

Paper Type: Original Article



Detecting Suspicious Transactions in Banking Cyber Physical Systems Using Artificial Intelligence and Machine Learning

Mostafa Mardi

*Department of Executive Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran;
mostafa.mardi@yahoo.com.*

Citation:



Mardi, M. (2025). Detecting suspicious transactions in banking cyber physical systems using artificial intelligence and Machine Learning. *Management sciences and decision analysis*, 2(1), 1-11.

Received: 07/08/2023

Reviewed: 22/09/2023

Revised: 30/12/2021

Accepted: 01/05/2021

Abstract

Purpose: This study aimed to examine the impact of implementing lean manufacturing on improving project management performance in industrial environments. A case study was conducted at Iran Cable Factory in Shiraz to demonstrate how lean principles enhance productivity and project efficiency.

Methodology: The research followed a descriptive-analytical and applied approach. Data were collected from all factory employees using field methods. Lean manufacturing was implemented based on core principles such as continuous improvement, waste elimination, and process optimization. The effects were evaluated across key project management indicators.

Findings: The results revealed that lean implementation significantly improved metrics such as production increase, waste reduction, rework minimization, reduced raw material consumption, fewer equipment failures, better project scheduling, and reduced human resource involvement.

Originality/Value: This study offers a practical example of successful lean manufacturing deployment in an Iranian industrial company, providing a replicable model for other organizations seeking to enhance process efficiency and project outcomes.

Keywords: Lean manufacturing, Project management, Productivity, Waste elimination, Manufacturing industry.



Corresponding Author: mostafa.mardi@yahoo.com



<https://doi.org/10.22105/msda.v2i1.102>



Licensee. **Management Sciences and Decision Analysis**. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).



ارزیابی ارتباط بین نظام مدیریت ارتباط با مشتری و قابلیت‌های نوآوری (مطالعه موردی: شرکت خودروسازی ایران خودرو)

مصطفی مردی

گروه مدیریت اجرایی، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

چکیده

هدف: این پژوهش با هدف شناسایی و اولویت‌بندی شاخص‌های کلیدی عملکرد در ارزیابی کارایی و اثربخشی زنجیره تامین انجام شده است. با توجه به پیچیدگی فزاینده زنجیره‌های تامین و اهمیت تصمیم‌گیری مبتنی بر داده، این تحقیق به دنبال آرایه مدلی ساختاریافته است که بتواند معیارهای کلیدی را به صورت دقیق شناسایی و تحلیل کند تا زمینه بهبود عملکرد کلی شبکه فراهم شود.

روش‌شناسی پژوهش: ابتدا شاخص‌های کلیدی عملکرد با استفاده از مرور نظام‌مند ادبیات و انجام مصاحبه با خبرگان شناسایی شدند. سپس به کمک روش دلفی فازی، شاخص‌های پیشنهادی مورد غربال‌گری قرار گرفتند تا مهم‌ترین آن‌ها انتخاب شود. در مرحله بعد، از فرآیند تحلیل شبکه‌ای فازی برای اولویت‌بندی شاخص‌ها استفاده شد که امکان لحاظ کردن تعاملات و وابستگی‌های متقابل بین شاخص‌ها را فراهم می‌سازد. داده‌ها از طریق پرسشنامه و با نظر ۱۵ خبره جمع‌آوری و در محیط نرم‌افزارهای تخصصی تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد شاخص‌هایی مانند سطح رضایت مشتری، زمان چرخه تامین و انعطاف‌پذیری شبکه بیش‌ترین اهمیت را در ارزیابی عملکرد زنجیره تامین دارند. همچنین، استفاده از تحلیل شبکه‌ای فازی باعث شد روابط متقابل شاخص‌ها به طور دقیق‌تری شناسایی و وزن‌دهی شوند که این امر به بهبود دقت اولویت‌بندی کمک شایانی کرد.

اصالت/ارزش افزوده علمی: نوآوری اصلی این تحقیق در ترکیب روش دلفی فازی با فرآیند تحلیل شبکه‌ای فازی برای شناسایی و رتبه‌بندی شاخص‌های کلیدی عملکرد است. این رویکرد، علاوه بر شفاف‌سازی روابط متقابل بین شاخص‌ها، قابلیت تعمیم به صنایع مختلف و سایر حوزه‌های تصمیم‌گیری را نیز دارد.

کلیدواژه‌ها: شاخص کلیدی عملکرد، زنجیره تامین، دلفی فازی، فرآیند تحلیل شبکه‌ای فازی، ارزیابی عملکرد.

۱- مقدمه

امروزه نقش مشتریان برای سازمان‌ها از حالت پیروی محض از تولیدکننده، به هدایت سرمایه‌گذاران، تولیدکنندگان و حتی محققان و نوآوران مبدل گشته است. به این ترتیب بسیاری از مفاهیم و تئوری‌های سازمان و مدیریت، بر محور "مشتری‌مداری" و چگونگی کسب رضایت مشتریان آرایه شده‌اند. در دنیای رقابتی و بازارهای پیچیده داخلی و خارجی امروز، سمت‌وسوی کلیه فعالیت‌های سازمان‌ها برای تامین نیازهای مشتریان و مخاطبان و کسب رضایت و اعتماد آن‌ها است. در بازار گسترده امروز موفقیت یا عدم موفقیت هر سازمان به نوع ارتباط با مشتری و رضایتمندی او بستگی دارد. در نتیجه سازمان‌ها برای توفیق در جهت برآورده کردن نیازهای مشتریان، به منظور کسب برتری درازمدت در بازار، ناگزیر به ارتقای قابلیت‌های نوآوری می‌باشند [1].

از دیدگاه تید، صنایع دارای قابلیت‌های نوآوری بالاتر در خدمات، نسبت به صنایع فاقد این امتیازمی‌توانند تا دو برابر بیش‌تر، سود کسب نمایند [2]. به همین دلیل توسعه و بهبود قابلیت‌های نوآوری برای پاسخ به تقاضای بازارهای رقابتی به موضوع مهمی برای سازمان‌ها تبدیل شده است [3].

تحقیق و مطالعه در ارتباط با راهکارهای مدیریت ارتباط با مشتری در کلیه سازمان‌ها و محیط‌های صنعتی و خدماتی از نیازهای محرز جامعه امروز شناخته می‌شود و ادامه این روند در جهت بهبود سیستم‌های مشتری‌مدار و بهینه‌سازی ارتباط با مشتریان ضروری و سودمند است. در یک بازار رقابتی، در جایی که اندیشه سنتی نسبت به وفاداری مشتری دچار تحول شده و خدمات به مشتریان به سمت پیچیدگی میل می‌کند، مدیریت ارتباط با مشتری می‌تواند به‌طور موثری ارایه خدمات به مشتریان را افزایش داده و حفظ آن‌ها را تضمین نماید. مدیریت ارتباط با مشتری یک راهبرد جامع و فرآیندی از مدیریت و اشتراک داده با مشتریان کلیدی برای خلق ارزش‌های عالی برای شرکت و مشتریان است.

