانی و گزینه‌های مورد استفاده است.

راه‌حلی نوظهور به نام بلاکچین می‌تواند از هر دو عامل اشتراک متقابل و اعتماد پشتیبانی موثر نماید. بلاکچین می‌تواند با عرضه سطح جدیدی از صداقت و اثبات سلامت ساختاری قیمت‌ها و ادعاهای خسارت به تقویت اعتماد مشتریان کمک کند. در یک نظرسنجی، ۸۶٪ مخاطبان بر تأثیر قابل توجه راه‌حل‌های بلاکچینی بر صنعت بیمه صحه گذاشتند. ۵۴٪ این مخاطبان حتی پیش‌بینی کردند که صنعت بیمه متحول خواهد شد. آنها به منافع بالقوه‌ای اشاره کردند که از تسریع فرآیندهای بررسی ادعاهای خسارت، ساده‌سازی و ارتقاء رویه‌های اداری و حفظ سوابق، شفافیت بیشتر و کاهش احتمال کلاهبرداری حاصل می‌شود (هوشیار و همکاران، ۱۴۰۲).

نقش راه‌حل‌های مبتنی بر بلاکچین در صنعت بیمه

صنعت بیمه علاقه وافری به راه‌حل‌های مبتنی بر بلاکچین دارد. چندصد راه‌حل بلاکچینی در سراسر دنیا طراحی شده‌اند که تقریباً ۱۰٪ این راه‌حل‌ها قابلیت استفاده در صنعت بیمه را دارند. مؤسسه پرایس هوس کوپرز ثابت کرده است که راه‌حل‌های مبتنی بر بلاکچین می‌توانند با کمک به کاهش هزینه‌های جذب مشتری، مدیریت، ثبت مستند و تبعیت از قوانین به تحول شبکه ارزش بیمه کمک کنند.



شرکت‌ها نیز به پتانسیل راه‌حل‌های مبتنی بر بلاکچین پی برده‌اند. در سال‌های اخیر شرکت‌های فراوانی به نهادهای فن‌آور بیمه‌گرانش پیدا کرده‌اند. سرمایه‌گذاری در شرکت‌های نوپا با هدف پژوهش بر روی شرکت‌های بیمه یا شراکت با دیگر شرکت‌ها نیز افزایش قابل توجهی یافته است.

به لطف راه‌حل‌های مبتنی بر بلاکچین و باتوجه به ممنوعیت اشتراک داده‌های مشتریان به اشخاص ثالث بدون رضایت مکتوب، مشتریان سریع‌تر و دقیق‌تر می‌توانند فرآیندهای راستی‌آزمایی داده‌ها را انجام داده و متعاقباً از سطح دغدغه‌های مربوط به حریم خصوصی بکاهند (Mainelli and Manson, 2016). راه‌حل‌های مبتنی بر بلاکچین می‌توانند با کمک به شناسایی گزارش‌های خسارت ساختگی، سرقت و گزارش‌های پزشکی دستکاری‌شده و همچنین تأیید اعتبار اسناد، بررسی گزارش‌های پلیس، سوابق ادعاها و راستی‌آزمایی هویت به تشخیص موارد کلاهبرداری کمک کنند. برخی از غول‌های بیمه اروپا (مانند Aegon, Allianz, Munich Re و Swiss Re) اقدام به اجرای پروژه‌های هادی به نام ابتکار صنعت بیمه بلاکچینی کردند تا درک بهتری از این فناوری نوین به‌دست آورند. شرکتی نوپا در بریتانیا در حال کار بر روی راه‌حل‌های مبتنی بر بلاکچین است تا به پروژه «مشتریان خود را بشناسید» (KYC) کمک کند. این راه‌حل به مؤسسات مالی کمک می‌کند از طریق کاهش هزینه‌ها و همچنین زمان موردنیاز برای پولشویی مانع از این اقدام مجرمانه شوند. هدف این است که مشتریان اطلاعات مربوط به هویتی و منابع ثروت خود را در اختیار دیگر مؤسسات مالی قرار ندهند. پس از اجرای پروژه KYC و راستی‌آزمایی داده‌ها، فرد می‌تواند کلید شخصی خود را در اختیار شرکت‌ها قرار دهد تا در صورت نیاز بتوانند به اطلاعات رمزگذاری‌شده دسترسی پیدا کنند (McKinsey, 2017).

گرچه بلاکچین برای بیمه‌های سنتی بسیار نویدبخش است اما ابتدا باید بر چندین چالش غلبه کرد. در وهله اول، بازیگران جدیدی وارد بازار شده و با کنشگران سنتی به رقابت می‌پردازند. بنابر گزارش پرایس واترهوس کوپرز، ۹۰٪ شرکت‌ها از رقابت با سازمان‌های فن‌آور بیمه واهمه دارند.

همچنین، استفاده از بلاک چین باعث طرح پرسش‌هایی در مورد قوانین و حاکمیت می‌شود. استقرار نوع خاصی از «تمرکززدایی»^۱ مستلزم تعریف، پیاده‌سازی و حفظ سامانه‌های خاص حاکمیتی و مدیریتی در خلال زمان است. این امر مستلزم نوعی حالت تصمیم‌گیری جدید و روش جدیدی از تفکر در مورد راهبرد است.

مطالعه‌ای از سوی پرایس واترهوس کوپرز نشان می‌دهد که گرچه ۵۶٪ شرکت‌های بیمه به اهمیت بلاکچین واقف‌اند، اما ۵۷٪ آنها همچنان نمی‌دانند چگونه باید به این فرصت واکنش نشان‌دهنده و از آن



بهره‌برداری کنند (Mainelli and Manson, 2016).

حوزه‌های کاربرد راه‌حل‌های مبتنی بر بلاکچین در صنعت بیمه

حوزه‌های کاربردی بسیاری برای راه‌حل‌های مبتنی بر بلاکچین در صنعت بیمه وجود دارد که در این قسمت به معرفی برخی از آنها می‌پردازیم.

الف- حوزه اوراق بهادار بیمه

یکی از حوزه‌هایی که می‌تواند به خوبی از راه‌حل‌های مبتنی بر بلاکچین استفاده کند «اوراق بهادار بیمه»^۱ است. این اوراق عبارتند از مجموعه‌ای از اسناد سرمایه‌گذاری که انتقال ریسک بیمه به بازارهای مالی را امکان‌پذیر می‌کنند. مثلاً، در سال ۲۰۱۷ شرکت سوئسی مدیریت سرمایه‌گذاری سولیدوم پارتیز که متخصص اوراق بهادار بیمه است به عنوان اولین شرکت موفق شد اوراق سرمایه بیمه را بر روی بلاکچین خصوصی به اوراق بهادار تبدیل کند. ثابت شده که راه‌حل‌های مبتنی بر بلاکچین می‌توانند در محیط اوراق سرمایه‌گذاری بیمه خود را به عنوان پلتفرمی مقرون به صرفه در عرصه تسویه حساب مطرح کنند. اما آنچه پاسخ آن کاملاً واضح نیست این است: آیا قراردادهای هوشمند می‌توانند در زمینه انتقال ریسک بیمه‌های اتکایی عملکردی موفق داشته باشند یا خیر؟ شاید دلیل این ابهام، غرامت محسوب‌بودن بیمه‌های اتکایی در اکثر موارد باشد. این نوع بیمه بر قراردادهای پیچیده‌ای متکی است که شرط بازرسی خسارت را پیش از تسویه حساب الزام‌آور معرفی کرده‌اند. در نتیجه، لااقل در زمان حال نمی‌توان به تسویه حساب خودکار در مقیاس کلان فکر کرد. با این حال، نشانه‌هایی از پیشرفت دیده می‌شود که یکی از آنها «ابتکار صنعت بیمه بلاکچین» است (Hans et al., 2017).

ب- حوزه بیمه هم‌تا به هم‌تا

از دیگر حوزه‌های محتمل برای کاربرد راه‌حل‌های بلاکچین می‌توان به بیمه «هم‌تا به هم‌تا» اشاره کرد. در این مدل کسب‌وکار، گروهی از افراد با تقسیم حق بیمه اقدام به بیمه همدیگر می‌نامند، چیزی شبیه به کار Friendsurance. بخشی از حق بیمه‌های پرداختی نیز برای پوشش ادعاهای خسارت سنگین‌تر به شرکت‌های بیمه می‌رسد. باقی مانده هم در صندوق مشترکی باقی می‌ماند تا ادعاهای سبک‌تر را پوشش دهد. بلاکچین تمام این داده‌ها را به صورت امن ذخیره می‌کند. جایزه هم به صورت بلافاصله پرداخت نمی‌شود بلکه در بلاکچین ذخیره می‌گردد.



البته بلاکچین در دیگر بخش‌های صنعت بیمه هم کارکردهای احتمالی دارد. شکل ۲ نشان‌دهنده فرآیند معمول و سطح بالای بیمه است.

تجدید	ادعاهای خسارت	اجرا	بیمه‌گری	ابداعات	تحقیق و توسعه
		تشخیص خودرو • تشخیص در لحظه • اشتراک اسناد	اشتراک داده‌ها • توزیع بیمه همتا • به همتا	تأیید خودکار • هویت • مستندسازی • اشتراک	بازطراحی • فرآیندها • محصولات • بیمه جدید
		مدیریت داده‌های • حل اختلاف • پرداخت هوشمند • قرارداددهای • بیمار • هوشمند			

شکل ۲. فرآیندهای بیمه و بلاکچین

بلاکچین می‌تواند در کل چرخه بیمه مفید واقع شود. می‌توان در زمان شروع فرآیند بیمه از بلاکچین برای تأیید هویت مشتری و کاهش ریسک کلاهبرداری استفاده کرد. همچنین می‌توان از ترکیب بلاکچین و اینترنت اشیاء به صورت پشتیبان در مواردی چون مدیریت ادعاهای خسارت و قراردادهای هوشمند استفاده کرد. نهاد بین الملل داده‌ها (IDC) پیش‌بینی کرده که ۲۰٪ موارد کاربرد اینترنت اشیاء دارای سطحی حداقلی از خدمات بلاکچین خواهند بود (Crawford et al., 2016).

مزایا و چالش‌های ناشی از راه‌حل‌های مبتنی بر بلاکچین

استفاده از راه‌حل‌های بلاکچینی باید به بازیگران جدید در ورود به بازار و پیدایش بازارهای جدید کمک کند، بویژه در اقتصادهای نوظهور. همچنین از طریق ساده‌سازی کاربرد و افزایش شفافیت، این راه‌حل‌ها به کسب رضایت بیشتر مشتریان کمک می‌کنند. راه‌حل‌های بلاکچینی گرچه مزایای قابل توجهی وجود دارد، اما تعداد ریسک‌ها نیز در آن‌ها بالاست. از جمله این ریسک‌ها می‌توان به رقابت با سازمان‌های فن‌آور بیمه و نیاز به تحول در چارچوب حقوقی اشاره کرد (Yildirim, 2020). استفاده از بلاکچین نیازمند تغییر در چارچوب حقوقی اطلاق‌پذیر است. پروتکل‌های اجماعی، که قواعد حاکم بر استفاده صحیح و مدیریت راه‌حل‌های بلاکچین را تعریف می‌کنند نوعی توافق بین طرفین به حساب می‌آیند. این پروتکل‌ها در دست رمزگذاران قرار داشته و برای پابندی شرکت کنندگان نگاشته شده‌اند.



همچنین، چنانچه قرار باشد راه‌حل‌های مبتنی بر بلاکچین امکان به کارگیری در مقیاس‌های کلان را داشته باشند باید ابتدا بر مجموعه‌ای از محدودیت‌های فنی چیره شوند. پیاده‌سازی کلان این فناوری با موانعی چون توسعه پلتفرم و مقیاس‌پذیری مواجه است. علاوه بر این، ارزیابی تأثیر این فناوری بر شرکت‌های بیمه به عللی چون پیچیدگی، ابهام، گذار اجتناب‌ناپذیر و چالش‌های اجرایی مرتبط با راه‌حل‌های بلاکچینی بسیار دشوار است.

وقتی به بررسی کاربردهای بالقوه بلاکچین می‌رسیم، باید اذعان کرد که شرکت‌های بیمه از دیگر کنشگران دنیای مالی بسیار عقب افتاده‌اند. البته استثنائاتی هم وجود دارد. لویدز در حال بررسی طراحی مجدد مدل عملیاتی خود با استفاده از بلاکچین است. چند سال طول می‌کشد تا این فناوری بتواند تأثیر واقعی خود بر صنعت بیمه را بگذارد حتی اگر چرخه حیات فناوری‌های نو کوتاه‌تر شود. روند دیگری که در این گزارش بدان اشاره شد این است که برخی شرکت‌ها مانند Aviva، Allianz و MetLife در حال گرد هم آوردن FinTech و دیگر سازمان‌های فن‌آور در آزمایشگاه‌های نوآوری هستند. هدف این است که با استفاده از پلتفرم‌های آنلاین و هوشمند، بهبود مدیریت بیمه‌نامه‌ها و همچنین فرآیندهای تسویه ادعاهای خسارت بتوان تعامل معنادارتری با مشتریان برقرار کرد (Davidson et al., 2016).

اثرات بلاکچین بر رشد صنعت بیمه و اقتصاد دیجیتال

فناوری بلاکچین با ایجاد فعالیت اقتصادی جدید شامل ایجاد فرصت سرمایه‌گذاری در بلاکچین و توسعه کاربردهای آن، می‌تواند به‌طور مستقیم موجب ایجاد فعالیت‌های اقتصادی و فرصت‌های شغلی جدید شود. همچنین استفاده از این فناوری‌ها در بخش‌های مختلف خدمات شامل مدیریت زنجیره ارزش، حمل و نقل، بیمه، خرده‌فروشی و... علاوه بر تقویت این بخش، موجب تحریک رشد سایر بخش‌های دارای ارتباط با بخش خدمات شده و از این منظر نیز موجب تقویت رشد و اشتغال شوند. از سوی دیگر استفاده از این فناوری در کاهش هزینه‌ها، ریسک‌ها، رشد تقاضا و فروش و در کل اقتصاد تأثیرگذار است (Lorenz et al., 2016).

آگاهی از فواید و نحوه تأثیرگذاری این فناوری‌ها می‌تواند چشم‌انداز جدیدی در سیاست‌گذاری‌های آتی در فعالیت‌های اقتصاد در اختیار قرار دهد. برای مثال، استفاده از بلاکچین‌ها و پرداخت بیت‌کوین در فرآیند خرده‌فروشی می‌تواند موجب افزایش فروش شده و به موازات، میزان تقاضا برای تولید افزایش خواهد یافت. در مثالی دیگر، استفاده از این فناوری در بخش گردشگری، علاوه بر افزایش درآمدهای حاصل از این صنعت می‌تواند موجب تحریک بسیاری از بخش‌های دیگر اقتصادی که با این



بخش پیوند دارند از جمله حمل و نقل، صنایع دستی، صنایع غذایی، صنعت هتل‌داری، بهداشت و سلامت شود. در حوزه بیمه نیز ارتقا کارایی عملیات بیمه‌گری، کاهش هزینه‌های خسارت، نظارت و خرید بیمه، استفاده خودکار از داده‌ها در فرآیند پوشش ریسک و محاسبه نرخ و ... از نتایج مثبت بکارگیری از این فناوری‌ها است. در نتیجه، استفاده از این فناوری هم به‌طور مستقیم از طریق افزایش ارزش افزوده بخش خدمات و نیز به‌طور غیرمستقیم از طریق تحریک سایر بخش‌های تولید می‌تواند باعث بهبود رشد اقتصادی و در کنار آن افزایش اشتغال شود. در ادامه به بررسی برخی از اثرات بلاکچین بر رشد صنعت بیمه و اقتصاد دیجیتال خواهیم پرداخت (بشیری، ۱۳۹۸).

اثرات بلاکچین بر رشد صنعت بیمه

بستر بلاکچین از راه‌های مختلف می‌تواند بر متغیرهای اقتصادی از جمله رشد صنعت بیمه تأثیرگذار باشند. در واقع هر تغییری در هر بخش حقیقی اقتصاد، در طی یک فرآیند زنجیروار به سایر بخش‌های اقتصادی انتقال خواهد یافت.

با وجود اینکه فناوری بلاکچین هنوز در مراحل اولیه خود قرار دارد، کاربردهای جالبی برای آن در صنعت بیمه در نظر گرفته شده است. امروزه به دلیل اینکه بسیاری مدارک از جمله اطلاعات ضروری بیمه‌گزاران و ادعاهای صورت گرفته از سوی آنها به صورت دستی و غیرخودکار جمع‌آوری می‌شود، فرآیند ارزیابی و پرداخت خسارات با مشکلات زیادی روبه‌روست و دچار خطای زیادی می‌شود؛ از این رو، نیازمند همکاری بین واحدهای مختلف است که از طریق بلاکچین ممکن است. علاوه بر آن مواردی از قبیل مدیریت ادعا، کاهش تقلب، قراردادهای هوشمند، پوشش ریسک‌های خاص و پوشش ریسک‌های استاندارد، بیمه خرد، بیمه اتکایی، از جمله نکات قابل استفاده از این فناوری در صنعت بیمه است. در مجموع، می‌توان گفت که استفاده از بلاکچین و ابزار پرداخت رمزارزها در صنعت بیمه می‌تواند نتایج مثبتی به دنبال داشته باشد که عبارتند از:

- ۱- افزایش کارایی عملیات بیمه‌گری؛ ۲- کاهش هزینه‌های خسارات، نظارت و خرید بیمه؛ ۳- افزایش سرعت پرداخت خسارات و مطالبات؛ ۴- گنجاندن خودکار داده‌های بیرونی در فرآیند پوشش ریسک و محاسبه نرخ؛ ۵- افزایش شفافیت و اعتماد با استفاده از سیستم توزیع شده باز؛ ۶- کاهش تقلب و کلاهبرداری‌ها.

در ادامه به برخی از اثرات بلاکچین در محصولات و قسمت‌های مختلف صنعت بیمه می‌پردازیم:

الف- اثرات بلاکچین در بیمه اتومبیل

امروزه در بسیاری از کشورها آمار تقلبات در کیلومترشمار خودروها، رو به افزایش است. بدین روش که با



دستکاری کیلومترشمار، هر کسی می‌تواند خودرو را جدیدتر و با استهلاک کمتری نشان دهد؛ در نتیجه مشتریان مبلغ بیشتری را نسبت به ارزش واقعی خودرو پرداخت می‌کنند. البته دولتها تلاش می‌کنند تا با محاسبه مسافتی که خودرو به‌صورت ایمن پیموده است با این مسئله مقابله کنند؛ اما این کافی نیست. در عوض می‌توان کیلومترشمارهای معمولی خودروها را با عناصر هوشمندی که به اینترنت متصل میشوند و مسافت خودروها را در بلاکچین ثبت می‌کنند، تعویض کرد. این کار یک مدرک امنیتی و دیجیتالی برای هر خودرو ایجاد می‌کند و از آنجا که از زنجیره بلوکی استفاده می‌شود، امکان دستکاری داده‌ها برای هیچ کس وجود ندارد و تنها هر کسی می‌تواند تاریخچه وسایل نقلیه را جستجو و مشاهده کند. با این کار می‌توان از وقوع بسیاری از تقلبات در بیمه‌های اتومبیل از قبیل محاسبه حق بیمه براساس کارکرد جعلی ماشین جلوگیری کرد. همچنین با ارزیابی اطلاعات صاحب بیمه‌نامه (از جمله اطلاعات مالی، سلامت و سابقه بیمه) می‌توان پوشش بیمه‌ای خاصی را به هر فرد ارائه کرد. شاید حتی بتوان در صورت اطمینان از صحت و سقم اطلاعات ثبت شده در بلاکچین به‌ازای هر کیلومتر رانندگی مشتری با خودرو و براساس مجموعه‌ای از متغیرهای مربوط به ریسک، ارزش بیمه مذکور را تغییر داد. بلاکچین می‌تواند همه این کارها را به‌صورت آنی به انجام رساند (Desyllas and Sako, 2013).

ب- اثرات بلاکچین در بیمه‌های اموال

دارایی‌هایی که می‌توانند به‌صورت منحصربه‌فرد به‌وسیله یک یا چند شناسه مشخص شوند و به‌سختی امکان تخریب یا جایگزینی دارند، در زنجیره بلوکی ثبت می‌شوند. از این موضوع می‌توان برای شناسایی مالکیت دارایی و پیگیری تاریخچه تراکنش‌های آن استفاده کرد.

پ- اثرات بلاکچین در پرداخت خسارت

قراردادهای هوشمند می‌توانند سیستم پرداخت حق بیمه بر اساس کاربرد را در بیمه‌نامه‌ها با تکیه بر اینترنت اشیاء برای امضای اتوماتیک فعال کنند. برای مثال، حق بیمه بیمه‌نامه‌های مسافرتی تنها در صورتی اخذ شود که مختصات مشتریان (مثلاً توسط گوشی‌های GPS) هوشمند آنها تأیید کند که آنها در خارج از کشور هستند. در این صورت بیمه‌نامه فعال شده و حق بیمه به‌صورت اتوماتیک به حساب شرکت بیمه واریز گردد. در حالت مشابه حق بیمه اتومبیل می‌تواند تنها در زمانی که بیمه‌گزاران در حال رانندگی هستند، پرداخت شود.

شرکت‌کنندگان هر طرف (مشتریان و شرکت‌های بیمه) داده‌ها را در یک پایگاه داده مشترک ثبت کرده و تضمین می‌کنند که داده‌های بیمه‌نامه‌ها تغییر نمی‌کنند. به‌نظر می‌رسد که در این نوع کار به‌دلیل اینکه فقط دو طرف (مشتریان و شرکت بیمه) درگیر آن هستند و شرکت‌های بیمه در اینجا



به‌عنوان واسطه عمل می‌کنند ارتباط کمتری بین آنها است. همچنین باید اشاره کرد که در کشورهای متعدد، اعتماد بین مشتریان و شرکت‌های بیمه در حال حاضر توسط مقررات تضمین شده است، بنابراین نیازی به تکیه بر شخص ثالث مورد اعتماد نمی‌باشد. با اینحال، از آنجا که در آینده فناوری بلاکچین به‌وسیله رسانه‌های جمعی با روند بالایی تبلیغ خواهد شد، داشتن بیمه‌های پرداخت در صورت کارکرد مبتنی بر بلاکچین می‌تواند به‌عنوان مزیت رقابتی تلقی شود، به این ترتیب مشتریان مجاز به پرداخت با بیت کوین یا دیگر ارزهای رمزنگاری نیز افزایش می‌یابد. (Hans et al., 2017).

ت- اثرات بلاکچین در بیمه‌های درمانی و پزشکی

مشکل بزرگی که در سیستم‌های پزشکی و درمان کنونی وجود دارد، عدم همکاری بین اجزای مختلف سیستم می‌باشد. برای مثال، چنانچه فردی به بیمارستان دیگری برود و از بیمارستان قبلی خود بنا به دلایلی استفاده نکند، در این حالت سوابقش در بیمارستان جدید صفر است و باید همه تست‌ها و کارهای لازم دوباره انجام شود که در این میان وقت و پول فراوانی هدر می‌رود. حال تصور کنید که سوابق و تاریخچه پزشکی این بیمار بر روی سیستم بلاکچین ذخیره شده باشد، در این حالت همه سوابق بیمار فوراً در دسترس است و پزشکان، پرستارها، داروسازها و غیره به آن دسترسی خواهند داشت. نظارت و مدیریت دسترسی به اطلاعات بلاکچین از طریق قراردادهای هوشمند صورت خواهد گرفت که این قراردادها به صورت کد نوشته شده‌اند و در بلاکچین قرار دارند. زمانی که عمل جدیدی گزارش می‌شود، این قراردادها به‌طور خودکار اجرا می‌شوند. برای مثال، وقتی که بیمار اجازه دسترسی دکتر به داده‌ها را می‌دهد، قراردادهای هوشمند به‌طور خودکار شروع به کار کرده و این اجازه را فراهم می‌آورند. بلاکچین این امکان را به فعالان نظام سلامت و شرکت‌های بیمه می‌دهد که به جای ذخیره سوابق بیماران در پایگاه‌های داده مجزا، آن را به صورت رمزنگاری شده بر روی دفتر کل توزیع شده قرار دهند. اطلاعات حساس بیمار بر روی این شبکه قرار نمی‌گیرد و سایر اطلاعات مورد نیاز برای تعامل میان بیمه‌ها، بیمارستان‌ها و پزشکان به شکل کدگذاری شده روی بلاکچین قرار می‌گیرد. هرگاه تغییری بر روی یک سند اعمال می‌شود، این تغییر بر روی دفتر کل توزیع شده نیز اعمال می‌شود. در نتیجه، شرکت‌های بیمه و نیز فعالان حوزه سلامت می‌توانند به آن دسترسی یابند. بلاکچین همچنین امکان دسترسی محدود را نیز فراهم می‌سازد. به این ترتیب امکان جستجوی بدون نام بیمار نیز فراهم می‌شود (بنویدی، ولی نیا و سلمانی، ۱۳۹۷).

ت- اثرات بلاکچین در حسابداری و تسویه حساب‌ها

کاربرد فناوری بلاکچین در بازار بیمه و بخش اتکایی جهان، صرفه جویی هزینه‌های بالغ بر 10 تا 25



درصد یا ۲۰ تا ۵۰ میلیارد دلار در سال را در برخواهد داشت. این روندها به تعامل بیشتر بین طرف‌های مختلف مانند کارگزاران و بیمه‌گران منجر می‌شود زیرا این دو طرف باید درباره بدهی‌ها، توافق کرده و سپس پرداخت‌ها را تجویز، اجرا و تطبیق کنند. به‌طور معمول در هماهنگی‌ها و تبادل اطلاعات بین سازمان‌ها و سیستم‌های مختلف، پیچیدگی و مشکلات عملیاتی رخ می‌دهد. یک زنجیره بلوکی و دفترکل توزیع شده می‌تواند به عنوان ثبت مشترک بین طرف‌های مالی عمل کرده و هماهنگی به وجود بیاورد. این هماهنگی به کاهش روندهای مشترک در بخش حسابداری و تسویه حساب‌ها کمک خواهد کرد.

ج- اثرات بلاکچین و توسعه بیمه‌های خرد

در حوزه خرده‌فروشی مبتنی بر زنجیره بلوکی، خریداران و فروشندگان بدون واسطه و هزینه‌های مترتب بر آن، به هم متصل می‌گردند. در این وضعیت، اعتماد ناشی از سیستم قراردادهای هوشمند، امنیت تبادلات و اعتبار سیستم و امنیت آن می‌باشد. با به کارگیری زنجیره بلوکی در صنعت بیمه‌های خرد، وفاداری مشتری، رفتارهای خرید، مدیریت فرآیندهای داخلی نظیر موجودی‌ها و مالیات و تأمین، در بستر ایمن زنجیره بلوکی قابل انجام بوده و کاهش هزینه تراکنش‌ها با حذف واسطه‌ها و قرارگیری تمامی عملیات بر روی شبکه و همچنین تعامل برندها با مشتریان، امکانپذیر خواهد بود (نظر و صابری، ۱۳۹۷).

اثرات بلاکچین بر رشد اقتصادی جامعه

بلاکچین و ابداعات مبتنی بر آن مانند توکن‌ها و رمزارزها، قراردادهای هوشمند و... به دلیل نوبودن، دارای ابعاد اثرگذاری مبهم بر فضای کلان اقتصادی بوده به‌طوری که می‌تواند هم آثار مثبت و هم آثار منفی اقتصادی به همراه داشته باشد. به عبارت دیگر، گرچه بخشی از مطالعات بر تهدیدات بالقوه ناشی از گسترش این فناوری بر فضای کلان اقتصادی (از جمله تخریب پول ملی، اختلال در بازار ارز، ازبیررفتن نظام بانکداری سنتی، پولشویی و جرائم مالی، ازبیر رفتن ابزار سیاستگذاری پولی و فرار مالیاتی) تأکید دارند، برخی دیگر از مطالعات معتقدند که با شناخت، قانونگذاری و نظارت صحیح بر این تهدیدات می‌توان آنها را به فرصتهای قابل توجهی برای رشد و ارتقای وضعیت امنیت اقتصادی تبدیل کرد. برای مثال، برخی از کارشناسان بر مزیت‌هایی مانند تثبیت مالکیت معنوی، تثبیت قوی مالکیت اموال منقول و غیرمنقول، دموکراتیزه کردن، کمک به اقتصادهای درگیر بحران‌های ارزی، امکان دریافت حداکثری مالیات، افزایش اشتغال نسل جوان و متخصص در فضای مجازی، کاهش فساد، بهبود فضای کسب و کار، افزایش رشد اقتصادی و... به عنوان برخی کانال‌های تقویت‌کننده



امنیت مالی و امنیت اقتصادی تأکید دارند که در ادامه به برخی از آنها اشاره می‌شود:

الف- افزایش امنیت مالی: فناوری بلاکچین به دلیل ماهیت آن، یعنی یک دفتر کل توزیع شده و قابل رصد توسط عموم می‌تواند موجب بهبود وضعیت حقوق مالکیت و حق کپی رایت، نقل و انتقال اموال و دارایی‌های فیزیکی و غیرفیزیکی، افزایش اعتماد به طرفین قراردادها و ... شده و بدین ترتیب می‌تواند انگیزه‌های سرمایه‌گذاری مولد در اقتصاد را بهبود دهد.

ب- افزایش ارزش افزوده بخش صنعت رمزارزها: در حال حاضر ماینینگ به عنوان بخشی از فعالیت‌های صنعتی محسوب می‌شود. با قانونگذاری صحیح در این حوزه و حمایت از این نوع فعالیت و لزوم گزارش دهی و رصد این صنعت مانند سایر صنایع، می‌توان به ارزش تولید شده توسط این بخش دست یافت و آن را در محاسبه تولید ناخالص داخلی به عنوان زیر مجموعه‌های از بخش صنعت لحاظ کرد.

برخی از برآوردها حاکی از آن است که استخراج هر گیگابایت استخراج رمزارزها می‌تواند بین 900 میلیون تا 20 میلیارد دلار درآمد ارزی برای کشور به همراه داشته باشد.

پ- افزایش ارزش افزوده بخش خدمات: توسعه فناوری بلاکچین و رمزارزها ضمن اینکه می‌تواند پتانسیل‌های خدماتی جدیدی از جمله توسعه صرافی‌های رمزارز، شرکت‌های ارائه دهنده خدمات مهندسی در حوزه نرم افزارها و سخت افزارهای کیف پول الکترونیکی، توکن‌ها، بسترهای جدید بلوکی و... را فراهم نماید؛ می‌تواند به طور غیرمستقیم ارزش افزوده زیربخش‌های خدمات مانند بیمه، حمل و نقل، خرده فروشی، گردشگری، هنر و موسیقی و... را بهبود بخشد. بنابراین در کل این فناوری‌ها افزایش ارزش افزوده بخش خدمات در تولید ناخالص داخلی را به همراه خواهند داشت.

ت- افزایش ارزش افزوده بخش‌های دارای ارتباط پسین و پیشین با خدمات: معمولاً بخش خدمات پیوندهای پسین و پیشین گسترده‌ای با سایر بخش‌های اقتصادی دارد، (برای مثال، بخش گردشگری با بسیاری از صنایع از جمله صنایع دستی، صنعت هتلداری، حمل و نقل، خدمات تفریحی، سلامت و بهداشت و ... دارای پیوند است)، بنابراین می‌توان گفت شوک ناشی از افزایش تقاضا در بخش خدمات می‌تواند دارای آثار سرریز بر سایر بخش‌های اقتصادی باشد.

ث- افزایش مالیات ستانی و قدرت دولت در اجرای پروژه‌های رفاهی: بهبود سطح فعالیت‌های اقتصادی، میزان درآمدهای مالیاتی دولت را در یک سیستم مالیات ستانی کارا، افزایش خواهد داد. بدین ترتیب توانایی دولت برای اجرای برنامه‌های عمرانی در حوزه زیرساخت‌ها افزایش یافته و رشد اقتصادی با تقویت زیرساخت‌ها افزایش بیشتری خواهد داشت. طی این فرایند زنجیره وار،



درآمدهای دولت افزایش یافته و امکان اجرای برنامه‌های رفاهی و در نتیجه کاهش فقر و بهبود سطح رفاه عمومی فراهم می‌شود.

ج- افزایش رشد و اشتغال و کاهش تورم: براساس مواردی که ذکر شد، این فناوری‌ها می‌توانند در بخش‌های مختلف صنعت، خدمات و نیز بخش‌هایی که ارتباط پسین و پیشین دارند را تقویت نماید. این موضوع در نهایت منجر به تقویت رشد اقتصادی خواهد شد. از سوی دیگر، بهبود وضعیت رشد اقتصادی (به خصوص در قالب یک رشد تقریباً متوازن) موجب بهبود چشم انداز آتی اقتصاد و در نتیجه افزایش تمایل به سرمایه‌گذاری مولد خواهد شد. افزایش سرمایه‌گذاری‌ها و مقیاس تولید ضمن افزایش تقاضا برای کار و اشتغال از فشار بر سطح عمومی قیمت‌ها می‌کاهد (طیار و نظری، ۱۳۹۷).

نتیجه‌گیری

اقتصاد مدرن، به تدریج در حال توسعه و تبدیل به یک سیستم اقتصادی مجازی است. فناوری‌های اطلاعاتی و شبکه‌ای جدید، در حال تبدیل شدن به بازیگران مهم اقتصاد جهانی هستند و از توسعه اقتصاد دیجیتال و شکل‌گیری فرآیندهای نوآورانه کسب‌وکارها خبر می‌دهند. با ورود فناوری بلاکچین، اقتصاد دیجیتال گامی رو به جلو در مسیر جهانی شدن اقتصاد برخواهد داشت. از آنجا که بلاکچین و اقتصاد دیجیتال مبتنی بر فناوری هستند، در حال حاضر هر دو با یکدیگر در هم تنیده‌اند. شاید اصلی‌ترین کاربرد فناوری بلاکچین در فرآیند تمرکززدایی اقتصاد دیجیتال از طریق ارزهای دیجیتال و قراردادهای هوشمند باشد. بلاکچین با کمک قراردادهای هوشمند و رمزارزها و دیگر واحدهای پول دیجیتال، فرایندهای کسب‌وکار را ایمن‌تر، سریع‌تر، کارآمدتر و مقیاس‌پذیر می‌کند و اقتصاد، مسیر خود را به سمت تمرکززدایی ادامه می‌دهد؛ چراکه روزه‌روز افراد بیشتری از فناوری‌های دیجیتال پشتیبانی می‌کنند و به این بازار می‌پیوندند.

فناوری بلاکچین این پتانسیل را دارد که تعامل دیجیتالی را در اقتصاد و جوامع ایجاد کند. توسعه فنی سریع و پویای این فناوری توسط استارت‌آپ‌ها و شرکت‌ها به طور یکسان هدایت می‌شود و برنامه‌های کاربردی بی‌شماری را در حوزه‌های اقتصادی و اجتماعی ایجاد می‌کند. از نظر کارشناسان، بلاکچین متحول‌کننده‌ترین فناوری پس از رایانش ابری، اینترنت اشیا و ابر داده‌ها در نظر گرفته می‌شود. زیرا به کاربران پلتفرم دیجیتال این امکان را می‌دهد که مستقیماً با یکدیگر مذاکره کنند و بدون دخالت یک واسطه پرهزینه، ارزش ایجاد کنند. بلاکچین علاوه بر تضمین امنیت تراکنش‌ها و پرداخت بدهی طرفین، ترس‌های مرتبط با توسعه سازمان‌های شبه انحصاری و غارتگر را برطرف می‌کند و به طور



بالتوجه توانایی تغییر حاکمیت پلتفرم‌های مشترک را دارد. مبادله بر مبنای بلاکچین می‌تواند سریع‌تر، امن‌تر و ارزان‌تر از سیستم‌های سنتی انجام شود. این امر باعث افزایش استفاده از فناوری بلاکچین در صنایع مختلف از جمله صنعت بیمه شده است.

این فناوری با شفافیت بالا، تعرفه‌های مناسب و قابلیت‌هایی که در رسیدگی دقیق به ادعاها دارد، می‌تواند سطح تعامل با مشتری را ارتقا دهد و فرآیند شناسایی تقلب و گزارش‌های فریبکارانه، بهره‌وری بیشتری پیدا می‌کند. بلاکچین از طریق خودکارسازی فرآیند تایید هویت بیمه‌گذار، تصدیق قرارداد، ثبت معتبر ادعاها، داده‌های شخص ثالث، پرداخت خسارت و هزینه‌های اجرایی و عملیاتی را کاهش می‌دهد. از دیگر مزایای آن بهبود قابل توجه عملکردهای بیمه‌ای، کاهش قابل توجه هزینه‌ها، ارتقاء سرعت اجرای فرآیندهای بیمه‌ای و مهم‌تر از همه افزایش انعطاف و تخصصی‌سازی فرایندها در صنعت بیمه می‌باشد. در مجموع می‌توان گفت فناوری بلاکچین با ایجاد فعالیت اقتصادی جدید شامل ایجاد فرصت سرمایه‌گذاری در بلاکچین و توسعه کاربردهای آن، می‌تواند به‌طور مستقیم موجب ایجاد فعالیت‌های اقتصادی و فرصت‌های شغلی جدید شود. همچنین استفاده از این فناوری‌ها در حوزه‌های مختلف خدماتی از جمله بهبود مدیریت زنجیره ارزش، حمل و نقل، بیمه، خرده‌فروشی و... علاوه بر تحریک رشد این بخش، موجب تحریک رشد سایر بخش‌های دارای پیوند پسین و پیشین با بخش خدمات شده و از این ناحیه نیز موجب تقویت رشد و اشتغال شوند.

از سوی دیگر، استفاده از این فناوری، در صنایع و بخش‌های مختلف اقتصادی، از طریق کاهش هزینه‌ها و ریسک‌ها و گاهی تحریک تقاضا یا فروش، موجبات رشد این بخش‌ها و در نتیجه کل اقتصاد را فراهم خواهد آورد. بنابراین استفاده از این فناوری هم به‌طور مستقیم از طریق افزایش ارزش افزوده بخش خدمات و هم به‌طور غیرمستقیم از طریق تحریک سایر بخش‌های تولید می‌تواند منجر به بهبود رشد اقتصادی و در کنار آن افزایش اشتغال شود.

در پایان، به منظور بهره‌برداری هرچه بیشتر از اثرات مثبت بلاکچین بر رشد اقتصادی، انجام اقداماتی از جمله الگوبرداری از بستر اینترنت در زمینه قانونگذاری بلاکچین، هماهنگ‌سازی رمزارزها و بلاکچین با قوانین ضد پولشویی و تأمین مالی تروریسم، آموزش و فرهنگ‌سازی، ایجاد واسطه کاربری برای پایش دولتی، ارایه حمایت‌های مختلف از کسب و کارهای مبتنی بر فناوری بلاکچین پیشنهاد می‌شود.



مراجع

- [۱]- بشیری، میثم (۱۳۹۸). عوامل کلیدی موفقیت برای پیاده‌سازی بلاکچین در مدیریت زنجیره تامین، گروه مطالعات و پژوهش‌های بهره‌وری و ارتقای کسب و کار، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- [۲]- بنویدی، مجید؛ ولی‌نیا، آرش؛ سلمانی، یونس (۱۳۹۷). نقش بلاک چین بر صنعت بیمه با رویکرد بهبود فرایندها. بیست و پنجمین همایش ملی بیمه و توسعه.
- [۳]- طیار، شاهین؛ نظری، احسانه (۱۳۹۷). پتانسیل‌های کاربردی بلاک چین در صنعت بیمه: فرصت‌ها و چالش‌ها. بیست و پنجمین همایش ملی بیمه و توسعه.
- [۴]- نظر، نیره؛ صابری، محسن (۱۳۹۷). فرصت‌ها و محدودیت‌های پیاده‌سازی فناوری بلاک چین در صنعت بیمه در مقایسه با پایگاه داده سنتی. بیست و پنجمین همایش ملی بیمه و توسعه.
- [۵]- هوشیار، اکبر؛ روستا، علیرضا؛ آسایش، فرزاد؛ غلامی، محمود (۱۴۰۲). تدوین مدل ارزش آفرینی در صنعت بیمه با تمرکز بر فناوری بلاکچین. مدیریت نوآوری در سازمان‌های دفاعی، ۶ (۱۹): ۸۳-۱۰۸.

- [6]- Albrecher, H., Bommier, A., Filipovi'c, D., Koch-Medina, P., Loisel, S., Schmeiser, H. (2019). Insurance: Models, digitization, and data science. *European Actuarial Journal*, 9(2), 349–360.
- [7]- Crawford, S., Meadows, I., Piesse, D. (2016). Blockchain Technology as a Platform for Digitization: Implications for the Insurance Industry.
- [8]- Davidson, S., De Filippi, P., Potts, J. (2016). Economics of Blockchain, *Proceedings of Public Choice Conference*.
- [9]- Desyllas, P., Sako, M. (2013). Profiting from Business Model Innovation: Evidence from Pay-as-You-Drive Auto Insurance. *Research Policy* (42:1), 101-116.
- [10]- Eling, M., Lehmann, M. (2018). The impact of digitization on the insurance value chain and the insurability of risks. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 43, 359–396.
- [11]- Hans, R., Zuber, H., Rizk, A., Steinmetz, R. (2017). Blockchain and smart contracts: Disruptive Technologies for the insurance market. *AMCIS 2017 Proceedings*, 31 (2017), 1-16.
- [12]- Lorenz, J. T., Münstermann, B., Higginson, M., Olesen, P. B., Bohlken, N., Ricciard, V. (2016). Blockchain in insurance—Opportunity or threat? *McKinsey Co.* 1–9.
- [13]- Mainelli, M., Manson, B. (2016). Chain Reaction: How Blockchain Technology Might Transform Wholesale Insurance.



- [14]-Matthing, J., Kristensson, P., Gustafsson, A., Parasuraman, A. (2006). Developing Successful Technology-Based Services: The Issue of Identifying and Involving Innovative Users," *Journal of Services Marketing* (20:5), 288-297.
- [15]-McKinsey & Company. (2017). Blockchain solution in the insurance sector. In Proceedings of the quarterly meeting of the Federal Advisory Committee on Insurance (FACI). New York, NY.
- [16]-Nicoletti, B. (2017). A business model for insurtech initiatives. In *The Future of FinTech* (pp. 211–249). Cham, Switzerland: Palgrave Macmillan.
- [17]-Nicoletti, B. (2019). Digital transformation via open data in insurance. *Digital Innovation: Harnessing the Value of Open Data*, 4, 113.
- [18]-Rahim, R. K., Hamsal, M., Furinto, A. (2023). The Effect of Digital Business Model Innovation and Organizational Agility on the Performance of Insurance and Pension Fund Companies in Indonesia. *Greenation International Journal of Tourism and Management*, 1(2), 160-170.
- [19]-Schmidt, C. (2018). Insurance in the Digital Age. The Geneva Association. Zurich. Switzerland, 1–20.
- [20]-Yıldırım, I. (2020). Blockchain in the insurance industry: Use cases and applications. In I. Williams (Ed.), *Cross-industry use of blockchain technology and opportunities for the future* (pp. 117–130). Hershey, PA: IGI Global.

پنل بیمه‌های اتکایی و تکافل اتکایی

(انجمن محاسبات بیمه و مالی ایران)

رئیس: آقای دکتر صابر شیبانی
(رئیس انجمن محاسبات بیمه و مالی ایران)

اعضا:

آقای دکتر محسن قره‌خانی
(معاون فنی شرکت بیمه اتکایی تهران)
آقای دکتر امیر تیمور پاینده نجف‌آبادی
(استاد دانشگاه شهید بهشتی)

آقای دکتر محمد ذکایی
(عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی)

آقای دکتر عباس راد
(عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی)

خانم دکتر مریم اثنی‌عشری
(عضو هیئت علمی پژوهشگاه بیمه)

پنل بیمه‌های اتکایی و تکافل اتکایی
(انجمن محاسبات بیمه و مالی ایران)

مقالات ارائه



ارزیابی تأثیرات کاهش سهم بیمه اتکایی اجباری بر عملکرد شرکت‌های بیمه و چشم‌انداز بازار بیمه‌های اتکایی در ایران

سعید ناصری خضرلو^{۱*}، مینا صدیق نوحی^۲، آسمان عبدلی^۳

چکیده

بیمه‌ی اتکایی اجباری یکی از ابزارهای انتقال ریسک است که اغلب در کشورهای در حال توسعه با هدف تقویت ثبات صنعت بیمه، توسط دولت‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. با توجه به اخذ سیاست‌هایی مبنی بر کاهش سهم واگذاری اتکایی اجباری طی سالیان اخیر در ایران، تحقیق حاضر آثار این تصمیم بر عملکرد شرکت‌های بیمه‌ی مستقیم و بازار بیمه‌های اتکایی را مورد بررسی قرار می‌دهد. بدین منظور، با استفاده از تحلیل رگرسیونی داده‌های پانلی بر روی داده‌های شرکت‌های بیمه‌ی جنرال طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۱، تأثیر کاهش سهم واگذاری اتکایی اجباری بر روی سودآوری، توانگری مالی و میزان واگذاری اتکایی غیراجباری (اختیاری) شرکت‌های بیمه ارزیابی شده است. نتایج بدست‌آمده نشان می‌دهد کاهش سهم واگذاری اتکایی اجباری، تأثیر معناداری بر روی سودآوری و توانگری مالی شرکت‌های بیمه‌ی موردبررسی نداشته است، اما این تصمیم بر افزایش میزان واگذاری اتکایی اختیاری بسیار تأثیر گذار بوده است. با توجه به عدم تأثیرگذاری کاهش واگذاری اتکایی اجباری بر روی نسبت‌های بازده دارایی‌ها و توانگری مالی، به عنوان دو شاخص مهم سنجش عملکرد مالی شرکت‌های بیمه، انتظار می‌رود کاهش بیشتر آن آثار منفی بر روی عملکرد شرکت‌های بیمه‌ی مستقیم در ایران نداشته باشد. از طرف دیگر، این امر می‌تواند سبب افزایش ظرفیت بیمه‌های اتکایی در کشور شده و زمینه‌ساز ورود بازیگران جدید به بازار بیمه‌های اتکایی شود. در چنین حالتی شرکت‌های بیمه می‌توانند با داشتن اختیار بیشتر، ریسک‌ها را مطابق با مکانیزم‌های مطلوب خود به بیمه‌گران اتکایی منتقل کنند و با مدیریت ریسک مؤثرتر، به توزیع مناسب ریسک‌های بیمه‌ای کمک کنند.

واژگان کلیدی: بیمه اتکایی، مدیریت ریسک، بیمه اتکایی اجباری، سودآوری، توانگری مالی

۱. مدیریت بیمه‌های اتکایی، شرکت بیمه اتکایی سامان، تهران، s.naseri@samanre.com

۲. مدیرعامل، شرکت بیمه اتکایی سامان، تهران، m.noohi@samanre.com

۳. کارشناسی مدیریت بیمه، مؤسسه آموزش عالی بیمه اکو، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، asemanabdoli4@gmail.com



مقدمه

فعالیت‌های بیمه‌ای نمی‌توانند صرفاً بر اساس ادغام^۱ ریسک‌ها باشند، چرا که بیمه‌نامه‌های صادره محرک‌های ریسک مشترکی دارند که تنوع بخشیدن به آن‌ها دشوار است. این ریسک‌ها را می‌توان از شرکت‌های بیمه به بیمه‌گران اتکایی منتقل کرد. نقش اصلی بیمه‌ی اتکایی ارائه‌ی مکانیزمی برای تسهیم ریسک و تنوع‌بخشی است. بیمه‌ی اتکایی بیمه‌گران مستقیم را قادر می‌سازد تا میزان ریسک و سرمایه‌ی موردنیاز خود را کاهش دهند. همچنین با انتقال ریسک‌های بیمه‌ای به بازار بیمه‌ی اتکایی، شرکت‌های بیمه نوسانات ترازنامه‌ای و دامنه‌ی ریسک خود را کاهش می‌دهند. با وجود بازار بیمه‌ی اتکایی، شرکت‌های بیمه به شکل بهتری از سرمایه‌ی خود استفاده می‌کنند، زیرا می‌توانند با همان میزان سرمایه، پورتنوی بیشتر جذب نمایند یا ریسک‌های بزرگ‌تری را بیمه کنند (Bernard, 2013). شواهد تجربی نشان می‌دهد بهره‌گیری از بیمه‌ی اتکایی می‌تواند به منظور افزایش توانگری مالی و کاهش خطر ورشکستگی شرکت‌های بیمه، جایگزین سرمایه شود. همچنین، نتایج برخی مطالعات نشان می‌دهد سودآوری شرکت‌های بیمه نسبت به تغییر در میزان پوشش اتکایی خریداری‌شده حساس بوده و با آن رابطه‌ی مستقیم دارد (Aduloju & Ajemunigbohun, 2017).

دستاوردهای مالی بیمه‌ی اتکایی در بازارهای بیمه‌ی کشورهای در حال توسعه و کشورهای توسعه‌یافته متفاوت است. در بازارهای بیمه‌ای کوچک‌تر و در حال توسعه که فعالیت‌های بیمه‌گری محدود به داخل کشور است و چندان در معرض خسارت‌های شدید نیستند، شرکت‌های بیمه‌ای که تمایل بیشتری به واگذاری اتکایی دارند، عملکرد نامطلوب‌تری از خود نشان می‌دهند؛ زیرا در این صورت بخشی از درآمد خود را از دست می‌دهند. به عبارت دیگر، بیمه‌گران مستقیم شروع به صدور بیمه‌نامه‌های بیشتری می‌کنند، بدون اینکه سرمایه خود را افزایش دهند. با این حال، در بازارهای بیمه‌ای توسعه‌یافته، که شرکت‌های بیمه در بسیاری از کشورها به‌ویژه در مناطقی با تجمع ریسک بالا به بیمه‌گری می‌پردازند، بیمه اتکایی را ابزاری کارآمد برای تنوع‌بخشی ریسک‌ها می‌دانند که از این طریق بار خسارت‌های احتمالی کاهش پیدا می‌کند (Kramaric & Galetic, 2013).

یکی از ابزارهایی که در برخی کشورها در راستای حمایت از صنعت بیمه، تضمین پایداری بازار بیمه و حمایت از منافع بیمه‌گران توسط دولت‌های مورد استفاده قرار می‌گیرد، «بیمه‌ی اتکایی اجباری» است. بیمه‌ی اتکایی اجباری در تمامی مناطق دنیا رایج نیست. با این حال در برخی کشورها، سهم قابل توجهی از بازار بیمه همچنان در اختیار بیمه‌گرانی است که دولت در آن‌ها منفعی دارد. یکی دیگر



از دلایل اعمال بیمه‌ی اتکایی اجباری، سیاست‌های حمایت‌گرایی است که از بخش دولتی بیمه‌ی اتکایی در رقابت با شرکت‌های اتکایی بین‌المللی و خصوصی حمایت می‌کند. این رویه در کشورهای آسیایی و شمال آفریقا مانند ایران، قطر، سوریه، اندونزی، هند، الجزایر، مراکش، نیجریه و همچنین روسیه، قابل مشاهده است. البته طی سالیان اخیر، دولت‌ها متوجه مزایای فناوری مدیریت ریسک مدرن که توسط کارگزاران بین‌المللی و بخش خصوصی ارائه می‌شود، شده‌اند و این امر سبب شده است تا واگذاری اتکایی اجباری در بسیاری از کشورها روند کاهشی داشته باشد (Lester, 2011).

