



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Clustering insurance customers based on data mining techniques for use in gamification techniques

M. Parastesh*

Department of Mechatronics, South Tehran Azad University and business intelligence expert of Alborz Insurance Company

ARTICLE INFO

Article History

Received: 01 December 2019

Revised: 05 January 2020

Accepted: 11 October 2020

Keywords

Insurance; Customer

Segmentation; Data Mining;

Gamification.

ABSTRACT

Objective: The need to increase the penetration rate of insurance in Iran requires insurance companies to use new methods to increase people's attention to insurance, attract new customers, and retain old customers. In the meantime, gamification is one of the possibilities of new software in the discussion of customer relationship management, which provides the ability to implement attractive and diverse solutions, including scoring, awards, sharing, etc., using the information available in the database of insurance companies. Using it, customers can be divided from different perspectives (loyalty, profitability, etc.).

Methodology: In this research, in order to implement the proposed method, the data of the real policyholders of the selected insurance company in the last three years were used while maintaining their security and confidentiality, and the policyholders were divided into 4 special categories, superior, middle and weak, and in order to benefit from various gamification techniques, appropriate methods were used for each group of them according to the characteristics of gender, age, etc.

Findings: The results showed that it is possible to benefit from the items that are used for bonuses and discounts for premium and special insurers. He also used techniques to encourage and improve the level of the policyholder, such as step-by-step progress, for intermediate customers and bringing them to the level of special customers. At the levels of weak customers, marketing techniques and increasing the range of potential customers, such as the possibility of sharing or wheel of chance, can be used.

Conclusion: The implementation of the gamification system in the insurance industry, taking into account the levels and unique characteristics of the policyholders, is a broad topic that can be an interesting research field in the future.

*Corresponding Author:

Email: monaparastesh@gmail.com

DOI: 10.22056/ijir.2020.04.04



خوشه‌بندی مشتریان بیمه بر اساس تکنیک‌های داده‌کاوی جهت استفاده در تکنیک‌های بازی وارسازی

مونا پرستش*

گروه مکترونیک، دانشگاه آزاد واحد تهران جنوب و کارشناس هوش تجاری شرکت بیمه البرز

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: 10 آذر 1398

تاریخ داورى: 15 دی 1398

تاریخ پذیرش: 20 مهر 1399

چکیده:

هدف: لزوم افزایش ضریب نفوذ بیمه در ایران ایجاب می‌کند شرکت‌های بیمه از روش‌های نوین برای افزایش توجه مردم به بیمه، جذب مشتریان جدید و نگهداری مشتریان پیشین استفاده کنند. در این بین، بازی‌وارسازی یکی از امکانات نرم افزارهای جدید در بحث مدیریت ارتباط با مشتری است که قابلیت پیاده‌سازی راهکارهای جذاب و متنوعی از جمله امتیازدهی، جایزه، اشتراک‌گذاری و ... را با استفاده از اطلاعات موجود در پایگاه داده شرکت‌های بیمه فراهم نموده و با استفاده از آن می‌توان مشتریان را از منظرهای مختلف (وفاداری، سوددهی و...) تقسیم‌بندی نمود.

روش‌شناسی: در این تحقیق جهت پیاده‌سازی روش پیشنهادی از داده‌های بیمه‌گذاران حقیقی شرکت بیمه‌ای منتخب در سه سال اخیر با حفظ امنیت و محرمانگی آن‌ها استفاده شد و بیمه‌گذاران به 4 دسته ویژه، برتر، میانی و ضعیف تقسیم شدند و جهت بهره‌گیری از تکنیک‌های مختلف بازی‌وارسازی، روش‌های متناسب با هر گروه از آن‌ها با توجه به ویژگی‌های جنسیتی، سنی و .. به کار گرفته شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد از مواردی که جهت جایزه و تخفیف استفاده می‌شوند برای بیمه‌گذاران برتر و ویژه می‌توان بهره گرفت. همچنین از تکنیک‌هایی ترغیب و ارتقای سطح بیمه‌گذار مانند پیشرفت مرحله به مرحله، برای مشتریان میانی و رساندن آن‌ها به سطح مشتریان ویژه استفاده کرد. در سطوح مشتریان ضعیف نیز از تکنیک‌های بازاریابی و افزایش گستره مشتریان بالقوه مانند امکان به اشتراک‌گذاری یا گردونه شانس می‌توان استفاده نمود.

نتیجه‌گیری: پیاده‌سازی سیستم بازی‌وارسازی در صنعت بیمه با در نظر گرفتن سطوح و ویژگی‌های منحصر به فرد بیمه‌گذاران، مقوله گسترده‌ای است که می‌تواند زمینه تحقیقات جذاب در آینده باشد.

کلمات کلیدی

بیمه

بخش‌بندی مشتریان

داده‌کاوی

بازی‌وارسازی

*نویسنده مسئول:

ایمیل: monaparastesh@gmail.com

DOI: 10.22056/ijir.2020.04.04

بسیاری از صاحب‌نظران حوزه مدیریت معتقدند برای موفقیت در فضای رقابتی بازار، علاوه بر داشتن مزیت‌های رقابتی، تحلیل رفتار خرید مشتریان نیز از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. در فضای رقابتی حاکم بر صنعت بیمه نیز این مساله مورد توجه بسیاری قرار گرفته و به تشکیل بنگاه مشتریان در شرکت‌های مختلف بیمه منجر شده است. از سویی، این روزها با ظهور فناوری‌های نوپا، سعی می‌شود از روش‌های جدید و نوظهور در علم مدیریت برای ارتباط با مشتری استفاده شود. از جمله این علوم، داده‌کاوی و بازی‌وارسازی است. با این توضیح که داده‌کاوی؛ دانشی جذاب و با راه‌حل‌های متفاوت است. زیرا، کارکردن با حجم زیادی از داده‌ها و پیاده‌سازی الگوریتم‌های مختلف یا ترکیب این الگوریتم‌ها و مشاهده نتایج استخراجی است که به راحتی از داده‌های خام قابل نتیجه‌گیری نبودند. جهت پیاده‌سازی الگوریتم‌های داده‌کاوی نیز ابزارهای مختلفی وجود دارد که بستر پیاده‌سازی آنها در صنعت بیمه کاملاً فراهم است. اما، علی‌رغم وجود بانک داده‌های بزرگ و حجم زیاد اطلاعات در این صنعت، در ایران کمتر از این گنجینه استفاده شده و مورد بهره‌برداری قرار گرفته است. این در صورتی است که در بازار پرتلاطم امروزی، استفاده از آنها در یک شرکت می‌تواند کلید مزیت رقابتی آن شرکت نسبت به رقبای باشد. مخصوصاً در شرایط امروزی که مشکلات معیشتی خانواده‌ها را درگیر کرده و گرایش به خرید بیمه - خصوصاً بیمه‌های عمر و سلامت که اختیاری هستند - در جامعه کاهش یافته، می‌توان از تکنیک‌های بازی‌وارسازی در ابزارهایی نظیر تلفن همراه و وب‌گاه‌های خرید اینترنتی و ... برای مدیریت ارتباط با مشتریان استفاده کرد که راهکار مفیدی در جهت جذب مشتریان و یادآوری اهمیت بیمه در زندگی آنها می‌باشد.

بنابراین، در تحقیق پیش رو گوشه‌ای از بسترهای بالقوه قابل بهره‌برداری از تکنیک‌های بازی‌وارسازی در صنعت بیمه برای مدیریت ارتباط با مشتریان بررسی شده است. برای این منظور، مجموعه 500 تایی از بیمه‌گذاران حقیقی شرکت بیمه البرز طی سه سال اخیر به‌عنوان نمونه مورد مطالعه انتخاب و از طریق روش‌های داده‌کاوی به چند دسته تقسیم شده‌اند. برای دسته‌بندی از الگوریتم خوشه‌بندی K-میانگین¹ استفاده شده که توسط زبان برنامه‌نویسی پایتون² پیاده شده است. سپس، برای بهبود اهداف مدیریت ارتباط با مشتری در جذب، نگهداری و افزایش وفاداری بیمه‌گذاران، راهکارهای بازی‌وارسازی پیشنهاد شده که با توجه به سیاست‌های شرکت در هر تقسیم‌بندی می‌تواند متفاوت باشد.

مبانی نظری پژوهش

مدیریت ارتباط با مشتریان

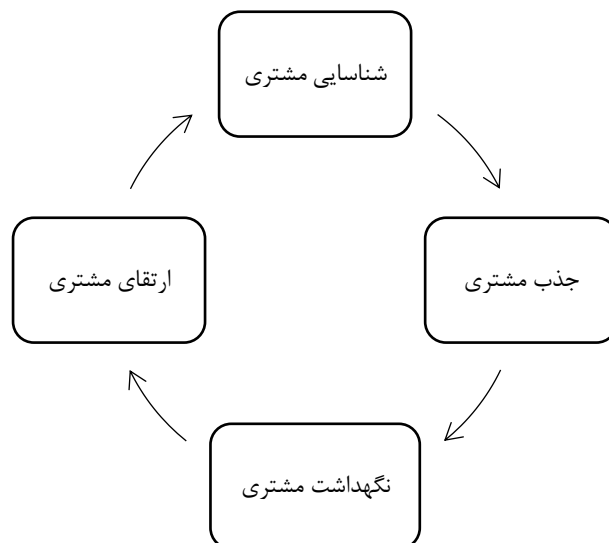
امروزه مدل بازاریابی از مدل محصول‌محور به مدل مشتری‌محوری تغییر رویکرد داده و بسیاری از شرکت‌ها به دنبال یافتن یک رویکرد بازاریابی با مولفه‌های گوناگون هستند که در آن از اطلاعات پالایش شده مشتریان برای پیش‌بینی و پاسخ به نیاز آنها استفاده شود (البدوی و همکاران، 1385). در این راستا، مدیریت ارتباط با مشتریان³ به یک استراتژی در کسب‌وکار تبدیل شده که هدف اصلی از ایجاد آن، شناسایی مشتریان سودآور و برقراری ارتباط مناسب برای نگهداشت آنان و بهبود برنامه‌های وفاداری مشتریان است. شایان ذکر است که مدیریت ارتباط با مشتری دارای چهار بعد شناسایی، جذب، نگهداشت و ارتقای مشتری است (ناگی و همکاران⁴، 2009) که همان‌طور که در شکل 1 نشان داده شده، این چهار مرحله می‌توانند به عنوان یک چرخه برای سیستم مدیریت ارتباط با مشتری در نظر گرفته شوند و درک عمیق‌تر مشتریان برای حداکثرسازی ارزش مشتری برای سازمان در دراز مدت را ممکن می‌سازند.

