

مروری بر فناوری مالی و کاربرد آن برای ایجاد ارزش کسب و کار

مهدی نبی پورافروزی^۱

دانشجوی دکتری، گروه علوم اجتماعی و رفتاری، مالی (مهندسی مالی)، دانشکده مدیریت، پردیس بین الملل ارس دانشگاه تهران، ارس، ایران

مهدی علی اکبرنیا عمرا

استادیار و عضو هیات علمی موسسه آموزش عالی آمل

مصطفی یزدانجو

دانشجوی دکتری، گروه علوم اجتماعی و رفتاری، مالی (مهندسی مالی)، دانشکده مدیریت، پردیس بین الملل ارس دانشگاه تهران، ارس، ایران

چکیده

این پژوهش به بررسی مروری بر فناوری مالی و کاربرد آن برای ایجاد ارزش کسب کار در بازار مالی می‌پردازد. در دهه اخیر با توجه به پیشرفت های سریع در فناوری منجر به توسعه و گسترش خدمات مالی و نوآورانه شده است. همچنین در دنیای اقتصادی امروز، اهمیت فزاینده نوآوری های نظیر استفاده گسترده از فناوری ها، کسب و کار بانکی باعث تغییر و تحول شده است. در این تحقیق ما تکنولوژی مالی را به این صورت تعریف می‌کنیم: یک موضوع بین رشته‌ای که امور مالی، مدیریت فناوری و مدیریت تکنولوژی و نوآوری را با هم ترکیب می‌کند. این تعریف برای مخاطبین مختلفی ارائه داده شده بود که دارای پیشینه های متفاوتی بودند، نظیر دانشجویان رشته‌های مختلف و افراد حرفه‌ای و متخصص تجاری در زمینه های مختلف و گوناگون. در این تحقیق خواهیم یافت که این تعریف فهم و شناخت بهتری را برای مخاطبین در این خصوص فراهم می‌سازد که تکنولوژی مالی و پتانسیل و توانش چیست. به علاوه، به منظور جستجو راجع به این که تکنولوژی مالی چگونه برای شرکت‌های تجاری ایجاد ارزش می‌کند، ما کاربردها و مصارف متنوع و گوناگون تکنولوژی مالی را در قالب چهار طبقه‌ی گروه اصلی به طور خلاصه و مختصر بیان می‌کنیم: الف) پرداخت، ب) خدمات مشاوره، ج) سرمایه گذاری (تامین مالی) و د) مطابقت. به علاوه، ما همچنین جستجو خواهیم کرد که فناوری‌های نوظهور در تکنولوژی مالی چه هستند و آنها چگونه می‌توانستند امکان و احتمال ارزش های تجاری را به وجود آورند، ما بر این باور هستیم که این تحقیق می‌تواند به عنوان یک منبعی برای محققان عمل کند، به ویژه از پیشینه‌ی فناوری، در این خصوص که چگونه راه حل های جدید تکنولوژی مالی را مورد شناسایی قرار دهیم و آنها را توسعه دهیم.

واژگان کلیدی: فناوری مالی، فناوری نوظهور، ابتکار و نوآوری تجاری

^۱ نویسنده مسئول: golchin090@gmail.com

در دنیای رقابتی امروز بازارها پیوسته در حال تغییر هستند و فناوری بی درنگ در حال گسترش بوده و گردش پرشتاب نوآوری برای شرکت‌ها محیطی بسیار آشفته و پرفشار ایجاد نموده است، در مدل کسب و کار نوآوری اهمیت ویژه‌ای برای شرکت‌ها در حال ظهور دارد (پژوهش جهرمی، ۱۳۹۶). فناوری مالی یک موضوع در حال ظهور در دنیای تجارت است، طبق تحقیقات (کی پی ام جی، ۲۰۱۷) سرمایه‌گذاری جهانی در شرکت‌های تکنولوژی مالی در طی ۱۰۷۶ معامله در سال ۲۰۱۶ به رقم ۲۴٫۷ میلیارد دلار آمریکا رسید، در حالی که گریک و راشز (۲۰۱۷) به این مسله اشاره داشتند که سرمایه‌گذاری کل بازار رمز ارز (اسکناس یا گردش پول رمزی) از اوایل سال ۲۰۱۶ تاکنون، بیش از سه برابر افزایش یافته است و در ماه مارس ۲۰۱۷ تقریباً به ۲۵ میلیارد دلار آمریکا رسید. از سوی دیگر، بر طبق نظر کانون تامین بودجه جمعی یا همان مرکز تامین مالی جمعی (کرودفاندینگ، ۲۰۱۶)، حجم و گنجایش بازارهای تامین بودجه جمعی مبتنی بر اعطا، مبتنی بر پاداش (پاداش محور) و مبتنی بر ارزش ویژه/ سهام ویژه در سال ۲۰۱۵ به ترتیب ۱۲ میلیون پوند، ۴۲ میلیون پوند و ۳۳۲ میلیون پوند بود. علاوه بر این (پی دلیو سی، ۲۰۱۶) برآورد کرد که هوش مصنوعی نیز میزان قابل توجهی از پذیره نویسی را به طور خودکار (اتوماتیک) انجام خواهد داد، بخصوص در بازارهای بالغ و به بلوغ رسیده، یعنی که داده‌ها تا سال ۲۰۲۰ به راحتی موجود و در دسترس می‌باشد. علاوه بر این Citigroup تخمین زد و برآورد کرد که بانک‌های آمریکا و اروپا ۱٫۸ میلیون شغل دیگر را با رشد فناوری مالی در دهه‌ی آینده حذف خواهند کرد (سیتی گروپ، ۲۰۱۶). از طرف دیگر، براساس پیش‌بینی از سوی بخش سرمایه‌گذاری خلاقیت و نوآوری (مرکز خلاقیت و نوآوری UK، ۲۰۲۰)، افزایش سرمایه‌گذاری در بخش تکنولوژی مالی انگلیس به ایجاد ۱۰۰۰۰۰ شغل دیگر (اضافی) در انگلیس تا سال ۲۰۲۰ کمک خواهد کرد. با این وجود، فقدان کارهای مرتبط در زمینه‌ی فراهم ساختن یک تعریف پذیرفته شده‌ی کلی در این زمینه به چشم می‌خورد که به طور کلی فناوری مالی چیست. به علاوه، ما در این تحقیق دریافته‌ایم که فهم و درک و شناخت عمومی (همگانی) در این خصوص که به طور کلی فناوری مالی چیست، بسیار ضعیف است در این رابطه، ما فرصت‌هایی یافتیم که با تعدادی از افراد در رده سنی بین ۱۶ سال تا ۳۰ سال و حرفه‌ای‌ها و متخصصین تجارت و بازرگانی در زمینه‌های مختلف نظیر گفتگوهای عمومی، کنفرانس‌ها و جلسات متنوع و مختلف را در طول سپتامبر ۲۰۱۶ تا اگوست ۲۰۱۷ تحقیق و بررسی کنیم. در هر زمینه، از آنها پرسیده شد که فهم، درک و شناخت آنها از فناوری مالی چیست، اکثریت پاسخ‌ها حول این دو محور بودند: نامشخص و مبهم یا حتی نمی‌دانم بود. برای بقیه، تعداد بسیار کمی از پاسخ‌ها با دیدگاه‌هایی در مورد فناوری مالی همراه بود، این پاسخ‌ها عمدتاً بر روی برخی از جنبه‌ی فنی (تکنیکی) تمرکز داشتند، جنبه‌های نظیر بلاکچین، پرداخت الکترونیکی، اما در عین حال بدون یک دیدگاه قابل تعمیم بودند (سبحانی و همکاران، ۱۳۹۹). در واقع، فقدان تعریف واضح و مشخص و فهم و شناخت عمومی (همگانی) ضعیف در خصوص فناوری مالی به مشکلات عملی بسیار زیادی منتهی شده بود، بنابراین کمبود متخصصان و حرفه‌ای‌ها در فناوری مالی نگرانی‌هایی را در سطح بین‌المللی را افزایش خواهد داد (سبحانی و همکاران، ۱۳۹۹). بعلاوه، آگاهی ضعیف در خصوص فناوری مالی که به وسیله‌ی فقدان تعریف واضح و مشخص ایجاد شده بود هم به مباحث و موضوعات اقتصادی بالقوه‌ی (پتانسیل) جدی دیگری منتهی می‌شود (اره‌کشی سلماسی، ۱۴۰۰). به طور خلاصه، ما در این تحقیق می‌یابیم که ما در شکافی بین دو طرف (پذیرش و عدم پذیرش) فناوری مالی زندگی می‌کنیم، بدین معنی که از یک طرف مبالغه‌نگفتی از منابع را در زمینه‌ی تکنولوژی‌ها و نوآوری‌ها سرمایه‌گذاری کرده‌اند. همچنین، بسیاری از استارت‌آپ‌های جدید فناوری مالی به صورت جداگانه در فراهم ساختن سرویس‌ها و محصولات جدید برای بازار هستند، نظیر خدمات مشاور Robo. با این وجود، از طرف دیگر، در این تحقیق دریافته‌ایم که بسیاری از افراد تشخیص نداده‌اند که سیستم مالی موجود به دلیل نوآوری‌ها سریعاً در حال تغییر است که این امر به خاطر تکنولوژی‌ها و نوآوری‌های فناوری‌های مالی می‌باشد، حتی در