بررسی تأثیرات بهره‌گیری از بیمه‌ی اتکایی توسط شرکت‌های بیمه‌ی مستقیم بر روی عملکرد آن‌ها در ابعاد مختلف، همواره یکی از موضوعات جذاب در ادبیات تحقیق بیمه‌ی اتکایی بوده است. ارزیابی تأثیر این ابزار انتقال ریسک بر روی سودآوری و توانگری مالی بیمه‌گران از جمله موضوعاتی است که پژوهشگران مطالعاتی درخصوص آن انجام داده‌اند تا میزان اثربخشی بیمه‌ی اتکایی بر روی عملکرد مالی شرکت‌های بیمه‌ی مستقیم فعال در بازارهای بیمه‌ای کشورهای مختلف را بسنجند. با این حال، بررسی تأثیر بیمه‌ی اتکایی اجباری بر عملکرد شرکت‌های بیمه‌ی کشورهایی که با چنین الزاماتی درخصوص مدیریت ریسک‌های بیمه‌ای خود مواجه هستند، چندان مورد توجه نبوده است. اساسی‌ترین تفاوتی که میان بیمه‌ی اتکایی اجباری و غیراجباری (اختیاری) وجود دارد، این است که وقتی شرکت بیمه ملزم به واگذاری اتکایی بخش ثابتی از ریسک تمامی بیمه‌نامه‌های صادره خود به یک یا چند شرکت یا سازمان خاص نباشد، می‌تواند براساس شرایط ریسک و سرمایه‌ی بیمه‌شده‌ی بیمه‌نامه‌های صادره‌ی خود، درخصوص میزان و نحوه‌ی واگذاری اتکایی به هر شرکت بیمه‌ی اتکایی که مایل باشد، تصمیم‌گیری نماید. با توجه به کاهش سهم واگذاری اتکایی اجباری به بیمه‌ی مرکزی جمهوری اسلامی ایران طی سال‌های اخیر، هدف اصلی این پژوهش، سنجش آثار این رویکرد بر عملکرد مالی شرکت‌های بیمه‌ی مستقیم در صنعت بیمه‌ی ایران است. تحقیق حاضر قصد دارد با ارزیابی میزان تأثیر کاهش سهم اتکایی اجباری بر روی سودآوری، توانگری مالی و میزان واگذاری اتکایی اختیاری شرکت‌های بیمه‌ی مستقیم، مشارکتی در توسعه‌ی ادبیات پژوهش داشته و بینش دقیق‌تری برای ارکان نظارتی و فعالان صنعت بیمه درخصوص آثار سیاست‌گذاری بیمه مرکزی جمهوری اسلامی ایران در رابطه با واگذاری اتکایی اجباری ارائه نماید.

در بخش‌های بعدی این مقاله، ابتدا قوانین اتکایی اجباری در کشورهای مختلف را بررسی خواهیم نمود و مزایا و معایب وضع چنین قوانینی را شرح خواهیم داد. سپس در بخش سوم، پیشینه پژوهش را مرور کرده و فرضیات پژوهش را بیان خواهیم نمود. در بخش چهارم، به روش‌شناسی پژوهش خواهیم پرداخت. تحلیل نتایج را در



بخش پنجم ارائه خواهیم کرد و نهایتاً در بخش ششم به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری خواهیم پرداخت.

بیمه اتکایی اجباری

بیمه‌ی اتکایی اجباری یک الزام قانونی است که شرکت‌های بیمه را موظف می‌کند تا میزان مشخصی از ریسک و حق‌بیمه‌ی بیمه‌نامه‌های صادره‌ی خود را به یک بیمه‌گر اتکایی دولتی مشخص واگذار کنند، که این امر با هدف تقویت ثبات بازار داخلی و افزایش تاب‌آوری مالی صنعت بیمه صورت می‌گیرد. دلیل دیگر برای وضع قوانین واگذاری اتکایی اجباری، سیاست‌های حمایت‌گرایی است که از بخش دولتی در رقابت با شرکت‌های بیمه‌ی اتکایی بین‌المللی حمایت می‌کند. حمایت‌گرایی در اقتصاد به سیاست‌هایی اطلاق می‌شود که با محدود کردن یا تنظیم تجارت با کشورهای خارجی، از نهادها و کارکنان در داخل یک کشور محافظت می‌کند. حمایت‌گرایی صنایع نوپا را قادر می‌سازد تا بدون مانع توسعه پیدا کنند و در رقابت با صنایع مشابه در کشورهای دیگر که به بلوغ لازم رسیده‌اند، مورد حمایت و محافظت قرار گیرند (Odipo, 2015). البته، بیمه‌ی اتکایی اجباری گاهی اوقات اهداف دیگری مانند ایجاد امکان کسب سهم بازار از سوی شرکت‌های بیمه‌ی اتکایی دولتی در رقابت با شرکت‌های بیمه‌ی اتکایی قدرتمند خصوصی داخلی را نیز دنبال می‌کند (Lester, 2011).

همانطور که گفته شد، بیمه‌ی اتکایی اجباری در تمامی کشورها رایج نیست. با این حال، این رویه در برخی کشورهای آسیایی و شمال آفریقا مانند ایران، قطر، سوریه، اندونزی، هند، الجزایر، مراکش، نیجریه و همچنین روسیه جریان دارد. نحوه‌ی کارکرد بیمه‌ی اتکایی اجباری در برخی از کشورهای درحال توسعه در ادامه آمده‌اند (Uche & Chikeleze, 2001)، (Lester, 2011)، (Shevtsova, Chub)، (Ray, Thakur, & Bandyopadhyay, 2020) و (Poberezhnaya, & Madigina, 2018):

- **قطر:** در این کشور ریسک‌های مربوط به شرکت‌های دولتی حوزه‌ی انرژی باید به بیمه‌گران داخلی واگذار شوند.
- **سوریه:** شرکت‌های بیمه در سوریه باید قسمتی از حق‌بیمه‌ی بیمه‌نامه‌های صادره‌ی خود را به صورت اجباری به شرکت بیمه‌ی اتکایی اتحادیه‌ی عرب^۱ واگذار کنند.
- **اندونزی:** اندونزی یکی دیگر از کشورهایی است که واگذاری اتکایی اجباری را در بازار بیمه‌ی داخلی خود اجرا می‌کند. در این کشور بیمه‌گران باید حداقل ۲۵٪ از حق‌بیمه‌ی صادره‌ی خود را به صورت اجباری واگذار کنند. با توجه به اینکه کشور اندونزی بسیار در معرض حوادث فاجعه‌آمیز مانند

1. Arab Union Reinsurance Company



زلزله و سیل قرار دارد، نگهداری این میزان از ریسک حوادث فاجعه‌آمیز در داخل کشور می‌تواند بسیار خطرناک باشد و صنعت بیمه‌ی اندونزی را شکننده کند.

• **هند:** طبق قانون کسب‌وکار بیمه‌ی جنرال (مصوب سال ۱۹۷۲)، بخش بیمه‌های جنرال هند ملی شد. پس از آن، شرکت بیمه‌ی عمومی (جنرال) هند^۱ تأسیس گردید و شرکت‌های بیمه‌ی هندی موظف شدند ۲۰٪ از حق‌بیمه‌ی صادره‌ی خود را تحت عنوان بیمه‌ی اتکایی اجباری به این نهاد واگذار کنند. با ادغام شرکت‌های بیمه‌ی جنرال سابق، شرکت بیمه‌ی عمومی هند نقش یک نهاد مادر را برای نظارت بر بیمه‌گران جنرال برعهده گرفت و شروع به ارائه‌ی پوشش‌های اتکایی به آن‌ها نمود. واگذاری اتکایی اجباری بیمه‌گران مستقیم به شرکت بیمه‌ی عمومی هند تا سال ۲۰۰۶، همان ۲۰٪ باقی ماند اما این مقدار در سال ۲۰۰۷ به ۱۵٪ و سپس به ۱۰٪ در سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۳ کاهش یافت. میزان واگذاری اتکایی اجباری در حال حاضر در کشور هند ۵٪ می‌باشد.

• **الجزایر:** بخشی از حق بیمه‌های صادره‌ی شرکت‌های بیمه در کشور الجزایر باید به صورت اتکایی اجباری، به شرکت بیمه اتکایی مرکزی^۲ الجزایر واگذار شود. سهم واگذاری اتکایی اجباری در رشته‌های صنعتی، شیمیایی، پتروشیمی، مکانیک و الکترونیک ۱۰٪ و در سایر رشته‌ها ۵٪ است. همچنین کل ریسک‌های فاجعه‌آمیز باید به صورت اجباری توسط شرکت بیمه اتکایی مرکزی الجزایر تحت پوشش قرار گیرند.

• **مراکش:** تا سال ۲۰۱۲، شرکت‌های بیمه‌ی مستقیم در مراکش باید ۱۰٪ از حق‌بیمه‌ی صادره‌ی خود در رشته‌های بیمه‌ای غیرزندگی را به شرکت بیمه‌ی اتکایی مرکزی^۳ مراکش واگذار می‌کردند اما این قانون از سال ۲۰۱۲ در این کشور حذف شد.

• **نیجریه:** تمامی شرکت‌های بیمه در نیجریه ملزم به واگذاری اتکایی ۲۰٪ از حق‌بیمه‌ی صادره‌ی خود به شرکت بیمه‌ی اتکایی نیجریه^۴، به صورت اجباری، هستند.

• **روسیه:** همه‌ی بیمه‌گران مستقیم روسی باید حداقل ۱۰٪ واگذاری اتکایی اجباری به شرکت ملی بیمه‌ی اتکایی روسیه^۵ داشته باشند. شرکت ملی بیمه‌ی اتکایی روسیه ظرفیت بازار بیمه‌ی اتکایی روسیه را افزایش می‌دهد اما در صورتی که تحریم‌ها علیه روسیه بیشتر شوند، رقابت در بازار بیمه‌ی اتکایی این کشور عملاً از بین خواهد رفت و سبب ایجاد انحصار دولتی ناشی از افزایش واگذاری اتکایی بیمه‌گران مستقیم روسی به شرکت ملی بیمه‌ی اتکایی خواهد شد. در چنین شرایطی، باید سهم واگذاری اتکایی اجباری در روسیه به صورت تدریجی

1. General Insurance Corporation (GIC)
2. Compagnie Centrale de Réassurance (CCR)
3. Société Centrale de Réassurance (SCR)
4. Nigeria Reinsurance Corporation
5. Russian National Reinsurance Co.



کاهش یابد تا از احتمال خطر انحصار کاسته شده و به رقابت آزاد در بازار بیمه‌های اتکایی کمک کند.

بیمه اتکایی اجباری در ایران

بیمه‌ی اتکایی اجباری در ایران از سال ۱۳۵۰ و براساس ماده‌ی ۷۱ قانون تأسیس بیمه‌ی مرکزی ایران و بیمه‌گری بوجود آمد که مطابق آن، کلیه‌ی مؤسسات بیمه که در ایران فعالیت می‌کنند، باید ۵۰٪ در رشته‌ی بیمه‌های زندگی و ۲۵٪ در سایر رشته‌ها از معاملات بیمه‌ای مستقیم خود را نزد بیمه مرکزی ایران بیمه‌ی اتکایی می‌کردند. در سال ۱۳۸۹ و با استناد به ماده‌ی ۱۱۴ قانون برنامه‌ی پنج‌ساله‌ی پنجم توسعه‌ی جمهوری اسلامی ایران، سیاست‌هایی جهت کاهش تدریجی سهم اتکایی اجباری در پیش گرفته شد و نهایتاً در سال ۱۳۹۶ و در اجرای بند «ب» ماده‌ی (۲۱) قانون برنامه‌ی ششم توسعه درخصوص «کاهش تدریجی سهم اتکایی اجباری بیمه‌ی مرکزی جمهوری اسلامی ایران»، درصد واگذاری اتکایی اجباری شرکت‌های بیمه در بیمه‌های زندگی و غیرزندگی تا سال ۱۴۰۰ ابلاغ شد. در سال ۱۴۰۱ نیز این روند کاهشی ادامه پیدا کرد تا شاهد کاهش مستمر میزان اتکایی اجباری طی سالیان اخیر در صنعت بیمه‌ی ایران باشیم. جدول (۱) سهم اتکایی اجباری از سال ۱۳۹۱ تا ۱۴۰۱ را نشان می‌دهد.

جدول ۱. سهم بیمه اتکایی اجباری در ایران طی سال‌های ۱۳۹۱-۱۴۰۱

سال	درصد واگذاری اتکایی اجباری	
	بیمه‌های غیرزندگی	بیمه‌های زندگی
۱۳۹۱	۲۵	۴۵
۱۳۹۲	۲۰	۴۰
۱۳۹۳	۲۰	۳۰
۱۳۹۴	۱۵	۲۵
۱۳۹۵	۱۵	۲۵
۱۳۹۶	۱۴	۲۴
۱۳۹۷	۱۳	۲۳
۱۳۹۸	۱۲	۲۲
۱۳۹۹	۱۱	۲۱
۱۴۰۰	۱۰	۲۰
۱۴۰۱	۹	۱۷

منبع: بیمه مرکزی جمهوری اسلامی ایران.



پیشینه و فرضیات پژوهش

مطالعات پیشین اغلب خرید بیمه‌ی اتکایی را از دیدگاه مدیریت ریسک، با تمرکز بر نقش آن به عنوان ابزاری جهت کاهش ریسک شرکت‌های بیمه بررسی کرده‌اند (Bressan, 2018). مطالعات در زمینه‌ی بیمه‌ی اتکایی اجباری، با توجه به متداول نبودن آن در بیشتر کشورهای توسعه‌یافته، بسیار محدود بوده است. با این حال، در این بخش به بررسی مطالعات پیشین انجام‌شده درخصوص تأثیر بیمه‌ی اتکایی بر سودآوری و توانگری مالی شرکت‌های بیمه‌ی مستقیم خواهیم پرداخت و فرضیات پژوهش در زمینه‌های تأثیر کاهش سهم واگذاری اتکایی اجباری بر سودآوری، توانگری مالی و میزان واگذاری اتکایی اختیاری را تبیین خواهیم نمود.

تأثیر بیمه اتکایی بر سودآوری شرکت‌های بیمه

ابتدا با تأثیر بیمه‌ی اتکایی بر روی سودآوری شرکت‌های بیمه شروع می‌کنیم. همانطور که گفته شد، بیمه‌ی اتکایی به عنوان یکی از ابزارهای انتقال ریسک، می‌تواند نقش مهمی را در کاهش نوسانات عملکرد مالی شرکت‌های بیمه ایفا کند و قوانین واگذاری اتکایی اجباری نیز عمدتاً با همین هدف در کشورهای مختلف وضع می‌شوند.

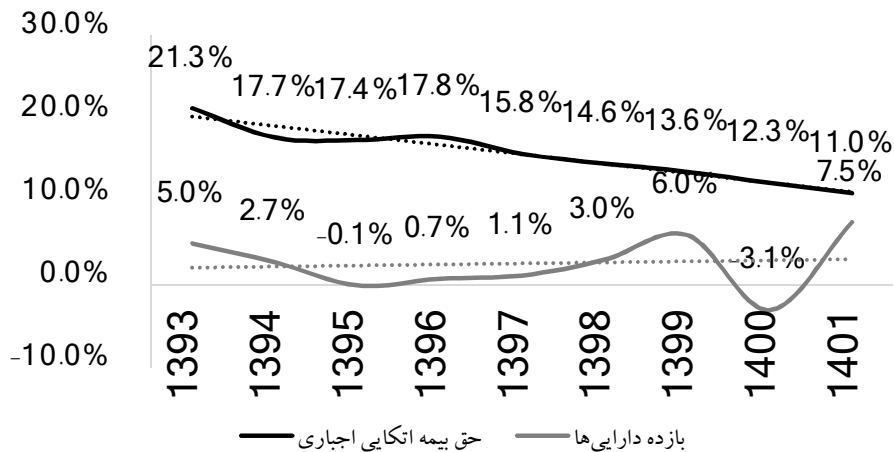
مطالعات پیشین درخصوص تأثیر بیمه‌های اتکایی بر سودآوری، نتایج ضد و نقیضی را بیان کرده‌اند. برخی مطالعات نشان می‌دهند استفاده از بیمه‌ی اتکایی با هزینه‌های زیادی همراه است که این امر می‌تواند باعث بالاتر رفتن قیمت محصولات بیمه‌ای و پایین آمدن درآمد شرکت‌های بیمه شود و از طرفی می‌تواند منجر به کاهش رشد شرکت‌ها و عملکرد ضعیف در سرمایه‌گذاری با خروج جریان‌های نقدی از شرکت گردد (Lee & Lee, 2012)، (Bressan, 2018) و (Mohamed, 2019). از سویی دیگر، نتایج برخی مطالعات نیز نشان از افزایش سودآوری شرکت‌های بیمه با خرید هرچه بیشتر پوشش‌های بیمه‌ی اتکایی دارد (Cummins, Feng, & Weiss, 2012)، (Iqbal, Rehman, & Shahzad, 2014)، (Bressan, 2018) و (Amarasena, 2021). همچنین، مطالعات دیگری مانند (Abass, 2019)، (Andoh & Yamoah, 2021) و (Soye, Olumide, & Adeyemo, 2022) نشان می‌دهند که استفاده‌ی شرکت‌های بیمه از بیمه‌ی اتکایی تأثیر چندانی بر سودآوری آن‌ها ندارد.

با توجه به سیاست‌گذاری‌های انجام‌شده، روند سهم واگذاری اتکایی اجباری به بیمه‌ی مرکزی در ایران طی سال‌های اخیر کاهشی بوده است. از سوی دیگر، میانگین نسبت سود یا زیان خالص شرکت‌های بیمه‌ی جنرال به مجموع دارایی‌های آن‌ها نیز، به عنوان شاخصی جهت سنجش سودآوری، غیر از



سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۴۰۰، روند صعودی داشته است. شکل (۱) ارتباط میان روند میانگین نسبت واگذاری اتکایی اجباری به حق بیمه‌ی صادره و میانگین نسبت سود/زیان خالص به مجموع دارایی‌ها را طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۱ نشان می‌دهد.

با توجه به مطالب گفته‌شده در بالا، فرضیه‌ی اول پژوهش را می‌توان چنین بیان نمود:
 H_1 : کاهش سهم واگذاری اتکایی اجباری به بیمه‌ی مرکزی جمهوری اسلامی ایران سبب افزایش معنادار سودآوری شرکت‌های بیمه‌ی جنرال در ایران شده است.



شکل ۱. روند حق بیمه اتکایی اجباری و بازده دارایی‌های شرکت‌های بیمه جنرال در ایران طی سال‌های ۱۳۹۳-۱۴۰۱

تأثیر بیمه اتکایی بر توانگری مالی شرکت‌های بیمه

جنبه‌ی بعدی که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته است، تأثیر کاهش سهم واگذاری اتکایی اجباری بر روی نسبت توانگری مالی شرکت‌های بیمه‌ی مستقیم است. استفاده از بیمه‌ی اتکایی بدون شک تأثیری غیرمستقیم یا ثانویه بر توانگری مالی شرکت‌های بیمه دارد. هدف از خرید بیمه‌ی اتکایی در درجه‌ی اول انتقال ریسک از شرکت بیمه‌ی واگذارنده به بیمه‌گر اتکایی است؛ بنابراین این انتظار وجود دارد که توانایی شرکت بیمه‌ی واگذارنده در حفظ توانگری مالی خود، پس از تسهیم بخشی از ریسک با بیمه‌گر اتکایی افزایش یابد.

مطالعات قبلی درخصوص تأثیر بهره‌گیری از بیمه‌ی اتکایی بر توانگری مالی نیز نتایج متفاوتی را نشان می‌دهند. مطالعه‌ی (Chen, Hamwi, & Hudson, 2001) تأثیرات خرید بیمه‌ی اتکایی بر روی توانگری مالی شرکت‌های بیمه‌ی واگذارنده را مورد بررسی قرار داده است و با نشان دادن اینکه



استفاده از بیمه‌ی اتکایی می‌تواند نشانگر ریسک یک شرکت بیمه و در نتیجه احتمال ورشکستگی آن شرکت باشد، سعی کرده است درک بهتری از موضوع عدم توانگری مالی شرکت‌های بیمه ارائه دهد. بر اساس یافته‌های این تحقیق، بیمه‌گرانی که توانگری مالی مناسبی دارند، تمایل کمتری برای خرید بیمه‌ی اتکایی از خود نشان می‌دهند تا بتوانند توانایی لازم برای تأمین سرمایه‌ی موردنیاز در بازار مالی را کسب کنند. همچنین (Cummins, Feng, & Weiss, 2012) به این نتیجه رسیدند که تمرکز حق‌بیمه‌ی واگذاری اتکایی و بازیافت خسارت‌های تحت پوشش بیمه‌ی اتکایی برای شرکت‌های بیمه‌ی موردبررسی در این تحقیق نسبتاً بالا است، که این امر نشان می‌دهد در صورت ورشکستگی چندین شرکت بیمه‌ی اتکایی، بسیاری از شرکت‌های بیمه‌ی واگذارنده در معرض خطر ورشکستگی قرار خواهند گرفت.

(Lee C.-Y., 2018) رابطه‌ی بین توانگری مالی شرکت بیمه و استفاده از بیمه‌ی اتکایی در صنعت بیمه را با استفاده از داده‌های پانلی مربوط به بیمه‌گران اموال و مسئولیت کشور تایوان از سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۰ را مورد بررسی قرار داده است. این مطالعه نشان می‌دهد بیمه‌گرانی که توانگری مالی بالاتری دارند، تمایل بیشتری نیز به خرید بیمه‌ی اتکایی از خود نشان می‌دهند و همچنین بیمه‌گرانی که وابستگی بیشتری به بیمه‌ی اتکایی دارند، دارای سطح توانگری مالی بالاتری نیز هستند. در همین راستا، مطالعه‌ی دیگری توسط (Bressan, 2018) نیز وجود ارتباط مثبت میان خرید بیمه‌ی اتکایی و توانگری مالی را تأیید می‌کند. در این تحقیق که با استفاده از داده‌های مربوط به شرکت‌های بیمه‌ی ایالات متحده‌ی آمریکا بین سال‌های ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۷ انجام شده است، تأثیر بیمه‌ی اتکایی بر روی توانگری مالی معنادارتر از تأثیر آن بر روی سودآوری و مالیات گزارش شده است. همچنین، فرضیه‌ی این پژوهش درخصوص امکان جایگزینی سرمایه با بیمه‌اتکایی برای بهبود توانگری مالی تأیید شده است.

مطالعات دیگری نیز در این زمینه وجود دارند که نتایج آن‌ها حاکی از عدم تأثیر معنادار بیمه‌ی اتکایی بر توانگری مالی شرکت‌های بیمه است. برای مثال، (van Lelyveld, Liedorp, & Kampman, 2011) تحلیلی تجربی از تأثیر ورشکستگی بیمه‌گر اتکایی بر روی ثبات شرکت‌های بیمه در هلند ارائه می‌کند. بر اساس نتایج این تحقیق، مدرکی دال بر وجود ریسک سیستمی ناشی از ناکامی بیمه‌ی اتکایی در جبران خسارت‌ها در بازار بیمه‌ی هلند وجود ندارد.

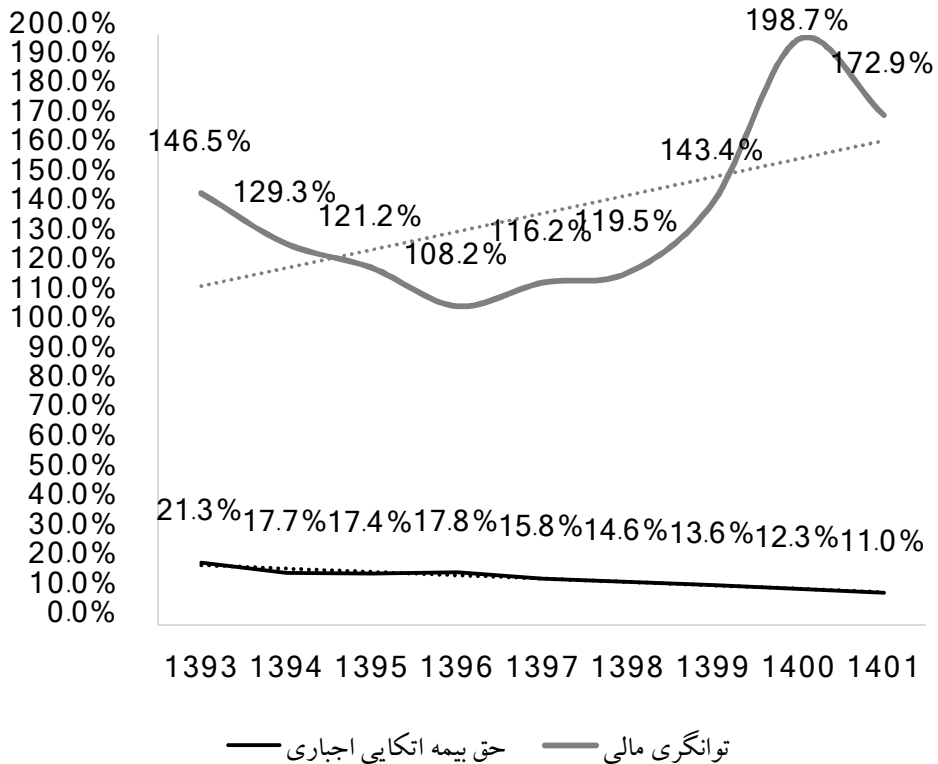
طی سال‌های اخیر، اکثر شرکت‌های بیمه در صنعت بیمه‌ی ایران، از لحاظ توانگری مالی، شرایط مناسبی را تجربه کرده‌اند. این در حالی است که، سهم واگذاری اتکایی اجباری طی همین سال‌ها، همواره روند نزولی داشته است. شکل (۲) ارتباط میان روند میانگین نسبت واگذاری اتکایی اجباری به



حق‌بیمه‌ی صادره و میانگین نسبت توانگری مالی شرکت‌های بیمه‌ی جنرال ایران را طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۱ نشان می‌دهد.

براساس مطالب گفته‌شده، فرضیه‌ی دوم پژوهش را اینگونه بیان می‌کنیم:

H₂: کاهش سهم واگذاری اتکایی اجباری به بیمه‌ی مرکزی جمهوری اسلامی ایران سبب افزایش معنادار توانگری مالی شرکت‌های بیمه‌ی جنرال در ایران شده است.



شکل ۲. روند حق‌بیمه اتکایی اجباری و نسبت توانگری مالی شرکت‌های بیمه جنرال در ایران طی سال‌های ۱۳۹۳-۱۴۰۱

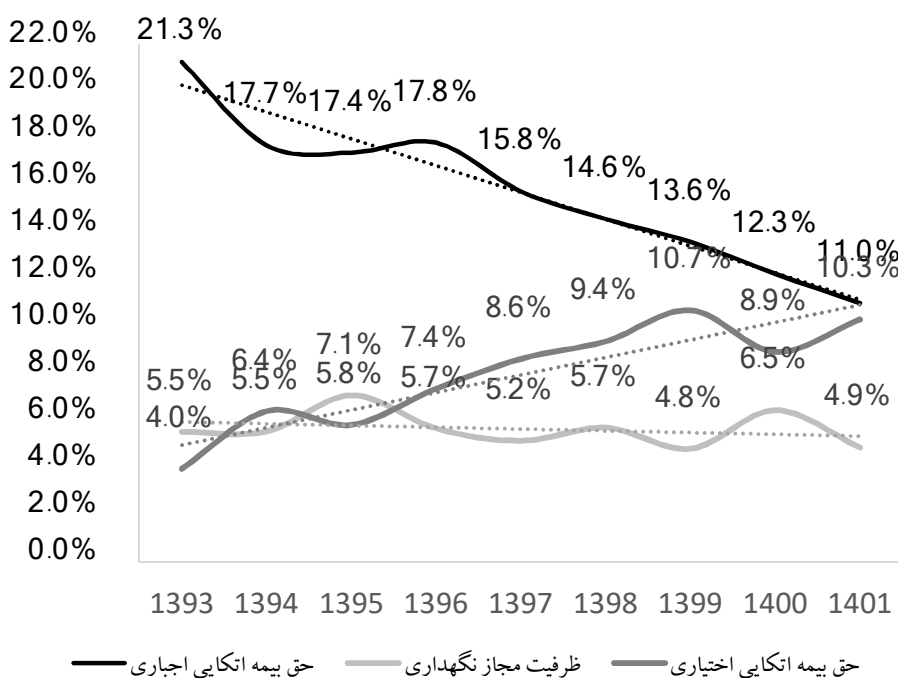
تأثیر بیمه اتکایی بر میزان واگذاری اتکایی اختیاری شرکت‌های بیمه

طبیعتاً با کاهش سهم واگذاری اتکایی اجباری، نیاز شرکت‌های بیمه‌ی مستقیم به اخذ پوشش اتکایی برای ریسک‌های بیمه‌ای خود از بین نمی‌رود، بلکه این ظرفیت به بازار بیمه‌های اتکایی اختیاری (غیر اجباری) منتقل می‌شود و به نظر می‌رسد یکی از دلایل افزایش ظرفیت بازار بیمه‌های اتکایی در ایران، چه از طریق تأسیس شرکت‌های بیمه‌ی اتکایی جدید و چه از طریق افزایش مجوزهای قبولی اتکایی



اعطایی به شرکت‌های بیمه‌ی جنرال نیز همین باشد. از طرفی دیگر، طی سالیان اخیر عموماً سرمایه‌ی شرکت‌های بیمه‌ی جنرال در ایران افزایش زیادی را تجربه کرده است که این امر بر روی میزان ظرفیت مجاز نگهداری آن‌ها نیز تأثیرگذار بوده است و بنابراین، انتظار می‌رود از نیاز آن‌ها برای خرید پوشش اتکایی کاسته شده باشد.

شکل (۳) ارتباط میان روند میانگین نسبت واگذاری اتکایی اجباری به حق بیمه‌ی صادره، میانگین نسبت واگذاری اتکایی اختیاری به حق بیمه‌ی صادره و میانگین نسبت ظرفیت مجاز نگهداری به مجموع دارایی‌های شرکت‌های بیمه‌ی جنرال ایران را طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۱ نشان می‌دهد. با توجه به این نمودار می‌توان تأیید کرد که همبستگی منفی نسبتاً شدیدی میان میزان حق بیمه‌ی اتکایی اختیاری و ظرفیت مجاز نگهداری وجود دارد.



شکل ۳. روند حق بیمه اتکایی اجباری، حق بیمه اتکایی اختیاری و ظرفیت مجاز نگهداری شرکت‌های بیمه جنرال در ایران طی سال‌های ۱۳۹۳-۱۴۰۱

بر این اساس، فرضیه‌ی سوم پژوهش بدین صورت قابل بیان است:
 H_3 : کاهش سهم واگذاری اتکایی اجباری به بیمه‌ی مرکزی جمهوری اسلامی ایران سبب افزایش معنادار میزان واگذاری اتکایی اختیاری شرکت‌های بیمه‌ی جنرال در ایران شده است.



روش‌شناسی پژوهش

مشابه پژوهش‌های پیشین انجام‌شده، در این تحقیق نیز با استفاده از روش‌های تحلیل رگرسیونی داده‌های پانلی، سه مدل مختلف جهت آزمون فرضیه‌های تحقیق ساخته شده است. جهت انتخاب مناسب‌ترین مدل برای آزمون هر یک از فرضیه‌ها، ابتدا از آزمون F لیمر برای تشخیص روش مناسب از بین حداقل مربعات تجمیع‌شده^۱ و پانل استفاده شده است. در صورتی که تفاوت میان مقاطع با جملات عرض از مبدأ قابل توضیح باشد، مدل اثر ثابت^۲ پذیرفته می‌شود اما اگر از عرض از مبدأهای مشابهی در مدل استفاده شود، روش حداقل مربعات تجمیع‌شده ترجیح داده می‌شود. در گام بعدی و در صورتی که روش پانل مورد پذیرش قرار گرفته باشد، از آزمون هاسمن برای انتخاب نوع مدل مناسب پانل از بین مدل اثر ثابت و مدل اثر تصادفی^۳ استفاده شده است. در اجرای آزمون هاسمن، فرضیه صفر این است که کوواریانس بین متغیرهای مستقل و اثرات فردی صفر است. اگر چنین باشد، مدل اثر تصادفی بر مدل اثر ثابت ترجیح داده می‌شود. اگر فرضیه صفر درست نباشد، باید با مدل اثر ثابت پیش برویم.

داده‌ها

داده‌های این پژوهش از سالنامه‌های آماری و صورت‌های مالی مربوط به ۱۹ شرکت بیمه‌ی جنرال فعال در صنعت بیمه‌ی ایران از سال ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۱ استخراج شده است. تمامی شرکت‌های بیمه‌ی موردبررسی، شرکت‌های خصوصی سهامی عام پذیرفته‌شده در بازار بورس و فرابورس ایران در دوره‌ی زمانی ذکر شده هستند که امکان دسترسی کامل به داده‌های آن‌ها وجود دارد. بنابراین، شرکت‌های بیمه‌ی جنرالی که در این تحقیق مورد بررسی قرار نگرفته‌اند، شرکت‌هایی هستند که در سال ۱۳۹۳ یا قبل از آن، در بازار بورس یا فرابورس ایران پذیرفته نشده بودند و امکان دسترسی کامل به اطلاعات موردنیاز مربوط به آن‌ها از ابتدای دوره‌ی زمانی موردبررسی وجود نداشته است. همچنین، با توجه به اینکه شرکت‌های بیمه‌ی اتکایی مشمول واگذاری اتکایی اجباری به بیمه مرکزی جمهوری اسلامی ایران نمی‌شوند، این شرکت‌ها نیز در این پژوهش مورد بررسی قرار نگرفته‌اند.

متغیرها

براساس تحقیقات پیشین انجام‌شده در زمینه‌ی تأثیر بیمه‌های اتکایی بر عملکرد شرکت‌های بیمه‌ی مستقیم و در نظر گرفتن ویژگی‌های مختص صنعت بیمه‌ی ایران درخصوص مبحث واگذاری اتکایی اجباری، ۷ متغیر

1. Pooled OLS

2. Fixed Effect Model

3. Random Effect Model



مختلف جهت مدلسازی گزینش شده‌اند که توصیف این متغیرها در جدول (۲) قابل مشاهده است.

جدول ۲. متغیرهای پژوهش

نام متغیر	شاخص	تعریف	فراوانی	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
حقوق بیمه اتکایی اجباری	CLC	حقوق بیمه واگذاری اتکایی اجباری حقوق بیمه صادره	۱۷۱	۰,۱۵۷۱	۰,۰۴۳۷	۰,۰۸۵۵	۰,۳۰۷۳
حقوق بیمه اتکایی اختیاری	REIN	حقوق بیمه واگذاری اتکایی اختیاری حقوق بیمه صادره	۱۷۱	۰,۰۷۹۵	۰,۰۱۱۵۰	۰,۰۰۵۲	۰,۷۰۲۹
مجموع دارایی‌ها	ASSET	لگاریتم مجموع دارایی‌ها	۱۷۱	۱۶,۶۸۱۰	۱,۳۶۲۲	۱۲,۷۱۶۵	۱۹,۵۶۲۴
حقوق صاحبان سهام (مالکانه)	EQUITY	حقوق صاحبان سهام (مالکانه) مجموع دارایی‌ها	۱۷۱	۰,۱۷۳۵	۰,۱۳۴۲	-۰,۷۹۰۸	۰,۵۳۸۲
بازده دارایی‌ها	ROA	سود/زیان خالص مجموع دارایی‌ها	۱۷۱	۰,۰۲۵۴	۰,۰۹۴۳	-۰,۶۳۸۴	۰,۴۷۳۲
نسبت توانگری مالی	SMR	سرمایه موجود سرمایه الزامی	۱۷۱	۱,۳۹۵۴	۰,۸۱۲۵	-۰,۷۴	۴,۶۴
ظرفیت مجاز نگهداری	RET	ظرفیت مجاز نگهداری مجموع دارایی‌ها	۱۷۱	۰,۰۵۶۵	۰,۰۲۵۱	۰,۰۱۰۷	۰,۱۵۳۱
ضریب خسارت	LR	خسارت واقع شده سهم نگهداری حقوق بیمه عاید شده سهم نگهداری	۱۷۱	۰,۷۹۳۸	۰,۱۸۹۹	۰,۱۶۸۷	۱,۵۵۸۲

منبع: نویسندگان.

مدل مربوط به سودآوری

مدل رگرسیون پانلی مورد استفاده برای ارزیابی تأثیر کاهش سهم واگذاری اتکایی اجباری بر روی سودآوری شرکت‌های بیمه‌ی مستقیم به شرح زیر است:

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 CLC_{it} + \beta_2 ASSET_{it} + \beta_3 EQUITY_{it} + \beta_4 REIN_{it} + \beta_5 SMR_{it} + \beta_6 LR_{it} + \delta_i + \gamma_t + \epsilon_{it} \quad (۱)$$

که در آن β_j , نشان‌دهنده‌ی ضرایب رگرسیونی، i نشان‌دهنده‌ی شرکت بیمه که $i = 1, \dots, 19$ و t به دوره‌های زمانی اشاره دارد که $t = 1393, \dots, 1401$. همچنین δ_i اثر ثابت بیمه‌گر برای شرکت i , γ_t اثر مربوط به زمان در زمان t و ϵ_{it} جمله‌ی خطای مدل برای شرکت بیمه i در زمان t را نشان می‌دهند.

در این مدل، حق بیمه‌ی اتکایی اجباری متغیر مستقل اصلی، مجموع دارایی‌ها، حقوق صاحبان سهام



(مالکانه)، حق بیمه اتکایی اختیاری، نسبت توانگری مالی و ضریب خسارت متغیرهای کنترل و بازده دارایی‌ها متغیر وابسته است. همانند (Bressan, 2018)، در مدل ساخته شده، اثرات زمانی و شرکتی لحاظ شده‌اند. همچنین خطاهای استاندارد در سطح شرکت خوشه‌بندی شده‌اند تا همبستگی بین مشاهدات مربوط به هر شرکت را کنترل کنند.

مدل مربوط به توانگری مالی

مدل رگرسیون پانلی مورد استفاده برای ارزیابی تأثیر کاهش سهم واگذاری اتکایی اجباری بر روی توانگری مالی شرکت‌های بیمه‌ی مستقیم نیز به شرح زیر است:

$$SMR_{it} = \beta_0 + \beta_1 CLC_{it} + \beta_2 ASSET_{it} + \beta_3 EQUITY_{it} + \beta_4 REIN_{it} + \beta_5 ROA_{it} + \delta_i + \gamma_t + \epsilon_{it} \quad (2)$$

که در آن β_j , $j = 0, \dots, 5$ نشان‌دهنده ضرایب رگرسیونی، i نشان‌دهنده شرکت بیمه که $i = 1, \dots, 19$ و t به دوره‌های زمانی اشاره دارد که $t = 1393, \dots, 1401$. همچنین δ_i اثر ثابت بیمه‌گر برای شرکت i ، γ_t اثر مربوط به زمان در زمان t و ϵ_{it} جمله‌ی خطای مدل برای شرکت بیمه i در زمان t را نشان می‌دهند.

در این مدل، حق بیمه‌ی اتکایی اجباری متغیر مستقل اصلی، مجموع دارایی‌ها، حقوق صاحبان سهام (مالکانه)، حق بیمه اتکایی اختیاری و بازده دارایی‌ها متغیرهای کنترل و نسبت توانگری مالی متغیر وابسته است. همانند مدل مربوط به سودآوری، در مدل مربوط به توانگری مالی نیز اثرات زمانی و شرکتی در نظر گرفته شده‌اند. همچنین خطاهای استاندارد در سطح شرکت خوشه‌بندی شده‌اند تا همبستگی بین مشاهدات مربوط به هر شرکت را کنترل کنند.

مدل مربوط به اتکایی اختیاری

نهایتاً، مدل رگرسیون پانلی مورد استفاده برای ارزیابی تأثیر کاهش سهم واگذاری اتکایی اجباری بر روی میزان حق بیمه اتکایی اختیاری شرکت‌های بیمه‌ی مستقیم نیز به شرح زیر است:

$$REIN_{it} = \beta_0 + \beta_1 CLC_{it} + \beta_2 ASSET_{it} + \beta_3 EQUITY_{it} + \beta_4 RET_{it} + \beta_5 SMR_{it} + \beta_6 LR_{it} + \delta_i + \gamma_t + \epsilon_{it} \quad (3)$$

که در آن β_j , $j = 0, \dots, 6$ نشان‌دهنده ضرایب رگرسیونی، i نشان‌دهنده شرکت بیمه که $i = 1, \dots, 19$ و t به دوره‌های زمانی اشاره دارد که $t = 1393, \dots, 1401$. همچنین δ_i اثر ثابت بیمه‌گر برای شرکت i ، γ_t اثر مربوط به زمان در زمان t و ϵ_{it} جمله‌ی خطای مدل برای شرکت بیمه i در زمان t را نشان می‌دهند.



در این مدل، حق بیمه‌ی اتکایی اجباری متغیر مستقل اصلی، مجموع دارایی‌ها، حقوق صاحبان سهام (مالکانه)، ظرفیت مجاز نگهداری، نسبت توانگری مالی و ضریب خسارت متغیرهای کنترل و حق بیمه اتکایی اختیاری متغیر وابسته است. همانند دو مدل قبلی، در مدل مربوط به اتکایی اختیاری نیز اثرات زمانی و شرکتی در نظر گرفته شده‌اند. همچنین خطاهای استاندارد در سطح شرکت خوشه‌بندی شده‌اند تا همبستگی بین مشاهدات مربوط به هر شرکت را کنترل کنند.

تحلیل نتایج

برآورد مدل مربوط به سودآوری

نتایج آزمون F لیمر و هاسمن برای برآورد مدل مربوط به ارزیابی تأثیر کاهش سهم واگذاری اتکایی اجباری بر روی سودآوری شرکت‌های بیمه در جدول (۳) آمده است. میزان آماره F لیمر نشان‌دهنده‌ی مناسب بودن روش پانلی برای تخمین مدل است. از سوی دیگر، آماره آزمون هاسمن برآورد مدل با اثرات ثابت را پیشنهاد می‌کند.

جدول ۳. نتایج آزمون F لیمر و هاسمن برای مدل مربوط به سودآوری

نام آماره	مقدار	p-value
F لیمر	۲,۲۳۴۶	۰,۰۰۱۶
هاسمن	۳۳۰,۲۳۶۰	۰,۰۰۰

منبع: نویسندگان.

نتایج برآورد مدل ارزیابی تأثیر کاهش سهم واگذاری اتکایی اجباری بر روی سودآوری شرکت‌های بیمه‌ی مستقیم با استفاده از مدل اثرات ثابت در جدول (۴) نمایش داده شده است. با توجه به جدول (۴)، حق بیمه‌ی اتکایی اجباری تأثیر مثبتی بر روی سودآوری شرکت‌های بیمه‌ی موردبررسی دارد. این بدان معناست که در صورت کاهش میزان واگذاری اتکایی اجباری، با ثابت نگه داشتن سایر متغیرها، سودآوری شرکت‌های بیمه به میزان ۱۴٪ کاهش خواهد یافت. اما باید توجه داشت که این متغیر به لحاظ آماری معنادار نیست و می‌توان فرضیه اول تحقیق را رد کرد. از سوی دیگر، حق بیمه‌ی اتکایی اختیاری ۴٪ تأثیر منفی بر روی سودآوری شرکت‌های بیمه‌ی موردبررسی دارد اما این متغیر هم از لحاظ آماری معنادار نیست.

لگاریتم مجموع دارایی‌ها به میزان ۱٪ تأثیر مثبت بر روی سودآوری شرکت‌های بیمه دارد اما این متغیر به



لحاظ آماری معنادار نیست. تأثیر نسبت حقوق صاحبان سهام به مجموع دارایی‌ها نیز به میزان ۴۳٪ مثبت است که از لحاظ آماری معنادار گزارش می‌شود. همچنین، نسبت توانگری مالی تأثیر منفی بر روی سودآوری دارد که البته از لحاظ آماری معنادار نیست. در نهایت، ضریب خسارت سهم نگهداری ۲۱٪ تأثیر منفی و معنادار بر روی سودآوری شرکت‌های بیمه دارد که این امر از دیدگاه فنی نیز منطقی است. ضریب تعیین مدل ۰٫۶۰۳۰ است که نشان می‌دهد تقریباً ۶۰٪ تغییرات در بازده دارایی را می‌توان با متغیرهای مستقل موجود در مدل توضیح داد. مقدار آماره F نیز برابر با ۳۴٫۹۳۲ است که در سطح معناداری ۱٪، معنادار است و برازش مدل رگرسیونی را نشان می‌دهد.

جدول ۴. نتایج برآورد مدل مربوط به سودآوری

متغیرها	ضریب	خطای استاندارد	آماره t	p-value
عرض از مبدأ	-۰٫۰۶۵۴	۰٫۲۸۵۷	-۰٫۲۲۸۸	۰٫۸۱۹۴
حقوق بیمه انکایی اجباری (CLC)	۰٫۱۴۱۸	۰٫۱۶۰۵	۰٫۸۸۳۷	۰٫۳۷۸۴
مجموع دارایی‌ها (ASSET)	۰٫۰۱۲۲	۰٫۰۱۶۵	۰٫۷۴۱۳	۰٫۴۵۹۷
حقوق صاحبان سهام (EQUITY)	۰٫۴۳۳۲	۰٫۰۵۲۸	۸٫۲۱۱۲	۰٫۰۰۰۰*
حقوق بیمه انکایی اختیاری (REIN)	-۰٫۰۴۲۲	۰٫۰۶۵۱	-۰٫۶۴۸۰	۰٫۵۱۸۰
نسبت توانگری مالی (SMR)	-۰٫۰۲۷۴	۰٫۰۱۶۶	-۱٫۶۴۹۰	۰٫۱۰۱۴
ضریب خسارت (LR)	-۰٫۲۱۲۴	۰٫۰۶۰۳	-۳٫۵۲۲۳	۰٫۰۰۰۰*
ضریب تعیین (R^2)	۰٫۶۰۳۰			
ضریب تعیین مابینی ($R^2_{Between}$)	۰٫۱۹۷۴			
ضریب تعیین درونی (R^2_{Within})	۰٫۵۶۹۸			
ضریب تعیین کلی ($R^2_{Overall}$)	۰٫۵۰۸۱			
آماره F	۳۴٫۹۳۲			
p-value	۰٫۰۰۰۰*			

منبع: نویسنده‌گان.

توضیح: * نشان‌دهنده‌ی معنادار بودن در سطح معناداری ۱٪ است.

باید توجه داشت که وجود درون‌زایی می‌تواند بر روی نتایج بدست آمده در جدول (۴) تأثیرگذار باشد. این اتفاق در صورتی به وقوع می‌پیوندد که هم‌بستگی زیادی میان متغیر مستقل اصلی تحقیق و سایر متغیرهای سمت راست معادله وجود داشته باشد. اگرچه استفاده از مدل‌های پانلی اغلب به عنوان



یکی از راه‌های کاهش درون زایی در نظر گرفته می‌شود، اما به منظور بررسی عمیق‌تر موضوع هم‌خطی چندگانه، عوامل تورم واریانس (VIF) برای متغیرهای موجود در مدل محاسبه شده است. جدول (۵) عامل تورم واریانس برای متغیرها را نشان می‌دهد.

جدول ۵. عوامل تورم واریانس متغیرهای مستقل مدل مربوط به سودآوری

نام متغیر	VIF	1/VIF
حق‌بیمه اتکایی اجباری (CLC)	۱,۰۸۱۴	۰,۹۲۴۷
مجموع دارایی‌ها (ASSET)	۱,۱۳۸۶	۰,۸۷۸۳
حقوق صاحبان سهام (EQUITY)	۱,۵۷۶۳	۰,۶۳۴۴
حق‌بیمه اتکایی اختیاری (REIN)	۱,۱۰۵۵	۰,۹۰۴۶
نسبت توانگری مالی (SMR)	۱,۳۰۴۱	۰,۷۶۶۸
ضریب خسارت (LR)	۱,۴۲۵۹	۰,۷۰۱۳

منبع: نویسندگان.

در صورتی که مقادیر عوامل تورم واریانس برابر با ۱۰ باشد، نشان‌گر وجود هم‌خطی چندگانه است (Bressan, 2018). مقادیر بدست آمده در جدول (۵) وجود اثر هم‌خطی چندگانه بر کیفیت نتایج رگرسیون را رد می‌کند.

برآورد مدل مربوط به توانگری مالی

جهت برآورد مدل مربوط به توانگری مالی نیز مراحل مشابه با مدل قبلی طی می‌کنیم. نتایج آزمون F لیمر و هاسمن برای برآورد مدل مربوط به ارزیابی تأثیر کاهش سهم واگذاری اتکایی اجباری بر روی توانگری مالی شرکت‌های بیمه‌ی مستقیم در جدول (۶) نمایش داده شده است. میزان آماره F لیمر نشان‌دهنده‌ی مناسب بودن روش پانلی برای تخمین مدل است. از سوی دیگر، آماره آزمون هاسمن برآورد مدل با اثرات تصادفی را پیشنهاد می‌کند.

جدول ۶. نتایج آزمون F لیمر و هاسمن برای مدل مربوط به توانگری مالی

نام آماره	مقدار	p-value
F لیمر	۶,۶۸۶۵	۰,۰۰۰۰
هاسمن	۰,۰۱۶۳	۰,۹۹۹۹

منبع: نویسندگان.



نتایج برآورد مدل ارزیابی تأثیر کاهش سهم واگذاری اتکایی اجباری بر روی توانگری مالی شرکت‌های بیمه‌ی مستقیم با استفاده از مدل اثرات تصادفی در جدول (۷) نمایش داده شده است. با توجه به جدول (۷)، حق‌بیمه‌ی اتکایی اجباری تأثیر منفی بر روی نسبت توانگری شرکت‌های بیمه‌ی موردبررسی دارد. این بدان معناست که در صورت کاهش میزان واگذاری اتکایی اجباری، با ثابت نگه داشتن سایر متغیرها، نسبت توانگری مالی شرکت‌های بیمه به میزان ۳۰٪ افزایش خواهد یافت. اما باید توجه داشت که این متغیر در این مدل نیز همانند مدل قبلی، به لحاظ آماری معنادار نیست و می‌توان فرضیه دوم تحقیق را رد کرد. همچنین، حق‌بیمه‌ی اتکایی اختیاری ۱۱۷٪ تأثیر مثبت بر روی توانگری مالی شرکت‌های بیمه‌ی موردبررسی دارد که این متغیر نیز از لحاظ آماری معنادار نیست. متغیر کنترل مجموع دارایی‌ها تأثیر مثبتی بر روی توانگری مالی شرکت‌های بیمه دارد اما از لحاظ آماری معنادار نیست. متغیر حقوق صاحبان سهام (مالکانه)، همانطور که انتظار می‌رود، بیشترین تأثیر مثبت را بر روی توانگری مالی شرکت‌های بیمه دارد و از لحاظ آماری معنادار است. در نهایت، تأثیر بازده دارایی‌ها بر روی توانگری مالی نیز منفی بدست آمد که از لحاظ آماری معنادار است.

جدول ۷. نتایج برآورد مدل مربوط به توانگری مالی

متغیرها	ضریب	خطای استاندارد	آماره t	p-value
عرض از مبدأ	-۱,۷۷۳۶	۱,۷۲۳۷	-۱,۰۲۸۹	۰,۳۰۵۰
حق‌بیمه اتکایی اجباری (CLC)	-۰,۳۰۰۵	۲,۱۳۸۳	-۰,۱۴۰۵	۰,۸۸۸۴
مجموع دارایی‌ها (ASSET)	۰,۱۵۷۵	۰,۱۰۵۶	۱,۴۹۱۴	۰,۱۳۷۸
حقوق صاحبان سهام (EQUITY)	۳,۱۹۹۱	۱,۱۹۸۵	۲,۶۶۹۲	۰,۰۰۸۴*
حق‌بیمه اتکایی اختیاری (REIN)	۱,۱۷۳۹	۱,۰۲۴۶	۱,۱۴۵۷	۰,۲۵۳۶
بازده دارایی‌ها (ROA)	-۲,۳۳۰۵	۰,۴۹۳۷	-۴,۷۲۱۰	۰,۰۰۰۰*
ضریب تعیین (R^2)	۰,۲۶۳۸			
ضریب تعیین مابینی ($R^2_{Between}$)	۰,۲۴۵۵			
ضریب تعیین درونی (R^2_{Within})	۰,۲۶۶۰			
ضریب تعیین کلی ($R^2_{Overall}$)	۰,۲۵۷۲			
آماره F	۱۱,۸۲۴			
p-value	۰,۰۰۰۰*			

منبع: نویسندگان.

