

Systematic Review Focusing on Financial Technology Machine Learning and Customer Experience and Providing Framework for Future Research

Ahmad Rahmani 

PhD Student in Information Technology Management, Department of Information Technology Management, Faculty of Management and Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran ahmad.rahmani@srbiau.ac.ir

Majid Sorouri *

Assistant Professor, Department of Electrical and Computer Engineering, Faculty of Engineering, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Reza Radfar 

Professor, Department of Technology Management, Faculty of Management and Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Mahmoud Alborzi 

Associate Professor, Department of Information Technology Management, Faculty of Management and Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Abstract

Technological innovation in the financial industry created the financial technology ecosystem. With the advent of artificial intelligence, the technology and financial worlds are intertwined to allow smarter financial processes to enable managers to make smarter decisions. It is not a fixed method of using the machine and accurate prediction of the test results using

* Corresponding Author: majidsorouri@srbiau.ac.ir

How to Cite: Rahmani, A., Sorouri, M., Radfar, R., Alborzi, M. (2022). Systematic Review Focusing on Financial Technology Machine Learning and Customer Experience and Providing Framework for Future Research, *Journal of Business Intelligence Management Studies*, 10(39), 329-356.


the machine algorithms is challenging. Much research has been done on the specific management of the customer experience, but research on financial technology in the artificial intelligence and machine industry in the sense of constructing a theory that can create a customer experience is a subject that pays less attention to. This article, by reviewing 75 articles and summarizing in 42 articles, has examined the study. In order to predict the presentation of theory, research method is a fundamental theory. The purpose of this article is to cover the gap of studies through which a research path is studied and the field of financial technology and artificial intelligence is examined. Findings show that what is done in extraordinary networks can be divided into five main parts of innovation. The findings provide a good way to address some of the issues in financial and artificial technology research for knowledge management experience through the possibility of providing a customer performance model.

Keywords: Fintech, Systematic Review, Machine Learning, Customer Experience, Knowledge Management.




مرور نظام‌مند ادبیات پژوهش با محوریت فناوری مالی، یادگیری ماشین و مدیریت تجربه مشتری و ارائه چارچوبی برای پژوهش‌های آتی


دانشجوی رشته دکتری مدیریت فناوری اطلاعات، گروه تخصصی مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

احمد رحمانی 


استادیار گروه تخصصی برق و کامپیوتر، دانشکده مهندسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

مجید سروری *

استاد گروه تخصصی مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

رضا راد فر 

دانشیار گروه تخصصی مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

محمود البرزی 

چکیده

نوآوری فناورانه حوزه صنعت مالی، زیست‌بوم فناوری مالی را موجب شد. با ظهور هوش مصنوعی، دنیای فناوری و مالی به هم گره خورده تا پردازش‌های مالی هوشمندانه‌تری به مدیران جهت تصمیم‌گیری‌های هوشمندانه ارائه کند. نتایج استفاده از روش‌های یادگیری ماشین ثابت نبوده و پیش‌بینی دقیق در مورد نتایج حاصل از تجربه مشتریان برای الگوریتم‌های یادگیری ماشین چالش‌برانگیز است. تلاش‌های زیادی در خصوص مدیریت تجربه مشتری انجام شده است ولی چارچوب تلفیقی فناوری مالی در تعامل با هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در مفهوم‌سازی تجربه مشتری که می‌تواند دانش تجربه مشتری را موجب شود،

مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری رشته مدیریت فناوری اطلاعات، هوشمندی کسب‌وکار دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران است.

* نویسنده مسئول: majidsorouri@srbiau.ac.ir

موضوعی است که کمتر به آن پرداخته شده است. این مقاله، با بررسی ۷۵ مقاله و جمع‌بندی آن در ۴۲ مقاله پژوهشی، موضوع پژوهش حاضر را مورد بررسی قرار داده است. جهت پیش‌بینی ارایه نظریه، روش پژوهش، تئوری بنیادین هست. هدف این مقاله، پوشش شکاف مطالعاتی از طریق ارایه یک چارچوب تلفیقی است که مسیر کلی برای انجام و مطالعه پژوهش‌های حوزه فناوری مالی و هوش مصنوعی، در استخراج و مدیریت دانش تجربه مشتریان را در برمی‌گیرد. یافته‌ها نشان می‌دهند که مطالعات انجام‌شده در سه محور فوق را می‌توان به پنج بخش اصلی نوآوری طبقه‌بندی کرد که شبکه‌های ایجاد ارزش از تجربه مشتریان را در چارچوب تلفیقی فناوری مالی، یادگیری ماشین و تجربه مشتری ارایه می‌کند. یافته‌ها، مسیر خوبی برای پرداختن به برخی محدودیت‌ها در پژوهش‌های فناوری‌های مالی و هوش مصنوعی برای مدیریت دانش تجربه مشتریان از طریق امکان ارایه الگو عملکرد مشتریان را فراهم می‌کنند.

کلیدواژه‌ها: فناوری مالی، مرور نظام‌مند، یادگیری ماشین، تجربه مشتری، مدیریت دانش.

مقدمه

پیشرفت فن‌آوری‌های مالی منجر به نوآوری در این حوزه و متعاقباً توسعه خدمات بانکی و پرداخت در زیست‌بوم فناوری مالی^۱ شده است (Zhang et al., 2020). بخشی از انگیزه پیدایش فین‌تک این است که فناوری اطلاعات همه‌چیز را از رایانه‌ها گرفته تا خودروها، ارزان‌تر و کاربردی‌تر کند، ولی ظاهراً هزینه واحد واسطه‌گری مالی در قرن گذشته تغییر چندانی ننموده است، لذا یکی از وعده‌های فین‌تک، رونمایی از راه‌های ارزان‌تر برای غلبه بر انقباضات مالی و کاهش هزینه خدمات مالی برای بهبود رفاه مصرف‌کننده می‌باشد (Thakor, 2019). همچنین فناوری مالی و بازار دیجیتال مورد توجه گسترده صنعت، پژوهشگاه‌ها، سازمان‌های دولتی یا خصوصی قرار گرفت (Anshari et al., 2018). تحول دیجیتال در فرآیندهای کسب‌وکار به‌وضوح، ظهور و توسعه ابتکاراتی از قبیل فناوری مالی^۲ را در پی داشت. فن‌آوری مالی یا همان فین‌تک، خدمات متعددی مانند پرداخت و تجارت الکترونیکی، بیمه الکترونیکی و ارزش‌های رمزنگاری شده مانند بیت‌کوین را ارائه می‌دهد (Suryono et al., 2020). فین‌تک، استفاده نوآورانه از فناوری در ارائه خدمات مالی به مشتریان و کاربران است که با استفاده از روش‌های سنتی، عملیات مالی انجام می‌دادند. علاوه بر این، فین‌تک به آینده بانکی و مالی اشاره دارد که صرفاً فناوری را برای ارائه خدمات مالی استفاده می‌کند (Anshari et al., 2018). به‌طور مثال، وام‌دهندگان فین‌تک می‌توانند کم‌وکاستی‌های مالی و اعتباری را در مناطقی که دفاتر بانکی کمتر در دسترس هستند، جبران کنند (Jagtiani et al., 2018). این خدمات مالی و اعتباری می‌تواند از طریق داده‌کاوی و استخراج دانش مشتریان شناسایی شود (Anshari et al., 2018). از فین‌تک، به‌عنوان آینده بانکداری و امور مالی نام‌برده می‌شود که به‌سادگی در اختیار ارائه‌دهندگان خدمات مالی قرار می‌گیرد (همان منبع). مرور نظام‌مند پژوهش حاضر با بررسی فرآیند نحوه مطالعه پژوهش‌های علمی پیشین، روش‌شناسی‌ها و