از طرفی امروزه همگان پذیرفته‌اند که یکی از مهم‌ترین و درعین‌حال پیچیده‌ترین مسایلی که سازمان‌ها با آن روبرو هستند، مساله نوآوری است. همچنین با وجود آن‌که همگان در سرتاسر جهان، در زمینه اهمیت نوآوری و نیز نقش حیاتی آن در رشد، بقا و موفقیت سازمان‌ها و ملت‌ها هم‌عقیده می‌باشند، اما مطالعات اخیر در این زمینه نتایج ناامیدکننده‌ای را در بر داشته است. براساس گفته یکی از محققان به نام چارلی جکسون در طی دهه ۸۰ شرکت‌های آمریکایی میلیاردها دلار هزینه برای نوآوری صرف کردند اما با این وجود تلاش آن‌ها به شکست انجامید. این آمار نشان می‌دهد که اگر عملی بر اساس فرضیه‌ای نادرست انجام شده و یا روند اجرایی آن نقص داشته باشد، صرف هزینه‌های گزاف هیچ کمکی به موفقیت آن نخواهد کرد. در مطالعات قبلی که در زمینه CRM انجام گرفته است، تمرکز اولیه تحقیقات بر روی استفاده از ساختار و رفتار سازمانی برای افزایش موفقیت‌های عملیاتی بوده است [4]. تاکنون ارتباط بین قابلیت نوآوری و مدیریت ارتباط با مشتری به شایستگی موردبررسی قرار نگرفته است

محققین در مطالعات اخیر، مدیریت ارتباط با مشتری و توسعه قابلیت نوآوری را با یکدیگر مرتبط دانسته‌اند. دراج اعتقاد دارد همکاری بسیار زیاد بین سازمان و مشتری، مشتریان را ترغیب می‌نماید تا پیشنهادها ارزشمندی را برای بهبود و توسعه محصول و خدمات ارایه نمایند [5]. داو اعتقاد دارد که سازمان‌های مشتری محور تلاش می‌کنند از طریق مشارکت دادن مشتری از نخستین مراحل، مدیریت ارتباط با مشتری را تقویت کرده تا عملاً تسهیل در توسعه محصول جدید یا تغییر محصولات موجود را تجربه نمایند. بنابراین سازمان‌هایی که اطلاعات مهمی را از مشتریان خود دریافت نموده‌اند قادر خواهند بود تا قابلیت نوآوری خود را از طریق برآورده نمودن نیازهای یک بازار هدفمند ارتقا بخشند [6]. به‌طور خلاصه می‌توان گفت مدیریت ارتباط با مشتری رابطه معنی‌داری با قابلیت نوآوری دارد اگرچه هنوز موازی قرار دادن این دو برنامه در یک مسیر کاملاً صحیح نیست.

لذا هدف از تحقیق حاضر بررسی رابطه بین ابعاد مختلف مدیریت ارتباط با مشتری و قابلیت‌های نوآوری در شرکت ایران خودرو می‌باشد. در چند سال اخیر شرکت ایران خودرو با توجه به افزایش خودروسازهای دیگر و تنوع خدمات ارایه شده توسط آن‌ها، شاهد از دست دادن تعدادی از مشتریان ارزشمند خود، بوده است.

این تحقیق قصد دارد از طریق بررسی قابلیت‌های نوآوری، جنبه‌های ضروری برای ایجاد تغییر در خدمات و مکانیسم‌های ارایه خدمات در شرکت ایران خودرو را شناسایی و با تبیین ارتباط بین مدیریت ارتباط با مشتری و قابلیت‌های مذکور، زمینه برقراری ارتباط بلندمدت شرکت ایران خودرو با مشتریان آن مجموعه را فراهم آورد.

۲- ادبیات تحقیق

۲-۱- مدیریت ارتباط با مشتری

شروع توجه و علاقه به مدیریت ارتباط با مشتری و رشد آن در دهه ۱۹۹۰ بوده است. صرف‌نظر از وسعت سازمان‌ها برای پذیرفتن مدیریت ارتباط با مشتری و ایجاد انگیزه در مدیریت ارتباط با مشتریان و افزایش ارتباطات با مشتریان خود و سوق به سمت وفاداری بهینه و حفظ بیش‌تر مشتری و همچنین سودآوری بیش‌تر سازمان‌ها حرکت می‌کنند. دلایل عمده‌ای که منجر به شکل‌گیری مدیریت ارتباط با مشتری در حوزه اقتصاد و مدیریت گردید عبارت‌اند از: کشف دلایل توانایی و ضعف شرکت‌ها در جذب، حفظ و افزایش سودآوری مشتریان و نزدیک‌تر شدن رقابت‌های بین بنگاه‌ها. مانند تمام فناوری‌های نوین، ابتدا مباحث مدیریت ارتباط با مشتری به‌صورت آزمون و خطا توسط مدیران ارشد و تبیین‌کنندگان راهبردهای بازاریابی متولدشده و سپس با بررسی‌های تئوری‌وار و آکادمیک وارد فضای علمی شده است. از آنجایی که مدیریت ارتباط با مشتری مبحثی نسبتاً جدید و

در حال توسعه است، هیچ توضیح جامعی از آن وجود ندارد اما قابل ذکر است که تعاریف مختلفی برای آن وجود دارد که توسط سازمان‌های مختلف اقتباس می‌گردد. در این تحقیق چندین نقل از این تعاریف به عنوان نمونه مطرح می‌گردد [7].