این تحقیق دریافته‌یم که بسیاری از کاربران یا مصرف‌کنندگان و شرکت‌کنندگان مالی که به صورت غیرعمد در مقابل فناوری مالی مقاومت می‌کنند بدون اینکه تشخیص دهند مشاغل یا زندگی روزمره‌شان در آینده‌ی نزدیک (در آینده‌ی کوتاه مدت) به همراه فناوری مالی چگونه خواهد بود و چطور به وسیله‌ی فناوری مالی تحت تاثیر قرار خواهد گرفت (رزمی و همکاران، ۱۳۹۳).

تاریخچه‌ی از فناوری مالی

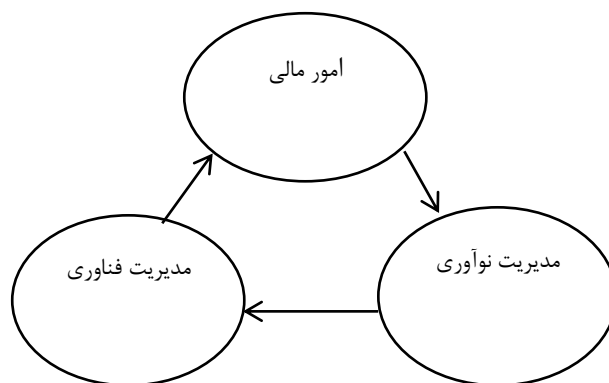
فناوری مالی یک موضوع تجاری بسیار مهم در سال‌های اخیر است، با این وجود، مفهوم آن چیزی است که آن را می‌توان ردیابی کرد که این ردیابی به ماه جولای ۱۸۶۶ بر می‌گردد یعنی زمانی که اولین ارتباط (برقراری ارتباطات) از طریق کابل انتقال فرآتلانتیک در ۱۶ آگوست سال ۱۹۵۸ اتفاق افتاد. این اتصال نه تنها زمان ارتباط (زمان برقراری ارتباط) بین آمریکای شمالی و اروپا را از ۱۰ روز (یعنی تحویل و انتقال یک پیام بوسیله‌ی کشتی) به ۱۷ ساعت کاهش می‌داد، بلکه رشد و توسعه‌ی تلکس جهانی را نیز آسان می‌ساخت و سپس سرویس‌ها و خدمات مالی مربوطه را بهبود می‌بخشید که آن هم به عنوان یک فناوری مالی در نظر گرفته می‌شد (نیکولیتی، ۲۰۱۷). به طور خلاصه، رشد و توسعه‌ی فناوری مالی از نزدیک با رشد و توسعه‌ی فناوری‌های توانمندساز مرتبط است. در طول دوره‌ی تکنولوژی مالی یک، فناوری‌های توانمندساز کلیدی و اصلی، کابل انتقال ترانس آتلانتیک و کامپیوترهای چارچوب اصلی و غیره را شامل می‌شدند. این فناوری‌ها، محصولات مربوطه فناوری مالی را تولید و تکثیر کردند، محصولات نظیر سویفت و ATM‌ها. در طول تکنولوژی مالی دو، فناوری‌های مربوطه، اینترنت و اینترنت اشیا را شامل می‌شدند در حالی که در طول دوره‌ی فناوری مالی سه، فناوری‌های مالی داده‌ای بیشتر و بیشتری توسعه خواهند یافت. در حال حاضر، ما در دوره‌ی عبور موقت (انتقال) در بین فناوری مالی دو به فناوری مالی سه به سر می‌بریم.



