



نشریه علمی
مدیریت نوآوری

سال دوازدهم، شماره ۱، بهار ۱۴۰۲
صفحه ۹۹ - ۷۵

ارائه الگویی برای شناسایی و مدیریت چالش‌های فناوری مالی در حوزه پرداخت در ایران

محمدحسن ملکی^۱، هدیه محلو جیان^۲، منیژه رامشه^۳، فاطمه اویسی نیک^۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۱۳

چکیده:

فناوری‌های مالی، صنعت مالی را به کلی دگرگون کرده‌اند. مزیت‌های فین تک‌ها برای صنعت مالی و مصرف‌کنندگان، بدون چالش نبوده است. با توجه به اینکه اغلب فین تک‌های ایرانی در حوزه پرداخت فعالیت می‌کنند، پژوهش کنونی به دنبال شناسایی و مدیریت چالش‌های فین تک‌ها در حوزه پرداخت است. پژوهش در سه مرحله انجام شد. در گام اول، چالش‌ها شناسایی و غربال شدند. برای شناسایی چالش‌ها، از مرور پیشینه و برای غربال آنها، از غربال نظری و آزمون بینم استفاده شد. در گام دوم، چالش‌های منتخب با تکنیک فازی تحلیل شده و چهار چالش نظام کارمزد، تنظیم‌گری، امنیتی و عدم پشتیبانی تنظیم‌گران از فین تک به ترتیب به‌عنوان اثرگذارترین چالش‌ها شناسایی شدند. در گام سوم با به‌کارگیری روش کیفی گزینش و آزمون فرضیات راهبردی، راه‌کارهایی برای مدیریت چهار چالش ارائه شد. اصلاح نظام کارمزد به‌گونه‌ای که منافع همه ذی‌نفعان در نظر گرفته شود و قانون‌گذاری بانک مرکزی به‌عنوان تنظیم‌گر اصلی برای کاهش بی‌نظمی ناشی از اصلاح نظام کارمزد، از مهمترین راه‌کارهای مدیریت چالش نظام کارمزد است. مشخص بودن نهاد تنظیم‌گر برای جلوگیری از اعمال سیاست‌های موازی و توسعه سندباکس تنظیم‌گری برای فین تک‌های حوزه پرداخت، از جمله راه‌کارهای مدیریت چالش تنظیم‌گری است. استفاده از خدمات مراکز آ‌پا به مدیریت چالش امنیت کمک می‌کند.

کلیدواژه‌ها: فناوری مالی، پرداخت، فین تک‌های پرداخت، چالش‌های فناوری مالی

۱- دانشیار، گروه مدیریت، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه قم، قم، ایران.

۲- کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه قم، قم، ایران.

۳- استادیار، گروه حسابداری، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه قم، قم، ایران. / نویسنده مکاتبات

m.ramshe@qom.ac.ir

۴- کارشناسی ارشد حسابداری، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه قم، قم، ایران.

۱. مقدمه

امروزه با توجه به پیشرفت‌های فناوری اطلاعات، مشتریان انتظار بیشتری از صنایع مختلف برای ارائه خدمات و محصولات متنوع‌تر دارند. صنعت مالی نیز از این قاعده مستثنی نیست و از آنجایی که صنعت خدمات مالی گرداننده چرخ اقتصادی کشورهاست، سازوکارهای سنتی مالی، انتظارات مشتریان خدمات مالی را برآورده نمی‌کند؛ بنابراین مؤسسات خدمات مالی برای ارائه سرویس‌های مالی کارآمدتر و خلق ارزش برای مشتریان خود به دنبال راه‌حل‌های نوآورانه در ارائه خدمات مالی خود می‌باشند که به روی کارآمدن و افزایش فین‌تک‌ها منجر شده است (غفاری، محمدی و خانلری، ۱۴۰۱). فناوری مالی یا فین‌تک، استفاده از فناوری برای ساده و خودکار کردن ارائه خدمات مالی است و با تغییر رویکرد سنتی، ارائه خدمات به جذب بهتر منابع مالی در جامعه منجر می‌شود (Ediagbonya & Tioluwani, 2022). فین‌تک مزایایی از جمله دسترسی سریع‌تر و کاهش هزینه‌های ارائه خدمات مالی را به دنبال داشته و کارایی مؤسسات مالی و کیفیت خدمات آنها را افزایش می‌دهد (Ng & Pan, 2022). فین‌تک‌ها با بهره‌گیری از فناوری‌ها و نوآوری‌های مالی متأثر از هوش مصنوعی، علم تحلیل داده‌ها، اینترنت اشیاء و بلاک‌چین، به شخصی‌سازی خدمات مالی پرداخته و رضایت مشتریان را از طریق تنوع خدمات، سرعت، چابکی و سهولت ارتقا می‌دهند (Riemer, et al., 2017). الگوهای کسب‌وکار فین‌تک عبارت‌اند از الگوی کسب‌وکار پرداخت، الگوی کسب‌وکار مدیریت ثروت، الگوی کسب‌وکار تأمین مالی، الگوی کسب‌وکار وام، الگوی کسب‌وکار بازار سرمایه و الگوی کسب‌وکار خدمات بیمه (Suryono, Purwandari & Budi, 2020).

سرمایه‌گذاری در فین‌تک، افزایش چشمگیری در سال‌های اخیر داشته است. در اروپا، سرمایه‌گذاری در فین‌تک بین سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۵ دوبرابر شده است. در آسیا و اقیانوسیه، سرمایه‌گذاری در سال ۲۰۱۵ بیش از چهار برابر (۴/۳ میلیارد دلار) شد. بیشتر این سرمایه‌گذاری‌ها در چین (۱/۹۷ میلیارد دلار) و هند (۱/۶۵ میلیارد دلار) انجام شد. ایالات متحده با افزایش ۱۶ درصدی، پیشتاز در این بخش است، به طوری که در سال ۲۰۱۶ میزان سرمایه‌گذاری در این بخش در ۲۴/۷ میلیارد دلار بوده است (Barroso & Laborda, 2022). سرمایه‌گذاری جهانی در فین‌تک در سال ۲۰۲۱ به ۲۱۰ میلیارد دلار رسیده است و بسیاری از تحلیل‌گران پیش‌بینی می‌کنند که اندازه بازار جهانی فین‌تک تا سال ۲۰۲۵ تقریباً ۳۰۵ میلیارد دلار و نرخ رشد آن در چند سال آینده حدود ۲۰ درصد خواهد بود (Ng & Pan, 2022). در ایران تلاش برای سرمایه‌گذاری در حوزه فین‌تک از چند سال پیش توسط برخی شرکت‌ها آغاز شده است. فاصله تا شکوفا شدن ظرفیت واقعی

فین تک‌ها در اقتصاد ایران، بسیار زیاد است. از جمله موارد سرمایه‌گذاری‌های انجام‌شده در ایران می‌توان به تشکیل شرکت‌های شتاب‌دهنده برای پرورش ایده‌های نوپا در عرصه فین تک، ایجاد بورس ایده و همچنین ایجاد شرکت‌ها و صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر اشاره کرد (پاینده، شهبازی، منطقی و کریمی، ۱۳۹۸).

فین تک‌ها، آینده صنعت خدمات مالی را به کلی دچار تغییر خواهند کرد. بانک‌ها و بیمه‌ها از جمله مؤسسات سنتی هستند که فرایندها و شیوه ارائه خدمات آنها دچار تغییر خواهد شد (Zhao, et al., 2022). افزون بر این، استارت‌آپ‌ها نیز این پیشرفت‌ها را فرصتی برای ورود به صنعت خدمات مالی می‌دانند (Gimpel, Rau & Röglinger, 2018). به همین دلیل، بسیاری از مؤسسات مالی سنتی و حتی نهادهای قانون‌گذار تلاش کرده‌اند با استفاده از ابزارهای مختلف به محدود کردن این نوآوری‌ها بپردازند. از سوی دیگر برخی از نهادهای مالی سنتی تلاش کرده‌اند تا به‌جای رویارویی با این نوآوری‌ها، به سرمایه‌گذاری و مشارکت راهبردی با فین تک‌ها اقدام کنند. با پذیرش دیدگاه دوم و نگرش همکاری نهادهای مالی سنتی و فین تک‌ها، ضرورت مطالعه چالش‌های فناوری‌های مالی آشکار خواهد شد. ظهور فین تک‌ها مانند هر فناوری و نوآوری دیگر، بدون چالش نیست. به‌دلیل آنکه سرعت نوآوری‌ها معمولاً بیشتر از قانون‌گذاری و تنظیم‌گری است، در صورتی که این چالش‌ها شناسایی نشده و برای آن راه‌حلی در نظر گرفته نشود، ابهامات بسیاری برای ذی‌نفعان مختلف به‌وجود می‌آید. در بسیاری موارد، نبود چارچوب‌های قانونی باعث می‌شود قانونگذاران و مسئولان مالی به تفسیرهای سلیقه‌ای روی بیاورند. درحقیقت در صورت عدم مدیریت چالش‌های فین تک‌ها، تمام ذی‌نفعان صنعت مالی به نحوی متضرر می‌شوند.

مرور پیشینه نشان می‌دهد بیشتر مطالعات به بررسی تأثیر فناوری مالی بر عملکرد سازمان‌ها، مطالعه اکوسیستم فناوری مالی، نحوه تکامل آن و نقش آن در نوآوری، کاربرد فناوری مالی در مدیریت و بهبود کسب‌وکار پرداخته‌اند. پژوهش‌هایی نیز با موضوع انتخاب فناوری مالی مناسب، موانع و پیامدهای پیاده‌سازی فناوری مالی و جهت‌گیری‌های آینده فناوری مالی انجام شده است. بنابراین با توجه به خلأ موجود در بررسی چالش‌های فناوری مالی در ایران، این پژوهش به بررسی این مهم پرداخته است. از آنجا که اغلب فین تک‌های ایرانی در حوزه پرداخت فعالیت می‌کنند، پژوهش کنونی به دنبال شناسایی چالش‌های فین تک‌های حوزه پرداخت است. پرسش‌های پژوهش به شرح زیر است:

۱. چالش‌های فناوری مالی در حوزه پرداخت در ایران کدام‌اند؟

۲. اثرگذاری این چالش‌ها چگونه است؟

۳. راه‌کارهای مدیریت چالش‌های اصلی کدام‌اند؟

۲. مبانی نظری پژوهش

اصطلاح فین تک شامل طراحی، تحویل محصولات و ارائه خدمات مالی از طریق فناوری اطلاعات است (Ng & Pan, 2022). فین تک، شرکت‌هایی هستند که با به‌کارگیری فناوری‌های نوین مالی، خدمات مالی را با کارایی بالاتری ارائه کرده و با استفاده از این فناوری‌ها، نوآوری را در حوزه خدمات مالی به ارمغان می‌آورند. برخی شرکت‌های فین تک به‌طور مستقیم با بانک‌ها رقابت می‌کنند و برخی دیگر با آنها همکاری کرده و خدمات در اختیار بانک‌ها قرار می‌دهند (Rubini, 2017). فین تک دارای سه بُعد مالی، فناوری و قانونی و حقوقی است. کل هدف این حوزه، ارائه ارزان‌تر، چابک‌تر و سهل‌تر خدمات بانکی، بیمه‌ها، مؤسسات مالی و بورس‌هاست (طارمی، شاه‌ویسی، خیراللهی و طاهرآبادی، ۱۳۹۹).