دیچی "مدیریت ارتباط با مشتری" را این گونه تعریف کرده که: مدیریت ارتباط با مشتری زیرساختی است که ارزش مشتری را آشکار نموده و افزایش داده و همچنین ابزار صحیحی را برای وفادار نگه داشتن مشتریان ارزشمند در اختیار قرار می‌دهد [8]. سوئیفت "مدیریت ارتباط با مشتری" را این گونه تعریف کرده: یک رویکرد تجاری برای درک و نفوذ بر رفتار مشتریان که ارتباطات معناداری برای بهبود خرید، حفظ، وفاداری و سوددهی مشتری دارد. کینکاید "مدیریت ارتباط با مشتری" را این گونه تعریف کرده: یک استراتژی برای به کارگیری اطلاعات، فرآیندها، تکنولوژی و کارکنان که در سرتاسر چرخه عمر مشتری برای مدیریت ارتباط با مشتری در سازمان است. پراوتیاری و شت "مدیریت ارتباط با مشتری" را این گونه تعریف کرده اند که: یک استراتژی جامع و فرآیند خرید، حفظ، نگهداری، همراه شدن با خصوصیات مشتری و ایجاد ارزش برتر و مافوق برای سازمان و مشتری است که شامل یکپارچگی بخش‌های بازاریابی، فروش و خدمات مشتری و توابع زنجیره عرضه در سازمان برای کسب کارایی و سودمندی در سرویس دهی به مشتری است. بوز دشو گاماران "مدیریت ارتباط با مشتری" را این گونه تعریف کرده که: مدیریت ارتباط با مشتری مقوله‌ای است پیرامون دانش مشتری به منظور شناخت بهتر آنان و خدمت دهی بهتر به آنان، در واقع مدیریت ارتباط با مشتری در تلاش است تا مشتری را در کانون فعالیت‌های سازمان قرار دهد. خدمت دهی به مشتری یکی از اجزا در "مدیریت ارتباط با مشتری" است. همچنین "مدیریت ارتباط با مشتری" با یکپارچه نمودن فعالیت‌های تجاری سازمان و نقاط تماس با مشتری مرتبط است [9].

خانا "مدیریت ارتباط با مشتری" را این گونه بیان دارد: یک روش مدیریتی که سازمان‌ها را قادر به شناسایی، جذب و افزایش بقا مشتریان سودبخش از طریق اداره روابط با آن‌ها می‌سازد. هابی "مدیریت ارتباط با مشتری" را این گونه بیان دارد: یک استراتژی تجاری، ترکیب شده با تکنولوژی برای اداره موثر در دوره طول عمر مشتری است [10]. از نظر تکنیکی، نظام‌های مدیریت ارتباط با مشتری را می‌توان به عنوان نظام‌هایی اطلاعاتی نگریست که هدف آن‌ها توانمندسازی سازمان در زمینه مشتری مداری و توجه به مشتری است اهداف مدیریت ارتباط با مشتری به طور کلی به سه گروه تقسیم می‌شوند: ۱- صرفه جویی در هزینه، ۲- افزایش سود و ۳- تاثیر راهبردی.

تحقیق حاضر بر روی برنامه‌های بیرونی مدیریت ارتباط با مشتری تمرکز داشته است که پنج فعالیت معروف مدیریت ارتباط با مشتری در این زمینه عبارت‌اند از: تبادل و تسهیم اطلاعات، مشارکت دادن مشتری، همکاری درازمدت و پایدار، هم‌فکری در حل مسائل، مدیریت ارتباط با مشتری فناوری محور.

تسهیم و تبادل اطلاعات

از دیدگاه مک ایوبلی و مارکوس و منتزر، تسهیم اطلاعات به ردوبدل کردن اطلاعات اساسی و خاص بین سازمان و مشتری از طریق عملیات فعل و انفعالی اطلاق می‌گردد. از نظر منتزر اطلاعات مبادله شده معمول عبارت‌اند از تقاضای بازار، تمایلات مشتری، تخفیف در فروش و معرفی محصول جدید در بازار.

مشارکت دادن مشتری

این اصطلاح به مشارکت مشتری در فعالیت‌های مربوط به توسعه و بهبود محصول جدید، برگزاری نشست‌های تکنیکی، کنفرانس‌های سالیانه زنجیره عرضه و کنفرانس‌های ارزیابی بازار نسبت داده می‌شود. سین معتقد است مشتریان معمولاً روند و مسیر بازار و پشتیبانی تکنیکی را برای سازمان فراهم می‌آورند که قاعدتاً این امر بایستی به درک بهتر تقاضاهای آتی بازار منتهی شود.

همکاری و مشارکت بلندمدت

همکاری درازمدت یعنی وجود رابطه تجاری توأم با اطمینان و تعهد بین دو طرف یا دو سازمان. مر و اسپکمن اعتقاد دارند در این نوع همکاری هر دو طرف بایستی اهداف مشابهی داشته و منافع دو جانبه‌ای را بر مبنای یک پایه قابل اتکا و وابسته دنبال نمایند. هنفیلد و بچل بر این باورند که

مطالعات و تحقیقات بی‌شماری ثابت کرده است که لازمه همکاری درازمدت، وجود درجه بالایی از تعهد و اطمینان دوجانبه است که در آن هر دو طرف علاقمند هستند برای رسیدن به اهداف خود، به صورت عادلانه و وابسته‌ای، منابع را فراهم آورند.

همفکری در حل مسائل

مک ایویلی و مارکوس در تبیین این اصطلاح عنوان می‌کنند همفکری در حل مسائل نوعی همکاری بین سازمان و مشتری برای حل مشکلات و نیز تسهیم مسئولیت است.

مدیریت ارتباط با مشتری فناوری محور

سین معتقد است این اصطلاح شامل سازمان‌هایی می‌شود که برای تسهیل فعالیت‌های مختلف مدیریت ارتباط با مشتری از فناوری رایانه استفاده کرده و فعالانه کمک‌های تکنیکی شامل ذخیره داده‌ها، داده‌کاوی و سیستم‌های نرم‌افزاری مدیریت ارتباط با مشتری را به مشتریان خود ارائه می‌نمایند.

۲-۲- نظام نوآوری

صاحب‌نظران و دانشمندان از جنبه‌های گوناگونی به موضوع "نوآوری" پرداخته‌اند و از این رو ممکن است تعاریف مذکور هرچند محور اصلی آن‌ها یکی است اما در ظاهر با یکدیگر تفاوت‌هایی داشته باشند. مرور این تعاریف می‌تواند شناخت جامعی از موضوع ایجاد کند. نوآوری: معرفی و کاربرد آگاهانه ایده‌ها برای طراحی و ارائه محصولات، یا فرآیندی جدید است که منجر به تامین نیاز افراد، گروه‌ها و سازمان‌ها، یا اجتماع می‌شود. نوآوری، فرآیند ایجاد هر چیز جدیدی که برای فرد، گروه یا سازمان، صنعت یا اجتماع ارزش مهمی داشته باشد. نوآوری به هر نوع فرآیند فکری گفته می‌شود که مساله را به طریق مفید حل کند. شومپیتر اولین کسی بود که نوآوری را به صورت مفهوم علمی بیان کرد در واقع او در پی شناخت عوامل موثر بر رشد اقتصادی کشورها بود که در این راستا به نقش و اهمیت حیاتی نوآوری در رشد کشورها پی برد. بر اساس نظریه وی، نوآوری به یکی از اشکال زیر ظاهر می‌شود:

۱. معرفی و تجاری کردن محصول یا خدمت جدید یا بهبود اساسی در کاربرد محصولات و خدمات موجود.
۲. معرفی فرآیند تولید جدید یا بهبود اساسی در فرآیندهای کاری موجود.
۳. ایجاد بازارهای جدید.
۴. توسعه منابع جدید تامین‌کننده مانند مواد اولیه، تجهیزات و دیگر ورودی‌ها.
۵. ایجاد تغییرات اساسی در ساختارهای صنعتی و سازمانی.

