

doi 10.30497/IFR.239.786.1569

*Bi-quarterly Scientific Journal of Islamic Finance Researches, Research Article,  
Vol. 10, No. 1 (Serial 19), Autumn 2020 & Winter 2021*

## **The Effect of New Financial Technologies on the Financial Ecosystem of Interest-Free Banking in Iran**

**Shahram Taromi\***

Received: 26/10/2020

**Farhad Shahveisi\*\***

Accepted: 06/06/2021

**Farshid Kheyrollahi\*\*\***

**Ali Asghar Taherabadi\*\*\*\***

### **Abstract**

New financial technologies strengthen the financial system to provide smarter, more agile and broader services. The widespread influence of new financial technologies has changed people's lifestyles as well as banking rules. Leading companies in the field of financial technology are covering more and more parts of the value chain of banks every day. One of the main conditions in the discussions of economic growth is the discussion of public access to financial services (financial inclusion), which is in line with the principles of justice and equality in the Islamic financial system. Another important benefit of fintechs is financial transparency, which is emphasized by most stakeholders. The present study has been conducted with regard to the importance of the financial services sector and the transformative capacity of new technologies in promoting banking services in the direction of economic development of the country and the role they play in their survival and competitiveness. In terms of purpose-based classification, this research is of applied research type and in terms of data collection, it is of survey type. For data analysis, heuristic factor analysis method and SPSS and Amos software were used. The results of the questionnaires have been approved for model design. The findings show that the independent variable called new financial technologies, through indicators of cost reduction, improvement of financial services, revenue growth, financial security, financial transparency, asset management, increase in cash flow, reduction of information asymmetry and time dependent auditing on the variable (Banks' ecosystem), is especially effective in interest-free banking in Iran.

### **Keywords**

Interest-Free Banking, Financial Inclusion, Financial Performance, Financial Technology, Innovation, Bank Financial Ecosystem, Transparency.

JEL Classification: G21, M41, O31.

---

\* PhD Student, Department of Accounting, Kermanshah Branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran. meratkia@yahoo.com

\*\* Assistant Professor of Social Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran (Corresponding Author). f.shahveisi@razi.ac.ir

\*\*\* Assistant Professor of Social Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran. f.kheyrollahi@razi.ac.ir

\*\*\*\* Assistant Professor, Department of Accounting, Kangavar Branch, Islamic Azad University, Kangavar, Iran. taheerabadi@yahoo.com

## تأثیر فناوری‌های نوین مالی بر زیست بوم مالی بانکداری بدون ربای ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۸/۰۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۱۶  
مقاله برای اصلاح به مدت ۴۲ روز نزد نویسنده (گان) بوده است.

شهرام طارمی\*

فرهاد شاه‌ویسی\*\*

فرشید خیرالهی\*\*\*

علی اصغر طاهر آبادی\*\*\*\*

## چکیده

فناوری‌های نوین مالی باعث تقویت نظام مالی جهت ارائه خدماتی هوشمندتر، چابکتر و گسترده‌تر می‌شوند. نفوذ گسترده فناوری‌های نوین مالی، موجب تغییر سبک زندگی مردم و نیز قواعد بانکداری شده است. شرکت‌های فعال و پیش‌رو در حوزه فناوری مالی، هر روز بخش‌های بیشتری از زنجیره ارزش بانک‌ها را تحت پوشش قرار می‌دهند. یکی از شرط‌های اصلی در مباحث رشد اقتصادی، بحث دسترسی عموم به خدمات مالی (شمول مالی) بوده که با اصول عدالت و برابری در نظام مالی اسلامی منطبق است. یکی از دیگر ثمرات مهم فین‌تک‌ها، ایجاد شفافیت مالی است که مورد تأکید اکثر ذی‌نفعان است. پژوهش حاضر با توجه به اهمیت بخش خدمات مالی و ظرفیت تحول‌آفرینی که فناوری‌های جدید در ارتقای خدمات بانک‌ها در راستای توسعه اقتصادی کشور و نقشی که در تداوم حیات و قدرت رقابت آنها دارند، انجام گردیده است. این پژوهش از لحاظ طبقه‌بندی بر مبنای هدف، از نوع تحقیقات کاربردی و از نظر گردآوری داده‌ها، از نوع پیمایشی است. برای تحلیل داده‌ها، از روش تحلیل عاملی اکتشافی و از نرم‌افزارهای SPSS و AMOS استفاده شده است. نتایج حاصل از پرسشنامه‌ها برای طراحی مدل مورد تأیید قرار گرفته است. یافته‌ها نشان می‌دهد که متغیر مستقل با عنوان فناوری‌های نوین مالی از طریق شاخص‌های کاهش هزینه، بهبود ارائه خدمات مالی، افزایش درآمد، امنیت مالی، شفافیت مالی، مدیریت دارایی‌ها، افزایش جریان نقدی، کاهش عدم تقارن اطلاعات و زمان انجام حسابرسی، بر متغیر وابسته (زیست بوم مالی بانک‌ها) به‌ویژه بانکداری بدون ربای ایران مؤثر است.

## واژگان کلیدی

بانکداری بدون ربا؛ شمول مالی؛ عملکرد مالی؛ فناوری مالی؛ نوآوری؛ زیست بوم مالی بانک؛ شفافیت. طبقه‌بندی JEL: G21, M41, O31.

\* دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران

meratkia@yahoo.com

\*\* استادیار دانشکده علوم اجتماعی، گروه حسابداری، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران (نویسنده مسئول)

f.shahveisi@razi.ac.ir

\*\*\* استادیار دانشکده علوم اجتماعی، گروه حسابداری، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

f.kheyrollahi@razi.ac.ir

\*\*\*\* استادیار، گروه حسابداری، واحد کنگاور، دانشگاه آزاد اسلامی، کنگاور، ایران

از ویژگی‌های قرن حاضر، توسعه اعجاب‌آور فناوری ارتباطات و اطلاعات و به‌کارگیری آن جهت افزایش سرعت و کیفیت در ارائه خدمات است. این پیشرفت، بانکداری را نیز تحت تأثیر شدید خود قرار داده و باعث تغییرات عمده‌ای در این صنعت گردیده است (شفیعی، تیموری، دلیلی و دلیلی، ۱۳۹۵، ص. ۲). با توسعه روزافزون فناوری، مدیران بانک‌ها سعی بر افزایش خدمات نوین بانکداری دارند که متمایز بودن آن نسبت به خدمات سایر رقبا از امتیاز ویژه‌ای جهت جذب سپرده‌های مشتریان برخوردار است (عباسقلی‌پور، ۱۳۸۹، ص. ۱). تعداد بی‌شماری از مدل‌های کسب‌وکار نوآورانه در حال ظهور هستند. صنایع کاملاً جدیدی در حال شکل‌گیری هستند و هم‌زمان صنایع قدیمی در حال فروپاشی هستند. شرکت‌های تازه‌وارد، رقبای پرسابقه را که برای بقا به شدت در حال بازآفرینی خود هستند، به چالش چالش می‌کشند (Osterwalder & Yves Pigneur, 2010, p. 14). نوآوری در توسعه کشورها نقش بسزایی دارد و می‌تواند به‌عنوان یک عامل قوی در جهت ایجاد ارزش و مزیت رقابتی برای صنایع شمرده شود. در واقع نوآوری موجبات استفاده بهینه از منابع محدود را برای سازمان‌ها فراهم آورده و بهره‌وری و ارزش را برای آنها به ارمغان می‌آورد. نوآوری می‌تواند موجب کسب دارایی نامشهود در سازمان شود. سازمان‌های نوآور، با ایجاد قابلیت‌های جدید، نیازهای مشتریان را برآورده و در نتیجه برای رسیدن به موقعیت رقابتی برتر و سودآور، موفق‌تر هستند (Sadikoglu & Zehir, 2010, p. 15). یکی از مهم‌ترین تغییرات در صنعت بانکداری، به‌واسطه پیشرفت‌های فناوری مالی است. تغییرات سریع فناوری مالی موجب تغییرات در نحوه معاملات، تراکنش‌ها، گزارش‌های مالی و به‌طور جامع موجبات تغییر سامانه مالی بانک‌ها را فراهم می‌آورد. با توجه به تغییرات سریع فناوری‌های مالی و نیاز شدید به هم‌سو و هم‌طراز شدن با آنها در جهت بقا و رقابت در شرایط سخت رقابتی امروز و همچنین تغییر ذائقه مشتریان و انتظاراتی که از خدمات بانکی دارند، ضرورت موضوع پژوهش و پرداختن به آن را ایجاب می‌نماید. یکی از بخش‌هایی که تغییر و تحول در آن حوزه، تأثیر مستقیم بر رشد اقتصادی کشور دارد، نظام بانکی است. نقص و کاستی در این حوزه نه‌تنها دامن‌گیر مشتریان نظام بانکی است، بلکه گریبان‌گیر اقتصاد کشور

می‌شود. پژوهش حاضر به تأثیر فناوری‌های نوین مالی بر زیست بوم مالی بانک‌های بدون ربای ایران خواهد پرداخت. در بخش دوم مقاله، مبانی نظری و پیشینه پژوهش ارائه گردیده است. در بخش سوم، روش پژوهش بیان شده و شاخص‌های اثرگذار تکنولوژی مالی بر شبکه مالی بانک‌ها مشخص گردیده و سپس فرضیه‌هایی با توجه به شاخص‌ها مطرح و مورد آزمون قرار گرفته است. در بخش چهارم یافته‌های پژوهش بیان شده است، که در ابتدا روایی و پایایی پژوهش بررسی و سپس شاخص‌های برازش مدل اولیه مشخص و نتایج فرضیه‌ها بیان و در نهایت مدل نهایی ارائه گردیده است. در بخش پنجم نیز پس از بیان نتایج پژوهش، پیشنهادهایی در جهت ضرورت شناخت فین‌تک‌ها و همکاری با آنها اشاره شده است.