1. k-Means Clustering

2. Python

3. Customer Relationship Management

4. Ngai et al



شکل 1: چرخه مدیریت ارتباط با مشتری
منبع: ناگی و همکاران (2009)

1. شناسایی مشتری: مدیریت ارتباط با مشتری با شناسایی مشتریان آغاز می‌گردد. این مرحله شامل هدف قرار دادن مشتریانی است که بیشترین سود را برای سازمان به ارمغان می‌آورند. همچنین شناسایی افرادی که به‌طور بالقوه احتمال دارد در آینده مشتری سازمان شوند. شناسایی مشتریان شامل تحلیل مشتریان هدف و بخش‌بندی مشتریان است. تحلیل مشتریان هدف، شامل جستجوی بخش سودآور مشتریان از طریق تحلیل ویژگی‌های اصولی آنان می‌باشد. درحالی‌که بخش‌بندی، مشتریان را به زیربخش‌هایی که شامل ویژگی‌های مشترکی هستند، طبقه‌بندی می‌کند.

2. جذب مشتریان: پس از شناسایی مشتریان بالقوه، سازمان‌ها می‌توانند تلاش‌ها و منابع خود را در راستای جذب مشتریان هدف هدایت کنند. یکی از عناصر جذب مشتریان بازاریابی مستقیم است. بازاریابی مستقیم به ترغیب مشتریان از طرق مختلف جهت سفارش می‌پردازد. نامه الکترونیکی مستقیم و توزیع بن تخفیف از انواع بازاریابی مستقیم به شمار می‌روند.

3. نگهداشت مشتری: این مرحله را می‌توان دغدغه اصلی مدیریت ارتباط با مشتری دانست. برآورده کردن انتظارات مشتری در راستای کسب رضایت وی از شروط اصلی نگهداشت مشتری به شمار می‌رود. عناصر اصلی این بخش، بازاریابی یک به یک، برنامه‌های وفاداری و مدیریت شکایات را شامل می‌شوند. بازاریابی یک به یک به دنبال کشف تغییرات در رفتار مشتری و تغییر استراتژی‌های مبتنی بر این رفتار است. برنامه های وفاداری، پشتیبانی مشتری را به گونه‌ای که منجر به یک رابطه درازمدت با مشتری گردد، دربرمی‌گیرد. تحلیل رویگردانی، رضایتمندی و کیفیت خدمات بخش‌هایی از برنامه‌های وفاداری به شمار می‌روند.

4. ارتقای مشتری: این مرحله به توسعه روابط با مشتریان شامل بالابردن ارزش تراکنش‌ها و سودآوری مشتری می‌پردازد. این وظایف با تحلیل ارزش طول عمر مشتری، فروش جانبی یا فروش بیشتر و تحلیل سبد خرید مشتری محقق می‌شود. تحلیل ارزش طول عمر مشتری پیش‌بینی درآمدی است که از مشتری انتظار می‌رود. فروش جانبی بیشتر با پیشنهاد خدماتی که با یکدیگر در ارتباط هستند، ارزش مشتری را برای سازمان بالا می‌برد. تحلیل سبد خرید مشتری به دنبال الگوهای متداول در سبد خرید مشتریان است تا تعامل و ارزش مشتریان را حداکثر سازد (ناگی و همکاران، 2009).

مزایایی مدیریت ارتباط مشتری برای شرکت‌های بیمه را می‌توان به دو گروه مزایای مستقیم شامل افزایش درآمد و کاهش هزینه‌ها و مزایای غیرمستقیم شامل افزایش رضایتمندی مشتری تقسیم کرد (سلامت منش و نیکجو، 1392). شرکتهای بیمه از طریق افزایش حجم فروش می‌توانند درآمدها را افزایش دهند. روش‌های افزایش حجم فروش که به کمک مدیریت ارتباط مشتری صورت می‌گیرد عبارتند از:

کسب مشتریان جدید

تشویق مشتریان کنونی به خرید بیشتر بیمه

تشویق مشتریان به خرید بیمه‌نامه‌های جدید
حفظ مشتریان برای مدت طولانی‌تر
انجام برخی خدمات توسط شرکت‌های بیمه به صورت مجانی
توسعه کانال‌های فروش

کاهش هزینه در بخش‌های گوناگون از جمله خدمات، بازاریابی و فروش روی می‌دهد. در بخش خدمات کاهش هزینه شامل زمان پاسخگویی، بهبود هماهنگی بین واحدهای پشتیبانی و بخش فروش و افزایش کارایی هزینه از طریق استفاده از کانال‌های جدید مانند پست الکترونیکی است. در بخش بازاریابی شامل درک بهتر مشتری و بازار شرکت‌های بیمه، تقسیم‌بندی مناسب بازار، قیمت‌گذاری و جایگاه‌یابی مناسب محصول، بهبود هدف‌گذاری و شناخت بیمه‌نامه‌های بیشتر مورد نیاز است. در بخش فروش کاهش هزینه شامل مرور آسان اطلاعات مشتری قبل از ایجاد ارتباط با او جهت فروش بیمه یا تمدید بیمه‌نامه، استفاده از کانال‌های فروش ارزان و پیشنهاد‌های فروش خودکار است.

استفاده از بازی‌وارسازی در ارتباط با بیمه‌گذاران

بازی‌وارسازی یک علم کاربردی و نوپا در صنعت بیمه است که می‌تواند برای شرکت‌های بیمه نسبت به رقبا ایجاد مزیت کند. از جمله دستاوردهای این فناوری در صنعت بیمه می‌توان به کاهش ریسک و جذب مشتریان جوان اشاره کرد. کپجیمینی^۱ که یک موسسه خدمات حرفه‌ای چند ملیتی فرانسوی و شرکت مشاوره کسب و کار مستقر در پاریس است استفاده از بازی‌وارسازی را به عنوان یکی از 10 روند برتر در حوزه بیمه عمر در سال 2018 معرفی نموده و بیان داشته که استفاده از بازی‌وارسازی به عنوان یک ابزار ضروری و کارآمد جهت جلب اعتماد و وفاداری مشتریان در حوزه بیمه عمر به‌ویژه نسل هزاره^۲ می‌باشد. طبق تحقیقات این مرکز استفاده از روش‌های بازی‌وارسازی به جهت بهبود و ارتقاء خدمات و محصولات بیمه‌ای ارائه شده نظیر بیمه عمر یا درمان بر بیمه‌گذاران جوان که به شدت فناوری محور هستند؛ تأثیرات فوق‌العاده‌ای دارد (بهشتی و اعلائی، 1397). بنابراین، در انواع رشته‌های بیمه‌ای از تکنیک‌های موجود در بازی‌وارسازی مانند امتیازها و مدال‌ها می‌توان استفاده کرد. به‌عنوان مثال؛ در بیمه خودرو، برنامه قیمت‌گذاری و تخفیف به گونه‌ای انجام شود که مشتریان وفادار به گزینه دیگری فکر نکنند. همچنین، جذب مشتریان، حفظ مشتریان و تبدیل آنها به مشتریان وفادار از اهداف اصلی بازی‌وارسازی محسوب می‌شود.

استفاده از داده‌کاوی در ارتباط با بیمه‌گذاران

داده‌کاوی به مجموعه‌ای از روش‌های قابل اعمال بر پایگاه داده‌های بزرگ و پیچیده به منظور کشف الگوهای پنهان و جالب توجه نهفته در میان داده‌ها گفته می‌شود. روش‌های داده‌کاوی تقریباً همیشه به لحاظ محاسباتی پر هزینه هستند. علم میان‌رشته‌ای داده‌کاوی پیرامون ابزارهایی است که برای آشکارسازی الگوهای موجود در داده‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند و گامی اساسی در راستای کشف دانش محسوب می‌شود (ویسی و غروی، 1393). وقتی حجم عظیمی از داده وجود داشته باشد، داده‌کاوی مفهوم ملموس‌تری می‌یابد. درحقیقت بیشتر الگوریتم‌های داده‌کاوی نیاز به حجم بالایی از داده جهت ساخت و آموزش مدل دارند. به همین خاطر استفاده از داده‌کاوی در صنعت بیمه با توجه به حجم بسیار زیاد داده‌ها که استخراج اطلاعات از آنها دشوار است، می‌تواند بسیار مفید باشد. از کاربردهای اولیه و مهم داده‌کاوی، استفاده از آن در بحث مدیریت ارتباط با مشتری است که خصوصیات جمعیت‌شناختی مشتریان را آشکارسازی می‌کند که با توجه به اهمیت مشتری یا بیمه‌گذار در افزایش سودآوری هر شرکت بیمه، بررسی و شناخت مجموعه خواص مشتری و اتخاذ سیاست‌های مختلف برای هر گروه در جذب بیمه‌گذاران جدید، نگهداری بیمه‌گذاران پیشین و در حالت کلی در افزایش نفوذ بیمه حائز اهمیت بالایی است.

1. روش‌های داده‌کاوی: هرکدام از روش‌های داده‌کاوی یک یا تعداد بیشتری از انواع مدل‌سازی داده را انجام می‌دهند. انواع مدل‌سازی عبارتند از پیوستگی^۳، دسته‌بندی^۴، خوشه‌بندی^۵، پیش‌بینی^۶، رگرسیون^۷، تشخیص توالی^۱ و مصورسازی^۲ برای هرکدام از مدل‌های بیان شده، روش‌های

1. Cpgemini
2. Millennials
3. Association
4. Classification
5. Clustering
6. Prediction
7. Regression

یادگیری ماشین متعددی وجود دارد که انتخاب آنها بستگی به ویژگی‌های داده و نیاز کسب‌وکار دارد. برخی از روش‌های پرکاربرد یادگیری ماشین در داده‌کاوی عبارتند از K نزدیکترین همسایه^۳، K-میانگین، قواعد تلازمی^۴، درخت تصمیم^۵، شبکه عصبی مصنوعی^۶ رگرسیون خطی/لجستیک^۷ و ... (ویسی و غروی، 1393).