الگوی کسب‌وکار پرداخت که یکی از الگوهای کسب‌وکار فین تک است، به روش‌های مختلف انتقال پول اشاره دارد. پیشرفت در فناوری به انتخاب روش‌های پرداخت توسط افراد تأثیر می‌گذارد (Agarwal & Chua, 2020). الگوی کسب‌وکار پرداخت با نوآوری‌هایی در قالب کیف پول‌های الکترونیکی، پول‌های الکترونیکی و درگاه‌های پرداخت پدیدار شده‌اند (Suryono, et al., 2020). شرکت‌های فین تک متمرکز بر پرداخت، توان جذب مشتریان بیشتر با هزینه کمتر را دارند (Lee & Shin, 2018). این دسته در ایران برای کسب‌وکارهای خرد، درگاه واسط ارائه می‌کنند. اهمیت این حوزه به دلیل ایجاد تراکنش و فعالیت مالی برای کسب‌وکارهای خانگی و خرد است (گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۸).

گروهی در صنعت خدمات مالی، پیشرفت فین تک را تهدیدی برای نهادهای مالی سنتی می‌دانند و برخی دیگر معتقدند فین تک چالشی است که می‌توان آن را به فرصت تبدیل کرد (مرادی، نادری و دل‌انگیزان، ۱۳۹۹). گامبر، کخ و سایرینگ (۲۰۱۷) سه علت اصلی را برای گسترده شدن فعالیت فین تک‌ها تبیین می‌کنند. نخست، فین تک‌ها، محصولات جدید و راه‌کارهایی عرضه می‌کنند که نیازهای مشتریانی را تأمین می‌کنند که قبلاً برآورده نمی‌شدند یا به میزان کافی در اختیار ارائه‌دهندگان سنتی خدمات مالی نبودند. به‌علاوه فین تک‌ها، فرصت‌های جدیدی را برای فروش محصولات و خدمات از طریق برنامه‌های کاربردی، فناوری‌های جدید و مفاهیم نوین به‌وجود آورده‌اند. سوم، شرکت‌های فناوری اطلاعات اغلب دارای فرهنگی هستند که اصولاً با ارائه‌دهندگان خدمات مالی سنتی تفاوت دارند. آنها برای اینکه رقیبان خود را تحت فشار قرار دهند، به اندازه کافی چابک و خلاق هستند. در سال ۲۰۱۶ گزارش شرکت کاپجیمینی نشان داد ۶۵ درصد مدیران ارشد بانک‌ها، فین تک‌ها را شریک خود می‌دانند، ۲۲ درصد به چشم رقیب به آنها می‌نگرند و تنها ۷ درصد معتقدند فین تک‌ها و بانک‌ها با هم رابطه‌ای ندارند. بنابراین

همکاری در توسعه محصولات و خدمات، اصلی‌ترین راهبرد بانک‌ها برای کار با فین‌تک‌هاست (باغانی، ۱۳۹۹). بدین ترتیب با پذیرش دیدگاه ضدرقابتهی میان نهادهای مالی سنتی و فین‌تک‌ها، مطالعه چالش‌های فین‌تک‌ها و نحوه مدیریت آنها، حائز اهمیتی ویژه است.

چالش فناوری مالی، عاملی است که روند رشد و توسعه نوآوری‌های مالی را در صنعت مالی تحت تأثیر قرار می‌دهد. این عوامل باید مدیریت شده و برای رفع آنها برنامه‌ریزی شود (Lee & Shin, 2018). با توسعه خدمات فناوری مالی، چالش‌های موجود برای کسب‌وکارها نیز بیشتر می‌شود (Suryono, et al., 2020). در بخش خدمات مالی به‌دلیل حساسیت و خطر بالا، مقرراتی سخت‌گیرانه از سوی نهادهای حاکمیتی در نظر گرفته می‌شود. فناوری‌های جدید باعث ایجاد تغییرات سریع شده و خطر صنعت مالی ریسک را افزایش می‌دهد. این امر به ایجاد چالش‌هایی جدی برای امر نظارت منجر خواهد شد. در ایران نیز نظارت، یکی از مهم‌ترین چالش‌های فین‌تک است (مشهدی‌عبدل، ثمری، عباسی و اشرفی، ۱۳۹۸). روند توسعه فناوری‌های جدید نیازمند استفاده از داده‌های بزرگ و هوش مصنوعی است. اثر استفاده از این فناوری‌ها پیچیده و گسترده است؛ بنابراین باید به امنیت فناوری به‌کارگرفته‌شده، توجه کرد. سطح امنیت داده‌ها، توسعه زیرساخت‌های مربوط، ارتقاء کیفیت نرم‌افزارهای مورد استفاده برای جلوگیری از تقلب، از موضوعات بااهمیت است. همچنین وجود قوانین سخت‌گیرانه برای حفاظت از داده‌های شخصی کاربران مورد نیاز است (Suryono, et al., 2020). مشکل نظام کارمزد و عدم پشتیبانی به‌موقع قوانین از حوزه فین‌تک نیز از دیگر مشکلات موجود در حوزه فین‌تک است (گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۸).

۳. پیشینه پژوهش

هایاشی، لی و وانگ (۲۰۱۷) به مطالعه چگونگی تعامل نوآوری عملکرد کارت بدهی با مقررات‌زدایی بانکی و ایجاد تغییر در دستگاه خودپرداز آمریکا و صنعت کارت‌های اعتباری پرداختند. یافته‌ها نشان داد که نوآوری بدهی و اعتبار، مهم‌ترین عامل محرک کاهش شمار شبکه دستگاه‌های خودپرداز است و مقررات‌زدایی هم با اثر مهمی بر بهبود وضعیت صنعت دارد. پژوهش به عواملی از جمله حدود مرز نهادهای تنظیم‌گر فناوری مالی و نحوه همکاری میان مؤسسه‌های فین‌تک با مؤسسه‌های فناوری سنتی پرداخته است.

لی و شین (۲۰۱۸) به مطالعه اکوسیستم، الگوهای کسب‌وکار، تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری و چالش‌های فین‌تک‌ها پرداختند. پژوهش به چالش‌هایی که استارت‌آپ‌های فین‌تک و مؤسسات مالی سنتی با آن مواجه هستند، اشاره می‌کند. چالش‌ها شامل چالش مدیریت سرمایه‌گذاری،

مدیریت مشتری، قوانین و مقررات، یکپارچه‌سازی فناوری، امنیت و حریم خصوصی و چالش مدیریت خطر می‌باشد.

دیگرلی (۲۰۱۹)، چالش‌های تنظیم‌گری و راه‌حل‌های نظارتی فین‌تک‌های کشور ترکیه را مطالعه کرد. وی معتقد است تنظیم‌گران غالباً رویکردهایی متفاوت برای راهبری قانونی فین‌تک‌ها دارند. شرکت‌های فین‌تک نیز تمایل دارند مقررات مربوط را نادیده بگیرند. فین‌تک‌ها نباید به جزئیات قانونی و الزامات مربوط به آنها بی‌توجه باشند. از آنجایی که این الزامات ممکن است هزینه‌های عملیاتی، منابع انسانی و حتی زیرساخت‌های فناوری اطلاعات را تغییر دهد، آنها برای یافتن سرمایه‌گذاری یا امضای قرارداد با مؤسسات مالی تلاش می‌کنند.

فان، نارایان، رحمان و حتبرات (۲۰۲۰) با توجه به رشد قابل‌ملاحظه فین‌تک‌ها در اندونزی، به بررسی نحوه تأثیرگذاری فین‌تک‌ها بر عملکرد بانک‌ها پرداختند. نتایج نشان داد رشد فین‌تک‌ها در اندونزی بر عملکرد بانک‌ها تأثیر منفی داشته است. آنها معتقدند همکاری و تعامل میان مؤسسه‌های فین‌تک و مؤسسه‌های سنتی، نیازمند ایجاد زیرساخت مناسب و تحول در نگرش مدیران و کارکنان است.

سوریونو و همکاران (۲۰۲۰) به شناسایی چالش‌ها و روندهای فناوری مالی پرداختند. پژوهش از مرور نظام‌مند برای استخراج چالش‌ها استفاده کرده است. از جمله چالش‌های استخراج شده می‌توان به قوانین و مقررات، سیاست‌های مالی، سواد مالی، نظارت، حفاظت از داده‌های شخصی، مدیریت مشتری، مدیریت خطر، تعامل و همکاری میان بانک و فین‌تک‌ها، امنیت زیرساخت‌ها و سیستم پرداخت و غیره اشاره کرد.

قائمی، دهقان‌دهنوی و مرادی (۱۳۹۶) به بررسی وضعیت استارت‌آپ‌های بانکی در حوزه خدمات نوین بانکداری در قالب سه فرض مختلف پرداختند. فرض اول، بحث جایگزینی استارت‌آپ‌ها به جای سیستم بانکداری ایران است که با درصد موافقت اندکی مواجه شده است، فرض دوم، عدم ورود استارت‌آپ‌ها به حوزه بانکداری به علت مشکلات کشور است که با موافقت نسبی همراه بوده و فرض سوم حضور و جلب اعتماد مسئولان و مردم توسط استارت‌آپ‌ها با بسترسازی مناسب بوده که با اجماع کلی به موافقت بالایی رسیده است. آنها به عدم پشتیبانی تنظیم‌گر از فین‌تک‌ها به عنوان یکی از چالش‌های فین‌تک‌ها اشاره می‌کنند.

مشهدی‌عبدل و همکاران (۱۳۹۸) به تحلیل راهبردی کارآفرینی مبتنی بر فین‌تک در حوزه بانکداری پرداختند. پژوهشگران اشاره می‌کنند یکی از چالش‌های حوزه فین‌تک، رقابت مخرب نهادهای سنتی مالی مانند بانک‌ها و بیمه‌هاست. گروهی در صنعت خدمات مالی، توسعه فین‌تک را

به‌عنوان تهدیدی برای صنعت بانکداری سنتی تلقی می‌کنند و برخی معتقدند فین‌تک، چالشی است که می‌توان آن را به فرصت تبدیل کرد.

پاینده و همکاران (۱۳۹۸) با استفاده از روش مرور نظام‌مند پیشینه، ضرورت، سیر تطور، چالش‌ها، پیشران‌ها، منافع، موانع و انواع همکاری بانک و فین‌تک را در مقالات علمی بررسی کردند. مرور پیشینه نشان داد عواملی نظیر امنیت فناوری اطلاعات، رویکرد محافظه‌کارانه مشتریان قدیمی نهادهای مالی در پذیرش روش‌های نوین، دشواری تأمین مالی فین‌تک‌ها، کمبود متخصصان فناوری مالی در بانک‌ها و تنظیم‌گری از موانع همکاری بانک و فین‌تک است.

کوشش کردشولی، غلامی جمکرانی، ملکی و فلاح شمس (۱۳۹۹) به آینده‌پژوهی فناوری مالی در ایران با رویکرد سناریونگاری پرداختند. در ابتدا ۱۵ پیشران کلیدی با مرور پیشینه استخراج شد. پس از غربال عوامل، دو پیشران یکپارچگی و همگونی قوانین و استانداردهای توسعه فعالیت فناوری مالی و میزان سهولت مبادله‌های فراملی و بین‌المللی، بیشترین اولویت را به خود اختصاص دادند.

مرادی و همکاران (۱۳۹۹) به بررسی فرایند توسعه استارت‌آپ‌های فین‌تک در ایران پرداختند. نتایج نشان داد اصلی‌ترین موانع توسعه، موضوعات قانون‌گذاری، نبود راهبرد شفاف در بانک‌ها برای همکاری و شرایط کلان سیاسی و اقتصادی کشور به‌ویژه تحریم‌هاست. راهبردهایی از جمله تدوین استانداردها و قوانین جدید متناسب با نیاز استارت‌آپ‌ها و به‌ویژه تسهیل فرایندهای بانکداری باز و ترسیم نقشه‌راه تحول دیجیتال صنعت بانکداری با همکاری ذی‌نفعان کلیدی، می‌تواند به توسعه استارت‌آپ‌ها منجر شود.