#### ۱. بررسی ادبیات و مبانی نظری پژوهش

پیشرفت‌های فناوری و قانون‌گذاری مفهوم و روح اصلی صنعت مالی را دگرگون کرده است. فناوری مالی<sup>۱</sup> تلفیق دو مفهوم امور مالی و فناوری است (محمدی‌قمی، حکمت و اسلامی، ۱۳۹۵، ص. ۹۲). تولد شرکت‌های نوپای<sup>۲</sup> مالی باهدف نفوذ به صنعت مالی و بانکداری است. فین‌تک، شرکت‌هایی هستند که با به‌کارگیری فناوری‌های نوین، خدمات مالی را با کارایی بالاتری ارائه می‌کنند. شرکت‌هایی که با استفاده از فناوری‌های نوین مالی، نوآوری را در حوزه خدمات مالی به ارمغان می‌آورند. برخی شرکت‌های فین‌تک به‌طورمستقیم با بانک‌ها رقابت می‌کنند و برخی دیگر با آنها همکاری کرده و کالا و خدمات در اختیار بانک‌ها قرار می‌دهند (Rubini, 2017, p. 21). شرکت‌های فین‌تک با شناخت بازار و نیاز مشتریان، خدمات متنوعی را به آنان ارائه نموده که بانک‌ها به دلیل محدودیت‌های ساختاری، قادر به انجام آن نیستند (اسداله، ثانوی‌فرد و حمیدی‌زاده، ۱۳۹۸، ص. ۱۹۷). فین‌تک، شرکت‌هایی هستند که از فناوری‌های نوین مالی برای ارائه خدمات مالی با کیفیت‌تر استفاده می‌کنند. فین‌تک تلفیق مالی و فناوری است (Arner, Barberis & Buckley, 2015, p. 4). فرایندها و سازوکارهای فناوری‌محور نوین توسط شرکت‌های فناوری مالی (فین‌تک) می‌تواند جایگزین سامانه مالی سنتی گردد. فین‌تک‌های نوظهور، آغازی برای عصر جدید خدمات مالی مبتنی بر فن‌آوری

هستند. آنها توانایی آن را دارند که زیست بوم بانکی را تغییر دهند. انتظار می‌رود این شرکت‌های نوپا بتوانند نظام بانکی را در افزایش کیفیت خدمات یاری رسانند. ضرورت انجام این پژوهش نیز به این دلیل است که، صنعت مالی و بانکی در ایجاد نوآوری‌هایی که فضای ارزش‌آفرینی را متحول سازد نیز ناتوان است. علاوه بر این، مشتریان دلایل زیادی برای از دست دادن اعتماد به بانک‌ها دارند، از جمله: هزینه بالا، کندی، عدم شفافیت، تبعیض بین مشتریان و... (سرهنگی، صفری‌مقدم، عابدزاده و لطیفی، ۱۳۹۵، ص. ۱). فین‌تک‌ها کلیه خدمات و مسائل مربوط به حوزه‌های مالی و یا سرویس‌های مالی را در عین حفظ امنیت و کیفیت خدمات، با سرعت و هزینه کمتر انجام می‌دهند (کیکاووسی، ۱۳۹۵، صص. ۴-۵). فین‌تک‌ها قادرند خدماتی را با هزینه‌های پایین به روشی شفاف‌تر و از طریق روابط کاربری آسان به مشتریان ارائه دهند. فین‌تک بر پایه سه اصل استوار است: ۱- کاهش هزینه‌ها (در عین حفظ کیفیت و افزایش سرویس‌های مالی). ۲- حذف بوروکراسی‌ها و شکستن محدودیت‌های زمانی و جغرافیایی. ۳- توانایی هوشمندانه در ارزیابی خطرها و ریسک‌های احتمالی.

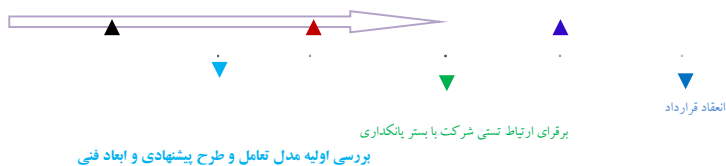
#### ۱-۱. بانکداری باز<sup>۲</sup>

از منظر کسب‌وکار، بانک‌ها می‌توانند از طریق دسترسی به داده‌ها و عملکرد مشتری توسط شخص ثالث (فین‌تک) ارائه خدمات خود را گسترش دهند. در این حالت زنجیره ارزشی ایجاد شده بدین صورت که ترکیبی از داده‌ها و اطلاعات موجود مشتری جمع‌آوری شده و یک تصویر بسیار دقیق از مشتری را امکان‌پذیر می‌کند. از این رو، خدمات نوآورانه و جذاب مشتری مانند مشاوره جامع یا محصولات اعتباری خاص مشتری می‌تواند ارائه شود (Heuser & Alioth, 2018, p. 1). پیشرفت فناوری و تغییر نیازهای مشتریان منجر به ایجاد گرایش جدیدی در بانکداری با عنوان بانکداری باز شده است (bki.ir). بانکداری باز منبع اصلی نوآوری در صنعت بانکداری و همچنین رویکرد جدیدی بوده که به سرعت در بانکداری دنیا در حال رواج است. در بانکداری باز، عملیات بانکداری محدود به چهاردیواری بانک‌ها نیست و بانک‌ها در اصل تأمین‌کننده بستر و سکوی<sup>۴</sup> برای عملیات بانکی هستند (ایبنا، ۱۳۹۷). بانکداری باز به مشتریان این امکان را می‌دهد که بدون نیاز

به مراجعه به شعب بانک، تمامی امور بانکی را در نرم‌افزارهای خود انجام دهند. بانک‌ها می‌توانند با همکاری فین تک‌ها به ارائه سرویس‌های بانکی مبتنی بر رابط‌های برنامه‌نویسی کاربردی (API)<sup>۵</sup> در بستر بانکداری باز اقدام نموده تا با شخصی‌سازی، برآورده شدن نیازهای خاص هر مشتری و ایجاد امکان دسترسی به داده‌های مالی، پاسخ‌گویی نیازهای بازار و مشتریان در کوتاه‌ترین زمان، با کمترین هزینه باشند. رابط‌های برنامه‌نویسی کاربردی بانکداری باز می‌توانند فرایند دشوار تغییر استفاده از سرویس‌های حساب بانکی (تغییر حساب‌ها از بانکی به بانک دیگر) را تسهیل کنند. رابط‌های برنامه‌نویسی کاربردی همچنین می‌توانند داده‌های تراکنش مصرف‌کننده را برای شناسایی بهترین محصولات و خدمات مالی برای آنها شناسایی کنند. از مزایای بانکداری باز می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:

۱. سهولت در ارائه خدمات غیرحضوری به مشتریان با استفاده از نرم‌افزارهای مختلف؛
۲. شخصی‌سازی محصولات و خدمات بانکی؛
۳. ایجاد کانال‌های امن ارتباطی برای مشتریان؛
۴. به‌کارگیری فناوری‌های جدید؛
۵. شناخت نیازها و رفتار مشتری؛
۶. ایجاد چرخه نوآوری سریع و چابک و کمک به توسعه کسب‌وکارهای نوآورانه؛
۷. ایجاد سبد محصولات متنوع و افزایش سرویس‌های نوآورانه (www.bki.ir).

پشتیبانی و مانیتورینگ سرویس‌های ارائه شده بررسی مدل درآمدی و کارمزدی انعقاد قرارداد NDA\* ارائه طرح و معرفی کسب‌وکار توسط شرکت



شکل (۱): فرآیند ارائه سرویس بانکداری باز به شرکت‌های متقاضی

منبع: www.bki.ir

۲-۱. **ضرورت دسترسی فین تک‌ها به API های بانکی و چالش‌های موجود در کشور ایران**

یکی از مواردی که معمولاً بانک‌ها در اختیار شرکت‌های نوپای فین تک می‌گذارند و در واقع بدون آن شاید اصلاً مدل همکاری بانک‌ها با فین تک‌ها بی‌معنی شود، API های سرویس‌های بانکی است که شرکت نوپا، کسب و کارش را مبتنی بر آن داده‌ها توسعه می‌دهد. در این میان یک نکته مهم که در مورد بانک به‌عنوان یک سرمایه‌گذار چه در مورد شرکت نوپای فین تک و چه غیر فین تک وجود دارد، این است که بانک یک دارایی خیلی ارزشمند دارد و آن مشتریانش است. بانک هم داده‌های مشتریان را در اختیار دارد و هم اطمینانی که مشتریان به بانک دارند؛ این اطمینان و دسترسی به داده‌های مشتریان در واقع امکانی را برای بانک فراهم می‌کند که می‌تواند بازار را در اختیار شرکت‌های نوپایی بگذارد که قصد دارد از آنها حمایت کند. یعنی می‌تواند به سادگی با اطمینانی که مشتریان دارند، یک شرکت نوپا را بین مشتریان خودش معرفی کند. این یکی از ارزش‌های خاصی است که شاید سرمایه‌گذاران دیگر در حوزه کسب و کارهای نو به سادگی در اختیار نداشته باشند (ثابتی، ۱۳۹۸). بانک‌ها با فراهم کردن API شرایطی را فراهم می‌کنند که توسعه‌دهندگان، ابزارهایی برای استفاده مردم فراهم نمایند. این ابزارها هم با تأیید مردم به‌عنوان ابزار بانکداری آنها مورد استفاده قرار می‌گیرد. سیمپل<sup>۷</sup>، فیدور<sup>۸</sup>، اتم<sup>۹</sup>، استرلینگ<sup>۱۰</sup> و مونز<sup>۱۱</sup> نمونه‌های معروف جهانی هستند هستند (هی‌کاک و ریچموند<sup>۱۲</sup>، ۱۳۹۶، ص. ۱۲). البته فین تک‌ها در ایران با مشکلاتی مواجه هستند. از مهم‌ترین چالش‌هایی که شرکت‌های نوپای فعال در حوزه فناوری‌های مالی با آن روبه‌رو هستند دسترسی به API بانک‌های مختلف است. افرادی که در حوزه شرکت‌های نوپا فعالیت می‌کنند، دسترسی به API را به‌عنوان اصلی‌ترین مشکل خود نام می‌برند. مشکلی که وجود دارد این است که همه بانک‌ها کاملاً این آمادگی را ندارند که API ها را در اختیار شرکت‌های نوپای فین تک بگذارند. دلیل این مسأله هم یا محدودیت فنی و زیرساختی است و یا به دلیل محدودیت‌های قانونی است. این‌ها مشکلاتی هستند که کار فین تک‌ها را تا اندازه‌ای سخت کرده است؛ به‌ویژه زمانی که بعضی از شرکت‌های نوپا برای اینکه نتیجه خوبی بگیرند، مخصوصاً شرکت‌های نوپایی که مبتنی بر تحلیل رفتار مالی کار می‌کنند نیاز به این دارند که دسترسی به API تمام بانک‌ها داشته باشند تا بتوانند رفتار

مالی کامل یک کاربر را تحلیل کنند. اینکه یک یا دو بانک به این شرکت‌های نوپا کمک کنند و API‌هایشان را در اختیار آنها بگذارند، شاید نتواند ارزش آفرینی زیادی برای این شرکت‌های نوپا داشته باشد. در واقع ما هنوز در کشورمان اکوسیستمی نداریم که تمام بانک‌ها در آن ملزم باشند تا API‌هایشان را در اختیار فین‌تک‌ها بگذارند. به‌عنوان مثال، در اتحادیه اروپا قانون PSD2<sup>۱۳</sup> را داریم که طبق آن همه بانک‌ها ملزم شده‌اند API‌هایشان را در اختیار فین‌تک‌ها بگذارند تا شرکت‌های نوپای فین‌تکی هم بتوانند کسب‌وکار موردنظر خود را اجرا کنند. در ایران چون هنوز چنین قانونی وجود ندارد، تا حدودی دسترسی تیم‌ها به API محدود است (ثابتی، ۱۳۹۸).