2. الگوریتم‌های داده‌کاوی: الگوریتم‌های داده‌کاوی به دو دسته بانظارت^۸ و بدون نظارت^۹ تقسیم‌بندی می‌شوند. الگوریتم‌های بانظارت با استفاده از داده‌های آموزش که دارای برچسب می‌باشند، مدلی را شکل می‌دهند که در ادامه برای کشف برچسب داده‌های بدون دسته می‌توان از آن بهره برد. در مقابل الگوریتم‌های بدون نظارت داده‌ها را بدون پیش فرض تعیین شده و تنها با توجه به ویژگی‌های آن در چند خوشه جای می‌دهند. روش‌های به کار گرفته شده برای خوشه‌بندی به روش کلی خوشه^{۱۰} و پیشین^{۱۱} تقسیم می‌شوند. در موارد کاربرد روش‌های چندمتغیره مانند تحلیل و تشخیص رگرسیون از روش خوشه استفاده می‌شود. هنگامی که محقق تعداد و نوع بخش‌ها را از قبل مشخص کند، بخش‌بندی از نوع پیشین است. در این مدل محقق بر اساس متغیرهای از پیش تعیین شده مانند میزان خرید، طول عمر مشتری و... مشتریان را گروه‌بندی می‌کند (ویند^{۱۲}، 1978). الگوریتم خوشه‌بندی که در این مقاله استفاده شده از جمله الگوریتم‌های بدون نظارت است و از روش‌های پیشین محسوب می‌شود.

3. نتیجه داده‌کاوی در مدیریت ارتباط با مشتریان: امروزه جهت پیاده‌سازی الگوریتم‌های داده‌کاوی ابزارهای مختلفی وجود دارد که با توجه مناسب بودن حجم داده و پایگاه داده‌های عظیم در صنعت بیمه به راحتی و با تسلط می‌توان از این ابزارها برای پیاده‌سازی پروژه‌های کاربردی در صنعت بیمه استفاده نمود. در تحقیق پیش رو از الگوریتم K-میانگین برای بخش‌بندی مجموعه بیمه‌گذاران انتخابی استفاده شد که توسط زبان برنامه نویسی پایتون پیاده‌سازی شده است. سپس برای بهبود اهداف مدیریت ارتباط با مشتری در جذب، نگهداری و افزایش وفاداری بیمه‌گذاران، راهکارهای بازی‌وارسازی پیشنهاد شد که می‌تواند در هر تقسیم‌بندی با توجه به سیاست‌های شرکت متفاوت باشد.

تأثیر داده‌کاوی بر مدیریت ارتباط مشتریان

از تأثیرات مثبت علم داده‌کاوی در مدیریت ارتباط با مشتریان به موارد زیر می‌توان اشاره کرد:
تلفیق مدیریت ارتباط با مشتریان مدیریت ارتباط با مشتریان و داده‌کاوی باعث پاسخگویی موثر به نیاز مشتری، بهینه نمودن بازدهی سرمایه و بهره‌وری نیروی انسانی، ارتقاء کیفیت در محصولات و در نهایت موجب پاسخگویی سریع به تغییرات محیطی می‌گردد.
شرکت‌های بیمه می‌توانند قابلیت سوددهی خود را با شناسایی سودمندترین بخش از مشتریان و اولویت‌دهی به برنامه‌های بازاریابی بر همین اساس افزایش دهند. زیرا، مشکلات مربوط به سوددهی شرکت زمانی رخ می‌دهد که شرکت قادر نباشد قرارداد مناسب را با نرخ مناسب و به مشتری مناسب در زمان مناسب ارائه کند. اما شرکت‌های بیمه با عملیات داده‌کاوی از قبیل بخش‌بندی یا تحلیل وابستگی می‌توانند از همه اطلاعات موجود خود برای طراحی بهتر محصولات بیمه‌ای و برنامه‌های بازاریابی استفاده کنند.

رابطه مشتری با زمان تغییر می‌کند. اگر شرکت بیمه و بیمه‌گر هر دو اطلاعات بیشتری درباره یکدیگر داشته باشند، این رابطه تکامل می‌یابد. چرخه زندگی مشتری، چارچوب مناسبی برای به کارگیری داده‌کاوی در مدیریت ارتباط با مشتری فراهم می‌آورد. چرخه زندگی مشتری، در بخش ورودی داده‌کاوی، اطلاعات در دسترس را نشان می‌دهد و در بخش خروجی اطلاعات جالب توجه و تصمیمات مناسب ارائه می‌شود. داده‌کاوی، سودآوری مشتریان بالقوه را پیش‌بینی کرده و میزان وفاداری آنها را مشخص خواهد کرد. بعضی از مشتریان، مراجعات خود

-
1. Sequence Mining
 2. Visualization
 3. K-Nearest Neighbor
 4. Association Rule
 5. Decision Tree
 6. Neural Network
 7. Logistic/Linear Regression
 8. Supervised Learning
 9. Unsupervised Learning
 10. Cluster
 11. Perior
 12. Wind

را به شرکت‌ها برای کسب مزیت‌هایی که در رقابت، ایجاد می‌شود تغییر می‌دهند. در این صورت شرکت‌ها هدف خود را بر مشتریانی متمرکز می‌کنند که سودآوری بیشتری دارند. با داده‌کاوی می‌توان ارزش مشتریان را تعیین، رفتار آینده آنها را پیش‌بینی و تصمیمات آگاهانه‌ای را در این رابطه اتخاذ کرد.

از روش‌های بخش‌بندی می‌توان برای ایجاد دسته‌های مختلف از بیمه‌گذاران استفاده نمود و میزان سودآوری و وفاداری آنها را تشخیص داد. سپس برای مواجهه با اعضای هر دسته یا بهبود وضعیت دسته، از مشخصات اعضای آن استفاده نمود و روش‌های بازاریابی یا تکنیک‌های امتیازدهی خاصی را پیاده‌سازی کرد. برای تحقق این منظور می‌توان یک سیاست بازی‌وارسازی خاص در هر یک از این دسته‌ها پیاده‌سازی کرد. در این تحقیق نیز از این کاربرد داده‌کاوی استفاده گردید. البته، لازم به ذکر است با توجه به سیاست‌های هر شرکت و اطلاعات مورد بررسی، پروژه‌های عملی و بزرگ بسیاری در این زمینه قابل پیاده‌سازی است که این تحقیق تنها بخش کوچکی از آن است (ترکستانی و همکاران، 1393).

روش‌شناسی پژوهش

در این بخش یک راه حل کلی برای پیاده‌سازی بازی‌وارسازی در صنعت بیمه بیان می‌شود:

1. بخش‌بندی بیمه‌گذاران: از یک منظر می‌توان مشتریان را به دو بخش مشتریان بالقوه و مشتریان خریدار تقسیم نمود. در مورد مشتریان بالقوه، نیاز به بخش‌بندی بیمه‌گذاران وجود ندارد. چون هنوز در بازه اطلاعاتی بیمه‌گذاران شرکت قرار نگرفته‌اند. این دسته از مشتریان مخاطب راهکارهای بازی‌وارسازی در بازاریابی هستند. در قسمت استعلام نرخ در وب‌گاه شرکت بیمه، محل مناسبی برای امتیازدهی و جذب مشتریان بالقوه است. شناسایی مشتریان بالقوه در هر رشته کار چندان ندارد. برای مثال مشتریان بالقوه رشته مسئولیت پزشکان، تمامی پزشکان مربوط به یک بیمارستان هستند. برخی موسسات بیمه‌ای سعی کرده‌اند با رواج یک بازی برخط به ترویج بیمه سلامت بپردازند و یا حتی یک شرکت بیمه‌ای یک بازی ترویج داده که کاربران را قادر می‌سازد تا در صورت بهبود وضعیت سلامت خود جوایزی نظیر تخفیف در حق بیمه دریافت کنند. این جذابیت‌ها سبب جذب بیمه‌گذاران بالقوه و تغییر ماهیت آنها به بیمه‌گذاران خریدار می‌گردد (بهشتی و اعلائی، 1397). اما، قسمت کاربردی الگوریتم این تحقیق روی مشتریان خریدار و تکرار خرید انجام شده که خود به چهار دسته مشتریان ویژه، مشتریان برتر، مشتریان میانی و مشتریان ضعیف تقسیم‌بندی شده‌اند و در بخش‌های بعدی در مورد آنها به تفصیل بحث شده است (مختاری و میرروشندل، 1395).

2. بازی‌وارسازی در ارتباط با بیمه‌گذاران: بازی‌وارسازی در حقیقت پیاده‌سازی یک بازی با هدف بازاریابی است. نرم‌افزارهای جدید مدیریت ارتباط با مشتری امکان بازی‌وارسازی را ایجاد کرده‌اند. به این شکل که کاربر با ثبت یک سرنخ، فرصت تجاری یا با ثبت یک فعالیت امتیاز می‌گیرد و مجموع امتیازات هر فرد در صفحه شخصی‌اش ثبت می‌شود. از جمله کاربردهای بازی‌وارسازی در ارتباط با مشتریان به موارد زیر می‌توان اشاره کرد:

تشویق به خرید (جذب بیمه‌گذاران): استفاده از ابزارهای قیمت‌گذاری تبعیضی در این بخش به خوبی کاربرد دارند. تا جایی که امکان دارد، باید دستورالعمل‌هایی تعریف شود که به ازای مبلغ و تعداد خرید بالاتر، تخفیف بیشتری برای مشتری قائل شوند. برای یک رویداد خرید بیمه‌ای می‌توان چند سناریو تهیه کرد و برای هر یک از مراحل امتیاز خاصی در نظر گرفت. بدین ترتیب مشتریانی که تعداد بیمه‌نامه‌های بیشتری خریداری می‌کنند، از رشته‌های بیشتری بازدید می‌کنند، بیمه‌نامه‌ها را بهتر تسویه می‌کنند و یا کل مبلغ بیمه‌نامه را به‌صورت نقدی پرداخت می‌کنند از امتیاز بیشتری برخوردار می‌شوند و در خریدهای بعدی تخفیف و تشویق بیشتری دریافت می‌کنند. یا از امتیازات خاصی مانند ارسال رایگان بیمه‌نامه، ارسال لوازم جانبی (مثلا سایبان به همراه بیمه خودرو و ...) بهره‌مند می‌شود.

افزایش تعامل با بیمه‌گذاران و اعطای احساس ارزشمند بودن به آنها (نگهداری بیمه‌گذاران): هر فرد با توجه به امتیازی که کسب کرده، عنوان یا لقبی کسب می‌کند و در جدولی، برترین‌های کل شرکت معرفی می‌شوند. مدیران نرم‌افزار می‌توانند با بحث و تبادل نظر با مدیران ارشد شرکت و حتی بر اساس اهداف مختلف هر یک از بخش‌های فنی، این جداول را برای شاخص‌های مختلف طراحی کنند. حتی امکان ارزیابی تیمی نیز وجود دارد. به این صورت که امتیازات دستاورهای تیمی یا سازمانی برای شرکت‌هایی که بیمه‌های گروهی خریداری می‌کنند و یا از دیگر رشته‌های بیمه‌ای مزاد بر قرارداد گروهی خود خریداری می‌کنند، به تمامی اعضای آن تیم یا کل شرکت اختصاص می‌یابد.