1. FinTech Ecosystem

2. FinTech

ارزیابی یافته‌ها، منجر به فهم بیشتر نقش یادگیری ماشین بر نوآوری دانش تجربه مشتری، به منظور دستیابی به یک چارچوب پژوهشی قابل اعتماد می‌شود. جایی که یک الگوی جدید مدیریت دانش می‌تواند مبتنی بر تجربه مشتری و با استفاده از یادگیری ماشین ارائه شود؛ بنابراین، به منظور غنی‌سازی، به مسایل گسترده پژوهش، حوزه‌های کمتر پژوهش شده، روش‌ها بکار گرفته شده و نظریه‌های ارائه شده در پژوهش‌های پیشین و پیشنهادات برای پژوهش‌های آتی پرداخته شد تا پشتیبانی از درک بهتر مفهوم فناوری مالی در تعامل با هوش مصنوعی در به خدمت گرفتن تجربه مشتری، در قالب ارائه یک مدل مدیریت دانش و نظریه‌های مرتبط رقم بخورد. در خصوص نقش و اهمیت مدیریت دانش و استفاده از هوش مصنوعی، یانگ و همکارانش تایید کردند وقتی پروژه‌های (فروش و بازاریابی) سطح بالایی از مدیریت دانش را تجربه می‌کنند، احتمال موفقیت آن‌ها بیشتر است (همان منبع). فین تک، می‌تواند هرگونه ایده نوآورانه‌ای باشد که با ارائه راه‌حل‌های فناوری با توجه به شرایط مختلف کسب و کار، فرآیندهای خدمات مالی را بهبود ببخشد (Suryono et al., 2020). همچنین پژوهش‌ها نشان می‌دهد که اکثر مطالعات در مورد رابطه مثبت بین فرآیندهای مدیریت دانش و ایفای نقش الگوریتم‌های هوش مصنوعی توافق دارند (Alghanem et al., 2020). یادگیری ماشین، شاخه‌ای از هوش مصنوعی است که به سیستم اجازه می‌دهد از داده‌ها یاد گرفته و همان‌طور که الگوریتم‌های یادگیری ماشین از داده‌های آموزش می‌آموزند، مدل‌های پیش‌بینی دقیق‌تری تولید کند (Teran et al., 2021). از طرفی فرآیندهای مدیریت دانش نقش مهمی در بهبود سیستم‌ها و الگوریتم‌های هوش مصنوعی داشته و همچنین رابطه بین فرآیندهای مدیریت دانش و سیستم‌های هوش مصنوعی، چالش‌های پیاده‌سازی مدیریت دانش را کمتر و سطح پذیرش آن را افزایش می‌دهد (Alghanem et al., 2020). هدف از تکنیک‌های یادگیری ماشین این است که به‌طور خودکار الگوهای پیچیده را در یک مجموعه داده تشخیص دهد، بنابراین استنتاج یا پیش‌بینی در مجموعه داده‌های جدید امکان‌پذیر است (Duda et al., 2001). موفقیت الگوریتم درخت تصمیم را می‌توان در سهولت استفاده، سرعت طبقه‌بندی،

اثر بخشی و مهم‌تر از همه تصمیم‌گیری مشابه انسان به لحاظ سلسله مراتبی درخت است که تفسیرپذیری را موجب می‌شود دانست (Czajkowski et al., 2019). باید توجه داشت از آنجا که بیشتر دانش در مغز انسان ذخیره می‌شود، صرف‌نظر از تولید یا جریان دانش، این عملکرد افراد است که مبنای کار قرار می‌گیرد (Zhou et al., 2020). پس تجربه مشتری را می‌توان به‌عنوان شاخصی برای کشف، استخراج و بهره‌برداری دانش در قالب الگوی جدید از مدیریت دانش شناسایی کرد. این مطالعه به دنبال آرایه یک نظر انتقادی از پژوهش‌های فناوری مالی، یادگیری ماشین و تجربه مشتری با بررسی مطالعات موجود و توسعه یک چارچوب تلفیقی است که مسایل، روش‌ها، روش‌شناسی‌ها و همچنین نظریه‌های پژوهش‌های قبلی را مشخص می‌کند. سوالات اصلی پژوهش انگیزشی این مطالعه عبارت‌اند از:

RQ1: چه موضوعاتی در پژوهش‌های پیشین فناوری مالی مورد بررسی قرار گرفته‌اند؟

RQ2: کدام روش‌ها و روش‌شناسی‌ها در پژوهش‌های فناوری مالی در حال انجامند؟

RQ3: کدام نظریه‌ها، مدل‌ها و چارچوب‌ها در پژوهش‌های پیشین فناوری مالی

آرایه شده است؟

RQ4: چه شکاف‌های مطالعاتی در پژوهش‌های فعلی فناوری مالی وجود دارند که

مطالعات آینده می‌توانند به آن بپردازند؟

RQ5: کاربرد و به‌کارگیری یادگیری ماشین در فناوری مالی توجیه دارد؟

برای پاسخ به این سوالات این انتظار وجود داشت که نقش محوری تجربه مشتریان که شامل ادراکات مشتری در حوزه فناوری مالی است مدنظر قرار گرفته و مفاهیم، الگوها و نظریه‌های مرتبط و کارآمد برای استفاده بهینه از دانش تجربه مشتریان توسط یادگیری ماشین در آرایه خدمات بهتر و ارزشمند به مشتریان آرایه شود. پس ابتدا نقشه مرور نظام‌مند طراحی و بر مبنای آن مروری بر مفاهیم فناوری مالی، یادگیری ماشین و تجربه مشتری انجام شد. سپس روش پژوهش، انتخاب مجله، جستجوی ادبیات، انتخاب مقاله، روش‌های پالایش و تجزیه و تحلیل، مقالات به تفکیک مورد بررسی قرار گرفتند. پس از آن، یافته‌ها در

پاسخ به سوالات پژوهش منجر به ارایه چارچوبی برای مطالعه پژوهش‌های پیشنهادشده و آتی گردید. مقاله با بحث در مورد مشارکت‌های پژوهش به پایان رسید.

پیشینه پژوهش

در تبیین و بررسی زیست‌بوم فناوری مالی باید اشاره کرد که دیجیتالی سازی موجب توسعه فن‌آوری‌های مالی و منجر به ظهور بخش جدیدی از شرکت‌های فناوری مالی شده است (Dranev et al., 2019). این شرکت‌ها عموماً خدمات ویژه مانند انتقال پول، صرافی و پرداخت را ارایه می‌دهند و بیشتر در حوزه‌های خودپرداز، بانکداری اینترنتی، بانکداری همراه و خدمات تلفن گویا فعالیت دارند (Ulusoy et al., 2019). از آنجا که جنبه‌های مبتنی بر فن‌آوری‌های اصلی در موضوع فناوری مالی (داده‌های بزرگ، هوش مصنوعی، پایگاه داده‌های توزیع‌شده، محاسبات ابری، راه‌حل‌های امنیتی سایبری) از بخش فناوری اطلاعات آمده است، فرض ما این است که شرکت‌های فناوری مالی دارای تخصص فناوری اطلاعات قوی بوده و حتی بخش‌هایی از کسب‌وکار آن‌ها مربوط به توسعه فناوری اطلاعات و تولید نرم‌افزار حوزه مالی باشد (Dranev et al., 2019). فناوری مالی، پارادایم جدیدی را به ارمغان می‌آورد که در آن فناوری اطلاعات، نوآوری در صنعت مالی را هدایت می‌کند و به‌عنوان یک تحول مستمر، نوآور و شاید به‌نوعی مخرب که می‌تواند بازارهای مالی سنتی را تحت‌الشعاع قرار دهد، معرفی می‌شود (Lee et al., 2018). فناوری مالی زیست بومی برای حمایت از کارآفرینان تعریف می‌شود که مالی‌ترین از طرف دولت‌ها نه تنها روی کمیت بلکه روی کیفیت شرکت‌های نوآور حوزه مالی تمرکز داشته باشد (Wonglimpiyarat, 2018). فناوری مالی قرار است که با کاهش هزینه‌ها، بهبود کیفیت خدمات مالی و ایجاد یک چشم‌انداز مالی متنوع و پایدار، ساختار تعاملات مالی را با ایجاد تحولات فناورانه در زیرساخت، داده‌های بزرگ، تجزیه و تحلیل داده‌ها و دستگاه‌های تلفن همراه، تغییر شکل دهد (Lee et al., 2018). توجه به سیاست‌های مالی نقش مهمی در هدایت و جهت‌دهی به توسعه سامانه‌های نوآور فناوری مالی دارند (Wonglimpiyarat, 2018). طبق گزارش شرکت پرایس واتر