نوآوری، فرآیند گردآوری هر نوع ایده جدید و مفید برای حل مسائل است و شکل‌گیری، پذیرش و پیاده‌سازی ایده‌های جدید در فرآیند، محصولات و خدمات را شامل می‌گردد. ون دوون نوآوری را این‌گونه تعریف می‌کند: نوآوری، توسعه و اجرای ایده‌های جدید توسط افرادی است که در یک نهادی باهم در ارتباط متقابل باشند. برخی نیز نوآوری از دیدگاه بازار را به این صورت تعریف نموده‌اند: ارائه ایده جدید و مفید و انتقال سریع آن به بازار و به‌کارگیری آن در سازمان، برای تولید ارزان‌تر و بهتر محصولات یا کسب حمایت موثرتر مشتریان و درنهایت پیتدراکر نوآوری را ابزار خاص کارآفرینان معرفی کرده است که به کمک آن می‌توان از تغییر به‌عنوان یک فرصت برای خدمت‌رسانی و تجارت بهره گرفت و نوآوری را به‌عنوان توانایی قابل یادگیری و قابل اجرا در سازمان‌ها در نظر گرفته است نکته بسیار ارزشمند تعریف دراکر، قابلیت یادگیری نوآوری در داخل سازمان‌ها توسط افراد کارآفرین جهت تبدیل تهدیدها به فرصت‌های سودآور است؛ اما به‌طور کلی نوآوری خلق و پیاده‌سازی یک محصول (کالا یا خدمات) یا فرآیند جدید یا کاملاً بهبودیافته، یک روش بازاریابی جدید، یا یک متد سازمانی جدید در فعالیت‌های تجاری، سازمان محل کار یا ارتباطات خارجی است.

در تحقیق حاضر پنج بعد از ابعاد قابلیت‌های نوآوری موردبررسی قرار گرفته‌اند که عبارت‌اند از: نوآوری در محصول، نوآوری در فرآیند، نوآوری در بازاریابی، نوآوری در خدمات و نوآوری در امور اداری.

نوآوری در محصول

توسعه و معرفی یک محصول جدید به بازار یا تغییر محصولات موجود از نظر عملکرد، کیفیت یا ظاهر نوآوری در محصول نام دارد.

نوآوری در فرآیند

این اصطلاح به ایجاد و بهبود روش تولید و به‌کارگیری عناصر جدید در فرآیند تولید سازمان اطلاق می‌گردد [11].

نوآوری در بازاریابی

تحقیق بازار، راهبرد تنظیم قیمت، تقسیم‌بندی بازار، امور تبلیغات، کانال‌های خرده‌فروشی و نظام‌های اطلاعاتی بازاریابی در این زیرمجموعه قرار می‌گیرند [12].

نوآوری در خدمات

تعهد سازمان در فعالیت‌های نوآورانه مختلف برای ارتقا رضایت مشتری شامل خدمات پس از فروش، دستورالعمل‌های روش نگهداری و نظام‌های قبول سفارش، نوآوری در خدمات را تشکیل می‌دهند.

نوآوری در امور اداری

نوآوری اداری، تغییرات در ساختار سازمانی با فرآیندهای اداری مثل استخدام نیرو، تخصیص منابع، ساختارمند نمودن وظایف، اختیارات، پاداش‌ها و جوایز را شامل می‌گردد [13].

نوآوری در فروش

سیستم‌های مناسب مدیریت فروش، استراتژی‌های متفاوت فروش در بازار و استراتژی‌های پیشرو در زمینه فروش، در این زیرمجموعه قرار می‌گیرند.

۳- متدولوژی تحقیق

۳-۱- اهداف

هدف اصلی در این تحقیق بررسی رابطه بین ابعاد مختلف مدیریت ارتباط با مشتری و قابلیت‌های نوآوری است.

اهداف فرعی در این تحقیق عبارت‌اند از ۱- بررسی رابطه بین تسهیم تبادل اطلاعات و قابلیت‌های نوآوری، ۲- بررسی رابطه بین مشارکت دادن مشتری و قابلیت‌های نوآوری، ۳- بررسی رابطه بین همکاری و مشارکت طولانی‌مدت با مشتری و قابلیت‌های نوآوری، ۴- بررسی رابطه بین حل مسایل از طریق همفکری و قابلیت‌های نوآوری و ۵- بررسی رابطه بین مدیریت ارتباط با مشتری فناوری محور و قابلیت‌های نوآوری.

۳-۲- فرضیات

فرضیه اصلی: بین ابعاد مدیریت ارتباط با مشتری و قابلیت‌های نوآوری رابطه معناداری وجود دارد.

فرضیه‌های فرعی

فرضیه ۱- بین تسهیم و تبادل اطلاعات و قابلیت‌های نوآوری در شرکت ایران خودرو رابطه معناداری وجود دارد.

فرضیه ۲- بین مشارکت دادن مشتری و قابلیت‌های نوآوری در شرکت ایران خودرو رابطه معناداری وجود دارد.

فرضیه ۳- بین همکاری و مشارکت طولانی مدت با مشتری و قابلیت‌های نوآوری در شرکت ایران خودرو رابطه معناداری وجود دارد.

فرضیه ۴- بین حل مسایل از طریق همفکری و قابلیت‌های نوآوری در شرکت ایران خودرو رابطه معناداری وجود دارد.

فرضیه ۵- بین مدیریت ارتباط با مشتری فناوری محور و قابلیت‌های نوآوری در شرکت ایران خودرو رابطه معناداری وجود دارد.

۳-۲- جامعه آماری و حجم نمونه‌گیری

در این پژوهش، جامعه آماری شامل مدیران و سرپرستان شرکت ایران خودرو است که تعداد آن‌ها برابر ۱۹۶ نفر است.

در تحقیق حاضر از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده^۱ بهره جسته‌ایم، تعداد نمونه در این تحقیق ۱۱۹ نفر است.