مدیریت رفتارها و فعالیت‌های بیمه‌گذاران: با تغییر امتیازات فعالیت‌ها می‌توان بیمه‌گذاران را به انجام فعالیت‌های مدنظر شرکت بیمه تشویق کرد و به آن فعالیت‌ها امتیاز بالاتری اختصاص داد. مثلا اگر بیمه‌گذاران یا نمایندگان آنها تماس تلفنی زیاد یا مراجعه حضوری به مرکز دارند،

امتیاز تماس تلفنی پایین در نظر گرفته شود تا آنها تمایل بیشتری به برقراری تماس‌های سیستمی از خود نشان دهند. یا برای مراجعه حضوری امتیاز منفی در نظر گرفته شود.

کاهش وابستگی شرکت به مدیر یک شعبه یا نماینده یک قرارداد خاص: اجرای بازی‌وارسازی در مدیریت ارتباط با مشتری به کارکنان این انگیزه را می‌دهد که تمامی داده‌ها و سوابق ارتباطی با مشتریان را در نرم‌افزار مدیریت ارتباط با مشتری ثبت کنند. این کار باعث می‌شود که وابستگی سازمان به نماینده یا کارمند خاصی که بیمه‌گذار را معرفی کرده از بین برود و اطلاعات افراد در سازمان باقی بماند. امتیازدهی به کارمندان: بازی‌وارسازی کمک می‌کند تا سیستم ارزیابی برای تمامی کارکنان به خوبی قابل درک باشد و همه بدانند چه کاری باید انجام بدهند تا امتیاز و مزایای بیشتری کسب کنند. با اجرای این مکانیزم، کارمندان تمایل بیشتری به تکمیل کارهایی که به آنها اختصاص داده شده، پیدا می‌کنند. زیرا، سبب کاهش کار روزانه آنها شده و در سیستم امتیازدهی آنها نیز موثر خواهد بود.

3. انواع تکنیک‌های بازی‌وارسازی قابل پیاده‌سازی در ارتباط با بیمه‌گذاران

استفاده از نوعی سیستم امتیاز دهی برای افزایش ارتباط با مشتری و بیشتر دیده شدن: سیستم‌های امتیازدهی در وب‌گاه یا کارافزارهای بیمه‌ای می‌توانند کاربردهای فراوانی داشته باشند. از جمله در پیش‌برد انتظار خاصی که از مشتری وجود دارد جوابگو هستند. چون افراد همیشه میل به گرفتن امتیازها و در ادامه آن تخفیف‌های بیشتر دارند و برای این منظورند حاضرند ویدیوهای تبلیغاتی شرکت را بارها تماشا کرده و با دوستان به اشتراک بگذارند.

استفاده از سیستم جایزه‌دهی: راه‌اندازی نوعی مسابقه یا چالش یکی از موثرترین راه‌ها برای جلب توجه مشتریان است. این افراد به امید کسب جایزه در مسابقه شرکت می‌کنند و در همان زمان آماده‌اند که اطلاعاتی را در اختیار شرکت بگذارند؛ برای مثال قبل از شروع مسابقه، یک فرم برخط را تکمیل کنند که خود فرصتی عالی است که فهرستی از مشتریان بالقوه در اختیار شرکت قرار گیرد.

اعطای حق انتخاب به بیمه‌گذاران: دادن حق انتخاب‌های گوناگون به افراد یکی از بهترین روش‌های پیاده‌کردن بازی‌وارسازی در بازاریابی است. به‌عنوان مثال در صفحه‌ای که بیمه‌گذار برای بررسی یک بیمه‌نامه خاص وارد می‌شود، چند گونه مختلف از یک سرویس بیمه‌ای قرار می‌گیرد و با کلیک روی هر گزینه، ویدیویی مختص آن انتخاب نمایش داده می‌شود و یا ویژگی‌ها و پوشش‌های مربوط به آن بیمه‌نامه توضیح داده می‌شود. این انتخاب‌ها می‌توانند حالت چند لایه پیدا کنند.

اجازه پیشرفت مرحله به مرحله به بیمه‌گذاران: همه انسان‌ها عاشق پیشرفت هستند. لذا، می‌توان برای کاربران چند سطح تعریف شود که با خرید از شرکت بتوانند به مراحل بالاتر رسیده و هر چه بالاتر روند، امکانات بیشتری در اختیارشان قرار بگیرد. به‌عنوان مثال تخفیف بیشتری به آنها تعلق گیرد. یا بیمه‌نامه دیگری با امکانات جدید خریداری کنند. برای این منظور باید هر مرحله از مرحله قبل دشوارتر باشد و عبور از آن نیازمند تلاش و فعالیت بیشتری داشته باشند.

استفاده از گردونه‌های شانس: ویژگی خوب این گردونه‌ها این است که نه تنها هیجان‌انگیز هستند، بلکه استفاده از آنها بسیار آسان است و افراد همان لحظه متوجه می‌شوند که برنده شده‌اند یا نه نشده‌اند. ویژگی دیگر این است که کاربر می‌تواند بارها و بارها شانس خود را امتحان کند که باعث افزایش تعامل افراد با وب‌گاه شرکت خواهد شد.

اعطای امکان اشتراک‌گذاری به کاربران: اگر کاربران بتوانند با اشتراک‌گذاری خدمات و پیشنهادهای ویژه‌ای که برای یک بیمه‌نامه خاص در نظر گرفته شده امتیاز بیشتری کسب کنند، قطعاً این کار را خواهند کرد و این فرصتی عالی برای بزرگ‌تر کردن جامعه مشتریان بالقوه در شرکت خواهد بود.

4. پیاده‌سازی پلتفرم بازی‌وارسازی در بیمه: بازی‌وارسازی اگرچه بسیار کاربردی و اثرگذار است. اما یک طرح کلی نیست که هر فردی بتواند به‌راحتی آن را در کسب‌وکار خود استفاده نماید و بازی با کلمات بیشتر باعث سردرگمی فرد می‌شود. مقایسه بوم مدل بازی‌وارسازی با بوم مدل کسب‌وکار به خاطر شباهت‌های زیادی که در ۹ بخش مختلف دارند و ارتباط بین این قسمت‌ها فرد را در درک بهتر بوم بازی‌وارسازی کمک خواهد نمود و این امکان را به فرد می‌دهد که تا ایده بازی‌سازی خود را به‌صورت جزء به جزء از ابعاد مختلف مورد بررسی قرار دهد. در پیاده‌سازی هر یک از تکنیک‌های بازی‌وارسازی به‌صورت کلی می‌توان جنبه‌های مختلف زیر را شبیه‌سازی نمود.

درآمد یا منفعت¹: نتیجه و سود اقتصادی، اجتماعی و ... که با ارائه راه‌حل بازی‌وارسازی دنبال می‌شود باید مشخص گردد. تعیین انتظار یک شرکت برای استفاده از بازی‌وارسازی تا حد زیادی افراد را متوجه می‌سازد که این شرکت با رسیدن به چه موقعیتی خود را موفق تصور کرده و

1. Revenue

بازده بازی‌وارسازی تا چه حد برای شرکت قابل قبول بوده و او را به هدف‌های ضروری خود رسانده است. بر اساس بوم مدل کسب‌وکار مدنظر این تحقیق فعالیتی موفق تصور می‌شود که بازده خوبی داشته و افراد را به درآمد قابل قبولی رسانده است. با نیم‌نگاهی به بوم مدل بازی‌وارسازی مسیر مشخص می‌شود. برای مثال اگر هدف شرکت از بازی‌وارسازی یافتن مشتریان وفادار است، مدل بوم بازی‌وارسازی زمانی اثربخش است که روز به روز بر تعداد بیمه‌گذاران این شرکت بیمه‌ای اضافه شود.

بازیکنان¹: در واقع بازیکن‌ها همان مشتری‌ها هستند که باید مشخص شود تغییر رفتار کدام یک و با چه ویژگی‌هایی مدنظر است. زیرا، اگر مشخص شود بازیکنان از بازی چه می‌خواهند و ویژگی‌ها و احتیاجات آنها چیست؟ بهتر می‌توان رفتارهای آنها را کنترل کرد و بر حسب نیاز شرکت تغییر داد. تشخیص و شناسایی بازیکنان مورد علاقه این امکان را می‌دهد تا شرکت محیط بازی را هر چه بیشتر با نیازهای بازیکنان تطبیق داده و در جذب آنها گام مؤثرتری بردارد. بر طبق مدل بارتل² بازیکن‌ها به چهار دسته بازیکنان تقسیم می‌شوند. محور افکار گروه اول که بازیکنان در پی دستاوردهای شخصی³ هستند سودی است که از بازی می‌برند. برای گروه دوم که بازیکنان جستجوگر و کاشف⁴ هستند مسیری که در آن سیر می‌کنند اهمیت دارد و همیشه با کنجکاوای اطراف را بررسی می‌کنند تا هیچ نقطه مجهولی از نظرشان دور نماند. برای این دسته از بازیکنان مسیر مستقیم که یک‌باره به خط پایان برسد جالب توجه نیست. گروه سوم، تعامل‌گراها⁵ هستند که ویژگی‌های این افراد توجه به همبازی‌ها و قرار دادن کانون تمرکز بر روی آنها است. گروه چهارم، قاتل‌ها⁶ هستند که خراب کردن بازی دیگران نقطه مثبت دید و نظر آنها است. زیرا بیشتر از آن که به فکر برد خود باشند از برد دیگران نگران شده، پس به فکر تخریب آن می‌افتند.

رفتارها⁷: در این مرحله رفتارهایی که باید در بازیکن تغییر یابد و کارهایی که باید توسط او در طول بازی انجام شود تا بازی‌وارسازی محقق شود و پروژه به نتیجه برسد مشخص می‌شود. بازی‌وارسازی در اصل باهدف تغییر و تحول بنا می‌شود، تغییر از یک حالت نامطلوب به حالتی خوشایند که چنان بر فرد تأثیر گذارد که دیگر او فرد ناراضی گذشته نباشد و مسئولانه خود به دنبال انجام آن فعالیت‌ها برود. یعنی ابتدا هدف بازی، سپس بازیکنان و در گام سوم چگونگی رفتار بازیکنان مورد بحث است تا بازی به سمت دلخواه پیش برود.