هاوس کوپرز^۱ در سال ۲۰۱۶، ۸۳٪ مؤسسات مالی بر این باورند که جنبه‌های مختلف کسب‌وکارشان در معرض خطر سرقت ایده‌های نو و روش‌های جدید هستند. از این رو سرمایه‌گذاری در فناوری مالی را ابزاری برای ایجاد مزیت رقابتی در رویارویی با شرکت‌های پیشرو در صنعت مالی می‌دانند (Lee et al., 2018). نکته مهم، طبقه‌بندی ابعاد نوآوری در شرکت‌های فناوری مالی است. این ابعاد شامل، نوع شرکت، نوع نوآوری، میزان بلوغ نوآوری، محل زنجیره ارزش و زیست‌بوم کسب‌وکار می‌باشد (Drasch et al., 2018). در همین راستا، پنج عنصر زیست‌بوم کسب‌وکار حوزه فناوری مالی شناسایی شده‌اند که شامل: (۱) استارت‌آپ‌های فناوری مالی (به‌عنوان مثال، پرداخت، مدیریت ثروت، وام، مشارکت جمعی مالی، بازار سرمایه و شرکت فناوری مالی بیمه). (۲) توسعه‌دهندگان فناوری (به‌عنوان مثال، تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ، محاسبات ابری، رمزنگاری و توسعه‌دهندگان رسانه‌های اجتماعی). (۳) دولت (به‌عنوان مثال، تنظیم‌کننده‌های مالی و محل قانون‌گذاری). (۴) مشتریان مالی (به‌عنوان مثال، افراد و سازمان‌ها) و (۵) مؤسسات مالی سنتی (به‌عنوان مثال بانک‌ها، شرکت‌های بیمه، کارگزاری سهام شرکت‌ها و سرمایه‌گذاران) می‌باشد (Lee et al., 2018). باید توجه داشت که در رویکردی جدید، استفاده از منابع داده جایگزین، فناوری بزرگ داده، یادگیری ماشین و دیگر الگوریتم‌های پیچیده هوش مصنوعی، می‌تواند هزینه تصمیم‌گیری اعتبار و یا نظارت بر اعتبار و هزینه‌های عملیاتی شرکت‌های فناوری مالی را کاهش دهد (Jagtiani et al., 2018). در همین راستا، شش مدل کسب‌وکار فناوری مالی که بیشتر مورد بررسی قرار گرفته‌اند عبارت‌اند از: پرداخت، مدیریت ثروت، مشارکت جمعی مالی، وام، بازار سرمایه و خدمات بیمه (Lee et al., 2018). از چالش‌های حوزه فناوری مالی می‌توان به چالش مدیریت سرمایه‌گذاری، چالش مدیریت مشتریان، چالش قوانین و مقررات، چالش یکپارچگی فناوری اطلاعات، چالش حریم خصوصی و امنیت و چالش مدیریت ریسک، نام برد (همان منبع). فن‌آوری مالی به‌عنوان یک سطح متمایز که عمدتاً بخش‌های فناوری مالی را در

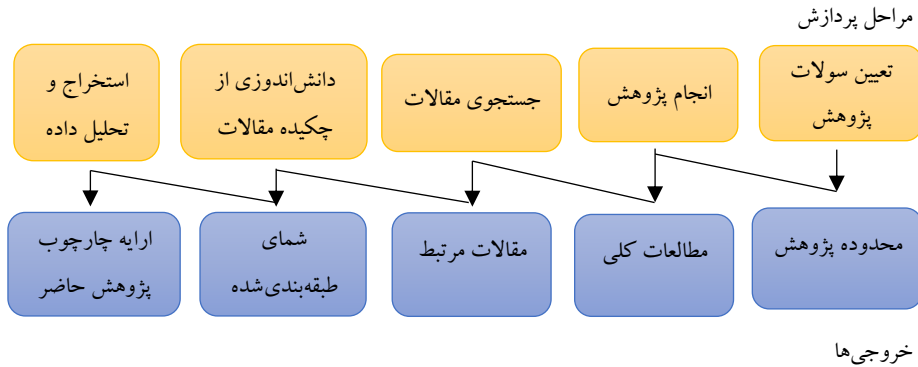
طیف گسترده‌ای از عملیات برای شرکت‌ها یا سازمان‌ها توصیف کرده و اغلب با بهبود فناوری اطلاعات برنامه‌های کاربردی همراه است، در نظر گرفته شده است (Gai et al., 2018). شرکت‌های فناوری مالی، محصولات و راه‌حل‌های جدیدی را ارائه می‌دهند که نیازهای مشتریان را برآورده می‌کند. نیازهایی که قبلاً توسط ارائه دهندگان خدمات مالی فعلی به اندازه کافی برطرف نشده است. از طرفی، به کارگیری فناوری‌ها و مفاهیم بدیع، فرصت‌های جدیدی را برای فروش محصولات و خدمات ایجاد می‌کنند (Gomber et al., 2017). موضوعات مهمی از قبیل کسب و کار، اقتصاد، فنی و فناوری در پژوهش‌های فناوری مالی دیده می‌شود (Senyoo et al., 2019). همچنین موضوعات مفهوم‌سازی فناوری مالی و دستاوردهای این حوزه موردنظر پژوهش‌ها بوده است (Arha et al., 2020). مدل سرمایه‌گذاری هوشمند که حاصل مطالعه فناوری مالی و به کارگیری الگوریتم یادگیری عمیق در هوش مصنوعی است جز محدود مطالعات این حوزه می‌باشد (Serrano, 2018). به نظر می‌رسد که روش کیفی روش غالب در پژوهش‌های فناوری مالی است چراکه عدم دسترسی به داده‌های اولیه از مشارکت کنندگان فناوری مالی، یک دلیل احتمالی برای محدود بودن استفاده از روش‌های کمی در پژوهش‌های فناوری مالی است (Inkster et al., 2019). ضمناً مطالعه موردی (به‌عنوان یکی از روش‌های کیفی) مناسب‌ترین گزینه برای دسترسی به تحلیل داده‌ای فناوری مالی پیش‌بینی می‌شود. در ادامه، ضرورت بررسی نظریه‌های استفاده‌شده در پژوهش‌های مدیریت تجربه مشتری اهمیت بیشتری پیدا کرد. تجربه مشتری به‌طور فزاینده‌ای به‌عنوان یک پدیده مهم در عملکرد مدیریتی شناخته‌شده است که پیامدهای زیادی در ایجاد ارتباط با مشتریان دارد (Andreini et al., 2019). درباره مفهوم تجربه مشتری، مطالعات انجام‌شده دال بر اهمیت تجربه مشتری و فرصت سازمان‌های برای استفاده از توسعه تجربه قوی و طولانی‌مدت مشتری دارد (Lemon et al., 2016). پژوهش‌های حوزه تجربه مشتری در اوایل سال ۲۰۰۰، شروع شد که این پدیده جدید را برای مشتری و شرکت فناوری مالی ارزشمند می‌کند (Addis et al., 2001). تعاملات شرکت‌ها و یا پیشنهادها، آن‌ها، منجر

به تجارب مشتری می‌شود که نحوه واکنش مشتری به شرکت را در آینده مشخص می‌کند (Brakus et al., 2009). در خصوص نظریه‌های استفاده‌شده در پژوهش‌های مدیریت تجربه مشتری مطالعات نشان می‌دهد که نظریه جریان^۱ در بالاترین رتبه با ۸ مورد استفاده، نظریه چارچوب محرک-ارگانیزم-پاسخ^۲ با ۵ مورد استفاده، نظریه حاکمیت خدمات^۳ با ۴ مورد استفاده، نظریه مدل پذیرش فناوری^۴ با ۳ مورد استفاده، نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده^۵ با ۲ مورد استفاده و نظریه‌های عدالت^۶، نظریه حافظه بازسازی^۷، نظریه تعامل-نمادین^۸، نظریه تجربه بهینه^۹ هر کدام ۱ مورد استفاده شده است. این در حالی است که معمولاً برای حوزه‌های نوظهور مانند هوش مصنوعی در فناوری مالی از دیگر نظریه‌ها وام گرفته می‌شود (Murray et al., 1995). برخی نظریه‌های یادگیری ماشین و تجربه مشتری می‌تواند تمرکز بیشتری در صنعت مالی و پرداخت الکترونیک داشته باشد. ولی استفاده از این نظریه‌ها ممکن است در پژوهش‌های فناوری مالی به دلیل عدم تقارن فلسفی با یادگیری ماشین و تجربه مشتری مشکل‌ساز باشد (Whetten et al., 2009). مطالعاتی که منجر به وام گرفتن نظریه شده و آن را افزایش می‌دهند بلوغ زمینه اصلی را توسعه داده درحالی که دامنه کاربرد ممکن است نابالغ باقی بماند (Leong et al., 2017).

روش‌شناسی

برای مرور نظام‌مند، نقشه پردازش لازم است (Petersen et al., 2015). پس ابتدا نقشه پردازش مرور نظام‌مند برای پژوهش حاضر طراحی شد (شکل ۱).