**۱-۳. فناوری‌های نوین مالی چگونه زیست بوم فعلی بانک‌ها را دستخوش تحول می‌کند؟**  
بانکداری در آینده با آنچه اکنون وجود دارد بسیار متفاوت است و در آینده بانک‌ها خدماتی بسیار فراگیرتر از حال ارائه خواهند کرد؛ به این معنا که خدمات آنها صرفاً مالی نخواهد بود. اکنون فرصت منحصربه‌فردی برای بهره‌بردن از نوآوری‌ها وجود دارد و بانک‌ها با استفاده از این فرصت می‌توانند در مرکز زندگی روزمره مالی مشتری‌ها قرار گیرند. سؤال اصلی این است که آیا بانک‌ها برای حرکت به آینده اراده و توانایی لازم را دارند یا نه؟ شرکت‌های فعال در حوزه فناوری مالی و سازمان‌های پیشرو در حوزه فناوری هر روز بخش‌های بیشتری از زنجیره ارزش بانک‌ها را تحت پوشش قرار می‌دهند و خدماتی نظیر پرداخت و حتی سپرده‌گذاری را ارائه می‌کنند و تداوم این روند سبب خواهد شد در آینده نزدیک درآمد بانک‌های سنتی کاهش یابد. این تازه‌واردان انتظارات مشتری‌ها را بالا می‌برند و بین بانک‌ها و مشتری‌ها قرار می‌گیرند. در نتیجه برای بانک‌ها یک تهدید محسوب می‌شوند. ضروری است بانک‌ها اقداماتی انجام دهند که جزئی از زندگی روزمره مشتریان شود؛ به این معنا که قبل، حین و پس از تراکنش‌های مالی به آنها خدمات ارائه کنند. ضروری است بانک‌ها در ارائه اطلاعات و خدمات، توجه ویژه به این تمایل روبه‌رشد مشتریان را داشته باشند. در واقع سازمان بانکداری آینده با آنچه اکنون وجود دارد بسیار متفاوت است. بانک در آینده باید از اطلاعات و نوآوری استفاده کند تا در بطن زیست بوم مالی و غیرمالی مشتری قرار گیرد. در سازمان بانکداری آینده



ظرفیت‌های درونی با نوآوری‌های بیرونی ترکیب می‌شود تا ارزش افزوده برای مشتری ایجاد شود، امور مالی تسریع و تسهیل شود و اطلاعات مالی کامل در اختیار وی قرار گیرد. در واقع بانک‌های آینده مانند جی‌پی‌اس<sup>۱۴</sup> که مکان فیزیکی مشتری را به دقت نشان می‌دهد موقعیت مالی مشتری را با حداکثر دقت و جزئیات در اختیار او قرار می‌دهند (مارووس<sup>۱۵</sup>، ۱۳۹۷). یکی از عمده‌ترین تغییرات در زیست بوم فعلی بانک‌ها توسط فناوری‌های نوین مالی از طریق فناوری زنجیره بلوک (بلاکچین)<sup>۱۶</sup> است. بلاکچین، سیستمی برای ثبت و ضبط داده‌ها است. این داده‌ها می‌توانند برای نمونه تراکنش‌های بانکی باشند یا اسناد مالکیت، قرارها، پیام‌های شخصی یا دیگر اطلاعات باشند. استفاده از بلاکچین در صنعت خدمات مالی به‌عنوان بستری مشترک برای احراز هویت مشتریان و به اشتراک گذاشتن اطلاعات هویتی آنها بین چندین مؤسسه است (حاجی‌زاده مقدم، ۱۳۹۷). بلاکچین، یک پایگاه داده توزیع شده است و یک دفترکل عمومی برای ثبت تراکنش‌ها بر بستر اینترنت است (امیرشکاری و لطیفی، ۱۳۹۶، ص. ۱۵). بلاکچین از طریق موارد ذیل به بانک‌ها خدمات می‌دهد:

۱. کاهش هزینه؛
۲. ایجاد سامانه شناسایی مشتری؛
۳. سیستم غیرمتمرکز برای وام و سپرده مبتنی بر فناوری دفترکل، در جهت تمرکززدایی.

#### ۱-۴. اثرات فین‌تک‌ها بر کاهش هزینه‌های بانک‌ها

چینا هوی چینگ<sup>۱۷</sup>، طراح اکوسیستم فین‌تک در سازمان همکاری اقتصاد دیجیتال مالزی، بیان می‌کند «اگر فناوری و فین‌تک‌ها به عرصه تعامل با مشتریان وارد شوند، می‌توانند هزینه‌ها و تعداد شعب بانک‌ها را به میزان چشم‌گیری کاهش دهند». وی در مورد چگونگی کمک فین‌تک‌ها برای کاهش هزینه بانک‌ها و افزایش درآمد آنها، اشاره می‌کند «بانک‌ها هزینه زیادی را صرف شعب خود و دستگاه‌های خودپرداز (ATM) و فضایی که آنها باید با یکدیگر انطباق داشته باشند، می‌کنند». وی با اشاره به این موضوع که فین‌تک‌ها از راه‌حل‌های مشخصی برای کاهش هزینه‌های بانک بهره می‌برند، بیان می‌کند

«فین تک‌ها به وضوح باید بدانند که بانک‌ها در چه حوزه‌ای تمایل به کاهش هزینه‌های خود دارند؛ به‌طورمثال بانک‌های کشور مالزی ترجیح می‌دهند تا از طریق کاهش تعداد شعب، هزینه‌ها را کم کنند. توجه به این نکته ضروری است که هر شعبه بانک، به‌طور مجزا هزینه‌های زیادی را برای حقوق کارکنان، نگهداری محل و... صرف می‌کند. چنانچه بانک‌ها تصمیم بگیرند از تعداد شعب خود بکاهند، شرکت‌های نوپای فین تک می‌توانند به‌منظور ارائه خدمات در حوزه‌های مختلف از جمله طراحی کیف‌های پول الکترونیک، تعامل با مشتریان و... به آنها کمک کنند». جینا هوی چینگ<sup>۱۸</sup> این موضوع را بیان می‌کند «شعب بانک‌ها در واقع محلی برای تعامل با مشتری است. در صورتی که فین تک‌ها به عرصه تعامل با مشتریان وارد شوند، ممکن است بانک‌ها به این نتیجه برسند که دیگر احتیاجی به شعب متعدد ندارند و به این ترتیب می‌توانند تا حد چشم‌گیری هزینه‌ها را کاهش دهند؛ هر چند که این راه، آسان‌ترین راه است». طراح زیست بوم فین تک (جینا هوی چینگ) در سازمان همکاری اقتصاد دیجیتال مالزی تأکید می‌کند «چنانچه بانک‌ها به فین تک‌ها اعتماد کنند، از طریق فناوری قادر خواهند بود تا هزینه‌های درون سازمانی خود را تا حد زیادی کاهش دهند» (هفتمین همایش سالانه بانکداری الکترونیک و سیستم‌های پرداخت، ۱۳۹۶).

#### ۱-۵. اثر فین تک‌ها بر امنیت مالی بانک‌ها

یکی از بزرگ‌ترین مخاطرات فناوری‌های مالی، نفوذ و حمله به سیستم‌های پشتیبان است. فین تک‌ها برای توسعه برخی مدل‌های کسب‌وکار ناگزیرند تا به سیستم‌های اطلاعاتی بانک‌های پشتیبان دسترسی داشته باشند. از سوی دیگر بانک‌ها موظف هستند تا از اطلاعات مشتریان خود محافظت نموده، مشتریان نیز تمایلی به افشای اطلاعات شخصی خود ندارند. بنابراین شرکت‌های فین تک باید با تدابیر کارآمد، اعتماد صنعت بانکی و مشتریان را جلب نموده و تدابیر و تضمین‌های لازم را برای محافظت از آنها در مقابل حمله‌های سایبری فراهم نمایند (اسدی‌قنبری، سلامتی‌طبا، دانشگر و حیدری، ۱۳۹۵، ص. ۲۳). بلاکچین به کاهش زمان فرآیند شناسایی مشتری و کاهش هزینه‌ها می‌پردازد. فناوری بلاکچین می‌تواند مشکلات و مسائل فراوانی که امروزه بانک‌ها و سازمان‌های

مالی با آن مواجه هستند را حل و برطرف کند. برای کاربران خود، سطح بالایی از امنیت در ذخیره‌سازی و انتقال اطلاعات، ایجاد زیرساخت‌های شبکه‌ای باز و شفاف، غیرمتمرکزسازی و ایجاد هزینه کم برای انجام معاملات را فراهم نماید. این ویژگی‌ها، بلاکچین را به یک راه‌حل امیدوارکننده و درخواستی تبدیل کرده است که حتی می‌توان از آن در صنعت بانکداری که بسیار محافظه‌کارانه و محصور است، استفاده کرد. مشکل بزرگی که در مؤسسات مالی و اعتباری وجود دارد این است که، این مؤسسات نمی‌توانند بدون واسطه کارهای خود را انجام دهند به همین علت نیز خدمات گرانی به مشتریان خود ارائه می‌کنند. اما با به‌کارگیری و پیاده‌سازی فناوری بلاکچین، مؤسسات دیگر نیازی به واسطه‌ها نخواهند داشت و بانک‌ها خدمات ارزان‌تری به مشتریان خود ارائه خواهند داد. شاید هیچ صنعتی بیش از بانکداری از مزایای استفاده از بلاکچین در فعالیت‌های تجاری خود سود نبرد. بهره‌گیری از بلاکچین در تأمین امنیت سایبری می‌تواند از طریق موارد ذیل حاصل شود:

۱. حفاظت اطلاعات؛
۲. حفاظت در برابر حملات سایبری؛
۳. کاهش مداخله انسانی.

#### ۱-۶. ارائه خدمات فناوری نوین مالی (فین تک) به حسابرسی

تراکنش‌های دیجیتالی بیشتر موجب بالارفتن قابلیت حسابرسی، شفافیت در سیستم‌های مالی و امنیت تراکنش‌ها می‌شود؛ در واقع با پایین آوردن ریسک نیاز به وجود قوانین آن‌چنانی هم کم می‌شود. فناوری‌های نوین مالی موجب افزایش کیفیت و بهره‌وری حسابرسی از طریق حسابرسی خودکار، حذف برخی از روش‌های معین حسابرسی و ارتقای امکان انتقال اطلاعات و دانش می‌شود. حسابرسان با استفاده از این فناوری‌ها علاوه بر شناسایی و حل مسائل مرتبط با کنترل‌های داخلی می‌توانند از فناوری اطلاعات در راستای ارائه درخواست‌های استاندارد برای تغییر، مستندسازی تغییرات ضروری و امنیت برنامه‌ها در جهت دریافت حمایت مدیریت برای تغییر استفاده کنند (طاهری، ۱۳۹۶).