نجفی و همکاران (۱۳۹۹) به شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر تعامل بانک‌ها و فناوری‌های نوین مالی پرداختند. یافته‌ها نشان داد چهار عامل ویژگی‌های ذی‌نفعان، عوامل محیطی، عوامل سازمانی و عوامل مالی از مهمترین عوامل مؤثر بر این تعامل است. ویژگی‌های ذی‌نفعان، بالاترین رتبه و عوامل محیطی، عوامل مالی و عوامل سازمانی به‌ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

پاینده، شهبازی و منطقی (۱۴۰۰)، به سناریونگاری آینده بانک‌های ایران در مواجهه با فین‌تک پرداختند. عوامل مؤثر بر همکاری بانک‌ها با فین‌تک عبارت‌اند از: تحریم‌ها و عدم اتصال به سیستم‌های پرداخت و مالی بین‌المللی، ثبات اقتصادی، نرخ سود بانکی، سواد مالی مردم، حجم نقدینگی سرگردان در جامعه و دریافت لایسنس‌های بین‌المللی.

پاینده، منطقی و شهبازی (۱۴۰۰) به واکاوی الگوهای همکاری بین ۱۶ بانک ایرانی با فین‌تک‌ها پرداختند. نتایج نشان داد الگوی همکاری بانک‌های مورد مطالعه در پنج الگوی سرآمدانه، تحول‌طلبانه، شتابانه، زیرکانه و الگوی سرمایه‌گذارانه تقسیم‌بندی می‌شود. به‌علاوه

به دلایل گوناگونی مثل عدم توسعه فین تک‌ها و کسب‌وکار مربوط به آنها، بیشتر بانک‌های مورد مطالعه رفتار نسبتاً مشابهی دارند.

مطالعه پیشینه شکاف در زمینه مطالعه چالش‌های فین تک‌های حوزه پرداخت را نشان می‌دهد. نوآوری این پژوهش در مقایسه با پژوهش‌های پیشین که به نحوی به چالش‌های عمومی فین تک‌ها اشاره کرده‌اند، در این است که ضمن شناسایی چالش‌های فین تک‌ها در حوزه پرداخت، میزان اثرگذاری آنها را نیز بررسی کرده است. به علاوه با به کارگیری روش کیفی گزینش و آزمون فرضیات راهبردی، راه کارهایی برای مدیریت چالش‌ها ارائه شده است.

در این بخش، چالش‌های فین تک‌ها از مرور نظام‌مند پیشینه استخراج شده است. برای استخراج این چالش‌ها، مقالات منتشر شده در فاصله سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۱ در پایگاه‌های داده معتبر، مورد بررسی قرار گرفته است. کلیدواژه‌های فناوری مالی، چالش و آینده فناوری مالی از اصلی‌ترین کلیدواژه‌های مورد بررسی بوده‌اند. جدول ۱ چالش‌های فین تک‌ها و منبع مربوط به هر چالش را در مطالعات پیشین نشان می‌دهد.

جدول ۱. چالش‌های فین تک‌ها

چالش‌های فین تک‌ها	توضیح	منبع
مدیریت خطر	فین تک‌ها با خطرهای بسیاری از جمله خطر مالی مواجه‌اند. برای نمونه، فین تک‌ی که در حوزه‌های وام‌های دانشجویی یا وام‌های رهنی فعالیت می‌کند، می‌تواند با خطرهایی مواجه شود که به سهولت توسط مؤسسه مالی بزرگ‌تر قابلیت مدیریت دارند. نمونه‌ای دیگر، به کارگیری مشاوران خودکار برای مدیریت ثروت است که ممکن است مشتریان را در معرض تهدیدهایی چون زیان‌های ناشی از شکست الگوریتم‌های مشاوران خودکار قرار دهد.	(Suryono, et al., 2020) (Degerli, 2019) (Wonglimpiyarat, 2018) (Lee & Shin, 2018)
امنیت	اؤنچاکه مصرف‌کنندگان می‌توانند شکایات مربوط به امنیت داده‌ها و نقض حریم خصوصی را در اختیار مؤسسات نظارتی قرار دهند، فین تک‌ها باید به تدوین تمهیدات مناسب برای حفاظت از اطلاعات مصرف‌کننده در برابر دسترسی غیرمجاز مبادرت ورزند.	(Lee & Shin, 2018) (Kang, 2018) (کوشش کردشولی و همکاران، ۱۳۹۹)
ادغام و مشارکت	در صورت نبود یک برنامه درست ادغام و مشارکت، فرایندهای سنتی بانکی در بسیاری از زمینه‌ها ممکن است با فناوری‌های نوین فین تک‌ها ناهمخوان باشند.	(Phan, et al., 2020) (Lee & Shin, 2018) (پابنده و همکاران، ۱۳۹۸)
تنظیم‌گری	مؤسسات مالی سنتی و استارت‌آپ‌های فین تک بر اساس نوع خدمات مالی که ارائه می‌دهند با الزامات قانونی و نظارتی متمایزی روبه‌رو می‌شوند. اؤنچاکه تغییرات قانونی با کمی تأخیر پس از تغییرات نوآورانه رخ می‌دهند، فین تک‌ها بایستی از تغییرات بالقوه‌ای که ممکن است بر آنها اثر بگذارد، مطلع باشند و راه‌حلی برای مدیریت این تغییرات پیش‌بینی کنند.	(Omarova, 2020) (Lee & Shin, 2018) (Jagtiani & John, 2018) (Buchak, Matvos, Piskorski & Seru, 2018) (Hayashi, et al., 2017) (مرادی و همکاران، ۱۳۹۹)
مدیریت مشتری	پاسخگویی به دغدغه‌های مشتری و جلب اعتماد وی برای کامیابی یک استارت‌آپ فین تک ضروری است.	(Barbu, Florea, Dabija & Barbu, 2021) (Suryono, et al., 2020) (Lee & Shin, 2018)
مدیریت سرمایه‌گذاری فین تک	بدون مدیریت اثربخش سبد پروژه‌های فین تک، شرکت‌های مالی به راحتی در باتلاق فناوری‌های فین تک غرق می‌شوند. پیش‌بینی مناسب‌ترین سبد از میان طرح‌های فین تک که بیشترین منفعت را عاید ذی‌نفعان کند، دشوار است.	(Degerli, 2019) (Lee & Shin, 2018)
ارائه فناوری‌ها و نوآوری‌های مالی با تمرکز بر گوشی‌های هوشمند	بسیاری از فین تک‌ها در دنیا هیچ سیستم ویژه‌ای برای کاربران گوشی‌های هوشمند ارائه ندهاده و تمرکز خود را بر سیستم‌های تحت وب می‌گذارند. امروزه کاربران گوشی هوشمند، بخش وسیعی از مشتریان را تشکیل می‌دهند.	(Kang, 2018) (Iman, 2018)

چالش‌های فین‌تک‌ها	توضیح	منبع
فین‌ترینگ	فین‌ترینگ ناگهانی فین‌تک‌ها در ایران به اعتماد مشتریان و عملکرد فین‌تک‌ها آسیب می‌زند.	(مرادی و همکاران، ۱۳۹۹)
عدم پشتیبانی تنظیم‌گر از فین‌تک‌ها	با وجود اقداماتی نظیر تشکیل کارگروه ویژه اقتصاد دیجیتال، اهمیت عملی‌شدن برنامه‌ها و انجام وظایف تعیین‌شده برای آن، از اهمیت بسیار برخوردار است. برای نمونه صدور مجوز برای یک فعالیت قانونی ممکن است ماه‌ها طول بکشد. در این فاصله به‌دلیل سرعت تغییر نوآوری و محیط رقابتی فین‌تک‌ها، امکان فعالیت سودآور احتمالاً وجود ندارد.	(Hayashi, et al., 2017) (کوشش کردشولی و همکاران، ۱۳۹۹) (قائمی و همکاران، ۱۳۹۶)
رقابت مخرب نهادهای سنتی مالی مانند بانک‌ها و بیمه‌ها	گروهی در صنعت خدمات مالی، توسعه فین‌تک را به‌عنوان یک تهدید برای صنعت بانکداری سنتی تلقی می‌کنند.	(Phan, et al., 2020) (مشهدی عبدل و همکاران، ۱۳۹۸)
تحریم‌ها و محدودیت‌های بین‌المللی	صنعت مالی به‌طور پیوسته به فناوری‌ها و نوآوری‌های جدید نیاز دارد که بدون ارتباط بین‌المللی، فراهم کردن سامانه‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری به‌ویژه برای فعالیت در سطح فراملی، کاری دشوار است. این چالش امکان دریافت مجوزهای بین‌المللی را به بسیاری از فین‌تک‌های ایرانی نظیر فین‌تک‌های ارز دیجیتال نمی‌دهد.	(پاینده و همکاران، ۱۴۰۰) (کوشش کردشولی و همکاران، ۱۳۹۹) (مرادی و همکاران، ۱۳۹۹)
نظام کارمزد	آمارهای بانک مرکزی نشان می‌دهد کل کارمزد پرداخت‌شده توسط بخش بانکی به شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات پرداخت برای پرداخت برخط (آنلاین)، ماهیانه حدود بیست و پنج میلیارد تومان بوده که این مبلغ تقریباً معادل درآمد ماهیانه فین‌تک‌هاست. این در صورتی است که سهم فین‌تک‌ها از تراکنش‌های برخط، فقط شش درصد است و عمدتاً در اختیار شرکت‌های PSP قرار دارد. در صورتی که پیشنهاد انجمن فین‌تک‌ها پیاده‌سازی شود و پرداخت کارمزد خریدهای اینترنتی به فین‌تک‌ها واگذار شود، این طرح شانزده درصد از هزینه‌های بانکی را در این بخش کاهش خواهد داد.	(کوشش کردشولی و همکاران، ۱۳۹۹)
اشیاع رقابت	یکی از حوزه‌های مورد اقبال در در فین‌تک ایران، پرداخت است. در نتیجه در این زمینه رقابت زیادی وجود دارد و این حوزه به اقیانوس قرمز تبدیل شده است.	(Jun, & Yeo, 2016)
توسعه خدمات نوآورانه	سرویس‌های ارزش‌افزوده پرداخت‌یارها با قوانین محدودکننده شبکه پرداخت الکترونیکی کشور (شاپرک)، با چالش‌های بسیاری برای ارائه نوآوری مواجه هستند.	(مرادی و همکاران، ۱۳۹۹)
سیستم‌های احراز هویت	به‌علت فقدان زیرساخت مناسب و عدم دسترسی به پایگاه‌های اطلاعاتی ثبت احوال و موضوعات مرتبط با این حوزه، به یک چالش مهم تبدیل شده است.	(Kaur, Habibi Lashkari & Habibi Lashkari, 2021) (Suryono, et al., 2020) (Gai, Qiu, Sun & Zhao, 2016)
کیف الکترونیک پول	درحالی‌که پرداخت با کارت از پشتیبانی حداکثری بانک مرکزی برخوردار بوده و تراکنش‌های آن برای فین‌تک‌ها درآمد دارد، پرداخت کیف پولی نه‌تنها باعث ایجاد درآمد برای شرکت نمی‌شود، بلکه فین‌تک‌ها را به‌اتقاضی تصمیمات جدید نهادهای تنظیم‌گر، با چالش مواجه می‌سازد.	(Agarwa & Zhang, 2020) (کوشش کردشولی و همکاران، ۱۳۹۹)
عدم آشنایی بسیاری از نهادهای اجرایی، قانونی و نظارتی با الگوهای کسب‌وکار فین‌تک‌ها	بسیاری از نهادهای سازمان‌ها با الگوی کسب‌وکار فین‌تک‌ها، آشنایی کافی ندارند، به همین دلیل گاهی اوقات دستورالعمل‌ها و اقداماتشان باعث ایجاد محدودیت‌هایی برای فین‌تک‌ها می‌شود. برای نمونه قانون جدید مالیاتی بانک مرکزی در الزام کسب‌وکارها به دریافت شناسه مالیاتی برای استفاده از ابزارهای پرداخت، نمونه‌ای از این بی‌اطلاعی است.	(کوشش کردشولی و همکاران، ۱۳۹۹) (مرادی و همکاران، ۱۳۹۹)
عدم مشارکت ذی‌نفعان فین‌تک در تهیه برنامه‌ها و پیش‌نویس‌های قانونی و تنظیم‌گری	در صورت عدم مشارکت ذی‌نفعان مختلف در تهیه برنامه‌ها، ممکن است نتایج تنظیم‌گری، جانبدارانه بوده و به ایجاد رانت برای برخی از فعالان صنعت مالی منجر شود.	(Degerli, 2019) (Suryono, et al., 2020) (کوشش کردشولی و همکاران، ۱۳۹۹)
سواد مالی پایین کاربران	بسیاری مواقع کاربران به‌دلیل عدم آشنایی و سواد مالی پایین، تمایلی به استفاده از خدمات فین‌تک‌ها ندارند.	(Suryono, et al., 2020) (پاینده و همکاران، ۱۴۰۰)