توضیح: * نشان‌دهنده‌ی معنادار بودن در سطح معناداری ۱٪ است.



ضریب تعیین مدل ۰,۲۶۳۸ است که نشان می‌دهد تقریباً ۲۶٪ تغییرات در توانگری مالی را می‌توان با متغیرهای مستقل موجود در مدل توضیح داد. مقدار آماره F نیز برابر با ۱۱,۸۲۴ است که در سطح معناداری ۱٪، معنادار است و برازش مدل رگرسیونی را نشان می‌دهد. با توجه به اینکه وجود درون‌زایی می‌تواند نتایج بدست‌آمده از مدل رگرسیونی را تحت تأثیر قرار دهد، بدین منظور عوامل تورم واریانس (VIF) برای متغیرهای مدل در جدول (۸) محاسبه شده است. براساس مقادیر بدست‌آمده، وجود درون‌زایی در مدل رد می‌شود.

جدول ۸. عوامل تورم واریانس متغیرهای مستقل مدل مربوط به توانگری مالی

نام متغیر	VIF	1/VIF
حقوقیمه اتکایی اجباری (CLC)	۱,۱۰۱۳	۰,۹۰۸
مجموع دارایی‌ها (ASSET)	۱,۱۴۸	۰,۸۷۱۱
حقوق صاحبان سهام (EQUITY)	۱,۷۰۶۱	۰,۵۸۶۱
حقوقیمه اتکایی اختیاری (REIN)	۱,۰۶۷۸	۰,۹۳۶۵
بازده دارایی‌ها (ROA)	۱,۸۶۰۹	۰,۵۳۷۴

منبع: نویسنده‌گان.

برآورد مدل مربوط به اتکایی اختیاری

همانند دو مدل قبلی، برای برآورد مدل مربوط به بیمه اتکایی اختیاری نیز ابتدا نتایج آزمون F لیمر و هاسمن را بررسی می‌کنیم. میزان آماره F لیمر در جدول (۹) نشان‌دهنده‌ی مناسب بودن روش پانلی برای تخمین مدل است. از سوی دیگر، آماره آزمون هاسمن برآورد مدل با اثرات تصادفی را پیشنهاد می‌کند. نتایج برآورد مدل ارزیابی تأثیر کاهش سهم واگذاری اتکایی اجباری بر روی میزان حقوقیمه‌ی واگذاری اتکایی اختیاری شرکت‌های بیمه‌ی مستقیم با استفاده از مدل اثرات تصادفی در جدول (۱۰) نمایش داده شده است.

جدول ۹. نتایج آزمون F لیمر و هاسمن برای مدل مربوط به اتکایی اختیاری

نام آماره	مقدار	p-value
F لیمر	۱۳,۱۸۸	۰,۰۰۰۰
هاسمن	۰,۱۱۸۸	۰,۹۹۹۹

منبع: نویسنده‌گان.



با توجه به جدول (۱۰)، حق‌بیمه‌ی اتکایی اجباری تأثیر منفی بر روی میزان حق‌بیمه‌ی واگذاری اتکایی اختیاری شرکت‌های بیمه‌ی موردبررسی دارد. این بدان معناست که در صورت کاهش میزان واگذاری اتکایی اجباری، با ثابت نگه داشتن سایر متغیرها، واگذاری اتکایی اختیاری شرکت‌های بیمه به میزان ۳۸٪ افزایش خواهد یافت که به لحاظ آماری نیز معنادار است و فرضیه سوم تحقیق را تأیید می‌کند.

مجموع دارایی‌ها تأثیر منفی بر میزان حق‌بیمه‌ی واگذاری اتکایی اختیاری دارد که البته از لحاظ آماری، این متغیر معنادار نیست. تأثیر حقوق صاحبان سهام (مالکانه) در مدل، مثبت بدست آمده است اما این متغیر نیز از لحاظ آماری معنادار نمی‌باشد. ظرفیت مجاز نگهداری تأثیر منفی بر روی واگذاری اتکایی اختیاری شرکت‌های بیمه دارد که به لحاظ آماری نیز این متغیر معنادار است. تأثیر دیگر متغیر کنترل تحقیق، یعنی نسبت توانگری مالی نیز به میزان ۳٪ مثبت است که از لحاظ آماری معنادار گزارش می‌شود. این بدان معناست که شرکت‌های بیمه با نسبت توانگری مالی بالاتر، تمایل بیشتری به خرید پوشش‌های بیمه‌ی اتکایی دارند. در آخر، ضریب خسارت سهم نگهداری نیز تأثیر مثبت معناداری بر میزان حق‌بیمه‌ی واگذاری اتکایی اختیاری دارد.

ضریب تعیین مدل ۰,۳۴۲۵ است که نشان می‌دهد تقریباً ۳۴٪ تغییرات در میزان واگذاری اتکایی اختیاری را می‌توان با متغیرهای مستقل موجود در مدل توضیح داد. مقدار آماره F نیز برابر با ۱۴,۲۳۷ است که در سطح معناداری ۱٪، معنادار است و برازش مدل رگرسیونی را نشان می‌دهد. جهت بررسی وجود تأثیرات هم‌خطی چندگانه بر کیفیت نتایج رگرسیون، عوامل تورم واریانس (VIF) برای متغیرهای مستقل موجود در مدل محاسبه شده است که نتایج آن در جدول (۱۱) نمایش داده شده است.

جدول ۱۰. نتایج برآورد مدل مربوط به اتکایی اختیاری

متغیرها	ضریب	خطای استاندارد	آماره t	p-value
عرض از مبدأ	۰,۱۰۲۶	۰,۲۱۸۹	۰,۴۶۸۹	۰,۶۳۹۷
حق‌بیمه اتکایی اجباری (CLC)	-۰,۳۷۷۴	۰,۱۸۱۰	-۲,۰۸۵۱	۰,۰۳۸۶**
مجموع دارایی‌ها (ASSET)	-۰,۰۰۲۰	۰,۰۱۳۲	-۰,۱۵۱۳	۰,۸۷۹۹
حقوق صاحبان سهام (EQUITY)	۰,۰۳۱۱	۰,۰۵۱۵	۰,۶۰۳۵	۰,۵۴۷۰
ظرفیت مجاز نگهداری (RET)	-۱,۶۴۵۴	۰,۸۴۸۴	-۱,۹۳۹۵	۰,۰۵۴۲***
نسبت توانگری مالی (SMR)	۰,۰۳۳۳	۰,۰۰۹۰	۳,۶۸۸۶	۰,۰۰۰۳*
ضریب خسارت (LR)	۰,۱۳۹۲	۰,۰۴۸۹	۲,۸۴۷۳	۰,۰۰۵۰*



متغیرها	ضریب	خطای استاندارد	آماره t	p-value
ضریب تعیین (R^2)	۰,۳۴۲۵			
ضریب تعیین مابینی ($R^2_{Between}$)	-۰,۰۲۶۷			
ضریب تعیین درونی (R^2_{Within})	۰,۳۶۹۲			
ضریب تعیین کلی ($R^2_{Overall}$)	۰,۱۳۷۰			
آماره F	۱۴,۲۳۷			
p-value	۰,۰۰۰۰*			

منبع: نویسندگان.

توضیح: *, **, و *** به ترتیب نشان‌دهنده معنادار بودن در سطوح معناداری ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ است.

جدول ۱۱. عوامل تورم واریانس متغیرهای مستقل مدل مربوط به اتکایی اختیاری

نام متغیر	VIF	1/VIF
حق بیمه اتکایی اجباری (CLC)	۱,۱۷۱۱	۰,۸۵۳۹
مجموع دارایی‌ها (ASSET)	۱,۳۸۴۹	۰,۷۲۲۱
حقوق صاحبان سهام (EQUITY)	۱,۵۷۹۱	۰,۶۳۳۳
ظرفیت مجاز نگهداری (RET)	۱,۳۷۱۸	۰,۷۲۹۹
نسبت توانگری مالی (SMR)	۱,۲۹۷	۰,۷۷۱
ضریب خسارت (LR)	۱,۴۶۳۱	۰,۶۸۳۵

منبع: نویسندگان.

براساس مقادیر بدست آمده در جدول (۱۱) وجود درون‌زایی در مدل رد می‌شود.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در این پژوهش به بررسی تأثیرات کاهش سهم واگذاری اتکایی اجباری به بیمه مرکزی جمهوری اسلامی ایران بر روی عملکرد شرکت‌های بیمه‌ی جنرال فعال در صنعت بیمه‌ی ایران و همچنین میزان جایگزینی بیمه‌ی اتکایی اجباری با بیمه‌ی اتکایی غیراجباری (اختیاری) پرداخته شد. بدین منظور، با استفاده از تحلیل رگرسیونی داده‌های پانلی بر روی داده‌های ۱۹ شرکت بیمه‌ی جنرال ایرانی طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۱، تأثیر کاهش سهم واگذاری اتکایی اجباری بر روی سودآوری، توانگری مالی و میزان واگذاری اتکایی اجباری شرکت‌های بیمه مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج بدست آمده نشان



داد کاهش سهم واگذاری اتکایی اجباری طی سالیان اخیر، تأثیر معناداری بر روی سودآوری و توانگری مالی شرکت‌های بیمه‌ی موردبررسی نداشته است، اما همانطور که انتظار می‌رفت، این تصمیم بر افزایش میزان واگذاری اتکایی اختیاری بسیار تأثیرگذار بوده است.

یافته‌های این پژوهش درک بهتری از تبعات سیاست‌گذاری درخصوص کاهش سهم واگذاری اتکایی اجباری در صنعت بیمه ایران ارائه می‌دهد و با توجه به محدود بودن پژوهش‌های انجام‌شده درخصوص تأثیر بیمه‌ی اتکایی اجباری بر عملکرد شرکت‌های بیمه و تفاوت‌های این نوع انتقال ریسک با بیمه‌ی اتکایی غیراجباری، حائز اهمیت است. طبق نتایج بدست آمده از این تحقیق، به نظر می‌رسد کاهش سهم اتکایی اجباری پیامدهای مثبتی داشته است، زیرا باعث شده است علاوه بر کاهش خطر انحصار از سوی بیمه‌ی مرکزی، ظرفیت بیمه‌های اتکایی در کشور افزایش یافته و زمینه‌ساز ورود بازیگران جدید به بازار بیمه‌های اتکایی شود. این امر سبب می‌شود تا شرکت‌های بیمه با داشتن اختیار بیشتر، ریسک‌ها را مطابق با مکانیزم‌های مطلوب خود به بیمه‌گران اتکایی منتقل کنند و با مدیریت ریسک مؤثرتر، به توزیع مناسب ریسک‌های بیمه‌ای کمک کنند. از سوی دیگر، اغلب یکی از مهم‌ترین اهداف وضع قوانین بیمه‌ی اتکایی اجباری، تقویت ثبات بازار و افزایش تاب‌آوری مالی صنعت بیمه است که براساس یافته‌های تحقیق مشاهده شد کاهش سهم واگذاری اتکایی اجباری تأثیری بر روی نسبت‌های بازده دارایی‌ها و توانگری مالی، به عنوان دو شاخص مهم سنجش عملکرد مالی شرکت‌های بیمه، نداشته است. بنابراین، انتظار می‌رود کاهش بیشتر میزان واگذاری اتکایی اجباری، هماهنگ با سایر کشورهای درحال توسعه، آثار منفی بر روی عملکرد شرکت‌های بیمه‌ی مستقیم در ایران نداشته باشد، اما سبب تقویت بازار بیمه‌های اتکایی شود.



مراجع

- [1]- Abass, O. A. (2019). Empirical analysis of reinsurance dependence on the profitability of general insurance business in Nigeria. *Academic Journal of Economic Studies*, 5(4), 36-43.
- [2]- Aduloju, S. A., & Ajemunigbohun, S. S. (2017). Reinsurance and Performance of the Ceding Companies: The Nigerian Insurance Industry Experience. *Economics & Business*, 31(1), 19-29.
- [3]- Amarasena, B. W. (2021). Effect of Reinsurance on Performance of General Insurance Companies: Evidence from Sri Lanka. *International Journal of Scientific and Management Research*, 4(7), 17-22.
- [4]- Andoh, C., & Yamoah, S. A. (2021). Reinsurance and Financial Performance of Non-life Insurance Companies in Ghana. *Management and Labour Studies*, 46(2), 161-174.
- [5]- Bernard, C. (2013). Risk Sharing and Pricing in the Reinsurance Market. In G. Dionne, *Handbook of Insurance* (pp. 603-626). New York, NY: Springer.
- [6]- Bressan, S. (2018). The impact of reinsurance for insurance companies. *Risk Governance and Control: Financial Markets & Institutions*, 8(4), 22-29.
- [7]- Chen, Y., Hamwi, I. S., & Hudson, T. (2001). The effect of ceded reinsurance on solvency of primary insurers. *International Advances in Economic Research*, 7(1), 65-82.
- [8]- Cummins, J. D., Feng, Z., & Weiss, M. A. (2012). Reinsurance counterparty relationships and firm performance in the US property-liability insurance industry. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1997444>.
- [9]- Iqbal, H. T., Rehman, M. U., & Shahzad, S. H. (2014). Analysis of change in profitability due to reinsurance utilization and leverage levels: evidence from non-life insurance sector of Pakistan. *JISR management and social sciences & economics*, 12(1), 1-14.
- [10]- Kramaric, T. P., & Galetic, F. (2013). The Influence of Reinsurance on Insurance Companies' Profitability: Evidence from the Austrian, Croatian and Romanian Insurance Industry. *Journal of Applied Finance and Banking*, 3(6), 1-7.
- [11]- Lee, C.-Y. (2018). The relationship between insurer solvency and reinsurance: evidence from the Taiwan property-liability insurance industry. *International Journal of Financial Services Management*, 9(2), 187-205.
- [12]- Lee, H.-H., & Lee, C.-Y. (2012). An analysis of reinsurance and firm performance: Evidence from the Taiwan property-liability insurance industry. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 37, 467-484.
- [13]- Lester, R. R. (2011). The insurance sector in the Middle East and North Africa : challenges and development agenda. *World Bank Policy Research*



Working Paper (no. WPS5608).

- [14]- Mohamed, H. (2019). The Effect of Reinsurance Operations on the Financial Performance of Non-Life Insurance Companies in the Egyptian Market-A Quantitative Study. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3490874>.
- [15]- Odipo, J. A. (2015). Challenges of Globalization Faced by the Kenya Reinsurance Corporation. *PhD Dissertation*. University of Nairobi.
- [16]- Ray, S., Thakur, V., & Bandyopadhyay, K. (2020). India's insurance sector: Challenges and opportunities. *Indian Council for Research on International Economic Relations (ICRIER)*(Working Paper No. 394).
- [17]- Shevtsova, N., Chub, V., Poberezhnaya, I., & Madigina, O. (2018). Transformation of the Russian Reinsurance Market: Trends, Problems, Prospects. *18th International Joint Conference on Central and Eastern Europe in The Changing Business Environment*, (p. 381). Bratislava, Slovakia and Prague, Czech Republic.
- [18]- Soye, Y. A., Olumide, R. O., & Adeyemo, D. L. (2022). Reinsurance: A Risk Management Instrument for Insurance Companies' Profitability (A Case of Non-Life Insurance in Nigeria). *Economic Insights-Trends & Challenges*, 11(2).
- [19]- Uche, C. U., & Chikeleze, B. E. (2001). Reinsurance in Nigeria: The Issue of Compulsory Legal Cession. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 26, 490-504.
- [20]- van Lelyveld, I., Liedorp, F., & Kampman, M. (2011). An empirical assessment of reinsurance risk. *Journal of Financial Stability*, 7(4), 191-203.



بررسی مقایسه‌ای الگوهای تکافل و ریتکافل در مقابل بیمه متعارف

پریسا آقاجانی^۱، فاطمه آقاملایی^۲، زهره حسنی^۳

چکیده

بیمه تکافل به تازگی صنعت مالی اسلامی در حال رشد است. تکافل مانند بیمه متعارف، ابزاری برای مدیریت ریسک می‌باشد. پژوهش حاضر از منظر هدف، کاربردی است و قابلیت اجرا در شرکت‌های بیمه را دارد و برای گردآوری داده‌ها از روش مطالعات کتابخانه‌ای استفاده می‌کند. هدف این پژوهش، بررسی مفهوم تکافل (بیمه اسلامی) به عنوان جایگزین برای بیمه متعارف، تکافل اتکایی و دسته‌بندی‌های آن در توسعه صنعت بیمه می‌باشد. بخش اول، بر رعایت اصول اساسی شریعت در معامله تکافل (عدم ربا، غرر و قمار) و اهمیت تکافل تاکید می‌کند. در بخش دوم به مکانیزم اصلی و مدل‌های تکافل و تکافل اتکایی شامل مضاربه، وکاله و هیبریدی پرداخته می‌شود که مشابه با بیمه متعارف است و در راستای انتخاب مناسب‌ترین مدل‌های عملیاتی منطبق با اصول شریعت به چند اصل مبتنی بر مکتب فکری علمای اسلامی می‌پردازد. علاوه بر این، به تمایزات میان تکافل و بیمه متعارف از منظر اصول، هدف، روش پرداخت، نوع سرمایه‌گذاری، روش عمل، توزیع ریسک و قانون پرداخته شده است. در نتیجه تکافل در کشورهای اسلامی جایگزین مناسبی برای بیمه متعارف می‌باشد و با همان هدف بیمه فعالیت خود را آغاز کرده است و با بهره‌مندی اعضا از سود شرکت در پی ایجاد عدالت اسلامی است.

واژگان کلیدی: بیمه، تکافل، بیمه اتکایی، ریتکافل

۱. کارشناس ارشد مدیریت کارافرینی، تهران، کارشناس بیمه‌های اتکایی، شرکت بیمه سرمد، تهران،

parisaaghajani.atu@gmail.com

۲. کارشناس ارشد مدیریت رفتار سازمانی، علامه طباطبایی، کارشناس بیمه‌های اشخاص، شرکت بیمه پاسارگاد، تهران،

fatemeh.aghamolaeii@gmail.com

۳. کارشناس ارشد مدیریت فناوری اطلاعات، الزهرا (س)، کارشناس بیمه‌های اتکایی، شرکت بیمه ملت، تهران،

zohreh.hasani1997@gmail.com



مقدمه

جهانی شدن، توسعه زیرساخت‌ها و پیشرفت‌های فن‌آوری، زندگی روزمره انسان‌ها را دستخوش رقابت شدید کرده است. فعالیت‌های تجاری و بازرگانی زمینه‌ساز رقابت شدید میان مردم شده است، در نتیجه، میزان ریسک مرتبط با این فعالیت‌ها نیز افزایش یافته است (Hassan et al., 2018). کسب‌وکار بیمه یک راه‌حل عملی برای کاهش ریسک است، با این حال از کنوانسیون‌های اسلامی پیروی نمی‌کند. اکثریت مسلمانانی که پیشینه مذهبی قوی دارند از پذیرش بیمه متعارف جلوگیری می‌کنند، به همین دلیل، آن‌ها یک جایگزین نیاز دارند که تحت فلسفه مذهبی آن‌ها مجاز باشد. نظرات مختلفی در مورد مجاز بودن قراردادهای بیمه ارائه شده است. بیمه متعارف دارای شروطی مغایر با قوانین شریعت اسلامی است. گنجاندن «ربا»، «غرر» و «قمار» در فلسفه اسلامی جایز نیست (Husin et al., 2016). نظام مالی اسلامی با روش‌ها و کاربردهای خود، رویکرد نوینی به نظام مالی مدرن ارائه می‌دهد. مبانی نظام مالی اسلامی به شدت با نظام مالی سنتی در تضاد است زیرا خارج از نظام مالی فعلی توسعه یافته است و تأکید زیادی بر منافع مشترک متقابل دارد (Maduku & Mbeya., 2023). فقهای مسلمان از زمان معرفی صنعت تکافل (بیمه اسلامی) به جامعه مسلمین، برای طرح جایگزین تکافل به جای بیمه متعارف، تلاش زیادی کرده‌اند. تکافل در دنیای امروز جهت پوشش ریسک‌هایی که تمام انسان‌ها با آن روبرو هستند برای کشورهای دارای جمعیت اکثریت مسلمان و فعالان بازارهای مالی، از پرکاربردترین الگوها است. تکافل بخش مهم و اصلی صنعت مالی است که آماده رشد است. با توجه به مزیت‌های عملیات تکافل نسبت به بیمه متعارف، از جمله شفافیت مالی بیشتر، مشارکت در منافع و سود سرمایه‌گذاری و همچنین نیاز شرکت‌های تکافل به صندوق‌های ریتکافل که یکی از ابزارهای مدیریت ریسک برای تکافل می‌باشد که با تقسیم ریسک بر اساس اصول شریعت به سهولت در بازپرداخت خسارات و دوام فعالیت صندوق‌های تکافل کمک می‌کند، مطالعه تکافل و ریتکافل و درک مطالب و مباحث مرتبط به آن در بخش بازار تکافل، جهت شکوفاتر شدن اقتصاد امری مهم و اجتناب ناپذیر است (ضمیری و ربیعی، ۱۴۰۲). با این حال تحقیقات هنوز به طور کافی به مولفه تکافل و مباحث پیرامون آن، جهت جایگزینی با بیمه متعارف نپرداخته‌اند. این پژوهش با مطالعه ادبیات پیشین، مفهوم تکافل، ریتکافل و روند شکل‌گیری آن‌ها را بررسی می‌کند. پژوهش حاضر مفهوم تکافل را به عنوان یک دیدگاه اسلامی برای پوشش ریسک بررسی می‌کند که جایگزینی برای بیمه متعارف است. علاوه بر این، به توضیح دسته‌بندی‌ها و مدل‌های تکافل و ریتکافل رایج در بازار فعلی، می‌پردازد. این مطالعه با بررسی بازار فعلی تکافل در سطح جهانی با گزارش چشم‌انداز آینده تکافل و پیشنهاد جهت‌های رشد پایدار بیشتر آن به پایان می‌رسد.



مبانی نظری پژوهش

برای همه انسان‌ها همواره احتمال مواجهه با فجایع و بلاهایی وجود دارد که باعث به‌وجود آمدن مشکلات متعددی مانند مرگ، از دست دادن اعضا، تصادف، نابودی تجارت یا ثروت و ... می‌شود. با وجود باور همه مسلمانان در قضا و قدر، اسلام مقرر می‌دارد که باید راه و روشی برای اجتناب و یا به حداقل رساندن نتیجه نامطلوب و انتقال نتیجه از یک طرف به طرف دیگر یافت که یکی از آن‌ها بیمه است (Ayub, 2003). تاریخ بیمه به قدمت وجود انسان است. آثار تجارت بیمه مرتبط با تاجران چینی و بابلی به هزاره دوم پیش از میلاد برمی‌گردد (Vaughan, 1996). با وجود اهمیت بیمه در زندگی انسان‌ها از ابتدا تا امروز، مجمع فقه اسلامی در دومین جلسه خود که از ۱۰ تا ۱۶ ربیع الثانی ۱۴۰۶ ه. ق (۲۲ تا ۲۸ دسامبر ۱۹۸۵ م) در جده برگزار شد، به این نتیجه رسید که در مورد وضعیت بیمه متعارف نظرات مختلفی بیان شده است که از دیدگاه اسلام اکثریت قریب به اتفاق علمای شریعت بر این باورند که دلیل دخالت ربا، غرر و قمار غیرشرعی است (Yuhasni & Yusuf, 2011). الزام مسلمانان به پایبندی به شریعت در قرآن بیان شده است (Fauzi & Rashid, 2016). قرارداد جایگزین، که با اصول معاملات اسلامی مطابقت دارد، قرارداد بیمه تعاونی است که براساس خیریه و تعاون تاسیس شده است. از اهداف اولیه حقوق اسلامی (شریعت) این است که همه افراد صرف نظر از باورهای مذهبی خود، به حمایت‌ها و مزایایی نیاز دارند که به آن‌ها جهت احساس امنیت و رهایی از آسیب کمک می‌کند. هدف کلی قوانین اسلامی در بحث بیمه، حمایت از بیمه منطبق بر شریعت، برای کاهش اثرات زیان‌بار حوادث است که تکافل نام دارد (Rahman, 2009). تکافل واژه‌ای عربی است که از ریشه واژه «کفالا» گرفته شده است. این اصطلاح پایه مفهوم دیگری به نام «تکفالا» را بنا نهاد که معنای اطمینان و تضمین یکدیگر یا مسئولیت مشترک را با خود به همراه دارد. مفهوم تکافل به معنای واقعی کلمه ریشه در ۱۴۰۰ سال پیش دارد. در زمینه بیمه تکافل که یک بیمه سازگار با شریعت است، طرحی مبتنی بر برادری، همبستگی و کمک متقابل مالی را در صورت نیاز برای شرکت‌کنندگان با توافق خودشان فراهم می‌کند (Fauzi & Rashid, 2016). عقد تکافل موجب همبستگی در برابر هر فاجعه‌ای در زندگی انسان می‌شود و ضررهایی که به کسب‌وکار یا دارایی بیمه‌شدگان (شرکای تکافل) وارد شده است را پرداخت می‌کنند (عسگری، ۱۳۹۸). تکافل می‌تواند به عنوان همکاری یا تضمین مشترک تعریف شود. این یک مجموعه غیر انتفاعی است که در آن افراد با مشارکت در یک صندوق مشترک با هم متحد می‌شوند (Karbani, 2015). مکانیزم بیمه اسلامی برای اولین بار در مکه و مدینه تحت سیستم «آکویلا» آغاز شد که در آن قبایل به طور متقابل برای پرداخت غرامت به دیگران توافق



می‌کند. اگر مردی مرد دیگری از قبیله را بکشد، خانواده متهم باید غرامت را به عنوان پول خون به وارثان متهم پرداخت کنند. بعدها این سیستم توسط حضرت محمد(ص) پذیرفته و اجرا شد (Hassan et al., 2018). به طور کلی (Daghi, 2006)، اصول زیر را برای مکانیزم تکافل بیان می‌کند:

- برای شرکت در تکافل، فرد باید منافع مالی مشروعی داشته باشد.
 - اعضای تکافل برای خیر مشترک خود با حسن نیت و اعتماد جمع می‌شوند، بنابراین، اطلاعات مالی را افشا می‌کنند.
 - هر یک از اعضا به عنوان کمک مالی با توافق طرفین به صندوق کمک می‌کنند.
 - در صورت عدم پرداخت خسارت، زیان‌دیده تا میزان خسارت تعیین شده، غرامت خواهد گرفت و سودی نخواهد داشت.
 - صندوق تکافل پس از جبران خسارت، مستحق هرگونه سود یا بازایی از طرف دیگر خواهد بود.
 - ریسک با توجه به اشتراک و جبران خسارت حذف خواهد شد.
- تکافل، وعده‌ای بین اعضای یک گروه است که به موجب آن، اعضا اولاً با تأسیس یک صندوق مشترک و اهدای پول به صندوق موافقت می‌کنند و ثانیاً تضمین یا حفاظت مشترک را در برابر زیان تعریف شده فراهم می‌کنند. در نتیجه، اگر هر یک از اعضای گروه دچار زیان‌ها و یا آسیب‌های تعریف شده شود، معمولاً به شکل پول یا مزایایی که از صندوق مشترک گرفته می‌شود، غرامت دریافت می‌کند. اصولی که شریعت تکافل را سازگار می‌سازند عبارتند از: تبرع (اهدا) و تعاون (همکاری متقابل) (Hassan et al., 2018).

روند شکل‌گیری تکافل

تکافل مفهوم جدیدی در حقوق تجارت اسلامی نیست. فقهای معاصر بر این باورند که اساس مسئولیت مشترک یا تکافل در این قانون گذاشته شده است (Ayub, 2003). اولین نشریه در مورد مطالعات تکافل توسط منکابادی (۱۹۸۹) در مجله‌ای با عنوان «بیمه و قانون اسلامی: شرکت بیمه اسلامی» نوشته شد. مبحث مالی اسلامی عمدتاً در دو جهت بانکداری اسلامی و بیمه اسلامی (تکافل) توسعه یافته است (Maduku & Mbeya., 2023). در حالی که اطلاعات بانکداری اسلامی در حال انجام است با گسترش روزافزون، ویژگی‌ها، مدل‌ها و ساختارهای تکافل کمتر شناخته شده است (Ayub, 2003). شرکت‌های بیمه اسلامی هنوز در مراحل اولیه رشد قرار دارند (Khorshid, 2004). Alam et al., (2011) بر این باورند که یک مصرف‌کننده مسلمان ممکن است تمایلی به سرمایه‌گذاری در چیزی که



در دین او قانونی نیست، نداشته باشد. (2011) Ariff استدلال کرد که مکانیزم بیمه تکافل ریسک را در میان اعضای گروه تقسیم می‌کند. این کار همبستگی و همکاری متقابل را در میان جامعه ترویج می‌کند در حالی که رفاه دیگران را افزایش می‌دهد. (2013) Khan ادعا کرد که بیمه تکافل تنها جایگزین برای بیمه متعارف است. مکانیسم تکافل از عناصر رباخواری، عدم اطمینان و قمار که بیمه را تحت فلسفه اسلامی غیرقانونی می‌کنند، مستثنی است. مکانیسم تکافل منافع مشترک، هماهنگی و مسئولیت متقابل را در اتحادیه تکافل تحکیم می‌کند. بعدها، استدلال کردند که بیمه متقابل یا همکاری (بیمه تعاونی) می‌تواند معتبر باشد. این قطعنامه در سطوح مختلف مورد بحث قرار گرفت و بسیاری از اندیشمندان تلاش‌های خود را بر روی آن انجام دادند. پس از آن (Noordin et al., 2014) معتقد بودند، این قطعنامه منجر به تاسیس «موسسه بیمه اسلامی» در سال ۱۹۷۹ شد که با واکنش مثبت جهان اسلام مواجه شد. (2016) Jamil بیان کرد، در صورت کسری، صندوق تکافل وام را به عنوان «قرض الحسنه» ارائه می‌دهد. علاوه بر این، عملیات بیمه تکافل تحت نظارت هیات شریعت است در حالی که تجارت بیمه متعارف تحت قوانین حاکم بر جامعه اداره می‌شود. مفهوم بیمه تکافل براساس همبستگی و مسئولیت مشترک است. این یک روش حفاظت اسلامی است که جایگزینی برای بیمه متعارف فراهم می‌کند. گنجاندن عناصر رقابتی در برابر بیمه متعارف، تکافل را برای مصرف‌کنندگان مطلوب‌تر می‌سازد. از زمان آغاز به کار آن در طول سه دهه گذشته، به سرعت در بازار بین‌المللی در حال رشد است. مردم به خوبی از مفهوم و پذیرش بیمه تکافل در مناطق مختلف بازار بین‌المللی آگاه هستند. بنابراین، مسلمانان از سراسر جهان فرصت زیادی برای بهره‌مندی از بیمه تکافل دارند. جمعیت مسلمانان جهان امروزه افزایش بیشتری یافته است که پتانسیل بزرگی برای تجارت تکافل است. مفهوم همبستگی و مشارکت‌های اخلاقی نه تنها مصرف‌کنندگان مسلمان بلکه سایر افراد جوامع مختلف را نیز جذب می‌کند (Hassan et al., 2018). رشد تحقیقات تکافل در سطح جهانی موجب تاسیس چندین شرکت تکافل شده است. این موضوع نشان از افزایش درک مردم از تکافل می‌باشد. زیرا؛ بسیاری از افراد برای جبران ضررهای مالی و جانی به بیمه نیازمندند و با توجه به پتانسیل تکافل، کارشناسان به حمایت از رشد آن به ویژه در کشورهای که اکثریت مسلمان هستند، ادامه می‌دهند (Alam et al., 2023).

مدل‌های تکافل

مدل‌های مختلف تکافل در مناطق مختلف در طول زمان تکامل یافته‌اند. نیاز اصلی برای مکانیزم بیمه تکافل، عملیات‌ها منطبق با قوانین شریعت است (Shabiq., 2016) استدلال کرد مدل‌های مختلف



تکافل توسط محققان تکامل یافته و تمرین شده‌اند که در ادامه به شرح مدل‌ها پرداخته می‌شود:

مدل مضاربه: طبق گفته (Alhumoudi., 2013) این مدل براساس سنتی‌ترین عرف اسلامی است. این یک مدل تقسیم سود و توافقی بین صندوق تکافل و اعضای تکافل است. صندوق تکافل سهمی از سود و مازاد دریافت خواهد کرد و همچنین در صورت ضرر، مسئول خواهد بود. توافق به اشتراک‌گذاری تحت نظارت شریعت اجرا خواهد شد (Hassan et al., 2018). این مدل به همه شرکت‌کنندگان تکافل اجازه می‌دهد تا سود (یا زیان) حاصل از تعهد را به اشتراک بگذارند. و اعضا نیازی به پرداخت کمیسیون ندارند، اما از سود حاصل از شرکت حقوق دریافت خواهند کرد. تقسیم سود و زیان بین شرکت‌کنندگان و صندوق‌ها از قبل براساس مراحل توسعه و درآمد شرکت تعیین می‌شود. نسبت اشتراک از قبل توسط کمیته شریعت تایید شده است. کل هزینه‌ها توسط سهامداران تحت مدیریت مضارب پرداخت می‌شود (Salleh & Afthanorhan, 2018).

مدل وکاله: به گفته (Sadeghi., 2010) در این مدل، صندوق تکافل به عنوان نماینده یا ارائه دهنده خدمات (وکیل) کار می‌کند. وکیل بابت خدماتش هزینه دریافت خواهد کرد. این هزینه در ابتدای قرارداد بیمه یا در ابتدای سال مالی تعیین می‌شود که می‌تواند در قالب یک سهم در صندوق بیمه گذاران یا سهامداران باشد. نماینده مسئول هیچ ضرری نخواهد بود و این توافقنامه باید به رعایت شریعت پایبند باشد.

مدل هیبریدی: این مدل ترکیبی از مدل مضاربه و وکاله می‌باشد. عامل تکافل هزینه خدمات خود را مانند مدل وکاله دریافت خواهد کرد و همچنین حق سود را مانند مدل مضاربه با شرط دریافت سهم تنها از سرمایه‌گذاری شرکت دریافت خواهد کرد. (Masud., 2010).

الگوی موفق وقف: موضوع مالکیت صندوق تبرع در مدل وکاله یکی از مناقشاتی بوده است که مورد بحث بیشتر علمای مسلمان قرار گرفته است. به عنوان مثال، در پاکستان، مدلی مبتنی بر مفهوم وقف وجود دارد و این مدل با جذابیت مدل وکاله به عنوان وسیله‌ای برای ایجاد هزینه اولیه و طرح سرمایه‌گذاری مضاربه ادغام شده است. وقف از نظر اسلام مؤسسه‌ای دینی است که اموالی را که مسلمان دیگری برای امور خیریه وقف می‌کند را اداره می‌کند. هنگامی که اموال به عنوان وقف اعلام شد، شخص اصلی که آن را اهدا می‌کند دیگر نمی‌تواند ادعای مالکیت آن را داشته باشد (Yuhasni & Yusuf, 2011).

مزایا و اهداف تکافل

(Abdulsater., 2014) تکافل را به صورت یک مثال منصفانه از جمع‌گرایی که فلسفه اسلامی همواره



بر آن تاکید دارد، شرح می‌دهد. تکافل از یک رویکرد به اشتراک‌گذاری ریسک حمایت می‌کند که منجر به حفاظت از منافع متقابل ذینفعان می‌شود و از آنجایی که کمک‌های تکافل در طرح‌های مالی حلال تحت قوانین شریعت اسلامی سرمایه‌گذاری مجدد می‌شوند، بنیان جامعه مرفه را تقویت می‌کند. در تکافل در صورت از دست دادن یا نیاز، کمک‌های مالی به شرکت‌کنندگان ارائه می‌شود. شرکت‌کنندگان به طور متقابل توافق کردند که برای این هدف کمک و در صورت از دست دادن، غرامت دریافت خواهند کرد که این در راستای همبستگی و همکاری متقابل است. علاوه بر این، تعهدات متقابل را با رد مداخله طرف سوم تایید می‌کند.

چالش‌های تکافل

صنعت تکافل یک طرح بیمه‌ای سازگار با شریعت است و چالش‌ها و مسائل متعددی در بسیاری از جنبه‌ها، به ویژه نرخ نفوذ پایین، کمبود سرمایه انسانی، قابلیت‌های فن‌آوری ناکافی، شیوه‌های حاکمیت ناکارآمد و فقدان نوآوری مناسب در مدل کسب و کار برای موقعیت‌های جدید بازار مواجه است (Deloitte., 2015). صنعت تکافل در سطح جهانی، به سرعت در حال رشد است و برای مسلمانان و غیرمسلمانان نیز جذاب است و انتظار می‌رود این صنعت سالانه ۱۵ تا ۲۰ درصد رشد کند همانطور که در سال ۲۰۱۵، بیش از ۱۱۰ صندوق تکافل در سراسر جهان وجود داشت (Central Bank of Malaysia., 2015). چالش اصلی تعیین مدل مناسب برای بخش بیمه اسلامی انطباق با شریعت است (Kouach et al., 2023). درگیرکردن صندوق‌های تکافل به عنوان یک روش به اشتراک‌گذاری ریسک‌ها، در مساله صندوق تکافل رتبه بندی شده یکی از مباحث هیجان‌انگیز تکافل است. به طور کلی چالش‌های پیش روی صنعت تکافل در مالزی به شرح زیر است:

۱. رقابت با صنعت تکافل بسیار زیاد است. عناصر رقابتی در قالب گروه‌هایی از بازیگران باتجربه هستند که مصمم به حفظ سهم بازار خود و بازیگران جدید با پشتیبانی مالی قوی از منابع موجود و شبکه بین‌المللی هستند. از یک سو، ورود بازیکنان بیشتر به این معناست که رقابت شدیدتر خواهد بود، اما از سوی دیگر مشتریان می‌توانند از خدمات و قیمت‌گذاری بهتری برای محصولات تکافل بهره‌مند شوند.

۲. صندوق‌های تکافل باید بتوانند به طور موثر به نیازها و خواسته‌های مشتریان پاسخ دهند زیرا مصرف‌کنندگان به طور فزاینده‌ای در حال تشخیص و تقاضای انتخاب‌های بهتر محصول، کانال‌های توزیع کارآمدتر و شیوه‌های مشتری‌پسندتر از صندوق‌های تکافل هستند (Jaffer, 2010).



۳. ایجاد چارچوب قوی حقوقی، نظارتی و شرعی حاکم بر صنعت و مرکز بین‌المللی آموزش در امور مالی اسلامی یا INCEIF^۱ برای افزایش ظرفیت (Fauzi & Rashid, 2016).

تقابل بیمه متعارف و تکافل

تمایزاتی بین بیمه تکافل و بیمه متعارف وجود دارد. تکافل مبتنی بر همکاری متقابل، همبستگی و جبران خسارت است و یک طرف از طرف دیگر در برابر خسارت‌ها و فجایع آینده محافظت می‌کند اما در بیمه متعارف این نوع از مشارکت دیده نمی‌شود (Nazarov & Dhiraj, 2019).

جدول ۱. مقایسه بین بیمه تکافل و متعارف

- ۱- هر دو حالت نیاز به پرداخت از بیمه شده به بیمه گر دارند؛ در حالت متعارف آن را حق بیمه می‌نامند و در تکافل آن را کمک به شکل اهدا (تبرع) می‌نامند.
- ۲- مبلغ بیمه شده در صورت وقوع حوادث به بیمه گزار عودت داده می‌شود.
۳. هر دو بیمه نامه دارای عناصر سرمایه‌گذاری یا پس انداز قابل توجهی هستند که در آن‌ها ایجاد شده است (Fauzi & Rashid, 2016).

مفاهیم	بیمه متعارف	تکافل
اصول	ربا، غرر، قمار عدم سازگاری با شریعت مبتنی بر کسب سود	مشارکت و تبرع سازگاری با شریعت اسلام مبتنی بر تعاون و تقسیم سود
هدف	به حداکثر رساندن منافع سهامداران	توجه به منافع مشترک
روش پرداخت	حق بیمه دوره‌ای ثابت	داوطلبانه و بر مبنای اصل تبرع (اهدا)
نوع سرمایه‌گذاری	سرمایه‌گذاری‌ها و سایر فعالیت‌ها تا زمانی که با قوانین حاکم بر جامعه مطابقت داشته باشند، محدود نمی‌شوند.	سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های تجاری منطبق با شریعت حلال
روش عمل	فروش ریسک	اشتراک ریسک
توزیع ریسک	انتقال ریسک از بیمه‌گزار به بیمه‌گر	توزیع ریسک بین شرکت‌کنندگان توسط مدیر صندوق
قانون	(قانون بیمه ۱۳۱۶)	(قانون تکافل ۱۹۸۴)

اصول: بانک «نگرا» تکافل را به عنوان مفهوم اسلامی بیمه تعریف می‌کند. این قانون به گروهی از شرکت‌کنندگان اجازه می‌دهد تا در برابر زیان یا آسیب آینده به عنوان توافق دوجانبه با کمک تبرع در



صندوق‌های تکافل براساس اصول تاوان (کمک متقابل) و تبرع (کمک داوطلبانه) تضمین کنند. اساساً، بیمه شامل عناصر غرر، قمار، و ربا است که خلاف شریعت اسلام می‌باشد (Salleh & Afthanorhan, 2018). شریعت یک شیوه زندگی اسلامی است، مجموعه‌ای از رهنمودهایی که خداوند متعال برای پیروی بندگانش تجویز کرده است (قرآن).

هدف: (Salman, 2014) اشاره کرد که بیمه متعارف تحت اصل به حداکثر رساندن منافع سهامداران کار می‌کند در حالی که مکانیزم تکافل برای منافع مشترک کار می‌کند. مازاد تکافل تنها بین اعضا باقی می‌ماند در حالی که سود سرمایه‌گذاری بین شرکت‌کنندگان و سهامداران توزیع می‌شود در مقابل در قراردادهای بیمه متعارف تمام مقدار درآمد مازاد برای سهامداران شرکت باقی می‌ماند.

روش پرداخت: قرارداد بیمه با حق بیمه دوره‌ای ثابت که معمولاً توسط شرکت‌های بیمه مورد استفاده قرار می‌گیرد، قراردادی است که شامل عناصر اصلی غرر می‌باشد که قرارداد را باطل می‌کند و بنابراین طبق شریعت حرام است. (Fauzi & Rashid, 2016) در مقابل (Faisal et al., 2012) بیان می‌کند که اعضای تکافل به عنوان حق بیمه به صندوق بیمه‌گذاران کمک می‌کنند. مبلغ مازاد در پایان سال مالی، سود علی الحساب نامیده می‌شود که بین اعضای صندوق توزیع می‌شود یا پس از کسر هزینه‌های بیمه اتکایی و هزینه‌های اداری، سهمی به صندوق ذخیره بیمه‌گذاران اختصاص می‌یابد. در صورت وقوع زیان، مبلغ مورد نیاز به عنوان وام از صندوق سهامداران دریافت خواهد شد.

نوع سرمایه‌گذاری: تمایز بین بیمه متعارف و تجارت تکافل با توجه به سرمایه‌گذاری صندوق‌ها بیشتر قابل مشاهده است. در حالی که شرکت‌های بیمه سرمایه‌های خود را در راه‌های مبتنی بر بهره و بدون توجه به مفهوم حلال و حرام سرمایه‌گذاری می‌کنند، شرکت‌های تکافل تنها تجارت سازگار با شریعت را انجام می‌دهند و سود مطابق با نسبت‌های از پیش توافق شده در توافقنامه تکافل توزیع می‌شود. به همین ترتیب هر مازاد یا زیانی را به صورت جمعی از صندوق دریافت می‌کنند (Ayub, 2003).

روش عمل: یکی از تفاوت‌های بیمه تکافل و بیمه متعارف این است در تکافل ریسک به فروش نمی‌رسد، شرکت‌کنندگان هزینه‌ای را به شرکت تکافل پرداخت می‌کنند و مدیر تکافل ریسک‌ها را بین شرکت‌کنندگان تکافل توزیع می‌کند و توافق می‌کنند که ریسک‌ها بین آن‌ها به اشتراک گذاشته شود در حالی که بیمه متعارف مکانیزمی است که در آن ریسک از بیمه‌گذار به بیمه‌گر منتقل می‌شود (Khan et al., 2023).

توزیع ریسک: (Alhumoudi, 2014) توضیح داد که مکانیزم تکافل یک ساختار متقابل خالص است. مفهوم تکافل براساس همکاری متقابل و مشارکت داوطلبانه است که از طریق آن، ضریب ریسک در



میان بیمه‌گذاران و صندوق تکافل به اشتراک گذاشته می‌شود، در حالی که در بیمه متعارف ریسک از بیمه‌گذار به بیمه‌گر منتقل می‌شود. اعضای شورای بیمه توافق کردند که در صندوق که سرمایه‌گذاری مجدد شده و سود آن در صندوق نگهداری می‌شود، سهم شوند. بعدها اگر ضرری به هر عضوی وارد شود، از صندوق، غرامت دریافت می‌کند. صندوق‌های تکافل حق بیمه را به تفکیک حساب شرکت‌کنندگان و تبرع مدیریت می‌کنند. صندوق تکافل پول عضو را برای کسب سود سرمایه‌گذاری خواهد کرد، اما پول موجود در حساب شرکت‌کننده کاملاً به شرکت‌کننده تعلق دارد. اگر حادثه‌ای برای یکی از امضاکنندگان قرارداد در حین اجرای قرارداد بیفتد، از پول این حساب برای جبران خسارت آن‌ها استفاده خواهد شد. (Alam et al., 2023)

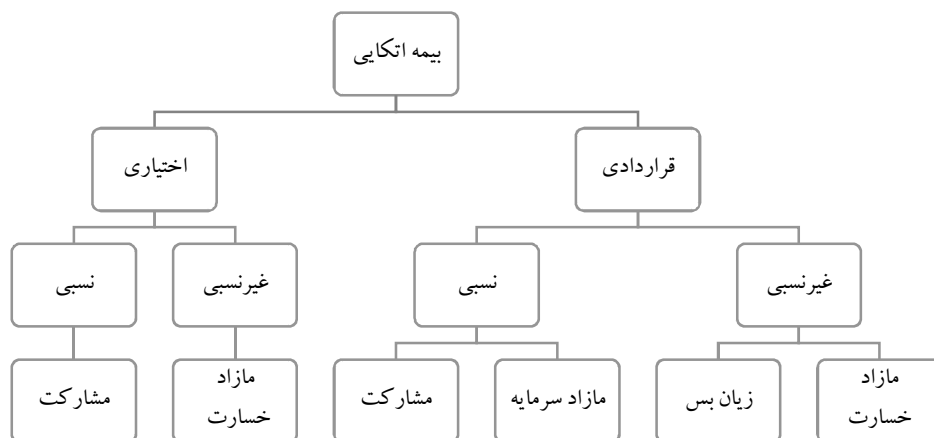
قانون: براساس قانون تکافل ۱۹۸۴ یک صندوق تکافل باید یک هیات مشورتی شریعت، متشکل از کارشناسان و علمای شریعت داشته باشد تا اطمینان حاصل شود که فعالیت‌های انجام شده توسط صندوق در مدیریت صندوق تکافل و غیره مطابق با شریعت است (Fauzi & Rashid, 2016). قانون بیمه در جلسه هفتم اردیبهشت ماه یک هزار و سیصد و شانزده با سی و شش ماده به تصویب مجلس شورای ملی رسید که در ماده اول بیمه را این‌گونه تعریف می‌کند: بیمه عقدی است که به موجب آن یک طرف تعهد می‌کند در ازای پرداخت وجه یا وجوهی از طرف دیگر در صورت وقوع یا بروز حادثه خسارت وارده بر او را جبران نموده یا وجه معینی بپردازد.

بیمه اتکایی

بیمه اتکایی نوعی از عملیات بیمه‌ای است که در آن بیمه‌گر واگذارنده، مبلغ یا سهمی از سرمایه هر ریسک یا هر خسارت را که در توان نگهداری خود است، نگهداری و مازاد آن را به بیمه‌گر اتکایی واگذار می‌کند. متقابلاً و در صورت بروز خسارت، بیمه‌گر اتکایی خسارت‌های مازاد بر سهم نگهداری واگذارنده را پرداخت می‌کند (نکویی، ۱۴۰۱). بخشی از ریسک که توسط شرکت واگذارنده نگهداری می‌شود به عنوان لاین یا نگهداری شناخته می‌شود و بخشی که دوباره بیمه می‌شود، واگذاری نام دارد. فرایندی که به وسیله آن یک بیمه‌کننده ریسک‌ها را به بیمه‌کننده دیگر منتقل می‌کند به عنوان بیمه اتکایی شناخته می‌شود. این مکانیسمی است که برای تقسیم وظایف مدیریت ریسک بین چندین بیمه‌گر ساخته شده است (Rahman et al., 2011). یکی دیگر از دلایل شرکت بیمه برای استفاده از بیمه اتکایی این است که بیمه مجدد سود و زیان شرکت بیمه را تثبیت می‌کند. با بیمه مجدد، اندازه زیان بالقوه خود را کاهش می‌دهد و در نتیجه اندازه ذخایری که باید حفظ کند را کاهش می‌دهد. این



بدان معنا نیست که ترتیبات بازگشتی لزوماً سطح متوسط زیان را کاهش می‌دهند، اما نوسانات معمول را هموار می‌کنند. علاوه بر این، بیمه مجدد منجر به راه‌اندازی کسب و کار جدید نیز می‌شود. این یک عمل پذیرفته شده است که به عنوان عضوی از گروهی از شرکت‌های واگذاری سازماندهی شده برای به اشتراک گذاری ریسک‌های متقابل است. در شکل (۱-۱) انواع مختلف بیمه‌های اتکایی از نظر فنی آورده شده است.



نمودار ۱. انواع بیمه‌های اتکایی از منظر فنی (تکوئی دستجردی، ۱۴۰۱)

مفهوم تکافل اتکایی (ریتکافل)

یک عملیات بیمه اتکایی مطابق با موافقت شورای عالی علما است که یکی از اهداف آن پوشش ریسک‌های فراهم شده در قرارداد تکافل اتکایی می‌باشد که توسط یک صندوق تکافل اتکایی که در ازای دریافت پاداش مدیریت می‌شود. علاوه بر این، مازاد صندوق تضمین تکافل باید مطابق با مقررات مدیریت صندوق تضمین تکافل بین صندوق‌های تکافل توزیع شود. هیچ بخشی از مازاد فنی و مالی ممکن است به شرکت بیمه اتکایی تکافل که مدیریت صندوق را بر عهده دارد، اعطا نشود و توزیع مازاد فنی و مالی تنها پس از وضع مقررات و ذخایر امکان‌پذیر است (Kouach et al., 2023). صندوق‌های بیمه و بیمه اتکایی دوقلو هستند و اگر از یکدیگر حمایت نکنند نمی‌توانند زنده بمانند. ریتکافل نیز ستون فقرات صنعت تکافل است تا از پرداخت دیون صندوق‌های تکافل حمایت کند تا اطمینان حاصل شود که مطالبات می‌توانند در زمان مقرر پرداخت شوند (NuHtay et al., 2014). ریتکافل، که یک بیمه اتکایی اسلامی جایگزین برای یک بیمه اتکایی متعارف است، فرایندی است که به موجب آن یک شرکت ریتکافل موافقت می‌کند که تمام یا بخشی از زیان شرکت‌های تکافل اولیه



را تحمل کند (Billah., 2019). درواقع، ریتکافل به صندوق‌های تکافل کمک می‌کند تا ریسک داشتن منابع مالی ناکافی را در زمان وقوع چندین آسیب ناخواسته به طور هم زمان مدیریت کنند. به همین دلیل، هدف ریتکافل حفاظت از صندوق‌های تکافل در برابر تهدید ورشکستگی و تحکیم ثبات مالی صندوق‌های تکافل است (Billah., 2019). اصل تکافل مشابه اصل بیمه اتکایی متعارف است به این شکل که صندوق تکافل (بیمه‌گر) می‌پذیرد که اگر از محدوده‌های بیمه محتاطانه فراتر رود، بخشی از ریسک تعریف شده را در یک دسته مشخص بیمه کند (Hassan et al., 2018).