1. Flow Theory
2. Stimulus-Organism-Response (sor framework)
3. Service Governance Framework
4. Technology Acceptance Model
5. Theory of Planned Behavior
6. Theory of Justice
7. Theory of Reconstructive Memory
8. Symbolic Interaction Theory
9. Optimal Experience Theory



شکل ۱. نقشه پردازش مرور نظام‌مند

در این پژوهش، مرور نظام‌مند ادبیات با ترکیب روش مرور ادبیات تئوری بنیادین^۱ استفاده شده است. باید توجه داشت که بررسی نظام‌مند ادبیات یک روش از پیش تعیین شده برای جستجو و اصلاح ادبیات ارایه می‌دهد درحالی که روش مرور ادبیات تئوری بنیادین مبتنی بر استخراج ارتباطات بین مقالات مختلف است (Senyo et al., 2018). این دو رویکرد تمرکز بر چهار موضوع کلیدی یعنی نمونه‌گیری، خلاقیت، انعکاس و دقت را به‌عنوان اساس استفاده از تئوری بنیادین مدنظر دارد (Cutcliffe, 2000). لذا برای رسیدن به یک پوشش ادبی جامع، استخراج کافی از معانی و ارتباط بین متغیرها و مطالعات و همچنین تحلیل کامل انتخاب شدند چراکه به‌کارگیری تئوری بنیادین به دنبال اشاره به پیوندهای جدید ریشه‌دار و پربار بین متغیرها است و نیاز به پیوندهای جدید اثربخش بین متغیرها، انتخاب تئوری بنیادین برای بررسی مرور نظام‌مند را ضروری می‌کند (Wolfswinkel et al., 2013). در راستای این رویکردها، به‌منظور بررسی دقیق‌تر و انتخاب صحیح مقالات، از فرایند انتخاب مقالات در پژوهش سیلوا^۲ سال ۲۰۱۵ استفاده شده است. یک فرآیند بررسی نظام‌مند که شامل مراحل زیر است، (۱) شناسایی و استخراج مقالات از پایگاه‌های علمی و حذف رکوردهای تکراری که برای پژوهش حاضر از کلیدواژه‌های مرور ادبیات، مرور نظام‌مند، فین تک، فناوری مالی، یادگیری ماشین و

1. Grounded Theory

2. Sliva, M

مدیریت تجربه مشتری، مدیریت دانش تجربه مشتری، یادگیری ماشین و مدیریت دانش، فناوری مالی و هوش مصنوعی، ارایه مدل مدیریت دانش در هوش مصنوعی و نظریات در پژوهش‌های فناوری مالی استفاده شده است. (۲) غربالگری بامطالعه عنوان و چکیده مقالات مستخرج و انتخاب مقالات مرتبط و حذف مقالات غیر مرتبط. (۳) غربالگری مجدد و مطالعه مقدمه و نتیجه‌گیری مقالات غربال شده مرحله قبل و انتخاب مقاله‌های مرتبط و حذف مقاله‌های غیر مرتبط. (۴) ارزیابی نهایی مقالات مستخرج از مرحله قبل بامطالعه آن‌ها و در نظر گرفتن اهداف پژوهش و (۵) انتخاب نهایی مقالات (Silva, 2015). برای تحلیل ماهیت روش‌ها و روش‌شناسی‌ها از چارچوب طبقه‌بندی استراتژی پژوهش کارل سون و علوی^۱ بهره برده شد؛ زیرا پوشش گسترده روش‌شناسی و روش پژوهش را دارد. برای نمونه، از دو طبقه روش‌های غیرتجربی با زیرمجموعه‌های مفهوم محوری، تصویرسازی و مفاهیم کاربردی و همچنین روش‌های تجربی با زیرمجموعه‌های اهداف، رویدادها و فرآیندها می‌توان نام برد. ماهیت روش‌ها و روش‌شناسی‌ها در پژوهش فناوری مالی در جدول شماره ۲ نشان داده شده است. به‌طور مثال در پژوهش مقایسه‌ای بین بانک‌ها، سایه بانک‌ها^۲ و شرکت‌های فناوری مالی از آمار توصیفی استفاده شده است (Buchak et al., 2018). در اغلب موارد، مطالعاتی که از روش آن‌ها هم‌رد و کمی و کیفی را در برمی‌گیرد، بعضاً از روش مدل پذیرش فناوری در کنار چارچوب مفهومی و با روش تجربی استفاده شده است (Huei et al., 2018). در مواردی، طرح فرضیه و تحلیل تجربی و رگرسیون، برای مقایسه ویژگی‌ها و مقررات نوآوری‌های مالی استفاده شده است (Knyazeva, 2019). این مقاله با استفاده از منابع باکیفیت بالا و با ملاک قرار دادن میزان نمایه و ضریب تاثیر نشریات علمی و مجلات معتبر، مطالعه و بررسی شد. جستجوی ادبیات پژوهش، برای اطمینان از پوشش جامع، جستجوی ادبیات پژوهش در حوزه فناوری مالی، از وب‌سایت‌های ساینس دایرکت^۳، الزویز^۴، و گوگل اسکولار^۱ که دامنه قابل توجهی

1. Carlson, P, Alavi.M

2. Shadow Banks

3. Sience Direct

4. Elsevier

از نشریات سیستم‌های اطلاعاتی را پوشش می‌دهند، استفاده شده است. جهت اطمینان از جامع بودن مقالات، جستجو در کلمات کلیدی و خلاصه مقالات پیشین مبنای مطالعه قرار گرفته است. در مجموع ۷۵ مقاله از مجلات و نشریات معتبر بررسی و برای بهبود و تجزیه و تحلیل بیشتر مورد مقایسه قرار گرفته شد. با توجه به این که مقالات منتخب بعضاً شامل موارد تکراری و مطالعات مربوط به مفاهیم غیر مرتبط با فناوری مالی هم بودند، انجام پالایش بیشتر، مقالات منتخب از طریق مطالعه عناوین، چکیده، کلمات کلیدی و متن اصلی نیز فیلتر شدند و مقالاتی که به شکل سطحی به بحث فناوری مالی، یادگیری ماشین و تجربه مشتری پرداخته بودند، حذف شدند و در مجموع ۴۲ مقاله برای تجزیه و تحلیل در این پژوهش انتخاب شد که اکثراً از زمان انتشار آن کمتر از پنج سال می‌گذشت. در مرحله تجزیه و تحلیل ادبیات منتخب، کدهای باز با بیشترین بار معنایی که با موضوعات کد محوری مشابهت مفهومی داشته و ارتباط نزدیک تری با نتایج و یافته‌های مقالات منتخب داشتند و همچنین در پژوهش‌های فناوری مالی، یادگیری ماشین و تجربه مشتری، روش‌ها، نظریه‌ها و شکاف‌های مطالعاتی آتی را پوشش بهتری می‌دادند، تخصیص داده شدند.

یافته‌ها

شکاف در موضوعات پژوهشی فناوری مالی، یادگیری ماشین و مدیریت تجربه مشتری، بررسی نظریه‌ها و روش‌ها در نهایت منجر به ارائه چارچوبی برای پژوهش‌های فناوری مالی، یادگیری ماشین و تجربه مشتری شد. در مطالعات انجام شده برای این پژوهش و متعاقباً نگاه کلی به پژوهش‌های حوزه فناوری مالی در خصوص توزیع نشریات، منابع و دیگر موارد در جدول شماره (۱)، بیانگر این است که بیشتر مقالات در مجلات معتبر انتشار یافته است. توزیع مقاله بر اساس منابع مجله (جدول ۱) مشخص شده است.

جدول ۱. نشریات مهم حوزه فناوری مالی از ساینس دایرکت و الزویر

ردیف	نشریات مهم حوزه فناوری مالی	مهم از منظر	تعداد	درصد
۱	Dublin Business School	رتبه ۱ ایرلند ۲۰۲۱	۱	٪۵
۲	Energy / ScienceDirect	ضریب تاثیر=۱۴۷/۷	۱	٪۵
۳	Computer Standards & Interfaces/ Elsevier	ضریب تاثیر=۴۸۷/۲	۱	٪۵
۴	Research in International Business and Finance	ضریب تاثیر=۰۹۱/۴	۱	٪۵
۵	Kelley School of Business Business Horizons Journal /ScienceDirect	رتبه ۲۵ جهان ۲۰۲۱ ضریب تاثیر=۳۶۳/۶	۱	٪۵
۶	Network and Computer Applications	رتبه ۶ از بین ۱۰۸ مجله حوزه کامپیوتر جهان	۱	٪۵
۷	High Technology Management Research	ضریب تاثیر=۰۷۶/۴	۱	٪۵
۸	Economics and Business	ضریب تاثیر=۹۴/۳	۲	٪۱۰
۹	Borsa _Istanbul Review/ Siencedirect	ضریب تاثیر=۳۴۸/۳	۱	٪۵
۱۰	Banking and Finance	رتبه ۶ جهانی حوزه مالی	۱	٪۵
۱۱	International Journal of Information Management	رتبه ۱ از ۸۶ حوزه فناوری و ضریب تاثیر= ۱۴/۰۹۸	۱	٪۵
۱۲	Journal of Financial Economics	ضریب تاثیر=۹۸۸/۶	۱	٪۵
۱۳	IATSS Research	ضریب تاثیر=۸۶/۲	۱	٪۵
۱۴	International Journal of Engineering & Technology	ضریب تاثیر=۲۷/۱	۱	٪۵
۱۵	Federal Reserve Bank of Philadelphia	بانک مرکزی رتبه ۱۸	۱	٪۵
۱۶	Bank of England	بانک مرکزی برنده جایز جهانی ۲۰۲۰ GO	۱	٪۵
۱۷	Procedia Computer Science	ضریب تاثیر=۰/۳	۱	٪۵
۱۸	Journal of business economic	ضریب تاثیر=۲/۳۹	۱	٪۵

از منظر موضوعات در پژوهش‌های فناوری مالی باید گفت، این بخش به پاسخ به سوال ۱ مقاله حاضر می‌پردازد.