اطلاعات جمعیت شناختی جامعه آماری بر اساس ۱۱۹ پرسشنامه پخش شده در کارخانه ایران خودرو به شرح جدول ۱ است.

جدول ۱- اطلاعات جمعیت شناختی.

Table 1- Demographic information.

فراوانی	درصد	سابقه کار	فراوانی	درصد	تحصیلات	فراوانی	درصد	سن	فراوانی	درصد	جنسیت
۶	۵	کم‌تر از ۵ سال	۶	۵	دیپلم	۱	۰.۸	کم‌تر از ۲۵ سال	۱۱۹	۱۰۰	مرد
۵۲	۴۳.۷	بین ۶ تا ۱۰ سال	۲۸	۲۳.۵	فوق دیپلم	۶۸	۵۷.۱	۲۶ تا ۳۵ سال	۰	۰	زن
۴۷	۳۹.۵	۱۱ تا ۱۵ سال	۶۰.۵	۷۲	لیسانس	۴۲	۳۵.۳	۳۶ تا ۴۵ سال			
۹	۷.۶	۱۶ تا ۲۰ سال	۱۲	۱۰.۱	فوق لیسانس	۶	۵	۴۶ تا ۵۵ سال			
۳	۲.۵	۲۱ تا ۲۵ سال	۱	۰.۸	دکتر	۱	۰.۸	۵۶ تا ۶۵ سال			
۲	۷.۱	بالاتر از ۳۰ سال				۱	۰.۸	بالاتر از ۶۶ سال			

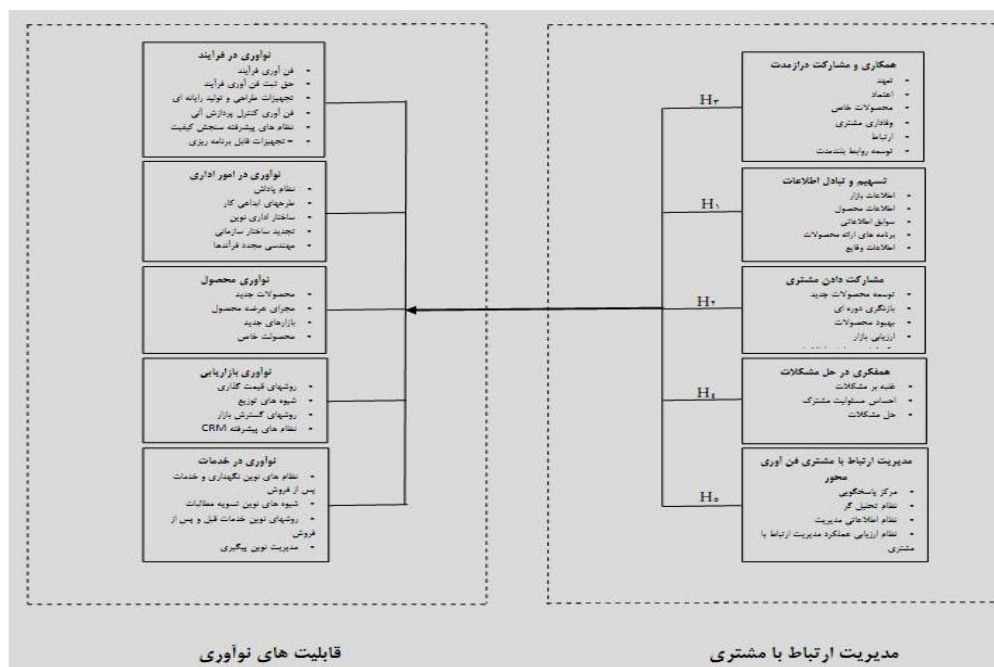
۳-۳- ابزار و روش جمع‌آوری داده‌ها و روایی آن

در این تحقیق جهت جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات، با توجه به کارایی بیش‌تر پرسشنامه در تحقیقات مدیریتی قابل انجام در ایران، بیش‌ترین داده‌ها و اطلاعات لازم جهت تجزیه و تحلیل سؤالات و آزمون فرضیات از طریق پرسشنامه جمع‌آوری گردیده است. پرسشنامه این تحقیق، بر اساس مقیاس فاصله‌ای و در طیف هفت گزینه‌ای لیکرت (کاملاً مخالفم (۱)، مخالفم (۲)، نسبتاً مخالفم (۳)، نه موافق / نه مخالف (۴)، نسبتاً موافقم (۵) موافقم (۶) و کاملاً موافقم (۷)) طراحی شده است که در بین ۱۱۹ کارشناس در کارخانه توزیع گردید.

در این پژوهش به منظور اینکه پرسشنامه از روایی مناسبی برخوردار باشد، در طراحی اولیه سؤالات، مواردی نظیر ساختار پرسشنامه و استفاده از جملات قابل فهم و بدون ابهام مدنظر بوده است. پس از طراحی اولیه پرسشنامه، جهت افزایش روایی از نظرات استاد راهنما، استاد مشاور و کارشناسان امور بهره گرفته شده است. با توجه به این اقدامات می‌توان گفت که محتوای پرسشنامه از روایی قابل قبولی برخوردار است. در پرسشنامه اخیر مقدار آلفا برابر ۰/۹۸۶۵ است که از مقدار ۰/۷ بزرگ‌تر است پس پرسشنامه پایاست.

^۱ Simple Random Sampling (SRS)

۳-۴- مدل مفهومی تحقیق



شکل ۱- مدل تحلیلی تحقیق.

Figure 1- Research analytical model.

۴- یافته های تحقیق

برای بررسی نرمال بودن متغیر وابسته در جامعه آماری تحقیق، از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شده است که نتیجه آزمون، نرمال بودن جامعه را مورد تایید قرار می دهد. نتایج در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲- نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف.

Table 2- Results of the Kolmogorov-Smirnov test.

متغیر	سطح معنی داری	مقدار خطا	تایید فرضیه	نتیجه گیری
قابلیت نوآوری	0.234	0.05	H ₀	نرمال است
مدیریت ارتباط با مشتری	0.131	0.05	H ₀	نرمال است
تسهیم و تبادل اطلاعات	0.308	0.05	H ₀	نرمال است
مشارکت دادن مشتری	0.288	0.05	H ₀	نرمال است
همکاری و مشارکت درازمدت با مشتری	0.066	0.05	H ₀	نرمال است
همفکری با مشتریان	0.337	0.05	H ₀	نرمال است
مدیریت ارتباط با مشتری فناوری محور	0.345	0.05	H ₀	نرمال است

با توجه به نرمال بودن تمام متغیرها می توان برای آزمون آن ها، از آزمون های پارامتری استفاده کرد. جهت بررسی رابطه بین متغیر وابسته قابلیت های نوآوری و متغیرهای مستقل: مدیریت ارتباط با مشتری، تسهیم و تبادل اطلاعات، مشارکت دادن مشتری، همکاری و مشارکت درازمدت با مشتری، همفکری با مشتریان، مدیریت ارتباط با مشتری فناوری محور، به دلیل نرمال بودن همگی متغیرها از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده می نمایم که نتایج آن در جدول ۳ در زیر آمده است.