سهم پرداخت شده توسط صندوق‌های تکافل به شرح زیر محاسبه خواهد شد.

*** سهم ریتکافل = مشارکت خالص ریتکافل + هزینه‌های عملیاتی + حق الوکاله *** (Kouach et al., 2023).

دانشمندان مسلمان اهداف تکافل اتکایی را به صورت زیر خلاصه کرده‌اند:

- حفاظت از صندوق تکافل در برابر تهدید ورشکستگی، کم‌کاری و منافع شرکت‌کنندگان، ایجاد همکاری میان شرکت‌کنندگان و سرمایه‌گذاری در صندوق جمع‌آوری شده به شیوه اسلامی باشد.
- ارائه انعطاف‌پذیری و تحکیم بیشتر ثبات مالی صندوق تکافل به منظور رقابت با شرکت‌های بیمه معمولی در پذیرش ریسک‌ها (Rahman, 2009).

- ارائه روش پذیره‌نویسی قابل انطباق برای صندوق‌ها

- منع سود در ذخایر صندوق اتکایی

این اهداف به وضوح نشان می‌دهند که بیمه‌های اتکایی متعارف و اتکائی تکافل عملکردهای یکسانی دارند، اما هر دو ابزار کاهش ریسک را در مجموعه‌ای از بازی‌ها و اهداف متفاوت قرار داده‌اند (Yuhasni & Yusuf, 2011). روش‌هایی که توسط صندوق‌های ریتکافل استفاده می‌شوند، مشابه روش‌های بیمه اتکائی متعارف هستند که شامل دو دسته اصلی می‌شود: ریتکافل قراردادی و ریتکافل اختیاری (Kouach et al., 2023).

تکافل اتکائی اختیاری: این روش امکان واگذاری جداگانه ریسک‌ها (مورد به مورد) را فراهم می‌کند (Gunardie et al., 2013). در واقع شرکت تکافل اتکایی توانایی پذیرش یا رد هر گونه ریسک منتقل شده توسط شرکت تکافل را دارد (Kouach et al., 2023). به عبارت دیگر، صندوق ریتکافل هر ریسک را جداگانه در نظر می‌گیرد و به صورت اختیاری برای پذیرش یا رد هر ریسک پیشنهاد شده تصمیم می‌گیرد (Billah., 2019b).

تکافل اتکائی قراردادی: صندوق تکافل می‌تواند در طول یک دوره مشخص ریسک‌های مورد نیاز برای بیمه مجدد را انتقال دهد (Kouach et al., 2023). تکافل اتکائی قراردادی شامل دو روش نسبی و



روش غیر نسبی است. در روش نسبی، ریتکافل می‌تواند بر روی یک قرارداد مشارکت یا مازاد سرمایه بیان شود. در مقابل، روش غیر نسبی را می‌توان براساس قرارداد مازاد خسارت یا زیان بس بیان کرد (Kouach et al., 2023) که در ادامه به شرح هر یک پرداخته خواهد شد.

روش نسبی: هنگامی که صندوق ریتکافل یک روش نسبی را انتخاب می‌کند، متعهد می‌شود تا بخشی یا درصدی از ریسک منتقل شده توسط صندوق تکافل را دوباره تضمین کند. در عوض، دومی همان بخش حق بیمه را به صندوق ریتکافل منتقل می‌کند (Kouach et al., 2023).

قرارداد مشارکت

قرارداد اتکایی مشارکت قراردادی است که به موجب آن صندوق تکافل و صندوق ریتکافل حق بیمه و زیان‌های هر ریسک را در یک گروه تعریف شده از بیمه (رشته بیمه ای) با توجه به یک درصد ثابت به اشتراک می‌گذارند (Billah., 2019b). به عبارت دیگر، هر فاجعه، صرف نظر از وزن آن، به همان نسبت بین صندوق‌های تکافل و ریتکافل مشترک است (Arbouna., 2000).

قرارداد مازاد سرمایه

در این قرارداد، بیمه‌گر واگذارنده بخشی از سرمایه هر بیمه‌نامه یا ریسک را که در حد توان مالی خود می‌باشد، نگهداری و مازاد آن را تا سقف مشخصی به بیمه‌گر اتکایی واگذار می‌نماید. سهم نگهداری به صورت خالص یا ناخالص در قرارداد در نظر گرفته می‌شود (Kouach et al., 2023).

روش غیر نسبی

بیمه اتکایی غیر نسبی تنها در صورتی پاسخ می‌دهد که زیان وارده توسط بیمه‌گر از مقدار معینی تجاوز کند که نگهداری یا سهم اولیه نامیده می‌شود. در واقع، ریتکافل غیر نسبی به صندوق تکافل اجازه می‌دهد تا مسئولیت خود را به مبلغی به نام ظرفیت نگهداری محدود کند (Hasan., 2011).

قرارداد مازاد خسارت

این قرارداد شکلی از ریتکافل است که تحت آن بازیافت خسارت زمانی در دسترس است که یک زیان مازاد بر حد نگهداری تعریف شده در قرارداد باشد (Billah et al., 2019).

قرارداد زیان بس

برخلاف قرارداد مازاد خسارت، حد نگهداری برای هر خسارت اعمال نمی‌شود. در واقع، حد نگهداری برای کل خسارات اعمال می‌شود. قرارداد زیان‌بس با محافظت از ذخایر، پس از رسیدن به یک آستانه مشخص و همچنین حفاظت از یکپارچگی سازمان و جریان نقدی آن، در برابر زیان‌های فاجعه بار یا خسارات شوک بزرگ محافظت می‌کند (Kouach et al., 2023).



مدل‌های ریتکافل

صندوق‌های ریتکافل این گزینه را دارند که با استفاده از ساختارهای سازمانی که شبیه به ساختارهای مورد استفاده در صنعت بیمه تکافل هستند، مانند مضاربه، وکاله و مدل‌های ترکیبی عمل کنند (Kouach et al., 2023). با توجه به اینکه مدل‌ها در مبحث تکافل شرح داده شدند در اینجا تنها به معرفی مدل ودیعه پرداخته می‌شود.

تفاوت بیمه اتکایی متعارف و ریتکافل

تفاوت‌هایی بین بیمه اتکایی معمولی و عملیات ریتکافل وجود دارد. تفاوت اصلی این است که معاملات ریتکافل باید اصول شریعت را به همان روشی که تکافل انجام می‌دهد، در نظر بگیرند (Arbouna., 2000). همان‌طور که بیان شد، به دلیل وجود عناصر ربا، غرر و قمار، بیمه از نظر فقهی حرام است. با این حال عملیات تکافل این عناصر را حذف کرده است زیرا از قراردادهای مجاز استفاده می‌کند. عملیات تکافل کارمزدی به عنوان سود یا بهره دریافت نمی‌کند زیرا این کارمزد تابع ربا است و هدف از راه‌اندازی عملیات تکافل را تضعیف می‌کند. عملیات تکافل به هزینه‌های واقعی صرف شده توسط صندوق تکافل در فرآیند تکافل وابسته است. در حالی که بیمه اتکایی متعارف، تابع ربا و غرر است که با اصل شریعت همخوانی ندارد. به عنوان مثال، کارمزد بیمه اتکایی که شرکت بیمه مستقیم از معاهده بیمه اتکایی به دست می‌آورد، با اصل شریعت مطابقت ندارد (Rahman, 2009). همچنین درآمد صندوق‌های ریتکافل محدود به هزینه (وکاله) و یا تقسیم سود (مضاربه) است (Archer et al, 2011). علاوه بر این، در صورت کسری در صندوق شرکت کنندگان، شرکت ریتکافل یک وام رایگان مانند بیمه تکافل خواهد داد (Budd., 2016). (Kouach et al., 2023).

چرا صندوق‌های تکافل باید از بیمه اتکایی متعارف استفاده کنند؟

از نقطه نظر شریعت شرکت‌های ریتکافل موظف به رعایت تمام الزامات شریعت موجود در تکافل هستند. اما واقعیت این است که صندوق‌های تکافل از خدمات بیمه اتکایی در حفاظت از ریسک خود استفاده می‌کنند. در حالی که فقهای معاصر بیمه تجاری مبتنی بر غرر را ممنوع کرده‌اند. آن‌ها در حال حاضر به شرکت‌های تکافل اجازه می‌دهند تا با شرکت‌های بیمه اتکایی متعارف معامله کنند، زیرا جایگزین‌های تکافل هنوز در دسترس نیستند. در گذشته، استفاده از بیمه‌های اتکایی متعارف، ناشی از فقدان ظرفیت تکافل و ضرورت حفاظت از سرمایه‌های بیمه‌گزار و سهامدار بود. در مراحل اولیه صنعت



تکافل در مالزی، تعداد شرکت‌های تکافل و سرمایه آن‌ها کوچک و محدود بود. بنابراین صندوق‌های تکافل مجبور به بیمه مجدد با بیمه متعارف و شرکت‌های بیمه اتکایی متعارف شدند. ریسکی که صندوق‌های تکافل در آن زمان با آن مواجه بودند به دلیل محدود بودن بودجه برای پرداخت به بیمه‌گزار در زمانی بود که آن‌ها متحمل ضرر شدند. با وجود این که این مانع می‌تواند توسط ریتکافل مدیریت شود، در دسترس نبودن ریتکافل، اجازه استفاده از بیمه اتکایی متعارف را می‌دهد (Rahman et al., 2011). صندوق‌های تکافل سال‌ها است که به دلیل کمبود شرکت‌های تکافل اتکایی با بیمه اتکایی متعارف بیمه شده‌اند (Rahman, 2009). شرکت‌های ریتکافل باید اطمینان حاصل کنند که به اندازه کافی سرمایه‌گذاری کرده‌اند تا آن‌ها را قادر به:

۱. حفاظت از ثبات مالی شرکت‌های ریتکافل در برابر نتایج نامطلوب کم‌کاری
 ۲. تثبیت نسبت مطالبات از یک سال به سال آینده
 ۳. به حداقل رساندن انباشت مطالبات از زیان‌های درون و بین لایه‌های مختلف
 ۴. خطر گسترش جغرافیایی
 ۵. افزایش ظرفیت
 ۶. افزایش سودآوری بیمه‌ها از طریق امکان انعطاف‌پذیری بیشتر در اندازه و نوع ریسک‌های پذیرفته شده
 ۷. پشتیبانی و کمک فنی مطمئن (Rahman, 2009).
- مبنای حقوقی اتخاذ چنین موضعی مبتنی بر اصل ضرورت خلاصه شده است که در ادامه به شرح هر یک پرداخته می‌شود.

تحلیل شرایط ضرورت شدید در مواجهه با شرکت تکافل

چگونه وضعیت ضرورت شدید که صندوق‌های تکافل با آن مواجه هستند اندازه‌گیری می‌شود؟ چه شاخص‌هایی ممکن است نشان دهد که صندوق‌های تکافل در وضعیت ضرورت شدید قرار دارند؟ برای پاسخ به این موارد، باید بررسی شود که شرکت‌های تکافل با چه ضرورت شدید مواجه هستند که آن‌ها را مجبور به بیمه اتکایی با بیمه اتکایی متعارف کرده است. دره وضعیتی است که مسلمان در معرض خطری است که می‌تواند به جان، عقل و مال او آسیب برسد. در ابتدای صنعت تکافل هیچ صندوق ریتکافلی وجود نداشت. بنابراین آن موقعیت به عنوان (دره) پذیرفته شد، زیرا صندوق‌های تکافل هیچ انتخابی برای بیمه اتکایی نداشتند، مگر با بیمه اتکایی متعارف. اما پس از سه دهه توسعه در



صنعت تکافل، تعداد قابل توجهی از صندوق‌های تثبیت شده تکافل به صورت محلی یا بین‌المللی ایجاد شد (Rahman, 2009).

اصل‌الضرورت تبیح‌المحذورات: این اصل، رهنمودی در عمل به اصل ولایت فقیه است: این بدان معناست که حتی اگر یک فقیه به شخص اجازه دهد کاری را که حرام است انجام دهد نباید در موقعیت شرعی زیاده‌روی کند. مثالی که فقیه می‌زند این است که وقتی کسی در وضعیت اضطرار است و غذایی وجود ندارد اما تنها غذای ممنوعه مانند گوشت حیوانات مرده در دسترس است از این رو می‌تواند گوشت را به مقدار کافی بخورد تا زنده بماند و به اندازه‌ای که می‌خواهد غذا نخورد. بنابراین، اگر صندوق‌های تکافل مجبور به بیمه‌اتکایی متعارف باشند، آن‌ها باید مقدار مشخصی را دوباره بیمه کنند که نمی‌تواند تکافل باشد. این امر مطابق با اصل «الضرورت تبیح‌المحذورات» است که به این معنی است که اجازه انجام کاری که در وضعیت غیراضطرار ممنوع است، وجود دارد. به این معنی که، اجازه دادن به صندوق‌های تکافل برای انجام این کار تنها برای بخش محدودی است که مورد نیاز است. بر اساس این اصل استدلال می‌شود که صندوق‌های تکافل می‌توانند برای مدیریت ریسک به میزانی که نمی‌تواند توسط یک شرکت تکافل، ریتکافل شود، بیمه‌اتکایی متعارف داشته باشند (Rahman, 2009).

مروری بر پیشینه پژوهش

(همتی و همکاران، ۱۳۹۷) به بررسی مفهوم اتکایی و مسائل فقهی وارده بر آن پرداخته است و بیان کرده‌اند بیمه اتکایی به صورت نسبی و غیرنسبی به جبران خسارت پرداخته و در تکافل بر اساس مدل مضاربه و وکالت به جبران خسارت می‌پردازد. (سلیمانی و همکاران، ۱۳۹۳) در پژوهشی با عنوان «طراحی صندوق سرمایه‌گذاری مشترک بیمه‌ای به منظور افزایش ظرفیت اتکایی» با طرح ظرفیت محدود بیمه‌های اتکایی به معرفی ارتباط صنعت بیمه با بازارهای سرمایه به‌عنوان یکی از ابزارهای کارآمد برای رفع این مشکل، می‌پردازد.

(عسگری و عظیم‌زاده آرانی، ۱۳۹۳) در تحقیق با عنوان «تحلیل مقایسه‌ای بیمه اتکایی و تکافل اتکایی و ارائه راه‌کارهایی جهت اجرایی کردن تکافل اتکایی در جمهوری اسلامی ایران» به بررسی عملکرد اتکایی در ایران پرداخته است.

(Rahman et al., 2011) در پژوهشی با عنوان «آیا شرکت تکافل می‌تواند در شرکت بیمه اتکایی، اتکایی داشته باشد؟» ابتدا به تعریف و بیان ویژگی‌های بیمه اتکایی پرداخته‌اند و سپس به بیان انواع مدل‌های تکافل



مانند مضاربه، وکاله و وقف با می‌پردازند و در پایان اشاره می‌کنند که با توجه به شباهت‌های فنی تکافل و ریتکافل، یک شرکت تکافل به طور مشابه نیاز به تسهیلات بیمه اتکایی متعارف دارد. (Karbhari., 2018) در پژوهش خود به رشد آهسته و مثبت تکافل در عربستان سعودی، امارات و مالزی اشاره کرد و بیان می‌کند که تکافل با وجود عملکرد متنوع‌تر در مقایسه با بانکداری اسلامی توسعه کمتری داشته است. بیمه اسلامی دارای نقدینگی حدود دو تریلیون دلار در بازا جهانی اقتصاد اسلامی به رشد آرام خود ادامه می‌دهد. (Akhtar and Saadullah Khan., 2017) در پژوهش «عوامل تعیین کننده تقاضای بیمه مرسوم و بیمه تکافل تجزیه و تحلیل منطقه‌ای» به تجزیه و تحلیل عوامل تعیین کننده تقاضای بیمه متعارف و تکافل در آسیای شرقی و میانه اشاره کرده است.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از منظر هدف، کاربردی است زیرا قابلیت اجرا در شرکت‌های بیمه و توسعه فرهنگ بیمه اسلامی در بین مسلمانان را دارد و برای گردآوری داده‌ها از روش مطالعات کتابخانه‌ای استفاده می‌کند. در این پژوهش باوجود محدودیت روش کتابخانه‌ای در خصوص مواجهه محقق با انبوه اطلاعات، سعی بر آن شده است که با فیلتر کردن مقالات معتبر به بررسی و تجزیه و تحلیل داده‌های خام پرداخته شود. پیش از این، موضوع و دامنه مطالعه، باید براساس هدف پژوهش مشخص شود. این پژوهش بر مطالعات تکافل و ریتکافل موجود در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر تمرکز می‌کند. دلیل استفاده از این پایگاه‌ها، در درجه اول معتربودن آن‌ها و سپس پوشش حداکثری و کسب نتایج مطلوب‌تر می‌باشد. ملاک‌های خروج مطالعات از دایره جستجوی پژوهش حاضر، مطالعاتی بودند که به طور اساسی در رابطه با موضوع صحبت نکرده بودند و فقط اشاره‌ای گذرا داشتند، جزو مقالات کنفرانسی بودند، مطالعاتی که مرتبط بودند اما امکان دستیابی به کل متن وجود نداشت و همچنین تعدادی از مقالات به دلیل تکراری بودن حذف شدند. هدف از تعیین معیارها و غربالگری، یافتن مقالات مرتبط با موضوع پژوهش می‌باشد تا یک چشم‌انداز تحقیقاتی معتبر و پویا حاصل گردد.

یافته‌ها

این تحقیق شامل مرور ادبیات در مورد ظهور و تکامل مفاهیم تکافل در طول سال‌ها است. هدف اصلی این مرور درک مکانیزم تکافل با پیشینه تاریخی آن و توضیح چگونگی تمایز آن با بیمه متعارف است.



به همین ترتیب، مکانیزم تکافل به طور کامل با شواهد ادبیات و به دنبال آن بررسی وضعیت بازار تکافل فعلی و پتانسیل آینده مورد مطالعه قرار می‌گیرد. همانطور که بیان شد یکی از راهکارهای کاهش ریسک، بیمه است. با این حال، بیمه عناصری مانند ربا، غرر و قمار دارد که از دیدگاه اسلام ممنوع است. بنابراین، دانشمندان مسلمان، تکافل را معرفی کرده‌اند. مفهوم بیمه تکافل بر اساس همبستگی و مسئولیت مشترک است که یک روش حفاظت اسلامی و جایگزین بیمه متعارف می‌باشد. گنجاندن عناصر رقابتی برای تکافل در برابر بیمه متعارف، آن را برای مصرف‌کنندگان مطلوب‌تر می‌سازد. این مطالعه با توصیف مدل‌های عملیاتی اصلی تکافل که به طور گسترده برای عملیات تکافل استفاده می‌شوند، به پایان می‌رسد. نتایج نشان می‌دهد که بیمه تکافل پتانسیل زیادی در بازار بین‌المللی دارد و تخمین زده می‌شود که این بیمه در مناطق دیگر جهان گسترش خواهد یافت. با توجه به مطالب عنوان شده، پیشنهادات کاربردی به شرح ذیل ارائه می‌گردد: بانک‌ها و موسسات مالی اسلامی به خدمات تکافل برای عملیات خود نیاز دارند.

جمع‌بندی و پیشنهادها

جهت توسعه تکافل، بیمه و بانک مرکزی باید تمایل داشته باشد که تجارت تکافل در اولین فرصت در کشور معرفی شود همچنین در قانون بیمه، مقرراتی برای شرکت‌های تکافل در کشور اضافه شود. همچنین پیشنهاد می‌شود جهت توسعه و شکوفایی اقتصاد، نسبت به بررسی و رفع چالش‌ها و موانع موجود در سیاست‌گذاری نظام تکافل اقدام شود.



مراجع

- [۱]- سلیمانی، صادقی شاهدانی، فطانت. (۲۰۱۴). طراحی صندوق سرمایه‌گذاری مشترک بیمه‌ای به منظور افزایش ظرفیت بیمه اتکایی. دانش سرمایه‌گذاری، (۳(۹)، ۸۲-۶۵.
- [۲]- ضمیری، & ربیعی. (۲۰۲۳). تاثیر عوامل نااطمینانی اقتصادی بر عملکرد شرکت های سهامی بیمه. ختمشی‌گذاری عمومی در مدیریت، ۱۳(۴۸)، ۱۶۳-۱۷۸.
- [۳]- عسگری، عظیم‌زاده آرانی محمد. (۲۰۱۴). تحلیل مقایسه‌ای بیمه اتکایی و تکافل اتکایی و ارائه راه‌کارهایی جهت اجرایی کردن تکافل اتکایی در جمهوری اسلامی ایران. تحقیقات مالی اسلامی، ۳(۲)، ۹۷-۱۲۸.
- [۴]- عسگری، محمد مهدی (۱۳۹۸)، تکافل از نظریه تا عمل، تهران: دانشگاه امام صادق (ع).
- [۵]- قانون بیمه، ۱۳۱۶
- [۶]- قرآن کریم
- [۷]- نکوئی دستجردی، لطف اله (۱۴۰۱)، بیمه اتکائی کاربردی، تهران: پژوهشکده بیمه.
- [۸]- همتی، حسنی، طاهری. (۲۰۱۸). بررسی شیوه جبران خسارت در بیمه اسلامی (تکافل) و بیمه اتکایی از منظر حقوق شهروندی. مجله علمی پژوهشی حقوق پزشکی، ۱۲، ۶۳-۷۸.
- [9]- Abdulsater, M. (2014). Awareness, Perceptions and Purchase Intentions Towards Islamic General and Life Insurance Products: An Empirical Study of Australian Muslim Consumer. University of New South Wales Business School
- [10]- Ahmad, S., Almsafir, M., & Siron, R. (2013). Using Arabic words in Malaysia takaful industry and impact on untapped Malay market. Journal of Islamic and Human Advanced Research, 3(10), 740-761. Al Quran ul Hakeem. (2:219). Al Quran Ul Hakeem. (2:275). Al Quran Ul Hakeem. (3:130). Al Quran Ul Hakeem. (4:29
- [11]- Akhter, W., & Khan, S. U. (2017). Determinants of Takāful and conventional insurance demand: A regional analysis. Cogent Economics & Finance, 5(1), 1291150.
- [12]- Alam, A., Fianto, B. A., Ratnasari, R. T., Ahmi, A., & Handayani, F. P. (2023). History and Development of Takaful Research: A Bibliometric Review. SAGE Open, 13(3), 1–20. <https://doi.org/10.1177/21582440231184852>
- [13]- Alam, S., Mohd, R., & Hisham, B. (2011). Is religiosity an important determinant on Muslim consumer behaviour in Malaysia? Journal of Islamic Marketing, 2(1), 83-96.
- [14]- Alhumoudi, Y. (2013). Islamic insurance Takaful and its applications in



Saudi Arabia (Doctoral dissertation).

[15]-Arbouna, B. (2000). The operation of retakaful (Islamic reinsurance) protection. *Arab Law Quarterly*, 15(4), 335–362

[16]-Arbouna, B. (2000). The operation of retakaful (Islamic reinsurance) protection. *Arab Law Quarterly*, 15(4), 335–362.

[17]-Archer, S., Karim, R. A. A., & Nienhaus, V. (2011). *Takaful Islamic insurance: Concepts and regulatory issues*. Clementi Loop, Singapore: John Wiley & Sons

[18]-Ariff, M., & Iqbal, M. (2011). *The foundations of Islamic banking: Theory, practice and education*. Edward Elgar Publishing.

[19]-Ayub, M. (2003). *An introduction to Takaful—an alternative to insurance*. Islamic Banking Department, State Bank of Pakistan, 1-3.

[20]-Billah, M. M. (2019a). Re-takaful products. In M. M. Billah (Ed.), *Islamic insurance products: Exploring takaful principles, instruments and structures* (pp. 407–415). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-17681-5_35

[21]-Billah, M. M. (2019b). Re-takaful products in a nutshell. In M. M. Billah (Ed.), *Islamic insurance products: Exploring takaful principles, instruments and structures* (pp. 29–45). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-17681-5_2

[22]-Billah, M. M., Ghulamallah, E., & Alexakis, C. (2019). *Encyclopedia of Islamic insurance, takaful and retakaful*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.

[23]-Boztepe. (2012). Green Marketing and Its Impact on Consumer Buying Behaviour. *European Journal of Economic and Political Studies*, 5(1), 5-21.

[24]-Budd, E. (2016). *Les particularités du Takaful (assurance selon l'islam)* [Master's thesis]. University of Panthéon-ASSAS – PARIS II.

[25]-Central Bank of Malaysia. (2015). *Takaful Industry*. Retrieved January 15, 2015. http://www.bnm.gov.my/index.php?ch=fs_mfs&pg=fs_mfs_bank

[26]-Challenges and opportunities. Washington, USA.

[27]-Daghi, E. Q. (2006). *Islamic Insurance*. El Bashaer Islamic Press.

[28]-Deloitte. (2015). *The Global Takaful Insurance Market Charting the Road to Mass Market*. Retrieved March 7, 2016. www.mifc.com

[29]-Echchabi, A., & Ayedh, A. M. (2015). Factors influencing the Yemeni customers' intention to adopt takaful products. *Gadjah Mada International Journal of Business*, 17(1), 25-45.



- [30]-Ernst & Young. (2012). The World Takaful Report. Dubai: Ernst & Young.
- [31]-Faisal, M., Akhtar, A., & Rehman, A. (2012). Awareness of Islamic banking in India: an empirical study
- [32]-Fauzi, P. N. F. M., & Rashid, K. A. R. (2016). Takaful: a review on performance, issues and challenges in Malaysia. *Journal of Scientific Research and Development*, 3(4), 71–76. http://jsrad.org/wp-content/2016/Issue_4,2016/12jj.pdf
- [33]-Gunardi, S., Deuraseh, N., Tahir, H. M., & Ahmad, S. (2013). Retakaful from syariah perspective: A comparative study. *Chinese Business Review*, 12(9), 616–624.
- [34]-Hanif, M., & Iqbal, A. (2014). An Evaluation of Takaful Insurance: Case of Pakistan. *Journal of Islamic Economics, Banking and Finance*, 13(1). 121-146.
- [35]-Hasan, A. (2011). Shariah issues in the operation of retakaful and reinsurance: A preliminary exploration from Shariah perspective. *IIUM Law Journal*, 19(2), 149-178.
- [36]-Hassan, A., & Mollah, S. (2018). Operational mechanism of takaful and re-takaful. In A. Hassan & S. Mollah (Eds.), *Islamic finance: Ethical underpinnings, products, and institutions* (pp. 193–205). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91295-0_14
- [37]-Hassan, H. A., Abbas, S. K., & Zainab, F. (2018). Anatomy of Takaful. *Global Scientific Journal S*, 6(3), 143–155.
- [38]-Husin, M. M., & Rahman, A. A. (2016). Do Muslims intend to participate in Islamic insurance? Analysis from theory of planned behaviour. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 7(1), 42-58.
- [39]-Hussain, M. M., & Pasha, A. T. (2011). Conceptual and operational differences between general takaful and conventional insurance. *Australian Journal of Business and Management Research*, 1(8), 23-28.
- [40]-Jaffer, S., Ismail, F., Noor, J., & Unwin, L. (2010). Takaful (Islamic Insurance) : Concept.
- [41]-Jamil, H. (2016). Factors Affecting Customer Satisfaction of Insurance and Takāful Industry: A Comparative Study of Pakistan. Doctoral dissertation, COMSATS Institute of Information Technology, Lahore.
- [42]-Karbani, F. (2015). *Mastering Islamic finance* (Vol. 58, p. 12) Pearson Education Limited.
- [43]-Karbhari, Y., Muye, I., Hassan, A. F. S., & Elnahass, M., “Governance mechanisms and efficiency: Evidence from an alternative insurance (Takaful) market”, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*,



2018.

[44]-Kaunain, F., & Akhtar, D. S. (2016). Economic Determinant of Family Takaful: Evidence from Pakistan. *Acta Islamica*, , 66(143), 1-35.

[45]-Kazranian, S., Goud, B., & Saeed, M. (2015). ICD Thomson Reuters. Toronto, Ontario: Thomson Reuters.

[46]-Khan, M. A. (2013). What is wrong with islamic economics?: analysing the present state and future agenda. . Edward Elgar Publishing.

[47]-Khan, M., Al-Amri, K., Sharif, K., Kasim, N. A. A., Mushtaq Hussain, M., Tisman Pasha, A., Asud, H. A. M., Jaffer, S., Ismail, F., Noor, J., Unwin, L., & Hairul, S. N. (2012). Takaful (Islamic insurance): Concept, challenges, and opportunities. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 3(3), 3–7.

[48]-Kouach, Y., EL Attar, A., & Elhachloufi, M. (2023). Retakaful Contributions Model Using Machine Learning Techniques. *Journal of Islamic Monetary Economics and Finance*, 9(3), 511–532. <https://doi.org/10.21098/jimf.v9i3.1681>

[49]-Maduku, D. K., & Mbeya, S. (2023). Understanding family takaful purchase behaviour: the roles of religious obligation and gender. *Journal of Financial Services Marketing*, 0123456789. <https://doi.org/10.1057/s41264-023-00213-z>

[50]-Masud, H. (2010). Takaful: an innovative approach to insurance and Islamic Finance. . *U. Pa. J. Int'l L.*, 32(4), 1133-1164.

[51]-Mohamed Yusuf, R. Y. (2011). Revisiting and redefining the concept of reTakaful and the viability of its model in Malaysian Takaful industry. *Business and Management Quarterly Review (BMQR)*, 2(4), 20–32.

[52]-Nazarov, I. I., & Dhiraj, N. S. (2019). Conceptual understanding and significance of Takaful (Islamic Insurance): History, concept, models and products. *International Journal for Innovation Education and Research*, 7(4), 280–298. <https://doi.org/10.31686/ijier.vol7.iss4.1408>

[53]-Noordin, K., Muwazir, M. R., & Madun, M. A. (2014). The Commercialisation of Modern Islamic Insurance Providers: A Study of Takaful Business Frameworks in Malaysia. *International Journal of Nusantara Islam*, 2(1), 1-13.

[54]-NuHtay, S. N., Hamat, M., Wan Ismail, W. Z., & Salman, S. A. (2014). Retakaful (Islamic reinsurance): Historical, shari'ah and operational perspectives. *World Applied Sciences Journal*, 30(30 A), 185–190. <https://doi.org/10.5829/idosi.wasj.2014.30.icmrp.24>

[55]-Obeid, H., & Kaabachi, S. (2016). Empirical Investigation into Customer



Adoption of Islamic Banking Services in Tunisia. *The Journal of Applied Business Research*, 32(4), 1243-1256.

[56]-Rahim, F. A., & Amin, H. (2011). Determinants of islamic insurance acceptance: An empirical analysis *International Journal of Business and Society*, 12(2), 37-54.

[57]-Rahman, A. A. (2009). Exploring Shariah Views on the Practice of Takaful Company Reinsuring With Reinsurance Company. *ISRA Shari'ah Conference on Takaful*, 22(44), 39–68.

[58]-Rahman, A. A., Ahmad, W. M. W., & Buang, A. H. (2011). Can a takaful company reinsure with a reinsurance company? *African Journal of Business Management*, 5(30). <https://doi.org/10.5897/ajbm10.043>

[59]-Razak, M. I., Idris, R., Yusof, M. M., Jaapar, W. E., & Ali, M. N. (2013). Acceptance determinants towards takaful products in Malaysia. *International Journal of Humanities and Social Science*, 3(17), 243-252

[60]-Sadeghi, M. (2010). The Evolution of Islamic insurance-Takaful: a literature survey. *Insurance Markets and Companies: Analyses and Actuarial Computations*, 1(2), 100-107.

[61]-Salleh, F., & Afthanorhan, A. (2018). Demographic Factors of Family Takaful Demand: A Literature Review. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 8(12). <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v8-i12/5060>

[62]-Salman, S. A. (2014). Contemporary issues in Takaful. *Asian Social Science*, 10(22), 210- 216.

[63]-Shabiq, A., & Hassan, Z. (2016). Factors Affecting Adoption of Takaful (Islamic Insurance) in the Maldives. *International Journal of Accounting, Business and Management*, 4(1), 1-15.

[64]-Sherif, M., & Azlina Shairi, N. (2013). Determinants of demand on family Takaful in Malaysia. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 4(1), 26-50.

[65]-Siddiqi, M. N. (2004). Riba, bank interest and the rationale of its prohibition. . Jeddah, Saudia Arabia: Islamic Research and Training Institute.

[66]-Suprpto, N., Sukarmin, S., Puspitawati, R. P., Erman, E., Savitri, D., Ku, C. H., & Mubarak, H. (2021). Research trend on TPACK through bibliometric analysis (2015-2019). *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 10(4), 1375–1385. <https://doi.org/10.11591/ijere.v10i4.22062>

[67]-Swartz, N. P., & Coetzer, P. (2010). Takaful: An Islamic insurance instrument. *Journal of Development and Agricultural Economics*, 2(10), 333–339.



- [68]- Vaughan, E. J. (1996). Risk Management. Wiley.
- [69]- Wahab. A. (2013). The Scope of Takaful Insurance in Pakistani Market. Karachi: Bahria Institute of Management & Computer Sciences.
- [70]- Yuhasni, R., & Yusuf, M. (2011). Revisiting and Redefining the Concept of Retakaful and the Viability of Its Model in Malaysian Takaful Industry. Business & Management Quarterly Review, 2(4), 20–32.
- [71]- Yusof, M. F. M., Ismail, W. Z. W., & Ahmad, I. (2022). Viability of Securitized Takaful and Retakaful in Takaful Industry. International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 12(9), 816 – 828. <https://doi.org/10.6007/IJARBS/v12-i9/14633>
- [72]- Zein, F. M., Zein, A. R., & Alhaq, A. M. (2021). Insurance and takaful concepts: An Islamic analysis and offer in life assurance. Journal of Islamic Economic Laws, 4(2), 88–104. <https://doi.org/10.23917/jisel.v4i2.14998>



تکافل اتکایی، شیوه‌ها، مدل‌ها و چگونگی سنجش کارایی

صادق طغرلی^{۱*}، جواد عماری الله یاری^۲، نگین فتوحی^۳

چکیده

این مقاله به بررسی تکافل و تکافل اتکایی در چارچوب مالی اسلامی می‌پردازد. تکافل و تکافل اتکایی هر دو نقش حیاتی در کاهش خطرات و ارتقای ثبات در صنعت بیمه اسلامی دارند. تکافل اتکایی به شرکت‌های تکافل راهی برای مدیریت ریسک و افزایش انعطاف‌پذیری مالی ارائه می‌دهد. هدف از این مطالعه برجسته کردن رویه فعلی تکافل اتکایی و کشف ابزارهایی برای افزایش احتیاط، اثربخشی هزینه و کارایی در مدیریت تکافل اتکایی است. این یک مطالعه کیفی است که جنبه‌های نظری و عملی تکافل اتکایی را از طریق مرور ادبیات منابع منتشر شده مورد بحث قرار می‌دهد، مفهوم، اهمیت و ویژگی‌های تکافل اتکایی را توضیح می‌دهد و روش‌ها و شیوه‌های عملیاتی تکافل اتکایی را تشریح می‌کند. این مطالعه همچنین بهترین شیوه‌ها را برای مدیریت محتاطانه تکافل اتکایی برجسته می‌کند، روش‌های اندازه‌گیری کارایی تکافل اتکایی را تشریح می‌کند و بینش بهتری را برای صنعت تکافل در مورد مکانیزم بهبود مدیریت تکافل اتکایی به عنوان یک جزء حیاتی از مدیریت ریسک سازمانی یک عملیات تکافل ارائه می‌دهد.

واژگان کلیدی: تکافل، تکافل اتکایی، بیمه اتکایی، مدیریت ریسک، کارایی

۱. مدیریت اتکایی شرکت بیمه سامان، s.toghrli@samaninsurance.ir

۲. مدیریت اتکایی شرکت بیمه سامان، j.amari@samaninsurance.ir

۳. مدیریت اتکایی شرکت بیمه سامان، n.fotouhi@samaninsurance.ir



مقدمه

در حوزه مالی اسلامی، تکافل و تکافل اتکایی به عنوان جایگزین های مبتکرانه و اخلاقی برای بیمه و بیمه اتکایی متعارف هستند. این مفاهیم برگرفته از اصول اسلامی، بر همکاری متقابل، همبستگی و پابندی به رهنمودهای شرعی تأکید دارند. تکافل که اغلب از آن به عنوان بیمه اسلامی یاد می شود، بر اساس اصول اساسی کمک متقابل و مسئولیت مشترک عمل می کند. در یک ترتیب تکافل، شرکت کنندگان به طور جمعی به یک صندوق مشترک، معروف به صندوق تکافل کمک می کنند تا از خود در برابر خطرات مختلف محافظت کنند. در صورت مفقود شدن یا وقوع یک رویداد مشخص، از صندوق تکافل برای جبران خسارت شرکت کنندگان آسیب دیده استفاده می شود. این ساختار با اخلاق اسلامی منطبق است و تضمین می کند که ریسک و پاداش در بین جامعه به اشتراک گذاشته می شود. قراردادهای تکافل بر اساس اصول شرعی و منع عناصری مانند عدم قطعیت (غرار) و قمار (میسر) تنظیم می شوند. صنعت تکافل با ارائه طیف وسیعی از محصولات از جمله تکافل زندگی، تکافل عمومی و تکافل خانوادگی رشد قابل توجهی را تجربه کرده است که با رعایت اصول اسلامی نیازهای مالی متنوع را تأمین می کند. از سوی دیگر تکافل اتکایی با ارائه نوعی از بیمه اتکایی که به اصول شریعت پایبند است، سیستم تکافل را تکمیل می کند. هنگامی که یک شرکت تکافل با یک خسارت فوق العاده بزرگ مواجه می شود یا به دنبال مدیریت ریسک خود است، می تواند بخشی از بدهی های خود را به یک شرکت تکافل اتکایی منتقل کند. در این قرارداد، شرکت تکافل اتکایی ریسک و مسئولیت را با رعایت اصول مالی اسلامی با تکافل تقسیم می کند.

نظام مالی اسلامی (IFS) یکی از حوزه هایی است که برای انجام تجارت بر اساس مبانی شرعی بسیار مورد نیاز است. این رشد به سرعت در حال افزایش است و این سرعت حتی توانسته است تعداد مؤسسات مالی، محصولات و خدمات، عملکرد مالی و پشتیبانی زیرساختی را افزایش دهد. یکی از عملیات های IFS که در حال پیگیری است، بخش بازیابی در صنعت تکافل است. همانند تکافل، تکافل اتکایی بر اساس همکاری و انصاف متقابل عمل می کند. از معاملات سوداگرانه و معاملات مبتنی بر سود جلوگیری می کند و تضمین می کند که فعالیت های بیمه اتکایی با دستورالعمل های شریعت همسو هستند. اصول تکافل اتکایی منعکس کننده اصول تکافل است که بر شفافیت، رفتار اخلاقی و تقسیم عادلانه ریسک تأکید دارد.

تکافل و تکافل اتکایی با هم به توسعه یک اکوسیستم بیمه قوی و اخلاقی در چارچوب مالی اسلامی کمک می کنند. ادغام این اصول با پیشرفت های فن آوری، کارایی و دسترسی به این خدمات را بیشتر



می‌کند و تحول چشمگیری را در چشم‌انداز بیمه و بیمه اتکایی اسلامی رقم می‌زند. تکافل و تکافل اتکایی دو مفهوم کلیدی در حوزه بیمه اسلامی هستند که رویکردی منحصر به فرد برای مدیریت ریسک و به اشتراک گذاری ارائه می‌کنند. با تقاضای روزافزون جهانی برای محصولات مالی اسلامی، تکافل و تکافل اتکایی به عنوان جایگزین مناسبی برای بیمه و بیمه اتکایی متعارف مطرح شده‌اند. این مقاله به بررسی اصول و شیوه‌های زیربنایی تکافل و تکافل اتکایی می‌پردازد و اهمیت آنها را در صنعت مالی اسلامی برجسته می‌کند.

مرور ادبیات

تلاقی اخلاق و امور مالی به ویژه در حوزه مالی اسلامی توجه بیشتری را به خود جلب کرده است. محققینی مانند عسکری و عظیم زاده (۲۰۰۸) اصول بنیادی تکافل را برجسته کرده و بر ماهیت تعاونی این مدل بیمه تأکید کرده‌اند. مفهوم کمک متقابل و مسئولیت مشترک که عمیقاً در تعالیم اسلامی ریشه دارد، بستر تکافل را تشکیل می‌دهد. تحقیقات کهف (۲۰۱۰) بر اهمیت پیروی از شریعت در قراردادهای تکافل تأکید می‌کند و بر ممنوعیت عناصری مانند عدم قطعیت (غرار) و قمار (میسر) تأکید می‌کند.

مطالعات چودری (۲۰۰۷) جنبه‌های شفافیت عملیات تکافل را روشن می‌کند. اصل شفافیت تضمین می‌کند که شرکت کنندگان در مورد مدیریت و استفاده از وجوه تکافل به خوبی مطلع هستند و اعتماد و پاسخگویی را در چارچوب تکافل تقویت می‌کند.

ادبیات تکافل اتکایی در درجه اول بر نقش آن به عنوان یک نوع بیمه اتکایی مطابق با شریعت متمرکز شده است. عسکری و عظیم زاده (۲۰۰۸) با تأکید بر همسویی آن با اصول اسلامی، مفهوم اشتراک ریسک را در تکافل اتکایی بررسی می‌کنند. ماهیت جهانی عملیات تکافل اتکایی توسط تحقیقات العمری (۲۰۲۰) برجسته شده است، که بر اهمیت همکاری بین‌المللی میان نهادهای تکافل اتکایی برای تنوع ریسک و ثبات مالی تأکید می‌کنند.

تحقیقات العمری (۲۰۲۰) به نقش محوری تکافل اتکایی در حمایت از شرکت‌های تکافل می‌پردازد. این مطالعه تأکید می‌کند که چگونه تکافل اتکایی به شرکت‌های تکافل با ظرفیت مالی لازم برای مقابله با خطرات بزرگ و پیش‌بینی نشده، کمک می‌کند تا به انعطاف‌پذیری و پایداری صنعت تکافل کمک کند.

تکافل اتکایی نقش مهمی در توسعه کلی صنعت تکافل ایفا می‌کند. تکافل اتکایی به عنوان یک ابزار



مدیریت ریسک سازمانی، تکافل را قادر می‌سازد تا ریسک‌های خود را فراتر از آنچه که می‌تواند در ظرفیت‌ها، توانایی‌ها و منابع مالی و فنی خود مدیریت و ارزیابی کند و اشتراک و انتقال دهد. تکافل اتکایی، از طریق تنوع در مدیریت ریسک کارآمدتر است، جایی که هزینه تحمل ریسک آن کمتر از هزینه متصدی تکافل اولیه است. به عنوان مثال، پوشش تکافل برای بلایای طبیعی اغلب توسط اپراتورهای تکافل اولیه ملی انجام می‌شود و توسط اپراتورهای بین‌المللی تکافل اتکایی پوشش داده می‌شود. در اینجا، تکافل اتکایی از مزیت نسبی در تنوع، با تخصیص مجدد ریسک بین طرفین، که هزینه‌های تحمل ریسک برای آنها متفاوت است، استفاده می‌کند. تکافل اتکایی نقش مهمی در تامین "سرمایه" ایفا می‌کند، به موجب آن متصدی تکافل قادر است از سرمایه بالاتر متصدی تکافل اتکایی استفاده کند تا ریسک‌های بزرگتر و پیچیده‌تر از منابع مالی و فنی خود را بنویسد. در اینجا ظرفیت پذیره نویسی متصدی تکافل برای رقابت در بازار افزایش می‌یابد. با توجه به ماهیت جهانی کسب‌وکار بازپس‌گیری، به گسترش ریسک‌ها در سراسر مرزهای جغرافیایی کمک می‌کند و در نتیجه تأثیر زیان‌ها را در هر شرکت، بازار یا اقتصادی کاهش می‌دهد.

درک تکافل و تکافل اتکایی

تکافل

تکافل، شکل متمایز بیمه‌ای که ریشه در اصول اسلامی دارد، جوهر همکاری متقابل و مسئولیت مشترک را در بر می‌گیرد. تکافل در هسته خود با تأکید بر رویکرد جمعی برای کاهش ریسک از مدل‌های بیمه مرسوم فاصله می‌گیرد. در یک ترتیب تکافل، شرکت‌کنندگان با هدف محافظت از یکدیگر در برابر خطرات و عدم قطعیت‌های مختلف، در یک صندوق مشترک به نام صندوق تکافل مشارکت می‌کنند. ماهیت تعاونی تکافل به طور یکپارچه با آموزه‌های اسلامی همسو می‌شود و حس اجتماع و همبستگی را تقویت می‌کند. انطباق با شریعت یک جنبه غیرقابل مذاکره در قراردادهای تکافل است و تضمین می‌کند که معاملات عاری از عناصری مانند عدم اطمینان (غرار) و قمار (میسیر) باشد. شفافیت یکی دیگر از ویژگی‌های بارز عملیات تکافل است که در آن شرکت‌کنندگان به خوبی از مدیریت و استفاده از وجوه تکافل مطلع می‌شوند. مازاد تولید شده در صندوق تکافل بین شرکت‌کنندگان توزیع می‌شود و اخلاق عادلانه و مشارکتی را که زیربنای کل سیستم تکافل است، تقویت می‌کند. تکافل به طور کلی داری اصول زیر می‌باشد:

نظام صندوق مشترک: شرکت‌کنندگان با کمال میل در یک صندوق سرمایه‌گذاری مشترک ،



مشارکت می‌کنند. این صندوق برای جبران خسارت وارده بر اساس شرایط و ضوابط قرارداد تکافل استفاده می‌شود.

مضاربه یا وکاله: شرکت‌های تکافل صندوق مشترک را با استفاده از قرارداد مضاربه (سهم سود) یا وکاله (نماینده‌گی) مدیریت می‌کنند. در مضاربه، مازاد تولید شده از صندوق بر اساس نسبت‌های از پیش توافق شده بین شرکت‌کنندگان و شرکت تقسیم می‌شود. در وکاله، عملکرد متصدی با هزینه ثابت برای مدیریت صندوق جبران می‌شود.

انطباق با شریعت: عملیات تکافل کاملاً از اصول شریعت پیروی می‌کند و تضمین می‌کند که سرمایه‌گذاری‌ها و فعالیت‌های تجاری مطابق با دستورالعمل‌های اخلاقی اسلامی است. سرمایه‌گذاری در دارایی‌های مطابق با شریعت انجام می‌شود و از صنایع ممنوعه مانند الکل، قمار و ابزارهای مالی مبتنی بر بهره‌اجتناب می‌شود.

تکافل اتکایی

تکافل اتکایی مکمل چارچوب تکافل، به عنوان معادل اسلامی بیمه اتکایی عمل می‌کند و راه‌حل‌های مدیریت ریسک را ارائه می‌کند که با اصول شریعت همسو هستند. در سناریوهایی که یک متصدی تکافل با خطرات قابل توجهی مواجه است یا به دنبال تنوع بخشیدن به ریسک خود است، تکافل اتکایی وارد بازی می‌شود. اصل اصلی تکافل اتکایی، اشتراک ریسک است که در آن شرکت تکافل اتکایی، بخشی از ریسک را در کنار متصدی تکافل بر عهده می‌گیرد. این با اصول گسترده تر مالی اسلامی انصاف و همکاری هماهنگ است. عملیات بازپس‌گیری با یک چشم‌انداز جهانی مشخص می‌شود که اغلب شامل همکاری بین‌المللی بین نهادها برای تنوع بخشی ریسک موثر است. نقش تکافل اتکایی فراتر از کاهش خطر است. با فراهم کردن ثبات مالی و ظرفیت لازم برای مقابله با خطرات بزرگ و پیش‌بینی نشده، نقش مهمی در حمایت از شرکت‌های تکافل ایفا می‌کند. همکاری بین تکافل و تکافل اتکایی نه تنها انعطاف‌پذیری متصدیان تکافل را تقویت می‌کند، بلکه به پایداری و رشد کلی صنعت بیمه اسلامی کمک می‌کند. تکافل اتکایی به طور کلی داری اصول زیر می‌باشد:

اشتراک ریسک: شرکت‌های تکافل بخشی از ریسک‌های خود را به شرکت‌های تکافل اتکایی که به عنوان بیمه‌گر اتکایی عمل می‌کنند، منتقل می‌کنند. خطرات بین شرکت‌کنندگان مختلف تکافل اتکایی به اشتراک گذاشته می‌شود و زیان‌های بالقوه را در چندین نهاد پخش می‌کند.

انطباق با شریعت: عملیات تکافل اتکایی کاملاً از اصول شریعت پیروی می‌کند و تضمین می‌کند



که ترتیبات بیمه اتکایی مطابق با دستورالعمل های اخلاقی اسلامی است. سرمایه گذاری های انجام شده توسط شرکت های تکافل اتکایی نیز از اصول منطق با شریعت پیروی می کند.

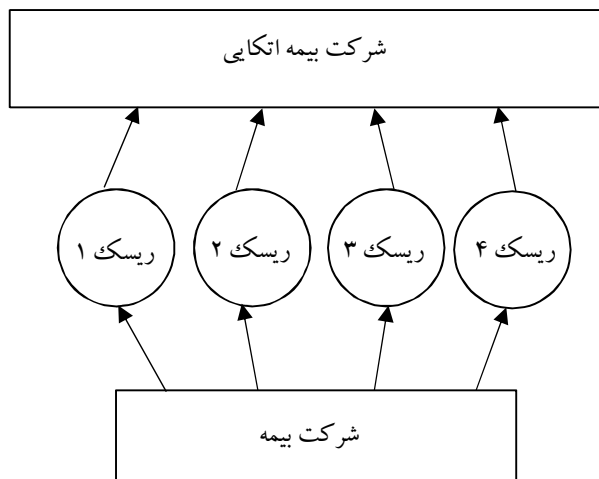
مدل های تکافل اتکایی: مشابه تکافل، تکافل اتکایی را می توان با استفاده از مدل های مختلفی مانند مضاربه، وکاله یا ترکیبی از هر دو، بسته به ترجیحات طرفین، ساختار داد.

مقایسه بین تکافل اتکایی و بیمه اتکایی

بیمه اتکایی

اتکایی مکانیزمی است که توسط آن شرکت های بیمه ریسک خود را به شرکت های بیمه گر اتکایی انتقال می دهند. شرکت های بیمه ریسک های خود را به صورت موردی یا گروهی (بر اساس رشته یا موضوع) به بیمه گران اتکایی منتقل می کنند.

شکل ۱ مکانیزم بیمه اتکایی را نشان می دهد. شرکت های بیمه ریسک های مختلف محصولات بیمه ای (ریسک ۱، ریسک ۲، ریسک ۳، ریسک ۴) را به بیمه گران اتکایی منتقل می کنند. به طور کلی این ریسک ها توسط شرکت بیمه مدیریت می شوند. با استفاده از مکانیزم اتکایی شرکت بیمه بخشی از ریسک را در ازای پرداخت حق بیمه (بسته به شیوه اتکایی) به شرکت بیمه گر اتکایی انتقال می دهد.



شکل ۱. چگونگی انتقال ریسک و حق بیمه از شرکت بیمه به شرکت بیمه گر اتکایی

تکافل اتکایی

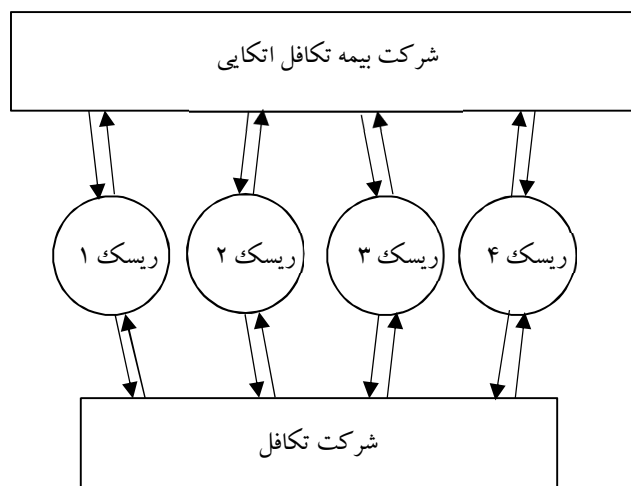
سولا (۲۰۰۴) تکافل اتکایی را به عنوان یک فرآیند متقابل بین یک شرکت واگذارنده یا متصدی



تکافل با بیمه‌گر اتکایی (بیمه‌گر اتکایی یا شرکت تکافل اتکایی) تعریف کرد که در آن متصدی تکافل با استفاده از موازین شرعی عاری از غرر، میسر و ربا، ریسک‌ها و الزامات مندرج در قرارداد (توافق متقابل) را طی عملیات تکافل اتکایی به بیمه‌گر اتکایی یا شرکت تکافل اتکایی منتقل می‌کند. تکافل اتکایی یکی از ابزارهای مدیریت ریسک است که برای به اشتراک گذاشتن بخشی از ریسک در صندوق تکافل اتکایی، توسط متصدی تکافل استفاده می‌شود. میزان ریسکی که وجوه تکافل برای حساب خود متحمل می‌شود، حد نگهداری نامیده می‌شود.