#### ۷-۱. فین تک و عدم تقارن اطلاعات

راهکارهای مالی نوین جریان نقدینگی بهتر و مدیریت سرمایه کارآمدتر و منابع مالی امن و پایدارتری را ممکن می‌سازند. فین تک علاوه بر سرمایه‌گذاری و دسترسی به منابع مالی، می‌تواند از طریق سیستم‌های پرداخت پیشرفته، مدیریت روابط مشتری و صدور فاکتور به تمام کسب‌وکارها کمک کند. راهکارهای فین تک شامل مدیریت درگاه‌های صدور آنلاین فاکتور و کمک به مدیریت مالی زنجیره ای می‌شود. گردآورندگان داده‌ها می‌توانند با یکسوسازی داده‌های حاصل از منابع مختلف و تلفیق حساب‌های بانکی از مؤسسات مالی مختلف، هزینه‌های انجام تراکنش‌های را کاهش دهند. فین تک با کاهش عدم تقارن اطلاعات در بازار می‌تواند میان سرمایه‌گذاران، وام‌دهندگان و وام‌گیرندگان موازنه برقرار کند؛ اینکار از طریق تأمین زیرساخت‌های سطح بالاتری صورت می‌گیرد که به سرمایه‌گذاران خرد هم اجازه می‌دهد مشارکت بیشتری در بازار داشته باشند. وجود فناوری‌های فین تک خاصیت سیالی به بازار می‌دهد. خدمات مبتکرانه مالی مانند مشاوره رباتیک قابلیت بالقوه‌ای برای توسعه مشاوره اقتصادی در سطوح انفرادی و پیچیده‌تر به حجم وسیع‌تری از جامعه آماری دارند.

#### ۸-۱. ضرورت بسترسازی برای گسترش فین تک اسلامی

صنعت بانکداری در مسیر پیش‌رو چنانچه نتواند خود را با پیشرفت‌های روزافزون فناوری و گسترش ارتباطات مجازی و اقتضات زندگی مدرن همسو کند و تسهیلات لازم را برای روان‌سازی فرایندهای خود به‌کار نگیرد، محتوم به شکست و ایجاد فاصله معنی‌دار بین بانک و مشتری خواهد شد. شاید به جرأت بتوان گفت در آینده‌ای نه چندان دور صرفاً بانک‌هایی موفق هستند که به معنای واقعی کلمه همراه مشتریان باشند. بانک‌ها باید برای موفقیت در بازار آینده بر چهار عنصر «دسترسی»، «هزینه فایده»، «کارایی در زمان» و «امنیت» به‌عنوان عناصر اصلی بانکداری نوین استوار باشند. در این راستا در برخی کشورهای اسلامی شاهد شکل‌گیری و رونق یک مفهوم نوظهور و سه وجهی هستیم که از تلفیق سه حوزه «فناوری‌های رایانه‌ای»، «صنعت بانکداری» و «احکام اسلامی» پدید آمده است. صاحب‌نظران از این تلفیق به‌عنوان «فین تک اسلامی» یاد می‌کنند. به‌نظر می‌رسد این فین تک‌ها بنا دارند تا فرایندهای موجود در بانک‌های سنتی را با فناوری‌های

مدرن تلفیق کنند و با در نظر گرفتن احکام دین اسلام، ضمن ایجاد اصلاحات نوین بانکی، خدمات متنوعی در راستای رفع نیازهای جدید مشتریان ارائه دهند (رضایی، ۱۳۹۹).

#### ۹-۱. گسترش شمول بانکی با فین تک اسلامی

گسترش فین تک‌های منطبق با آموزه‌های اسلامی در حوزه‌های تأمین مالی جمعی و وام‌دهی نظیر به نظیر، می‌تواند سبب افزایش شمول مالی<sup>۱۹</sup>، کاهش فقر و افزایش اشتغال شود. عدالت، برابری و شفافیت در ارائه خدمات مالی از جمله اصول نظام مالی اسلام برای توسعه اقتصادی و کاهش فقر و بیکاری در جامعه است. یکی از پیش شرط‌های اصلی که امروزه در مباحث رشد اقتصادی و توسعه پایدار مطرح می‌شود، بحث دسترسی عموم به خدمات مالی و یا به عبارتی شمول مالی است که با اصول عدالت و برابری در نظام مالی اسلامی نیز منطبق است. علی‌رغم تلاش دولت‌ها برای نزدیک کردن مردم به بانک و یا به عبارتی بانک‌پذیر کردن آنها، موفقیت چندانی حاصل نشده است؛ به گونه‌ای که طبق آمارهای بانک جهانی، حدود دو و نیم میلیارد نفر در سراسر جهان حتی از خدمات مالی اولیه مانند داشتن حساب بانکی محروم هستند. علاوه بر کارمزد، هزینه بالای خدمات مالی و سایر مسائل، برای برخی از افراد نیز ممکن است به دلایلی از جمله انگیزه‌های مذهبی، خودخواسته از خدمات نظام مالی متعارف دوری نمایند. در این شرایط گسترش نظام مالی اسلامی، با مدل کسب و کار متفاوت از بانکداری متعارف، می‌تواند نقش مؤثری در افزایش شمول مالی داشته باشد. از آنجاکه مهم‌ترین ویژگی فین تک‌ها افزایش رقابت است، برای جذب مشتریان بالقوه و افزایش شمول مالی، فین تک‌های اسلامی باید خدمات مالی را با لحاظ ویژگی‌های فوق‌الذکر ارائه کنند. از جمله حوزه‌هایی که فین تک‌های اسلامی به خوبی می‌توانند در آن فعال شوند بحث تأمین مالی دسته جمعی و وام‌دهی فرد به فرد (نظیر به نظیر<sup>۲۰</sup>) است. براساس اصول شریعت، این انتقال وجوه در قالب‌های متعددی از جمله مشارکت، قرض الحسنه، صدقات و انفاق امکان‌پذیر است. قرض الحسنه، صدقات و انفاق در افزایش تأمین مالی خرد<sup>۲۱</sup> و در نتیجه کاهش فقر و افزایش اشتغال نقش مؤثری دارد. مشارکت و قرض الحسنه نیز در تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط مقیاس<sup>۲۲</sup> و همچنین سرمایه خطرپذیر<sup>۲۳</sup> قابل استفاده است که در مجموع سبب افزایش

اشتغال و عمران و آبادانی جامعه خواهد داشت. بدین ترتیب، علاوه بر گسترش مالی اسلامی، شمول مالی نیز نه تنها از محل دسترسی به بانک، بلکه از محل دسترسی به اعتبارات بانکی بهبود چشم‌گیری خواهد یافت (هادیان، ۱۳۹۶).

#### ۱۰-۱. تحولات دیجیتال در بانکداری اسلامی

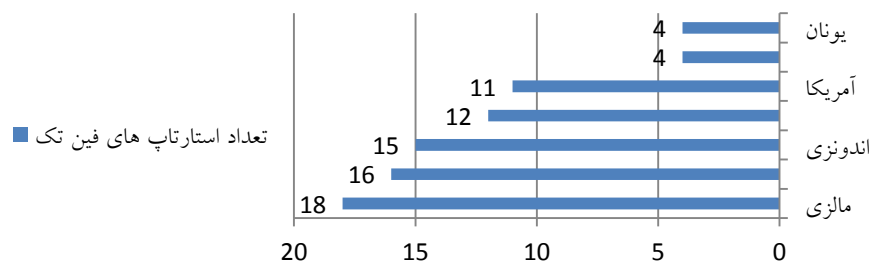
هیأت خدمات مالی اسلامی در فوریه ۲۰۲۱ اقدام به انتشار نوزدهمین گزارش تحقیقاتی خود به نام گزارش (WP-19)، در ارتباط با موضوع تحولات دیجیتال در بانکداری اسلامی نمود. در این گزارش فعالیت‌های عملیاتی و رویکردهای نظارتی مربوط به چگونگی روند تحولات دیجیتال در مقوله بانکداری اسلامی در کشورهای عضو هیأت خدمات مالی اسلامی مورد بررسی قرار گرفته است. بررسی وضعیت موجود، فناوری اتخاذ شده و منطق دیجیتال شدن بانک‌های اسلامی از مواردی هستند که به‌طور خاص در این گزارش بدان پرداخته شده است. نکاتی همچون رویکردهای نظارتی، چالش‌ها، خطرات احتیاطی و پیامدهای ثبات مالی ناشی از دیجیتال شدن بانک‌های اسلامی نیز مورد توجه قرار گرفته است. یافته‌های این تحقیق حاکی از آن است که روند دیجیتال‌سازی در اکثر بانک‌های اسلامی همچنان در حال انجام است و توجه به این مقوله به ویژه از زمان شیوع و فراگیری بیماری کووید ۲۰۱۹<sup>۲۴</sup> بیش‌ازپیش بوده است. از جمله موارد دیگری که در گزارش مذکور به‌عنوان دلیل برای دیجیتال‌سازی بانک‌های اسلامی مطرح شده، تقویت رقابت، افزایش کارایی عملیاتی و بهبود رضایت مشتری است. در این راستا می‌بایست توجه داشت که به‌منظور دستیابی و بهبود فرآیند دیجیتال‌سازی بانک‌های اسلامی به زیرساخت‌های اصلی و فناوری‌هایی همچون کیف پول دیجیتال<sup>۲۵</sup>، کیف پول همراه<sup>۲۶</sup>، احراز هویت بیومتریک<sup>۲۷</sup> و رابط برنامه‌نویسی مصنوعی<sup>۲۸</sup> نیاز است (بیابانی، ۱۳۹۹).

#### ۱۱-۱. قطب‌های برتر فین تک‌های اسلامی

مشاوران EY<sup>۲۹</sup> در رابطه با فین تک اسلامی می‌گویند: «توسعه شرکت‌های نوپای فین تک که با قوانین اسلامی مطابقت دارند، موجب جذب یکصد و پنجاه میلیون مشتری جدید، در طول سال‌های ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۱ خواهد شد». اما تحقیقات پیو<sup>۳۰</sup> حاکی از این است که

آمار واقعی، به مراتب بیشتر از عدد عنوان شده خواهد بود. پيو اظهار دارد که جمعیت مسلمان جهان در سال ۲۰۱۵، کمتر از دو میلیارد نفر بود و پیش‌بینی می‌شود که در سال ۲۰۶۰، این تعداد به بیش از سه میلیارد نفر برسد. از نظر تعداد شرکت‌های نوپای فین‌تک اسلامی، کشورهای مالزی، بریتانیا و اندونزی، به ترتیب در مقام اول، دوم و سوم قرار دارند. با این حال رقابت شدیدی در بین کشورهای خاورمیانه ایجاد شده و برتری این سه کشور را با تهدید مواجه کرده است.