شکل ۱. رشد و توسعه‌ی فناوری مالی و فناوری‌های کلیدی و اصلی در هر مرحله

تعریف فناوری مالی

به منظور تعمیم فهم، درک و شناخت در مورد فناوری مالی، در این تحقیق فناوری مالی به دین صورت تعریف می‌کنیم: "یک موضوع چند رشته‌ی که امور مالی، مدیریت فناوری و مدیریت تکنولوژی و نوآوری را ترکیب می‌کنند".



شکل ۲. فناوری مالی یک موضوع میان رشته‌ی

این تعریف را بیشتر می‌توان به همراه جزئیات به این صورت توضیح داد:
 "هریک از ایده‌های نوآورانه که فرآیندهای خدمت‌دهی مالی را با مطرح ساختن راه‌حل‌های فناوری برطبق موقعیت‌های تجاری مختلف، بهبود می‌بخشد، درحالی‌که این ایده‌ها همچنین می‌توانستند به سمت مدل‌های تجاری جدید یا حتی تجارت‌ها و کسب‌وکارهای جدید منجر شوند" (اسدالله و همکاران، ۱۳۹۸).

فهم و شناخت تعریفی که در بالا ذکر شد درخصوص فناوری مالی، همچنین می‌تواند نقطه‌نظرهای جدیدی را برای ارزیابی مدل تجاری فراهم سازد. یک مثال از دنیای واقعی Uber است، با استفاده از این تعریف، Uber را می‌توان به عنوان یک شرکت تجاری فناوری مالی در نظر گرفت زیرا این شرکت سرویس‌ها و خدمات حمل و نقل غیر سنتی (یعنی ایده‌های نوآورانه) را فراهم می‌سازد و این کار را با استفاده از فناوری انجام می‌دهد (یعنی اپلیکیشن‌های موبایل)، تا سفارش دادن سرویس‌های تاکسی (سرویس‌ها و خدمات مالی) را بهبود بخشد (زیک‌اند، ۲۰۱۵)، در واقع، در اکثر شهرها، Uber "قیمت-گذاری اولیه" را سفارش می‌دهد، مظنه یا قیمت پیشنهادی کرایه به مسافر گفته می‌شود که مسافر باید قبل از درخواست سوار شدن تاکسی، آن کرایه پیشنهادی را از قبل پرداخت نماید. به عبارت دیگر، تعریف پیشنهادی و توضیح مفصل فناوری مالی همچنین می‌تواند به عنوان یک منبع نوآوری عمل کند و به شرکت‌های تجاری کمک کند تا در مورد مدل‌های تجاری شان مجدداً فکر کنند یا حتی تجارت‌ها و کسب‌وکارهای جدیدی (به شرکت‌های تجاری جدیدی) پیشنهاد دهند.

ایجاد ارزش کسب و کار به روش فناوری مالی

کاربردها و مصارف گوناگون از تکنولوژی مالی وجود دارد که آن کاربرد و مصارف را می‌توان به گروه‌های مختلفی طبقه‌بندی کرد. در این تحقیق، ما کاربردها و مصارف تکنولوژی مالی را به چهار فرآیند تجاری عملیاتی اصلی طبقه‌بندی کردیم: الف) پرداخت، ب) خدمات سرویس، ج) تامین مالی (سرمایه‌گذاری) و د) انطباق. بر اساس این طبقه‌بندی ما بیشتر تحقیق خواهیم کرد که فناوری‌های نوظهور در تکنولوژی مالی چه چیزهای خواهند بود و چنین فناوری‌های چگونه می‌توانستند این امکان را به وجود آورند که ارزش تجاری ایجاد کنند (فیضی و همکاران، ۱۳۹۶).

الف) تکنولوژی مالی در پرداخت‌ها:

در جنبه‌های پرداخت، پرداخت غیر نقد، روند کلیدی رشد و توسعه است. شرکت‌های بیشتر و بیشتری، راه‌حل‌های پرداخت مرتبط را برای مشتریان‌شان توسعه داده‌اند. به عنوان مثال، استارباکس، اپلیکیشن‌های پرداخت خاص خودش را توسعه داده

بود. بر طبق داده‌های حاصل از گزارش‌های مالی Q3 این شرکت (استارباکس، ۲۰۱۷)، پرداخت‌های موبایلی آن به ۳۰٪ تراکنش‌ها در فروشگاه‌های آمریکایی فعال این شرکت افزایش یافت. همان‌طور که راه‌های پرداخت بیشتر به کاربران فرآیند پرداخت الکترونیکی یکپارچه را تحت مدیریت این موضوع اجازه می‌دهند (یعنی پرداخت)، دستورالعمل‌های (مسیرها و جهات) در حال ظهور برای تحقیقات و مطالعات آینده این موارد را شامل می‌شوند: فناوری‌های انتقال داده‌ها، مباحث و موضوعات امنیتی، تجربیات کاربر، تکنیک‌های تحلیلی داده‌ها و غیره. علاوه بر این، ما پیشنهاد می‌کنیم که تحقیقات و مطالعات آینده در ارتباط با راه‌های پرداخت الکترونیکی باید بر روی این مسله تمرکز داشته باشند که چگونه این فرآیند را از دیدگاه سهولت و راحتی، بازده و کارایی، قابلیت پیگیری (ردیابی) یا امنیت بهبود تمرکز داشته باشند (مک واتر، ۲۰۱۵) (کیم و همکاران، ۲۰۱۰). یک مثال عملی، یک تحقیق تجربی (بک هاردی، ۲۰۱۶) است که Quick pay، Union pay را با هم مقایسه کرد، یافته‌های حاصله پیشنهاد داد که Quick pay از Union pay رایج تر و مشهورتر است زیرا Quick pay در این زمینه‌ها، عملکرد بهتری دارد: دسترسی آسان، قابلیت استفاده آسان، شهرت و محافظت از امنیت.