جدول ۳- نتایج آزمون ضریب همبستگی.

Table 3- Results of the correlation coefficient test.

مقدار ضریب همبستگی	نتیجه گیری	مقدار خطا	سطح معنی داری	متغیرهای مستقل	متغیر وابسته
0.844	وجود رابطه	0.05	0	مدیریت ارتباط با مشتری	قابلیت نوآوری
0.676	وجود رابطه	0.05	0	تسهیم و تبادل اطلاعات	
0.671	وجود رابطه	0.05	0	مشارکت دادن مشتری	
0.833	وجود رابطه	0.05	0	همکاری و مشارکت درازمدت با مشتری	
0.678	وجود رابطه	0.05	0	همفکری با مشتریان	
0.853	وجود رابطه	0.05	0	مدیریت ارتباط با مشتری فناوری محور	

سپس برای بررسی اثر پنج متغیر مستقل: مدیریت ارتباط با مشتری، تسهیم و تبادل اطلاعات، مشارکت دادن مشتری، همکاری و مشارکت درازمدت با مشتری، همفکری با مشتریان، مدیریت ارتباط با مشتری فناوری محور بر روی متغیر وابسته قابلیت نوآوری در مدل از رگرسیون خطی چندگانه استفاده می نماییم. از متد Enter برای این رگرسیون استفاده می نماییم که نتایج آن به قرار زیر در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴- نتایج رگرسیون.

Table 4- Regression results.

ضریب تعیین تصحیح شده	ضریب تعیین	ضریب همبستگی
0.819	0.827	0.909

آنچه از جدول نتیجه می گیریم این است که میزان تغییرات در متغیرهای مستقل باعث ۸۲/۷٪ تغییرات در متغیر وابسته می شود.

در رگرسیون خطی چندگانه ابتدا با استفاده از آزمون های آنوا (خطی بودن رگرسیون)، دوربین واتسون (خودهمبستگی جملات اخلال) و کلموگروف - اسمیرنوف (نرمال بودن باقیمانده ها) به تایید مدل می پردازیم. در صورتی که مقدار آماره دوربین واتسون بین ۱/۵ تا ۲/۵ باشد همبستگی پیاپی در جملات خطا تقریباً وجود ندارد و ما می توانیم با اطمینان رگرسیون را تایید کنیم. در رگرسیون اخیر مقدار آماره دوربین واتسون برابر ۱/۹۵۴ است که در بازه بین ۱/۵ تا ۲/۵ قرار می گیرد پس وضعیت بسیار مطلوب است و مشکلی از این جهت وجود نخواهد داشت. در آزمون نرمال بودن (کولموگروف اسمیرنوف) برای باقیمانده ها، نتایج ارایه شده در جدول ۵ به دست آمده است.

جدول ۵- نتایج آزمون نرمال بودن باقیمانده ها.

Table 5- Results of the normality test of residuals.

متغیر	سطح معنی داری	مقدار خطا	تایید فرضیه
باقی مانده ها	0.074	0.05	H ₀

چون مقدار سطح معنی داری برابر ۰/۰۷۴ و بزرگ تر از مقدار خطا ۰/۰۵ است پس فرض صفر را نتیجه می گیریم یعنی باقی مانده ها نرمال است. پس فرض نرمال بودن باقی مانده ها نیز تایید می شود. سپس با استفاده از ضرایب غیراستاندارد معادله خط رگرسیون را به دست می آوریم که می توانیم با استفاده از این معادله مقدار متغیر وابسته را از روی متغیرهای مستقل پیش بینی نماییم و در آخر با استفاده از ضرایب استاندارد مقدار تاثیر هر کدام از متغیرهای مستقل را بر روی متغیر وابسته محاسبه نموده و تحلیل مسیر در مدل را انجام می دهیم.

بعد از آزمون معنادار بودن رگرسیون، باید معنادار بودن هر کدام از ضرایب آزمون گردد. هدف از انجام این آزمون آن است که مشخص شود آیا در سطح اطمینان ۹۵٪ ضریب محاسبه گردیده مخالف صفر است یا خیر.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5.$$

X1: تسهیم و تبادل اطلاعات، X2: مشارکت دادن مشتری، X3: همکاری و مشارکت درازمدت با مشتری، X4: حل مسایل از طریق همفکری با مشتریان، X5: مدیریت ارتباط با مشتری فناوری محور. نتایج حاصل در جدول ۶ در زیر ارایه شده است.

جدول ۶- نتایج آزمون معنادار بودن ضرایب.

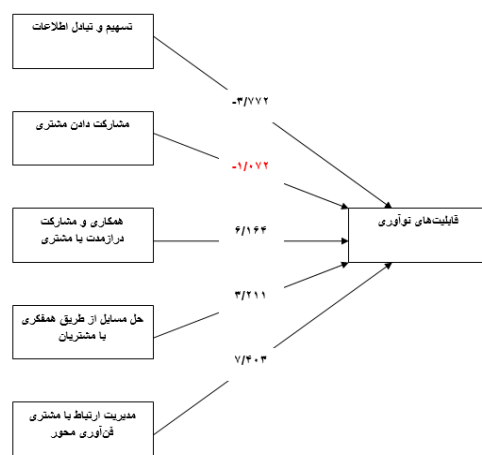
Table 6- Results of the coefficient significance test.