جدول ۲. موضوعات در پژوهش‌های فناوری مالی

موضوعات پژوهش فناوری مالی	کد محوری	کدباز
۱- موضوعات کسب و کار اقتصادی و استراتژی	تحلیل شبکه فین تک خلق ارزش مشترک حاکمیت فین تک و مسایل حقوقی اعتماد، خطرات و امنیت توسعه، انتشار و مدیریت دانش استراتژی‌های فین تک و مدیریت فرآیندها استراتژی فین تک تحلیل قیمتی فین تک بازاریابی دیجیتال فین تک	توسعه و انتشار دانش تأثیر پلتفرم‌های فناوری ثبات حاکمیت و مقررات فین تک اعتماد و تعیین مخاطرات استراتژی‌های خلق ارزش و مزیت رقابتی فین تک نیازمندی‌های کسب و کار تحول مخرب، هوشمندی کسب و کار اشتراک منابع، چابکی سازمان رقابت درون‌شبکه‌ای، کارایی بهتر کسب و کار، پذیرش فین تک، مدیریت فرآیند، رقابت جهانی فین تک
۲- موضوعات فنی و فناوری	طراحی پلتفرم فین تک، طراحی خدمات و فرآیندهای فین تک، فناوری‌های فین تک، معماری فین تک، یکپارچه‌سازی و قابلیت همکاری سیستم‌های فین تک، اینترنت اشیا فین تک، پرداخت هوشمند فین تک، سیستم تصمیم فین تک، کاربرد هوش مصنوعی در فین تک	مدیریت فرآیند مسایل فنی فرآیند طراحی پلتفرم فین تک اجزاء فین تک پشتیبانی زیرساخت‌های فین تک معماری مبتنی بر سرویس معماری سازمانی نوآوری
۳- مفهوم‌سازی فناوری مالی	توسعه و مدیریت فین تک پروژه‌های فین تک پیدایش و ویژگی‌های فین تک خلق جامعه فین تک	مفهوم‌سازی فین تک، نمای کلی فین تک، پیاده‌سازی فین تک، مدیریت پروژه فین تک، توسعه و تکامل فین تک، مفاهیم جدید فین تک
۴- دستاوردهای فین تک	روش‌شناسی‌های فین تک چارچوب‌های فین تک مدل‌های فین تک برنامه‌های کاربردی فین تک	برنامه‌های کاربردی‌های فین تک محصولات و خدمات فین تک چارچوب قابلیت همکاری فرآیندها روش‌شناسی شکل‌گیری فین تک چارچوب یکپارچه‌سازی فین تک چارچوب شبیه‌سازی چارچوب یکپارچه‌سازی پویا مدل هماهنگی مدل‌سازی کسب و کار فین تک

موضوعات پژوهش فناوری مالی	کد محوری	کدباز
۵- جهت‌گیری سیاسی و استارت آپ	سیاست‌های فین تک	استارت آپ فین تک سیستم تجمیع مالی

همان‌طور که در جدول ۲ نشان داده شده است، پژوهش حوزه فناوری مالی را می‌توان به ۵ موضوع اصلی طبقه‌بندی کرد و ۲ کد محوری و کدباز را به ترتیب برای موضوعات محوری و کاربردی در مقالات در نظر گرفت. موضوعات اصلی شامل مسایل مربوط به کسب‌وکار، اقتصاد و استراتژی، مسایل فنی، مفهوم‌سازی فناوری مالی و دستاوردهای فناوری مالی، جهت‌گیری‌های سیاسی و استارت آپ هست. موضوع کسب‌وکار، اقتصاد و استراتژی شامل ۱۸ کدباز و ۱۱ کد محوری بوده و در موضوع فنی ۱۳ کدباز و ۹ کد محوری دیده می‌شود. موضوع مفهومی فناوری مالی دارای ۶ کدباز و ۴ کد محوری و دستاوردهای فناوری مالی شامل ۹ کدباز و ۴ کد محوری می‌باشد درنهایت موضوع جهت‌گیری سیاسی و استارت آپ شامل ۲ کدباز و ۱ کد محوری می‌باشد. مطالعات نشان داد، موضوعات مربوط به فناوری مالی با شدت بیشتری در پژوهش‌ها مورد توجه قرار گرفته است. مقالات مربوطه عمدتاً در مجلات و مقالات مرتبط با سیستم‌های اطلاعاتی منتشر می‌شوند. از طرفی، این مطالعه تأیید می‌کند که موضوعات قبلی مورد پژوهش حوزه فناوری مالی در تلفیق با یادگیری ماشین و مدیریت تجربه مشتری گرچه به شکل مجزا مطالعه شده است ولی در قالب یک پژوهش واحد کمتر مورد مطالعه قرار گرفته‌اند؛ بنابراین، مطالعات آینده هنوز هم می‌تواند برخی از این حوزه‌های پژوهش را با جزئیات کامل‌تر مورد بررسی قرار دهد. همان‌طور در چارچوب پیشنهادی (شکل ۲) اشاره شده است، ۸ شکاف مطالعاتی کلیدی در موضوعات فناوری مالی برای مطالعات آینده شناسایی شدند (پاسخ به سوال شماره ۴). (۱) پیش‌بینی حوزه‌های دانش و خدماتی که مشتریان به آن نیاز دارند، (۲) چارچوب‌های فناوری مالی و یادگیری ماشین، مدل‌ها و توسعه متدولوژی، (۳) مدیریت خودکار و شخصی‌سازی دانش مشتریان بر اساس اولویت‌های

بازار (۴) بهبود تصمیمات مربوط به ارایه خدمات مالی با استفاده از یادگیری ماشین (۵) استانداردسازی فناوری‌های فناوری مالی و تجربه مشتری (۶) ادغام هوش مصنوعی، تجربه مشتری و فناوری مالی برای تفسیر ادراکات مشتری (۷) فناوری مالی و زیرساخت‌های استخراج دانش مشتریان (۸) مدیریت دانش تجربه مشتری در قالب الگوها، مدل‌ها و روش‌ها. بررسی‌های انجام‌شده در این قسمت به سوال شماره ۲ پژوهش حاضر می‌پردازد. اشاره به بهبود تصمیمات مربوط به ارایه خدمات مالی در فرآیند شناسایی افراد، رفتار مالی آن‌ها، تصمیم به اعطای تسهیلات، کشف تقلب و مدیریت ریسک، پاسخ به سوال ۵ را پوشش می‌دهد.