بلاکچین به عنوان یک موضوع فرعی تحت پرداخت، به طور وسیع و گسترده‌ای مورد مطالعه قرار گرفته است، کاربردها و مصارف و تکنیک‌های مربوطه زیادی توسط محققان مختلف پیشنهاد گردیده بودند. به عنوان مثال، سیستم قراردادهای هوشمند نامتمرکز مبتنی بر بلاکچین به نام "Hawk" (وانگ و همکاران، ۲۰۱۵)، پروتکلی است که از بلاکچین استفاده می‌کند تا از داده‌های شخصی محافظت کند (کاسبا، ۲۰۱۶). به طور کلی مطالعه‌ی (پیلکیتون، ۲۰۱۶) ترتیب داده‌ها شد تا قوانین اصلی موجود در پشت فناوری بلاکچین و برخی از کاربردها و مصارف اصلی‌اش (ضروری‌اش) را مورد بررسی قرار دهد. علاوه بر این، ارزش دیجیتال نظیر بیت کوین هم یک موضوع در حال ظهور است، بحث‌ها و گفتگوهای زیادی در مورد طرفداران و مخالفان بیت کوین وجود دارد، به طور مثال، ویلیام و لارنس (لاتر، وایت، ۲۰۱۴) در تحقیق‌شان به این نتیجه رسیدند که اگر چنانچه بیت کوین به ارزش اصلی تبدیل شود، چه می‌شود (آیا بیت کوین به ارزش اصلی تبدیل می‌شود یا خیر). (گلاسر و همکاران، ۲۰۱۴) این مسله را مورد مطالعه قرار داد که قصد و نیت کاربران چیست زمانی که ارزش داخلی‌شان به ارزش دیجیتالی تبدیل می‌شود و غیره. به طور خلاصه، از نقطه نظر تجاری، رشد و توسعه جدید تحقیقات (مطالعات) و فناوری‌های مربوطه، به طور مستقیم یا به طور غیر مستقیم باید فرآیند کسب و کار را بهبود بخشند، نظیر افزایش میزان فروش، بهبود بخشیدن بازده و کارایی اتوماسیون، بهبود بخشیدن حفظ مشتری و سایر موارد. به طور نمونه، آن می‌توانست یک طرح (طراحی) واسطه‌ی جدید باشد که تحقیقات و مطالعات HCI (تعاملات انسان و کامپیوتر) را شامل می‌شود، آن می‌توانست به انتقال امن داده‌ها در سراسر شبکه‌های بی‌سیم مربوط باشد زیرا بر روی اعتماد مشتری تاثیر می‌گذاشت و همچنین بر روی حفظ و ابقای مشتری نیز تاثیر می‌گذاشت (نیک بین و همکاران، ۱۳۹۷). علاوه بر این تحقیقات و مطالعات آینده در ارتباط با پرداخت نباید به جنبه‌ی کسب و کار به مشتری (B2C) محدود شوند، بلکه جهت‌گیری باید جنبه‌ی کسب و کار به کسب و کار (B2B) را نیز تحت پوشش قرار دهد. به طور کلی چگونه تعامل تسویه حساب یکپارچه موثرتری را بین عرضه‌کنندگان و خریداران میسر سازیم؟ این می‌توانست فناوری‌های توانمندکننده‌ی بسیاری را شامل شود، نظیر راهکار جامع برنامه‌ریزی منابع انسانی (ERP)، مدیریت ارتباط با مشتری (CRM)، شناسایی و جمع‌آوری خودکار داده‌ها (RFID)، اینترنت اشیا، مدیریت پایگاه داده‌ها، دفتر کل توزیع شده و سایر موارد.

ب) تکنولوژی مالی در خدمات مشاوره:

خدمات مشاوره به فراهم ساختن پیشنهادهای برای کاربران اشاره دارد که بر طبق مجموعه ای از قوانین و معیارها می باشد. در این تحقیق، سرویس مشاوره ای تمامی انواع سرویس های مربوطه را تحت پوشش قرار می دهد، نظیر مشاوره ی سرمایه گذاری، مشاوره مدیریت سرمایه (دارایی)، سرویس و خدمات بیمه، حمایت از مشتری و تصمیم گیریهای مدیریت. تکنولوژی مالی به عنوان یک نوآوری مختل کننده برای بخش خدمات مشاوره در نظر گرفته شده است. یافته های قبلی (پی دبلیو سی، ۲۰۱۶) به این مسله اشاره دارند که شرکت کنندگان از بخش بیمه و مدیریت سرمایه، نگرانی های جدی ای در این خصوص داشتند: اینکه تکنولوژی مالی چگونه شرکت های کسب و کارشان را مختل می ساخت: ۷۴ درصد شرکت های بیمه و ۵۱ درصد مدیران سرمایه، پیشنهاد دادند که صنعت شان مختل خواهد شد و آسیب خواهد دید. رشد و توسعه ی اینترنت اشیا، نرم افزارهای قابل نصب بر روی لباس، سنسورهای (حسگرهای) پیشرفته، هوش مصنوعی، یادگیری ماشینی، داده های بزرگ، الگوریتم های پیشرفته، اتوماسیون ها و غیره، مسیرهای در حال ظهوری برای تحقیقات و مطالعات آینده درخصوص این موضوع (سرویس ها و خدمات مشاوره ای) هستند. علاوه بر این، در این تحقیق پیشنهاد می شود که تحقیقات و مطالعات آینده در ارتباط با راه حل های سرویس ها و خدمات مشاوره ای باید بر روی این مسله تمرکز داشته باشند که چگونه این فرآیند را از دیدگاه شخصی سازی، کاهش هزینه ها، انعطاف پذیری، اتوماسیون، افزایش و ارتقای تجربه ی کاربران و انواعی از تصمیم گیری مالی و نظایر آن بهبود بخشند (رزمی و همکاران، ۱۳۹۳). مشاور Robo به عنوان یک موضوع فرعی تحت نظارت سرویس ها و خدمات مشاوره، هم اکنون یک موضوع در حال ظهور در بخش سرمایه گذاری است. مشاور Robo به عنوان یک مشاور مالی عمل می کند که مشاوره ی مالی خودکار (اتوماتیک) یا مدیریت سرمایه گذاری را برای مشتریان فراهم می سازد. براساس فناوری های پیشرفته ای نظیر هوش مصنوعی، داده های بزرگ و یادگیری ماشینی، مشاور Robo می تواند پیشنهادات شخصی سازی شده ای را برای مشتریان به روش های موثرتری فراهم سازد، درحالی که این پیشنهادات را می توان برطبق داده های زمان واقعی نیز به روز رسانی کرد (مثلا: آخرین نوسان قیمت نفت یا شاخص سهام و غیره). همچنین کاربردها و مصارف (اپلیکشن های) موجود در خصوص سرویس ها و خدمات بیمه نیز به چشم می خورد که این موارد را شامل می شود: استفاده از کامپیوترهای پوشیدنی (مانند: کمربند یا دستبند با وسیله ی دیجیتالی) برای ارسال داده های سلامتی (اطلاعات سلامت) کاربران به شرکت بیمه، به طوری که بسته ی بیمه شخصی سازی شده را بتوان طراحی کرد. یک نمونه عملی تر (بارزتر)، ایستگاه های صنعت بازنشستگی (صندوق بازنشستگی یا حقوق بازنشستگی) است که برای نفع بردن از به کارگیری تکنولوژی مالی برای مورد توجه قراردادن مشکلاتی نظیر این مشکلات است: پس انداز کمتر از حد معمول عضو طرح و پیدا نکردن راه حل های بازنشستگی مناسب یا اصلاح شده درکل (ترکووا، ۲۰۱۶)، به طوری که (سیرونی، ۲۰۱۶) نیز بررسی جامع و کاملی را فراهم ساخت و اصول مربوطه در مورد مشاور Robo را پیشنهاد داد. به طور کلی، از نقطه نظر کسب و کار، رشد و توسعه ی جدید فناوری های مربوطه به طور مستقیم یا به طور غیرمستقیم باید بازده و کارایی را بهبود بخشد، سودها را افزایش دهد یا سهم بازار را افزایش دهد. تحقیقات و مطالعات آینده در رابطه با سرویس ها و خدمات مشاوره ای نباید به کسب و کار به مشتری (B2C) و جنبه های مشاوره ای مالی محدود شوند، بلکه مسیر آینده باید فرصت های مختلفی را تحت پوشش قرار دهد. به طور نمونه، چگونه مشاور Robo را توانمند سازیم تا اعلام ها و پرسش های مشتری را با سیستم سفارش دهنده تلفیق کند؟ چگونه پایگاه داده یک شرکت را به هم مرتبط سازیم تا از تصمیم گیری مالی اتوماتیک حمایت کند؟ چگونه تراکنش های (معاملات) تسویه حساب یکپارچه موثرتر بین عرضه کنندگان و خریداران را تسهیل نماییم؟ اینها می توانستند فناوری های توانمندکننده ی بسیاری را شامل شدند، فناوری های نظیر راهکارهای جامع برنامه ریزی منابع