تعداد شرکت‌های نوپای فین‌تک



نمودار(۱): قطب‌های برتر فین‌تک اسلامی از نظر تعداد شرکت‌های نوپا

منبع: IFN Fintech 2017

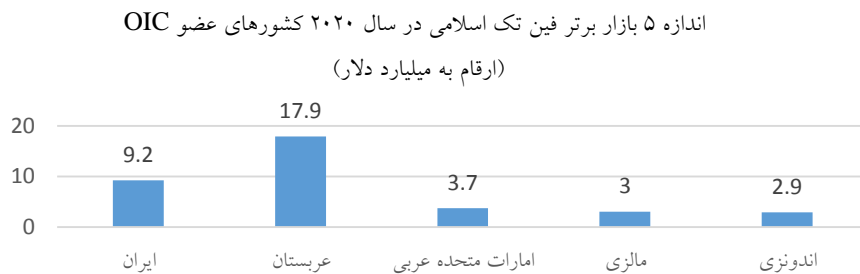
بانک‌های بحرین، در ماه ژانویه ۲۰۱۸، یک کنسرسیوم تشکیل دادند. هدف از ایجاد این کنسرسیوم، راه‌اندازی پانزده شرکت نوپای فین‌تک در طی پنج سال آینده بوده است. در سال گذشته، مرکز مالی بین‌المللی دبی<sup>۳۱</sup>، با هدفی مشابه با بحرین، اقدام به توسعه شتاب‌دهنده‌ای به نام فین‌تک‌هایو<sup>۳۲</sup> کرد. در همین اثناء، ابوظبی و بحرین، با هدف ترویج فین‌تک اسلامی، آغاز به همکاری کردند. این دو کشور، بسترهای آزمایشی را توسعه داده‌اند و به دنبال تست و سپس توسعه فن‌آوری‌های نوظهور هستند (Raconteur.net, Cooper, 2018).

#### ۱-۱۲. فین‌تک در کشورهای سازمان همکاری اسلامی<sup>۳۳</sup>

با ۴۹ میلیارد دلار در حجم معاملات سال ۲۰۲۰ میلادی، فین‌تک اسلامی در کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی که دارای ۵۷ عضو بوده، در حال رشد سریعی است. انتظار می‌رود این حجم از معاملات در سال ۲۰۲۵ به ۱۲۸ میلیارد دلار برسد، اما بسیاری

### تأثیر فناوری‌های نوین مالی بر زیست بوم مالی... شهرام طارمی و دیگران **تجربیات با اسلام** ۲۰۱

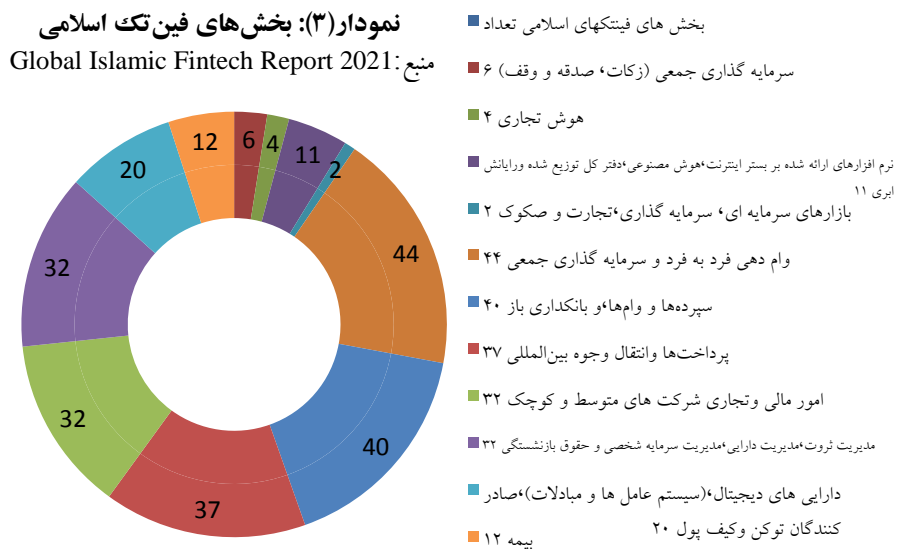
از کشورها نیز وجود دارند که در این زمینه توسعه‌ای نداشته و یا اندک بوده است. در حالی که ۷ درصد از حجم معاملات جهانی توسط فین تک اسلامی در کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی انجام می‌پذیرد، انتظار می‌رود این حجم معاملات از رشد سریعی برخوردار شود و تا سال ۲۰۲۵ به ۲۱ درصد برسد در نمودار (۲) اندازه ۵ بازار برتر فین تک اسلامی که از کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی هستند به تصویر کشیده شده است.



نمودار (۲): بازارهای برتر فین تک اسلامی کشورهای عضو سازمان همکاری اسلامی  
منبع: Global Islamic Fintech Report 2021

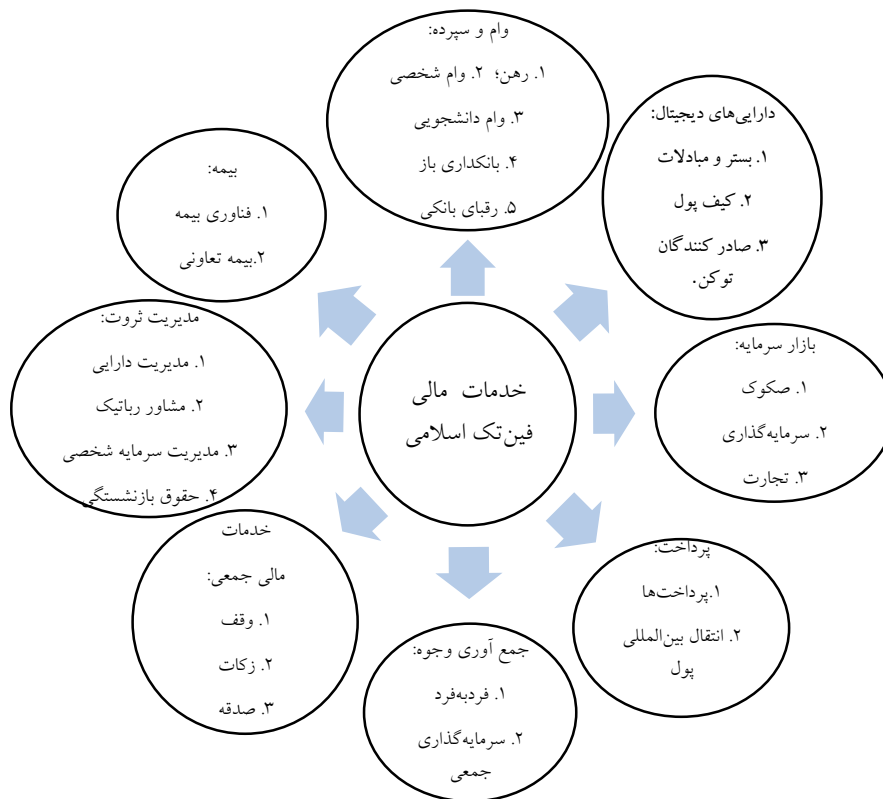
### ۱۳-۱. خدمات فین تک اسلامی

در نمودار (۳) بخش‌های فین تک اسلامی به تصویر کشیده شده است.





شکل (۲) خدمات فین تک اسلامی را نشان می‌دهد:



شکل (۲): چارچوب خدمات فین تک اسلامی  
منبع: Global Islamic Fintech Report, 2021

۱-۱۴. نمونه‌هایی از فین تک در کشورهای اسلامی و دیگر نقاط جهان  
در جدول (۱) تعدادی از فین تک‌ها در ایران کشورهای اسلامی و نقاط مختلف دنیا را نشان می‌دهیم.

**جدول (۱): شرکت‌های فین تک در کشورهای اسلامی و دیگر نقاط جهان**

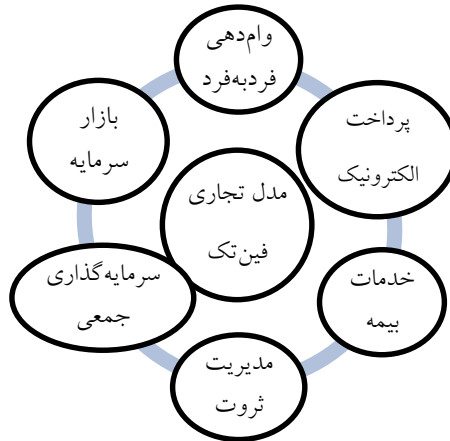
نام شرکت	کشور و سال تأسیس	شرح بخشی از فعالیت‌ها
ایران رنتر	ایران ۱۳۹۴	لند تک؛ فین تک‌های حوزه وام و قرض دهی
استلار	ایران ۱۳۹۵	ارائه خدمات نوآورانه مالی و مدل‌سازی قیمت سهام
راهکارهای جامع ارشن	ایران ۱۳۹۶	ارائه‌دهنده خدمات مالی مانند معامله در بازارهای بورس، سبدگردانی، مشاوره سرمایه گذاری و ...
مرکز اعتبارسنجی KKB	ترکیه ۱۹۹۵	تسهیل دادوستد داده‌های مشتریان مابین بانک‌ها و مؤسسات مالی و اعتباری. KKB به‌عنوان یک شرکت سهامی با مشارکت ۱۱ بانک پیشرو در ترکیه پایه گذاری شده است. در حال حاضر این شرکت ۱۴۶ عضو حقوقی شامل ۳۹ بانک، ۱۳ مؤسسه مالی و اعتباری، ۷۴ شرکت تأمین کننده امنیت معاملات، ۱۷ شرکت لیزینگ و ۳ شرکت بیمه دارد. این مرکز داده‌های هویتی و مالی افراد حقیقی و حقوقی را از اعضای خود دریافت کرده و در پایگاه داده با حداکثر نظارت در امنیت داده‌ها ذخیره می‌کند.
اکسپرین <sup>۳۴</sup>	ایرلند ۱۹۹۶	شناسایی مشتریان (احراز هویت) به‌صورت الکترونیکی را برای استفاده از محصولات و خدمات جدید تسهیل می‌نماید. و مشتریان را قادر می‌سازد حساب بانکی خود را بدون نیاز به ورود به شعبه بانک افتتاح نمایند.
منیگا <sup>۳۵</sup>	تعداد ۳۰ کشور در آسیا، اروپا، آفریقا و آمریکای شمالی ۲۰۰۹	یک فناوری نوآورانه که همه تراکنش‌ها و داده‌های مالی مانند تراکنش‌های کارت و حساب همراه با داده‌های دیگر بانکداری متمرکز را در یک مخزن واحد جمع آوری می‌کند و تجربه شخصی سازی بانکداری دیجیتال را امکان پذیر می‌سازد.