جدول ۳. روش‌ها و روش‌شناسی در پژوهش‌های فناوری مالی

تحلیل روش‌ها و روش‌شناسی در پژوهش‌های فناوری مالی مطالعه شده			
درصد	تعداد مقالات	روش و روش‌شناسی پژوهش	طبقه‌بندی پژوهش
۲۰٪	۴	پیمایشی	تجربی (آزمایشی)
۵٪	۱	شبیه‌سازی	
۳۰٪	۶	کیفی	
۱۵٪	۳	مطالعه موردی	
۱۵٪	۳	مصاحبه	
۲۵٪	۵	ارایه مدل	
۳۰٪	۶	ارایه چارچوب	غیرتجربی (غیرآزمایشی)
مفهوم محوری ۱۰٪			

با توجه به نظریات، مقالات بررسی شده، یافته‌های حاصل از تجزیه و تحلیل نشان می‌دهد که ۵۵٪ از مقالات منتشر شده از هیچ نظریه‌ای استفاده نمی‌کنند. به همین دلیل، چنین مقالاتی تحت عنوان «بدون نظریه» طبقه‌بندی شدند. در میان مقالاتی که از نظریه استفاده می‌کردند، نظریه نوآوری بالاترین میزان استفاده یعنی ۱۵٪ را به خود اختصاص داده است و بعد از آن نظریه بنیادین با ۱۰٪ و بقیه نظریه‌ها شامل، نظریه تکاملی، نظریه سیستم فازی، نظریه شبکه، نظریه پیش‌بینی، ساخت تئوری، نظریه نمایندگی، نظریه اهمیت، نظریه پلتفرم، نظریه

طراحی، نظریه پورتفولیو، نظریه وحدت، نظریه تحلیل تأثیر تکنولوژی و نظریه استقرایی، هر کدام ۵٪ را ثبت کردند. این تحلیل به وضوح نشان می‌دهد که (۱) بیشتر مطالعات فناوری مالی از نظریه‌ها استفاده نمی‌کنند و (۲) پژوهش فناوری مالی، کمتر به ارایه مدل پرداخته است. ماهیت نظریه‌های استفاده‌شده در پژوهش فناوری مالی نیز در واقع پاسخ به سوال شماره ۳ پژوهش حاضر است. فقدان نظریه‌سازی خاص فناوری مالی و ارایه مدل‌های نو را می‌توان با تخصیص تئوری‌های معتبر و تلفیق با دیگر مفاهیم مانند هوش مصنوعی پیوند داد. نشریات مهم حوزه مدیریت تجربه مشتری، تعداد و تنوع آن در جدول شماره ۴ نشان داده شده است.

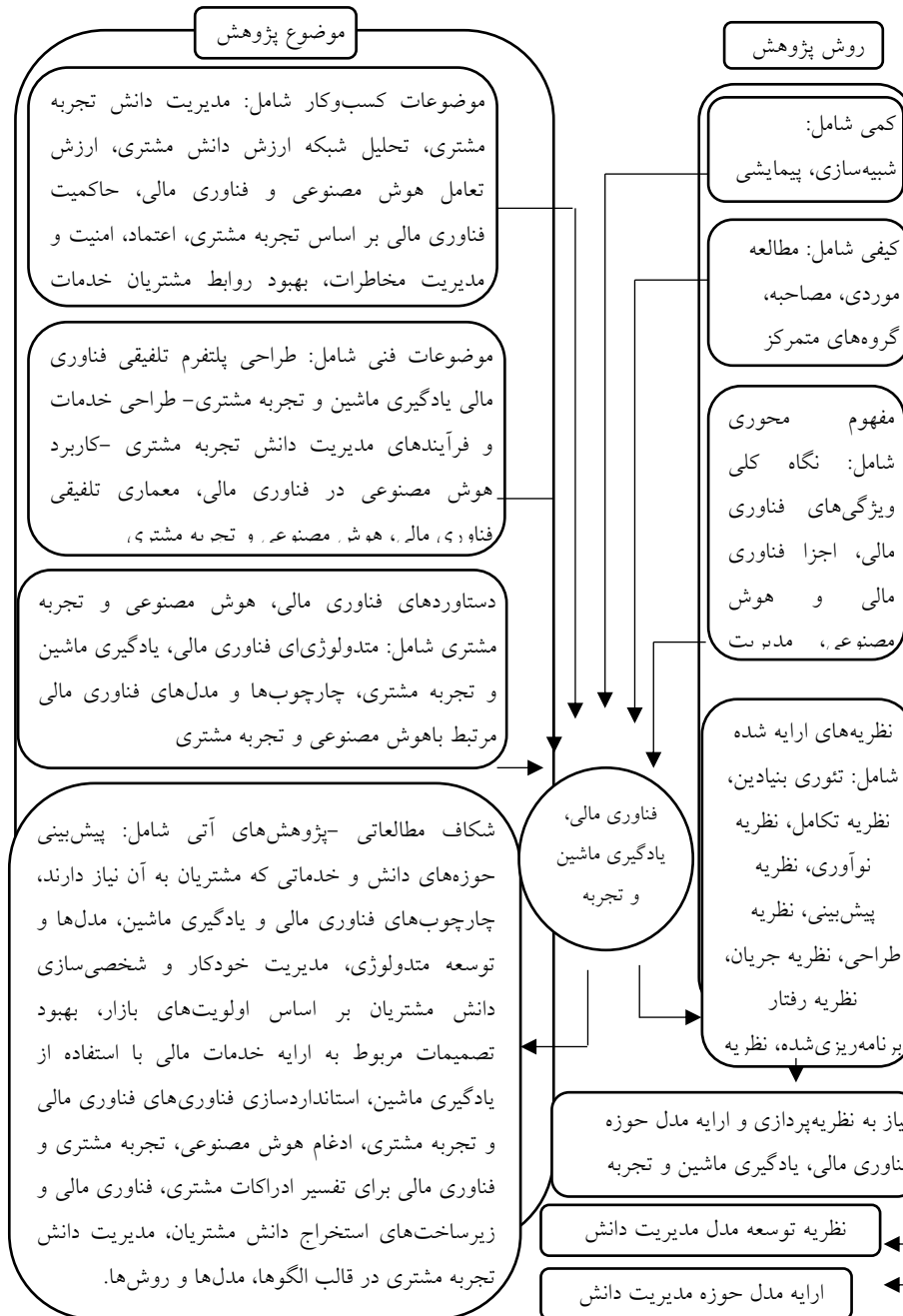
جدول ۴. نشریات مهم حوزه تجربه مشتری

ردیف	نشریات مهم حوزه مدیریت تجربه مشتری	نمایه	ضریب تاثیر	تعداد
۱	Journal of Marketing	JCR	۴۶۲/۹	۴
۲	Journal of Marketing Management	Scopus	۶/۹۶	۲
۳	Journal of Operations Management	JCR	۶/۹۷	۲
۴	Journal of Product and Brand Management	Scopus	۳۵۵/۴	۲
۵	Journal of Promotion Management	SJR	۲/۳۵۷	۲
۶	Journal of Relationship Marketing	SJR	۱/۷۸۱	۱
۷	Journal of Retailing	Scopus	۵/۲۴۵	۶
۸	Journal of Retailing and Consumer Services	Scopus	۷/۱۳۵	۵
۹	Journal of Services Marketing	SJR	۴/۴۶۶	۲
۱۰	Journal of Service Research	SJR	۱۰/۶۶۷	۱
۱۱	Journal of Strategic Marketing	Scopus	۳/۶۰۲	۱
۱۲	Journal of the Academy of Marketing Science	JCR	۹/۴۸۱	۵
۱۳	Journal of Travel Research	Scopus	۵/۱۶۹	۱
۱۴	Marketing Science	JCR	۲/۴۹۰	۱
۱۵	Marketing Theory	Scopus	۴/۳۴۳	۲
۱۶	Psychology and Marketing	JCR	۲/۲۳	۱
۱۷	Journal of Brand Management	Scopus	۳/۵۰۰	۱۰

از دیگر موارد مهم در بررسی پژوهش‌های مرتبط، انتخاب مقالات مدیریت تجربه مشتری، باهدف کشف وضعیت دانش فعلی تجربه مشتری و ارائه پیشنهاد برای پژوهش‌های آینده در تلفیق هوش مصنوعی و تجربه مشتری است. بر اساس روند مرور نظام‌مند ادبیات، مقالات این حوزه مطابق جدول شماره ۵ انتخاب شدند.

جدول ۵. انتخاب مقالات مدیریت تجربه مشتری براساس جدول (Waqas et al., 2021)

انتخاب مقالات تجربه مشتری		
تعداد مقالات ذخیره شده از ۱۹۹۸ تا ۲۰۲۱	تعداد مقالات بازایی شده از ۱۹۹۸ تا ۲۰۲۱	کلمات کلیدی
۸	۸	Experience Management
۱۹	۲۳	Customer Experience
۱۳	۱۳	Consumer Experience
۱۰	۱۲	Online/Web/Internet Experience
۳۲	۳۳	Brand Experience
۷	۸	Product /service Experience
۹	۱۰	Shopping Experience
۹	۱۱	Experience
۱۰۷	۱۱۸	مجموع



شکل ۲. چارچوب پیشنهادی برای پژوهش‌های فناوری مالی، یادگیری ماشین و تجربه مشتری بر

اساس مدل پیشنهادی (Senyoya et al., 2019)