سازمانی، مدیریت ارتباط با مشتری، فناوری های جمع آوری خودکار داده ها، اینترنت اشیاء، مدیریت پایگاه داده ها، دفترکل توزیع شده و سایر موارد (نیک بین و همکاران، ۱۳۹۷).

ج) تکنولوژی مالی در زمینه ی سرمایه گذاری:

تامین مالی (سرمایه گذاری) به هرگونه اقدامات بدست آوردن یا کسب کردن بودجه و پول برای فعالیت های تجاری از منابع مختلف اشاره دارد. منابع سرمایه گذاری قدیمی متنوع و گوناگونی وجود دارد، نظیر خانواده (قرض گرفتن از خانواده و فامیل)، وام گرفتن از بانک (استقراض بانکی)، سود، سرمایه گذاری مخاطره آمیز، فرانشیز، بودجه های دولتی، بازار سهام، اوراق قرضه، بدهی و سایر موارد. رشد و توسعه ی فناوری مالی روش های سرمایه گذاری جایگزین جدید زیادی را فراهم می سازد، یعنی یک کانال سرمایه گذاری که خارج از سیستمهای قدیمی و سنتی است (فیضی، ۱۳۹۶). به طوری که سرمایه گذاری (تامین بودجه) جمعی یک روش جایگزین را برای شرکت های کسب و کار فراهم می سازد تا بودجه ها را با هزینه ی پایین تر یا به روشی بدست آورند که قبلاً به لحاظ سنتی امکان پذیر نبود. در واقع، سرمایه گذاری (تامین بودجه) جمعی نیز به عنوان یکی از رایج ترین و مشهورترین انواع سرمایه گذاری جایگزین در نظر گرفته شده است (اسدی، ۲۰۱۵). علاوه بر این، سرمایه گذاری (تامین بودجه) جمعی همچنین یک ابزار موثر برای استارت آپ ها و کارآفرینان است تا بین شکاف سرمایه گذاری بین اولین مراحل سرمایه گذاری و رشد بعدی سرمایه گذاری مانند پلی ارتباطی بوده و آنها را به هم مرتبط سازند (اسچلوز، ۲۰۱۵). همان طوری که در آمار گزارش Massolution دیده می شود (ماسولیشن، ۲۰۱۵)، صنعت سرمایه گذاری جمعی کل جهان در سال ۲۰۱۵، ۳۴ میلیارد دلار آمریکا معادل ۲۷ میلیارد پوند، یعنی ۲٫۱ برابر بیشتر از رقم سال ۲۰۱۴، بر اساس یک گزارش (زنگ و همکاران، ۲۰۱۶)، یک میزان مبلغ چشم گیر و قابل توجهه یا یک مبلغ معنادار معادل ۴۷۳ میلیون پوند برای ایده ها و پروژه های متنوع و گوناگونی از سرمایه گذاری جمعی در انگلستان در سال ۲۰۱۵ افزایش یافته بود. از سوی دیگر، ۴۳۰ میلیون دلار آمریکا قابل مشاهده می باشد یعنی معادل ۳۴۱ میلیون پوند که از طریق سرمایه گذاری جمعی در دنیای درحال توسعه به جزء کشور چین افزایش یافت (مک کانس، ۲۰۱۷). رشد و توسعه دستگاه موبایل، ارتباطات به موقع، کار تعاونی (همکارانه) با پشتیبانی کامپیوتر، هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، داده های بزرگ، الگوریتم های پیشرفته، اتوماسیون ها و غیره، همگی مسیرهای نوظهوری برای تحقیقات و مطالعات آینده هستند که زیرمجموعه ی این موضوع سرمایه گذاری هستند. علاوه بر این در این تحقیق پیشنهاد می شود که تحقیقات و مطالعات آینده در رابطه با راه حل های سرمایه گذاری باید بر روی این مسله تمرکز داشته باشند که چگونه این فرآیند را از دیدگاه شخصی سازی، به اشتراک گذاشتن اطلاعات، پایین آوردن (کاهش دادن) هزینه های تراکنش، سرعت، موثر و کارآمد بودن، انعطاف پذیری، اتوماسیون، تجربیات کاربران و انواعی از تصمیم گیری های مالی و غیره که به این موضوع بهبود و استمرار بخشد. تکنولوژی مالی به عنوان یک موضوع زیر مجموعه سرمایه گذاری، همچنین به برانگیختن و ترویج ارزش سهام ویژه و ارتباط و انسجام اجتماعی کمک می کند (سبحانی و همکاران، ۱۳۹۹). در واقع، بسیاری از نمونه های موفق اتکاء و نوآوری فناوری مالی از بازار جدید یا انتهایی نشأت گرفته اند و مشتریان اولیه ی بسیاری از کسب و کارهای فناوری مالی توسط متصدیان امر به عنوان شرکت های غیرسودآور تلقی می شوند. به طور مثال بسیاری از شرکت های کوچک و متوسط درحال مواجه شدن با کمبود نقدینگی هستند و قادر نیستند تا مبالغ کافی را از سیستم بانکی موجود سرمایه گذاری کنند حتی اگر تمایل داشته باشند که سود بالاتری را بپردازند. براین اساس، یک کسب و کار فرانسوی به نام Finxkap به شرکت های کسب و کار یک فرآیند فاکتورگیری کاملاً دیجیتالی و انعطاف پذیر و سریع را توصیه می کند، این فرآیند سرمایه گذاری دریافتی های حساب بانکی بالای ۵۰ میلیون یورویی را تسهیل نموده است، مهم تر اینکه، آن به بسیاری از شرکت های کوچک و متوسط در دوره های سخت و دشوارشان کمک می کند. به طور نمونه تبعیض جنسیتی در دسترسی مالی است، در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، اغلب اوقات زنان به سیستم مالی