نام شرکت	کشور و سال تأسیس	شرح بخشی از فعالیت‌ها
تیپی موبایل <sup>۳۶</sup>	مصر ۲۰۱۴	یکی از پیشروترین سکویهای پرداخت موبایلی در مصر است، این شرکت نوپا سرویس پرداخت از طریق قبوض تلفن همراه را ارائه می‌کند و روزانه بیش از ۲۵ میلیون تراکنش توسط تیپی انجام می‌شود. این شرکت نوپا در حال حاضر در ۱۴ کشور مثل مصر، الجزایر، تونس، فلسطین، امارات متحده عربی، عراق، فلسطین، بنگلادش، قطر و پاکستان خدمات خود را از طریق هفت دفتر ارائه می‌کند.
برنامه لینکا جا <sup>۳۷</sup> تحت حمایت شرکت‌هایی نظیر Telco و Telkomsel Bank Mandiri	اندونزی ۲۰۲۰	فعالیت در زمینه پرداخت صدقات و مبالغ اهدایی نسخه شرعی این فناوری نیز در حال آماده‌سازی است که طیف وسیعی از خدمات مالی خصوصاً برای مسلمانان محافظه‌کار را ارائه خواهد داد و صرفاً از بانک‌های اسلامی پول می‌پذیرد.
شرکت سرمایه صکوک <sup>۳۸</sup>	عربستان سعودی ۲۰۲۰	تسهیل فرآیند ارائه و سرمایه‌گذاری در ابزار بدهی در یک محیط کنترلی و نظارتی.

#### ۱-۱۵. مدل بانکداری در ایران

منافعی که بانک‌ها در ایران در حال حاضر در ارائه خدمات به مشتریان دارند به سیستم‌های پرداخت محدود شده است. مدل بانکداری سنتی در ایران مبتنی بر اعطای وام به مشتری و تعرفه کارمزدهای بانکی پایه‌ریزی شده که با بسترهای USSD و اپ‌های پرداخت دیجیتال، در بخش پرداخت فین‌تکی تا حدودی متحول شده است. اکنون مسأله این است که مدل تجاری فین‌تکی بانک‌های ایرانی چگونه با ساختارهای استاندارد و نوین فین‌تک سازگار خواهد شد. بدین منظور ابتدا مدل تجاری فین‌تک‌ها را بررسی می‌کنیم:

۱-۱۵-۱. مدل تجاری فین تک



شکل (۳): مدل تجاری فین تک

منبع: <https://way2pay.ir>

مدل تجاری فین تک در چند زیرسیستم به بانکداری مرتبط بوده و قابلیت تطبیق دارد. زیرسیستم‌های فین تک که در بانکداری قابل استفاده هستند عبارتند از: پرداخت، وام‌دهی همتا به همتا<sup>۳۹</sup>، سرمایه‌گذاری جمعی<sup>۴۰</sup> در ادامه آشنایی با برخی اصطلاحات ضروری است که به آنها می‌پردازیم:

۱. شرکت‌های ارائه دهنده خدمات پرداخت<sup>۴۱</sup>: شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات پرداخت از جمله شرکت‌های بزرگ در حوزه پولی و مالی کشور محسوب می‌شوند که واسطه بین بانک‌ها و مشتریان تجاری بوده و عملاً خدمات بانکی را برای عموم مردم پیاده‌سازی می‌کنند.

شرکت‌های PSP در حال حاضر ۱۲ عدد هستند که همه آنها قادر به ارائه تمامی خدمات موردنیاز کسب‌وکارها و مشتریان تجاری هستند. خدمات پرداخت مشتریان از طریق این شرکت‌ها ارائه شود. شرکت‌های PSP با یک بخش سوم به نام شاپرک نیز طرف هستند که این بخش نیز متعلق به نظام بانکی کشور بوده و سهامداران آن نیز بانک‌های خصوصی و دولتی کشور هستند.

۲. **وام‌دهی فردبه‌فرد:** نقش فین‌تک در این بخش راهکارهای ایجاد بازارهایی برای پرداخت تسهیلات به روش‌های مختلف است (ثابتی، ۱۳۹۸). از طریق این بستر مالی، وام‌گیرندگان از سرمایه‌گذارانی وام خواهند گرفت که تمایل به وام‌دادن هستند. در این روش، مشخصات وام‌گیرنده معمولاً بر روی یک پروفایل آنلاین در شبکه «وام‌دهی فردبه‌فرد» نمایش داده می‌شود و سرمایه‌گذاران می‌توانند در آن بخش، ریسک وام‌دهی به فرد یا شرکت موردنظر را ارزیابی و تعیین کنند.

به‌طور سنتی، افراد و شرکت‌ها برای درخواست وام از طریق بانک‌ها اقدام می‌کنند و بانک‌ها نیز طبق مقررات و قوانین خاصی که دارند و اجرا می‌کنند، صلاحیت فرد یا شرکت را برای دریافت وام تعیین می‌کنند. ولی گاهی اوقات افرادی هستند که تمایلی به دریافت وام را نداشته و یا اینکه کلاً صلاحیت و اعتبار دریافت وام از بانک را ندارند و به دنبال راهی جایگزین برای تأمین مالی، مانند «وام‌دهی فردبه‌فرد» هستند.

۳. **سرمایه‌گذاری جمعی:** سرمایه‌گذاری جمعی یا تأمین مالی جمعی<sup>۴۲</sup> که برخی اوقات تأمین سرمایه از اجتماع یا تأمین مالی جمعی نامیده می‌شود، معمولاً مشارکت جمعی توسط افرادی که سرمایه‌گذاری مشترک می‌کنند هم نامیده می‌شود، اغلب از طریق اینترنت انجام می‌شود تا از تلاش‌های یک کارآفرین توسط عموم جامعه یا سازمان‌ها حمایت شود.

تأمین مالی جمعی مدل‌های مختلفی در دنیا دارد اعم از مدل مبتنی بر اهدا، مدل مبتنی بر پاداش، مبتنی بر وام و مدل مبتنی بر شراکت.

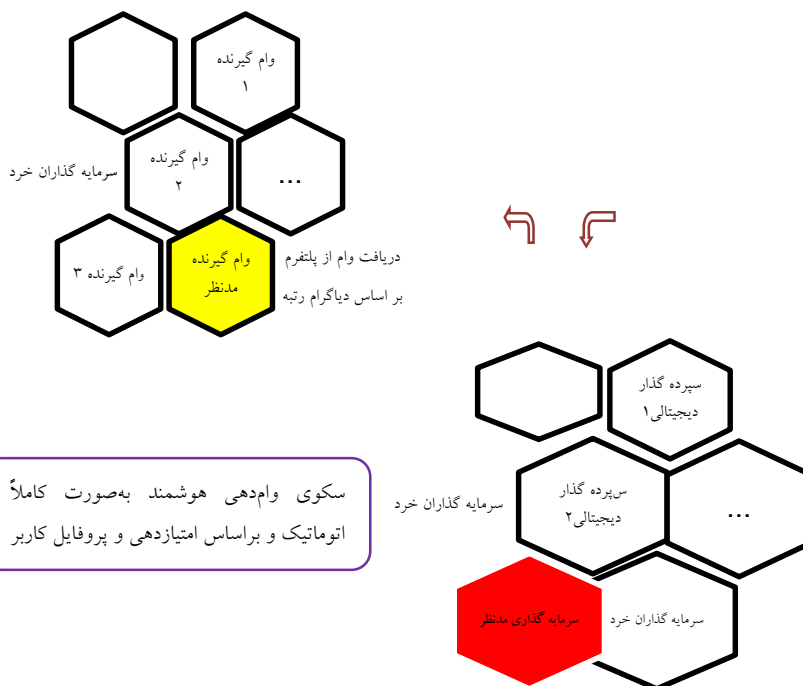
#### ۱-۱۵-۲. مدل تجاری وام‌دهی - پیشنهادی به بانک‌های ایرانی

##### ۱-۱۵-۲-۱. سکوهای اختصاصی خدمات وام‌دهی فردبه‌فرد

در بانک‌های ایرانی، حداکثر چند نوع سرویس مشخص با تفاوت‌های اندک، برای ارائه به مشتریان وجود دارد و مشتری مجبور است از این چند سکو، یکی را انتخاب نماید. امکان سفارشی‌سازی نیاز مشتری، از جمله ویژگی‌هایی است که موردتوجه بنگاه‌های بانکی قرار نگرفته است.

## تأثیر فناوری‌های نوین مالی بر زیست بوم مالی... / شهرام طارمی و دیگران **تجربیات بازرگانی** ۲۰۷

در مدل بانکداری فین تکی لازم است سرویس‌هایی برای هریک از مشتریان ایجاد شود. در ابتدا چنین طراحی و پیاده‌سازی، غیرممکن یا پرهزینه به نظر می‌رسد، درحالی‌که می‌توان به صورت پلکانی، سرویس‌ها را توسعه داد.



سرمایه‌گذاری در سکو دیجیتالی بانک

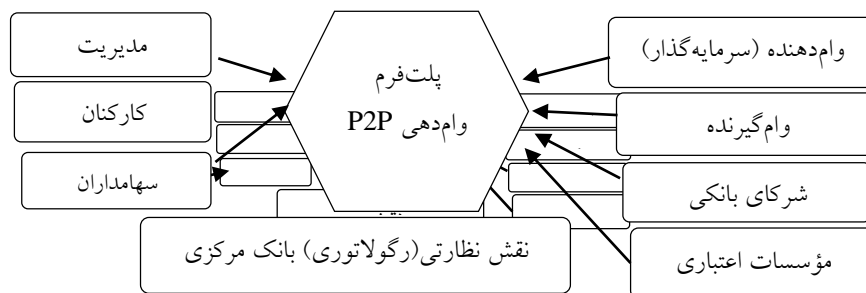
### شکل (۴): سکو وام‌دهی هوشمند

منبع: یافته‌های پژوهش

سکو خدمت اختصاصی وام‌دهی نقطه به نقطه براساس امتیازات کاربر در فضاهایی نظیر باشگاه مشتریان تعیین می‌شود و شاخص‌هایی از قبیل: طول عمر مشتری، فعالیت تجاری<sup>۴۳</sup>، نرخ عدم ایفای تعهدات مالی به بنگاه بانکی، طیف خدمات مورد تقاضا در طول عمر مشتری، متوسط دستمزد ماهانه دریافتی، متوسط درآمد ماهانه تجاری و... در تعیین امتیاز کاربر وام‌گیرنده تعیین‌کننده هستند.