شکل ۲ نشان می‌دهد که متصدی تکافل ریسک‌های قابل توجه (ریسک ۱، ریسک ۲، خطر ۳، و ریسک ۴) را با شرکت‌های تکافل اتکایی به اشتراک می‌گذارد. از این طریق ریسک‌های تکافل که دارای ارزش بالایی هستند می‌توانند به طور مشترک بین شرکت‌کنندگان تکافل اتکایی/تکافل به اشتراک گذاشته شوند. متصدیان تکافل در این شرایط مسئولیت تحمل غرامت کمتری نسبت به متصدی تکافل به تنهایی دارند. همچنین طرفین در سازوکار بازپس‌گیری، همکاری، مسئولیت متقابل و پوشش متقابل در کنار همدیگر خواهند بود.

به طور کلی مهم‌ترین جنبه‌های تفاوت‌های بین بیمه اتکایی متعارف و تکافل اتکایی به طور خلاصه در جدول شماره ۱ آورده شده است:



شکل ۲. چگونگی انتقال ریسک و حق بیمه از متصدی تکافل به شرکت تکافل اتکایی



جدول ۱. تفاوت بین تکافل اتکایی و بیمه اتکایی

بیمه اتکایی	تکافل اتکایی	جنبه
قانون مدنی	قانون اسلامی	منابع حقوقی
غیر قانونی	حلال	وضعیت احکام شرعی
تجاری	مشارکت	ماهیت قرارداد
حق بیمه	مشارکت	مدل پرداخت
انتقال	اشتراک گذاری	مکانیزم مدیریت ریسک
مصرف کننده	شرکت کننده	اپراتور (شرکت بیمه / متصدی تکافل)

بررسی ویژگی های تکافل اتکایی

مدل اشتراک ریسک

تکافل اتکایی بر اساس یک مدل به اشتراک گذاری ریسک عمل می کند که شامل اصول انصاف و همکاری ذاتی در امور مالی اسلامی است. هنگامی که یک اپراتور تکافل با خطرات قابل توجهی روبرو می شود، نهادهای تکافل اتکایی برای تقسیم بار وارد عمل می شوند. این به اشتراک گذاری ریسک نه تنها با اصول اخلاقی همسو می شود، بلکه انعطاف پذیری مالی کل صنعت بیمه اسلامی را نیز افزایش می دهد.

مدل اشتراک ریسک یک مفهوم اساسی در تکافل است که نشان دهنده انحراف از شیوه های متعارف بیمه است. تکافل در هسته خود بر اساس اصل همکاری متقابل و مسئولیت جمعی عمل می کند و مدل اشتراک ریسک این اخلاق تعاونی را تجسم می بخشد. ویژگی های بارز مدل اشتراک ریسک در زیر آورده شده است

- تجميع ريسك ها
- مسئولیت مالی مشترک
- زیان و سود تقسیم شده به طور عادلانه
- تقسیم و تسهیم ریسک به جای انتقال ریسک
- اصول تعاونی همبستگی
- مشارکت در تصمیم گیری
- تنوع ریسک

به طور خلاصه، مدل اشتراک ریسک در تکافل و تکافل اتکایی یک رویکرد جامعه محور برای



مدیریت ریسک را تقویت می‌کند. اصول همکاری متقابل، همبستگی و مسئولیت مشترک را در بر می‌گیرد و ساختار مالی را ایجاد می‌کند که با ارزش‌های اخلاقی اسلامی همسو می‌شود و احساس رفاه عمومی را ارتقا می‌دهد.

چشم‌انداز جهانی

فعالیت‌های تکافل اتکایی اغلب فراتر از مرزهای ملی گسترش می‌یابد و شامل همکاری بین‌المللی بین نهادها می‌شود. این چشم‌انداز جهانی برای تنوع ریسک موثر بسیار مهم است. تکافل اتکایی با استفاده توأمان از امکانات ذاتی اتکایی و تکافل به صورت موثر نقش خود را در صنعت بیمه اسلامی ایفا می‌کند. این امکانات به شرح ذیل می‌باشد:

- همکاری بین‌المللی
- تنوع ریسک
- مدیریت ریسک فرامرزی
- افزایش ثبات و ظرفیت مالی
- شبکه مالی اسلامی
- استانداردسازی

پشتیبانی از متصدیان تکافل

تکافل اتکایی نقش محوری در حمایت از شرکت‌های تکافل با ارائه ثبات مالی و ظرفیت مورد نیاز برای رسیدگی به خطرات بزرگ و پیش‌بینی نشده ایفا می‌کند. این حمایت تضمین می‌کند که شرکت‌های تکافل می‌توانند تعهدات خود را در قبال بیمه‌گذاران بدون به خطر انداختن سلامت مالی خود انجام دهند. ارتباط مشارکتی بین واحدهای تکافل و تکافل اتکایی برای تاب‌آوری کلی صنعت بیمه اسلامی ضروری است.

حمایت ارائه شده توسط تکافل اتکایی از شرکت‌های تکافل یک عنصر حیاتی است که تاب‌آوری و پایداری صنعت بیمه اسلامی را تقویت می‌کند. این پشتیبانی فراتر از انتقال صرف ریسک است و جنبه‌های مختلفی را شامل می‌شود که به قدرت کلی عملیات تکافل کمک می‌کند. در اینجا یک نمای گسترده از پشتیبانی از شرکت‌های تکافل در قلمرو تکافل اتکایی آورده شده است:

- ثبات اقتصادی



- ظرفیت سازی
- استراتژی های کاهش ریسک
- تخصص و راهنمایی
- راه حل های بیمه اتکایی برای ریسک های پیچیده
- افزایش مقاومت در برابر حوادث فاجعه بار
- ابتکارات توسعه بازار

همکاری برای پایداری

همکاری بین واحدهای تکافل و تکافل اتکایی فراتر از مدیریت ریسک است. به پایداری و رشد بلندمدت صنعت بیمه اسلامی کمک می کند. این رویکرد مشارکتی تضمین می کند که نهادهای تکافل و تکافل اتکاییه طور جمعی چالش ها را بررسی می کنند، با پویایی های متغیر بازار سازگار می شوند و از اصول اخلاقی که امور مالی اسلامی را تعریف می کنند، حمایت می کنند. رابطه همزیستی بین واحدهای تکافل و تکافل اتکاییسنگ بنای یک اکوسیستم بیمه اسلامی قوی و پایدار است. همکاری برای پایداری در زمینه تکافل و تکافل اتکایی فراتر از همکاری صرف است. این یک مشارکت استراتژیک با هدف تضمین دوام طولانی مدت و یکپارچگی اخلاقی صنعت بیمه اسلامی است. این رویکرد مشارکتی شامل ابعاد مختلفی است که به پایداری عملیات تکافل و تکافل اتکایی کمک می کند:

- تنوع ریسک و انعطاف پذیری
- نوآوری فناوری
- رعایت مقررات و استانداردها
- گسترش بازار و آموزش
- تحقیق و توسعه
- ظرفیت سازی و پرورش استعدادها
- رویه های زیست محیطی، اجتماعی و حکمرانی
- واکنش مناسب در بلایا و اثرات اجتماعی

روش های تکافل اتکایی

روش های تکافل اتکایی تفاوت چندانی با روش بیمه اتکایی ندارد. با این حال مهم ترین تفاوت



موجود در اشتراک گذاری ریسک و بازپس گیری است.

تکافل اتکایی ممکن است بر صورت اختیاری یا قراردادی انجام شود (Fadzli, et.al, 2015; Gerathewohl, 2013) که هر کدام از این روش های ویژگی های خود را دارند:

اختیاری

به طور کلی روشی است که تحت آن یک ریسک به صورت جداگانه واگذار می شود. در این روش از طرف متصدی تکافل اصلی اجباری نیست که خطر را واگذار کند. در سوی دیگر، اپراتور تکافل اتکایی مختار است که چنین پیشنهادی را بپذیرد یا رد کند. به طور معمول تحت واگذاری اختیاری، هر ریسک به عنوان یک قرارداد منفرد که یک دوره معین (معمولا یک ساله) را پوشش می دهد واگذار می شود و مشمول تمدید خودکار نمی شود. همچنین متصدی تکافل کارمزد معینی از اپراتور تکافل اتکایی اخذ خواهد کرد. زمانی که اپراتور تکافل درخواستی برای تکافل دریافت می کند که ارزش بیش از حد نگهداری دارد، می تواند به صورت موردی خطرات بیش از حد نگهداشت را بررسی کند و در صورت نیاز نسبت به واگذاری آن ها اقدام کند در عین حال، شرکت تکافل اتکایی نیز این حق را دارد که خطرات پیشنهادی توسط اپراتور تکافل را مورد به مورد بررسی کند و آن را قبول یا رد نماید. پرداخت خسارات توسط متصدی تکافل اتکایی نیز متناسب با ریسک پذیرفته شده خواهد بود (Merkin, 2013).

این مکانیزم های انتقال ریسک در کنار مفهوم بازپس گیری قرارداد دارند. عمل بازپس گیری به اشتراک ریسک معنا می بخشد، زیرا این سازوکار مطابق با اصول اسلامی است.

قراردادی

در روش قراردادی هر ریسکی که توسط متصدی تکافل در شرایط توافق شده واگذار می شود، باید مورد قبول متصدی تکافل اتکایی قرار گیرد و هیچ ریسکی در چارچوب قرارداد باشد قابل رد کردن نیست و به محض پذیرش توسط متصدی تکافل به طور خودکار پوشش تکافل اتکایی را دریافت می کنند به عبارت دیگر اگر ریسک پذیرفته شده توسط اپراتورهای تکافل در قرارداد تعهد شده باشد، این ریسک به طور خودکار به شرکت تکافل اتکایی منتقل و توسط متقبل می شود. ماهیت اجباری واگذاری قراردادی ضرورت اپراتورهای تکافل را برای ارجاع هر خطر به صورت موردی به متصدیان تکافل اتکایی - به شرطی که ریسک واگذار شده در محدوده قرارداد باشد - را برطرف می کند.



(Pohl & Iranya, 2018; Frenz & Soalhi, 2010).

قراردادهای تکافل اتکایی را می‌توان به دو دسته کلی تقسیم کرد، قراردادهای نسبی و قرارداد های غیرنسبی.

قرارداد های نسبی شامل قرارداد های مشارکت و مازاد سرمایه و قرارداد های غیر نسبی شامل قراردادهای مازاد خسارت و زیان پس می باشد.

در قرارداد های نسبی زیان، مشارکت‌ها و هزینه‌ها به نسبت توافق شده در قرارداد بین متصدی تکافل و شرکت تکافل اتکایی تقسیم می‌شود. در حالی که قرارداد های غیر نسبی شرکت تکافل اتکایی در ازای دریافت درصدی از حق بیمه گروهی از ریسک های متصدی تکافل را برای مدت معین وارد صندوق اشتراک نموده و در پایان مدت قرارداد نسبت به خسارات یا بازپرداخت از صندوق اقدام نماید.

مدل های عملیاتی تکافل اتکایی

اساساً مدل‌های تکافل اتکایی با مدل‌های تکافل مشابه هستند به این معنا که هر دو قراردادهای اساسی یکسانی را اعمال می‌کنند. فرنز و سولهی (۲۰۱۰) بیان می‌کنند که در اصل، یک متصدی تکافل مبتنی بر وکاله ممکن است بتواند به عنوان مثال با مدل عملیاتی مضاربه به یک تکافل اتکایی واگذار کند و این نشان می‌دهد که معاملات بازپس‌گیری می‌تواند بین دو طرف با مدل‌های عملیاتی متفاوت انجام شود.

اساساً دو مدل منطبق با شریعت در قالب یک وکاله خالص و مضاربه خالص وجود دارد، اما این دو ساختار اساسی اکنون به یک مدل ترکیبی پیچیده‌تر مانند مدل وکاله و وقف اصلاح شده ارتقا یافته‌اند. اخیراً، مدل دیگری به نام ودیعه پس از تحقیقات انجام شده توسط گروهی از محققین آکادمی تحقیقات بین‌المللی شریعت برای امور مالی اسلامی (ISRA)، پیشنهاد شده است. در این مقاله چارچوب نظری تمام این پنج مدل عملیاتی بررسی می‌کنیم.

جالب است بدانید که پیاده‌سازی مدل‌های تکافل اتکایی در شرکت‌ها و بازارها متفاوت است و این ممکن است به دلیل دستورالعمل‌های شرعی اتفاق بیفتد که نحوه انجام کسب‌وکار تکافل و تکافل اتکایی صرفاً بر روی اجرا و انجام متمرکز است، نه ساختارها. تفسیر شرع ممکن است بسته به دیدگاه و عقاید کسانی که در هیئت نظارت شرعی منصوب شده اند کمی متفاوت باشد. انتخاب مناسب مدل عملیاتی که مورد قبول دانشمندان مسلمان در سرتاسر جهان باشد، برای آن دسته از متصدیان محلی که مایل به پذیره نویسی بین‌المللی هستند، مهم تلقی می‌شود.



مدل تکافل اتکایی ناب مضاربه

مدل تکافل اتکایی مضاربه یک نسخه کپی از یک مدل عملیاتی خالص مضاربه یک متصدی معمولی تکافل است. عقد مضاربه زمانی تعریف می‌شود که طرفی که سرمایه‌ای را برای طرف دیگری که به عنوان مضارب عمل می‌کند فراهم می‌کند و سود حاصل از این فعالیت بر اساس توافق قبلی بین آنها تقسیم می‌شود. مضاربه خالص اساساً یک مدل مشارکت در سود است که در یک عملیات تکافل پذیرفته شده است که در آن سرمایه یا مشارکت‌ها توسط واگذارندگان تکافل تأمین می‌شود و متصدیان تکافل اتکایی با تخصص خود به عنوان مدیر برای صندوق ریسک مشارکت‌کنندگان و صندوق سرمایه‌گذاری مشارکت‌کنندگان عمل می‌کند.

علمای اسلامی از کشورهایی مانند بحرین، قطر، کویت و پاکستان، با این حال، مخالفت خود را با مدل محض مضاربه نشان داده‌اند، زیرا مخالف مفهوم تقسیم مازاد پذیرهنویسی توسط اپراتورهای واگذارنده و بازپس‌گیری هستند.

الگوی مضاربه اصلاح شده جایگزینی است که علمای اسلامی آن را راه حلی برای مسئله تقسیم سود پذیرهنویسی می‌دانند که نباید تحت یک مفهوم محض مضاربه مجاز باشد. یک مدل مضاربه اصلاح شده، درآمد سرمایه‌گذاری را به صندوق تکافل هدایت می‌کند و متصدیان تکافل، این درآمد را با مازاد حاصل از صندوق با مشارکت‌کننده تقسیم می‌کنند. چارچوب مضاربه اصلاح شده معقول تلقی می‌شود زیرا این امر متصدیان را قادر به رقابت و اجتناب از قیمت‌گذاری بیش از حد ریسک می‌کند (Frenz & Soalh, 2010).

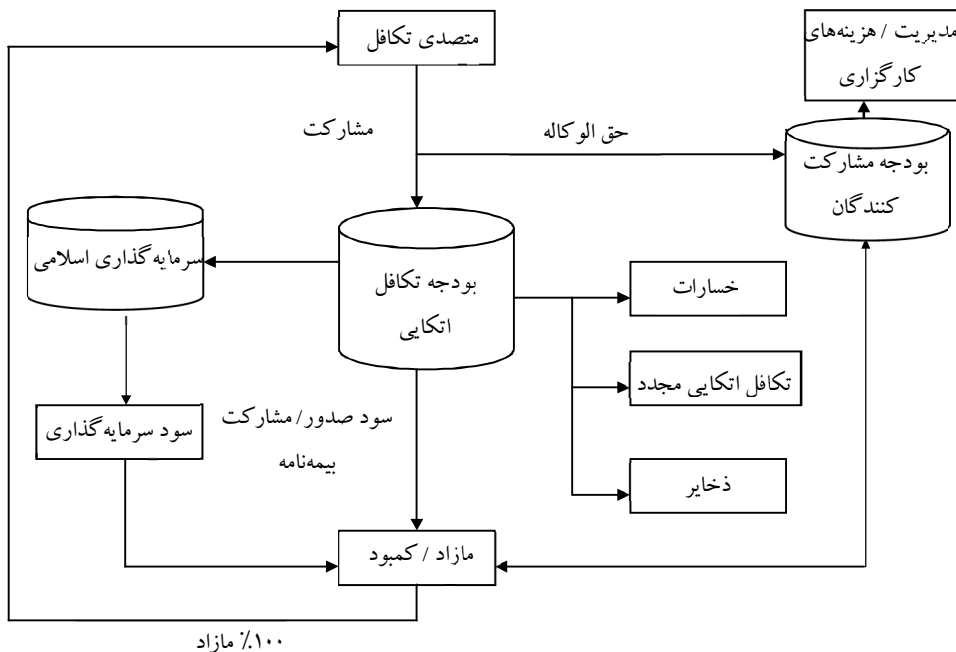
مدل تکافل اتکایی وکاله خالص

اصطلاح «وکاله» به عنوان یک قرارداد نمایندگی تلقی می‌شود که به موجب آن شخصی شخص دیگری را به عنوان نماینده خود در یک معامله مالی منصوب می‌کند. تعریف واضح تر وکاله زمانی است که به یک کارآفرین برای بکارگیری تخصص خود در انجام یک فعالیت تجاری، هزینه توافق شده پرداخت می‌شود، اما این کارآفرین در سود یا زیانی که باید به تأمین‌کننده سرمایه برگردانده شود شریک نخواهد بود و در این مورد کارآفرین باید هزینه‌های خودش را به طور کامل متحمل شود. (زینل، ۲۰۰۸).

تطبیق مفهوم قرارداد نمایندگی در چارچوب مدل وکاله مستلزم مقدار معینی حق الزحمه ثابت است که به عنوان حق الوکاله شناخته می‌شود. سپس حق الزحمه به صندوق مشارکت‌کنندگان منتقل می‌شود و



نسبت معینی از این کارمزد برای پوشش هزینه های مدیریت و هزینه خرید استفاده می شود. ۱۰۰٪ مبلغ مازاد پذیره نویسی و سرمایه گذاری در پایان سال مالی به متصدیان تکافل استکایی بازگردانده می شود اما در صورت کسری پذیره نویسی، وام قرض الحسنه از صندوق مشارکت کنندگان (سهام داران) تزریق می شود.



شکل ۳. مدل و کاله خالص تکافل اتکایی

سوالهی و فرنز (۲۰۱۰) نتیجه می گیرند که مدل و کاله خالص به عنوان وسیله‌ای برای تریق یک جریان ثابت درآمد برای متصدی تکافل اتکایی و مزیت اصلی آن نسبت به موضوع مضاربه خالص در هزینه و کاله که می‌توان از قبل به دست آورد مؤثر است.

مدل وکاله وقف و تکافل

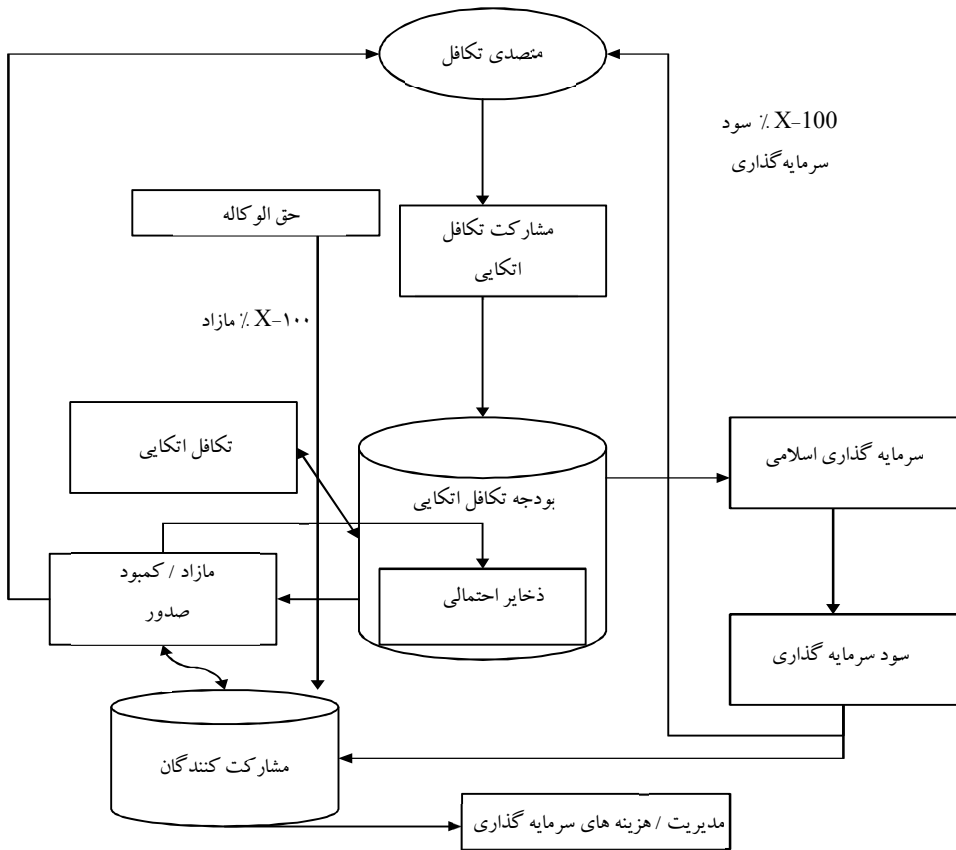
موضوع مالکیت صندوق مشارکت در مدل ناب و کاله یکی از مناقشاتی بوده است که مورد بحث بیشتر علمای مسلمان قرار گرفته است. به عنوان مثال، در پاکستان، مدلی مبتنی بر مفهوم وقف وجود دارد و این مدل با جذابیت مدل و کاله به عنوان وسیله ای برای ایجاد هزینه اولیه و طرح سرمایه گذاری مضاربه



ادغام شده است. وقف از نظر اسلام مؤسسه ای دینی است که اموالی را که مسلمان دیگری برای امور خیریه وقف می کند اداره می کند. هنگامی که اموال به عنوان وقف اعلام شد، شخص اصلی که آن را اهدا می کند دیگر نمی تواند ادعای مالکیت آن را داشته باشد (Daud, DL, et al, 2011). به عبارت دیگر، اموال وقف متعلق به خداوند تبارک و تعالی است، در حالی که منتفع از آن می تواند هر مسلمان دیگری باشد. اجرای وقف در تکافل به طور معمول با استفاده از مدل ترکیبی و کاله و مضاربه انجام می شود (سوالهی و فرنز، ۲۰۱۰). اینکه چگونه می توان این مدل را در زمینه تکافل اتکایی به کار برد، جالب است. بکارگیری مفهوم وقف در مدل عملیاتی تکافل اتکایی، ابتدا مستلزم آن است که سهامداران سرمایه اولیه را برای ایجاد صندوق وقف بگذارند که در آن شرکت کنندگان به عضویت صندوق درآیند. هزینه اولیه بر اساس توصیه هیئت شرعی متصدی است و طبق مقررات مندرج در قباله وقف عمل می کند. از نظر فنی، صندوق تکافل اتکایی حاوی سرمایه اولیه است و به طور غیرمستقیم امکان تأمین قرض حسنه را در صورت کسری کاهش می دهد.

مدل و کاله اصلاح شده

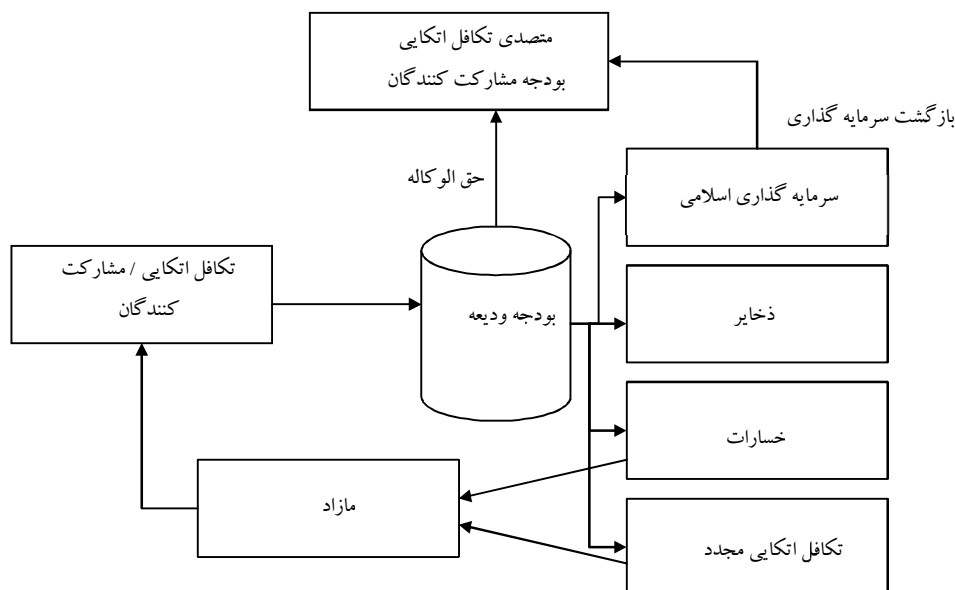
مدل اصلاح شده تکافل اتکایی و کاله بهترین جنبه های هر دو مدل عملیاتی مضاربه و و کاله را با هم ترکیب می کند و از این رو به عنوان موثرترین مدل تکافل اتکایی منطبق با شرع توسط دانشمندان مسلمان در نظر گرفته شده است و در حال حاضر در مالزی توسط سه اپراتور تکافل اتکایی در حال اجرا است. حق و کاله توسط شرکت کنندگان تکافل اتکایی پرداخت می شود. سپس حق الوکاله توسط اپراتورهای تکافل اتکایی برای بازپرداخت هزینه های مدیریتی و سایر هزینه ها به صندوق سهامداران آنها منتقل می شود. کمک های شرکت کنندگان به صندوق تکافل اتکایی منتقل می شود. Soalhi و Frenz (۲۰۱۰) پیشنهاد می کنند که یک صندوق تکافل اتکایی جداگانه برای تأمین مجموعه متفاوتی از سیاست های تکافل می تواند وجود داشته باشد. طبق معمول، کلیه مطالبات از محل صندوق بازپرداخت تسویه و پرداخت می شود و در شرایط خاص بسته به ماهیت ریسک، تکافل اتکایی صورت می گیرد. یکی از جنبه های جالب در مورد مدل اصلاح شده وجود ذخیره احتمالی است که در شرایط کسری در نتیجه سالانه پذیره نویسی به عنوان یک بافر عمل می کند. تأمین اندوخته احتیاطی از محل مازاد صندوق تکافل اتکایی صورت می گیرد اما در صورت عدم کفایت، موجودی توسط وام بدون بهره قرض الحسنه تزریق می شود. پس از آن، مازاد نهایی بر اساس نسبت های معینی که قبلاً در قرارداد بازپس گیری توافق شده بود، بین شرکت کنندگان و ذخیره احتمالی توزیع می شود.



شکل ۴. مدل وکاله اصلاح شده

مدل ودیعه تکافل اتکایی

ودیعه در اصل عقد ودیعه بین یک ودیعه گذار و یک قیم است. در این قرارداد سپرده گذار اموال خود را به امانت می گذارد. ودیعه ید الضمنه ودیعه ای است با دو عقد مختلف که عبارتند از ودیعه و ضمان.



شکل ۵. شکل ۳: مدل تکافل اتکایی ودیعه

مدل ودیعه مانند سایر مدل‌های بازپس‌گیری عمل می‌کند، به جز در مورد رفتار صندوق ودیعه که به وضوح مالکیت را مشخص می‌کند. شرکت کنندگان تکافل اتکایی در این مدل به صندوق ودیعه کمک می‌کنند. این شرکت کنندگان خدمات متصدی تکافل اتکایی را به عنوان مدیر صندوق تکافل اتکایی درگیر گرفته و در ازای آن بخشی از هزینه وکاله را دریافت خواهند کرد. وجوه انباشته شده سرمایه‌گذاری می‌شود و سود حاصل از سرمایه‌گذاری توسط اپراتور بازپرداخت و مانده صندوق پس از کسر ذخایر برداشت می‌شود. محد (۲۰۱۰) مدعی است که مدل ودیعه با رعایت اصول آن، سازگار با بازارهای تکافل و ماهیت شفاف و متقابل، الزامات شرع را توجیه کرده است.

بررسی کارایی و بهره‌وری تکافل اتکایی

مدیریت ریسک به دنبال رعایت حداکثر احتیاط از طریق استفاده کارآمد از منابع برای تولید خدمات و جلوگیری از زیان و آسیب است (خطیب، ۲۰۰۹) و (حسن و کاید، ۲۰۰۹). استفاده بهینه از منابع قطعاً منجر به بهره‌وری بالاتر و در عین حال کاهش خطر زیان خواهد شد. مدیریت ریسک که منجر به اتلاف، استفاده ضعیف از منابع و ناکارآمدی می‌شود، نتیجه معکوس دارد. در حوزه اقتصاد و امور مالی، کارایی را می‌توان به سه جزء اصلی طبقه‌بندی و آن را اندازه



گیری کرد (ماما، ۲۰۱۰) و (ساوج و همکاران، ۲۰۱۲):

- کارایی تراکنش - این به سرعت انتقال قابل اعتماد تعداد زیادی از معاملات با هزینه کم بین فعالان بازار اشاره دارد.
 - بهره‌وری اطلاعاتی - از جمله به کارایی مجموعه اطلاعات موجود، کارایی فعالیت‌های جمع‌آوری اطلاعات، شفافیت فرآیندی که توسط آن اطلاعات مربوط به شرکت‌کنندگان در بازار منتشر می‌شود، اطلاعات مربوط به قیمت‌ها اشاره دارد.
 - کارایی تخصیص: این به تخصیص منابع در میان اهداف بر اساس جایی که نرخ بازده مالی مورد انتظار بالاترین است، اشاره دارد.
- در مدیریت ریسک بازپس‌گیری، رویکرد مشابهی باید اتخاذ شود تا احتیاط، اثربخشی هزینه و کارایی آن افزایش یابد.

هزینه تکافل اتکایی

هزینه بیمه اتکایی به طور کلی با توجه به کامین و همکاران، (۲۰۰۸) مقرون به صرفه نیست و ممکن است گاهی اوقات بیش از قیمت اکچوئری ریسک‌های پذیرفته شده باشد. این موضوع در خصوص هزینه بالای اخذ پوشش برای خطرات فاجعه‌بار شدیدتر نیز هست. مطالعه‌ای که توسط وان زمی (۲۰۱۳) انجام شد، ثابت کرده است که عمل اتکایی فعلی مقرون به صرفه نیست. در این مطالعه، آمارهای به دست آمده از بانک نگارا مالزی (BNM) نشان داد که به طور متوسط از دوره ۲۰۰۲-۲۰۱۱، اپراتورهای تکافل حدود ۲۵٪ از سهم تکافل خود را برای اهداف باتکایی پرداخت می‌کنند. این مطالعه همچنین نشان داد که بازیابی به هزینه اتکایی حدود ۰/۳۶ است. این موضوع با مطالعه اخیر دیگری توسط سازمان توسعه اقتصادی (۲۰۱۸) که در آن گزارش شده است که برای دوره ۲۰۱۴-۲۰۱۶ شرکت‌های بیمه اتکایی حق بیمه بیشتری را در مقابل پرداخت خسارت دریافت کرده‌اند تایید شده است. در مورد مالزی، BNM تاکید کرده است که هزینه‌های اتکایی نباید از بیش از ۱۵ درصد سهم ناخالص تکافل تجاوز کند تا از خروج غیرضروری سهم مشارکت و بازپس‌گیری به ویژه به بازار بین‌المللی به عنوان یک استراتژی برای بهبود سیاست تراز پرداخت‌های کشور جلوگیری شود.

یکی دیگر از عوامل موثر بر هزینه‌های اتکایی، چرخه اتکایی دوره‌ای است. Meier & Outreville (۲۰۰۳) علت چرخه‌های بیمه اتکایی را به موارد زیر نسبت دادند: عدم تعادل بین عرضه و تقاضا به دلیل ۱. قیمت‌های رقابتی، محدودیت‌های ظرفیت مرتبط با سرمایه، ناقص بودن فرآیند ساده نرخ



گذاری ۲. شوک های خارجی مانند تغییرات در نرخ های بهره، زیان های فاجعه بار، تاخیرهای نظارتی و قوانین حسابداری و ۳. تأثیرات عمومی کسب و کار مانند تغییرات در عملکرد اقتصادی و تولید ناخالص داخلی یک کشور و سایر شیوه های تجاری.

این به چرخه بازار اشاره دارد: شامل ۱. ظرفیت فراوان با قیمت پایین - به نام بازار نرم (بازار خریداران) ۲. بازار سخت (بازار فروشندگان)، که معمولاً توسط زیان‌های سنگین پرداخت شده توسط اپراتورهای اتکایی ایجاد می‌شود، که معمولاً به خسارات فاجعه‌بار طبیعی نسبت داده می‌شود (OECD, ۲۰۱۸) و (Neuthor, ۲۰۱۳).

شیوه بهینه مدیریت برنامه تکافل اتکایی

هدف کلیدی یک برنامه تکافل اتکایی اخذ پوشش اتکایی بهینه است که مقرون به صرفه است و در عین حال به مدیریت کارآمد آن کمک می‌کند (Neuthor, 2013). یک استراتژی مدیریتی خوب برای اخذ پوشش، شامل عوامل حیاتی در تعیین تکافل اتکایی است این عوامل شامل انواع پوشش اتکایی، طبقات مورد نیاز، حدود آن و قیمت/هزینه می‌باشد. در فرآیند انتخاب قوانین و مقررات، انطباق با شریعت، امنیت، شهرت، سایر ویژگی های ارزش افزوده، نظارت کافی و سیستم های گزارش دهی و کنترل داخلی نیز مد نظر قرار می‌گیرد. به گفته فضلی و همکاران (۲۰۱۵) و کریله و گرگ (۲۰۱۴)، برای اطمینان از مزایای بهینه یک برنامه تکافل اتکایی، یک متصدی تکافل باید اقدامات زیر را انجام دهد:

همه خطرات پذیرفته شده بیش از محدودیت های نگهداری مشخص شده باید توسط یک قرارداد مناسب توسط متصدی تکافل اتکایی مطابق با دستورالعمل دقیق تعیین شده پوشش داده شود. این دستورالعمل شامل یک سیستم تثبیت شده برای بررسی ایمنی، بررسی وضعیت مالی متصدی اتکایی و تعیین محدودیت هایی لازم برای هر یک از متصدیان تکافل اتکایی شرکت کننده است.

• ریسک واگذار شده مطابق با شرایط قرارداد اتکایی است و سهم واگذار شده باید به درستی ثبت و به متصدی تکافل اتکایی گزارش شود.

• در تکافل اتکایی اختیاری باید مشارکت توسط متصدی تکافل تأیید شود.

• در استفاده از قرارداد مازاد خسارت محاسبات مشارکت و خسارت باید به صورت دقیق انجام شود.

• در اخذ پوشش توسط کارگزاری، کارگزاران انتخاب شده باید دارای جایگاه معتبر، عملکرد



مطلوب و سریع باشند و اطمینان حاصل شود که تمام قرارداد ها و اسناد مربوطه مد نظر قرار گرفته است. بهتر است انتخاب کارگزار از طریق یک فرآیند مناقصه انجام شود و به صورت دوره ای، مثلاً هر پنج (۵) سال یکبار، بررسی شود.

- برنامه تکافل اتکایی باید سالانه بازنگری شود تا اطمینان حاصل شود که نیازهای تکافل اتکایی به درستی و کافی برآورده شده است.
- صورت حساب‌های اتکایی مرتباً با موارد تطبیق داده شود به موقع پیگیری و نهایی شود.

سنجش کارایی تکافل اتکایی

تکافل اتکایی بخش عمده ای از کل مخارج یک عملیات تکافل اولیه یا مستقیم را تشکیل می دهد. انجمن بین المللی ناظران بیمه (IAIS) (2010) تعدادی روش را برای سنجش کارایی برنامه اتکایی فرموله کرده است:

تجزیه و تحلیل نسبت مشارکت خالص

میزان خروجی بابت تکافل اتکایی را اندازه گیری می کند.

$$\frac{\text{تکافل اتکایی} - \text{ناخالص تکافل}}{100} * 100$$

ناخالص تکافل

اگر این نسبت کم باشد، وابستگی نسبتاً بالاتری را به تکافل اتکایی نشان می دهد که قابل تحمل نیست و ناکارآمد تلقی می شود. این معیار معمولاً توسط آژانس های رتبه بندی در اندازه گیری هزینه های اتکایی یا بیمه اتکایی توسط متصدیان تکافل و شرکت های بیمه اعمال می شود.

نسبت ریسک اعتباری

این نسبت بدهی های غیرقابل وصول اتکایی را اندازه گیری می کند و در کنار سایر بدهی های معوق از صندوق تکافل می کاهد.

$$\frac{\text{بدهی های غیرقابل وصول تکافل اتکایی}}{\text{صندوق تکافل}}$$

هر چه نسبت بازپرداخت غیرقابل وصول به صندوق تکافل بیشتر باشد، ریسک بدهی های بد بیشتر می شود. آژانس های رتبه بندی ریسک از این نسبت برای اندازه گیری قدرت مالی یک اپراتور تکافل



استفاده می‌کنند.

نسبت وابستگی تکافل اتکایی

میزان وابستگی یک متصدی تکافل بر تکافل اتکایی را اندازه‌گیری می‌کند.

خالص مشارکت

ناخالص مشارکت

تکافل اتکایی در واقع یک جایگزین سرمایه است و یک متصدی تکافل که بیش از حد به آن وابسته است ممکن است قدرت چانه زنی با شرکای تکافل اتکایی خود نداشته باشد و بیش از حد در معرض تغییرات در قیمت گذاری اتکایی قرار گیرد. درجه و ماهیت پوشش دقیق به دست آمده از برنامه تکافل اتکایی تنها ممکن است ارتباط ضعیفی با مقدار مشارکت تکافل اتکایی داشته باشد. استفاده بسیار کم از پوشش تکافل اتکایی به ویژه برای متصدیان کوچکتر خطرناک است.

نتیجه‌گیری

در عملیات تکافل هدف اصلی ایجاد ذخایر کافی برای حمایت از بازار تکافل است. متصدیان تکافل ممکن است برای پوشش بیمه اتکایی بر اساس نیاز اجباری به عنوان یک اقدام موقت به بیمه گران اتکایی متعارف متوسل شوند اما نهایتاً بازار بیمه اسلامی می‌بایست به سمت ایجاد حمایت‌های لازم از صنعت تکافل با گسترش تکافل اتکایی ایجاد کند. به این منظور صنعت تکافل باید بیش از پیش گسترش یابد چرا که این مهم با رقابت پذیری صنعت تکافل وجود خواهد داشت.

تکافل اتکایی در صنعت تکافل بر اساس ادله استنباط مشتق از شرع تجویز می‌شود. تکافل اتکایی برای محافظت از محصولات تکافل با ارزش بالا مورد نیاز است چرا که صنعت تکافل ممکن است در معرض خطرات بالایی قرار گیرد که بیش از حد نگهداری محدود از طریق تقسیم ریسک بین اپراتورهای تکافل باشد. مکانیزم تکافل اتکایی از نظر منابع، وضعیت حقوقی، نوع قرارداد، مدل‌های پرداخت، سیستم مدیریت ریسک و سیستم عامل با مکانیزم بیمه اتکایی بسیار متفاوت است. متصدیان تکافل باید در خدمات تکافل اتکایی مشارکت کنند که می‌تواند منجر به موفقیت صنعت تکافل در آینده شود.

تکافل اتکایی ابزاری حیاتی برای صنعت تکافل است تا اطمینان حاصل شود که تعهدات مالی به شرکت کنندگان و مدعیان در درازمدت ایمن و پایدار است. برای این منظور متصدی تکافل به عنوان



حافظ وجوه عمومی و با رعایت شریعت، الزامات قانونی و مقرراتی کاری بسیار با اهمیت و دشوار دارد. مدیریت تکافل اتکایی، بخشی از مدیریت ریسک کلی شرکت تکافل است. هدف افزایش احتیاط، مقرون به صرفه بودن و مدیریت کارآمد است و با انجام این کار، به تقویت جایگاه متصدی تکافل در محیط بازار رقابتی نیز کمک خواهد کرد.

تلاش برای بازتعریف جنبه عملیاتی تکافل اتکایی با توجه به مقررات و استانداردهای حسابداری در حال تحول در سراسر جهان ضروری است. با توجه به گسترش تکافل به ویژه در کشورهای اسلامی بازار تکافل اتکایی با توجه به اعتبار برخی مدل‌ها و مقبولیت آن در بازار جهانی به ویژه در کشورهای خاورمیانه، به طور پیوسته با سرعت متوسطی در حال رشد است.

با توجه به نسبتاً نوپا بودن صنعت تکافل و با در نظر گرفتن نظرات فقها و علمای شریعت مدل‌های تکافل رفته رفته در حال تکامل در جهت مقبولیت شرعی و عمومی می‌باشد. تکافل اتکایی به لحاظ ماهیت‌های کلی به بیمه‌های اتکایی متعارف شباهت دارد و تنها می‌بایست آن را با موازین شرعی هماهنگ کرد که در حال حاضر با استفاده از شیوه‌های عملیاتی ممکن شده است.

از طرف دیگر برای بهبود تکافل اتکایی باید بتوان آن را سنجید، مقایسه کرد و بهبود داد با استفاده از امکانات موجود و شیوه‌های سنجش کارایی این مهم ممکن شده است اما باید روز به روز این ابزارها تقویت و تکمیل شود.



مراجع

- [۱]- چودری، محمدصادق. (۱۳۸۷). بیمه اسلامی (تکافل) مفاهیم و کاربرد. پژوهشنامه بیمه (صنعت بیمه)، ۲۳(۵۳)، ۵۳-۵۳.
- [۲]- عسکری، محمد مهدی، و عظیم زاده آرانی، محمد. (۱۳۹۳). تحلیل مقایسه ای بیمه اتکایی و تکافل اتکایی و ارائه راه کارهایی جهت اجرایی کردن تکافل اتکایی در جمهوری اسلامی ایران. تحقیقات مالی اسلامی، ۳(۲ (پیاپی ۶))، ۹۹-۱۲۹.
- [3]- (COMCEC), (2019). Improving the Takaful Sector in Islamic Countries. COMCEC Coordination Office, Istanbul, Turkey
- [4]- Al Amri, K. , Cummins, J. D. , & Weiss, M. A. (2020). Economies of Scope, Organizational Form, and Insolvency Risk: Evidence from the Takaful Industry. Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, 101259
- [5]- al-Bukhari, M. I. (1987). *The Book of Prophet's Muhammad (pbub) sayings and deeds aunthenticated by Bukhari (Sahih Bukhari)*.
- [6]- Alhabshi, S, O., (2007). The emerging Islamic finance horizon. Retrieved 15 November 2010.
- [7]- Ali, J.M., (2010). A new re-takaful model based on wadiah. Presentation UiTM Melaka.
- [8]- al-Qurtubi, M. A. (2000). *The conpendium of legal rulings of the Qur'an (al-Jami' li Ahkam al-Quran)*. Beirut: House of Scintific Books (Darol-Kotub al-Ilmiyyah).
- [9]- Asafa, D. A., & Archer, S. (2018). Issues Arising from Changes in Takāful Capital Requirements. IFSB Working Paper Series WP-08/07/2018, July 2018
- [10]- Billah, MM; Ghlamallah, E. & Alexakis, C. (2019). Encyclopedia of Islamic Insurance, Takaful and Retakaful. Edward Elgar Publishing, U.K
- [11]- Carter, R.L. (2013). Principles of Reinsurance. Chartered Insurance Institute. UK
- [12]- Cummin, J.D., Dionne, G., Gagné, R., & Nouria, A. (2008). The Costs and Benefits of Reinsurance. Cahier de recherche no IEA-08-04 June 2008
- [13]- Daud, D., Abdul Rahman, R., and Sulaiman, Z., (2011). Waqf reporting to fulfil stakeholder attribution in waqf Islamic councils. Business Management Quarterly Review Vol.2, No.1, pp. 38-53.
- [14]- Fadzli, M.Y.; Wan Zamri, W.I.; & Khuddus, M.N. (2015). Takāful: Operations and Business Excellence. Islamic Banking and Finance Institute Malaysia (IBFIM). Kuala Lumpur
- [15]- Frenz, T., & Soualhi, Y. 2010. Takāful and Retakāful: Advanced Principles



and Practices. Islamic Banking and Finance Institute Malaysia (IBFIM)

[16]-Gerathewohl, K. (2013). Reinsurance Principles and Practice. Verlag Verischnungswirtschaft GmbH, Karlsruhe

[17]-Hassan, M. K. , & Kayed, R. N. (2009). The Global Financial Crisis, Risk Management and Social Justice in Islamic Finance. ISRA International Journal of Islamic Finance • Vol. I • Issue I

[18]-International Association of Insurance Supervisors (IAIS). 2010. Application Paper on Info Gathering and Analysis. IAIS Publications

[19]-Khatib, H. E. (2009). Workshop on Risk Management: Islamic Economic and Islamic EthicoLegal Perspectives. The President and Fellows of Harvard College

[20]-Kriele, M. , & Wolf, J. (2014). Value-oriented risk management of insurance companies. Springer Science & Business Media

[21]-Lee, H. H. , & Lee, C. Y. (2012). An analysis of reinsurance and firm performance: Evidence from the Taiwan propertyliability insurance industry. The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice, 37(3), 467-484

[22]-Mama, H.B. (2010). Information Dissemination, Market Efficiency and the Joint Test Issue. Kapitalmärkte und Unternehmensführung

[23]-Merkin, R. (2013). Guide to Reinsurance Law. Informa Law, Mortimer House, London

[24]-Nasri, Mohd Sabree. “Takaful Semula Dalam Industri Insurans: Tinjauan Khusus Menurut Perspektif Islam Dan Undang-Undang.” Journal of Law & Governance 1, no. 1 (2018): 49–61.

[25]-Neuthor, L. (2013). Intermediation in Reinsurance Market. Verlag Verischnungswirtschaft GmbH, Karlsruhe

[26]-Pohl, Stefan & Iranya, Joseph. (2018). The ABC of Reinsurance. VVW GmbH, Karlsruhe

[27]-Schwepcke, A. (2004). Reinsurance : Principles & State of the Art - A Guidebook for Home Learners. Verlag

[28]-The Standing Committee for Economic and Commercial Cooperation of the Organisation of Islamic Countries (COMCEC), (2019). Improving the Takaful Sector in Islamic Countries. COMCEC Coordination Office, Istanbul, Turkey

[29]-Zainal Abidin M.K., (2008). Are takaful models converging?. Paper presented at The 2nd International Takaful Summit. Retrieved 15 November 2010.



قیمت گذاری قراردادهای مازاد خسارت اتکایی و تکافل اتکایی با برقراری مجدد

ایوب کرمی^۱، پرویز مرادی^۲، حسن نیکوی سمیعی^۳، علی اصغر اخوان آریج^۴

چکیده

با توجه به این موضوع که امروزه قراردادهای مازاد خسارت با برقراری مجدد جزو محبوب ترین قراردادهای بیمه‌های رایج و تکافلی می‌باشند لذا قیمت گذاری قراردادهای مازاد خسارت اتکایی و تکافل اتکایی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در حال حاضر قراردادهای مازاد خسارت به عنوان بخش مهمی از پرتفوی واگذاری شرکتهای بیمه و تکافل نیازمند استفاده از روش‌های اکچوئری جهت تعیین دقیق حق بیمه اتکایی یا حق اشتراک شرکت تکافل واگذارنده می باشد. این حق بیمه (حق اشتراک) باید به گونه ای باشد که هم منافع شرکت اتکایی (بیمه یا تکافل) و هم منافع شرکت واگذارنده را در نظر بگیرد. در این پژوهش روش تعیین حق بیمه خالص قراردادهای مازاد خسارت اتکایی با K بار برقراری مجدد، با برازش توزیع بر روی تعداد و شدت خسارت و محاسبه توزیع تجمعی خسارت‌ها با روش شبیه سازی انجام شده است و با هدف سنجش میزان دقت روش مذکور، نتایج آن با نتایج روش بازگشتی پنجره مقایسه شده است. در ادامه از این روش برای محاسبه حق بیمه خالص در قرارداد اتکایی مازاد خسارت با امکان برقرار مجدد، برای پرتفوی داده های رشته مهندسی یک شرکت داخلی با استفاده از توزیع شدت پارتو و توزیع تعداد خسارتها پواسون تعیین شده است.

واژگان کلیدی: قرارداد مازاد خسارت، تکافل اتکایی، نرخ گذاری، حق بیمه برقراری مجدد، شبیه سازی تصادفی

۱. کارشناسی ارشد اکچوئری، رئیس اداره قراردادی و اکچوئر شرکت بیمه اتکایی امین، (نویسنده مسئول)،

ayob.13690@yahoo.com

۲. کارشناس ارشد اکچوئری، معاون مدیر بیمه های زندگی بیمه سامان، p.moradi90@yahoo.com

۳. کارشناسی ارشد مدیریت بیمه، مشاور مدیرعامل شرکت بیمه اتکایی امین، samiei0131@yahoo.com

۴. کارشناسی ارشد حسابرسی، مدیر مالی شرکت بیمه اتکایی امین، mohammad.akhavan71@yahoo.com



مقدمه

امروزه بیشتر شرکت‌های بیمه مستقیم و همچنین شرکت‌های تکافلی برای محافظت از پرتفوی های بیمه ای خود اقدام به خرید قراردادهای مازاد خسارت ریسک یا خسارتهای فاجعه آمیز از بیمه گران اتکایی می‌نمایند. با توجه به این موضوع که تعیین حق بیمه این نوع قراردادها بر خلاف قراردادهای مشارکت و مازاد سرمایه از پیچیدگی بسیار بیشتری برخوردار هستند بنابراین تعیین حق بیمه هر چه دقیقتر و در عین حال منصفانه این نوع قراردادها اهمیت ویژه‌ای هم برای بیمه گر واگذارنده و هم بیمه گر اتکایی پیدا کرده است زیرا در صورت کمتر یا بیشتر شدن حق بیمه باعث ضرر و زیان بیمه گر واگذارنده و یا بیمه گر اتکایی خواهد شد.

برای قیمت گذاری یک لایه از پوشش مازاد خسارت بسته به نوع پوشش (مازاد خسارت هر ریسک^۱ یا مازاد خسارت فاجعه‌آمیز^۲)، از شیوه‌های متعددی برای قیمت گذاری لایه استفاده میشود. به طور کلی شیوه‌های اصولی قیمت گذاری و محاسبات به دو دسته روش های قطعی و روش های تصادفی تقسیم می شود. از جمله روش های قطعی میتوان، روش هزینه‌های قطعی خالص خسارت^۳، هزینه قطعی خسارت شاخص‌بندی شده^۴، هزینه قطعی خالص خسارت مثلثی^۵ و هزینه قطعی شاخص خسارت مثلثی^۶ را نام برد. برای آشنایی بیشتر با این روشها به (MAPFRE, 2012) رجوع فرمایید.