موجود راه داده نمی‌شوند و از ورود آنها ممانعت می‌شود و فناوری مالی این پتانسیل و توان را دارد تا این شرایط را تغییر دهد (معمد فرد، ۱۴۰۱). بنابراین این طور می‌شود بیان کرد که فناوری مالی چگونه می‌تواند پتانسیل‌های مالی را افزایش و ارتقاء دهد. به طور کلی از نقطه نظر تجاری، رشد و توسعه ی فناوری های تکنولوژی مالی در آینده باید به طور مستقیم یا به طور غیر مستقیم با این مسائل در ارتباط باشند: بهبود فرآیند به اشتراک گذاشتن اطلاعات، پایین آوردن (کاهش دادن) هزینه‌های تراکنش، توانمند ساختن جایگزین‌های سرمایه‌گذاری جدید یا حمایت کردن از تصمیم‌گیری بهتر در زمینه‌ی سرمایه‌گذاری (اسدالله و همکاران، ۱۳۹۸). در عمل احتمالات بسیار زیادی وجود دارد که سرمایه‌گذاری را بهبود می‌بخشد، به طور نمونه، یک شرکت می‌تواند با مدیریت بهتر سطح موجودی سرمایه‌گذاری اش را بهبود بخشد. بنابراین یک سیستم شناسایی و جمع آوری خودکار داده ها را هم می‌توان به عنوان راه‌حلی در نظر گرفت که مدل تجاری را به روش های فناوری مالی بهبود می‌بخشد.

د) تکنولوژی مالی در حالت انطباق:

انطباق به تطابق مجموعه ای از مقررات، نظیر جزئیات و مشخصات، سیاست (روش انجام کار)، استاندارد یا قانون، اشاره دارد. امروزه، انطباق برای بسیاری از شرکت‌های کسب و کار به یک فرآیند کسب و کار کلیدی تبدیل شده است. بر این اساس، به استفاده از فناوری‌ها برای افزایش و ارتقای فرآیندهای نظارتی نیز به عنوان رگ‌تک (فناوری نظارتی) گفته می‌شود (اسچوتل، ۲۰۱۷). اگرچه فرآیندهای انطباق می‌توانند ریسک‌ها را کاهش دهند، اعتماد را افزایش و ارتقاء دهند، و هزینه‌های تراکنش را کاهش دهند، به طوری که یک شرکت با سوابق مالی پایا و قابل اعتماد می‌توانست با هزینه‌های پایین‌تری پول قرض یا وام بگیرد، اما فرآیندهای انطباق اغلب اوقات به طور مستقیم ارزشی را به شرکت کسب و کار اضافه نمی‌کنند (اوحدی، ناصری، ۱۳۹۷). بنابراین، از نقطه نظر تجاری، این تحقیق پیشنهاد می‌کند که تحقیقات و مطالعات آینده در رابطه با انطباق باید با این مسئله در ارتباط باشند که چگونه تاثیر کارآمدی فرآیندهای انطباق را بهبود بخشد، چگونه از هزینه‌های پایین‌تری استفاده کنیم تا کارهای مربوطه را تکمیل کنیم و به اتمام برسانیم یا چگونه از فناوری‌ها استفاده کنیم تا کارهای انطباق را مرتبط باشد که به روش‌های قدیمی و سنتی نمی‌شد آن‌ها را به آسانی توسط انسان انجام داد. به طور نمونه، یک مورد از فناوری مالی وجود دارد که EY یعنی یکی از چهار شرکت بزرگ حسابرسی در دنیا، طرح‌ها و برنامه‌هایی را نشان داده است تا استفاده از پهپادها را توسعه و گسترش دهد تا فرآیند حسابرسی را بهبود بخشد (الایدکروود، ۲۰۱۶). به‌طور خلاصه، ربات، پهپاد، دستگاه موبایل، کار تعاونی (همکارانه) با پشتیبانی کامپیوتر، هوش مصنوعی، داده‌ها، الگوریتم‌های پیشرفته و غیره، همگی مسیرهای نوظهوری برای تحقیقات و مطالعات آینده در خصوص این موضوع یعنی انطباق هستند.