۴. روش شناسایی

مطالعه کنونی از حیث مبانی فلسفی پژوهش، پراگماتیستی؛ از منظر هدف، اکتشافی و از بُعد جهت‌گیری، کاربردی- توسعه‌ای است. روش شناسایی پژوهش به صورت آمیخته است. گام‌های این پژوهش عبارت‌اند از:

۱. شناسایی چالش‌های فناوری مالی در ایران از طریق مرور پیشینه تحقیقات فناوری مالی؛ در

این پژوهش، چالش‌های پژوهش از مرور مقالات نشریات معتبر در حوزه فناوری مالی و کاربردها و چالش‌های آن استخراج شد. حوزه فناوری مالی، حوزه‌ای نوظهور بوده و مقالات منتشر شده در این زمینه در ایران به نسبت اندک هستند. افزون‌بر تازگی موضوع در ایران، بحث چالش‌های فناوری همیشه چند سال پس از ظهور فناوری نمود می‌یابد. با وجود اندک بودن مقالات حوزه فناوری مالی و چالش‌های آن در ایران، شمار مقالات غنی در این حوزه در چند سال اخیر در نشریات معتبر خارجی رشد چشمگیری داشته است. با در نظر گرفتن این مطالب و نبود دانش تخصصی خبرگانی در این حوزه در ایران، اساس چالش‌های استخراج شده پیشینه است. البته برای افزایش غنای نتایج، پس از استخراج چالش‌ها، این فهرست در اختیار پنج نفر از خبرگان غنی تر و کیفی تر قرار گرفت تا اگر به نظر آنها موردی نادیده گرفته شده است، اضافه شود. هر پنج خبره، جامعیت این فهرست را تأیید کردند و موردی به فهرست استخراجی اضافه نکردند.

۲. غربال چالش‌ها با استفاده از روش تحلیل استنتاجی و آزمون آماری بینم؛ در این مرحله فهرست چالش‌ها با توزیع پرسش‌نامه‌های خبره‌سنجی و آزمون آماری بینم غربال شدند. برای در نظر گرفتن دیدگاه خبرگان، افزون‌بر غربال آماری، غربال نظری هم مورد توجه قرار گرفت.

۳. استخراج الگوی علی چالش‌ها با تکنیک دیمتل فازی؛ از این روش برای سنجش میزان اثرگذاری و اثرپذیری عوامل استفاده شد. همچنین در این پژوهش، رویکرد غیرقطعی دیمتل یعنی دیمتل فازی مورد توجه بوده است.

۴. مدیریت چالش‌ها با رویکرد گزینش و آزمون فرضیات راهبردی؛ در این پژوهش، پیشنهاد‌های مدیریت چالش با استفاده از یک روش کیفی قوی به نام گزینش و آزمون فرضیات راهبردی ارائه می‌شود. این روش، ماهیت انتقادی دارد و نظرات و دیدگاه‌های گروه‌های مختلف نخبگانی را در نظر می‌گیرد. این رویکرد، نظرات گروه‌های معارض در اینجا یعنی فین‌تک‌ها در مقابل نهادهای سنتی مالی مثل بانک‌ها را تلفیق و تعدیل می‌کند. مراحل پیاده‌سازی این رویکرد به ترتیب زیر است (محقق و ملکی، ۱۳۹۷):

گروه‌سازی. هر تعدادی از اشخاص که به بررسی مسئله علاقه دارند، باید وارد فرایند این روش شوند. در ابتدا این افراد به دو بخش، تقسیم می‌شوند. هدف هر گروه، نیل به توافقی در دیدگاه‌ها و در نتیجه کاهش تضادهای بین‌فردی و رسیدن به فرایندی گروهی است. هدف در بین گروه‌ها، افزایش تنوع و کثرت دیدگاه‌هاست. هر گروه باید یک راهبرد یا راه‌حل رضایت‌بخش را توسعه دهد و دیدگاه هر گروه باید به‌طور مشخص توسط گروه دیگری به‌چالش کشیده شود؛

آشکارسازی مفروضات. مقصود از گام دوم، کمک به هر گروه برای شفاف‌سازی مفروضات کلیدی و تحلیل آنهاست. در این بخش سه ابزار تحلیل ذی‌نفعان، معین کردن مفروضات و اولویت‌بندی مفروضات به‌ترتیب مطرح هستند.

مناظره دیالکتیک. سپس گروه‌ها کنار یکدیگر جمع می‌شوند و به یک مناظره دیالکتیک ترغیب می‌شوند. هر گروه، یک نماینده دارد که راهبرد و راه‌حل مدنظر گروه را با توجه به شناسایی مفروضات کلیدی، به مطلوب‌ترین شکل طرح می‌کند. در این حین گروه‌های دیگر فقط امکان دارند در صورتی که در مورد موضوع مشخصی ابهام داشتند، سؤال مطرح کنند. مهم است که هر گروه، دیدگاه و مفروضات گروه دیگر را پیش از مناظره و به‌چالش کشیدن آنها بفهمد. مناظره شاید با پرسش‌های زیر پیش برود: کدام مفروضات در بین گروه‌ها متمایز هستند؟ کدام یک از اعضای گروه بیشتر به مفروضات ساخته‌شده توسط آن گروه اهمیت می‌دهند؟ آیا گروه‌ها مفروضات را در مراتب متفاوتی قرار می‌دهند؟، کدام یک از فرضیات هر یک از گروه‌ها برای دیگری چالشی است؟ پس از گذشت مدتی از مناظره، هر گروه بررسی می‌کند که آیا می‌خواهد در مفروضاتش تجدیدنظر کند. این فرایند «تعديل مفروضات» باید به همان اندازه که این مفروضات شکل گرفته است، زمان ببرد؛ **تلفیق.** در این مرحله درباره مفروضاتی که می‌توان از آنها به یک راهبرد و راه‌حل جدید و بهتر رسید، توافق ایجاد می‌شود. این مسئله مورد مذاکره قرار می‌گیرد و مفروضاتی بازنگری می‌شوند و فهرستی از مفروضاتی که مورد توافق قرار گرفته‌اند، به‌دست می‌آید. اگر این فهرست به اندازه کافی طولانی باشد، راهبرد موردنظر قابل‌دستیابی است. این راهبرد جدید، شکاف بین راهبردهای مختلف در گروه‌ها را از میان می‌برد و فراتر از آنها حرکت می‌کند. اگر ترکیب موردنظر قابل‌حصول نباشد، نکاتی که سبب عدم توافق شدند، در نظر گرفته و برای حل تفاوت‌های باقیمانده تحقیق انجام می‌شود. هر راهبرد که به‌دست می‌آید، کاملاً فهم‌پذیر خواهد بود و مفروضات حاکم بر آن نیز ارزشیابی می‌شوند.

جامعه نظری پژوهش، خبرگان و کارشناسان صنعت خدمات مالی و فناوری مالی در ایران است. در این حوزه تلاش شده تا تمامی ذی‌نفعان شامل مدیران استارت‌آپ‌های فناوری مالی، مدیران کسب‌وکارهای فناوری مالی و مدیران مؤسسات سنتی در صنعت خدمات مالی مثل بانک‌ها و بیمه‌ها مورد توجه قرار گیرند. روش نمونه‌گیری با توجه به ماهیت خبره‌محور و قضواتی روش‌های مورد استفاده به صورت قضواتی می‌باشد. حجم نمونه ایده‌آل در این پژوهش‌ها، چیزی بین ۱۰ تا ۲۰ نفر است (قدسی، ملکی، قنواتی و محبی آشتیانی، ۱۴۰۱). در این پژوهش حجم نمونه ۱۵ نفر

در نظر گرفته شده است. سطح تحصیلات خبرگان حداقل کارشناسی ارشد بوده و دارای سابقه کار حداقل ۱۰ سال در حوزه تخصصی مربوط بوده‌اند. در مرحله آزمون‌های غربالگر و تحلیل عوامل با دیمتل فازی، ۱۵ نفر شرکت کردند. در مرحله مدیریت چالش‌ها برای رسیدن به جمع‌بندی باید تعداد کمتری انتخاب می‌شد. در این مرحله شش نفر از خبرگان شرکت داده شدند. سه نفر از خبرگان در یک گروه و سه نفر دیگر در گروه مقابل قرار گرفتند. به همین دلیل در این مرحله شش نفر از خبرگان و یک نفر از نگارندگان مقاله که نقش رهبر بحث را داشت، مشارکت داشتند. در چنین روش‌هایی (روش‌های مبتنی بر بحث و بررسی)، تعداد خبرگان با رهبر بحث در مجموع باید بین پنج تا هفت نفر باشد.

جدول ۲. مشخصات خبرگان پژوهش

تعداد	تخصص	وابستگی سازمانی
۳	خدمات نوآورانه مالی، بازاریابی خدمات مالی و هوش مصنوعی	مدیران استارت‌آپ‌های فناوری مالی (حوزه پرداخت)
۴	سیستم‌های پرداخت، هوش مصنوعی و ارتباط با مشتری	مدیران کسب‌وکارهای فناوری مالی (حوزه پرداخت)
۳	سیستم‌های پرداخت و خدمات نوآورانه مالی	مدیران و کارشناسان شرکت‌های PSP
۳	نوآوری مالی و شبکه پرداخت	مدیران و کارشناسان بانکی
۲	خدمات ابری و ارتباط با مشتری	مدیران و کارشناسان بیمه‌ای

۵. تحلیل یافته‌ها

۵-۱. غربال چالش‌های پژوهش

همان‌طور که پیش از این اشاره شد، پس از آنکه چالش‌های پژوهش از طریق مرور پیشینه به‌دست آمد، با استفاده از دو ابزار تحلیل استنتاجی و آزمون آماری بینم، این چالش‌ها غربال می‌شوند. چهار چالش در مرحله غربال نظری توسط خبرگان به‌علت بی‌ارتباط بودن به حوزه پرداخت، حذف شدند و ۱۵ چالش باقی ماند. در ادامه چالش‌های به‌دست‌آمده از طریق پرسش‌نامه خبره‌سنجی با رویکرد آماری بینم غربال شدند. پرسش‌نامه دارای روایی و پایایی است. روایی آن به این دلیل است که این عوامل از پیشینه مطالعات فین‌تک به‌دست آمده و در ادامه با رویکرد تحلیل استنتاجی نظریه‌محور غربال شده‌اند. غربال نظری باعث افزایش روایی این پرسش‌نامه شد. برای تقویت روایی پرسش‌نامه‌ها، از دو ضریب نسبت روایی محتوایی و شاخص روایی محتوایی هم استفاده شد. مقادیر نسبت روایی محتوایی برای تمامی چالش‌های پژوهش، بالاتر از ۰/۴۹ و مقادیر شاخص روایی محتوایی هم برای همه چالش‌ها، بیشتر از ۰/۷۹ بود که بیانگر روایی مطلوب عوامل پژوهش از نظر خبرگان تحقیق بود. برای سنجش پایایی، آزمون آماری ویلکاکسون استفاده شد. پس از غربال چالش‌ها با آزمون بینم، چالش‌هایی که دارای ضریب معناداری بالاتر از پنج درصد هستند،

از تحلیل کنار گذاشته می‌شوند. جدول ۳ به اختصار فهرست چالش‌های نهایی در خروجی آزمون بینم را به همراه حروف مخفف مربوط نشان می‌دهد.