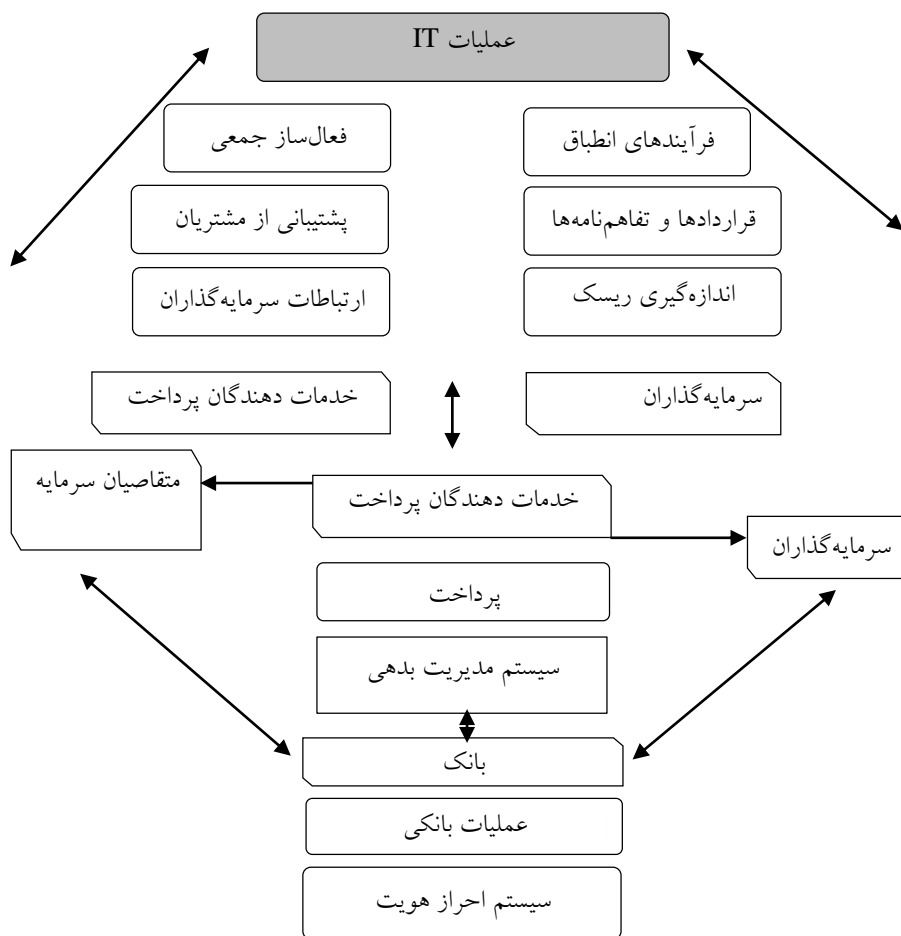
مدل تعیین میزان وام و کاربری آن، مشخص می‌کند چه عدد وام یا تسهیلات قابل پرداخت به متقاضی وام است. همه این عملیات بر بستر دیجیتال انجام شده و برخط<sup>۴۴</sup> است.

استفاده از مدل ریاضی نسبتاً پیچیده در تعیین وام و عدم ارائه اطلاعات جزئی در نحوه چگونگی محاسبات عدد وام به مشتری، ضمن ایجاد سلامت روانی، فرآیند اعطای وام را ساده و سریع می‌کند. بانک‌های ایرانی نیازمند پلت‌فرم‌های غیرانسانی و ماشینی برای محاسبه و اعطای وام هستند، به نحوی که هرگونه مداخله انسانی در فرآیند وام‌دهی فرد به فرد غیرممکن باشد. طبیعی است این پلت‌فرم مزایای زیر را به همراه خواهد داشت: سرعت، سهولت و سادگی، جلوگیری از اتلاف زمان طرفین سه‌گانه (سرمایه‌گذار، بانک، وام‌گیرنده)، امنیت فنی، امنیت روانی، حذف رانت، رضایت دائمی مشتری، تضامین. سرمایه‌گذاران خرد در این نوع سکوها، با روش‌های پیشنهادی یا محدودیت‌های سیستم‌های بانکی در ایران روبرو نخواهند شد؛ بلکه از طریق اپلیکیشن‌های هوشمند و استقرار سیستم یادگیری ماشینی بر روی پلت‌فرم مذکور، همچون یک فروشگاه مجازی، یک پیشنهاد سرمایه‌گذاری را انتخاب می‌کنند. در این پیشنهاد، اطلاعات زیر توسط سرمایه‌گذاری قابل رویت و انتخاب است که عبارتند از: شاخص‌های مالی سرمایه‌گذاری ( $ROI$ ,  $ROE$ , ...)<sup>۴۵</sup> موضوع یا صنعت سرمایه‌گذاری مشخصات تیم سرمایه‌پذیر ضمانت سرمایه ریسک‌های سرمایه‌گذاری مدل سرمایه‌گذاری: کوتاه‌مدت، بلندمدت، شراکت، آپشن<sup>۴۶</sup>، ...؛ نکته قابل توجه این است که عدم محدودیت در مبالغ سرمایه‌گذاری و وجود یک بازار (Marketplace) دیجیتال سبب می‌شود جذابیت برای ورود سرمایه‌های خرد به بنگاه‌های بانکی ایرانی افزایش یابد. تنوع پیشنهادها سرمایه‌گذاری، مشارکت صنایع مختلف و شیوه‌های نوآورانه تولید ثروت و تضمین بانک به عنوان شریک تجاری و استراتژیک هم سرمایه‌گذاران و هم وام‌گیرندگان، عدم اطمینان را به‌طور قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌دهد. مدل تجاری P2P بانکداری در ایران می‌تواند مانند شکل (۵) باشد.



شکل (۵): مدل تجاری وام‌دهی فرد به فرد منبع: یافته‌های پژوهش

سرمایه‌گذاری جمعی یا همان تأمین مالی جمعی در بالا تشریح شد. اکنون با دانستن گستردگی و فراگیری سرمایه‌گذاری جمعی، مدل تجاری زیر توسط بانک‌ها و مؤسسات مالی کشور می‌تواند انجام شود:



شکل (۶): مدل تجاری سرمایه‌گذاری جمعی

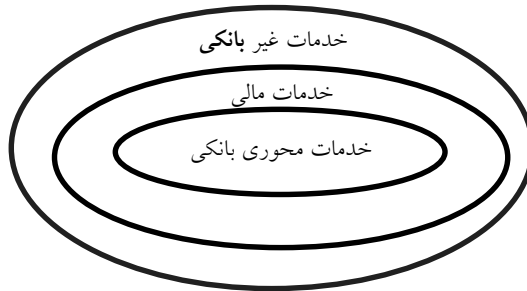
منبع: یافته‌های پژوهش

### ۱-۱۶. آینده بانکداری ایران

نظرات مختلفی در مورد خدمات آینده که صنعت بانکداری ارائه می‌دهد وجود دارد که مهم‌ترین آنها به شرح ذیل است:



- ارائه خدمات محوری بانک‌های سنتی در قالب کاملاً مجازی؛
- ارائه خدمات محوری بانک‌ها به علاوه خدمات مالی دیگر؛
- ارائه طیف گسترده‌ای از خدمات بانکی و غیر بانکی که تمام زوایای سبک زندگی کاربران را پوشش دهد.



شکل (۷): زیست بوم مختلف کسب و کاری (از فضای بانکی تا فضای غیر بانکی)

منبع: تحلیل و بررسی شرکت ارتباط فردا



شکل (۸): این شکل از مقاله Six Digital Growth Strategies for Banks که توسط

Mckinsey تهیه شده، الهام گرفته شده و برای بازار ایران متناسب‌سازی شده

منبع: تحلیل و بررسی شرکت ارتباط فردا

در شکل (۸) سطوح مختلف خدمات بانکی را به تصویر کشانده و نشان می‌دهد که فین تک‌ها در مقابل هر کدام از مدل‌های کسب و کار B2C و B2B عکس‌العمل متفاوتی خواهند داشت. علاوه بر اینکه می‌توانند در بهبود آنها نیز نقش به‌سزایی ایفا نمایند.

### ۳. پیشینه پژوهش

پژوهش‌هایی در رابطه با فین تک اعم از خارجی و داخلی انجام شده است که در جدول (۲) به تعدادی از آنها اشاره می‌شود.

جدول (۲): محتوای برخی پژوهش‌های مرتبط با تکنولوژی مالی (فین تک)

عنوان پژوهش	محتوای پژوهش	نویسنده و سال	مقایسه نتایج پژوهش
<b>پژوهش‌های خارجی</b>			
فین تک و اهمیت آن برای اتحادیه اروپا	شرکت‌های فین تک این پتانسیل را دارند که با کم کردن نقص بازار، تغییر کانال‌های واسطه‌گری مالی و کاهش هزینه‌ها، چشم‌انداز خدمات مالی در اتحادیه اروپا را به میزان قابل توجهی تغییر دهند.	Andhov (2018)	شفافیت مالی و کاهش هزینه قسمتی از نتایج پژوهش حاضر است.
فین تک و بازسازی مؤسسات مالی	این پژوهش نشان می‌دهد که چگونه فین تک تکامل یافته است و آینده خدمات مالی را هدایت خواهد کرد.	Hill (2018)	تسهیل و تسریع در امور بانکی و حفظ مشتریان فعلی و جذب مشتریان بالقوه از پیامدهای همکاری بانک‌ها با فین تک است.
نوآوری‌های مالی و عملکرد بانک در کنیا: شواهدی از	نوآوری‌های مالی به میزان قابل توجهی در عملکرد مالی بانک‌ها نقش دارند.	Chipeta & Muthinja (2018)	نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که فین تک‌ها در فرایند و عملکرد مالی بانک‌ها مؤثر هستند.

عنوان پژوهش	محتوای پژوهش	نویسنده و سال	مقایسه نتایج پژوهش
مدل‌های بانکی بدون شعبه			
مطالعه و پیمایش فین‌تک‌ها	راه‌حل‌های پویا برای فین‌تک‌ها در قالب پنج بعد فنی که شامل امنیت و حریم خصوصی، تکنیک‌های داده، سخت‌افزار و زیرساخت‌ها، برنامه‌های کاربردی و مدیریت مدل‌های خدماتی است ارائه شده است.	Gai, Qiu & Xiaotong (2018)	فین‌تک در افزایش امنیت داده‌های مالی از طریق بلاکچین و رگ‌تک و تغییر مدل‌های فعلی مؤثر است به‌عنوان نمونه مدل وام‌دهی فردبه‌فرد.
توسعه فین‌تک به‌عنوان بخشی از اقتصاد دیجیتال	نوآوری‌ها مدل‌های تجاری فین‌تک شامل زمینه‌های سرمایه‌گذاری، پرداخت، مدیریت، سرمایه‌گذاری و بیمه. عوامل موفقیت فین‌تک‌ها را براساس گرایش خدمات به مشتری شفافیت، کارایی و هزینه‌های پایین نشان می‌دهد و خطرات عمده این صنعت در زمینه حفاظت و امنیت داده‌ها است.	Saliger (2020)	قسمتی از نتایج پژوهش حاضر در مورد کاهش هزینه‌ها شفافیت مالی و امنیت داده‌های مالی است.
<b>پژوهش‌های داخلی</b>			
بررسی تأثیر نوآوری بر عملکرد مالی شعب بانک تجارت	نوآوری بر عملکرد مالی شعب بانک تجارت تأثیر مثبت و معناداری دارد با طراحی خدمات متناسب با انتظارات مشتریان می‌توان علاوه بر تأمین رضایتمندی آنها، عملکرد سازمان را نیز ارتقاء بخشید. لذا بانک‌ها می‌بایست زمینه‌های لازم به‌منظور ایجاد و توسعه فرهنگی نوآوری را به‌وجود آورند. ابزار	قارونی و آندرواژ (۱۳۹۴)	حفظ و جذب مشتریان