این شیوه‌های قیمت گذاری شامل محاسبه حق بیمه لازم برای بیمه گر اتکائی، بر اساس تجربه وی می‌باشد که از طریق محاسبه حق بیمه و ادعای خسارت گذشته و پیش‌بینی آنها برای سال مورد نظر صورت می‌پذیرد. به منظور برآورد هزینه‌های قطعی خسارت، می‌بایست سوابق ادعای خسارت کافی وجود داشته باشد. مهمترین مزیت این روشها سادگی آنها و در عین حال داشتن دقت کافی می‌باشد اما مهمترین مشکل این روشها این است که در صورت نداشتن ادعای خسارت بالاتر از حد نگهداری لایه قرارداد نمی‌توان حق بیمه خالص را محاسبه نمود که برای حل این مشکل با استفاده از ابزارهای آماری می‌توان از مدلهای تصادفی از جمله روش توزیع مرکب و مورد در معرض خطر برای قیمت گذاری استفاده کرد. که در این پژوهش با استفاده از روش توزیع مرکب خسارت حق بیمه خالص یک قرارداد مازاد خسارت با K بار برقراری مجدد محاسبه شده است. لازم به ذکر است که در عمل، قیمت

1. Per-risk XL

2. Cat XL

3. Pure Burning Cost (PBC)

4. Indexed Burning Cost (IBC)

5. Triangulated pure BC (TPBC)

6. Triangulated Indexed BC (TIBC)



پوشش‌های مازاد خسارت به عوامل دیگری نیز بستگی دارد:

- نظر به اینکه هر سال پوشش‌های مازاد خسارت مورد مذاکره واقع می‌شوند، قیمت آنها نیز به "ظرفیت" موجود در بازار اتکائی بستگی دارد. هرچه ظرفیت موجود در بازار بالاتر باشد، قیمت پایین‌تر است.

- اگر لایه‌ای که ملزم به قیمت‌گذاری آن هستیم به واسطه یک ادعای خسارت بزرگ مورد استفاده قرار گرفته باشد، عموماً هزینه اضافی در قیمت اعمال خواهد شد. به طور مشابه، قیمت لایه‌ای از مازاد خسارت که هرگز توسط ادعای خسارت فعال نشده است، عموماً از تخفیف قطعی برخوردار خواهد شد.

مبانی نظری قراردادهای مازاد خسارت هر ریسک

فرض کنید در بررسی یک پرتفوی بیمه‌ای را در طول مدت یک سال، N نشان دهنده تعداد خسارتها در طول یک سال و Y_i ها نشان دهنده شدت i امین خسارت ($i = 1, 2, 3, \dots, N$) می‌باشد.

قرارداد مازاد خسارت XL نوعی از قراردادهای غیر نسبی است که قسمت مازاد بر فرانشیز یا سهم نگهداری هر خسارت یعنی مقدار l را پوشش می‌دهد، به عبارت دیگر بیمه‌گر اتکایی i امین خسارت را در یک قرارداد مازاد خسارت به صورت زیر پوشش می‌دهد:

$$Z_i = \text{Max}(Y_i - l, 0)$$

لازم به ذکر است در عمل علاوه بر میزان نگهداری اغلب حد تعهد m برای پرداخت هر خسارت نیز وجود دارد، یعنی بیمه‌گر اتکایی در هر خسارت بیشتر از مبلغ m را پوشش نمی‌دهد بنابراین بیمه‌گر اتکایی i امین خسارت را به صورت زیر پوشش خواهد داد:

$$Z_i = \text{Min}(\text{Max}(0, Y_i - l), m)$$

این قرارداد را یک قرارداد XL برای لایه m مازاد بر l نامیده می‌شود ($m \leq l$) و زمانی که $m = \infty$ باشد، یک لایه نامحدود وجود دارد. در شرایطی که یک قرارداد اتکایی XL برای لایه $l \leq M$ وجود داشته باشد، X نشان دهنده کل خسارت‌های وارده به این لایه می‌باشد که به صورت زیر نمایش داده می‌شود:

$$X = \sum_{i=1}^N Z_i$$

شایان ذکر است که اغلب در قراردادهای اتکایی یک حد تعهد تجمیعی M نیز وجود دارد که معمولاً مضربی از حد تعهد m می‌باشد، زمانی که $M = (k + 1)m$ می‌باشد، یک قرارداد اتکایی مازاد



خسارت برای لایه l با m بار برقراری مجدد^۱ وجود خواهد داشت. این بدان معنی است که اگر خسارتهای انفرادی مازاد بر حد تعهد m باشد، بیمه‌گر اتکایی تنها میزان m از خسارت وارده را تحت پوشش می‌دهد و بیمه‌گر واگذارنده باید با پرداخت حق بیمه مجدد لایه قرارداد را مجدداً برقرار نماید که k نشان دهنده تعداد دفعات این برقراری مجدد می‌باشد و پس از آن قرارداد از بین خواهد رفت. زمانی که $M=m$ باشد، یک قرارداد مازاد خسارت بدون برقراری مجدد برقرار خواهد بود. روش‌های مختلفی برای پرداخت حق بیمه قراردادهای اتکایی مازاد خسارت با برقراری مجدد وجود دارد که در این پژوهش پرداخت رایگان و پرداخت حق بیمه جهت برقراری مجدد بیان میشوند. ساده‌ترین نمونه زمانی است که تمامی برقراری‌های مجددها رایگان هستند. برای یک قرارداد مازاد خسارت برای لایه m با تعداد l بار برقراری مجدد رایگان، تعیین تک حق بیمه ثابت به آسانی امکان پذیر خواهد بود. در این نوع قراردادها با k بار برقراری مجدد به شرط پرداخت مبلغی تحت عنوان حق بیمه، مفهوم برقراری مجدد با توجه به پرداخت حق بیمه اضافی (معادل درصدی از حق بیمه اولیه) برای شرکت بیمه واگذارنده ملموس تر خواهد بود. (SUNDT, 1991)

حق بیمه برقراری مجدد بعدی به براساس نسبت خسارت وارد شده به لایه قرارداد پرداخت خواهد شد. برای روشن شدن موضوع فرض کنید که P حق بیمه اولیه قرارداد و $C_k P$ حق بیمه پرداختی برای k مین برقراری مجدد است، حق بیمه k مین برقراری مجدد رایگان خواهد بود اگر $C_k = 0$ ؛ بنابراین می‌توان میزان خسارت باز یافت شده از لایه قرارداد اتکایی مازاد خسارت در k مین برقراری مجدد را به صورت ذیل نشان داد (WALHIN, 2001):

$$r_k = \min(\max(X - km, 0), m) \quad (k = 0, 1, 2, \dots, K)$$

همچنین مجموع خسارت باز یافت شده از لایه قرارداد در طول مدت قرارداد را می‌توان به صورت ذیل نمایش داد:

$$R_k = \sum_{i=0}^k r_i = \min\left(X, (k+1)m\right) \quad (k = 0, 1, 2, \dots, K)$$

همچنین کل حق بیمه دریافتی به صورت ذیل می‌باشد:

$$T = P \left(1 + \frac{1}{m} \sum_{k=1}^K C_k r_{k-1} \right)$$



روش‌های تعیین حق بیمه قرارداد مازاد خسارت هر ریسک

برای تعیین حق بیمه قرارداد‌های مازاد خسارت هر ریسک با K بار برقرار مجدد می‌توان از روش‌های قطعی و تصادفی استفاده کرد. در ادامه انواع این روش‌ها معرفی شده‌اند.

شیوه قطعی

این شیوه‌های قیمت‌گذاری شامل محاسبه حق‌بیمه لازم برای بیمه‌گر اتکائی، بر اساس تجربه وی می‌باشد که از طریق محاسبه حق‌بیمه و ادعای خسارت گذشته و پیش‌بینی آنها برای سال مورد نظر صورت می‌پذیرد. به منظور برآورد هزینه‌های قطعی خسارت، می‌بایست سوابق ادعای خسارت کافی وجود داشته باشد. از روش‌های قطعی می‌توان به روش هزینه خالص خسارت، هزینه‌های قطعی خالص خسارت، هزینه قطعی خسارت شاخص بندی شده، هزینه قطعی خالص خسارت مثلثی، هزینه قطعی شاخص خسارت مثلثی اشاره نمود. برای آشنایی بیشتر با این روش‌ها به (MAPFRE, 2012) رجوع فرمایید.

یکی از معایب شیوه‌های قطعی در قیمت‌گذاری قرارداد‌های مازاد خسارت این موضوع است در صورتی که برای پرتفولیو مورد نظر سابقه خسارتی بیشتر از میزان نگهداری قرارداد وجود نداشته باشد در این صورت نمی‌توان از روش‌های مذکور استفاده نمود. همچنین با توجه به اینکه در این روش‌ها، توزیع کاملی برای خسارت وجود ندارد نمی‌توان خطای محاسبه حق بیمه و همچنین معیار میزان در معرض خطر (Var^1) را بدست آورد و جهت برطرف نمودن این مشکلات از روش‌های تصادفی برای تعیین حق بیمه استفاده میشود.

روش‌های تصادفی تعیین حق بیمه قرارداد مازاد خسارت با K برقراری مجدد

برای تعیین حق بیمه در روش‌های تصادفی می‌توان از قیمت‌گذاری بر اساس تابع توزیع خسارت‌ها^۲ و قیمت‌گذاری بر اساس ارزش در معرض خطر^۳ نام برد. قیمت‌گذاری بر اساس ارزش در معرض خطر بر مبنای نمایه فعلی پرتفوی شرکت بیمه، منحنی توزیع ادعای خسارات بازار تعیین میشود. منحنی توزیع ادعای خسارات با بررسی یک بخش یا یک بازار برآورد می‌شود، که با دو عامل از ادعای خسارت برآورد می‌شود: احتمال ادعای خسارات و رابطه ادعای خسارت با مجموع مبلغ بیمه‌شده. (رجوع شود به

1. Value at risk

2. Distribution Function

3. Exposure



(MAPFRE, 2012).

روش تابع توزیع خسارت ها براساس سوابق ادعای خسارت بیمه گر واگذارنده حق بیمه خالص در قراردادهای مازا خسارت را تعیین می کند و در این پژوهش از تابع توزیع خسارتهای استفاده شده است. به همین منظور در این مقاله با استفاده از مدل تجمیعی زیان و استفاده از شبیه سازی به قیمت گذاری یک قرارداد مازاد خسارت با k بار برقراری مجدد پرداخته و در نهایت این روش بر روی داده‌های واقعی یک شرکت بیمه انجام خواهد شد. در همین راستا در بخش بعد ابتدا مفاهیم مربوطه به یک قرارداد مازاده خسارت با K بار برقراری مجدد پرداخته میشود.

حق بیمه (حق اشتراک) خالص قرارداد ها مازاد خسارت

در صورتی که یک قرارداد مازاد خسارت برای لایه l تا m داریم با k بار واگذاری مجدد وجود داشته باشد و G تابع توزیع X و \bar{G} تبدیل زیان بس آن می باشد:

$$\bar{G}(t) = \int_t^{\infty} (x - t) dG(x) = \int_t^{\infty} (1 - G(x)) dx = E(\text{Max}(0, X - t))$$

تک حق بیمه خالص برای k امین برقراری مجدد به صورت

$$d_k = ER_k = \bar{G}(km) - \bar{G}((k+1)m)$$

همچنین:

$$D_K = ER_K = \sum_{i=0}^K d_k = \bar{G}(0) - \bar{G}((K+1)m)$$

D_K تک حق بیمه خالص برای یک قرارداد مازاد خسارت برای لایه l تا m با k بار برقراری مجدد رایگان، را نشان خواهد داد و اگر $k = \infty$ آنگاه: $R_{\infty} = \sum_{i=1}^{\infty} r_i = \text{Max}(0, X)$ بنابراین:

$$D_{\infty} = E(R_{\infty}) = \sum_{i=1}^{\infty} d_i = \bar{G}(0) = E(X)$$

اگر P نشان دهنده حق بیمه برای 0 امین برقراری مجدد می‌باشد، برای آنکه تک حق بیمه خالص D_K تمامی خسارتهای وارده را پوشش دهد باید $E(T) = ER_k$ برقرار باشد. در نتیجه

$$D_K = E \left\{ P \left(1 + \frac{1}{m} \sum_{k=1}^K C_k r_{k-1} \right) \right\}$$

با توجه به اینکه در هر بار برقراری مجدد، حق بیمه مورد انتظار، باید برابر با پرداخت های مورد انتظار



خسارت در آن برقراری مجدد باشد پس:

$$\begin{aligned} P &= d_0 \\ PC_k d_{k-1} \\ \frac{m}{m} &= d_k, \quad (k = 1, 2, \dots, K) \\ C_k &= \frac{md_k}{pd_{k-1}} \quad (k = 1, 2, \dots, K) \end{aligned}$$

در عمل میزان درصد C_k معمولاً به صورت ثابت و در ابتدا مشخص و معمولاً یا ۵۰ یا ۱۰۰ درصد است (یا صفر درصد که در این صورت میزان حق بیمه برقراری مجدد رایگان است). در صورتی که میزان C_k ها در ابتدای قرارداد ثابت باشد آنگاه میزان حق بیمه اولیه به صورت ذیل محاسبه خواهد شد:

$$P = \frac{D_k}{1 + \frac{1}{m} \sum_{k=1}^K C_k d_{k-1}}$$

آگر میزان C_k در ابتدا مشخص و برابر ۱۰۰ درصد باشد آنگاه میزان حق بیمه اولیه معادل

$$P = \frac{D_k}{1 + C D_{k-1}/m}$$

با فرض $k = \infty$

$$P_{\infty} = \lim_{k \rightarrow \infty} P = \frac{D_{\infty}}{1 + C \frac{D_{\infty}}{m}} = \frac{E(X)}{C \frac{E(X)}{m}}$$

برای به دست آوردن حق بیمه از مطالب بیان شده، لازم است توزیع X مشخص باشد و با توجه به یک ساله بودن بازه قراردادهای اتکایی مازاد خسارت، X نشان دهنده خسارتهای تجمعی در یک سال است و به دلیل کم بودن تعداد داده‌های مربوط به X ، نمیتوان توزیع آن را برازش داد؛ بنابراین برای برازش توزیع X از مفاهیم توزیع مرکب استفاده میشود. در ادامه به صورت مختصر توزیع مرکب معرفی خواهد شد.

توزیع مرکب خسارت‌های تجمعی

در یک پرتفوی بیمه‌ای با فرض اینکه Y_i ‌ها شدت خسارت‌ها را به صورت مستقل و هم‌توزیع با تابع توزیع تجمعی F_0 نشان میدهند و از N (تعداد خسارتهای در یک سال) مستقل هستند. با فرض اینکه:

$$q_n = \Pr(N = n), \quad (n = 0, 1, 2, \dots)$$



و همچنین اگر F نشان دهنده تابع توزیع از Z_i ها باشد آنگاه:

$$F(z) = \begin{cases} F_0(1+z) & (0 \leq z, m) \\ 1 & (z \geq m) \end{cases}$$

بنابراین توزیع G به شرح ذیل یک توزیع مرکب می‌باشد:

$$G = \sum_{n=0}^{\infty} q_n F^{n*}$$

در این رابطه F^{n*} پیچش (تابع توزیع) مجموع Y_1 تا Y_n است. در بسیاری از مواقع در عمل، فرم بسته برای G وجود ندارد و با استفاده از روش‌ها تحلیلی نمیتوان آنرا به صورت دقیق محاسبه کرد؛ بنابراین با استفاده از تکنیک‌ها اکچوئری، به صورت تقریبی از روشهای شبیه سازی، رابطه بازگشتی پنجر و تبدیل فوریه¹ (FFT) استفاده میشود.

در این پژوهش از روش شبیه سازی برای تقریب توزیع تجمعی خسارتهای قرارداد مازاد خسارت و در نتیجه محاسبه تک حق بیمه خالص با فرض k بار برقراری مجدد رایگان و یا محاسبه حق بیمه اولیه با k با برقراری مجدد با پرداخت حق بیمه، استفاده میشود.

محاسبه توزیع مرکب خسارتها با استفاده شبیه سازی

شبیه سازی راهکاری کاربردی برای برازش مدل تجمعی داده های خسارت می باشد. در این روش مقادیر واقعی با تکرارهای بسیار زیاد به صورت تصادفی ایجاد میشود. نتایج به دست آمده جمع آوری و به عنوان مقادیر تجربی در نظر گرفته میشوند. برای شبیه سازی خسارتهای تجمعی می بایست یک توزیع تعداد و توزیع شدت براساس تجربه و ریسکها برای خسارتها در نظر گرفته شود. انتخاب یک توزیع شدت پایه و توزیع تعداد بواسون راه قابل قبولی می‌باشد و الگوریتم به شرح ذیل اجرا میشود:

- شبیه سازی k مقدار از توزیع فراوانی با مقادیر $n_1, n_2, n_3, n_4, \dots$
 - به ازای هر مقدار از توزیع فراوانی، به همان تعداد مقادیر از توزیع شدت خسارتها تولید میشود:
 x_{n_i}, x_3, x_2, x_1
 - محاسبه خسارتهای تجمعی $s_1 = x_1 + x_2 + \dots + x_{n_1}$ و $s_k = x_1 + x_2 + \dots + x_{n_k}$
- مقادیر محاسبه شده به عنوان خسارتهای تجمعی در k دوره زمانی در نظر گرفته میشود و براساس مقادیر به دست آمده توزیع S برآورد خواهد شد. در ادامه برای مقایسه دقت این روش، خروجی شبیه سازی با مدل پیاده سازی شده پنجر (Klugmen, et, 2012) مقایسه شده است.



در این بخش برای تعیین حق بیمه خالص قرارداد و برازش توزیع خسارت تجمعی توزیع پارتو و پواسون انتخاب می‌شوند. با در نظر گرفتن توزیع پارتو با پارامترهای $\alpha = 1.2$ ، $l = 100$ برای شدت خسارت ها و توزیع پواسون با $\lambda = 0.5$ برای فراوانی خسارت، در یک قرارداد مازاد خسارت برای لایه l تا m که $m = 100$ می‌باشد.

جدول ۱. مقایسه نتایج تعیین حق بیمه خالص قرارداد مازاد خسارت با K بار برقراری مجدد

K (تعداد برقراری مجدد)	C (درصد حق بیمه برقراری مجدد)	حق بیمه روش پنجر (Sundt)	حق بیمه روش شبیه سازی
۰	رایگان	۲۷.۸۵	۲۷.۸۹
۱	رایگان	۳۱.۹۴	۳۱.۹۵
	۱۰۰٪	۲۴.۹۸	۲۴.۹۸
۲	رایگان	۳۲.۳۳	۳۲.۱۴
	۱۰۰٪	۲۴.۵۱	۲۴.۳۹
∞ (۵)	رایگان	۳۲.۳۶	۳۲.۲۳
	۱۰۰٪	۲۴.۴۵	۲۴.۳۷

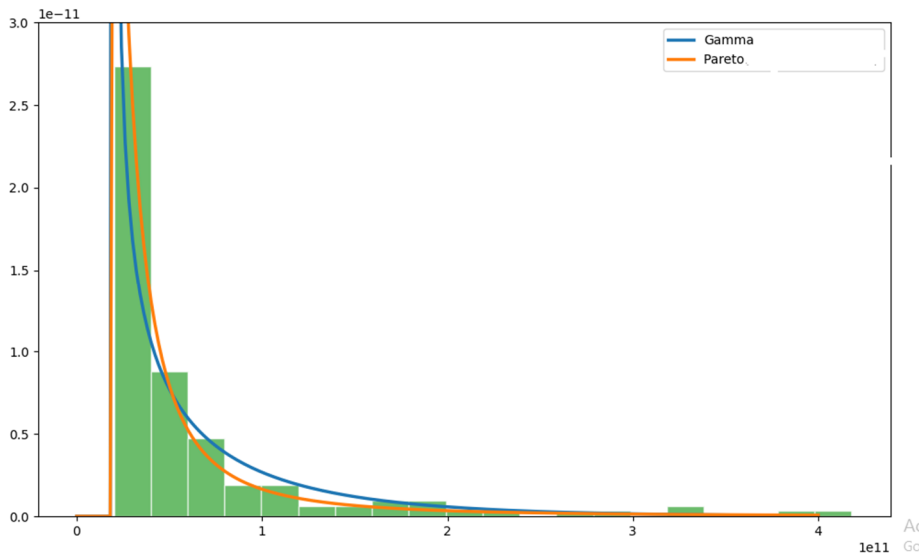
براساس جدول مقایسه خروجی روش شبیه سازی و خروجی مدل پنجر، مدل ارائه شده در این پژوهش (شبیه سازی) با دقت بسیار، نتایج روش ارائه شده در (SUNDT, 1991) نتیجه میدهد. در روش شبیه سازی ارائه شده تک حق بیمه خالص با k بار برقرار مجدد رایگان یا حق بیمه اولیه با درصد برقراری مجدد معادل ۱۰۰ درصد حق بیمه اولیه، در قرارداد مازاد خسارت فوق برآورد میکند. به عنوان مثال تک حق بیمه خالص پرداختی توسط بیمه گر واگذارنده برای یک بار برقراری مجدد رایگان معادل ۳۱،۹۵ واحد پولی می باشد و حق بیمه اولیه پرداختی توسط بیمه گر واگذارنده برای یک بار برقراری مجدد پولی (۱۰۰ درصد)، برابر ۲۴،۹۸ واحد پولی است. با توجه به دقت مناسب روش شبیه سازی در بخش بعد این روش بر روی داده‌های واقعی اجرا می‌شوند.

یافته ها براساس داده های واقعی خسارت شرکت بیمه

در این بخش با استفاده از داده های واقعی خسارت یک شرکت بیمه، تک حق بیمه خالص قرارداد اتکایی مازاد خسارت با K بار برقراری مجدد رایگان و یا حق بیمه اولیه با k بار برقراری مجدد پولی برای لایه l تا m تعیین می‌شود. که در این قرارداد



($m=10,000$ $l=50,000, 100,000$) لازم به ذکر است که اعداد به میلیون ریال هستند. بدین منظور با فرض اینکه تاریخ شروع قرارداد از ۱۴۰۲/۰۱/۰۱ الی ۱۴۰۲/۱۲/۲۹ می‌باشد و داده های خسارت دوازده سال گذشته پرتفوی مهندسی (سال ۱۳۹۰ الی ۱۴۰۱) یک شرکت بیمه به ازای k های مختلف میزان حق بیمه و همچنین ضریب تغییرات و VaR تک حق بیمه خالص محاسبه می‌شود. براساس داده های دریافت شده توزیع شدت خسارت ها توزیع پارتو با پارمترهای ۱,۲۶ و ۲۰,۰۰۰ و توزیع تعداد خسارتهای پواسون با پارمتر ۱۱ بوده است. (لازم به ذکر است که داده‌های خسارت با توجه به نرخ تورم مندرج در سایت بانک مرکزی شاخص بندی شده‌اند).



شکل ۱. نمودار هیستوگرام داده‌ها و تابع چگالی گاما و پارتو برازش داده شده بر روی آنها

جداول شماره ۲ و ۳ خلاصه محاسبات در خصوص تعیین حق بیمه خالص با انجام ۱۰۰,۰۰۰ بار شبیه سازی به ازای k و اهای مختلف را نشان می‌دهد:

جدول ۲- مقادیر تک حق بیمه خالص و حق بیمه اولیه به ازای k و های مختلف

		K (تعداد برقراری مجدد)							C (درصد حق بیمه برقراری مجدد)	I (میزان حد نگهداری قرارداد)
∞	∞	۳	۳	۲	۲	۱	۱	۰		
رایگان	رایگان	رایگان	رایگان	رایگان	رایگان	رایگان	رایگان	رایگان		
۶۳,۴۰۰	۱۶۱,۳۵۱	۶۳,۳۷۹	۱۶۱,۱۴۸	۶۶,۱۳۵	۱۵۳,۹۶۹	۷۲,۶۰۴	۱۳۳,۱۴۶	۸۳,۳۸۷	حق بیمه (میلیون ریال)	۵۰,۰۰۰
۶۷,۸۷۶	۹۰,۳۶۰	۶۷,۶۵۹	۹۰,۰۲۱	۶۸,۵۵۵	۸۸,۸۸۱	۵۱,۶۷۷	۸۲,۸۷۶	۶۰,۳۷۲	حق بیمه (میلیون ریال)	۱۰۰,۰۰۰

جدول ۳- مقادیر VaR و ضریب تغییرات تک حق بیمه های خالص (R_k) به ازای k های مختلف

K (تعداد برقراری مجدد)						
∞	۳	۲	۱	۰		
رایگان	رایگان	رایگان	رایگان	رایگان	C (درصد حق بیمه برقراری مجدد)	I
۳۷۱,۱۴۳	۳۰۷,۰۷۱	۳۰۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰	VaR 95%	۵۰,۰۰۰
۴۸۴,۴۰۶	۴۰۰,۰۰۰	۳۰۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰	VaR 99%	
۰.۶۸۶	۰.۶۵۸	۰.۶۰۶	۰.۵۰۵	۰.۵۵۰	ضریب تغییرات	۱۰۰,۰۰۰
۲۶۰,۷۳۲	۲۵۹,۷۶۲	۲۵۸,۲۶۱	۲۰۰,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰	VaR 95%	
۳۵۱,۲۰۸	۳۵۰,۸۸۱	۳۰۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰	VaR 99%	
۰.۹۷۱	۰.۹۶۴	۰.۹۴۲	۰.۸۶۶	۰.۷۳	ضریب تغییرات	

به عنوان مثال اگر شرکت بیمه گر واگذارنده بخواهد باید یک قرارداد مازاد خسارت برای لایه $100,000 \times 100,000$ با تعداد ۲ بار برقراری مجدد رایگان خریداری کند باید ۸۸۸۸۱ میلیون ریال حق بیمه پرداخت نماید و اگر بخواهد همین قرارداد را با ۲ بار برقراری مجدد پولی با درصد برقراری ۱۰۰ درصد خریداری کند باید 48,585 میلیون ریال به عنوان حق بیمه پرداخت نماید. لازم به ذکر است که این حق بیمه خالص بوده است و باید سایر هزینه‌های دیگر به آن اضافه شود.

نتایج و پیشنهادات

قیمت گذاری قراردادهای مازاد خسارت اتکایی و تکافل اتکایی از اهمیت ویژه ای برخوردار است و با توجه به اهمیت این قراردادها در پرتفوی واگذاری شرکتهایی بیمه مستقیم و پرتفوی قبولی شرکت‌های



اتکایی، میبایست حق بیمه منصفانه تعیین شود. برای تعیین حق بیمه در روش های تصادفی از قیمت گذاری بر اساس تابع توزیع خسارت ها و قیمت گذاری بر اساس ارزش در معرض خطر استفاده میشود. روش تابع توزیع خسارت ها براساس سوابق ادعای خسارت بیمه گر و گذارانده حق بیمه خالص در قراردادهای مازاد خسارت را تعیین می کند و در این پژوهش روش تعیین حق بیمه خالص قراردادهای مازاد خسارت اتکایی با K بار برقراری مجدد، با برازش توزیع پواسون بر روی تعداد و توزیع پارتو برای شدت خسارت ها، توزیع تجمعی خسارت ها برآورد شد. در ادامه از این روش برای محاسبه حق بیمه خالص در قرارداد اتکایی مازاد خسارت با امکان برقرار مجدد، برای پرتفوی داده های رشته مهندسی یک شرکت داخلی در طول دوازده سال استفاده شد. براساس جدول مقایسه خروجی روش شبیه سازی و خروجی مدل پنجر، مدل ارائه شده در این پژوهش (شبیه سازی) با دقت بسیار زیاد نتایج را برآورد کرده است و حق بیمه به ازای k های مختلف میزان حق بیمه و همچنین ضریب تغییرات و Var تک حق بیمه خالص محاسبه شده است. پیشنهاد میشود در تحقیقات آتی رشته های مهندسی به زیر رشته های مختلف تفکیک شوند (تمام خطر پیمانکاری؛ تمام خطر نصب و غیره) و همچنین علاوه بر حق بیمه خلاص، حق بیمه براساس روش انحراف استاندارد و اشر نیز محاسبه شود. لازم به ذکر است با توجه این موضوع که قراردادهای مازاد خسارت در بیمه های رایج و بیمه های تکافلی از نظر فنی جهت تعیین حق بیمه تفاوتی با هم ندارند می توان از تمامی این روش ها نیز در شرکت های تکافلی استفاده کرد.



مراجع

- [1]- CHAUBEY Y.P., GARRIDO, J. and TRUDEAU, S. (1998) On the computation of aggregate claims distributions: some new approximations. *Insurance: Mathematics and Economics*, 23, 215-230.
- [2]- HESS, K.Th. and SCHMIDT, K.D. (2004) Optimal premium plans for reinsurance with reinstatements. *ASTIN Bulletin*, 34(2), 299-313.
- [3]- HÜRLIMANN, W. (2003) Conditional value-at-risk bounds for compound Poisson risks and a normal approximation. *Journal of Applied Mathematics*, 3(3), 141-154.
- [4]- Klugman, S. A., Panjer, H. H., & Willmot, G. E. (2012). *Loss models: from data to decisions* (Vol. 715). John Wiley & Sons.
- [5]- MATA, A.J. (2000) Pricing Excess of Loss Reinsurance with Reinstatements. *ASTIN Bulletin*, 30(2), 349-368.
- [6]- SUNDT, B. (1991) On excess of loss reinsurance with reinstatements. *Bulletin of the Swiss Association of Actuaries*, Heft 1, 51-65.
- [7]- WALHIN, J.-F. (2001) Some comments on two approximations used for the pricing of reinstatements. *Bulletin of the Swiss Association of Actuaries*, Heft 1, 29-47.
- [8]- WALHIN, J.-F. (2002) On the use of the multivariate stochastic order in risk theory. *Blätter der Deutschen Gesellschaft für Versicherungsmathematik*, XXV, 503-519.
- [9]- WALHIN, J.-F. and PARIS, J. (2000) The effect of excess-of-loss reinsurance with reinstatements on the cedant's portfolio. *Blätter der Deutschen Gesellschaft für Versicherungsmathematik*, XXIV, 615-627.
- [10]- WALHIN, J.-F. and PARIS, J. (2001a) Excess of loss reinsurance with reinstatements: premium calculation and ruin probability of the cedant. *Blätter der Deutschen Gesellschaft für Versicherungsmathematik*, XXV, 1-12.



مروری بر مدل‌های عملیاتی تکافل و تکافل اتکایی

سپهر اسکندری^۱، نیلوفر فتح‌اللهی^۲

چکیده

به منظور همسویی بیمه با موازین اسلامی، تکافل، مبتنی بر مفهوم کمک متقابل، معرفی شده است. در کسب و کار تکافل، صندوق ریسک مشارکت‌کنندگان به صورت متقابل عمل می‌کند، اما توسط یک متصدی تکافل، که شرکتی سهامی است، مدیریت می‌شود. با وجود تمایز این مدل کسب و کار با بیمه رایج، تکافل به دلیل ترکیبی از سیاست سرمایه‌گذاری اخلاقی با پتانسیل رشد قابل توجه و رقابت‌پذیری قیمت، برای شرکت‌های بیمه و مشتریان غیرمسلمان در سرتاسر جهان نیز جذاب است. از این رو، امروزه توجه به مدل‌های کسب و کار تکافل در میان شرکت‌های بیمه مطرح دنیا بیشتر شده و نیاز به آگاهی در رابطه با تکافل و ساز و کار آن بیش از پیش احساس می‌شود. تمرکز اصلی این پژوهش بر بررسی مدل‌های مختلف کسب و کار تکافل و تکافل اتکایی در عمل است. در این راستا، چهار مدل متداول تکافل یعنی مضاربه، وکالت، مدل ترکیبی و مدل وقف به تفصیل بحث شده است. از سوی دیگر، توجه به تکافل اتکایی نیز به عنوان بخشی ضروری از کل صنعت تکافل و به منظور تضمین رشد پایدار آن امری حیاتی است؛ لذا مدل‌های عملیاتی تکافل اتکایی نیز به عنوان نهادی کلیدی در زیست بوم تکافل معرفی و چالش‌های این صنعت بررسی می‌گردد.

واژگان کلیدی: تکافل، تکافل اتکایی، مدل‌های عملیاتی، صندوق تکافل

۱. شرکت بیمه اتکایی سامان، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)، sepehre97@yahoo.com

۲. شرکت بیمه اتکایی سامان، تهران، ایران، niloofarrft@gmail.com



مقدمه

گروهی از علمای اسلامی و مسلمانان در سراسر جهان بیمه به شکل رایج را رد می‌کنند؛ زیرا آن را شامل عناصری می‌دانند که شریعت آن را ممنوع کرده است. فتوهای^۱ متعددی مخالف بیمه به شکل امروزی هستند، از جمله فتوای اولین کنفرانس بین‌المللی اقتصاد اسلامی که در سال ۱۹۷۶ در مکه مکرمه برگزار شد و به این نتیجه رسید که «بیمه بازرگانی که در حال حاضر انجام می‌شود، شرایط اسلامی را برای مقبول شدن آن برآورده نمی‌کند.» (Rashid, 1993).

مقبول نبودن بیمه رایج به عقیده گروهی شرعاً به این دلیل است که حداقل سه عنصر غرر، قمار و ربا را شامل می‌شود. غرر در معامله به این معنی است که تعهدات طرفین مشخص نبوده و معامله دارای عدم قطعیت است. قمار نیز به این موضوع می‌پردازد که گویی بیمه‌گذاران حق بیمه‌ای را در مقابل شرایطی که شرکت بیمه باید خسارت را پردازد یا خیر، شرط‌بندی می‌کنند و شرکت بیمه نیز درآمد خود را به خوش‌شانسی یا بدشانسی بیمه‌گذاران گره می‌زند. ربا در بیمه از یک سو معطوف به عدم تطابق حق بیمه و خسارت و از سوی دیگر معطوف به فعالیت‌های سرمایه‌گذاری شرکت بیمه می‌باشد (Archer, et al., 2009).

علی‌رغم موارد اشاره شده، عمده علمای شیعه از موافقان مشروعیت قرارداد بیمه به شکل رایج هستند و به چالش‌های مطرح شده به تفصیل پاسخ داده‌اند (توحیدی‌نیا، ۱۳۸۷). درک این نکته ضروری است که ایده بیمه به خودی خود غیرقانونی نیست، بلکه اعتقاد اصلی بر این است که رویه فعلی انجام آن قابل قبول نیست. در سال ۱۹۸۵، انجمن فقه به این نتیجه رسید که قراردادهای بیمه تجاری بر اساس شریعت قابل قبول نیستند. در عین حال، این نهاد تکافل را به عنوان جایگزین شرعی بیمه رایج، بر اساس اصول تعاون (کمک متقابل)، برادری و عملیات اخلاقی معرفی کرد (Munich Re Group, 2008).

کلمه تکافل از فعل عربی «کفاله» به معنای «ضمانت دادن» گرفته شده است و مخفف ضمانت یکدیگر است. منشأ تکافل را می‌توان در عمل مرسوم عاقله در میان قبایل عرب جستجو کرد. عاقله به توافق همبستگی قبیله‌ای اشاره دارد. اگر یکی از اعضای قبیله‌ای توسط یکی از افراد قبیله دیگر کشته می‌شد، بستگان متوفی از خانواده متهم دیه دریافت می‌کردند. تحت این سیستم، همه اعضای قبیله متهم، منابع خود را برای توزیع بار مالی جمع‌آوری می‌کردند. در طول دوره تمدن اسلامی، مفهوم تکافل به ویژه در میان بازرگانان مسلمان گسترش یافت. این بازرگانان در صندوقی مشارکت می‌کردند تا افراد گروه را که در طول سفرهای دریایی دچار حوادث ناگوار یا سرقت می‌شدند، پوشش دهند. بعدها، امپراتوری عثمانی مفهوم غربی بیمه دریایی را در قانون دریایی خود در سال ۱۸۶۳ معرفی کرد و سایر جنبه‌های



بیمه غیرزندگی را توسط قانون بیمه عثمانی در سال ۱۸۷۴ تصویب کرد. در آن زمان تنها بیمه عمر غیر قانونی تلقی می‌شد (Morgan Stanley, 2008).

اولین شرکت تکافل مدرن در سال ۱۹۷۹ در سودان تأسیس شد (Taylor, 2005). صنعت بیمه اسلامی از زمان پیدایش، رشد چشمگیری داشته است و آگاهی و استقبال از محصولات تکافل در کشورهای مسلمان رو به افزایش بوده است. بازار تکافل در حال حاضر در آسیای جنوب شرقی و خاورمیانه متمرکز است. با این حال، شرکت‌های بیمه و مشتریان در سرتاسر جهان بیشتر و بیشتر متوجه می‌شوند که تکافل به دلیل ترکیبی از سیاست سرمایه‌گذاری اخلاقی با پتانسیل رشد قابل توجه و رقابت‌پذیری قیمت، برای غیرمسلمانان نیز جذاب است (Ahmad, et al., 2010). از این رو، امروزه توجه به مدل‌های کسب و کار تکافل در میان شرکت‌های بیمه مطرح دنیا بیشتر شده و نیاز به آگاهی در رابطه با تکافل و ساز و کار آن بیش از پیش احساس می‌شود.

از سوی دیگر، مطابق با مفهوم تجمیع ریسک در بیمه رایج و نیاز به انتقال بخشی از ریسک توسط شرکت بیمه مستقیم به بیمه‌گران اتکایی، در زیست بوم تکافل نیز مفهومی به عنوان تکافل اتکایی^۱ ظهور کرده است. تکافل اتکایی را می‌توان جایگزین اسلامی برای بیمه اتکایی دانست. همانطور که بیمه اتکایی را می‌توان به عنوان بیمه برای بیمه‌گران تعریف کرد، تکافل اتکایی را نیز می‌توان به عنوان تکافل برای تکافل‌گران توضیح داد. اولین عملیات تکافل اتکایی در سال ۱۹۸۵ توسط گروه مالی البرکه راه اندازی شد (Jaffer, 2007).

بیمه اتکایی یک پیش شرط ضروری برای وجود اقتصاد جهانی پایدار است؛ زیرا پوشش ریسک را در سراسر مناطق جغرافیایی فراهم می‌کند. تکافل اتکایی نیز به همان اهداف بیمه اتکایی پاسخ می‌دهد. اولاً، امکان توزیع ریسک در صندوق‌های گوناگون تکافل را فراهم می‌آورد و در عین حال ظرفیت هر صندوق را جهت پذیرش ریسک افزایش می‌دهد. علاوه بر آن، تکافل اتکایی می‌تواند به طور قابل توجهی پیامدهای حوادث فاجعه بار را کاهش دهد. تکافل اتکایی اساساً ایده کمک متقابل را گسترش می‌دهد؛ زیرا مشارکت‌کنندگان یک صندوق تکافل از مشارکت‌کنندگان صندوقی دیگر پشتیبانی می‌کنند و بالعکس. با توجه به رشد سریع صنعت تکافل، وجود بیمه اتکایی اسلامی برای دستیابی به پایداری بلندمدت ضروری است. با توجه به این واقعیت که صنعت تکافل را عموماً شرکت‌های نسبتاً کوچک تشکیل داده‌اند، وابستگی این صنعت به نهاد تکافل اتکایی و در نتیجه شناخت مدل کسب و کار آن بیش از پیش مورد توجه خواهد بود (Archer, et al., 2009).



در ادامه ابتدا به مفاهیم اساسی تکافل و تکافی و ویژگی‌های هر یک پرداخته می‌شود. برای درک بهتر، مقایسه بین بیمه اسلامی و رایج در هر دو بخش بیمه مستقیم و تکافی ارائه می‌شود. سپس پیشینه تحقیق در این زمینه مورد مطالعه قرار می‌گیرد. تمرکز این پژوهش بر بررسی مدل‌های مختلف کسب و کار تکافل و تکافی در عمل است. در این راستا، چهار مدل متداول تکافل یعنی مضاربه، وکالت، مدل ترکیبی و مدل وقف و مدل‌های عملیاتی تکافل تکافی متناظر با آن‌ها به تفصیل شرح داده شده و مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد. در نهایت، فرصت‌ها و چالش‌های پیش روی مدل‌های عملیاتی ارائه می‌گردد.

مبانی نظری پژوهش تکافل

دو موضوع اساسی در تکافل، آن را از بیمه رایج متمایز می‌نماید. اولاً به جای انتقال ریسک به بیمه‌گر، ساختاری متقابل ۱ برای پوشش ریسک‌های بیمه شده اتخاذ می‌شود. به بیان ساده تر، مشارکت کنندگان (متناظر با بیمه‌گزاران) متقابلاً یکدیگر را بر اساس اصل همبستگی بیمه می‌کنند. ثانیاً، حق مشارکت، حق الشرکه یا حق تکافل (متناظر با حق بیمه) به عنوان اهدای مشروط و غیرقابل برگشت (اصل تبرع) شناخته می‌شود. این بدان معناست که مشارکت‌کننده به شرط برخورداری از حمایت متقابل در برابر خسارات بیمه شده، در صندوق مشارکت می‌کند (Archer, et al., 2009). به طور کلی تفاوت‌های تکافل و بیمه رایج را می‌توان در جدول ۱ خلاصه نمود:

جدول ۱.

تکافل	بیمه رایج	مؤلفه
متصدی /مدیر ریسک	بیمه‌گر	نقش شرکت
اشتراک ریسک	انتقال ریسک	نگرش به ریسک
تبرع	تبادل	مبنای قرارداد
صندوق تکافل	شرکت بیمه	محل جبران خسارت
متعلق به مشارکت‌کنندگان (ممکن است بخشی از آن به متصدی داده شود)	متعلق به سهامداران	مازاد منافع در عملیات
متعلق به مشارکت‌کنندگان (تنها قرض الحسنه متعلق به متصدی است)	متعلق به سهامداران	کسری در عملیات
بر اساس مبانی اخلاقی و شفافیت	به صورت تجاری تعیین می‌شود	حق بیمه (حق تکافل)
بر اساس شریعت	بدون محدودیت	فعالیت‌های سرمایه‌گذاری
کارمزد و تقسیم سود	مازاد عملیات بیمه‌گری	منبع اصلی سود

منبع: عربی و محمودی، ۱۳۹۴.



ذینفعان اصلی

مشارکت‌کنندگان تکافل (TPs)^۱ بیمه‌گذاران بیمه اسلامی هستند که در یک تعهد شرعی برای پوشش ریسک متقابل شرکت می‌کنند. آنها بر مبنای قرارداد، حق تکافل ثابتی را به صندوق تکافل (PTF)^۲ می‌پردازند. این صندوق یک صندوق ریسک مجزا را تشکیل می‌دهد که غرامت‌ها و هزینه‌های عملیاتی به وسیله آن تامین مالی می‌شوند. مشارکت‌کنندگان تکافل همه با هم مالکان صندوق هستند. مبلغ پرداخت شده توسط هر مشارکت‌کننده به معنای متعارف حق بیمه نیست، بلکه معادل ریسک وارد شده به صندوق است. هرکسی که در صندوق تکافل مشارکت می‌کند الزاماً در ازای آن غرامت دریافت نمی‌کند. پرداخت غرامت در نهایت به وقوع حوادث بیمه شده خاصی بستگی دارد که صندوق ریسک به جهت آنها تأسیس شده است. ارزش پولی خسارت قابل پرداخت در صورت وقوع حادثه نیز در قرارداد مشخص شده است. مشارکت‌کنندگان در انتها مازاد عملیات تکافل و سود سرمایه‌گذاری دریافت می‌کنند بنابراین در کسری و زیان نیز شریک هستند.

متصدی تکافل (TO)^۳ نهادی حقوقی است که صندوق تکافل را راه اندازی و مدیریت می‌کند و به عنوان یک شرکت مدیریتی تجاری با سرمایه و ذخایر خود ظاهر می‌شود. TO صرفاً عملیات صدور و سرمایه‌گذاری را به دستور TP مدیریت می‌کند. برای جبران خدمات ارائه شده به مشارکت‌کنندگان، متصدی تکافل مستحق دریافت پاداش است. مطابق با مدل کسب و کار اعمال شده، TO یا به عنوان نماینده (وکیل) مشارکت‌کنندگان، یا به عنوان کارآفرین (مضارب) یا به عنوان هر دو عمل می‌کند. در تمامی موارد TO هیچ گونه حق مالکیتی بر صندوق تکافل ندارد (Malik, 2019).

تکافل عمومی و تکافل خانواده

در تکافل دو دسته‌بندی اصلی وجود دارد؛ تکافل عمومی (غیرزندگی) و تکافل خانواده (زندگی). تکافل خانواده جایگزینی برای بیمه عمر است و سه هدف اصلی را دنبال می‌کند. اول از همه، مشارکت‌کنندگان را تشویق می‌کند که به طور منظم پس انداز کنند. ثانیاً امکان سرمایه‌گذاری در راستای اصول اسلامی را فراهم می‌آورد. و در وهله سوم، از وراثت مشارکت‌کنندگان در زمان فوت، محافظت می‌کند. علاوه بر طرح‌های بلندمدت بیمه عمر، تکافل خانواده پوشش‌های درمان و حوادث را نیز ارائه می‌دهد. در مورد تکافل غیر زندگی، کل حق تکافل یک TP به عنوان کمک مالی برای

1. Takaful participants

2. Participants' takaful fund

3. Takaful operator



پوشش تلقی و به PTF پرداخت می‌شود. به دلیل اصل تبرع در قرارداد، مشارکت‌کننده حقوق مالکیت فردی خود را به نفع صندوق تکافل از دست می‌دهد و همه مشارکت‌کنندگان به طور جمعی مالک صندوق ریسک هستند و مازاد عملیات تکافل متعلق به آنهاست. در صورت کسری، شرکت تکافل به صندوق، قرض الحسنه (وام بدون بهره) می‌دهد. هر TP در موارد خاصی که در قرارداد مشخص شده است حق مطالبه از صندوق تکافل را دارد. در تکافل خانواده، حق تکافل علاوه بر عنصر پوشش ریسک، یک عنصر پس انداز یا سرمایه‌گذاری را نیز در بر می‌گیرد. جزء پس انداز، کمک مالی به صندوق ریسک جمعی نیست، بلکه پرداختی به یک صندوق سرمایه‌گذاری جداگانه است که به عنوان صندوق سرمایه‌گذاری مشارکت‌کنندگان (PIF)¹ نامیده می‌شود. برخلاف صندوق ریسک، حقوق مالکیت صندوق‌های سرمایه‌گذاری برای هر یک از مشارکت‌کنندگان به صورت جداگانه باقی می‌ماند. به طور کلی، حق تکافل در تکافل خانواده را می‌توان بیشتر به عنوان یک سرمایه‌گذاری در نظر گرفت تا کمک مالی، زیرا بخش سرمایه‌گذاری برای ایجاد بازده معمولاً بسیار بیشتر از بخش پوشش است. در نتیجه، متصدی تکافل به طور خاص مسئولیت سرمایه‌گذاری سودآور حق تکافل‌ها را به نمایندگی از مشارکت‌کنندگان بر عهده دارد (Billah, 2019).

تکافل اتکایی

اگرچه در عمل ترتیبات تکافل اتکایی بین TO و متصدی تکافل اتکایی منعقد می‌شود، اما در نهایت یک قرارداد بین تکافل و صندوق تکافل اتکایی است. شرکت تکافل اتکایی هیچ ریسکی را متحمل نمی‌شود و تنها مدیر صندوق تکافل اتکایی است. تحت یک قرارداد تکافل اتکایی، TO بخشی از تعهدات صندوق ریسک را به صندوق تکافل اتکایی منتقل می‌کند. برای این منظور، بخشی از دارایی‌های موجود در صندوق ریسک باید به صندوق تکافل اتکایی اهدا شود. این مبلغ سهم تکافل اتکایی یا حق تکافل اتکایی را تشکیل می‌دهد. صندوق تکافل اتکایی خسارات و سایر هزینه‌های مربوطه را جبران می‌کند. متصدی تکافل اتکایی که نقش او را می‌توان با نقش TO مقایسه کرد، همچنین مستحق دریافت کارمزد (یا مشارکت در سود) است. در صورت کسری صندوق تکافل اتکایی، متصدی تکافل اتکایی باید قرض الحسنه را در اختیار صندوق تکافل قرار دهد. بر اساس مطالعات صورت گرفته، شباهت‌ها و تفاوت‌های بیمه اتکایی و تکافل اتکایی به شرح زیر است:

شباهت‌ها

- اساس بیمه اتکایی و تکافل اتکایی مبتنی بر فراهم آوردن یک سیستم پشتیبان مالی توسط

1. Participants' investment fund



بیمه‌گران و تکافل‌گران اتکایی است (Gunadri et al., 2013). بازیگران صنعت تکافل اتکایی و بیمه اتکایی برآیند تا با ارائه خدمات ضمن مدیریت مسئولیت‌های مربوط به ریسک‌های واگذار شده، ظرفیت انجام معاملات بیمه‌ای در حجم‌های مختلف مالی را گسترش داده و رونق فعالیتهای اقتصادی را بسترسازی کنند.

- همانطور که شرکت‌های بیمه‌ای اتکایی در ازای دریافت حق بیمه‌ای معین جبران خسارت‌های احتمالی را به شرکت‌های بیمه‌ی مستقیم متعهد می‌شوند، تکافل‌گران اتکایی نیز در ازای دریافت حق تکافلی توافق شده، برای بخشی از ریسک‌های تکافل‌شدگان پوشش اتکائی ارائه می‌کنند.
- تقریباً تمامی روش‌های مورد استفاده در نظام بیمه‌های اتکائی متعارف در عملیات تکافل اتکائی نیز به کار برده می‌شود و انتخاب روش مناسب بسته به نوع ریسک و ظرفیت مالی ایمن جهت جبران خسارات احتمالی، به تشخیص متخصصین صورت می‌گیرد (Gunadri et al., 2013). برخی از پژوهشگران جهان اسلام همچون وهبه الزحیلی و محمد سلیمان الأشقر بر این باورند که اعمال روش‌های متعارف بیمه اتکائی در تکافل اتکائی از نظر قوانین اسلامی بلامانع است زیرا این روش‌ها با اصول شریعت و اسلام سازگار هستند. بر اساس مطالعات انجام شده، قرارداد مشارکت بهترین استراتژی قابل اخذ جهت انجام عملیات تکافل اتکایی است (Arbouna, 2000).

تفاوت‌ها

ساز و کار تکافل اتکایی از جنبه‌های گوناگون بسیاری با ساز و کار بیمه اتکایی متفاوت است. این تفاوت‌ها در مراحل مختلف انجام یک معامله بیمه‌ای در جدول ۲ ارائه شده است:

جدول ۲. تعدادی از شرکت‌های بیمه تکافل در مالزی (Bank Negara Malaysia 2021)

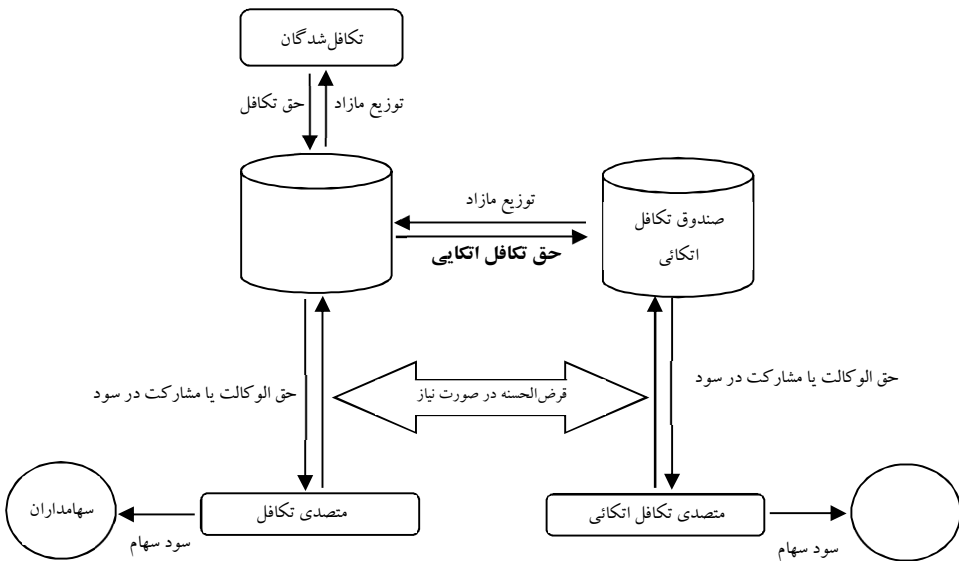
مؤلفه	تکافل اتکایی	بیمه اتکایی
منابع حقوقی	قانون اسلامی	قانون مدنی
نظارت شرعی	دارد	ندارد
ماهیت قرارداد	تعاونی	تجاری
ساز و کار مدیریت ریسک	تسهیم	انتقال
محل جبران خسارت	صندوق تکافل اتکایی	سرمایه شرکت بیمه اتکائی
سود حاصل از سرمایه‌گذاری	توزیع بر اساس نسبت مشارکت	منحصر به شرکت بیمه اتکائی
ربا و غرر	وجود ندارد	وجود دارد
ماهیت کسب و کار	تلاش در جهت افزایش رفاه اجتماعی	تلاش در جهت کسب سود و افزایش بازده شرکت

منبع: رسولی و همکاران، ۱۳۹۸.