جدول ۳. خروجی آزمون بینم

فهرست چالش‌های نهایی در خروجی آزمون بینم						
حروف مخفف	ضریب معناداری	نسبت آزمون	نسبت پیشنهادی	تعداد	فرضیات	
A	۰/۰۰۷	۰/۵۰	۰/۱۳	۲	≤ 3	گروه اول
			۰/۸۷	۱۳	> 3	گروه دوم
			۱/۰۰	۱۵		کل
B	۰/۰۰۱	۰/۵۰	۰/۰۷	۱	≤ 3	گروه اول
			۰/۹۳	۱۴	> 3	گروه دوم
			۱/۰۰	۱۵		کل
C	۰/۰۰۱	۰/۵۰	۰/۰۷	۱	≤ 3	گروه اول
			۰/۹۳	۱۴	> 3	گروه دوم
			۱/۰۰	۱۵		کل
D	۰/۰۰۷	۰/۵۰	۰/۱۳	۲	≤ 3	گروه اول
			۰/۸۷	۱۳	> 3	گروه دوم
			۱/۰۰	۱۵		کل
E	۰/۰۰۷	۰/۵۰	۰/۱۳	۲	≤ 3	گروه اول
			۰/۸۷	۱۳	> 3	گروه دوم
			۱/۰۰	۱۵		کل
F	۰/۰۰۱	۰/۵۰	۰/۰۷	۱	≤ 3	گروه اول
			۰/۹۳	۱۴	> 3	گروه دوم
			۱/۰۰	۱۵		کل
G	۰/۰۰۱	۰/۵۰	۰/۰۷	۱	≤ 3	گروه اول
			۰/۹۳	۱۴	> 3	گروه دوم
			۱/۰۰	۱۵		کل
H	۰/۰۰۱	۰/۵۰	۰/۰۷	۱	≤ 3	گروه اول
			۰/۹۳	۱۴	> 3	گروه دوم
			۱/۰۰	۱۵		کل
I	۰/۰۰۱	۰/۵۰	۰/۰۷	۱	≤ 3	گروه اول
			۰/۹۳	۱۴	> 3	گروه دوم
			۱/۰۰	۱۵		کل
J	۰/۰۰۷	۰/۵۰	۰/۱۳	۲	≤ 3	گروه اول
			۰/۸۷	۱۳	> 3	گروه دوم
			۱/۰۰	۱۵		کل

۲-۵. شناسایی چالش‌های اثرگذار

چالش‌های غربال شده در مرحله پیش، با استفاده از تکنیک دیمتل فازی تحلیل می‌شوند. هدف از دیمتل فازی، شناسایی اثرگذارترین چالش‌هاست. در ابتدا خبرگان نظرات خود را در طیف فازی مربوط به این تکنیک وارد کردند. برای دریافت نظرات خبرگان، از پرسش‌نامه اثرسنجی استفاده شد. این پرسش‌نامه دارای طیف مشخص بوده و به دلیل ورود عوامل دارای اهمیت از نظر خبرگان به این پرسش‌نامه، واجد روایی است. همچنین به علت مناسب بودن شمار خبرگان و تعداد چالش‌ها، دارای سازگاری و پایایی است. برای سنجش روایی و پایایی بخش کیفی هم از شاخص‌های پیشنهادی

گوبا و لینکلن شامل اعتبار، انتقال‌پذیری، تأیید‌پذیری و اطمینان‌پذیری استفاده شد. متغیرهای زبانی مربوط به تکنیک دیمتل فازی در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. مقدار کلامی و متغیرهای زبانی

مقدار فازی	عبارت کلامی
(۰/۲۵ و ۰/۰)	بدون تأثیر
(۰/۲۵ و ۰/۵)	تأثیر کم
(۰/۲۵ و ۰/۷۵)	تأثیر متوسط
(۰/۷۵ و ۰/۱)	تأثیر زیاد
(۰/۷۵ و ۰/۱)	تأثیر خیلی زیاد

پس از آنکه نظرات خبرگان با استفاده از پرسش‌نامه‌های اثرسنجی جمع‌آوری شد، نوبت به ادغام این پرسش‌نامه‌ها می‌رسد. این کار از طریق میانگین حسابی انجام می‌شود و با توجه به حجم زیاد محاسبات به جای یک داده، داده‌های مثلثی داریم. سپس داده‌های ماتریس روابط اولیه نرمال می‌شوند. برای نرمال‌کردن داده‌ها، روش خطی مورد استفاده قرار گرفت. در ادامه ماتریس روابط کل از ضرب ماتریس نرمال در وارون اختلاف ماتریس نرمال از ماتریس واحد به دست می‌آید. برای محاسبه میزان اثرگذاری و اثرپذیری هر چالش، ضرورت دارد تا مقادیر ماتریس روابط کل دیفازی شوند. این کار از طریق میانگین موزون داده‌های مثلثی ماتریس روابط کل انجام می‌شود. جدول ۵، داده‌های ماتریس دیفازی را نشان می‌دهد.

جدول ۵. مقادیر ماتریس دیفازی

دیفازی	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	۰/۱	۰/۱۶	۰/۱۹	۰/۱۷	۰/۲۲	۰/۱۳۳۴۵	۰/۲۱	۰/۱۹	۰/۲۱	۰/۲۱
B	۰/۱۸	۰/۱۱	۰/۲۱	۰/۱۸	۰/۲۱	۰/۱۴۳۵۷	۰/۲۱	۰/۱۹	۰/۲۱	۰/۲۱
C	۰/۱	۰/۱	۰/۰۸	۰/۱۱	۰/۱۴	۰/۱۰۷۰۹	۰/۱۶	۰/۱۱	۰/۱۵	۰/۱۳
D	۰/۱۵	۰/۱۶	۰/۱۷	۰/۰۹	۰/۱۹	۰/۰۹۰۷۳	۰/۱۴	۰/۱۱	۰/۱۵	۰/۱۶
E	۰/۰۸	۰/۰۹	۰/۰۹	۰/۱	۰/۰۷	۰/۰۸۹۰۵	۰/۰۷	۰/۰۶	۰/۱۲	۰/۱۱
F	۰/۱۹	۰/۲۱	۰/۲۱	۰/۱۷	۰/۲۳	۰/۰۹۴۶۸	۰/۲	۰/۱۹	۰/۲۲	۰/۲۳
G	۰/۰۹	۰/۱۱	۰/۱	۰/۰۸	۰/۱۲	۰/۰۸۲۶۵	۰/۰۸	۰/۰۹	۰/۱۳	۰/۱۶
H	۰/۰۹	۰/۰۸	۰/۱	۰/۰۶	۰/۰۹	۰/۰۵۸۰۸	۰/۱۱	۰/۰۶	۰/۱۲	۰/۱۱
I	۰/۰۶	۰/۰۹	۰/۰۸	۰/۱	۰/۰۹	۰/۰۵۷۹۷	۰/۱۱	۰/۰۸	۰/۰۷	۰/۱۴
J	۰/۱	۰/۰۹	۰/۱۱	۰/۰۹	۰/۱۲	۰/۰۸۰۴۸	۰/۱۲	۰/۰۷	۰/۱۳	۰/۰۸

مقادیر اثرگذاری و اثرپذیری هر چالش، از جمع سطری و ستونی جدول ۵ به دست می‌آید. شاخص تعامل جمع اثرگذاری و اثرپذیری هر چالش و شاخص خالص اثر، اختلاف اثرگذاری از اثرپذیری هر چالش است.

۳-۵. استخراج راه کارهای مدیریت چالش

یافته‌ها در بخش پیشین نشان داد که مهمترین چالش، چالش نظام کارمزد است. برای استخراج راه کارهای مدیریت این چالش، در گام اول باید گروه‌ها مشخص شوند. در اینجا، دو گروه که هر گروه دارای سه عضو است، مشخص می‌شود. گروه اول شامل خبرگان استارت‌آپ‌ها و کسب و کارهای فین تکی پرداخت است که موافق اصلاح نظام کارمزد فعلی هستند. گروه دوم شامل سه نفر از خبرگان و کارشناسان بانکی و بیمه‌ای و شرکتهای پرداخت PSP است. اعضای این گروه مخالف اصلاح نظام کارمزد فعلی هستند. پس از گروه‌سازی، هر یک از گروه‌ها، نظرات و دیدگاه‌های خود را درباره نظام کارمزد فعلی بیان می‌کنند و در ادامه به وسیله رهبر بحث‌ها به گروه‌ها کمک می‌شود تا مفروضات کلیدی و ذی‌نفعان مهم نظر خود را بیان کنند. در گام بعد نمایندگان گروه‌ها به نمایندگی از هر گروه به بحث و جدل پرداختند. رهبر بحث‌ها هم تلاش می‌کرد تا بحث‌ها را به یک نقطه مشترک هدایت کند. رهبر بحث تلاش می‌کند تا دغدغه‌ها و نگرانی‌های هر دو گروه را رفع کرده و بحث‌ها را به سمت یک راه‌حل توافقی که مورد رضایت گروه‌هاست، هدایت کند. جدول زیر نتیجه بحث‌های گروه‌ها را نشان می‌دهد. گزاره‌های جدول زیر، گزاره‌های توافقی هستند که می‌توانند مشکل را حل کنند. همان‌طور که مشخص است بانک‌ها نسبت به تغییر نظام کارمزد، تمایل دارند. علت علاقه آنها به این تغییر، کاهش هزینه‌های عملیاتی آنهاست. پرداخت‌یاران هم تمایل زیادی به تغییر دارند، چرا که می‌توانند سهم خود را از بازار افزایش داده و نوآوری خدمات خود را ارتقا بخشند. شرکتهای پرداخت و پذیرندگان به تغییر تمایلی ندارند، چرا که شرکتهای پرداخت در هر صورت، کارمزد خود را از بانک‌ها دریافت می‌کنند و پذیرندگان هم تمایل دارند یا کارمزد ندهند یا کارمزد بسیار ناچیزی بپردازند.

جدول ۷. راه کارهای توافقی برای چالش کارمزد

پاسخ به دغدغه ذی‌نفعان	راه کار توافقی
شبکه زیرساخت شاپرک از این موضوع متعق می‌شود.	به‌ازای هر تراکنشی که به‌وسیله فین‌تک‌های پرداخت یا پرداخت‌یاران انجام می‌شود، فین‌تک‌های حوزه پرداخت باید به شاپرک، کارمزد بدهند.
در این حالت هم شرکتهای پرداخت ضرر نمی‌کنند، چون به هر حال، کارمزد خود را دریافت می‌کنند و هم بانک‌ها ملزم به پرداخت هزینه نیستند و این موضوع برای آنها صرفه مالی زیادی دارد.	شرکتهای پرداخت به فین‌تک‌های حوزه پرداخت، خدمات ارائه می‌دهند و می‌توانند در یک بازار رقابتی برای هر تراکنش از این شرکتهای، تعرفه‌ای دریافت کنند که در گذشته این هزینه از بانک‌ها گرفته می‌شد.
از این وضعیت تمامی ذی‌نفعان منفعت می‌برند.	فین‌تک‌های پرداخت در یک فضای رقابتی و به دور از هر نوع الزامی به پذیرندگان، از پذیرندگان خود مبالغی اخذ می‌کنند. چون کارمزدی از سوی بانک‌ها به شرکتهای پرداخت، داده نمی‌شود، شرایط رقابتی و منصفانه‌ای در حوزه پرداخت برخط (آنلاین) ایجاد می‌شود که باعث رشد فین‌تک‌های پرداخت و شرکتهای پرداخت می‌شود.
این راه‌کار می‌تواند دغدغه شرکتهای پرداخت در مورد کارمزد تراکنش شرکتهای دولتی را حل کند.	کارمزد مربوط به تراکنش‌های برخط شرکتهای دولتی در قالب یک قرارداد دوطرفه بین بانک و شرکتهای پرداخت به این شرکتهای پرداخت شود.