احساس‌ها⁸: بعد از همه این تلاش‌ها، حال توجه به احساسی که افراد در حین این فعالیت‌ها دارند از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است. علم رفتارها به این موضوع توجه دارد که آیا طرح و ایده مدنظر هدف اصلی را برآورده نموده و اگر طرح اجرایی نشود یا با شکست مواجه گردد ممکن است تمامی بازیکنان در مدت‌زمان کوتاهی از دست بروند. بنابراین، باید مانع تمامی احساسات منفی شد. یعنی عوامل یکپارچه و واحد که بتوانند کمال رضایتمندی را در فرد به حد نهایی خود برسانند و او را سرشار از حس ناب لذت نمایند را باید جمع‌آوری کرد. بدین ترتیب می‌توان روزبه‌روز بازیکن جذب کرد و بازیکنان قدیمی و وفادار ساخت. احساسات مختلفی که همه گاه و بی‌گاه آنها را تجربه نموده‌اند مانند حس خوب تأیید شدن، احساس همراهی، پذیرش نقش و حضور فعال در بین گروه و ... که همگی ممکن است توسط بازی‌وارسازی با توجه به هدف بازی انتخاب شود و حتی جزئیات آن چون کلمات و بار معنی جملات و ... آن نیز مورد توجه قرار گیرد.

انگیزاننده‌ها⁹: بازیکنان از هدف شرکت باخبر نیستند و نمی‌توانند احساس خود را در پایان کار حتی حدس بزنند. به این فعالیت و چگونه ایجاد کردن مجموعه این احساسات انگیزاننده گفته می‌شود که موفق شود¹⁰، امتیاز بگیرد¹¹، سود ببرد¹²، بهبود خلاقیت¹³، کسب مقام نماید¹⁴، شخصیت‌سازی کند¹⁵، ضعف‌ها را برطرف نماید¹، کارهای عام‌المنفعه انجام دهد² از جمله انگیزاننده‌ها هستند.

-
1. Players
 2. Bartle
 3. Achiever
 4. Explorer
 5. Socializer
 6. Killers
 7. Behaviors
 8. Aesthetics
 9. Dynamics
 10. Progression
 11. Reward
 12. Productivity
 13. Creativity
 14. Status
 15. Identity

اجزای بازی³: در این مرحله باید عناصری که بازی از آنها ساخته می‌شود و به بازیکن‌ها بازخورد نشان می‌دهد مشخص شود. زیرا، بازی با اجزایی مانند مهره‌ها، توپ‌ها و ... موجودیت خود را اعلام می‌نماید و ... در اینجا نیز اجزای بازی از اهمیت زیادی برخوردارند. اما، وجه تمایز آنها این است که لزوماً نباید فیزیکی باشند و از اجزای غیرفیزیکی نیز می‌توان بهره برد که امتیازها که راه رسیدن به مراحل بعدی را باز می‌کنند از آن جمله‌اند. مدال‌ها برای تعیین گروه‌های مختلف با امتیازات مختص به همان ردیف به کار می‌رود. دستاوردها فرد را نسبت به دیگر بازیکنان متمایز می‌کند. صفحه امتیازات برای مقایسه و نمایش وضعیت است. مرحله‌بندی نیز افراد را برای ارتقا ترغیب می‌کند.

مکانیک بازی⁴: در این مرحله باید قوانین بازی که با استفاده از اجزاء به بازیکن انگیزه می‌دهند مشخص شود. در هر مکان و زمانی قوانین حرف اول را می‌زنند که بدون رعایت آنها هیچ طرح و برنامه‌ای به هدف خود نمی‌رسد. قوانین در واقع مسیر حرکت را مشخص و اثربخشی طرح را تضمین می‌کنند. به کمک قوانین همان حرکتی مشاهده می‌شود که انتظار آن وجود دارد. مکانیک بازی مشخص می‌کند بازیکن تحت چه شرایطی می‌تواند به مقصود خود برسد. در مکانیک بازی، قوانین زمینه اثربخشی فعالیت‌ها را فراهم و باعث انگیزه در فرد برای ادامه فعالیت مدنظر شرکت می‌شوند.

پلتفرم⁵: محیطی که قرار است بازی در آن پیاده شود باید مشخص گردد. بنابراین، در این قسمت احتیاج به نگاهی وسیع‌تر وجود دارد تا علاوه بر محیطی که بر اساس هدف، بازی‌وارسازی در آن طراحی می‌شود به این نکته نیز توجه شود که اصلاً لزومی ندارد سخت‌ترین و پرهزینه‌ترین راه را مطابق با ایده مدنظر انتخاب شود. مسلماً با کمی تفکر راه‌های بهتر و با هزینه کمتری نیز یافت می‌شود.

هزینه‌ها⁶: این مرحله امکان می‌دهد که به خوبی و به‌دور از هرگونه شک و تردیدی هزینه‌های شرکت برآورد شده و ریسک کار در حد قابل قبولی کاهش یابد. در این مرحله هزینه‌های اصلی موردنیاز برای راه‌اندازی پروژه برآورد و سس می‌شود با دسته‌بندی مراحل کار و حدس دقیق هزینه‌ها منطبق بر بوم مدل کسب‌وکار به پیش رفت (زیکرمن و کانینگهام⁷، 2011).

5- نحوه کاربرد بازی‌وارسازی در گروه‌های مختلف بیمه‌گذاران

بازی‌وارسازی تکنیک‌های متعددی دارد و استفاده از تکنیک متناسب با هر گروه به سیاست شرکت و نظر صاحب‌نظران بستگی دارد. در ادامه نتایج عملی بخش‌بندی بیمه‌گذاران عنوان شده که می‌تواند در انتخاب تکنیک‌های موثر و مدیریت هزینه و منابع سازمان مفید باشد. به-عنوان مثال، اگر سیاست شرکت حفظ مشتری‌های وفادار است و وابستگی آنها به سازمان اهمیت دارد، باید روی گروه مشتریان برتر و مشتریان ویژه متمرکز شد و از تکنیک‌هایی مثل امتیازدهی و جایزه که می‌تواند تخفیف در خرید بیمه‌نامه‌های بعدی باشد، استفاده کرد؛ یا همراه بیمه‌نامه‌های خاص برای تبلیغات هدیه‌های جانبی مانند سایبان‌های تبلیغاتی بیمه‌های خودرو، کیف مدارک جهت بیمه‌نامه‌ها و اعطاء شود. در این تحقیق بیمه‌گذاران نمونه به چهار دسته ویژه، برتر، میانی و ضعیف تقسیم شده تا برای هر دسته از سیاست‌های بازی‌وارسازی مختص خود آنها استفاده شود.

نمونه آماری و منبع اطلاعاتی مورد استفاده

در این تحقیق از اطلاعات 500 نمونه تصادفی از بیمه‌گذاران حقیقی 3 سال اخیر یک شرکت بیمه استفاده شده است. اطلاعات مورد نظر شامل سه بخش اطلاعات جمعیت‌شناختی، اطلاعات مربوط به تراکنش‌ها (مربوط به بیمه‌نامه‌ها) و اطلاعات مکانی هستند که در ادامه بیان شده است. اطلاعات به‌دست آمده پیش‌پردازش و آماده‌سازی شدند. برای خوشه‌بندی مشتریان از الگوریتم K-میانگین استفاده شده و برای بررسی میزان اهمیت مشتریان هر کدام از مشخصه‌ها با روش‌های DFMT⁸، وزن‌دهی و اولویت‌بندی شدند. روش DFMT یک روش تغییر

1. Scarcity

2. Altruism

3. Components

4. Mechanics

5. Platforms

6. Costs

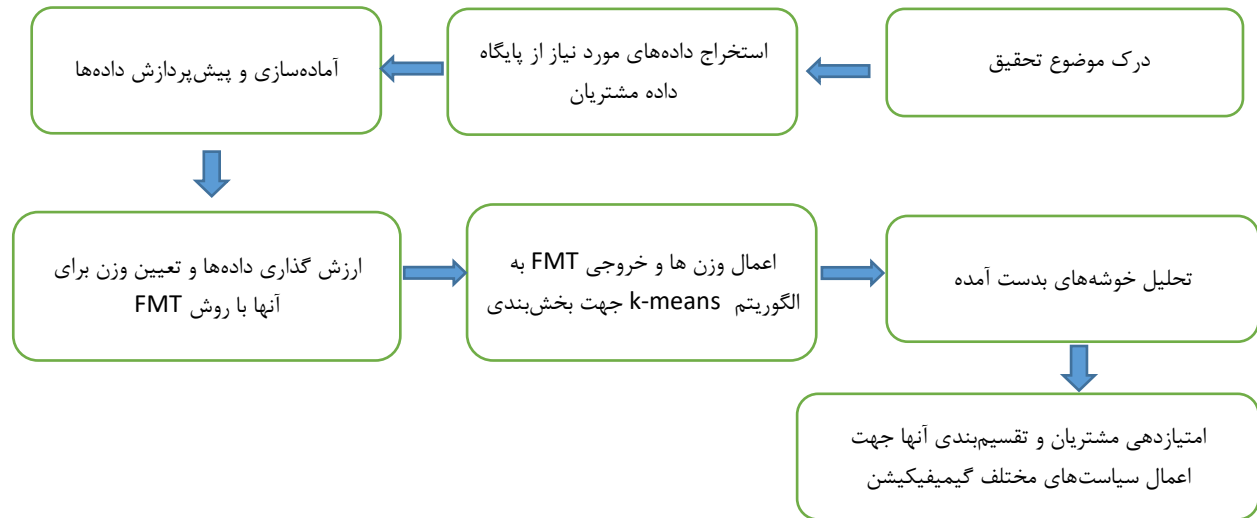
7. Zichermann & Cunningham

8. DFMT (Demographic-Frequency-Money-Trust)

یافته از مدل RFM¹ است که به سبب کارایی بیشتر با توجه به ماهیت مورد بخش‌بندی از متغیرهای متفاوت استفاده شده است (بشیری موسوی و همکاران، 1394). متغیرهای به‌کار رفته برای بیمه‌گذاران در این تحقیق شامل متغیرهای جمعیت شناختی (D)، تراکنشی (M) و مکانی (P) می‌باشد. سپس روی خروجی این وزن‌دهی‌ها توسط پایتون، الگوریتم k-میانگین اعمال شد و بخش‌بندی‌های مورد نظر صورت گرفت که در ادامه توضیح بیشتری در این مورد ارائه شده است.