یافته‌های (Htay, et al., 2014) بیان می‌دارد که ضرورت پیریزی نظام تکافل اتکائی از همان نخستین روزهای فعالیت صنعت تکافل در اوایل دهه ۸۰ میلادی توسط پژوهشگران اسلامی تشخیص داده شده بود. در سال ۱۹۹۷ تکافل‌گران کشورهای مالزی، برونئی و هند با هدف افزایش همکاری، ترویج ارزش‌های مشترک و تبادل دانش فنی، اتحادیه تکافل‌گران کشورهای جنوب شرق آسیا (ATG) را بنا نهادند. از همان ابتدا، در کنار استراتژی‌های راهبردی معین، تأسیس یک صندوق با عنوان صندوق تکافل اتحادیه ملل جنوب شرق آسیا (ATG Pool) در دستور کار قرار گرفت. بدین ترتیب، مشارکت‌کنندگان متعهد شدند در مواجهه با ریکس‌های کلان یا پرخطر، پیش از اقدام جهت تکافل مجدد، با واریز درصدی از حق تکافل دریافتی به صندوق ذکر شده یکدیگر را حمایت و کمبود ظرفیت تکافل اتکائی زمان خود را جبران کنند.

در ادامه مدل اساسی تکافل اتکائی نمایش داده شده است:



نمودار ۱. مدل اساسی تکافل اتکائی (Archer, Karim & Nienhaus, 2011)

مروری بر پیشینه پژوهش

علی‌رغم کاربردی نشدن صنعت تکافل در ایران تا به امروز، مطالعاتی در ایران و جهان در این خصوص انجام شده است که از جنبه‌های مختلف به بررسی تکافل و تکافل اتکایی پرداخته‌اند که در ادامه به اختصار مرور خواهند شد.



توحیدی‌نیا (۱۳۸۷) در پژوهشی با عنوان «تکافل و اهمیت توجه بیشتر به آن در ایران» پس از مقایسه ی تکافل و بیمه رایج به این نتیجه می‌رسد که با عنایت به مزایای تکافل، توجه به آن در کشور و گسترش این حوزه حائز اهمیت است.

عسگری و اسمعیل گیوی (۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان «مقایسه کارایی بیمه اسلامی و بیمه متعارف با فرآیند تحلیل سلسله مراتبی AHP» پس از مقایسه ی کارایی تکافل و بیمه رایج به روش سلسله مراتبی به این نتیجه می‌رسند که تکافل نسبت به بیمه رایج کاراتر بوده و عرضه محصولات به ضریب نفوذ بیمه در کشور کمک می‌نماید.

یوحسنی و یوسف (۲۰۱۱) در مقاله‌ای با عنوان «بازنگری و بازتعریف مفهوم تکافل اتکائی و عملکرد مدل آن در صنعت تکافل مالزی» پس از بررسی ساز و کار بنیادین تکافل اتکائی و روشهای مرسوم این حوزه، سعی دارند تا سازگارترین روش عملیاتی ممکن را با اصول شریعت و قوانین اسلامی شناسایی کنند.

هتای و همکاران (۲۰۱۴) در مقاله ای با عنوان «تکافل اتکائی (بیمه اسلامی اتکائی): دیدگاهی تاریخی، شرعی و عملیاتی» به تشریح سیر تحول تاریخی تکافل اتکائی می‌پردازند و به‌منظور تبیین سطح اهمیت تکافل اتکائی در بقا صنعت تکافل، بیمه‌های اتکائی اسلامی از منظر عملیاتی و تطابق با اصول اسلامی را مورد بررسی قرار می‌دهند.

یاسین، عبدالرحیم و مصطفی (۲۰۲۳) در مقاله‌ای با عنوان «مدل مشارکت تکافل اتکائی با بهره‌گیری از روش‌های یادگیری ماشین» پس از تبیین روش‌ها و مدل‌های تکافل اتکائی، با استفاده از روش‌های یادگیری ماشین، به تبیین بهترین مدل مشارکت تکافل اتکائی در صنعت تکافل مراکش می‌پردازند.

عسگری و عظیم زاده آرانی (۱۳۹۳) در بخش اول مقاله‌ای با عنوان «تحلیل مقایسه‌ای بیمه اتکائی و تکافل اتکائی و ارائه راهکارهایی جهت اجرایی کردن تکافل اتکائی در جمهوری اسلامی ایران» پس از معرفی بیمه اتکائی و تکافل اتکائی به مقایسه میان بیمه اتکائی و تکافل اتکائی می‌پردازند. بخش دوم این مقاله عملکرد بیمه اتکائی ایران را در دو بخش داخلی و خارجی مورد بررسی قرار می‌دهد و به تبیین مشکلات و محدودیت‌های آن‌ها می‌پردازد و سرانجام ایجاد تکافل اتکائی در جمهوری اسلامی ایران به عنوان یک مکمل در کنار سایر پوشش‌های اتکائی مطرح می‌کند.

پوراسماعیلی و بروزئی (۱۳۹۸) در مقاله‌ای با عنوان «نقد و بررسی تکافل بر مبنای قرارداد ودیعه» پس از بررسی مدل‌های رایج تکافل و نقد و ارزیابی مدل تکافل بر مبنای ودیعه به این نتیجه رسیده‌اند که تکافل بر مبنای ودیعه ضمن رفع نواقصی از مدل‌های مرسوم و کالت و مضاربه، با توجهات غیر واقع بینانه زمینه ایرادهای دیگری را باز می‌گشاید.



همتی، حسنی و طاهری (۱۳۹۷) در مقاله‌ای با عنوان «بررسی شیوه جبران خسارت در بیمه اسلامی (تکافل) و بیمه اتکائی از منظر حقوق شهروندی» با هدف معرفی راهکاری کاربردی برای جامعه شهروندی اسلامی در جهت جبران خسارت توسط بیمه‌ی اسلامی ضمن بررسی طرق جبران خسارت نسبی و غیرنسبی در بیمه‌های اتکائی مرسوم به تبیین مدل‌های رایج جبران خسارت در نظام تکافل اتکائی پرداخته‌اند.

رسولی و همکاران (۱۳۹۸) در مقاله‌ای با عنوان «مروری بر مبانی تکافل» به بررسی مبانی نظری و ساختار اجرایی بیمه تکافل در کشورهای مختلف اسلامی پرداخته و به این نتیجه رسیده است که برای گسترش صنعت تکافل باید فرهنگ سازی، خلاقیت و آموزش‌های عمومی صورت پذیرد. همچنین محصولات، همگن سازی و استانداردسازی الگوهای تجاری و تنظیم مقررات ذیربط و نیز آموزش‌های تخصصی برای فعالان اقتصادی که تمایل به ورود در این عرصه را دارند حائز اهمیت است. بالله، غلام الله و الکساکیس (۲۰۱۹) در کتابی با عنوان «دایرة المعارف بیمه اسلامی، تکافل و تکافل اتکائی» به تکافل و تکافل اتکائی و اهمیت آن در نظام مالی اسلامی پرداخته است.

یافته‌ها

مدل‌های عملیاتی تکافل

مدل مضاربه

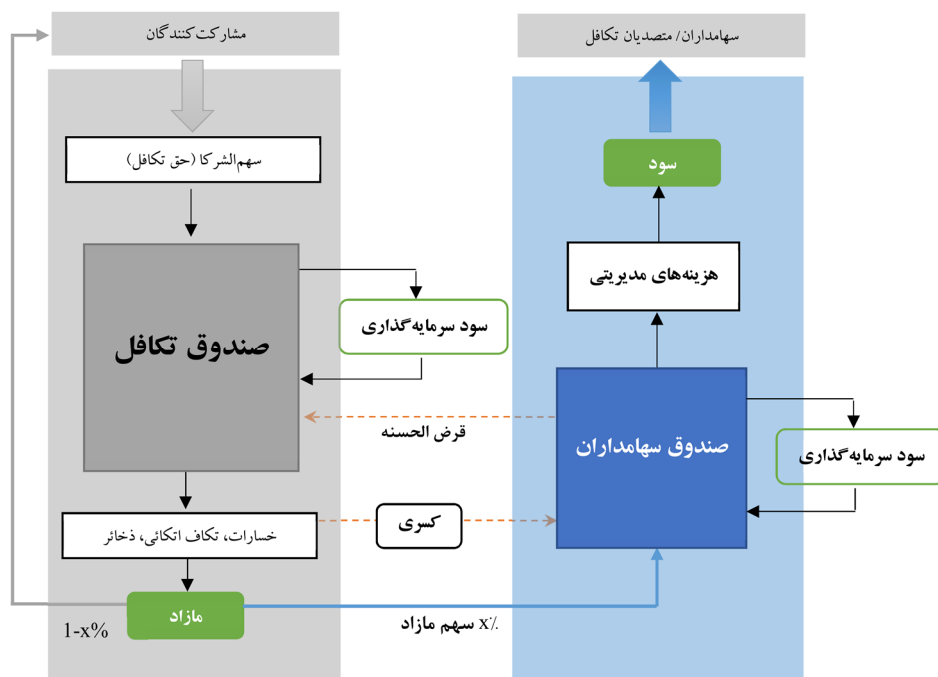
در این مدل (نمودار ۲ و ۳)، مشارکت‌کنندگان تکافل به عنوان تامین‌کنندگان سرمایه (رب المال) ظاهر می‌شوند. TO به عنوان کارآفرین عمل می‌کند که مهارت‌های لازم برای مدیریت سرمایه یا به طور خاص تر صندوق‌های ریسک و همچنین صندوق‌های سرمایه‌گذاری را فراهم می‌کند. متصدی صرفاً مدیر وجوهی است که متعلق به TPها است. سود حاصل از عملیات تکافل بین مشارکت‌کنندگان و متصدی در یک نسبت از قبل توافق شده تقسیم می‌شود، مثلاً ۴۰:۶۰ یا ۵۰:۵۰. اگر چه سود بر اساس قرارداد مضاربه تقسیم می‌شود، ضرر و زیان صرفاً بر عهده شرکت کنندگان به عنوان رب المال است. با این حال، در این مورد، تلاش‌های متصدی نیز بدون جبران باقی می‌ماند. علاوه بر این انتظار می‌رود که TO برای یک صندوق ریسک که دارای کسری است، قرض الحسنه فراهم کند.

مدل وکالت

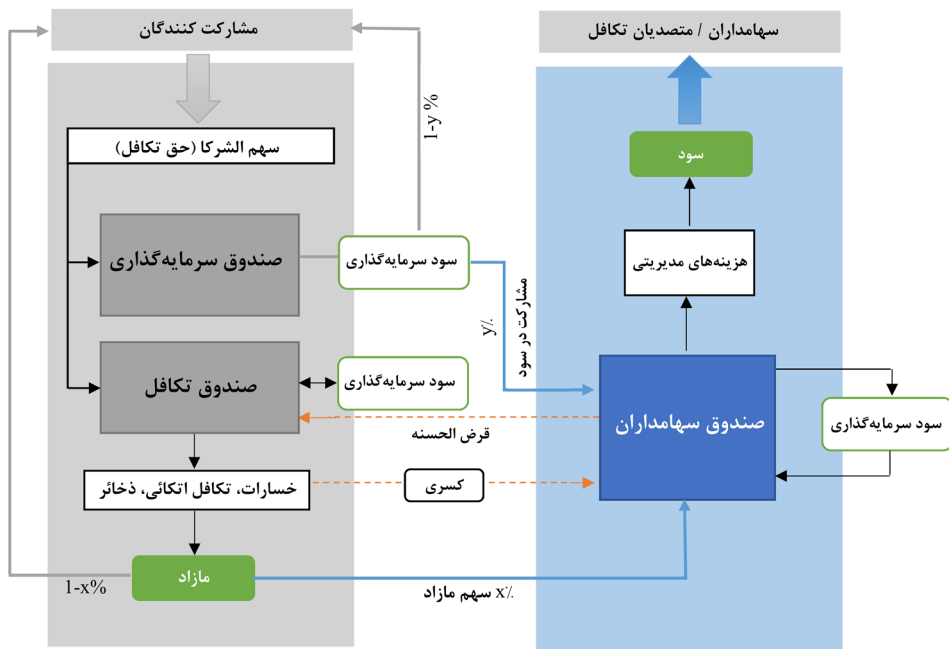
در مدل وکالت (نمودار ۴ و ۵)، TO به دستور مشارکت‌کنندگان، به عنوان وکیل (عامل) عمل می‌کند.



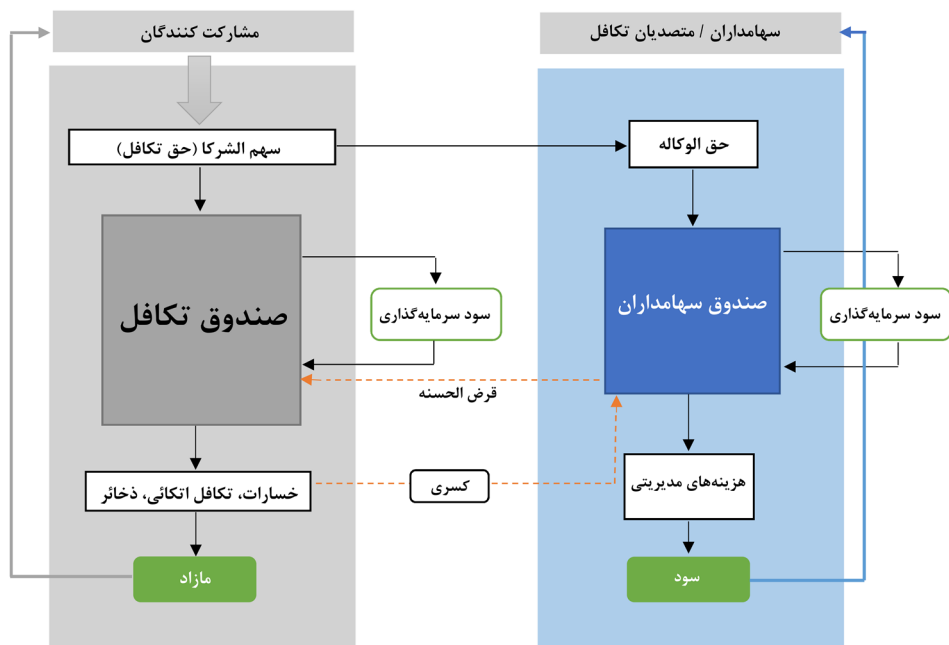
مشارکت‌کنندگان همچنان مالک واقعی صندوق تکافل هستند. متصدی هم عملیات تکافل و هم سرمایه‌گذاری را مدیریت می‌کند و برای خدمات خود هزینه‌ای از پیش توافق شده، که به عنوان حق الزحمه و کالت نامیده می‌شود، را دریافت می‌کند. این هزینه می‌تواند به صورت مبلغ ثابت و یا به صورت درصدی ارائه شود. با این حال، کارمزد بر اساس درصد، به گردش حق تکافل‌ها یا صندوق‌های سرمایه‌گذاری بستگی دارد، مثلاً ۳۰٪ از حق تکافل مشارکت‌کنندگان. حق الزحمه‌ای که در ابتدای قرارداد از سهم مشارکت‌کنندگان کسر می‌شود، باید تمام هزینه‌های مدیریت و همچنین سود سهامداران را پوشش دهد.



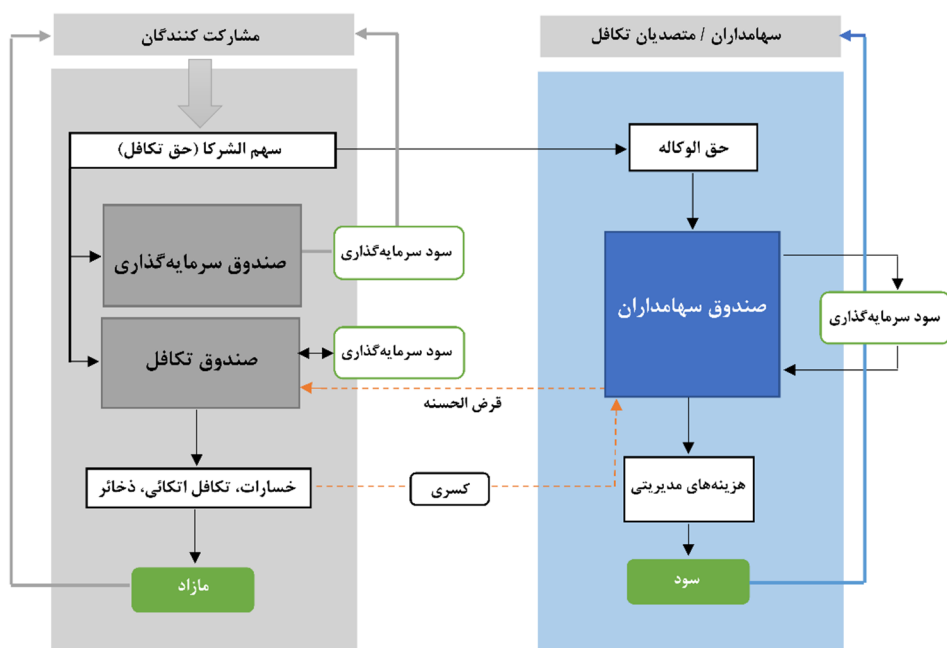
نمودار ۲. مدل مضاربه در تکافل عمومی



نمودار ۳. مدل مضاربه در تکافل خانواده



نمودار ۴. مدل وکالت در تکافل عمومی



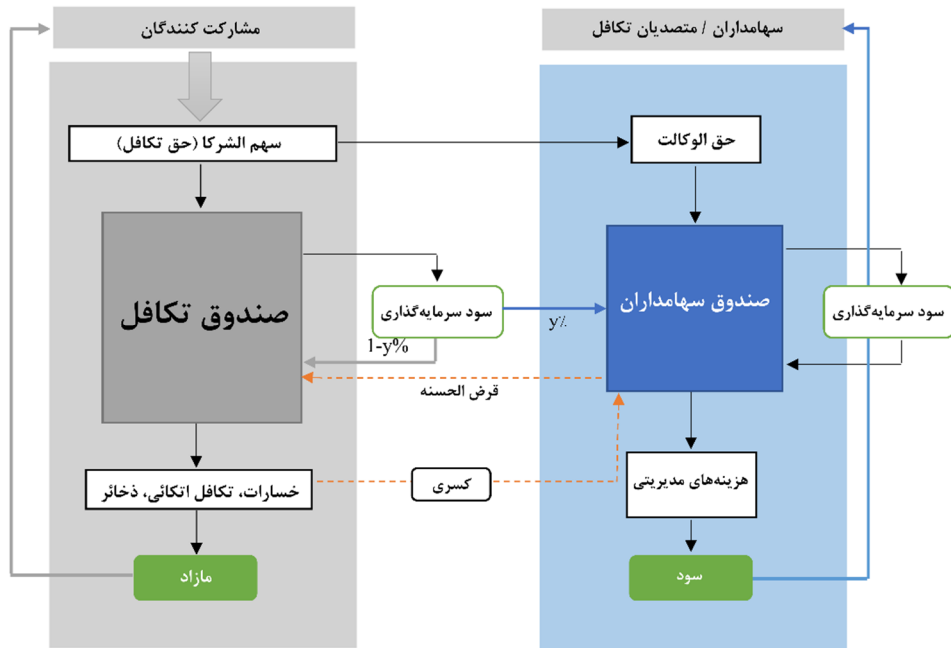
مدل ترکیبی

مدل وقف

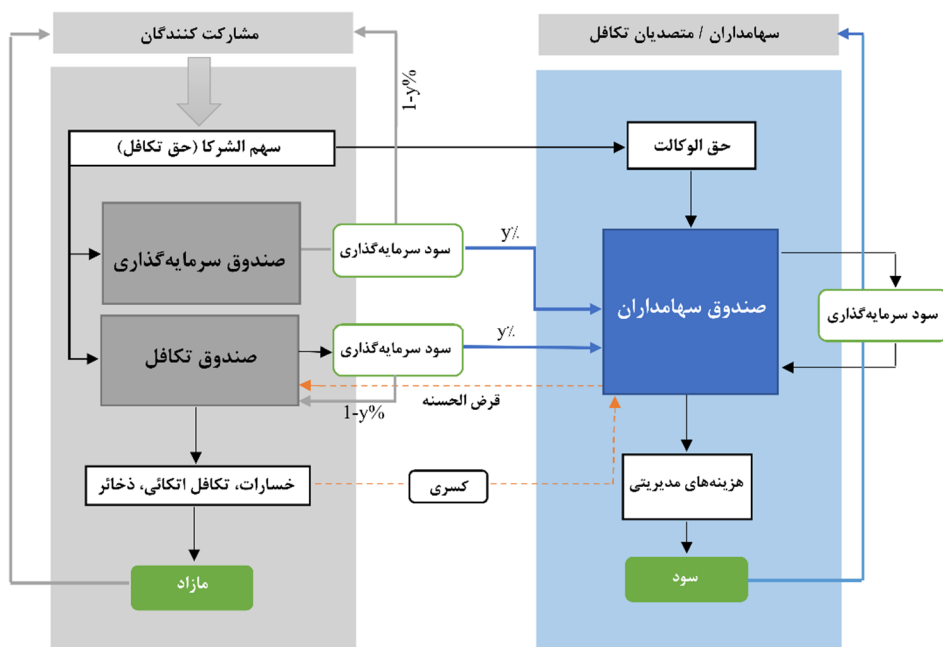
در الگوی وقف (نمودار ۸ و ۹)، سهامداران TO سرمایه اولیه را به منظور ایجاد صندوق وقف به عنوان شخصیت حقوقی اهدا می کنند. سهامداران بلافاصله پس از ایجاد صندوق وقف از حقوق مالکیت خود صرف نظر می کنند. با این وجود، آنها حق دارند صندوق را مدیریت کنند، یا به طور دقیق تر، مدیری



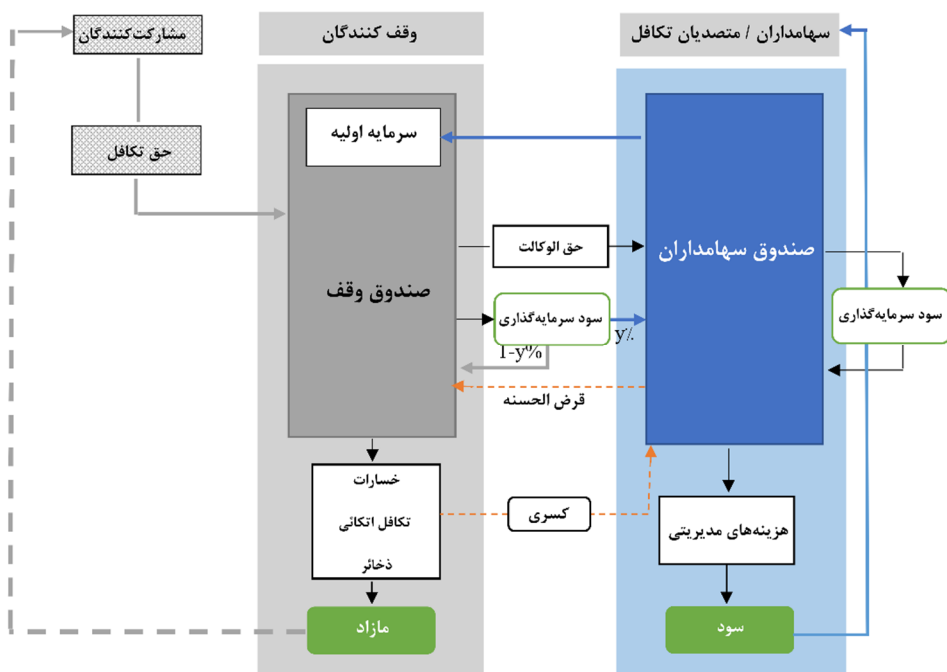
را تعیین کنند که به عنوان وکیل و در ازای دریافت هزینه‌ای صندوق را مدیریت می‌کند. برای انواع مختلف ریسک می‌توان چندین صندوق وقف تشکیل داد. کمک‌های اولیه سهامداران برای هر صندوق وقف باید مطابق با شرع سرمایه‌گذاری شود. برای رعایت مفهوم وقف، نمی‌توان از وقف اولیه برای تسویه مطالبات استفاده کرد. صرفاً بازده سرمایه‌گذاری آن به نفع مشارکت‌کنندگان است.



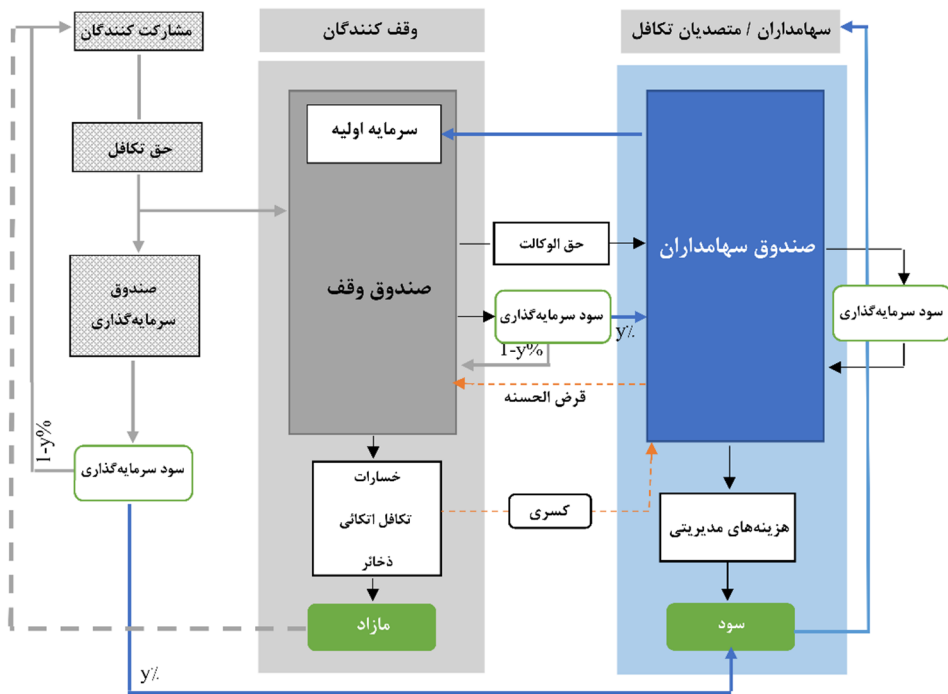
نمودار ۶. مدل ترکیبی در تکافل عمومی



نمودار ۷. مدل ترکیبی در تکافل خانواده



نمودار ۸. مدل وقف در تکافل عمومی



نمودار ۹. مدل وقف در تکافل خانواده

مدل‌های عملیاتی تکافل اتکائی

تکافل اتکائی بر پایه‌ی اصول و ساختار بیمه اسلامی در چارچوب مدل‌هایی که در ادامه به آن‌ها می‌پردازیم قابل اجرا خواهد بود:

تکافل اتکائی بر اساس الگوی مضاربه (مشارکت)

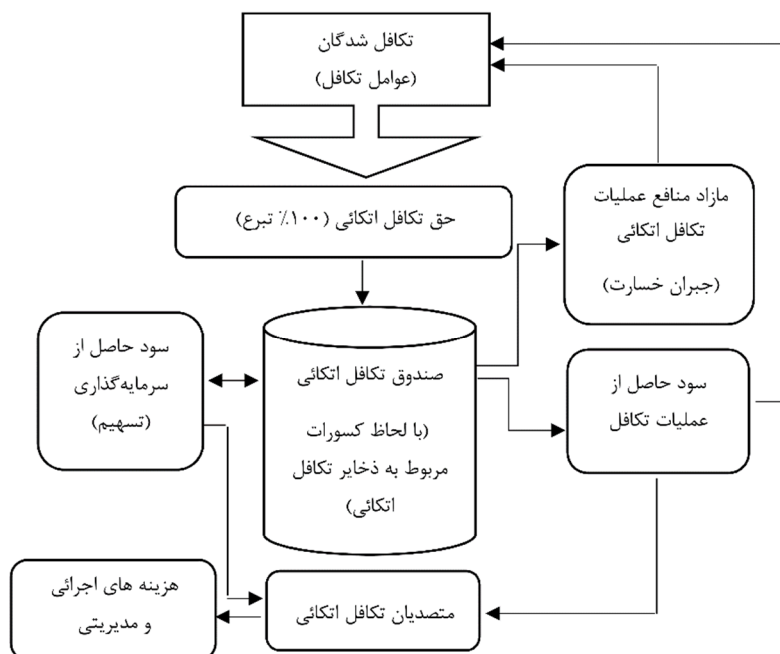
بر اساس یافته‌های هتای و همکاران (۲۰۱۴) کاربرد اصل مضاربه (مشارکت) به عنوان جایگزینی برای اوراق بهادار مبتنی بر بهره، که سیستم بیمه رایج مازاد منافع را در آن سرمایه‌گذاری می‌کند، در عملیات تکافل و تکافل اتکائی بسیار گسترده است. شرکت‌های بیمه رایج در اوراق قرضه‌ی بلند مدت و یا بازار سهام که حضور یا عدم حضور یک مقام شرعی ناظر بر نوع فعالیت آنان مشخص نیست، سرمایه‌گذاری می‌کنند. این در حالی است که ساز و کار اجرایی عملیات تکافل مبتنی بر اصول شرعی است. بر اساس همین منبع، کارکرد مضاربه در خصوص عقود اتکائی اسلامی مشابه با اصول اجرائی آن در تکافل است. اصل مضاربه، متکافل را مالک و تکافل‌گر را مضارب تعریف می‌کند. بر این اساس به منظور جبران زیان صاحبین سرمایه،



سهام معینی از حق تکافل پرداختی توسط تکافل شدگان در حساب تبرع که حساب ویژه ی مشترکین نیز خوانده می‌شود سپرده می‌شود. در همین راستا، شرکت تکافل اتکائی، تکافل گر را ملزم به پرداخت درصد مشخصی از حق تکافل دریافتی می‌نماید تا در مقابل ریسکهایی که نگهداری تعهدات آنان از توان شرکت تکافل خارج است، پوشش اتکائی ارائه نماید.

در الگوی مضاربه، مشارکت تکافل شوندگان در صندوق تکافل اتکائی بر مبنای تبرع است. تبرع در لغت به معنای اعانت و بخشش مال از روی حس مسئولیت پذیری یا نوع دوستی بدون چشم داشت می باشد. با عقد قرارداد مضاربه، تکافل شوندگان رضایت می دهند که در صورت وقوع خسارت، فرد زیان دیده بدون توجه به سهم شراکت او در تامین وجوه صندوق تکافل اتکائی، از محل سرمایه و منافع حاصل شده جبران خسارت شود. در این مدل، متصدی تکافل اتکائی مدیریت صندوق تکافل را در ازای دریافت درصدی از سود حاصل شده بر عهده می گیرد. در واقع تکافل گر اتکائی در ازای مدیریت امور مربوط به تکافل اتکائی مستحق دریافت اجرت نمی باشد اما در سود باقی مانده از عملیات سرمایه گذاری با شرکت تکافل شراکت می کند. در این مدل مازاد سود نیز باید به تناسبی از پیش تعیین شده مابین طرفین قرارداد (تکافل گر و تکافل گر اتکائی) تقسیم شود (ساعی، الهی و نظری، ۱۳۹۵).

در ادامه (نمودار ۱۰)، یک ساختار ساده از مدل تکافل اتکائی یاد شده به تصویر کشیده شده است:

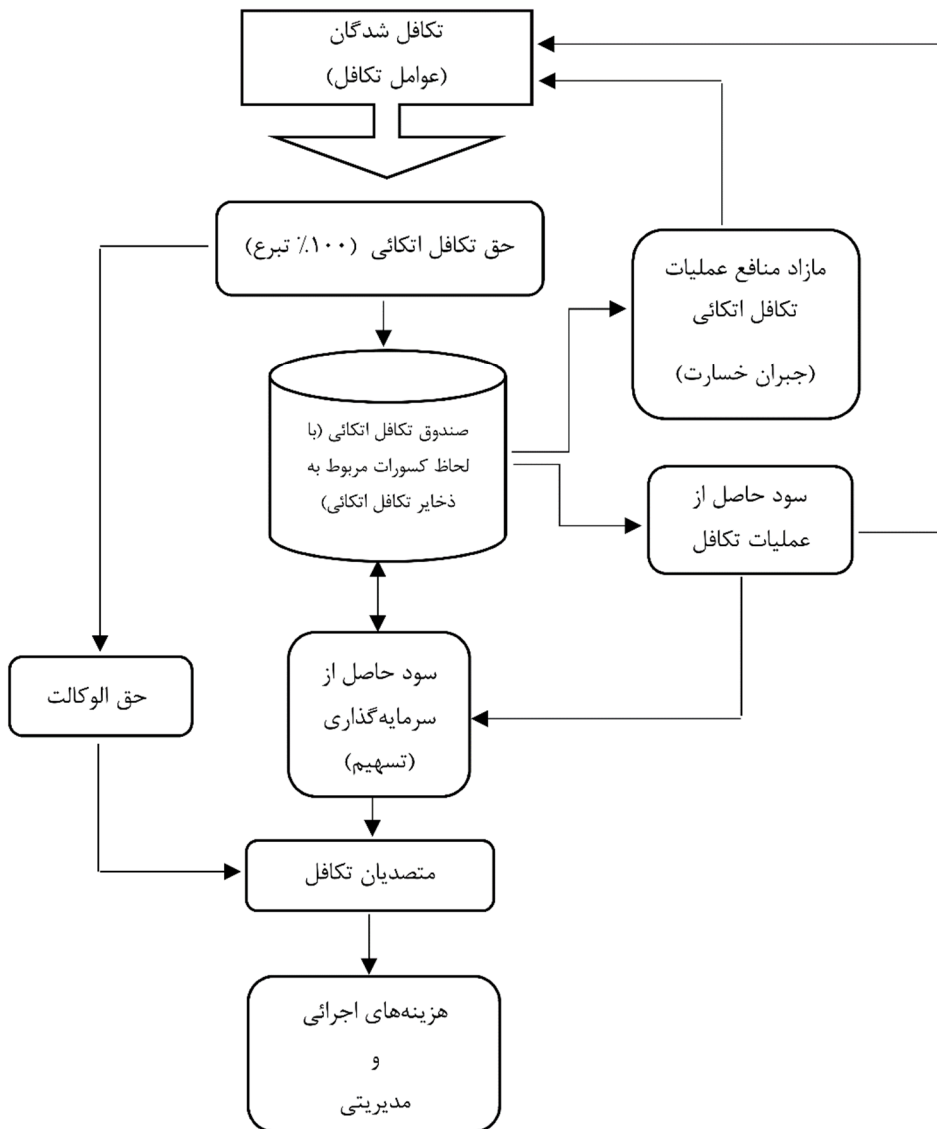


نمودار ۱۰. ساختار تکافل اتکائی بر اساس مدل مضاربه (Htay et al., 2014)



تکافل اتکائی بر اساس الگوی وکالت-مضاربه (ترکیبی)

یافته‌های یوحسنی و یوسف (۲۰۱۱) حاکی از آن است که مدل مختلط وکالت-مضاربه، بهترین جنبه‌های دو الگوی مضاربه و وکالت را در ترکیب خود جای داده و از منظر تطابق با موازین شریعت و اسلام بهترین الگوی شناسایی شده به تشخیص پژوهشگران اسلامی است. این الگو به تازگی توسط سه شرکت به نام‌های شرکت تکافل اتکائی ملی مالزی (MNR)، مونیخ و سرمایه آسیا (ACR) به اجرا درآمده است. در این الگو، متصدی تکافل اتکائی در نقش مضارب به امور مربوط به سرمایه‌گذاری رسیدگی می‌کند و توانمند، به نمایندگی از شرکتهای تکافلی مدیریت صندوق تکافل اتکائی را بر عهده دارد. بدین ترتیب، عامل اجرائی هم در سود حاصل از اعمال تجاری سهام است و هم با دریافت مبلغی از پیش تعیین شده یا همان حق الوکالت، کسب درآمد می‌کند. حق الوکالت، از محل صندوق تکافل اتکائی یا صندوق تبرع تامین می‌شود. حق الوکالت‌ها در نهایت به منظور جبران هزینه‌های مدیریتی و اجرائی عملیات تکافل اتکائی مورد استفاده قرار می‌گیرند. وجه تمایز مدل مختلط وکالت-مضاربه با دیگر الگوهای رایج تکافل اتکائی، امکان رجوع به حساب سود انباشته در مواجهه با کسری بودجه در پایان یک سال بیمه‌ای است. حساب زیان انباشته از محل مازاد صندوق تکافل اتکائی تامین می‌شود. در شرایط بحران چنانچه وجوه حساب سود انباشته نیز برای جبران کسورات کافی نباشد، لزوم ارائه‌ی وام بدون بهره یا قرض الحسنه از سوی عوامل تصدی مطرح می‌شود. در نهایت، سود خالص باقی‌مانده بر اساس توافق صورت گرفته در قرارداد تکافل اتکائی به نسبتی معین بین طرفین این قرارداد تقسیم و بخشی از آن نیز به حساب سود انباشته تزریق می‌شود. در ادامه، ساختاری از مدل مختلط وکالت - مضاربه نمایش داده شده است:



نمودار ۱۲. ساختار تکافل اتکائی بر اساس مدل مختلط وکالت - مضاربه (Htay et al., 2014)

تکافل اتکائی بر اساس الگوی ودیعه

بر اساس الگوی ودیعه، حق تکافل پرداختی توسط مشارکت کنندگان در عقد تکافل به عنوان ودیعه نزد تکافل گران سپرده می‌شود. بخشی از این وجوه محل تامین سرمایه لازم جهت تکافل مجدد است. از آنجایی که قرارداد ودیعه یک قرارداد رایگان است و عامل تصدی در ازای قبول مسئولیت وجوه

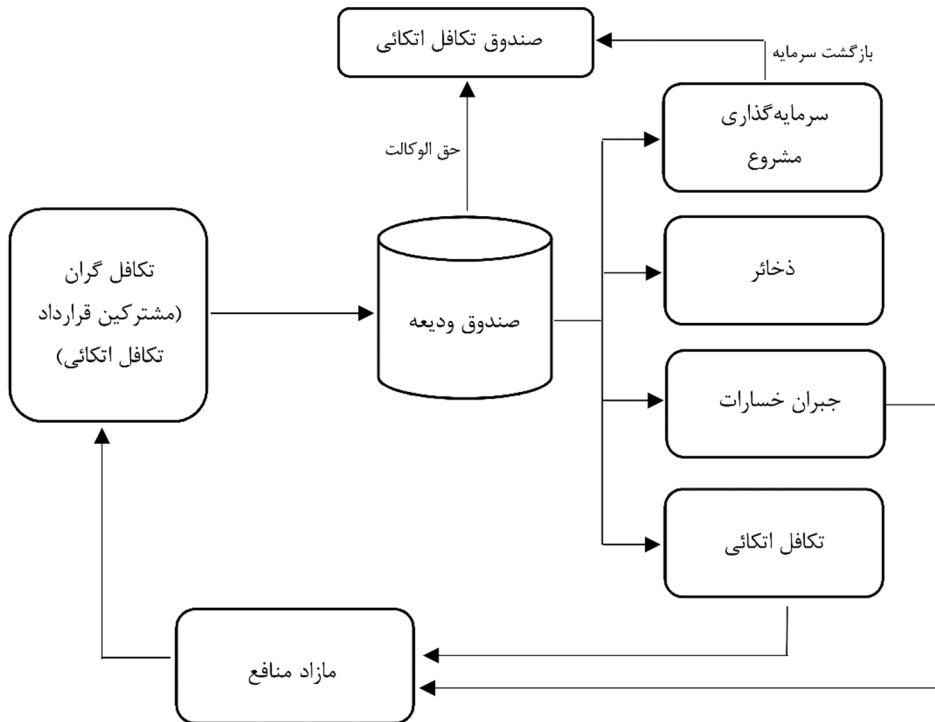


ودیعه مستحق دریافت حق الزحمه نمی باشد، تکافل گر می تواند ضمن عقد قرارداد ودیعه، با عقد قرارداد وکالت در ازای حق الوکالتی معین صندوق ودیعه را مدیریت نماید. بدین ترتیب شرکت تکافل نیز ملزم به پرداخت درصدی از حق الوکالت دریافتی به تکافل گر اتکائی جهت مدیریت امور مربوط به تامین پوشش مجدد برای ریسکهای تکافل شدگان می باشد (پور اسماعیلی و برزویی، ۱۳۹۸).

طبق الگوی ودیعه، اگرچه قصد متکافلان از پرداخت حق تکافل تبرع مال نیست، اما در صورت وقوع زیان برای هر یک از صاحبین سرمایه، خسارت به قصد تبرع از محل صندوق ودیعه پرداخت خواهد شد. این اصل در خصوص تکافل اتکائی نیز صادق می باشد. در این مدل، تکافل گر اتکائی مجاز است مبلغی از حق تکافل اتکائی را در پروژه های مشروع سرمایه گذاری کند. برخلاف دو الگوی تکافل اتکائی پیشین، در این الگو سود حاصل از سرمایه گذاری منحصرأ در مالکیت تکافل گران اتکائی خواهد بود (ساعی، الهی و نظری، ۱۳۹۵).

نکته ی قابل توجه در خصوص این الگو، وجود شرط ضمن عقد ضمان است. به بیان دیگر ودیعه به شرط ضمان نزد تکافل گر سپرده خواهد شد و به همین ترتیب تکافل گر اتکائی امانت دار وجوه دریافتی به شرط ضمان است (ساعی، الهی و نظری، ۱۳۹۵). بر اساس الگوی مذکور در صورت عدم وقوع خسارت وجوه پرداختی تحت عنوان ودیعه نزد تکافل گر اتکائی باقی خواهد ماند. بنابر شرط ضمان، در صورت درخواست متکافل (شرکت تکافل) وی ملزم به استرداد تمام مبلغ ودیعه است. به همین ترتیب مالک اصلی مازاد وجوه (در صورتی که خسارات پرداختی اندک باشند) متکافلان (در اینجا شرکت های تکافل) می باشند و در صورت درخواست آنان مبنی بر دریافت مبالغ مازاد، تکافل گر اتکائی ملزم به پرداخت این وجوه به تکافل شدگان است. بر اساس مطالعات پوراسماعیلی و برزویی (۱۳۹۸) چنانچه مال متکافل در اثر سرمایه گذاری های صورت گرفته توسط فرد عامل عامدا یا در اثر تفریط دچار زیان شود و تکافل شده اصل مال یا مازاد آن را طلب کند، تکافل گر اتکائی ملزم به پرداخت خسارت می باشد.

در ادامه، ساختار مدل تکافل اتکائی یاد شده رسم شده است:



نمودار ۱۳. ساختار تکافل اتکائی بر اساس مدل ودیعه (Mohd, 2010)

چالش‌های کلیدی صنعت تکافل اتکائی

• **انطباق با اصول شریعت و قوانین اسلامی:** ادعای شرکتهای تکافلی مبنی بر تطابق کامل خدمات و محصولات ارائه شده با قوانین اسلامی در صورتی صادق است که واگذاری مجدد ریسکهای مورد بیمه نیز به شرکتهای بیمه اسلامی صورت پذیرد. اما با توجه به کمبود ظرفیت تکافل اتکائی، علمای اسلامی بطور موقت مجوز همکاری تکافل گران و بیمه گران اتکائی را (در صورت ضرورت) صادر کرده اند. امروزه، بدنبال افزایش مشارکت تکافل گران اتکائی در بازار تکافل و تاسیس تعداد قابل توجهی از شرکتهای اتکائی اسلامی، نگرانی‌ها از بابت تطابق محصولات موجود با اصول شریعت مرتفع شده و احتمال لغو مجوز مذکور نیز وجود دارد.

• **محدودیت فرصتهای سرمایه‌گذاری:** در نظام تکافل اتکائی وجوه صندوق سهام داران و متکافلان باید در امور و ابزارهای مالی مشروع سرمایه‌گذاری شوند. بر این اساس، فرصتهای سرمایه‌گذاری موجود برای این صنعت همچنان ناچیز است و این خود باعث محدودیت فعالیت بازیگران این عرصه در بازارهای مختلف مالی است. متصدیان تکافل اتکائی به عنوان حافظ صندوق متکافلان



ضامن سرمایه‌گذاری صرف وجوه تکافل در بازارهای مبتنی بر اصول و قوانین اسلامی می‌باشند. در این خصوص اهمیت بازده سرمایه‌گذاری‌های انجام شده نیز انکار ناشدنی است. به بیان دیگر، عوامل تکافل اتکائی باید ضمن مدیریت صحیح حسابهای مالی، با اتخاذ تصمیمات ایمن سرمایه‌گذاری بازگشت سرمایه تکافل شدگان را تا حد قابل قبولی تضمین کنند. شایان ذکر است، با توجه به اهمیت پرهیز از سرمایه‌گذاری در امور نامشروع، کلیه فعالیت‌های متصدیان تکافل اتکائی در این حوزه می‌بایست طبق استانداردهای هیئت حسابرسی و بازرنگری موسسات مالی اسلامی (AAOIFI) انجام شود.

• **توانگری مالی شرکتهای تکافل اتکائی:** در ارزیابی توانگری مالی شرکتهای تکافل اتکائی چالش اصلی در شناسایی دارایی‌هایی است که در قیاس با تعهدات این شرکتها قرار می‌گیرند. می‌دانیم درصدی توافق شده از حق تکافل دریافتی توسط شرکتهای تکافل به صندوق تکافل اتکائی واریز می‌شود. بدین ترتیب در صورت وقوع خسارت، تکافل‌گر اتکائی به نسبت سهم پذیرش خود از ریسک مورد بیمه، درصدی از مبلغ خسارت را به تکافل‌گر می‌پردازد. در صورتی که صندوق تکافل اتکائی دچار کسری شود، متصدی تکافل اتکائی از محل صندوق سهامداران وام بدون بهره یا قرض الحسنه را فراهم کرده و ضعف مالی صندوق تکافل اتکائی را جبران می‌کند. بدین ترتیب صندوق سهام‌داران یک شرکت تکافل اتکائی نیز بطور غیرمستقیم در جبران زیان ریسک مورد بیمه شرکت داده می‌شود. به علاوه، اگر در نتیجه‌ی سرمایه‌گذاری وجوه صندوق تکافل اتکائی یا هرگونه تصمیمات مدیریتی دیگر زبانی به بار آید، جبران مال از دست رفته از محل صندوق سهامداران صورت می‌گیرد. از این رو چالش صنعت تکافل اتکائی در خصوص ارزیابی توانگری مالی در آن است که آیا دارایی‌های شرکتهای تکافل اتکائی صرفاً به صندوق تکافل اتکائی اطلاق می‌شود و یا مجموع وجوه صندوق تکافل اتکائی و صندوق سهامداران محل پرداخت دیون است؟

• **محدودیت در واگذاری مجدد قراردادهای تکافل اتکائی (Retrotakaful):** در مواجهه با ریسکهای کلان و خطرات فاجعه آمیز، صندوق تکافل اتکائی مشابه با صندوق تکافل در معرض کسری بودجه قرار می‌گیرد. بنابراین تکافل‌گران اتکائی برای حفظ منافع مشتریان ملزم به عقد قرارداد اتکائی مجدد می‌باشند. بطور معمول مشترکین این قرارداد شرکت‌های تکافل اتکائی می‌باشند. چارچوب و نظام این قراردادها عیناً مشابه با قراردادهای تکافل اتکائی است. یک شرکت اتکائی اسلامی همچنین می‌تواند قبولی‌های اختیاری خود را (در مقیاس کلان) مجدداً به شرکتهای تکافل اتکائی دیگر واگذار کند. واگذاری مجدد ریسکهای مورد بیمه در قالب قراردادهای اتکائی مشارکت و مازاد سرمایه نیز بین شرکتهای تکافل اتکائی مرسوم می‌باشد. با عقد قرارداد مازاد خسارت نیز تکافل



گر واگذارنده نسبت به مازاد مبلغی از خسارت در هر ریسک که خود توان جبران آن را ندارد، مورد حمایت قرار می‌گیرد. عملیات تکافل اتکائی مجدد باید جزء لاینفک سیستم تکافل اتکائی باشد. در واقع این عملیات ابزاری برای افزایش توانایی شرکت‌های فعال در این حوزه جهت پوشش خطرات گوناگون و گسترش میزان فعالیت تکافل گران اتکائی است. با وجود پیشرفتهای صورت گرفته در صنعت تکافل ظرفیتهای موجود جهت تکافل اتکائی مجدد همچنان محدود است و متصدیان تکافل اتکائی ناگزیر به واگذاری مجدد ریسکهای مورد بیمه به بیمه گران اتکائی هستند.

نتیجه‌گیری

تکافل به عنوان بیمه اسلامی مفهومی نسبتاً جدید با پتانسیل رشد بالاست که نه تنها برای مسلمانان جذاب است بلکه به سبب ویژگی‌هایش مورد اقبال تمامی مردم دنیا واقع شده است. مشارکت‌کنندگان تکافل در صندوقی متقابل به نام صندوق تکافل مشارکت کرده و در پوشش ریسک‌های یکدیگر سهیم می‌شوند. متصدی تکافل به عنوان یک شرکت سهامی عملیات تکافل و سرمایه‌گذاری را برای مشارکت‌کنندگان و به نمایندگی از آن‌ها مدیریت می‌نماید. متصدی از عملیات سودی نمی‌برد بلکه برای جبران خدماتش در مدیریت صندوق، به او پرداخت صورت می‌گیرد. مدل‌های عملیاتی گوناگونی برای تکافل وجود دارد. این پژوهش بر روی چهار مدل اصلی تکافل یعنی مضاربه، وکالت، مدل ترکیبی و وقف تمرکز دارد. تمامی مدل‌های عملیاتی هدف یکسانی را دنبال می‌کنند که ریسک‌های فردی را به طور جمعی به اشتراک می‌گذارند تا ریسک هر فرد را کاهش دهند. آنها اساساً در تعریف رابطه بین متصدی و مشارکت‌کنندگان و پاداش متصدی متفاوت هستند.

از سوی دیگر، مطابق با مفهوم تجمع ریسک در بیمه رایج و نیاز به انتقال بخشی از ریسک توسط شرکت بیمه مستقیم به بیمه گران اتکائی، در زیست بوم تکافل نیز مفهومی به عنوان تکافل اتکائی ظهور کرده است. تکافل اتکائی را می‌توان جایگزین اسلامی برای بیمه اتکائی دانست. لذا بررسی مدل‌های عملیاتی این حوزه نیز بسیار حائز اهمیت می‌باشد. در این پژوهش چهار مدل مضاربه، وکالت، ترکیبی و ودیعه برای تکافل اتکائی بحث شد و با مطالعه مدل‌ها، چالش‌های پیش روی این صنعت از جمله انطباق با شریعت، محدودیت فرصت‌های سرمایه‌گذاری، توانگری مالی و محدودیت در واگذاری مجدد ریسک‌ها شناسایی گردید.