پاسخ به دغدغه ذی‌نفعان	راه‌کار توافقی
این وضعیت هم به نفع پرداخت‌یاران و هم شبکه‌های پرداخت است.	شرکت‌های پرداخت و فین‌تک‌های پرداخت در یک فضای رقابتی می‌توانند با پذیرندگان تعامل داشته باشند و از آنها هزینه اخذ کنند یا خدمات رایگان بدهند یا حتی به پذیرنده هزینه پرداخت کنند. نکته کلیدی این است که دیگر بانک‌ها مبلغ موردنظر را پرداخت نخواهد کرد. همچنین پس از اینکه هزینه‌های زیرساخت شبکه را فین‌تک‌های پرداخت و شرکت‌های پرداخت به شاپرک برای هر تراکنش پرداخت نمودند، می‌توانند درباره شیوه تعامل با پذیرنده، آزادانه تصمیم بگیرند.
این راه‌کار هرج‌ومرج ناشی از اصلاح نظام کارمزد را کم کرده و به نفع پذیرندگان خواهد بود.	بانک مرکزی به‌عنوان تنظیم‌گر درباره کیفیت و استانداردهای خدمات ارزش افزوده و همچنین شیوه تعامل با پذیرندگان، قانون‌گذاری کند.
این وضعیت مشوق نوآوری و رقابت در صنعت پرداخت است.	بانک مرکزی سیاست دستوری را کنار بگذارد. پرداخت‌یاران و شرکت‌های پرداخت می‌توانند بسته به ماهیت سرویس خود، قراردادهای متنوعی را با بانک‌های همکار خود منعقد کنند.

به دلیل اینکه چالش‌های دوم و چهارم با هم اشتراک داشتند، راه‌کارهای مربوط به مدیریت این چالش‌ها با هم ادغام شد. در این مورد، دو نظر و دیدگاه وجود داشت: یک گروه مخالف تنظیم‌گری و گروه دیگر موافق. گروه اول که اعضای آن را مدیران شرکت‌ها و استارت‌آپ‌های فین‌تکی حوزه پرداخت تشکیل می‌دادند، مخالف تنظیم‌گری هستند. مخالفان معتقدند در ایران یک شهر و چند کدخدا همیشه وجود دارد، یعنی معلوم نیست تنظیم‌گر کیست و افراد مختلف به صورت جداگانه نظر می‌دهند و عمل می‌کنند. تنظیم‌گر به دیدگاه‌های فین‌تک‌ها توجهی ندارد و بسیاری از نهادهای نظارتی بدون شناخت، فقط دید امنیتی به موضوع دارند. بانک‌ها و بیمه‌ها، فین‌تک‌ها را تهدید می‌بینند و به جای همکاری و رقابت سالم، تلاش می‌کنند از طریق تأثیر بر تنظیم‌گران، فین‌تک‌ها را ضعیف کنند. گروه دوم که اعضای آن را مدیران و کارشناسان بانکی تشکیل می‌دهند، با تنظیم‌گری موافق هستند. آنها اعتقاد دارند که در دنیا نهادهای مشخصی وجود دارد که به صورت مداوم فناوری‌ها را رصد کرده و قانون‌گذاری می‌کنند؛ بنابراین یک قانون ضعیف از بی‌قانونی بهتر است. بسیاری از فین‌تک‌ها از این خلأهای قانونی استفاده کرده و به مخاطبان خود آسیب زده‌اند. در ادامه گروه‌ها به بحث و جدل با هم پرداختند تا به یک راه‌حل توافقی مورد اجماع طرفین دست یابند.

جدول ۸. راه‌کارهای توافقی برای چالش تنظیم‌گری

پاسخ به دغدغه ذی‌نفعان	راه‌کار توافقی
این رویکرد به نفع تمامی ذی‌نفعان است.	رویکرد مشارکتی در تدوین پیش‌نویس‌های قانونی در نظر گرفته شود. به این صورت که تمامی ذی‌نفعان دیده شوند و علائق آنها مورد توجه قرار گیرد.
اصلاح درست نظام کارمزد به نفع تمامی ذی‌نفعان است.	در ایران فین‌تک‌ها به‌عنوان شرکای شرکت‌های پرداخت و شرکت‌های وابسته به بانک تلقی می‌شوند. همین مطلب سبب می‌شود که تمایل چندانی از سوی نهادهای سنتی مالی مثل بانک‌ها و بیمه‌ها و شرکت‌های پرداخت برای همکاری با فین‌تک‌ها وجود نداشته باشد. درحقیقت بانک‌ها و شرکت‌های پرداخت به دنبال این نیستند که خدمات خود را به همراه یک شریک جدید و با کیفیتی تقریباً شبیه گذشته به مشتریان ارائه دهند. راه‌حل، طراحی مناسب و دقیق نظام کارمزد است. چیزی که در بخش پیش به آن پرداخته شد.
بانک‌ها و بیمه‌ها از طریق شراکت راهبردی با فین‌تک‌ها می‌توانند خدمات خود را بهبود داده و از نوآوری‌های مالی فین‌تک‌ها استفاده کنند.	نهادهای سنتی مالی مانند بانک‌ها و بیمه‌ها به‌جای مقابله با فین‌تک‌ها، به دنبال همکاری و سرمایه‌گذاری روی فین‌تک‌ها باشند.

راه کار توافقی	پاسخ به دغدغه ذی‌نفعان
مشخص شدن نهاد تنظیم‌گر و جلوگیری از سیاست‌گذاری موازی	در این صورت حداقل خیلی از چیزها روشن می‌شود و فین‌تک‌ها غافلگیر نمی‌شوند.
مشورت نهادهای اقتصادی و مراجع نظارتی با تنظیم‌گر و بازیگران صنعت مالی مثل انجمن فین‌تک در هنگام سیاست‌گذاری اقتصادی	برای نمونه تصمیم شتاب‌زده امور مالیاتی درباره الزام کسب‌وکارها به دریافت شناسه مالیاتی به‌منظور استفاده از ابزارهای پرداخت، به بسیاری از پرداخت‌بازارها و فین‌تک‌های پرداخت آسیب زد.
پیگیری سیاست تعادل‌بخشی و ایجاد توازن میان ذی‌نفعان مختلف به‌جای نگرش جانبدارانه تنظیم‌گر به بخشی از صنعت مالی	نگرش تعادلی رقابت را در این صنعت تحریک نموده و نوآوری را تشویق خواهد کرد.
توسعه سندباکس تنظیم‌گری برای فین‌تک‌های حوزه پرداخت از طریق ایجاد نهادهای مربوط برای آشنایی فین‌تک‌ها با روال حاکم بر سندباکس، اعتمادسازی از طریق صیانت از داده‌های فین‌تک، به‌کارگیری خبرگان دانشگاهی و ظرفیت بخش خصوصی برای آزمون سکوها سندباکس، ایجاد سکوها اختصاصی برای فین‌تک‌ها	استفاده از محیط‌های آزمایشی برای ورود مطمئن کسب‌وکارها به بازار، مؤثر است و کسب‌وکارها پیش از ورود به بازار با قوانین و مقررات تنظیم‌گر آشنا می‌شوند.

آخرین چالش به امنیت مربوط می‌شود که برای مؤسسات سنتی مالی و اغلب مشتریان، یک موضوع کلیدی است. در مورد این چالش، هر دو گروه اتفاق نظر داشتند. راه‌کارهای مربوط به چالش امنیت در سه سطح زیرساختی، قانون‌گذاری و تنظیم‌گری و سرمایه‌گذاری ارائه شدند.

جدول ۹. راه‌کارهای توافقی برای چالش امنیت

راه کار توافقی	پاسخ به دغدغه ذی‌نفعان
از نظر زیرساختی، مراکز آپا خدمات متنوعی را به کاربران و شرکت‌ها برای تقویت امنیت ارائه می‌دهند. این مراکز در دانشگاه‌های مختلف کشور از جمله دانشگاه قم به فعالیت مشغول هستند و خدمات امنیتی و سایبری مختلف به دستگاه‌های استانی، بانک‌ها و شرکت‌ها ارائه می‌دهند.	استفاده از خدمات این مراکز، به مؤسسات مالی سنتی، شرکت‌های پرداخت و فین‌تک‌های پرداخت کمک می‌کند تا زیرساخت‌های امنیتی خود را بهبود دهند و ضریب اشتباهات خود را کاهش دهند.
از طریق تنظیم‌گری، شفافیت در صنعت مالی بهبود می‌یابد و فین‌تک‌های پرداخت و شرکت‌های پرداخت خواهند دانست که انجام چه اقدامات و فعالیت‌هایی مشمول مجازات‌های قانونی خواهد بود. سامانه شاه‌کار (شبکه احراز هویت کاربران)، نمونه‌ای از این فعالیت‌های تنظیم‌گری است.	از طریق تنظیم‌گری دقیق و مناسب، تمامی ذی‌نفعان صنعت مالی منتفع می‌شوند. تنظیم‌گری مشخص خواهد کرد که اعضای صنعت مالی به انجام چه کارهایی مجاز نیستند.
سرمایه‌گذاری و مشارکت راهبردی مؤسسات مالی سنتی در فین‌تک‌ها به ارتقای امنیت خدمات و نوآوری‌های مالی کمک می‌کند و باعث افزایش اعتماد کاربران مالی به خدمات فین‌تک‌ها می‌شود. سرمایه‌گذاری بانک‌ها و نهادهای مالی سنتی در فین‌تک‌ها، هم باعث ارتقای امنیت خدمات فین‌تک‌ها می‌شود و هم به بانک‌ها کمک می‌کند تا خدمات بهتری را به مشتریان ارائه دهند.	فین‌تک‌ها از منابع مالی بانک‌ها برای تحقیق و توسعه استفاده می‌کنند، بانک‌ها خدمات ایمن و باکیفیت ارائه می‌دهند و در نهایت کاربران یا مصرف‌کنندگان، خدمات با امنیت بالا دریافت می‌کنند.
در حوزه کیف الکترونیک پول، فین‌تک‌های پرداخت با مشکلات زیادی مواجه هستند. تعدد مراکز نظارتی مثل بانک مرکزی، پلیس فتا، شاپرک و ... باعث ایجاد الزامات متناقض در این حوزه شده است. مشکل دیگر در این حوزه، احراز هویت کاربران است که به‌علت فقدان زیرساخت مطلوب و نبود دسترسی به پایگاه‌های ثبت احوال، تبدیل به یکی از مهم‌ترین چالش‌های فین‌تک‌ها در هر حوزه‌ای شده است. نکته بعدی این است که قوانین بانک مرکزی در حوزه کیف الکترونیک به شدت بانک‌محور است و عملاً فین‌تک‌ها را از فرایند خارج کرده است. ملاک بانک مرکزی در زمینه کیف الکترونیک پول، فقط سرمایه‌یثی استارت‌آپ‌هاست. تقویت سیستم‌های احراز هویت ملی، تشکیل پایگاه‌های اطلاعاتی منسجم و یکپارچه کاربران، مشخص کردن نهادهای متولی یا حداقل یکپارچگی سیاست‌های نهادهای تنظیم‌گر و بازنویسی قوانین بانک مرکزی در کیف پول با مشارکت فین‌تک‌ها را می‌توان به‌عنوان راه‌کارهای توافقی مطرح کرد.	راه‌کارهای پیشنهادی به حضور متوازن تمامی ذی‌نفعان صنعت مالی در ارائه کیف پول الکترونیکی منجر خواهد شد.