نقش روش و روش‌شناسی، یافته‌های تجزیه و تحلیل، نشان می‌دهد که پژوهش‌های فناوری مالی و تجربه مشتری بیش‌تر از مقالات کیفی و مفهومی تأثیر می‌گیرد و استفاده محدودی از روش‌ها و متدولوژی‌های کمی در پژوهش‌های فناوری مالی و بیشتر در پژوهش‌های هوش مصنوعی که در چارچوب پیشنهادی در شکل ۲ ارائه شده است، دیده می‌شود. مطالعات بیشتر نشان می‌دهد که استفاده غالب از روش‌های مطالعه موردی منجر به استفاده محدود از روش‌های دیگر شده است. از این‌رو، پژوهش‌های آینده باید روش‌های دیگری مانند طراحی، توسعه و نوآوری را در نظر بگیرند. بدیهی است، ارائه مدل و چارچوب برای به‌کارگیری مدیریت دانش تجربه مشتری در پژوهش‌های آینده، مطالعات کیفی را تقویت و امکان کمی کردن آن توسط هوش مصنوعی (یادگیری ماشین) از تعمیم گسترده‌تر یافته‌ها پشتیبانی می‌کند. نقش نظریه‌ها، در خصوص چارچوب پیشنهادی این مقاله، نیاز به تئوری‌سازی (نظریه‌پردازی) و یا ارائه مدل در پژوهش فناوری مالی در تعامل به هوش مصنوعی و تجربه مشتری وجود دارد، زیرا اکثریت مطالعات موجود از نظریه‌های اصلی مانند نظریه ساخت تئوری، مدل‌ها یا چارچوب‌ها مانند مدل پذیرش فناوری، به‌جز اندک مورد استفاده نشده است. بنابراین، برای توسعه پژوهش فناوری مالی در حوزه هوش مصنوعی و مدیریت تجربه مشتری نیاز به تلاش برای نظریه‌پردازی و یا ارائه مدل و چارچوب بر مبنای یک استراتژی سیستمی است. پیشنهاد نگارنده، ارائه نظریه "توسعه مدل مدیریت دانش مشتریان" و ارائه مدل "مدیریت دانش تجربه مشتری با استفاده از یادگیری ماشین حوزه فناوری مالی" است. به اعتقاد نگارنده، این نظریه‌پردازی و ارائه مدل می‌تواند منجر به ایجاد توضیحات مفهوم‌تر برای آن بخش‌های از فناوری مالی‌ها که درک مشکل‌تری دارند از قبیل تفسیر ادراکات و مدیریت دانش تجربه مشتری، گردد. به اعتقاد نگارنده، نظریه‌پردازی و ارائه مدل در پژوهش‌های فناوری مالی در ارتباط با تجربیات مشتریان و استفاده از یادگیری ماشین به‌طور چشمگیری به کشف، ارائه و پرورش دانش جدید به‌منظور شخصی‌سازی، سفارشی‌سازی و نوآوری در خدمات محصولات فناورانه حوزه مالی کمک خواهد کرد.

بحث و نتیجه‌گیری

در این مقاله، مرور نظام‌مند ادبیات، به‌منظور درک وضعیت پژوهش حوزه فناوری مالی در تعامل باهوش مصنوعی و تجربه مشتریان انجام شد و زمینه‌های بالقوه‌ای را برای پژوهش‌های آینده موجب گردید. در همین راستا به ۵ سوال پژوهشی زیر پرداخته شد. (۱) چه موضوعاتی در پژوهش‌های پیشین فناوری مالی موردبررسی قرار گرفته است. (۲) کدام روش‌ها و روش‌شناسی‌ها در پژوهش‌های فناوری مالی در حال انجام است. (۳) کدام نظریه‌ها، مدل‌ها و چارچوب‌ها در پژوهش‌های پیشین فناوری مالی ارائه شده است. (۴) چه شکاف‌های مطالعاتی در پژوهش‌های فعلی فناوری مالی وجود دارد که مطالعات آینده می‌توانند به آن پردازد و سوال شماره ۵) آیا کاربرد و به‌کارگیری یادگیری ماشین در فناوری مالی توجیه دارد. با توجه به مطالعات قبلی، مقاله حاضر نشان می‌دهد که پژوهش‌های فناوری مالی، یادگیری ماشین و تجربه مشتری را می‌توان به ۵ موضوع اصلی، یعنی مسایل مربوط به ۱-کسب‌وکار، اقتصاد و استراتژی، ۲- مسایل فنی و فناوری، ۳- مفهوم‌سازی فناوری مالی، ۴-دستاوردهای فناوری مالی و ۵- جهت‌گیری سیاسی و استارت‌آپ، طبقه‌بندی کرد (جدول ۲). از این موضوعات اصلی، مسایل مربوط به کسب‌وکار، اقتصاد و استراتژی نسبت به دیگر موضوعات غالب و جهت‌گیری سیاسی و استارت‌آپ کمتر موردتوجه قرار گرفته بود. سپس یافته‌های ما نشان داد که پژوهش‌های فناوری مالی در حال حاضر از برخی نظریه‌هایی استفاده می‌کنند که بیشتر از دیگر زمینه‌های علمی به عاریه گرفته شده‌اند و در ارتباط با پژوهش‌های حوزه هوش مصنوعی و تجربه مشتری کمتر ارائه مدل و چارچوب مدنظر بوده است. علاوه بر این، یافته‌ها همچنین به استفاده بیشتر از روش‌های کیفی و روش مطالعه موردی در پژوهش‌های حال حاضر فناوری مالی و تجربه مشتری اشاره می‌کند و استفاده از روش کمی محدود و بیشتر در یادگیری ماشین استفاده شده است. با این حال، این بررسی نشان می‌دهد که تعداد زیادی از پژوهش‌های فناوری مالی به‌عنوان محور اصلی پژوهش حاضر از منظر روش و روش‌شناسی در ماهیت مفهومی، اعتبار غیرتجربی کمتری دارند (جدول شماره ۳). کمبود

پژوهش‌های فناوری مالی در تعامل باهوش مصنوعی و تجربه مشتری نقطه عطف پژوهش حاضر است که این کمبود را می‌توان به چند دلیل ذکر کرد. ابتدا دشوار بودن دسترسی به داده‌ها و جدید بودن هر سه موضوع فناوری مالی، یادگیری ماشین و مدیریت تجربه مشتری. دوم، فقدان درک روشنی از مفهوم فناوری مالی در تعامل به یادگیری ماشین که در بعضی موارد، فقط به صورت یک مفهوم باقی مانده است و سوم، دشواری بکارگیری تجربه مشتری در هوش مصنوعی به منظور کشف و استخراج دانش نزد مشتری. این مطالعه در مرحله اول، چارچوبی برای مطالعات حوزه فناوری مالی در تعامل باهوش مصنوعی برای مدیریت دانش تجربه مشتری ارائه می‌کند. در ادامه، پیشنهاد ارایه مدل "مدیریت دانش تجربه مشتری با یادگیری ماشین"، پیشنهاد نظریه پردازی "توسعه مدل مدیریت دانش مشتریان" و ارایه شکاف‌های مطالعاتی مخصوصا حوزه نقش یادگیری در بهبود تصمیمات مربوط به ارایه خدمات مالی به مشتریان توسط هوش مصنوعی که در واقع پاسخ به سوال ۵ این پژوهش است، برای پژوهش‌های آتی حوزه فناوری مالی نیز ارایه و مشخص می‌کند.

سپاسگزاری

از همه اساتید بزرگوار که مسیر تعالی را برایم هموار نمودند صمیمانه سپاسگزارم.

ORCID

Ahmad Rahmani		https://orcid.org/0000-0002-9910-2634
Majid Sorouri		https://orcid.org/0000-0002-6794-1791
Reza Radfar		https://orcid.org/0000-0002-3951-9905
Mahmood Alborzi		https://orcid.org/0000-0001-6619-992X