پیاده‌سازی

شکل زیر مراحل انجام این تحقیق را نشان می‌دهد.



شکل 2: مراحل مربوط به انجام تحقیق
منبع: یافته‌های تحقیق

ورود اطلاعات

در این تحقیق سه دسته از اطلاعات برای بیمه‌گذاران مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات مربوط به جمعیت شناختی، شامل مشخصه‌های سن، تحصیلات و جنسیت که در مرحله پیش‌پردازش داده‌ها، با توجه به این که میزان تحصیلات در اطلاعات بسیاری از بیمه‌گذاران ثبت نشده بود، این مشخصه حذف گردید. اطلاعات مربوط به حساب کاربری، شامل اطلاعات حق بیمه، اطلاعات خسارت و بیمه‌نامه‌های خریداری شده می‌باشد که در مرحله پیش‌پردازش اطلاعات، تغییراتی در ساختار این اطلاعات ایجاد گردید. دسته سوم؛ اطلاعات مربوط به موقعیت مکانی شامل محل صدور بیمه‌نامه و محل زندگی بیمه‌گذار می‌باشد. سپس از روش DFMT برای وزن‌دهی به ویژگی‌ها و خصوصیات فیلدهای داده‌ای به‌دست آمده از اطلاعات بیمه‌گذاران استفاده شد و متغیرهای مدل DFMT شامل اطلاعات ارزش‌گذاری شده بیمه‌گذاران به‌عنوان ورودی الگوریتم k-میانگین استفاده شدند. خروجی الگوریتم k-میانگین شامل دسته‌هایی از مشتریان است که با توجه به مشخصه‌های وزن‌دهی شده توسط روش DFMT خوشه‌بندی شده‌اند. بر اساس ویژگی‌های مشترک و با توجه به اوزان آنها این مشتریان به چند دسته تقسیم‌بندی شدند. بدین ترتیب که مشتریانی که تعداد بیمه‌نامه‌های بیشتری خریده‌اند و نسبت حق بیمه به خسارت بیشتری دارند، مشتریان برتر نامیده شدند و به نسبت آنها مشتریان ضعیف‌تر در دسته مشتریان میانی و ضعیف قرار گرفتند. سپس، بر خصوصیات جمعیت‌شناختی، سن و جنسیت آنها تحلیل‌هایی انجام داده شد و برای هر گروه با توجه به شرایط سنی، جنسیت و مکان مورد بیمه، سیاست‌های خاصی از بازی‌وارسازی جهت بازاریابی بکار رفت.

1. Recency, Frequency, Monetary

مرحله آماده‌سازی و پیش‌پردازش داده‌ها، یکی از مهم‌ترین مراحل داده‌کاوی می‌باشد. عملیات پیش‌پردازش داده‌ها، نقش بسزایی می‌تواند در درستی نتایج تحقیق داشته باشد. برخی متغیرها قبل از به‌کارگیری در فرایند تجزیه و تحلیل باید مورد بررسی بیشتری قرار بگیرند. در بانک اطلاعاتی این تحقیق، اطلاعات مربوط به تحصیلات بیمه‌گذاران اجباری نبوده، بنابراین اطلاعات درستی در دسترس نبود. به همین دلیل این متغیر از مجموعه اطلاعات مورد بررسی حذف شد. همچنین برخی اطلاعات تکراری و برخی داده‌ها که ستون‌های نامعقول یا خالی داشتند، حذف شدند. در نهایت، نمونه تصادفی ساده 500 تایی از بیمه‌گذاران مربوط به سال‌های 1395، 1396 و 1397 در رشته‌های مختلف بیمه‌ای (بدون در نظر گرفتن رشته‌های درمان، عمر و سرمایه‌گذاری) مورد بررسی قرار گرفت. اطلاعات مربوط به حق بیمه و خسارت هر بیمه‌گذار استخراج گردید. روی تمام داده‌ها پیش‌پردازی انجام گرفت و نسبت حق بیمه به خسارت محاسبه شد تا در تمامی متغیرها مقدار بیشینه بررسی شود. در مورد هر بیمه‌گذار به‌صورت جداگانه در پایگاه داده اس کیو ال¹ تعداد بیمه‌نامه‌ها محاسبه شد و در ستون جدایی به اطلاعات اضافه شد و دوباره در ارزیابی وارد شد.

یافته‌ها

نظر متخصصین و کارشناسان هر صنعت مهم‌ترین نقش را در ارزشگذاری دارد. اما از الگوریتم DFMT نیز می‌توان برای ارزشگذاری کمک گرفت که نتیجه ارزشگذاری آن روی نظر کارشناسان در جداول زیر خلاصه شده است.

جدول 1: اوزان به‌دست آمده برای مشخصه‌های جمعیت‌شناختی

مشخصه	وزن نرمال شده
سن D1	72%
جنسیت D2	23%
تحصیلات D3	حذف شده

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول 2: اوزان به‌دست آمده برای مشخصه‌های تراکنش بیمه‌گذار

مشخصه	وزن نرمال شده
نسبت حق بیمه به خسارت M1	32%
تعداد بیمه‌نامه M2	68%

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول 3: اوزان به‌دست آمده برای مشخصه‌های مکانی

مشخصه	وزن نرمال شده
محل صدور بیمه‌نامه P1	45%
محل زندگی بیمه‌گذار P2	55%

منبع: یافته‌های تحقیق

اگر نرخ سازگاری مقایسه زوجی ماتریس‌ها کمتر از 0/1 باشد، آن ماتریس سازگار است که در مطالعه حاضر این نرخ کمتر از 0/01 به‌دست آمد، بنابراین صحیح است و ماتریس سازگار می‌باشد.

الگوریتم k- میانگین

گام‌های تحلیلی در الگوریتم k- میانگین به شرح زیر است:

1. Structured Query Language (sql)

در گام اول K نقطه با استفاده از رابطه 1 به عنوان به نقاط مراکز خوشه‌ها انتخاب می‌شوند.

$$J = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n \|xi(j) - cj\| 2 \quad (1)$$

که $\| \cdot \|$ معیار فاصله بین نقاط مرکز خوشه زام است. در گام دوم، هر نمونه داده به خوشه‌ای که مرکز آن خوشه کمترین فاصله تا آن داده را دارد، نسبت داده می‌شود. در گام سوم، تعلق تمام داده‌ها به یکی از خوشه‌ها برای هر خوشه یک نقطه جدید به عنوان مرکز محاسبه می‌شود (میانگین نقاط متعلق به هر خوشه) و مراحل 2 و 3 تا زمانی که هیچ تغییری در مراکز خوشه‌ها حاصل نشود تکرار می‌شوند (چن و هوانگ¹، 2011).

ارزش‌گذاری و امتیازدهی به بیمه‌گذاران

برتری یک خوشه‌بندی نسبت به خوشه‌بندی‌های دیگر با توجه به نوع الگوریتمی که انتخاب می‌شود یا در الگوریتم‌های مشابه با توجه به داده‌های متفاوت، فرق دارد (روی و همکاران²، 2014). در تحقیق پیش رو از الگوریتم DFMT و برای هر کدام از ویژگی‌ها از الگوریتم k- میانگین استفاده شده است. فرآیند امتیازدهی به مشتری از 3 گام اصلی تشکیل شده است (بشیری موسوی و همکاران، 1394). در اولین گام از چارچوب ارزش‌گذاری مشتریان، ارزش خوشه مشتری محاسبه می‌شود. منظور از ارزش خوشه مشتری، فرآیند خوشه‌بندی به تفکیک معیارها و زیرمعیارهای مدل DFMT است که طی آن، مشتری بر اساس آن زیرمعیار، امتیاز خوشه‌ای را که در آن قرار گرفته، دریافت می‌کند. فرآیند ارزش خوشه مشتری بر اساس معیارهای DFMT به طریق زیر محاسبه می‌شود.

$$CCV_x = \frac{med(cj)}{\sum_{j=1}^n (cj)} \quad (2)$$

در رابطه بالا:

CCVx = ارزش خوشه مشتری براساس معیار X

Med (cj) = میانه خوشه زام

علاوه بر موارد بالا، معیار دیگری که بر فرآیند ارزش‌گذاری مشتری تأثیر می‌گذارد، تراکنش بیمه‌گذار است که تعداد بیمه‌نامه‌ها و حق بیمه و خسارت دریافتی بیمه‌گذار را نشان می‌دهد. همچنین تکرار بیمه‌نامه را بررسی می‌کند. بدین معنی که هر چه تعداد تکرار بیشتر باشد با احتساب وزن‌دهی برای ارزش‌گذاری، مشتری وفادارتر و با ارزش‌تری خواهد بود. همچنین هر چقدر نسبت حق بیمه به خسارت بیشتر باشد، مشتری ارزشمندتری خواهد بود. در گام سوم از محاسبه فرآیند امتیازدهی به مشتری بیمه‌ای، پارامتری تحت عنوان نرخ رشد در نظر گرفته می‌شود. نرخ رشد در زیرمعیارهای تراکنشی و مکانی در نظر گرفته شده است. از آنجایی که اطلاعات این سه زیر معیار مربوط به سه سال می‌باشد، بدین ترتیب نرخ رشد یا عدم رشد معیارها مربوط به 3 سال تراکنش مشتریان بوده و میزان تأثیر معیارها در این سه سال در امتیازدهی لحاظ می‌شود. محاسبه نرخ رشد در پایان 3 سال به قرار زیر است:

$$\alpha f1 = \left[\left(\frac{f_{96}^{96} f_{95}^{95}}{f_{96} + f_{95}} \right) * .25 + \left(\frac{f_{97}^{97} f_{96}^{96}}{f_{97} + f_{96}} \right) * 0.25 + \left(\frac{f_{97}^{97} f_{95}^{95}}{f_{97} + f_{95}} \right) * .50 \right] * 100 \quad (3)$$

در رابطه بالا، منظور از $\alpha f1$ مجموع مشخه تراکنش بیمه‌گذار در پایان 3 سال می‌باشد که در این تحقیق نسبت حق بیمه به خسارت و تعداد بیمه‌نامه در نظر گرفته شده است. منظور از f97 مجموع تراکنش در سال 97، منظور از f96 مجموع تراکنش در سال 96 و منظور از f95 مجموع تراکنش در سال 95 است. برای معیار تعداد بیمه‌نامه هم این مشخصه به صورت جداگانه لحاظ شده است. درصدهای 0/25 و 0/50 که در فرمول قید شده، بیانگر این موضوع است که در سال‌های متوالی، ضریب اهمیت کمتر و تفاوت بین سال ابتدایی و انتهایی ضریب اهمیت بیشتری دارد (بشیری موسوی و همکاران، 1394). در نهایت ارزش مشتری از تأثیر معیارهای فوق به دست می‌آید. بدین ترتیب که مشتری دارای نسبت حق بیمه به خسارت بالاتر و تعداد بیمه‌نامه‌های بیشتر به عنوان مشتری برتر انتخاب می‌شود.