مراجع

- [۱]- پوراسماعیلی، ع.، برزوئی، ع. (۱۳۹۸). نقد و بررسی تکافل بر مبنای قرارداد ودیعه. پژوهشنامه بیمه، دوره ۳۴، شماره ۱، ۱۲۲-۱۰۵.
- [۲]- توحیدی‌نیا، ا. (۱۳۸۷)، تکافل و اهمیت توجه به آن در ایران، فصلنامه صنعت بیمه، سال بیست و دوم، شماره ۴، زمستان ۱۳۸۶، شماره مسلسل ۸۸.
- [۳]- رسولی، ح.، عباسچیان، الف.، حمیدی، غ. و خلجی، س. (۱۳۹۸). مروری بر مبانی بیمه تکافل. مجله اقتصادی (دوماهنامه بررسی مسائل و سیاستهای اقتصادی)، دوره ۱۹، شماره ۳ و ۴، ۱۲۵-۱۵۳.
- [۴]- ساعی، م.ه.، الهی، م. و نظری، م. (۱۳۹۵). تحلیل حقوقی انواع عقود تکافل در مالزی و ایران. کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت، اقتصاد و علوم انسانی.
- [۵]- عربی، ه.، محمودی، ف. (۱۳۹۴)، بررسی تکافل، چشم انداز و چالش‌های صنعت تکافل، فصلنامه علمی-ترویجی اقتصاد و بانکداری اسلامی، شماره چهاردهم، بهار ۱۳۹۵.
- [۶]- عسگری، م.م. و اسمعیل گیوی، ح.ر. (۱۳۹۲). مقایسه کارایی بیمه اسلامی و بیمه متعارف با فرآیند تحلیل سلسله مراتبی AHP، اندیشه مدیریت راهبردی، سال هفتم، شماره اول، بهار و تابستان ۱۳۹۲.
- [۷]- عسگری، م.م. و عظیم‌زاده آرانی، م. (۱۳۹۳). تحلیل مقایسه‌ای بیمه اتکایی و تکافل اتکایی و ارائه راهکارهایی جهت اجرایی کردن تکافل اتکایی در جمهوری اسلامی ایران. تحقیقات مالی اسلامی. دوره ۳، شماره ۲، ۱۳۰-۹۹.

[8]- Ahmad, M.I., Masod, T., Khan, M.S. (2010). Problems and Prospects of Islamic Banking: a case Study of Takaful. MPRA Paper No. 22232, available for download at <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/22232/> [access 26-05-2011].

[9]- Arbouna, M.B., (2000), The Operation of Retakaful (Islamic reinsurance) Protection, Journal of Arab Law Quarterly, Volume 15, Issue 4, pp 335-362.

[10]- Archer, S., Karim, R.A.A., & Nienhaus, V., (2009), Takaful Islamic Insurance: Concepts and Regulatory Issues, Singapore, John Wiley & Sons (Asia) Pte. Ltd.

[11]- Billah, M.M., (2007), Different models of takaful in the global sound market, Retrieved 15 November 2010.

[12]- Billah, M.M., (2019), Retakaful Products in a Nutshell, Journal of Islamic Insurance Products, pp 29-45, Palgrave Macmillan.

[13]- Billah, M.M., Ghulamallah, E., & Alexakis, C., (2019), Encyclopedia of Islamic Insurance, Takaful and Retakaful, Edward Elgar Publishing Limited.

[14]- Frenz, T., and Soualhi, Y., (2010), Takaful & Retakaful: Advanced principles & practices (2nd edition), Kuala Lumpur, Institute of Islamic Banking



Finance & Munich Re.

[15]-Gunadri, S., Deuraseh, N., Tahir, H.M., & Ahmad, S., (2013), Retakaful from Syariah Perspective: A Comparative Study, Journal of Chinese Business Review, Volume 12, Issue 9, pp 616-624.

[16]-Hemati, M., Hassani, A., & Taheri, M., (2018), Investigating the Method of Compensation in Islamic Insurance (Takaful) and Reinsurance from the Perspective of Civil Rights, Journal of Iran J Med Law, Special Issue on Human Rights and Citizenship Rights, pp 63-78.

[17]-Jaffer, S. (2007). Islamic Insurance – Trends, Opportunities and the Future of Takaful. Euromoney Books, London.

[18]-Malik, A., Ullah, K., (2019), Introduction to Takaful: Theory and Practice, Palgrave Mcmillan.

[19]-Morgan Stanley (2008). Takaful Insurance - An Introduction. Morgan Stanley Research, April 29.

[20]-Munich Re Group (2008). An Introduction to Takaful Insurance. Munich Re India Services Private Limited.

[21]-Nu Nu Htay, S., Hamat, M., Zamri Wan Ismail, W., & Ahmed Salman, S., (2014), Retakaful (Islamic Reinsurance): Historical, Shari'ah and Operational Perspectives, Journal of World Applied Sciences, Volume 30, pp185-190.

[22]-Rashid, S.K. (1993). Islamization of Insurance - A Religio-Legal Experiment in Malaysia. Religion and Law Review 2 (1), 16-40.

[23]-Taylor, D.Y. (2005). Takaful in the new millennium. ICMIF series of takaful articles, Number 1, available for download at <http://www.takaful.coop> [access 25-05-2011].

[24]-Yassine, K., Abderrahim, E. A., & Mostafa, E. H., (2023), Retakaful Contributions Model Using Machine Learning Techniques. Journal of Islamic Monetary Economics and Finance, Volume 9, Issue 3, pp 511-532.

[25]-Yusuf, M., & Yuhasni, R., (2011), Revisiting and redefining the concept of retakaful and the viability of its model in Malaysian Takaful industry, Journal of Business and Management Quarterly Review (BMQR), Volume 2, Issue 4, pp 20-32.



مطالعه تطبیقی بیمه‌های اتکایی و بیمه‌های اتکایی اسلامی (تکافل اتکایی)

علی زین ساز^۱، زهرا درخشان^{۲*}، امید عبدلی خالدي^۳

چکیده

بیمه‌های اتکایی اسلامی یک جایگزین اسلامی، در جهت پشتیبانی از شرکت‌های تکافل می‌باشد. بنابراین شرکت‌های فعال در حوزه تکافل باید برای اطمینان و امنیت خاطر نسبت به ریسک‌های تحت پوشش در طولانی مدت، بیمه‌های اتکایی اسلامی را به طور جدی همگام با صنعت تکافل رشد داده و به دلیل تعداد کم اپراتورهای تکافل با رویکرد تقسیم ریسک نسبت به تداوم صنعت تکافل اقدام نمایند. در نتیجه در قدم اول آن‌ها تکافل را با شرکت‌های بیمه اتکایی سنتی بیمه می‌کنند تا نیاز بازار شناسایی و در طولانی مدت برآورده شود. این عمل به دلیل ضرورت (داروره) و نیاز شدید (حاجه) و همچنین تعداد کم و ناکافی شرکت‌های تکافل اتکایی ادامه می‌یابد و رویکرد فوق تا ایجاد ظرفیت مناسب، قابل قبول می‌باشد. هدف این مقاله تجزیه و تحلیل نقش تکافل اتکایی و پتانسیل بالای آن با هدف صیانت مالی از صنعت تکافل و چگونگی تعامل آن با شریعت، قوانین و حقوق اسلامی می‌باشد. این پژوهش با استفاده از روش تحقیق دکرینال با تحلیل محتوا انجام شده است و در نهایت با توجه به موانع موجود راه حل‌هایی را در جهت توسعه صنعت تکافل ارائه خواهد نمود.

واژگان کلیدی: تکافل، تکافل اتکایی، بیمه‌های اتکایی، شریعت، بیمه اتکایی اسلامی

۱. مدیر بیمه‌های اتکایی و امور بین الملل، شرکت بیمه رازی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران،

ali.zinsaz@gmail.com

۲. کارشناس بیمه‌های اتکایی، شرکت بیمه رازی (نویسنده مسئول)، دانشکده بیمه اکو، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران،

ایران، zahraderakhshan6731@gmail.com

۳. رئیس اداره بیمه‌های اتکایی، شرکت بیمه سینا، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی تهران شمال، تهران، ایران،
omid.abdoli@gmail.com



مقدمه

صنعت تکافل نقش مهمی را در بخش خدمات مالی اسلامی، توسعه و حفظ سایر بخش‌های مالی مانند بانکداری و بازار سرمایه در کشورهای اسلامی ایفا می‌کند. در ابتدا توسعه تکافل با مقررات و نظارت مؤثر آغاز شد. در سال ۱۹۸۴، قانون تکافل برای تنظیم و ساماندهی صنعت تکافل تصویب شد (Wan Norhavate et al., 2017). سپس این قانون لغو شد و قانون خدمات مالی اسلامی ۲۰۱۳ در سال ۲۰۱۳ معرفی شد (Jamil & Jamal, 2016). قانون جدید اصول، مقررات و همچنین نظارت بر صنعت تکافل را در ارتقای ثبات مالی و در راستای رضایت و انطباق با شریعت بهبود بخشید. در اکثر کشورهای اسلامی شورای مشورتی شریعت بانک مرکزی تنها بخش باقی مانده در حفظ اقتدار در تصمیمات شرعی همراستا با موضوعات مالی مانند تکافل می‌باشد. در مراحل اولیه عملیات تکافل، تمرکز بر تقویت اصول تکافل مانند سود مجاز تکافل، نام‌گذاری و وضعیت کارگزاری‌های تکافل بود. سیستم مالی اسلامی (IFS)^۱ یکی از حوزه‌هایی است که برای انجام کسب‌وکار و فعالیت مالی، مطابقت آن با شریعت اهمیت زیادی دارد (Heradhyaksa & Markom, 2018). رشد این سیستم به سرعت در حال افزایش است و حتی موفق به گسترش تعداد مؤسسات مالی، محصولات، خدمات، عملکرد مالی و پشتیبانی زیرساختی آنها شده است. یکی از سیستم‌های اشاره شده، تکافل اتکایی در صنعت تکافل می‌باشد. امروزه ۶۳ شرکت تکافل و هشت شرکت تکافل اتکایی در جهان اسلام فعالیت می‌کنند. تکافل اتکایی در برابر خطرات و ریسک‌هایی که صنعت تکافل با آن‌ها مواجه است اهمیت زیادی دارد. بنابراین امکانات آن به عنوان یک وسیله نقلیه بسیار مهم برای ایجاد رشد و توسعه عملیات تکافل مطرح می‌باشد (Cheah et al., 2018).

بررسی ماهیت وجود بیمه‌های اتکایی اسلامی (تکافل اتکایی)

تکافل اتکایی یک قرارداد مدرن می‌باشد. بنابراین ابزار کاهش خطر برای صنعت تکافل بوده و نقش مهمی در کاهش ضرر و زیان صنعت تکافل دارد. خدمات و امکانات تکافل اتکایی به عنوان محمولی برای ایجاد رشد و توسعه عملیات تکافل بسیار مهم است. قرارداد تکافل اتکایی قراردادی است که طبق آن یک شرکت تکافل (یعنی بیمه‌گر) تمام یا بخشی از خطرات مشخص شده یک شرکت تکافل دیگر (یعنی شرکت واگذارنده) را می‌پذیرد.



در دوران معاصر، مبالغ بیمه تکافل به ویژه در تکافل غیرعمر بسیار زیاد شده است. با وجود تکافل اتکایی در بازار کسب و کار متنوع و پرچالش امروز که حتی بزرگترین شرکت های تکافل ممکن است نتوانند تمام منابع خود را تامین کند ضررهای احتمالی به تنهایی به یک شرکت منتقل نشده و شرکت ها این امکان را می یابند که سبد تعهدات خود را بین سایر شرکت ها تقسیم کنند که در نهایت آن ها را در برابر خطر ضررهای بزرگ محافظت کند. در تکافل اتکایی طرفی که خطرات را منتقل می کند شرکت تکافل واگذارنده و طرفی که تعهد می کند تا ریسک را بپذیرد شرکت تکافل اتکایی می نامند. یک قرارداد تکافل اتکایی بر روابط بین دو طرف حاکم است؛ بنابراین صنعت تکافل و تکافل اتکایی روابط مستقیم و نزدیکی دارند و مستقل از هم عمل نخواهند کرد (Alhabshi et al., 2018).

۲-۱ موضوع شریعت در بیمه های اتکایی اسلامی (تکافل اتکایی):

در سال های اولیه کسب و کار تکافل، ظرفیت نگهداری تکافل اتکایی بیشتر با شرکت های بیمه اتکایی سنتی یکسان بود که این عملیات با شریعت مطابقت نداشت. تکافل اتکایی در اصل یک تکافل اولیه را در برابر خسارات پیش بینی نشده محافظت می کند. همچنین با توجه به اندازه کوچک تجارت تکافل، برخی از شرکت های تکافل نیاز به واگذاری بزرگ داشتند که در صورت امکان، خسارت را از تکافل اتکایی طلب کنند. تکافل اتکایی آن ها را در برابر حوادث عمده ای که ممکن است باعث سوخت سرمایه شود و تجربه ادعاهای غیرقابل پیش بینی که می تواند منجر به ورشکستگی شود، محافظت می کند تا بر ثبات صندوق ها تاثیر بگذارد. امروزه در شرایط اجتناب ناپذیر وجوب (داروره)^۱ و نیاز شدید (حاجه)^۲ به دلیل فقدان ظرفیت تکافل اتکایی و حفظ منافع بیمه شدگان تقاضای زیادی برای قابلیت های تکافل اتکایی ایجاد شده است که می توان آن ها را پشتیبانی کرد و ظرفیت منطبق با شریعت را فراهم نمود (Ab Rahman et al., 2011).

بنابراین در ابتدا مسائل شرعی مربوط به تکافل اتکایی، با توجه به توانایی های مالی آن در مدیریت خطر تکافل، قابل بحث می باشد. همچنین در مساله بعدی، تکافل اتکایی نیاز به همکاری با بیمه گران اتکایی سنتی مانند دریافت پوشش از بیمه های اتکایی سنتی دارد. در ادامه کارمزد دریافتی در تکافل اتکایی که در تعارض با شریعت می باشد در ارتقای نقش و جایگاه تکافل اتکایی بسیار ارزشمند می باشد که لازم است به آن پرداخت.

1. داروره وضعیتی است که در آن فرد برای جلوگیری از مرگ یا آسیب شدید نیاز به استفاده از اقلام حرام دارد. Darurah.

2. حاجه عبارت است از آنچه مردم برای تحقق منافع خود و اجرای صحیح امورشان نیاز دارند. نظم اجتماعی در واقع Hajah با آن فرو نمی باشد، اما به درستی عمل نخواهد نمود.



در مقاله فعلی هدف تجزیه و تحلیل نقش تکافل اتکایی جهت شناخت پتانسیل آن در صنعت، با شناسایی ماهیت، اهداف، سازوکار و سپس اصل شرعی و ادله و احکام موجود و مقررات مربوط به موضوعات مذکور می‌باشد.

مرور ادبیات

تعاریف و ماهیت تکافل اتکایی

کلمه Retakaful از ترکیب دو کلمه مختلف « Re » و « Takaful » تشکیل شده است. کلمه "re" در اصل وام گرفته از زبان لاتین و به معنای "دوباره" یا "دوباره و دوباره" برای نشان دادن تکرار یا به معنای "بازگشت" یا "رو به عقب" برای نشان دادن عقب نشینی یا حرکت به عقب است. در مقابل، کلمه تکافل از کلمه عربی « کفالت » مشتق شده است که به معنای تضمین، ضمانت، مسئولیت و حمایت است. از لحاظ نظری، ریتکافل، بیمه اتکایی اسلامی یا تکافل اتکایی نوعی کاهش ریسک است (Ahmad et al., 2016). کسب و کار و واگذاری تکافل از یک بیمه‌گر اتکایی سنتی یا شرکت تکافل اتکایی برای بیمه اتکایی کردن ریسک‌های بیمه شده در برابر یک وضعیت نامطلوب بالقوه استفاده می‌کند، در صورتی که خطرات بیمه شده، فراتر از تعهد یا ادعای معمول باشد. از طریق این مکانیسم، اپراتورهای تکافل می‌توانند تمام یا بخشی از مسئولیت‌های خود را به تکافل اتکایی منتقل کنند تا در صورت بروز ادعای ناشی از قراردادهای تکافلی که منعقد می‌کنند، پوشش ریسک را کاهش دهند. از این رو، از طریق واگذاری ریسک، طرح تکافل اتکایی، توزیع ریسک‌ها را بین شرکت‌کنندگان گسترش می‌دهد، از اپراتورهای تکافل در برابر خسارهای مالی بالقوه محافظت می‌کند و نسبت به منافع شرکت‌کنندگان با حساسیت بیشتری رفتار می‌کند (Hasan., 2011).

تکافل اتکایی با اجرای تکافل تفاوتی ندارد زیرا اصول شرعی که در مورد تکافل اعمال می‌شود در عملیات تکافل اتکایی نیز صدق می‌کند. تفاوت اصلی در این است که شرکت‌کنندگان در عملیات تکافل اتکایی، شرکت‌های تکافل هستند، در حالی که در تکافل، شرکت‌کنندگان بیمه‌گذاران حقیقی و حقوقی یا سازمان‌ها تحت پوشش می‌باشند.

در اساسنامه سازمان همکاری اسلامی (OIC) (Bank Negara Malaysia., 2010) آکادمی فقهی، آمده است که اصول شرعی و ساختار و اجرای تکافل به طور یکسان در مورد ساختار و اجرای تکافل اتکایی



نیز اعمال می‌شود. شرع برخی از اجزای قرارداد بیمه متعارف از قبیل ربا، میسر (قمار)^۱ و غرر (عدم قطعیت)^۲ را منع می‌کند. بنابراین، فعالیت‌های تکافل اتکایی با هدف اجتناب از این مولفه‌های ممنوعه برای انطباق با اصول شریعت انجام می‌شود.

مصوبه سازمان همکاری اسلامی OIC فرهنگستان فقه

مفهوم تکافل و تکافل اتکایی توسط مصوبه فرهنگستان فقه و شریعت سازمان همکاری اسلامی مصوبه شماره ۱ به شرح ذیل می‌باشد:

"قرارداد بیمه تجاری با حق بیمه ادواری ثابت که معمولاً شرکت‌های بیمه بازرگانی از آن استفاده می‌کنند قراردادی است که شامل مؤلفه‌های اصلی ریسک‌ها (احتمالی بودن وقوع) می‌باشد که قرارداد یا عقد را باطل می‌کند؛ پس بنابراین بر اساس شرع اسلام حرام است. قرارداد جایگزین منطبق با اصول معاملات اسلامی است. بیمه مشارکتی و یا تعاونی است که بر مبنای خیریه و تعاون پایه گذاری شده است؛ بنابراین در مورد مسأله اتکایی نیز باید بر مبنای اصول بیمه تعاون باشد."

این اصل توضیح می‌دهد که تکافل اتکایی همانند تکافل است و مبتنی بر مفاهیم مشارکتی و توزیع ریسک بوده (که در اهداف شرعی مقصد است) و بر اساس الزامات شرعی در زمینه تکافل به کار می‌رود (Nasri, 2018).

سازمان حسابداری و حسابرسی نهادهای اسلامی^۳

سازمان حسابداری و حسابرسی موسسه مالی اسلامی سال ۲۰۱۲ در خصوص موضوع تکافل اتکایی تصمیمی را اتخاذ کرد این سازمان در استاندارد شرعی شماره ۴۱ خود در نسخه تجدید نظر شده سال ۲۰۱۵ به بیمه اتکایی اسلامی به شرح ذیل اشاره دارد:

بیمه‌های اتکایی اسلامی (تکافل اتکایی) قراردادیست میان شرکت‌های بیمه به نمایندگی از صندوق‌های بیمه تحت مدیریت خود در جهت اجتناب از ریسک‌هایی که شرکت‌های بیمه ممکن است با آن

۱. میسر از ماده یسر گرفته شده که به معنی سهل و آسان است، و از آنجا که قمار در نظر بعضی از مردم وسیله آسانی برای نیل به مال و ثروت است به آن میسر گفته شده است.

۲. غرر در اسلام شرایطی است که خریدار نسبت به سود و زیان و کمیت و کیفیت مبیع خود جاهل باشد و متعاملین در زمان انجام آن توان تشخیص سودمند یا زیانبار بودن معامله را ندارند.

3. AAOIFI (Accounting & Auditing Organization for Islamic Institution)



ها مواجه شوند. بر اساس چنین توافقی یک صندوق بیمه اتکایی با شخصیت حقوقی متمایز و مسئولیت مستقل مالی از طریق مشارکت در صندوق‌های بیمه مشتریان بیمه به دلیل اهدا و خیرات تشکیل می‌شود. بنابراین صندوق بیمه اتکایی که به این ترتیب تشکیل می‌شود وظیفه پوشش ریسک‌های پیش روی صندوق‌های بیمه را بر عهده می‌گیرد. بیمه اتکایی همانطور که در بالا توضیح داده شد جایگزین اسلامی برای بیمه اتکایی سنتی است که بر اساس تبادل حق بیمه‌ها و جبران خسارت به جای کمک‌ها و خیرات مردم است. بسیاری از اصلاحات مرسوم مانند شرکت‌های بیمه، صندوق‌ها و صندوق‌های بیمه اتکایی تحت این تعریف اتخاذ شده‌اند. اعتقاد بر این است که استفاده از چنین اصطلاحاتی تفاوتی را بین تکافل، بیمه، بیمه اتکایی و تکافل اتکایی نشان نمی‌دهد (Nasri, 2018).

قانون خدمات مالی اسلامی ۲۰۱۳ و لایحه تکافل ۱۹۸۴

در سال ۲۰۱۳ دولت مالزی قانون خدمات مالی اسلامی لایحه ۷۵۹ در ۲۰۱۳ را معرفی کرد که جایگزین قانون تکافل در سال ۱۹۸۴ شد. این قانون شفافیت بیشتری را در صنایع مالی از جمله تکافل فراهم کرد. قانون تکافل ۱۹۸۴ به طور خاص برای تکافل اتکایی بخش ۲۳ ارائه شده بود. تنها بخشی که بر مفهوم تکافل اتکایی تأکید دارد در قانون خدمات مالی ۲۰۱۳ بخش ۲ تفسیر شده است که در آن تکافل اتکایی به موارد زیر اشاره دارد:

"به منظور مدیریت ریسک‌های کوچک و بزرگ صندوق تکافل، توسط شرکت‌های تکافل قراردادی با یک شرکت تکافل دوم تنظیم می‌شود. این ساختار در تمامی شعب چه در داخل مالزی و چه در خارج از مالزی مشابه است و هر کدام از شعب دقیقاً مثل دفتر مرکزی فعالیت می‌کنند".

این ماده قانون رابطه نزدیک بین شرکت تکافل و شرکت تکافل اتکایی را به رسمیت می‌شناسد به همین دلیل تکافل در ابعاد قراردادی خود دارای ویژگی‌های مشابهی با تکافل اتکایی است به استثنای برخی جنبه‌هایی که صرفاً مختص عملیاتی تکافل اتکایی می‌باشد (NuHtay et al., 2014).

روش‌شناسی

این پژوهش با استفاده از روش تحقیق دکترینال به روش وسترمن و ویسینک (۲۰۰۸) و از منظر حقوق اسلام و تجزیه و تحلیل نقش تکافل اتکایی و پتانسیل آن در صنعت با بررسی انطباق با شریعت انجام شده است که در فهم مفهوم، ساختارها، مسائل و احکام شرعی بکار گرفته شده‌اند. رویکردهای اصلی مورد استفاده شامل رویکرد تاریخی، فلسفی و رویکرد تطبیقی و تحلیلی و انتقادی است. همچنین جمع



آوری داده‌ها از کتابخانه‌ها شامل منابع اولیه و ثانویه مانند اساسنامه‌ها، کتاب‌ها، مقالات و منابع اینترنتی می‌باشد.

اهداف و عملکرد تکافل اتکایی

اهداف اصلی تکافل اتکایی عبارتند از:

الف) حفاظت از شرکت‌های تکافل در برابر خطر ورشکستگی، تضمین منافع شرکت‌کنندگان، ایجاد همکاری بین شرکت‌کنندگان و سرمایه‌گذاری وجوه انباشته به روش اسلامی.

ب) تطبیق شیوه صدور با شرکت‌های تکافل

ج) به شرکت‌های تکافل اجازه دهد بدون پرداخت سود از ذخایر سپرده نگهداری شده توسط صندوق تکافل اتکایی به نفع مشتری خود، به عنوان وسیله‌ای برای تبدیل صنعت بیمه اتکایی به یک شرکت بدون بهره، استفاده کند.

اهمیت تکافل اتکایی همچنین فراهم کردن ظرفیت صدور اضافی، رسیدگی به خسارت‌های فاجعه‌بار، دسترسی بازارها به محصولات جدید، ارائه خدمات با ارزش افزوده، تربیت نیروی متخصص و جایگزینی سرمایه مقرون به صرفه می‌باشد. در نتیجه، این اهمیت تکافل اتکایی نشان می‌دهد که ابزاری مؤثر برای حمایت از رشد شرکت تکافل، شرکت‌های تکافل اتکایی و در عین حال کاهش خسارت و زیان است که پیشرفت خوب صندوق مربوطه را تضمین می‌کند (Arbouna, 2000).

مکانیزم عملیاتی تکافل اتکایی

در عمل دو شکل از تکافل اتکایی وجود دارد. یکی حالت قراردادی و دیگری اختیاری.

۱) تکافل قراردادی شکلی از توافق است که در آن شرکت تکافل اتکایی موافقت می‌کند که تمام خطرات را که در محدوده توافق یا همان قرارداد با شرکت تکافل تعیین شده است پوشش دهد.

۲) تکافل اتکایی اختیاری قراردادی است که به شرکت تکافل اجازه می‌دهد که با اختیار خود هر بیمه‌نامه‌ای را تکافل اتکایی کند. بنابراین تکافل اتکایی به روش‌های زیر عمل می‌کند.

الف) تک تک بیمه‌گذاران محصولات تکافل، مستقیماً در قراردادهای تکافل اتکایی درگیر نیستند؛ حتی اگر مشارکت‌کنندگان در تکافل اتکایی، بخشی از صندوق مشارکت‌کنندگان تکافل را تأمین و مبلغی را به عنوان مشارکت‌کننده پردازند.



ب) در صورت درخواست مطالبات پیش‌بینی نشده توسط شرکت کنندگان تکافل، صندوق تکافل دچار کسری خواهد شد. متصدیان تکافل اتکایی به منظور پوشش مسئولیتشان شروع به تزریق وام^۱ به صندوق می‌کنند. مبلغ وام باید در سال‌های آتی از مازاد مبلغ قابل استرداد کسر شود.

ج) تکافل اتکایی را می‌توان بر مبنای ساختارهای مشابه اجرا شده بر روی مضاربه^۲، وکالت^۳ یا مدل‌های ترکیبی^۴ شامل مضاربه و وکالت عملیاتی کرد (Muhamat et al., 2019).

جدول ۱ و ۲ نشان می‌دهند که شرکت‌های تکافل اتکایی در مقایسه با شرکت‌های تکافل فعال در کشورهای مختلف مانند مالزی، عربستان، سنگاپور و ... همچنان کوچک تر بوده و رشد برابری نداشته‌اند.

برای مثال تا ژانویه ۲۰۲۰ طبق گزارش بانک نگارا مالزی شرکت‌های تکافل اتکایی فعال در مالزی شامل سه شرکت به نام‌های Swiss Re Retakaful، Munich Re Retakaful و Malaysian Reinsurance می‌باشند. از بین این سه شرکت فعال تنها یکی از آن‌ها در مالکیت داخلی کشور مالزی بوده و مالک دو شرکت دیگر خارجی می‌باشند. همچنین در زمینه بیمه‌های اتکایی شش شرکت در این کشور فعال هستند که به شرح ذیل می‌باشد:

جدول ۱. تعدادی از شرکت‌های بیمه اتکایی و تکافل (Bank Negara Malaysia 2021)

List of Retakaful	List of Reinsurance
1. Swiss Re Retakaful	1. Ambra Versicherung AG
2. Munich Re Retakaful Reinsurance	2. Asia Capital
3. Malaysian Reinsurance Berhad	3. Malaysian Reinsurance Berhad
	4. Munchener RuckversicherungsGesellschaft
	5. Swiss Reinsurance Company Ltd
	6. Toa Reinsurance Company Ltd

1. Qard

۲. مضاربه: مضاربه عقدی است که در آن یکی از متعاملین سرمایه را تامین می‌کند. با شرط اینکه طرف دیگر با آن تجارت کند. هم چنین دو طرف در سود آن شریک هستند. صاحب سرمایه، مالک و فرد عامل، مضارب نامیده می‌شود.

۳. وکالت عقدی است که به موجب آن یکی از طرفین طرف دیگر را برای انجام امری نایب خود می‌کند.

4. Hybrid Model



جدول ۲. تعدادی از شرکت‌های بیمه تکافل در مالزی (Bank Negara Malaysia 2021)

Family Takaful	General Takaful
1. AIA PUBLIC Takaful Bhd	1. Etiqa General Takaful Berhad
2. AmMetLife Takaful	2. FWD Takaful
3. Great Eastern Takaful	3. Etiqa Family Takaful Berhad
4. Syarikat Takaful Malaysia Am	4. Hong Leong MSIG Takaful
5. Prudential BSN Takaful Berhad	5. Takaful Ikhlas General Berhad
6. Sun Life Malaysia Takaful	6. Zurich Takaful Malaysia
7. Syarikat Takaful Malaysia	
8. Takaful Ikhlas Family	
9. Zurich Takaful Malaysia	

چهارچوب‌های قانونی و شرعی تکافل اتکایی

فرآیند تکافل اتکایی در چندین چهارچوب نظارتی، سیاست‌ها و مصوبه‌نامه‌هایی توسط مقامات مربوطه تایید شده است.

چهارچوب عملیات اتکایی

بانک نگارای مالزی دستورالعمل‌هایی را برای تکافل اتکایی از طریق چهارچوب عملیاتی تکافل سال ۲۰۱۳ صادر و در سال ۲۰۱۹ بازبینی کرده است. چهارچوب عملیاتی تکافل ۲۰۱۹ شرکت تکافل را ملزم می‌کند که سازگار با اصول صحیح، تکافل اتکایی را برای بازایی تعهدات مربوط به ریسک‌ها و خطرات متحمل شده در طول عملیات تکافل خود استفاده نماید. به طور خلاصه شرکت‌های تکافل اتکایی باید از تمام این مکانیزم‌های نظارتی در تنظیم عملکرد تکافل اتکایی تبعیت و پیروی کنند تا ارزش و اهمیت صنعت تکافل درک شود.

صنعت تکافل اتکایی و تکمیل اکوسیستم مالی اسلامی

تکافل اتکایی، نقش اساسی را در تکمیل اکوسیستم مالی اسلامی ایفا می‌کند. این صنعت در مسیر اجرا با چالش‌های بسیاری مواجه است در مرحله اول، ظرفیت‌های بیمه اتکایی برای متصدیان تکافل عمدتاً توسط شرکت‌های بیمه متعارفی که فعالیت‌های آن‌ها مطابق با شریعت نیست برآورده می‌شد. این رویه به دلیل عدم وجود شرکت‌های تکافل اتکایی در بازار تکافل و باتوجه به اصول و استدلال‌های مرتبط با شرایط اجتناب ناپذیر مانند یک ضرورت (داروره) و نیاز شدید (حاجه) مورد قبول برخی از شرکت



های تکافل است. حقوق‌دانان بر لزوم همکاری تکافل با شرکت‌های بیمه اتکایی موافقت کردند. شرایط خاصی هم برای محدود کردن این مجوز ایجاد شده است. برای مثال مشکل اصلی در کشور بنگلادش، فقدان مؤسسات تکافل اتکایی است، از این رو شرکت‌های تکافل برای بیمه اتکایی به شرکت‌های بیمه اتکایی سنتی روی می‌آورند. با توجه به عدم توانایی و نیاز به حمایت از وجوه بیمه شدگان، سهامداران استفاده از بیمه اتکایی را به دلیل کمبود شرکت‌های تکافل اتکایی و حجم محدود وجوه آنها مجاز اعلام کرده‌اند. در این خصوص شورای مشورتی شریعت و بانک نگارا مالزی این روش را تایید کرده‌اند زیرا در حال حاضر شرکت‌های تکافل اتکایی موجود و فعال بسیار محدود هستند و نیاز به حفاظت از منافع شرکت کنندگان طرح‌های تکافل وجود دارد (Arbouna, 2000).

به عنوان مثال Prubsn در شرکت بیمه تکافل خود واگذاری ریسک‌های بزرگ خود را به تکافل اتکایی تا جایی که مقدور باشد انجام می‌دهد. در سیل ۲۰۱۴ این مساله اتفاق افتاد. باوجود آنکه طبق شریعت باید ریسک‌های بزرگ به تکافل اتکایی واگذار می‌شد اما با تمام تلاش و استفاده از تمامی ظرفیت بازار تنها ۹۰٪ آن دارای پوشش بوده و برای آن واگذاری صورت گرفت و ۱۰٪ مابقی بدون پوشش اتکایی باقی ماند. دلیل اول آن هم تعداد کم شرکت‌های بیمه تکافل اتکایی و دلیل دوم عدم جذابیت و حجم کم پرتفوی قابل واگذاری برای شرکت‌های تکافل اتکایی می‌باشد. پس به همین دلیل شرکت باید همچنان برای ده درصد سبد پورتفوی خود به بیمه گران اتکایی سنتی متوسل می‌شد. بنابراین شورای شریعت در جلسه مورخ ۲۲ ژانویه ۲۰۱۵ موافقت خود را نسبت به واگذاری ده درصد باقیمانده از صندوق تکافل عمومی به بیمه گران اتکایی سنتی برای Prubsn را اعلام نمود. امکان استفاده از تمام ظرفیت بازار در شرایط اضطراری، ریسک خسارات را کاهش داده و ریسک‌های بازار تکافل را پوشش می‌دهد (Petaling Jaya., 2020).

اختلاف نظر حقوق‌دانان در مورد قوانین استفاده از خدمات بیمه‌های اتکایی سنتی توسط متصدیان تکافل

در برخی از دیدگاه‌ها به شرکت‌های تکافل این اجازه داده می‌شود که پوشش اتکایی خود را از شرکت‌های اتکایی و شرکت‌های سنتی تهیه کنند و در برخی دیدگاه‌ها تهیه پوشش اتکایی را از این شرکت‌ها مجاز نمی‌دانند. اعتقاد بر این است که این اقدامات می‌تواند با اهداف تکافل مغایرت داشته باشد. همکاری بین شرکت‌های بیمه اسلامی و شرکت‌های غیر اسلامی را می‌توان آمیزه‌ای از حقیقت و دروغ‌هایی تلقی کرد که در قرآن کریم به آن اشاره شده است و هیچ جایگاهی در آمیزه‌های اساسی



اسلامی ندارد (Hasan, 2011). برای شرکت‌های تکافل بر اساس اصل اضطرار در شرایط اضطراری به دلیل محدودیت‌ها، عدم امکان تحمل ریسک و ظرفیت مالی شرکت‌های تکافل، چنین حمایتی الزامی است و شرکت‌های تکافل مجبور هستند به منظور تهیه پوشش حمایتی از خدمات شرکت‌های بیمه اتکایی سنتی استفاده کنند.

فرض کنید ریسکی توسط شرکت بیمه اتکایی تحت پوشش نباشد؛ احتمالاً در این حالت اگر تکافل کننده نزد شرکت تکافل ادعای خسارت کند شرکت تکافل خسارتی پرداخت نکند. معاملات بیمه اتکایی بین شرکت‌های تکافل و بیمه‌گران اتکایی سنتی می‌بایستی بر اساس قاعده ضرورت توصیف شده در شریعت اسلامی، تنظیم شود. با این حال در صورتی که هیچ شرکت تکافل یا تکافل اتکایی توانایی جذب ریسک تکافل را نداشته باشند می‌توان ریسک را بر اساس اصل نیاز مبرم یا حاجت به شرکت‌های تکافل اتکایی واگذار کند (Arbouna, 2000).

همانطور که قبلاً بیان شد، شرکت تکافل Prubsn اجازه واگذاری اتکایی ۱۰٪ باقیمانده صندوق مالی اصلی را بر اساس اصل اضطرار و با رعایت سه شرط بر اساس شریعت اسلام دارد. در واقع آسیب خاص کوچکتري را به منظور جلوگیری از خسارت‌های بزرگتر متحمل شویم، (باید از این آسیب خاص تا حد امکان صرف نظر کرد)، و از یک ضرر بزرگتر با استفاده از آسیب کمتر جلوگیری کنیم. در این اصل قانونی به یک شرکت تکافل انعطاف پذیری داده می‌شود تا ریسک‌های خود را بر اساس تکافل اتکایی بیرونی به یک شرکت بیمه متعارف توزیع کند اما مشروط بر اینکه اولویت به یک شرکت تکافل و یا تکافل اتکایی داده شود و یا هیچ شرکت تکافل یا تکافل اتکایی چه به صورت محلی و چه به صورت بین‌المللی وجود نداشته باشد و یا در حالت سوم توان شرکت تکافل اتکایی مورد تردید باشد.

بنابراین یک شرکت تکافل نباید در ابتدای امر به بیمه‌گر اتکایی واگذاری انجام دهد و می‌بایست قبل از واگذاری به شرکت بیمه اتکایی باید نسبت به یافتن یک شرکت تکافل و یا تکافل اتکایی دیگری اقدام کند. بنابراین به منظور تهیه پوشش حمایتی شرکتهای تکافل مقدم بر سایر شرکتهای دیگر هستند. از طرفی دیگر دکتر عدنان حسن در مقاله خود به این موضوع پرداخته که از نظر برخی از محققین، بیمه اتکایی شرکت‌های تکافل مورد پذیرش نمی‌باشد؛ چراکه معتقدند مولفه ربا در آن وجود دارد. دیگر نیازی به استفاده از خدمات بیمه اتکایی سنتی به دلیل وجود شرکت‌های تکافل اتکایی که منطبق با شریعت اسلام فعالیت می‌کنند، نمی‌باشد (Hasan, 2011).



صرف نظر از آن برخی از علما همچون شیخ محمد عبداللطیف الفرفور دلایلی بر حرام بودن بیمه اتکایی سنتی ارائه کردند زیرا معتقدند که معادل قرارداد با شرکت بیمه سنتی می باشد. همزمان دکتر یوسف قاسم معتقد بود که فعالیت‌های بیمه اتکایی می‌تواند موجب تصرف غیرقانونی اموال دیگران شود (Arbouna, 2000).

عبدالعزیز الخياط می‌گوید که شرکت‌های تکافل نمی‌توانند با شرکتهای بیمه اتکایی سنتی روابط اتکایی داشته باشند مگر اینکه در شرایطی باشد که قانون اجازه داده باشد و یا شرکت‌های بیمه اتکایی اسلامی در دسترس نباشند. دلیل مردود نمودن بیمه اتکایی این است که اگر معامله ای دارای عنصر یا مولفه شبهه باشد، احتمال اینکه عنصر ربوی باشد وجود داشته لذا باید از آن خودداری کرد. علاوه بر این نمی‌توان از این روش فقهی که بیان می‌دارد "اضطرار حرام را مجاز می‌داند" در جهت استفاده از خدمات بیمه اتکایی سنتی استفاده نمود.

جامعه اسلامی هرگز به سیستم‌های بیمه سنتی و بیمه اتکایی متکی نبوده است و تاکنون خسارت بزرگی را متحمل نشده است (Ab Rahman & Buang, 2011). در حدیثی که ترمذی و نسائی نقل کرده‌اند آمده است که پیامبر اکرم به قوم خود فرمود که از انجام اموری که مشکوک هستند پرهیز کنند. همانطور که پیامبر اکرم فرمود: "آنچه را که مشکوک است به چیزی که مشکوک نیست ترک کنید." در بحث تکافل اتکایی به دلیل وجود عناصر غیر مجاز در اجرای بیمه اتکایی، شرکت‌های تکافل می‌بایست از استفاده از خدمات بیمه اتکایی سنتی خودداری کنند. به طور خلاصه رویه واگذاری اتکایی شرکت‌های تکافل به شرکت‌های بیمه اتکایی بر مبنای ضرورت یا حاحه می‌باشد و مشروط به شرایط خاصی است که جهت ایجاد محدودیت در امر واگذاری پایه گذاری شده اند.

کارمزد دریافتی توسط تکافل اتکایی در تضاد با شریعت اسلام می باشد

کارمزد دریافتی توسط متصدیان تکافل اتکایی مغایر با شرع تلقی می‌گردد. کارمزد دریافتی شکلی از جبران هزینه ها می باشد بدین منظور مولفه‌های تبری باید از قرارداد تکافل حذف شوند. پرداخت‌های کارمزد بر مبنای پیش محاسبات یا برآوردی از درصد حق بیمه ارائه شده به شرکت بیمه بر پایه ریسک‌های صادر شده به منظور مدیریت هزینه های صدور می باشد. زمانی که شرکت تکافل وجه پرداختی را دریافت می‌کند این سوال پیش می‌آید که شرکت تکافل چه زمانی در ضرر و زیان شرکت اتکایی سهام نمی‌باشد. علاوه بر استفاده از قرارداد اسلامی در اجرای آن تکافل اتکایی کارمزد را به عنوان سود یا بهره دریافت نمی‌کند؛ زیرا این کارمزد مشمول ربا بوده و هدف ایجاد تکافل کمرنگ



می‌شود. به عنوان مثال کارمزد بیمه اتکایی که شرکت بیمه مستقیماً از قرارداد بیمه اتکایی دریافت می‌کند با اصول شرعی مطابقت ندارد برعکس عملیات تکافل اتکایی به هزینه‌های واقعی محتمل شده متصدی تکافل در فرآیند تکافل اتکایی وابسته است (Ab Rahman & Buang, 2011).

یافته ها

چالش‌های زیادی در اجرای تکافل اتکایی مانند افزایش ظرفیت قبولی به منظور قبولی ریسک‌های بزرگ و یا پذیرش محصولات جدید وجود دارد. این چالش‌ها با این واقعیت تشدید می‌شوند که صنعت تکافل نتوانسته با قابلیت‌های شرکت‌های بیمه سنتی همگام شود. شرکت‌های تکافل در پیدا کردن ابزارهای سرمایه‌گذاری مناسب و منطبق با شرع، با بازدهی خوب در بازارهای مالی که رتبه بندی بالایی دارند ناتوان هستند. با توجه به تعداد کم شرکت‌های تکافل و حجم محدود وجوه مالی آن‌ها، شرکت‌های تکافل به دنبال شرکت‌های بیمه تازه تاسیس هستند.

پایداری و ثبات شرکت‌های تکافل مستلزم آن است که شرکت‌های تکافل اتکایی ریسک‌های شرکت‌های تکافل را قبول کنند. برای مثال در ژانویه ۲۰۲۰ تنها چهار شرکت تکافل اتکایی در مالزی فعالیت می‌کردند، اما این تعداد همچنان کم به نظر می‌رسید. این فهرست نسبت شرکت‌های تکافل به شرکت‌های تکافل اتکایی را ۴ به ۱۵ یا معادل ۲۷٪ می‌داند. این نسبت نشان می‌دهد شرکت‌های تکافل اتکایی هنوز ناکافی هستند. در نتیجه شرکت‌های تکافل با توجه به اصل ضرورت مجبور هستند که از خدمات شرکت‌های بیمه اتکایی سنتی استفاده کنند. بنابراین مشکل اول و قابل بررسی، تعداد کم شرکت‌های تکافل اتکایی می‌باشد که محدودیت بزرگی بر سر راه شرکت‌های تکافل نیز ایجاد می‌کند (Ali & Markom, 2021).

علاوه بر این، عدم وجود وجوه کافی شرکت‌های تکافل اتکایی به منظور پوشش دادن ریسک‌های شرکت‌های تکافل یکی از فاکتورهایی است که باعث می‌شود شرکت‌های تکافل به دنبال شرکت‌های بیمه اتکایی سنتی باشند. بسیاری از شرکت‌های تکافل وجود دارند که همچنان از خدمات شرکت‌های بیمه اتکایی سنتی برای حفاظت از ریسک‌هایی که تحت پوششان هست، استفاده می‌کنند. بزرگترین خطری که شرکت‌های تکافل را تهدید می‌کند محدود بودن توانایی مالی آن‌ها در پرداخت خسارت‌های بزرگ به مشارکت کنندگان است. شرکت‌های تکافل اتکایی باید اطمینان حاصل کنند که به اندازه کافی سرمایه برای محافظت از ثبات مالی شرکت در برابر نتایج نامطلوب صدور بیمه نامه و تثبیت نسبت‌های خسارت از یک سال به سال دیگر را دارند. با ایجاد انعطاف بیشتر در اندازه و موضوع



ریسک‌های پذیرفته شده، تکافل اتکایی بدون شک توانایی سودآوری مشارکت کنندگان را ارتقا می‌دهد. در غیر این صورت اغلب قراردادهای مورد استفاده در اجرای تکافل اتکایی همچنان در حال استفاده از همان مکانیزم مورد استفاده در عملیات بیمه اتکایی سنتی می‌باشد.

مساله بعدی استانداردسازی در سیستم تکافل اتکایی می‌باشد. اصطلاحات استفاده شده در عملیات شرکت های بیمه اتکایی سنتی برای استفاده در عملیات اتکایی تکافل مناسب نیستند. بنابراین عدم استانداردسازی در سیستم تکافل اتکایی می‌تواند مانع رشد صنعت تکافل اتکایی شود. به منظور استانداردسازی تکافل اتکایی با مدل‌های عملیاتی مختلف، به استانداردهای محاسبات و تفاسیر شرعی مختلف نیاز داریم. علاوه بر این موارد، ضرورت رتبه بندی شرکت‌های تکافل اتکایی امری ضروری است. شرکت های رتبه‌بندی به طور مداوم بر عملکرد هر شرکت تکافل اتکایی نظارت می‌کنند؛ بنابراین هر شرکت تکافل اتکایی باید همواره برای ارتقا سطح رتبه خود تلاش کند (Akoob, 2009).

جمع بندی و پیشنهادات

تکافل اتکایی در صنعت تکافل در کشورهای مسلمان بسیار مورد نیاز است. وجود آگاهی در میان مشتریان، افراد یا سازمان‌های مسلمان و غیرمسلمان، افراد علاقه مند به خرید محصولات بیمه ای در افزایش رغبت جمعی نسبت به پیوستن به صنعت تکافل و تکافل اتکایی موثر و قابل رویت می‌باشد. با رشد سریع و توسعه در صنعت تکافل، شرکت های تکافل نیاز به حمایت شرکت های تکافل اتکایی دارند. تکافل اتکایی برای شرکت های تکافل مهم است زیرا آن ها را قادر می‌سازد تا تمام مطالبات مشتریان خود را پرداخت کنند و ظرفیت بالاتری برای صدور موضوعات بیمه ای مختلف با سرمایه های بالاتر داشته باشند. با این حال، تا به امروز، وجود شرکت های تکافل اتکایی فعال در کشورهای پویایی در عرصه تکافل مانند مالزی و سنگاپور همچنان بسیار محدود است. برای مثال تنها چهار شرکت تکافل اتکایی دارای مجوز فعالیت در مالزی در مقایسه با تعداد نسبتاً زیاد (۱۵ شرکت) تکافل وجود دارند. لذا به دلایل اضطرار، مشکلات و نصایح شرعی، شورای بانک نگارا مالزی قطعنامه ای را صادر کرده و شرکت های تکافل را ملزم به استفاده از آن می‌داند. خدمات بیمه اتکایی سنتی برای محافظت از خطراتی که مشتریان متحمل می‌شوند همچنان پر قدرت وجود دارد. با این حال شورای مشورتی شریعت بانک نگارا مالزی چند شرط تعیین کرده است که باید توسط شرکت های تکافل، در صورتی که مایل به استفاده از خدمات بیمه اتکایی سنتی هستند، رعایت شود.



از آنجا که شرکت‌های تکافل اتکایی نقش بسیار مهمی در صنعت تکافل دارند بنابراین باید اقدامات پیشگیرانه‌ای برای حفظ منافع و پایداری محصولات تکافل در پیش بگیرند و محصولات مرتبط با عناصر ممنوعه در اسلام مانند ربا، غرر و میسر را رد کنند. افزایش شرکت‌های تکافل اتکایی در صنعت، برنامه‌ریزی جهت افزایش پرتفو با سرمایه‌گذاری در بازارهای پربازده مورد تایید نهادهای ناظر و دارای صلاحیت، استانداردسازی اصطلاحات، قوانین و آیین‌نامه‌های کاربردی جهت ایجاد یکپارچگی در صنعت، افزایش امکانات علمی و در دسترس بودن منابع و مطالب در راستای قوانین شریعت و بر اساس اصول و ساختار تکافل جهت رشد نیروی انسانی متخصص و تمرکز بر بازارهای هدف مناسب و پربازده با بررسی ضریب نفوذ بالای صنعت تکافل بین اقشار مختلف جامعه برای رشد و توسعه صنعت تکافل اتکایی و افزایش رغبت جمعی حتما میسر خواهد بود.

در ادامه تمرکز و تحقیق بیشتر بر روی سیستم و مکانیزم عملیاتی صنعت تکافل اتکایی و موضوع بازارهای هدف مستعد و مورد تایید شریعت در رشد و توسعه صنعت چه در جذب پرتفو و چه در ادامه یعنی سرمایه‌گذاری درآمد شرکت‌های تکافل اتکایی مساله‌ای است که به پژوهشگران علاقه‌مند در این حوزه پیشنهاد می‌گردد.



مراجع

- [1]- Ab Rahman, A., Ahmad, W. M. W., & Buang, A. H. (2011). Can a takaful company reinsure with a reinsurance company? *African Journal of Business Management*, 5(30), 11768.
- [2]- Ahmad, A. U. F., Mahbob, I. B., & Ayub, M. (2016). 9. The nature of retakaful: risk sharing or transferring risks? *Takaful and Islamic Cooperative Finance*, 171-191.
- [3]- Akoob, M. (2009). Reinsurance and Retakaful. *Archer S, Abdel, KRA, Nienhaus*, 2009.
- [4]- Alhabshi, S. O., Sharif, K., Razak, S. H. S. A., & Ismail, E. (2012). Takaful: realities & challenges.
- [5]- Ali, N. A., & Markom, R. (2021). Shariah Compliance on Retakaful in Malaysia. *Diponegoro Law Review*, 6(1), 1-16
- [6]- Arbouna, M. B. (2000). The Operation of Retakaful (Islamic Reinsurance) Protection. *Arab LQ*, 15, 335.
- [7]- Hasan, A. (2011). Shari'ah Issues in the Operation of Retakaful and Reinsurance: A Preliminary Exploration from Shari'ah Perspective. *IIUMLJ*, 19, 149.
- [8]- Heradhyaksa, B., & Markom, R. (2018, July). Jurisdiction of sharia supervisory board in Indonesian takaful industry. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 175, No. 1, p. 012177). IOP Publishing.
- [9]- Jamil, S. N., & Jamal, J. (2016). Importance of Islamic Financial Services Act 2013 in takaful industry after the repealed Takaful Act 1984. *Diponegoro Law Review*, 1(1), 17-27.
- [10]- Muhamat, A. A., Jaafar, M. N., & Saad, M. S. M. (2019). *Essential Components of Takaful Operation (UTeM Press)*. UTeM Press.
- [11]- Nasri, M. S. (2018). Akta 355 dan Perkembangan Bidang Kuasa Mahkamah Syariah Dalam Perkara Jenayah di Malaysia. *Journal of Law and Governance*, 1(1), 77-90.
- [12]- NuHtay, S. N., Hamat, M., Ismail, W. Z. W., & Salman, S. A. (2014). Retakaful (Islamic reinsurance): Historical, shari'ah and operational perspectives. *World Applied Sciences Journal*, 30, 30.
- [13]- Wan Norhayate, W. D., Fauzilah, S., Ahmad Shukri, Y., & Fakhrul Anwar, Z. (2017). Takaful rules and regulations for ASEAN countries: Takaful player perspectives.
- [14]- Westerman, P. C., & Wissink, M. H. (2008). Rechtsgeleerdheid als rechtswetenschap. *Nederlands Juristenblad*, 2008(440), 503-507.