نتیجه گیری

این تحقیق فناوری مالی را به این صورت تعریف کرد: یک موضوع میان رشته‌ای که سرمایه‌گذاری، مدیریت فناوری و مدیریت نوآوری را با هم ترکیب می‌کند. به طور کلی تر، این تحقیق پیشنهاد می‌کند که فناوری مالی به هریک از ایده‌های نوآوری اشاره دارد که فرآیندهای سرویس‌دهی (خدمات) مالی را بهبود می‌بخشد و این کار را با پیشنهاد دادن راه حل‌های فناوری بر طبق شرایط کسب و کار مختلف انجام می‌دهد، درحالی‌که ایده‌های همچنین می‌توانستند به مدل‌های کسب و کار جدید یا حتی به شرکت‌های کسب و کار جدید منجر می‌شوند. این تحقیق را به مخاطبین مختلف با پیشینه‌های متفاوت، نظیر دانشجویان و افراد حرفه‌ای و متخصصین کسب و کار در رشته‌های مختلف و گوناگون ارائه کرد، در این تحقیق به این نتیجه رسیدیم که این تعریف، فهم و درک شناخت بهتری در مورد این مسئله را برای مخاطبین فراهم می‌سازد که فناوری مالی چیست و پتانسیل و توان آن کدام است. علاوه بر این به منظور تحقیق و جستجو راجع به اینکه چگونه فناوری مالی ارزش‌هایی

را برای شرکت‌های کسب و کار (تجاری) ایجاد می‌کند، ما کاربردها و مصارف گوناگون فناوری مالی را به چهار صبقه‌ی اصلی طبقه‌بندی کردیم و به طور خلاصه بیان کردیم: الف) پرداخت، ب) خدمات مشاوره، ج) سرمایه گذاری (تامین مالی)، د) انطباق. علاوه بر این ما جستجو و تحقیق کردیم که فناوری‌های درحال ظهور در فناوری مالی چه چیزهای هستند و آنها چگونه می‌توانستند این امکان را فراهم کنند که ارزش‌های کسب و کار (تجاری) را به وجود آوردند. جدول زیر خلاصه‌ی از مسیرهای (جهت‌گیری‌های) درحال ظهور پیشنهادی برای تحقیقات و مطالعات آینده در زمینه‌ی موضوعات مربوطه فناوری را فراهم می‌سازد. در واقع، این تحقیق پیشنهاد می‌کند که هر تحقیق و پژوهشی که قصد دارد تا فرآیند مالی را بهبود بخشد را می‌توان به عنوان تحقیق مرتبط با فناوری مالی طبقه‌بندی کرد. به‌طور نمونه: تحقیقات و مطالعات مرتبط با الف) فناوری انتقال داده‌ها که فرآیند پرداختن صورتحساب را امن‌تر می‌سازد، ب) یک مدل تحلیلی داده‌ها که رفتار پرداخت مشتری را فرا می‌گیرد، ج) یک دستگاه موبایل که سرمایه‌گذاری نظریه‌نظیر را به موقع مقدور و میسر می‌سازد، د) استفاده از پهپادها برای کارهای حساسی (ممیزی)، یا ه) سایر نقش‌ها و مشارکت‌هایی که قصد دارند تا فرآیند مالی را بهبود بخشند، همگی را می‌توان تحقیق و پژوهش مرتبط با فناوری مالی در نظر گرفت یا قلمداد کرد.

جدول ۱. خلاصه‌ای از جهت‌گیری‌های پیشنهادی درحال ظهور برای تحقیقات و مطالعات مرتبط با آینده فناوری.

طبقه بندی تکنولوژی مالی	جهت‌های نوظهور پیشنهادی برای تحقیقات و مطالعات آتی درباره موضوعات مرتبط با فناوری
پرداختی‌ها	فناوری‌های انتقال داده‌ها، مسائل و موضوعات امنیتی، تجربیات کاربر، تکنیک‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها
خدمات مشاوره	اینترنت اشیا، کامپیوترهای پوشیدنی، حسگرهای پیشرفته، هوش مصنوعی، یادگیری ماشینی، داده‌های بزرگ، الگوریتم‌های پیشرفته و اتوماسیون‌ها
تامین مالی (سرمایه گذاری)	دستگاه تلفن همراه (موبایل)، ارتباطات به موقع، هوش مصنوعی، (کارت‌خوانی با پشتیبانی کامپیوتر)، یادگیری ماشینی، داده‌های بزرگ، الگوریتم‌های پیشرفته و اتوماسیون‌ها
انطباق	ربات، پهپاد، دستگاه تلفن همراه (موبایل)، (کارت‌خوانی با پشتیبانی کامپیوتر) هوش مصنوعی، داده، الگوریتم‌های پیشرفته

با توجه به مطالعات و تحقیق‌های انجام شده، این تحقیق اولین بار است که مطالعه‌ای مثل این ترتیب داده شده است تا این مسائل را مورد بررسی قرار دهد و راجع به آن هم تحقیق و جستجو کند: الف) تعریف فناوری مالی، ب) فناوری‌های مورد انتظار در فناوری‌های مالی، ج) اینکه آنها چگونه می‌توانستند این امکان را داشته باشند که ارزش کسب و کار را به وجود آورند. با این تحقیق و مطالعه ما بر مسیرها و جهت‌گیری‌های آینده‌ی رشد و توسعه‌ی فناوری مالی انتشار دادیم و آنرا روشن و واضح ساخته‌ایم. این تحقیق بر این باور است که این تحقیق و مطالعه می‌توانست به عنوان یک منبع برای محققان خدمت دهی کند، به ویژه از پیشینه‌ی فناوری، در این خصوص که چگونه راه‌های جدید فناوری مالی را مورد شناسایی قرار دهد و راه‌های جدید فناوری مالی را توسعه دهد.