۶. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

با توجه به اهمیت شناخت و مدیریت چالش‌های فین‌تک و اینکه اغلب فین‌تک‌های ایرانی در

حوزه پرداخت فعالیت می‌کنند، پژوهش کنونی به دنبال شناسایی و مدیریت چالش‌های فین‌تک در این حوزه است. چهار چالش نظام کارمزد، تنظیم‌گری، امنیتی و عدم‌پشتیبانی تنظیم‌گران از فین‌تک به ترتیب دارای بیشترین اثرگذاری در بین چالش‌ها شناخته شدند. در نهایت راه‌کارهایی برای مدیریت هر یک از این چهار چالش ارائه شد.

یافته‌ها نشان داد چالش کارمزد، اصلی‌ترین چالش فین‌تک‌های پرداخت در ایران است. بانک مرکزی درباره مدیریت این چالش، نقشی کلیدی دارد. یکی از راه‌کارهای مدیریت چالش پیش‌گفته، این است که به‌ازای هر تراکنشی که به‌وسیله فین‌تک‌های پرداخت یا پرداخت‌یاران انجام می‌شود، فین‌تک‌های حوزه پرداخت به شاپرک کارمزد داده و شبکه زیرساخت شاپرک از این موضوع منتفع شود. شرکت‌های پرداخت به فین‌تک‌های حوزه پرداخت، خدمات ارائه می‌دهند و می‌توانند در یک بازار رقابتی برای هر تراکنش از این شرکت‌ها، تعرفه‌ای دریافت کنند که در گذشته این هزینه از بانک‌ها گرفته می‌شد. در این حالت، هم شرکت‌های پرداخت ضرر نمی‌کنند و هم بانک‌ها به پرداخت هزینه ملزم نیستند و این موضوع برای آنها صرفه مالی زیادی دارد. فین‌تک‌های پرداخت در یک فضای رقابتی و به دور از هر نوع الزامی به پذیرندگان، از پذیرندگان خود مبالغی اخذ می‌کنند و چون کارمزدی از سوی بانک‌ها به شرکت‌های پرداخت، داده نمی‌شود، شرایط رقابتی و منصفانه‌ای در حوزه پرداخت برخط (آنلاین) ایجاد می‌شود که باعث رشد فین‌تک‌های پرداخت و شرکت‌های پرداخت می‌شود و از این وضعیت تمامی ذی‌نفعان منفعت می‌برند. راه‌کار دیگر این است که بانک مرکزی به‌عنوان تنظیم‌گر درباره کیفیت و استانداردهای خدمات ارزش افزوده و همچنین شیوه تعامل با پذیرندگان، قانون‌گذاری کند. این راه‌کار هرج‌ومرج ناشی از اصلاح نظام کارمزد را کم کرده و به نفع پذیرندگان خواهد بود. همچنین بانک مرکزی باید سیاست دستوری را کنار بگذارد. پرداخت‌یاران و شرکت‌های پرداخت می‌توانند بسته به ماهیت سرویس خود، قراردادهای متنوعی را با بانک‌های همکار خود منعقد کنند و این وضعیت مشوق نوآوری و رقابت در صنعت پرداخت است. در پژوهش کوشش کردشولی و همکاران (۱۳۹۹) نیز موضوع کارمزد به‌عنوان یکی از پیشران‌های کلیدی پژوهش مدنظر قرار گرفت. در آن پژوهش، دو پیشران یکپارچگی قوانین و استانداردهای توسعه فعالیت فناوری مالی و میزان سهولت مبادله‌های ملی و فراملی، بیشترین اولویت را در بین پیشران‌های پژوهش به خود اختصاص دادند. پاینده و همکاران (۱۴۰۰) نیز نظام کارمزد را یکی از عوامل مؤثر بر همکاری بانک و فین‌تک شناسایی کردند.

بانک مرکزی و سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی، دو نهاد تأثیرگذار در مدیریت چالش تنظیم‌گری است. از جمله راه‌کارهای توافقی در این پژوهش برای مدیریت چالش تنظیم‌گری و عدم

پشتیبانی تنظیم‌گران می‌توان به رویکرد مشارکتی در تدوین پیش‌نویس‌های قانونی اشاره کرد. به این صورت که با برگزاری جلسات و تعامل بیشتر و عضویت نمایندگان ذی‌نفعان در کارگروه‌های مربوط، منافع همه ذی‌نفعان مورد توجه قرار گیرد. در ایران فین‌تک‌ها به‌عنوان شرکای شرکت‌های پرداخت و شرکت‌های وابسته به بانک تلقی می‌شوند. همین مطلب سبب می‌شود که تمایل چندانی از سوی نهادهای سنتی مالی مثل بانک‌ها و بیمه‌ها و شرکت‌های پرداخت برای همکاری با فین‌تک‌ها وجود نداشته باشد. راه‌حل این کار، طراحی مناسب و دقیق نظام کارمزد است؛ به‌گونه‌ای که به نفع تمامی ذی‌نفعان باشد. نهادهای سنتی مالی مانند بانک‌ها و بیمه‌ها به‌جای مقابله با فین‌تک‌ها باید به‌دنبال همکاری و سرمایه‌گذاری روی فین‌تک‌ها باشند و از طریق شراکت راهبردی با فین‌تک‌ها خدمات خود را بهبود داده و از نوآوری‌های مالی فین‌تک‌ها استفاده کنند. مسئله کثرت نهادهای سیاست‌گذاری و تنظیم‌گر در فین‌تک و رویکرد محتاطانه تنظیم‌گران به دلیل وجود تجربه‌هایی همچون مؤسسات اعتباری غیرمجاز، اهمیت به‌کارگیری سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌های پیش‌نگرانه را نشان می‌دهد. عدم‌آگاهی و عملکرد مناسب نهاد مرجع، به ورود سایر نهادها در امر حکمرانی منجر شده و مشکلات پیچیده بیشتری ایجاد می‌شود. با مشخص شدن نهاد تنظیم‌گر و جلوگیری از سیاست‌گذاری موازی، چارچوب‌ها مشخص شده و فین‌تک‌ها غافلگیر نمی‌شوند. به‌علاوه مشورت نهادهای اقتصادی و مراجع نظارتی با تنظیم‌گر و بازیگران صنعت مالی مثل انجمن فین‌تک در هنگام سیاست‌گذاری اقتصادی ضروری است. از دیگر راه‌کارهای مدیریت چالش تنظیم‌گری، توسعه سندباکس تنظیم‌گری برای فین‌تک‌های حوزه پرداخت است. سندباکس به‌عنوان راه‌کاری برای افزایش رقابت فین‌تک در کنار مدیریت خطر است. توسعه سندباکس از طریق ایجاد نهادهای مربوط برای آشنایی فین‌تک‌ها با روال حاکم بر سندباکس، اعتمادسازی از طریق صیانت از داده‌های فین‌تک، به‌کارگیری خبرگان دانشگاهی و ظرفیت بخش خصوصی برای آزمون سکوه‌های سندباکس، ایجاد سکوه‌های اختصاصی برای فین‌تک‌ها قابل‌دستیابی است. مراکز رشد، پارک‌های علم و فناوری و دانشگاه‌ها می‌توانند نقشی مؤثر در توسعه سندباکس‌ها داشته باشند. توسعه رگ‌تک‌ها نیز می‌تواند راه‌گشا باشد. در حال حاضر نهادهای تنظیم‌گر به رگ‌تک‌ها اهمیت زیادی نمی‌دهند. رگ‌تک‌ها از درجه فوریت پایینی نزد نهادهای تنظیم‌گر برخوردار هستند. چالش تنظیم‌گری در پژوهش‌های بسیاری نظیر قائمی و همکاران (۱۳۹۶)، مرادی و همکاران (۱۳۹۹) و کوشش کردشولی و همکاران (۱۳۹۹) به‌عنوان چالشی مهم شناسایی شده است. نتایج پژوهش رویپکا-آپوکا و وندت^۱ (۲۰۲۱) نشان می‌دهد که چالش فشارهای تنظیم‌گری بر کسب‌وکارها و فقدان قوانین اختصاصی برای فین‌تک‌ها از مسائل اصلی توسعه فین‌تک در کشور لیتوانی است. نتایج پژوهش پاینده و افقهی

(۱۴۰۲) نشان می‌دهد بهبود کیفیت سیاست‌گذاری، تنظیم‌گری و نظارت بیش از هر مورد دیگری در بوم‌سازگان فین‌تک با چالش همراه بوده است. ژلیخو، رایزنیکوف، پوهربینا و دلاس^{۱۱} (۲۰۲۲) نیز در پژوهش خود ناسازگاری قوانین کشوری با روند توسعه فین‌تک در جهان را از جمله مسائل سیاست‌گذاری فین‌تک در اوکراین ذکر کرده‌اند.

از جمله راه‌کارهای ارائه‌شده برای مدیریت چالش امنیت، استفاده از خدمات مراکز آ‌پا برای بهبود زیرساخت‌های امنیتی و کاهش ضریب اشتباهات است. وظیفه گروه‌های آ‌پا، بررسی، رسیدگی و مقابله با حوادث امنیتی در فضای تبادل اطلاعات است. آ‌پا دارای سه هدف: ارتقای آگاهی درباره امنیت اطلاعات در میان کاربران و سرویس‌دهندگان فضای سایبر، پشتیبانی برای ایجاد و استفاده از فناوری مناسب برای مقاومت در مقابل حملات سایبری و امداد برای شناسایی و رفع آسیب‌پذیری‌ها در سیستم‌ها و شبکه‌های رایانه‌ای است. از طریق تنظیم‌گری، شفافیت در صنعت مالی بهبود می‌یابد و فین‌تک‌های پرداخت و شرکت‌های پرداخت خواهند دانست که انجام چه اقدامات و فعالیت‌هایی مشمول مجازات‌های قانونی خواهد بود. سامانه شاه‌کار نمونه‌ای از این فعالیت‌های تنظیم‌گری است. سرمایه‌گذاری و مشارکت راهبردی مؤسسات مالی سنتی در فین‌تک‌ها به ارتقای امنیت خدمات و نوآوری‌های مالی کمک می‌کند و باعث افزایش اعتماد کاربران مالی به خدمات فین‌تک‌ها می‌شود. بدین ترتیب فین‌تک‌ها از منابع مالی بانک‌ها برای تحقیق و توسعه استفاده می‌کنند، بانک‌ها خدمات ایمن و باکیفیت ارائه می‌دهند و در نهایت کاربران یا مصرف‌کنندگان، خدمات با امنیت بالا دریافت می‌کنند. تعدد مراکز نظارتی و بانک‌محور بودن قوانین بانک مرکزی در حوزه کیف پول الکترونیکی از چالش‌های این حوزه است. ملاک بانک مرکزی در زمینه کیف پول الکترونیکی، فقط سرمایه ثبتي استارت‌آپ‌هاست. راه‌کار توافقی در زمینه کیف پول الکترونیکی، تقویت سیستم‌های اعتبارسنجی و احراز هویت ملی، تشکیل پایگاه‌های اطلاعاتی منسجم و یکپارچه کاربران، مشخص کردن نهادهای متولی یا حداقل یکپارچگی سیاست‌های نهادهای تنظیم‌گر، نظام کارمزد و بازنویسی قوانین بانک مرکزی در کیف پول با مشارکت فین‌تک‌هاست. راه‌کارهای پیشنهادی به حضور متوازن تمامی ذی‌نفعان صنعت مالی در ارائه کیف پول الکترونیکی منجر خواهد شد. یافته‌های طارمی و همکاران (۱۳۹۹) نشان داد فناوری‌های نوین مالی از طریق شاخص‌هایی چون افزایش امنیت موجب بهبود عملکرد مالی بانک‌ها می‌شود. پاینده و همکاران (۱۴۰۰) نیز احراز هویت دیجیتال یکپارچه را به‌عنوان یکی از عدم قطعیت‌های مهم شناسایی کردند.