ضریب غیراستاندارد	ضریب استاندارد	آماره تی	سطح معنی داری
0.752	-	3.701	0
-0.295	-0.301	-3.772	0
-0.102	-0.103	1.072	0.286
0.536	0.571	6.164	0
0.258	0.298	3.211	0.002
0.454	0.494	7.403	0

براساس یافته‌های موجود در جدول ۶ مقدار ثابت در مدل باقی می‌ماند و مقدار ثابت برابر ۰/۷۵۲ است. متغیر تسهیم و تبادلات اطلاعات در مدل باقی می‌ماند و مقدار ضریب آن ۰/۲۹۵- است. همچنین نتیجه می‌گیریم تسهیم و تبادلات اطلاعات بر روی قابلیت‌های نوآوری تأثیر معنی داری دارد و مقدار تأثیر نیز برابر ۳۰/۱٪ است. که مقدار آن منفی (معکوس) است. متغیر مشارکت دادن مشتری از مدل حذف می‌شود. همچنین نتیجه می‌گیریم مشارکت دادن مشتری بر روی قابلیت‌های نوآوری تأثیر معنی داری ندارد. متغیر همکاری و مشارکت درازمدت با مشتری در مدل باقی می‌ماند و مقدار ضریب آن ۰/۵۳۶ است. همچنین نتیجه می‌گیریم همکاری و مشارکت درازمدت با مشتری بر روی قابلیت‌های نوآوری تأثیر معنی داری دارد و مقدار تأثیر نیز برابر ۵۷/۱٪ است. که مقدار آن مثبت (مستقیم) است. متغیر حل مسایل از طریق همفکری با مشتریان در مدل باقی می‌ماند و مقدار ضریب آن ۰/۲۵۸ است. همچنین نتیجه می‌گیریم حل مسایل از طریق همفکری با مشتریان بر روی قابلیت‌های نوآوری تأثیر معنی داری دارد و مقدار تأثیر نیز برابر ۲۹/۸٪ است. که مقدار آن مثبت (مستقیم) است. متغیر مدیریت ارتباط با مشتری فناوری محور در مدل باقی می‌ماند و مقدار ضریب آن ۰/۴۵۴ است. همچنین نتیجه می‌گیریم مدیریت ارتباط با مشتری فناوری محور بر روی قابلیت‌های نوآوری تأثیر معنی داری دارد و مقدار تأثیر نیز برابر ۴۹/۴٪ است. که مقدار آن مثبت (مستقیم) است. پس معادله بر اساس ضریب غیراستاندارد به صورت زیر خواهد بود.

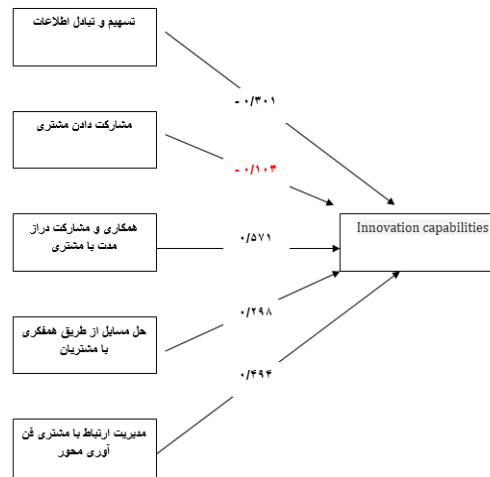
$$Y = 0.752 - 0.295X1 + 0.536X3 + 0.258X4 + 0.454X5.$$

قابلیت‌های نوآوری = ۰/۷۵۲ - ۰/۲۹۵ * تسهیم و تبادل اطلاعات + ۰/۵۳۶ * همکاری و مشارکت درازمدت با مشتری + ۰/۲۵۸ * حل مسایل از طریق همفکری با مشتریان + ۰/۴۵۴ * مدیریت ارتباط با مشتری فناوری محور



شکل ۲- مقدار آماره تی در مدل.

Figure 2- T-statistic value in the model.



شکل ۳- تاثیر هر کدام از متغیرهای مستقل بر روی متغیر وابسته در مدل (تحلیل مسیر).

Figure 3- The effect of each independent variable on the dependent variable in the model (Path analysis).

۵- نتیجه گیری

در این قسمت نتایجی که از آزمون فرضیه‌های موجود به دست آمده ارائه می‌گردد. فرضیه فرعی اول تسهیم و تبادل اطلاعات ارتباط معنی داری با قابلیت‌های نوآوری در شرکت ایران خودرو دارد. یافته‌های به دست آمده از آزمون فرضیه نشان می‌دهد که ضریب همبستگی مثبت میان دو متغیر تسهیم و تبادل اطلاعات و قابلیت‌های نوآوری وجود دارد و مقدار آن ۰/۶۷۶ است.

با توجه به این نتایج که در شرکت ایران خودرو مورد آزمون قرار گرفته است مشخص می‌شود تسهیم و تبادل اطلاعات تاثیر مثبتی بر قابلیت‌های نوآوری دارد فرضیه اول رد نشده و رابطه بین تسهیم و تبادل اطلاعات و قابلیت‌های نوآوری مثبت بیان می‌شود. در فرضیه فرعی دوم مشارکت دادن مشتری رابطه معنی داری با قابلیت‌های نوآوری در شرکت ایران خودرو دارد. یافته‌های به دست آمده از آزمون فرضیه دوم نشان می‌دهد که ضریب همبستگی مثبت بین دو متغیر مشارکت دادن مشتری و قابلیت‌های نوآوری وجود دارد و مقدار آن ۰/۶۷۱ است. با توجه به این نتایج که در شرکت ایران خودرو مورد آزمون قرار گرفته است مشخص می‌شود مشارکت دادن مشتری تاثیر مثبتی بر قابلیت‌های نوآوری دارد.

فرضیه دوم رد نشده و رابطه بین مشارکت دادن مشتری و قابلیت‌های نوآوری مثبت بیان می‌شود. در فرضیه فرعی سوم همکاری و مشارکت طولانی مدت با مشتری رابطه معنی داری با قابلیت‌های نوآوری در شرکت ایران خودرو دارد.

یافته‌های به دست آمده از آزمون فرضیه سوم نشان می‌دهد که ضریب همبستگی مثبت بین دو متغیر همکاری و مشارکت طولانی مدت با مشتری و قابلیت‌های نوآوری وجود دارد و مقدار آن ۰/۸۳۳ است. با توجه به نتایج تحقیق مشخص می‌شود همکاری و مشارکت طولانی مدت با مشتری تاثیر مثبتی بر قابلیت‌های نوآوری دارد. فرضیه سوم رد نشده و رابطه بین همکاری و مشارکت طولانی مدت با مشتری و قابلیت‌های نوآوری مثبت بیان می‌شود.

در فرضیه فرعی چهارم حل مساله از طریق همفکری رابطه معنی داری با قابلیت‌های نوآوری در شرکت ایران خودرو دارد. یافته‌های به دست آمده از آزمون فرضیه چهارم نشان می‌دهد که ضریب همبستگی مثبت بین دو متغیر حل مساله از طریق همفکری و قابلیت‌های نوآوری وجود دارد و مقدار آن ۰/۶۷۸ است. با توجه به این نتایج که در شرکت ایران خودرو مورد آزمون قرار گرفته است مشخص می‌شود حل مساله از طریق همفکری تاثیر مثبتی بر قابلیت‌های نوآوری دارد. فرضیه چهارم رد نشده و رابطه بین حل مساله از طریق همفکری و قابلیت‌های نوآوری مثبت بیان می‌شود.