1. Chen & Huang

2. Roy et al

پیاده‌سازی الگوریتم k - میانگین در پایتون

برای بررسی طیف‌های مختلفی از مشتریان با توجه به معیارهای مدل DFMT به خوشه‌ها نیاز است. از این رو در بخش حاضر به بررسی فرآیند خوشه‌بندی مشتریان و تجزیه و تحلیل خوشه‌های به‌دست آمده از طریق الگوریتم k -میانگین پرداخته شده تا بتوان ارزش خوشه مشتریان را به ازای معیارها و پارامترهای مورد نظر محاسبه کرد. اطلاعات بیمه‌گذاران پس از پیش‌پردازش اولیه به محیط پایتون وارد شد. در آنجا اطلاعات پالایش نهایی شد و نرمال گردیدند. سپس الگوریتم خوشه‌بندی k -میانگین روی آنها اعمال شد. به ازای هر معیار، خوشه‌بندی صورت گرفته و پارامترهای میانه خوشه و تعداد اعضای خوشه نیز امتیازدهی شد تا دیدی مناسب از وضعیت جمعیتی هر دسته از مشتریان به ازای معیارهای مورد نظر نشان داده شود.

جدول 4: داده‌های اولیه

16	46	26	0	0	919	827970	919	5	8000000
17	46	26	6	37	1905	18702	1905	5	9030000
18	46	26	8	53	701	0	701	268	11600
19	46	26	8	53	701	0	701	268	30733141
20	46	27	3	37	402	174910	402	5	8300000
21	46	26	8	53	701	0	701	268	1574691
22	46	27	2	37	701	157353	701	5	8700000
23	46	27	12	36	402	939100	402	5	5400000
24	46	26	6	51	2901	958112	2901	5	6100000
25	46	26	6	51	2901	958112	2901	5	750000
26	46	26	7	48	2506	0	2506	268	8755899
27	46	26	0	63	1407	597579	1407	5	3700000
28	46	26	6	38	2901	598373	2901	5	7815000
29	46	26	2	38	104	-3500000	104	103	1307920
..
469	46	26	0	68	1903	140276	1903	5	22445000
470	46	26	6	56	402	0	402	268	30471634
471	46	26	11	38	701	203563	701	5	16900000
472	46	26	4	40	448	0	411	268	949648
473	46	27	6	71	701	0	701	268	9581393
474	46	27	6	71	701	0	701	268	5540822
475	46	27	6	71	701	0	701	268	1280883
476	46	26	1	52	919	2632572	905	4	4112000

منبع: یافته‌های تحقیق

مونا پرستش

جدول 5: داده‌های نرمال شده

20	0/044	0/046	0/021	...	0/01	0/002	0/01
----	-------	-------	-------	-----	------	-------	------

21	0/044	0/044	0/056	...	0/017	0/086	0/002
22	0/044	0/046	0/014	...	0/017	0/002	0/011
23	0/044	0/046	0/084	...	0/01	0/002	0/007
24	0/044	0/044	0/042	...	0/069	0/002	0/008
25	0/044	0/044	0/042	...	0/069	0/002	0/001
26	0/044	0/044	0/049	...	0/059	0/064	0/011
27	0/044	0/044	0	...	0/033	0/002	0/005
28	0/044	0/044	0/042	...	0/069	0/002	0/01
29	0/044	0/044	0/014	...	0/002	0/033	0/002
...	0/044
469	0/044	0/044	0	...	0/045	0/002	0/028
470	0/044	0/044	0/042	...	0/01	0/086	0/038
471	0/044	0/044	0/078	...	0/017	0/002	0/021
472	0/044	0/044	0/028	...	0/01	0/086	0/001
473	0/044	0/046	0/042	...	0/017	0/086	0/012
474	0/044	0/046	0/042	...	0/017	0/086	0/007
475	0/044	0/046	0/042	...	0/017	0/086	0/002
476	0/044	0/044	0/007	...	0/021	0/001	0/005
477	0/044	0/044	0/021	...	0/017	0/002	0/001
478	0/044	0/044	0/05	...	0/017	0/001	0/017
479	0/044	0/044	0	...	0/017	0/002	0/001
480	0/044	0/044	0/070	...	0/002	0/086	0/003

منبع: یافته‌های تحقیق

اطلاعات آماری مربوط به هر مشخصه در 4 خوشه به صورت جداگانه اندازه‌گیری شده است. به عنوان مثال برای مشخصه جنسیت و سن جداگانه میانه و ارزش و تعداد اعضای خوشه محاسبه و سپس میانگین گرفته شده است و تحت عنوان کلی D (جمعیت شناختی)، FMT (تراکنش بیمه‌گذار) و P (اطلاعات مکانی) عنوان گردیده که در جدول زیر قابل مشاهده است.

جدول 6: اوزان کلی به دست آمده برای ویژگی‌ها

مشخصه	وزن نرمال شده
معيار جمعيت شناختي (D)	18%
معيار تراكنشي (FMT)	72%
معيار مكاني (P)	10%

منبع: یافته‌های تحقیق

نشریه علمی پژوهشنامه بیمه دوره 9، شماره 4، پاییز 1399، شماره پیاپی 34، ص 426-443

مقدار ارزش مشتری

پس از محاسبه پارامترهای مورد نیاز در مراحل سه‌گانه فرآیند ارزش‌گذاری مشتریان، نتیجه نهایی ارزش هر مشتری محاسبه شده و در نهایت هرم مشتریان شکل می‌گیرد. جدول زیر اطلاعات جامعه آماری را به تفکیک معیارهای جمعیت‌شناختی، مکانی و تراکنشی (DFMT) نشان می‌دهد.

جدول 7: ارزش به‌دست آمده برای هر معیار

مجموع ارزش / ارزش نهایی			معیار مکانی (P)			معیار تراکنشی (FMT)			معیار جمعیت‌شناختی (D)		
بیشترین امتیاز	کمترین امتیاز	میانگین امتیاز	بیشترین امتیاز	کمترین امتیاز	میانگین امتیاز	بیشترین امتیاز	کمترین امتیاز	میانگین امتیاز	بیشترین امتیاز	کمترین امتیاز	میانگین امتیاز
0/1835	0/0281	0/1288	0/2426	0/0052	0/1203	0/1132	0/024	0/1230	0/2603	0/0423	0/0792

منبع: یافته‌های تحقیق

هرم ارزش مشتری

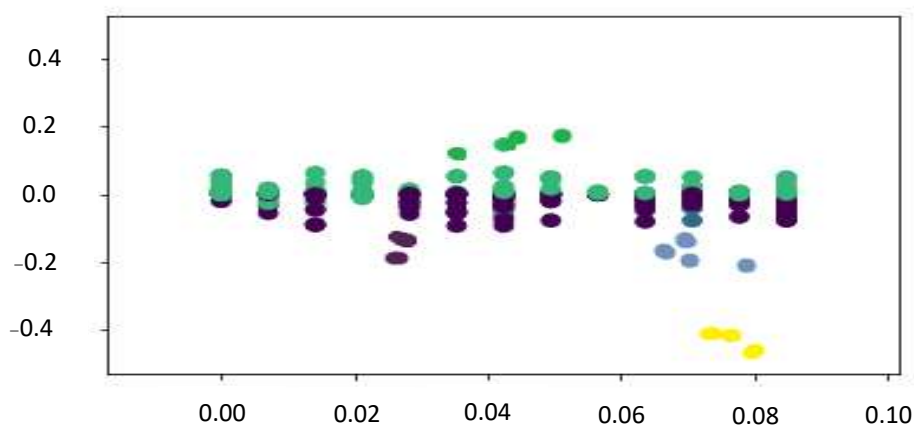
ارزش نهایی هر یک از مشتریان با استفاده از خوشه‌بندی k- میانگین بخش‌بندی شد که نتایج به شرح جدول زیر است.

جدول 8: نحوه نامگذاری خوشه‌ها و تعداد اعضای آنها در هرم ارزش مشتری

مشخصه خوشه	نام خوشه در هرم ارزش مشتری	میان خوشه	تعداد اعضای خوشه
H1	مشتریان ویژه	0/16532	26
H2	بیمه‌گذاران برتر	0/11238	91
H3	بیمه‌گذاران میانی	0/08795	202
H4	بیمه‌گذاران ضعیف	0/03752	181

منبع: یافته‌های تحقیق

در شکل زیر نتیجه خوشه‌بندی با نمودار scatter بصری سازی شده است. لازم به ذکر است نمودار scatter برای نمایش از دو مشخصه استفاده می‌کند و لزوماً بالا بودن هر دو مشخصه به معنی برتر بودن بیمه‌گذار نمی‌باشد. بعنوان مثال در نمودار زیر، از مشخصه‌های نسبت حق بیمه به خسارت و رشته برای نمایش استفاده شده است. دایره زرد بیان‌گر بیمه‌گذاران ویژه است. دایره آبی بیمه‌گذاران برتر، دایره بنفش بیمه‌گذاران میانی و دایره سبز بیمه‌گذاران ضعیف را نمایش می‌دهد.