References

- Addis, M., Holbrook, M, B. (2001). *On the conceptual link between mass customization and experiential Consumption: an explosion of subjectivity*. Journal of Consumer Behavior, 1(1), 50–66. <https://doi.org/10.1002/cb.53>
- Alavi, M., Carlson, P. (1992). *A Review of MIS Research and Disciplinary Development*. Journal of Management Information Systems, 4(8), 45–62. <https://doi.org/10.1080/07421222.1992.11517938>
- Alghanem, H., Shanna, M., Salloum, S., Shaalan, K. (2020). *The Role of KM in Enhancing AI Algorithms and Systems*. Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal, 4(5), 388-396. <https://dx.doi.org/10.25046/aj0504245>
- Andreini, D., Pedeliento, G., Zarantonello, L., Solerio, C. (2019). *Reprint of "A renaissance of brand experience: Advancing the concept through a multi-perspective analysis"*. Journal of Business Research, 4(96), 355-365. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.05.047>
- Ansari, E., Sadreddini, M, H., Mirsadeghi, S, M, H. (2018). *TFI-Apriori: Using new encoding to optimize the Apriori algorithm*. Intelligent data analysis journal, 4(22), 807-827. <https://doi.org/10.3233/IDA-173473>
- Anshari, M., Almmunawar, M, N. (2018). *Digital marketplace and Fintech to Support Agriculture Sustainability*. International Conference on Power and Energy Systems Engineering, 2(156), 234-238. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2018.11.134>
- Arha, B., Jufri, A (2020). *Fintech: A Literature Review*. Journal of Proaksi, 2(7), 59-65. <https://doi.org/10.32534/jpk.v7i2.1220>
- Brakus, J, J., Schmitt, B, H., Zarantonello, L. (2009). *Brand experience: what is it? How is it measured? Does it Affect loyalty?* Journal of Marketing, 6 (73), 52–68. <https://doi.org/10.1509/jmkg.73.3.52>
- Buchak, G., Matvos, G., Piskorski, T., Seru, A. (2018). *Fintech, Regulatory Arbitrage and the Rise of Shadow Banks*. Journal of Financial Economics, 3(130), 453-483. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2018.03.011>
- Chakraborty, C., Joseph A. (2017). *Machine learning at central banks*. Bank of England Working Paper, 10(1),1-89. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3031796>
- Cutcliffe, J, R (2001). *Methodological issues in grounded theory*. Journal of Advanced Nursing. 6(31), 1476-1784. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2000.01430.x>
- Dranev, Y., Frolova, K., Ochirova, E. (2019). *The Impact of Fintech M&A on Stock Returns*. Research in International Business and Finance, 5(48), 353-364. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2019.01.012>
- Czajkowski, M., Kretowski, M. (2019). *Decision tree underfitting in mining of gene expression data. An evolutionary multi-test tree approach*.

- Expert Systems with Applications, 8(137), 392-404. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2019.07.019>
- Drasch, B. J., Schweizer, A., Urbach, N. (2018). *Integrating the 'Troublemakers': A taxonomy for cooperation, between banks and Fintech*. Journal of Economics and Business, 12(100), 26-42. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2018.04.002>
- Duda, R. O., Hart, P. E., Stork, D. G. (2001). *Pattern Classification*. New York: Wiley, 2(24), 305-307. <https://doi.org/10.1007/s00357-007-0015-9>
- Gai, K., Qiu, M., Sun, X. (2018). *A Survey on Fintech*. Journal of Network and Computer Applications, 3(103), 262=273. <https://doi.org/10.1016/j.jnca.2017.10.011>
- Gomber, P., Koch, J. A., Siering, M. (2017). *Digital Finance and Fintech: Current Research and Future Research Directions*. Journal of Business Economics, Forthcoming, 5(87), 537-580. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2019.01.012>
- Huei, C. T., Cheng, L. S., Seong, L. C., Khin, A. A., Bin, R. L. L. (2018). *Preliminary Study on Consumer Attitude towards Fintech Products and Services in Malaysia*. International journal of Engineering and Technology, 2/29(7), 166-167. <http://dx.doi.org/10.14419/ijet.v7i2.29.13310>
- Inkster, B., Loo, P., Mateen, B., Stevenson, A. (2019). *Improving insights into health care with data linkage to financial technology*. The Lancet Digital Health, 3(1), 110-112. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(19\)30061-5](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(19)30061-5)
- Jagtiani, J., Lemieux, C. (2018). *Do Fintech Lenders Penetrate Areas That Are Underserved by Traditional Banks?* Journal of Economics and Business, 12(100), 43-54. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2018.03.001>
- Jagtiani, J., Lemieux, C. (2019). *The Roles of Alternative Data and Machine Learning in Fintech Lending: Evidence from the Lending Club Consumer Platform*. Journal of Financial Management, 4(48), 1009-1029. <https://doi.org/10.1111/fima.12295>
- Knyazeva, A. (2019). *Financial Innovation in Microcap Public Offerings*. Journal of Banking and Finance, 4(100), 283-305. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2018.06.012>
- Lee, I., Shin, Y. J. (2018). *Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges*. Journal of Business Horizons, 1(61), 35-46. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.09.003>
- Lemon, K. N., Verhoef, P. C. (2016). *Understanding customer experience throughout the customer journey*. Journal of Marketing, 6(80), 69-96. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0420>
- Leong, C., Tan, B., Xiao, X., Tan, F. T. C., Sun, Y. (2017). *Nurturing a Fintech ecosystem: The case of a youth microloan startup in China*.

- International Journal of Information Management, 2(37), 92-97. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.11.006>
- Murray, J. B., Evers, D. J., Janda, S. (1995). *Marketing, Theory Borrowing, and Critical Reflection*. Journal of Macromarketing, 2(15), 92-106. <https://doi.org/10.1177/027614679501500207>
- Petersen, K., Vakkalanka, S., Kuzinarz, L. (2015). *Guidelines for conducting systematic mapping studies in software engineering*. Journal of Information and Software Technology, 9(64), 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2015.03.007>
- Senyo, P. K., Addae, E., Boateng, R. (2018). *Cloud computing research: A review of research themes, frameworks, methods and future research directions*. International Journal of Information Management, 1(38), 128-139. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.07.007>
- Senyo, P. K., Liua, K., Effah, J. (2019). *Digital business ecosystem: Literature review and a framework for future research*. International Journal of Information Management, 9(47), 52-64. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.002>
- Serrano, W. (2018). *Fintech Model: The Random Neural Network with Genetic*. Procedia Computer Science journal, (126), 537-546. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.07.288>
- Silva, M (2015). *A Systematic Review of Foresight in Project Management Literature*. Procedia Computer Science, (64), 792-799. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.08.630>
- Suryono, R, R. Budi, Indra. Purwandari, B. (2020). *Challenges and Trends of Financial Technology (Fintech): A Systematic Literature Review*. Information (Switzerland) Journal, 12(11), 590-610. <http://dx.doi.org/10.3390/info11120590>
- Teran, B, A., Velasco, A, M., Argon, G. (2021). *Knowledge Management for Open Innovation: Bayesian Networks through Machine Learning*. Management of Technology and Innovation, 1(7), 40-58. <https://doi.org/10.3390/joitmc7010040>
- Thakor, A. (2019). *Fintech and banking: What do we know?* Journal of Financial Intermediation, 2(41), 100833-100879. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2019.100833>
- Ulusoy, S., Batıoglu, A., Ovatman, T. (2019). *Omni-script: Device independent user interface development for Omni-Channel Fintech applications*. Journal of Computer Standards & Interfaces, 6(64), 106-116. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2019.01.003>
- Waqas, M., Hamzah, Z, L., Salleh, M, A. (2021). *Customer experience: a systematic literature review and consumer culture theory-based conceptualization*. journal of Management Review Quarterly, 1(71), 135-176. <https://doi.org/10.1007/s11301-020-00182-w>
- Wen, J., Li, S., Lin, Z., Hu, Y., Huang, C. (2012). *Systematic literature review of machine learning based software development effort*

- estimation models*. Information and Software Technology, 1(54), 41-59. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2011.09.002>
- Whetten, D, A., Felin, T., King, B, G. (2009). *The Practice of Theory Borrowing in Organizational Studies: Current Issues and Future Directions*. Journal of Management, 3(35), 537-563. <https://doi.org/10.1177/0149206308330556>
- Wolfswinkel, J, F., Furtmueller, E., Wilderom, C, P. (2013). *Using Grounded Theory as a Method for Rigorously Reviewing Literature*. European Journal of Information Systems, 1(22), 45-55. <https://doi.org/10.1057/ejis.2011.51>
- Wonglimpiyarat, J. (2018). *Challenges and dynamics of Fintech crowd funding: An innovation, system approach*. Journal of High Technology Management Research, 1(29), 98-108. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2018.04.009>
- Zhang, Y, Z., Rohlfer, S., Rajasekera, J. (2020). *An Eco-Systematic View of Cross-Sector Fintech: The Case of Alibaba and Tencent*. Sustainability Journal, 21(12), 8907-8932. <https://doi.org/10.3390/su12218907>
- Zhou, Z., Liu, Y., Yu, H., Ren, R. (2020). *The influence of machine learning-based knowledge management model on enterprise organizational Capability innovation and industrial development*. PLOS ONE Journal, 12(15), e0242253(1-15). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242253>.

استناد به این مقاله: رحمانی، احمد، سروری، مجید، رادفر، رضا، البرزی، محمود. (۱۴۰۱). مرور نظام‌مند ادبیات پژوهش با محوریت فناوری مالی، یادگیری ماشین و مدیریت تجربه مشتری و آرایه چارچوبی برای پژوهش‌های آتی، *مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند*، ۱۰(۳۹)، ۳۲۹-۳۵۶.

DOI: 10.22054/IMS.2022.61447.2006



Journal of Business Intelligence Management Studies is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License..