همچنین در فرضیه فرعی پنجم مدیریت ارتباط با مشتری فناوری محور رابطه معنی داری با قابلیت‌های نوآوری در شرکت ایران خودرو دارد. یافته‌های به دست آمده از آزمون فرضیه پنجم نشان می‌دهد که ضریب همبستگی مثبت بین دو متغیر مدیریت ارتباط با مشتری فناوری محور و قابلیت‌های نوآوری وجود دارد و مقدار آن ۰/۸۵۳ است. با توجه به این نتایج که در شرکت ایران خودرو مورد آزمون قرار گرفته است مشخص می‌شود مدیریت

ارتباط با مشتری فناوری محور تاثیر مثبتی بر قابلیت‌های نوآوری دارد. فرضیه پنجم رد نشده و رابطه بین مدیریت ارتباط با مشتری فناوری محور و قابلیت‌های نوآوری مثبت بیان می‌شود. فرضیه اصلی تحقیق: ابعاد مختلف مدیریت ارتباط با مشتری رابطه معنی‌داری با قابلیت‌های نوآوری در شرکت ایران خودرو دارد.

یافته‌های به‌دست‌آمده از آزمون فرضیه اصلی تحقیق نشان می‌دهد که ضریب همبستگی مثبت بین دو متغیر ابعاد مختلف مدیریت ارتباط با مشتری و قابلیت‌های نوآوری وجود دارد و مقدار آن ۰/۸۴۴ است. با توجه به این نتایج که در شرکت ایران خودرو مورد آزمون قرار گرفته است مشخص می‌شود ابعاد مختلف مدیریت ارتباط با مشتری تاثیر مثبتی بر قابلیت‌های نوآوری دارد. فرضیه اصلی رد نشده و رابطه بین ابعاد مختلف مدیریت ارتباط با مشتری و قابلیت‌های نوآوری مثبت بیان می‌شود.

این تحقیق به بررسی رابطه بین ابعاد مختلف مدیریت ارتباط با مشتری و قابلیت‌های نوآوری در شرکت ایران خودرو پرداخته است. پیشنهادهایی برای تحقیقات آتی مرتبط با موضوع تحقیق به شرح زیر می‌باشند:

۱. بررسی ارتباط بین ابعاد مختلف مدیریت ارتباط با مشتری و قابلیت‌های نوآوری در سایر شرکت‌های خودروسازی کشور
۲. طراحی نرم‌افزار مدیریت ارتباط مشتری متناسب با نیازهای صنایع کشور
۳. بررسی عوامل موثر بر به‌کارگیری سیستم مدیریت ارتباط با مشتری در صنایع مشابه کشور
۴. به‌کارگیری تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره از قبیل تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی^۱ به منظور اولویت‌بندی عوامل موثر در پیاده‌سازی سیستم مدیریت ارتباط با مشتری صنعت خودروسازی کشور
۵. شناسایی و اولویت‌بندی عوامل موثر بر ایجاد نوآوری به منظور جذب مشتریان در صنعت خودروسازی کشور

منابع

- [1] Annunziata, E., Pucci, T., Frey, M., & Zanni, L. (2018). The role of organizational capabilities in attaining corporate sustainability practices and economic performance: Evidence from Italian wine industry. *Journal of cleaner production*, 171, 1300–1311. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.10.035>
- [2] Bagus, I., & Ardyan, E. (2019). Factors that influence the relationship between customer information quality and salesperson performance. *Market-tržište*, 31(2), 187–207. <http://dx.doi.org/10.22598/mt/2019.31.2.187>
- [3] Boulding, W., Staelin, R., Ehret, M., & Johnston, W. J. (2005). A Customer relationship management roadmap: What is known, potential pitfalls, and where to go. *Journal of marketing*, 69(4), 155–166. <https://doi.org/10.1509/jmkg.2005.69.4.155>
- [4] Chadee, D., & Mattsson, J. (1996). An empirical assessment of customer satisfaction in tourism. *Service industries journal*, 16, 305–320. <http://dx.doi.org/10.1080/02642069600000030>
- [5] Chang, H. T., Chou, Y. J., Liou, J. W., & Tu, Y. T. (2016). The effects of perfectionism on innovative behavior and job burnout: Team workplace friendship as a moderator. *Personality and individual differences*, 96, 260–265. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.02.088>
- [6] Chen, I. J., & Popovich, K. (2003). Understanding customer relationship management (CRM): People, process and technology. *Business process management journal*, 9(5), 672–688. <https://doi.org/10.1108/14637150310496758>
- [7] Chin, W., & Marcoulides, G. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. In *Modern methods for business research* (Vol. 8). Lawrence Erlbaum Associates Publishers. <https://psycnet.apa.org/record/1998-07269-010>
- [8] Chuang, S. H., & Lin, H. N. (2013). The roles of infrastructure capability and customer orientation in enhancing customer-information quality in CRM systems: Empirical evidence from Taiwan. *International journal of information management*, 33(2), 271–281. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2012.12.003>
- [9] Coltman, T. (2007). Can superior CRM capabilities improve performance in banking. *Journal of financial services marketing*, 12(2), 102–114. <https://doi.org/10.1057/palgrave.fsm.4760065>
- [10] Davari, A., & Rezazadeh, A. (2013). *Structural equation modeling with PLS*. Jahade Daneshgahi, Tehran, Iran. (In Persian). <https://db.ketab.ir/bookview.aspx?bookid=2240020>
- [11] Sayadi Toranloo, H., Naser Sadrabadi, A., & Heidari Sarvestani, N. (2014). The role of infrastructure capabilities in high quality customer information in crm systems. *The first national conference on the position of management and accounting in the modern world of business, economy and culture*. Islamic Azad University, Aliabad Katul Branch. (In Persian). <https://civilica.com/doc/314178>
- [12] Abdavi, F., & Pashae, S. (2017). The factors affecting success of customer relationship management with respect to the mediating effects of organizational factors in sports services sector of hotels of Iran. *Sport management journal*, 8(6), 923–940. (In Persian). <https://doi.org/10.22059/jsm.2017.60795>
- [13] Fallah, M., Haghshenas e kashani, F., & Rezaeian, A. (2020). Designing the business re-engineering model in Iranian banking industry with the emphasis on customer orientation: An exploratory mixed-method research. *New marketing research journal*, 10(1), 17–38. (In Persian). <https://doi.org/10.22108/nmrj.2020.118525.1828>

¹ Analytic Hierarchy Process