منابع

- اسدالله وهمکاران(۱۳۹۸)، الگوی کسب و کار بانکداری الکترونیک مبتنی بر ظهور فین تک ها و استارتاپ های مالی، فصل نامه مدیریت توسعه و فناوری، دوره هفتم، شماره دوم.
- اره کشی سلماسی، محمد (۱۴۰۰)، فین تک ها و نظارت بر آنها، کنکاش مدیریت و حسابداری، جلد اول، شماره اول، صص ۱-۱۸.
- اوحدی، فریدون. ناصری، مجید(۱۳۹۷)، بررسی مدل های کسب وکار پیاده سازی فین تک ها و استارتاپ های حوزه مالی و بانکی، همایش ملی مدیریت کسب و کار الکترونیکی با رویکرد اقتصاد مقاومتی.
- پژوهش جهرمی، امین(۱۳۹۶)، نوآوری در مدل کسب و کار (عامل جدید مزیت رقابتی)، بررسی های بازرگانی، شماره ۸۰، صص ۱-۱۳.
- سبحانی و همکاران، (۱۳۹۹)، بررسی تاثیر فناوری و ارتباطات بر سودآوری بانک ها در ایران، اقتصاد و تجارت نوین، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، فصل نامه علمی، سال پانزدهم، شماره چهارم، صص ۵۳-۸۴.
- فیضی و همکاران (۱۳۹۶)، چارچوب اندازه گیری ارزش کسب وکار فناوری اطلاعات، پژوهش های مدیریت عمومی، سال دهم، شماره سی و ششم، صص ۳۵-۶۲.
- رزمی و همکاران (۱۳۹۳)، پژوهشی تاثیرگذاری ارزش پیشنهادی حوزه واسط مشتری جهت طراحی مدل کسب وکار همراه با فرآیند مدیریت توسعه، دوره ۲، شماره ۴، پیاپی ۹۰، صص ۱۱۷-۱۳۸.
- معتمد فرد، سروش و همکاران(۱۴۰۱)، شناسایی و بررسی عوامل موثر بر سرمایه گذاری در توسعه محصول جدید در حوزه تکنولوژی های مالی فناوری(مطالعه موردی: بانک تجارت). فصل نامه علمی پژوهشی دانش یرمایه گذاری، سال یازدهم، شماره چهل و یکم، صص ۱۶۳-۱۹۴.
- میراضی، فرنز (۱۳۹۸)، فین تک و جایگاه آن در بازارهای مالی آینده، سومین کنفرانس بین المللی مدیریت، مهندسی صنایع، اقتصاد و حسابداری، صوفیه بلغارستان.
- نیک بین و همکاران (۱۳۹۷)، ارائه مدل کسب وکار موثر در حوزه کسب و کارهای الکترونیکی با روش شبکه خزانه، فصل نامه مدیریت توسعه فناوری، دوره ششم، شماره یک، صص ۱۳۷-۱۵۹.
- Alternative Finance Industry Report, Cambridge: Cambridge Centre for Alternative Finance, 2014.
- AlliedCrowds,(2016) Developing World Crowd funding: Prosperity through Crowd funding Annual Report, AlliedCrowds.
- Assadi.D,(2015). Strategic Approaches to Successful Crowd funding, 1st ed. IGI Global.
- Assolution,(2015) “Crowd funding Industry Report,” Crowdsourcing.org..
- Barkhordari.M, Z. Nourollah, H. Mashayekhi, Y. Mashayekhi, and M. Ahangar, “Factors influencing adoption of e-payment systems: an empirical study on Iranian customers,” Information Systems and e-Business Management, vol. 15, no. 1, pp. 89-116, 2016.
- Citigroup,(2016). “Digital disruption: How FinTech is forcing banking to a tipping point,” Citigroup. more than 25 Countries:Trends, Volumes & Regulations, Amsterdam: CrowdfundingHub.
- Glaser.F, K. Zimmermann, M. Haferkorn, M. Weber, and M. Siering, “Bitcoin - Asset or currency? revealing users' hidden intentions,” in Proc. Twenty Second European Conference on Information Systems, Tel Aviv, 2014.
- Hileman. G and M. Rauchs(2017), Global Cryptocurrency Benchmarking Study, Cambridge: Cambridge Centre for Alternative Finance.
- Innovate Finance(2015), “Innovate finance manifesto: UK 2020,” InnovateFinance,.

- KPMG,(2017). “The pulse of Fintech Q4 2016: Global analysis of investment in fintech,” KPMG.
- Kim.C, W. Tao, N. Shin, and K. Kim, “An empirical study of customers’ perceptions of security and trust in e-payment systems,” *Electronic Commerce Research and Applications*, vol. 9, no. 1, pp. 84-95, 2010.
- Kosba.A, A. Miller, E. Shi, Z. Wen, and C. Papamanthou,(2016). “Hawk: The blockchain model of cryptography and privacy-preserving smart contracts,” in *Proc. 2016 IEEE Symposium on Security and Privacy (SP)*.
- Luther. W and L. White,(2014) “Can Bitcoin become a major currency?” *SSRN Electronic Journal*.
- McCance.D, “EY to take to the sky with new audit drones,” *Economia*, 2017.
- McWaters. R, “The future of financial services: How disruptive innovations are reshaping the way financial services are structured, provisioned and consumed,” *World Economic Forum*, 2015.
- Nicoletti. B, *The Future of FinTech*, 1st ed. Palgrave Macmillan, 2017.
- Pilkington. M, “Blockchain Technology: Principles and Applications,” in *Research Handbook on Digital Transformations*, 2nd ed, F. Olleros and M. Zhegu, Ed. Montreal: Edward Elgar, 2016.
- PwC, “Blurred lines: How FinTech is shaping financial services,” PwC, 2016.
- Schuettel.P, *The Concise Fintech Compendium*, Fribourg: School of Management Fribourg, 2017.
- Scholz.N, *The Relevance of Crowd funding*, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2015. Sironi.P, *FinTech Innovation*, 1st ed. Chichester, West Sussex, United Kingdom: Wiley, 2016.
- Starbuscks, “Starbucks reports record Q3 FY17 financial and operating results,” *Starbuscks*, 2017.
- Terekhova.M, “Is fintech really revolutionising UK pension chemes?” *Pensions Expert*, 2016.
- Wang.S, J. Fan, and M. Zhang, “An empirical study on the impact of perceived benefit, risk and trust on e-payment adoption: Comparing quick pay and union pay in China,” in *Proc. 2015 7th International Conference on Intelligent Human-Machine Systems and Cybernetics*, 2015.
- Zhang. B, P. Baeck, T. Ziegler, J. Bone, and K. Garvey, *Pushing Boundaries: The 2015 UK*
- Zyskind.G, O. Nathan, and A. Pentland, “Decentralizing privacy: using blockchain to protect personal data,” in *Proc. 2015 IEEE Security and Privacy Workshops*, 2015.