پیشنهادها برای پژوهش‌های آتی به شرح زیر می‌باشد:

۱. بررسی چالش‌های فین‌تک در حوزه‌های دیگری چون وام‌دهی و سرمایه‌گذاری؛

۲. مطالعه و مقایسه شدت اثرگذاری و اهمیت چالش‌ها در حوزه‌های مختلف؛
۳. استفاده از رویکرد پویایی سیستم برای تحلیل چالش‌ها؛
۴. استفاده از روش‌های انتقادی مانند سیستم‌های ابتکاری انتقادی برای در نظر گرفتن طیف وسیع ذی‌نفعان در فرایند مدیریت چالش‌ها.

۷. فهرست منابع

- Agarwal, S. & Zhang, J., 2020. Fintech, lending and payment innovation: A review. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 49(3), 353-367.
- Agarwal, S. & Chua, Y.H., 2020. FinTech and household finance: a review of the empirical literature. *China Finance Review International*, 10(4), 361-376.
- Barbu, C. M., Florea, D. L., Dabija, D. C., & Barbu, M. C. R., 2021. Customer Experience in Fintech. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(5), 1415-1433.
- Barroso, M. & Labordo, J., 2022. Digital transformation and the emergence of the Fintech sector: systematic literature review. *Digital Business*, 2(2), 100028.
- Buchak, G., Matvos, G., Piskorski, T. & Seru, A., 2018. Fintech, regulatory arbitrage, and the rise of shadow banks. *Journal of Financial Economics*, 130(3), 453-483.
- Degerli, K., 2019. Regulatory Challenges and Solutions for Fintech in Turkey. *Procedia Computer Science*, 158, 929-937.
- Ediagbonya, V. & Tioluwani, C., 2022. The role of fintech in driving financial inclusion in developing and emerging markets: issues, challenges and prospects. *Technological Sustainability*.
- Gai, K., Qiu, M., Sun, X., & Zhao, H., 2016. Security and privacy issues: A survey on FinTech. In *International Conference on Smart Computing and Communication* (pp. 236-247). Springer, Cham.
- Gimpel, H., Rau, D., & Röglinger, M. Understanding., 2018. Fintech start-ups – a taxonomy of consumer-oriented service offerings. *Electron Markets* 28, 245–264.
- Gomber, P., Koch, J. A., & Siering, M., 2017. Digital finance and FinTech: current research and future research directions. *Journal of Business Economics*, 87(5), 537-580.
- Hayashi, F., Li, B. G., & Wang, Z., 2017. Innovation, deregulation, and the life cycle of a financial service industry. *Review of Economic Dynamics*, 26, 180-203.
- Iman, N., 2018. Is mobile payment still relevant in the fintech era? *Electronic Commerce Research and Applications*, 30, 72-82.

Jagtiani, J., & John, K., 2018. Fintech: the impact on consumers and regulatory responses. *Journal of Economics and Business*, 100, 1-6.

Jun, J., & Yeo, E., 2016. Entry of FinTech firms and competition in the retail payments market. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 45(2), 159-184.

Kang, J., 2018. Mobile payment in Fintech environment: trends, security challenges, and services. *Human-centric Computing and Information sciences*, 8(1), 1-16.

Kaur, G., Habibi Lashkari, Z., & Habibi Lashkari, A., 2021. Cybersecurity Policy and Strategy Management in FinTech. In *Understanding Cybersecurity Management in FinTech* (pp. 153-166). Springer, Cham.

Lee, I., & Shin, Y. J., 2018. Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges. *Business Horizons*, 61(1), 35-46.

Ng, E., Pan, S., 2022. Competitive strategies for ensuring Fintech platform performance: Evidence from multiple case studies. *Information Systems Journal*.

Omarova, S. T., 2020. Technology v Technocracy: Fintech as a Regulatory Challenge. *Journal of Financial Regulation*, 6(1), 75-124.

Phan, D. H. B., Narayan, P. K., Rahman, R. E., & Hutabarat, A. R., 2020. Do financial technology firms influence bank performance? *Pacific-Basin finance journal*, 62, 101210.

Riemer, K., Hafermalz, E., Roosen, A., Boussand, N., El Aoufi, H., Mo, D. & Kosheliev, A., 2017. *The Fintech Advantage: Harnessing digital technology, keeping the customer in focus*. University of Sydney, Business School and Capgemini.

Rubini, A., 2017. *A Fintech em um Flash*. Babelcube Inc.

Rupeika-Apoga, R., & Wendt, S. 2021. FinTech in Latvia: Status Quo, Current Developments, and Challenges Ahead. *Risks*, 9(10), 181.

Suryono, R. R., Budi, I. & Purwandari, B., 2020. Challenges and trends of financial technology (Fintech): a systematic literature review. *Information*, 11(12), 590.

Wonglimpiyarat, J., 2018. Challenges and dynamics of FinTech crowd funding: An innovation system approach. *The Journal of High Technology Management Research*, 29(1), 98-108.

Zhao, J., Li, X., Yu, C. H., Chen, S. & Lee, C. C., 2022. Riding the FinTech innovation wave: FinTech, patents and bank performance. *Journal of International Money and Finance*, 122, 102552.

Zhykhor, O., Ryznikov, V., Pohribna, N. & Delas, V., 2022. Digital Finance and Fintech Applications in Ukraine: Current Status and Development Prospects. In M. Nechy-

poruk, V. Pavlikov, & D. Kritskiy (Eds.), *Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering—2021* (Vol. 367, pp. 979–991). Springer International Publishing.

باغانی، ا.، ۱۳۹۹. بررسی نحوه نظارت بر فناوری‌های نوین مالی فین‌تک و ارزش دیجیتال. دانش سرمایه‌گذاری، ۹ (۳۵)، ۱۶۸–۱۵۳.

پاینده، ر.، شهبازی، م. و منطقی، م.، ۱۴۰۰. سناریونگاری آینده بانک‌های ایران در مواجهه با فین‌تک. تحقیقات مالی، ۲۳ (۲)، ۲۹۴–۳۲۸.

پاینده، ر.، شهبازی، م.، منطقی، م. و کریمی، ت.، ۱۳۹۸. همکاری بانک و فین‌تک: مروری نظام‌مند بر ادبیات علمی. فصلنامه مدرس علوم انسانی (پژوهش‌های مدیریت در ایران)، ۲۳ (۴)، ۱۳۰–۱۷۲.

پاینده، ر.، منطقی، م. و شهبازی، م.، ۱۴۰۰. واکاوی و کشف الگوهای همکاری بانک‌های ایران با فین‌تک‌ها. مدیریت نوآوری، ۱۰ (۱)، ۱۶۱–۱۸۸.

پاینده، ر. و افقهی، م.، ۱۴۰۲. حکمرانی بوم‌سازگان فین‌تک: مسائل سیستمی و راه‌کارهای توسعه در ایران. سیاست علم و فناوری، ۱۶ (۱)، ۱۷–۳۴.

طارمی، ش.، شاه‌ویسی، ف.، خیراللهی، ف. و طاهرآبادی، ع.، ۱۳۹۹. ارائه بهبود عملکرد مالی بانک‌ها بر مبنای فناوری‌های نوین مالی. دانش حسابداری مالی، ۷ (۴)، ۵۷–۹۶.

قدسی، ا.، ملکی، م.، قنواتی، ا. و محبی آشتیانی، س.، ۱۴۰۱. فنون نوین تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری در پژوهش عملیاتی. یزد: دانشگاه یزد.

غفاری، ف.، محمدی، م. و خانلری، ا.، ۱۴۰۱. شناسایی الگوی توسعه صنعت فین‌تک در ایران با رویکرد نظام نوآوری فناورانه. مدیریت نوآوری در سازمان‌های دفاعی، ۵ (۱۶)، ۱۰۱–۱۲۶.

قائمی، م.، دهقان دهنوی، م. و مرادی، ن.، ۱۳۹۶. بررسی وضعیت استارت‌آپ‌های بانکی در حوزه خدمات نوین بانکداری (مطالعه موردی سیستم بانکداری ایران). مجله اقتصاد و بانکداری اسلامی، ۶ (۲۰)، ۱۱۹–۱۳۹.

کوشش کردشولی، ر.، غلامی جمکرانی، ر.، ملکی، م. و فلاح شمس، م.، ۱۳۹۹. آینده‌پژوهی فناوری مالی در ایران با رویکرد سناریونگاری. برنامه‌ریزی و بودجه، ۲۵ (۳)، ۳۳–۳۶.

محقق، ع. و ملکی، م.، ۱۳۹۷. مبانی فلسفی دانش تحقیق در عملیات. تهران: دانشگاه تهران.

مرادی، ش.، نادری، ن. و دل‌انگیزان، س.، ۱۳۹۹. بررسی فرایند توسعه استارت‌آپ‌های فین‌تک در

ایران. فصلنامه توسعه کارآفرینی، ۱۳ (۱)، ۱۴۰–۱۲۱.

مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۸. بررسی وضعیت صنعت فین‌تک و تدوین برنامه سیاستی

توسعه فین تک در ایران (۱): وضعیت فین تک در جهان. معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی، دفتر مطالعات انرژی، صنعت و معدن.

مشهدی عبدل، م.، ثمری، د.، عباسی، ا. و اشرفی، مجید، ۱۳۹۸. تحلیل استراتژیک کارآفرینی مبتنی بر فین تک در حوزه بانکداری. فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، ۱۰ (۴۱)، ۳۹۳-۴۱۲.

نجفی، ف.، ایراندوست، م.، سلطان‌پناه، ه. و شیخ‌احمدی، ا.، ۱۳۹۹. شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر تعامل بانک‌ها و فناوری‌های نوین مالی (فین تک‌ها) با رویکرد ترکیبی. مدیریت نوآوری، ۹ (۳)، ۱۹۶-۱۷۱.

1. Gomber, Koch & Siering
2. Capgemini
3. Hayashi, Li & Wang
4. Degerli
5. Phan, Narayan, Rahman & Hutabarat
6. PSP

۷. سندباکس تنظیم‌گری محیط آزمایش پویا، کنترل‌شده و محدود به زمان است که توسط تنظیم‌گر تعریف می‌شود و ممکن است به مقررات‌زدایی از طریق تفویض اختیارات منجر شود. سندباکس به فناوران این اختیار را می‌دهد تا در مقیاس کوچک، محصولات نوآورانه یا خدمات را تحت نظر داشته باشند و متناسب با مقررات و نظارت‌ها آزمایش کنند.

۸. آپا مخفف مجموعه کلمات آگاهی‌رسانی، پشتیبانی و امداد یارانه‌ای است. مراکز آپا با هدف مقابله با نفوذ در شبکه و امنیت شبکه‌های رایانه‌ای در کشور، تأمین امنیت برنامه‌های نرم‌افزاری، تشخیص بدافزارها، آموزش و آگاهی‌رسانی به بخش دولتی و خصوصی، تشخیص و جلوگیری از حملات سایبری، حمایت از گروه‌های نوپا به‌ویژه در زمینه امنیت، تربیت نیروهای متخصص در زمینه امنیت شبکه و حوزه‌های مرتبط، حمایت از دانشجویان خلاق در این حوزه و مقابله با تهدیدهای رایانه‌ای ایجاد شده‌اند.

9. Rupeika-Apoga & Wendt
10. Zhykhor, Ryzhnikov, Pohribna