شکل 3: بصری‌سازی بخش‌بندی مشتریان بر اساس دو مولفه رشته و نسبت حق بیمه به خسارت

منبع: یافته‌های تحقیق

خوشه‌بندی مشتریان بیمه بر اساس تکنیک‌های داده‌کاوی جهت استفاده در تکنیک‌های بازی‌وارسازی

تحلیل ارزش مشتریان

طیف اول (بیمه‌گذاران ویژه)، مشتریانی هستند که دارای بالاترین ارزش بوده و از سطح سودآوری بالایی نزد شرکت بیمه‌ای مورد مطالعه برخوردارند. میزان ریسک مالی در کار با این طیف از مشتریان بسیار پایین است. طیف دوم (بیمه‌گذاران برتر)، مشتریان هستند که از لحاظ سودآوری و میزان اعتماد در سطح پایین‌تری از مشتریان طیف اول قرار دارند. طیف سوم (بیمه‌گذاران میانی) هستند که دارای ارزش کمتری نسبت به دو سطح بالایی بوده و سطح اطمینان و سودآوری آنها پایین می‌باشد و شرکت باید دقت بیشتری در مبادلات بیمه‌ای با آنها داشته باشد. چهارم (بیمه‌گذاران ضعیف) مشتریانی هستند که کمترین سطح طیف ارزشی را در میان مشتریان داشته و سودآوری آنها به قدری نیست که شایسته خدمات ویژه باشند. این طیف منابعی را از شرکت دریافت و به هدر می‌دهند و کار با این دسته، ریسک بالایی برای شرکت دارد. در بررسی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی در نمونه‌های منتخب مشخص شد بیش از نیمی از بیمه‌گذاران برتر و ویژه، مرد هستند و سن بالای 40 سال دارند. بیشتر مشتریان میانی و ضعیف در رده سنی زیر 40 سال قرار داشتند و بیشتر مشتریان ضعیف از میان زن‌ها بودند. بیشتر بیمه‌گذاران برتر از شهرهای تهران، کرج و اهواز بودند و در شهرهای یاسوج و تنکابن بیشتر بیمه‌گذاران میانی و در شهرهای چابهار و بروجرد بیمه‌گذاران ضعیف وجود دارند. لازم به ذکر است چون این تحقیق شامل بیمه‌گذاران حقیقی و نمونه 500 تایی از بیمه‌گذاران بود، ممکن است نتایج کاملی را در بر نداشته باشد. ولی با در نظر گرفتن کلیه بیمه‌گذاران یک شرکت حتما نتایج بسیار مفیدتر و کامل‌تری حاصل خواهد شد. پس از تقسیم‌بندی، برای هر کدام از دسته‌های مشخص شده، از تکنیک‌های خاص خود می‌توان استفاده کرد. همچنین با بررسی موقعیت مکانی شعبه‌ها و محل زندگی بیمه‌گذاران می‌توان محله‌هایی که ضریب نفوذ بیمه بیشتری دارند را شناسایی کرد و برای فروش بیمه‌نامه‌های جدید در این محله‌ها اقدام کرد و یا در محله‌هایی که ضریب نفوذ کم است، سیاست‌های بازاریابی و بازی‌وارسازی درستی را جهت افزایش ضریب نفوذ در این مناطق به کار گرفت. می‌توان منابع، تخفیفات و سایر امتیازات را طبقه‌بندی کرد تا برای مشتری‌های ضعیف که احتمال خرید کمی دارند، هدر نرود. از طرفی برای بیمه‌گذاران ضعیف باید از تکنیک‌هایی که بیشتر در بازاریابی و جذب مشتری کاربرد دارد استفاده شود. حتی طراحی یک بازی رایانه‌ای که غیرمستقیم یکی از موارد بیمه را آموزش می‌دهد در این امر می‌تواند بسیار مفید باشد. سیستم گردونه شانس یا حداقل امتیاز هم برای این مراحل مفید است. از تکنیک‌هایی که سبب ترغیب و ارتقای سطح بیمه‌گذار می‌شود مانند پیشرفت مرحله به مرحله، برای مشتریان میانی و رسیدن آنها به سطح مشتریان ویژه می‌توان بهره گرفت. در مقابل بیمه‌گذاران ویژه و بیمه‌گذاران برتر، برای شرکت منفعت مالی دارند و باید در جلب رضایتمندی آنها نهایت تلاش به عمل آید. از مواردی مثل تخفیف‌های خوب و جایزه و تشویق به اشتراک‌گذاری برای این منظور می‌توان بهره گرفت. از نتایج جمعیت‌شناختی مانند سن، جنسیت و محل سکونت بیمه‌گذاران جهت کاربرد نوع تکنیک و محل استفاده تکنیک‌ها می‌توان استفاده کرد.

جمع‌بندی و پیشنهادها

در این تحقیق سعی شد استفاده از فناوری‌های جذاب و نوپای داده‌کاوی و بازی‌وارسازی در علم ارتباط با مشتریان در صنعت بیمه مورد بررسی قرار بگیرد. برای این منظور از اطلاعات نمونه 500 تایی تصادفی از بیمه‌گذاران حقیقی یک شرکت بیمه‌ای استفاده شد. 3 دسته ویژگی شامل ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، تراکنشی و مکانی برای این بیمه‌گذاران استخراج شد. سپس با نظر صاحب‌نظران و همچنین سیستم ارزش‌گذاری سلسه مراتبی به هر کدام از این ویژگی‌ها وزن‌هایی داده شد. داده‌های مورد نظر با احتساب وزن‌های به‌دست آمده وارد محیط برنامه‌نویسی پایتون گردید، پیش‌پردازش و نرمال‌سازی انجام گرفت و با الگوریتم K-میانگین برای بخش‌بندی بیمه‌گذاران استفاده شده که به 4 دسته بیمه‌گذاران ویژه، برتر، میانی و ضعیف تقسیم شدند. سپس انواع تکنیک‌های قابل پیاده‌سازی بازی‌وارسازی در صنعت بیمه تشریح شد. روش پیاده‌سازی یک پلتفرم بازی‌وارسازی تشریح شد و برای استفاده از هر گروه مشتریان تکنیک‌هایی پیشنهاد گردید. از بررسی نتایج و تحلیل‌ها می‌توان نتیجه گرفت که از مواردی که جهت جایزه و تخفیف استفاده می‌شوند برای بیمه‌گذاران برتر و ویژه می‌توان استفاده کرد. با توجه به این که بیشتر بیمه‌گذاران برتر و ویژه بالای 40 سال و مرد هستند از این ویژگی‌ها می‌توان در انتخاب خصوصیات جوایز و تخفیفات استفاده کرد و با توجه به این که این بیمه‌گذاران از شهرهای تهران، کرج و اهواز هستند، از این سیاست‌ها بیشتر در این شهرها بهره گرفت. همچنین از تکنیک‌هایی که سبب ترغیب و ارتقای سطح بیمه‌گذار می‌شود مانند پیشرفت مرحله به مرحله، برای مشتریان میانی و رسیدن آنها به سطح مشتریان ویژه و در سطوح مشتریان ضعیف از تکنیک‌های بازاریابی و افزایش گستره مشتریان بالقوه مانند امکان به اشتراک‌گذاری یا گردونه شانس می‌توان استفاده نمود. از آنجایی که بیشتر مشتریان میانی و ضعیف زیر 40 سال و خانم هستند باید در سیاست‌های بازاریابی از این ویژگی‌ها بهره گرفت. در شهرهایی مانند یاسوج و چابهار و بروجرد که ضریب نفوذ کمتر بوده بیشتر روی بازاریابی و ترغیب به جذب

مشتریان جدید تلاش کرد. بحث پیاده‌سازی سیستم بازی‌وارسازی در صنعت بیمه و با در نظر گرفتن سطوح و ویژگی‌های منحصر به فرد بیمه‌گذاران، خود مقوله گسترده‌ای است که می‌تواند زمینه تحقیقات جذابی در آینده باشد.

ملاحظات اخلاقی

حامی مالی

این مقاله حامی مالی ندارد.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در آماده‌سازی این مقاله مشارکت کرده‌اند.

تعارض منافع

بنا به اظهار نویسندگان، در این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

تعهد کپی‌رایت

طبق تعهد نویسندگان، حق کپی‌رایت (CC) رعایت شده است.

منابع و ماخذ

- البدوی، امیر، محمدی، رضا و عالم‌خان، آفاق. (1385). ارزیابی اثرات مدیریت ارتباط با مشتری و موانع شخصی سازی در موسسات مالی. *مجله بانک و اقتصاد*, 69: 43-45.
- بشیری موسوی، سیدعلیرضا، افسر، امیر و محجوبی‌فرد، آرش. (1394). تحلیل ارزش مشتری در بانک با استفاده از تکنیک داده‌کاوی و تحلیل سلسله‌مراتبی فازی. *پژوهش‌های مدیریت در ایران*, 19(1): 23-43.
- بهشتی، عطیه و اعلائی، محبوبه. (1397). ضرورت و مزایای استفاده از گیمیفیکیشن در صنعت بیمه. بیست و پنجمین همایش ملی بیمه و توسعه، تهران، 13 آذرماه.
- ترکستانی، محمدصالح، قربانی، مریم و فروتن، مریم. (1393). کاربردهای داده‌کاوی در مدیریت ارتباط با مشتریان صنعت بیمه ایران. بیست و یکمین همایش ملی و هفتمین همایش بین‌المللی بیمه و توسعه، 13 آذرماه.
- سلامت‌منش، مهرداد و نیکجو، امیر. (1392). مدیریت ارتباط با مشتریان بیمه. پیام بیمه ایران، 17(398): 1-8.
- مختاری، احسان و میرروشن دل، سیدابوالقاسم. (1395). پیش‌بینی رفتار مشتریان بیمه با استفاده از تکنیک‌های داده‌کاوی. کنفرانس ملی نوآوری در مدیریت سیستم‌ها و فناوری اطلاعات با رویکرد هوشمندی کسب‌وکار، تهران: دانشگاه الزهراء، 28 مهرماه.
- ویسی، هادی و غروی، عرفانه. (1393). رویکرد مبتنی بر داده‌کاوی در مدیریت ارتباط با مشتری و بازاریابی. *مطالعات رفتار مصرف‌کننده*, 2(2): 25-44.

Wind, Y., (1978). Issues and advances in segmentation research. *Journal of Marketing Research*, 15(3), 317-337.

Chen, S.C.; Huang, M.Y., (2011). Constructing credit auditing and control & management model with data mining technique. *Expert Systems with Applications*, 38: 5359-5365.

Roy, P.K.; Bhuiyan, A.; Janke, A.; Desmond, P.M.; Wong, T.Y.; Storey, E.; Abhayaratna, W.P.; Ramamohanarao, K., (2014). Automated segmentation of white matter lesions using global neighbourhood given contrast feature-based random forest and markov random field. *International Conference on Healthcare Informatics*, 1: 1-6.

Ngai, E.W.T.; Xiu, L.; Chau, D.C.K., (2009). Application of data mining techniques in customer relationship management: A literature review and classification. *Expert Systems with Applications*, 36(2), 2592-2602.

Zichermann, G.; Cunningham, C., (2011). Gamification by design: Implementing game mechanics in Web and mobile apps. Sebastopol, scientific Research: O'Reilly Media.