عنوان پژوهش	محتوای پژوهش	نویسنده و سال	مقایسه نتایج پژوهش
	جمع‌آوری این پژوهش داده‌ها پرسشنامه و روش مدل‌سازی معادلات ساختاری بوده است.		
سیر پیشرفت فناوری‌های مالی و تأثیر آن بر آینده صنعت بانکداری: تحلیل استراتژیک	به کمک توسعه‌دهندگان نرم‌افزارها و نوآوران سیستم‌های بانکی مالی و فناوری اطلاعات می‌توان چابکی صنعت بانکداری را برای مدیریت تغییرات در حال وقوع در این حوزه تضمین و تقویت نمود. برای پژوهش از تحلیل سوات (SWOT) استفاده شده است.	محمدی‌قمی، حکمت و اسلامی (۱۳۹۵)	۱- حفظ و جذب مشتریان؛ ۲- افزایش جریان نقدی از طریق جذب منابع بیشتر؛ ۳- کاهش هزینه؛ ۴- افزایش درآمد.
بانکداری و فین‌تک: چالش یا فرصت؟	در این پژوهش، به شناسایی فرصت‌ها و ریسک‌هایی که فین‌تک برای بانک‌ها، به‌وجود می‌آورد، پرداخته است. بانک‌ها، رقابتی‌ترای خدمات مالی در رویارویی با رقابت روافزون از سوی مؤسسات غیر بانکی آغاز نموده‌اند. با توجه به اینکه فین‌تک به بخش ناگسستنی بانکداری مبدل گردیده است، توسعه آن تأثیر شگرفی بر فعالیت بانک‌ها دارد. بنابراین ضروری است که بانک‌ها با فین‌تک‌ها به‌ویژه در زمینه خدمات مکمل همکاری خود را آغاز کنند.	قلی‌زاده و قاسم‌نژاد (۱۳۹۶)	بانک‌ها در جهت بقا در شرایط رقابتی بایستی با فین‌تک‌ها همکاری نمایند. البته برای رشد فین‌تک باید مقوله بانکداری باز به‌طور جدی در سر لوحه کار بانک مرکزی قرار گیرد.
تحلیل استراتژیک کارآفرینی مبتنی	یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که، مشارکت بین مؤسسات مالی و فین‌تک‌ها منافع دوجانبه‌ای دارد و هر یک از طرفین	مشهدی‌عبدل، ثمری، اشرفی و عباسی (۱۳۹۸)	بانکداری باز و در اختیار نهادن API بانک‌ها به فین‌تک‌ها در جهت رشد

عنوان پژوهش	محتوای پژوهش	نویسنده و سال	مقایسه نتایج پژوهش
بر فین تک در حوزه بانکداری	می‌توانند کسب‌وکار را برای دستیابی به مشتری بزرگ‌تر توسعه دهند و موقعیت رقابتی‌شان را تقویت کنند و کارایی را بهبود دهند. به عبارت دیگر این همکاری یک رویکرد بردبرد برای بانک و فین تک خواهد بود. روش پژوهش گراند تئوری بوده و با استفاده از مصاحبه از مسؤلان دولتی انجام شده است.		و تقویت فین تک‌ها و جذب مشتری و سریع‌تر شدن انجام امور بانکی، افزایش درآمد، کاهش هزینه و افزایش امنیت داده‌های مالی بخشی از منافع فین تک‌ها به بانک است.

در این پژوهش فین تک به‌عنوان یک عامل اساسی در نوآوری خدمات مالی صنعت بانکداری از طریق بهبود کیفیت خدمات مالی، کاهش هزینه‌ها، تغییر دیدگاه مشتریان از خدمات بانکداری و تغییر و بهبود در کسب‌وکارهای سنتی، مورد مطالعه قرار گرفته است.

#### ۴. فرضیه‌های پژوهش

با بررسی ادبیات و مبانی نظری و پیشینه پژوهش فرضیه‌هایی به شرح جدول (۳) استخراج گردیده است.

جدول (۳): فرضیه‌های پژوهش

شماره	فرضیه
۱	به‌کارگیری فناوری‌های نوین مالی بر کاهش هزینه‌های عملیاتی بانک‌ها اثر معنادار دارد.
۲	به‌کارگیری فناوری‌های نوین مالی بر زیست بوم مالی بانک از طریق بهبود ارائه خدمات مالی بانک به مشتریان مؤثر است.
۳	به‌کارگیری فناوری‌های نوین مالی در اختصاصی شدن خدمات قابل ارائه بانک‌ها به تعداد مشتریان در راستای افزایش درآمد عملیاتی مؤثر است.
۴	به‌کارگیری فناوری‌های نوین مالی بر افزایش شفافیت مالی بانک‌ها مؤثر است.
۵	به‌کارگیری فناوری‌های نوین مالی بر ارتقاء سطح امنیت داده‌های مالی بانک‌ها مؤثر است.
۶	به‌کارگیری فناوری‌های نوین مالی در کاهش دارایی‌های غیرجاری بانک‌ها مؤثر است.

۷	به‌کارگیری فناوری‌های نوین مالی بر افزایش جریان نقدی بانک‌ها مؤثر است.
۸	به‌کارگیری فناوری‌های نوین مالی بر کاهش عدم تقارن اطلاعات حسابداری در چارچوب گزارشگری مالی بانک‌ها مؤثر است.
۹	به‌کارگیری فناوری‌های نوین مالی از طریق فناوری بلاکچین در کوتاه شدن فرآیند انجام حسابرسی بانک‌ها مؤثر است.

### ۵. روش‌شناسی پژوهش

هدف اصلی از انجام این پژوهش، تأثیر فناوری‌های نوین مالی بر زیست بوم مالی بانکداری بدون ربای ایران بوده، لذا این تحقیق از لحاظ طبقه‌بندی بر مبنای هدف، از نوع تحقیقات کاربردی و از نظر گردآوری داده‌ها، از نوع پیمایشی توصیفی است. جامعه آماری این تحقیق، مدیران و کارکنان سرپرستی بانک‌ها، خبرگان صنعت فین‌تک در کشور بوده که طبق اصول و قواعد آماری جامعه نامحدود در نظر گرفته شده است، در نتیجه حجم نمونه ۳۸۴ نفر در نظر گرفته می‌شود. شایان ذکر است، از آنجایی که حجم جامعه آماری نامحدود فرض شده است این محاسبه با سطح خطای ۵ درصد صورت می‌گیرد. حجم نمونه آماری با توجه به فرمول کوکران (تعیین حجم نمونه از جامعه آماری نامحدود) نیز عدد ۳۸۴ نفر را تأیید می‌نماید. ابزار گردآوری اطلاعات پژوهش، مطالعات کتابخانه‌ای و پرسشنامه است.

#### ۵-۱. متغیرها و شاخص‌های پژوهش

متغیر مستقل این پژوهش عبارتست از فناوری‌های نوین مالی؛ و متغیر وابسته عبارتست از: زیست بوم مالی بانک‌ها که با شاخص‌هایی که از بررسی ادبیات و پیشینه پژوهش به دست آمده مانند: (۱) هزینه‌های عملیاتی، (۲) افزایش و بهبود خدمات مالی، (۳) درآمد عملیاتی، (۴) شفافیت مالی، (۵) امنیت داده‌های مالی، (۶) دارایی‌های غیرجاری، (۷) جریان نقدی، (۸) عدم تقارن اطلاعات، (۹) زمان انجام حسابرسی بانک‌ها، اثر متغیر مستقل بر متغیر وابسته مورد سنجش قرار گرفته است.

## ۶. یافته‌های پژوهش

### ۱-۶. روایی و پایایی پژوهش

پرسشنامه مورد استفاده در این پژوهش، به وسیله پژوهشگر ایجاد و تنظیم شده که شامل ۳۶ گویه است. جهت محاسبه روایی این پژوهش، از روش‌های روایی صوری و روایی سازه استفاده شده است. بر اساس نتایج به دست آمده از جدول (۳) مشاهده می‌شود. اندازه میانگین کفایت نمونه‌گیری ( $KMO^{۴۸}$ ) حدود ۸۱ درصد بوده و به عدد ۱ نزدیک است، بنابراین می‌توان از تحلیل عاملی استفاده نمود. طبق آزمون کرویت بارتلت چون مقدار سطح معناداری آن ( $Sig.=۰/۰۰۰$ ) در جدول زیر کوچک‌تر از ۵ درصد است توانایی عاملی شدن داده‌ها تأیید می‌شود. که در جدول (۴) نشان داده شده است.

جدول (۴): اندازه KMO و آزمون کرویت بارتلت در آزمودنی‌های پژوهش

۰/۸۱۲		اندازه کفایت نمونه‌گیری KMO
۱۳۲۹۰/۵۷۲	مجذور خی	آزمون کرویت بارتلت
۶۳۰	درجه آزادی	
۰/۰۰۰	سطح معنی داری	

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به توضیحاتی که پیش از این بیان شد و مقادیر به دست آمده برای شاخص KMO با مقدار ۰/۸۱۲ و سطح معنی داری ۰,۰۰۰ در آزمون کرویت بارتلت سؤالات پرسشنامه شرایط لازم برای اجرای تحلیل عاملی اکتشافی را دارا است. جهت تعیین میزان تبیین واریانس با عوامل در آزمودنی‌های پژوهش، از کل واریانس تبیین شده به وسیله راه‌حل تحلیل عاملی استفاده شد که خلاصه نتایج آن در جدول (۵) آورده شده است.

**جدول (۵): کل واریانس تبیین شده به وسیله راه حل تحلیل عاملی در آزمودنی‌های پژوهش**

عامل	مقادیر ویژه اولیه			مقادیر استخراج			چرخش مربع بارهای عاملی		
	کل واریانس	درصد واریانس	درصد تراکمی واریانس	کل واریانس	درصد واریانس	درصد تراکمی واریانس	کل واریانس	درصد واریانس	درصد تراکمی واریانس
۱	۱۵/۲۱۴	۴۲/۲۶۰	۴۲/۲۶۰	۱۵/۲۱۴	۴۲/۲۶۰	۴۲/۲۶۰	۶/۲۰۱	۱۷/۲۲۵	۱۷/۲۲۵
۲	۳/۲۱۱	۸/۹۱۸	۵۱/۱۷۸	۳/۲۱۱	۸/۹۱۸	۵۱/۱۷۸	۳/۴۰۶	۹/۴۶۰	۲۶/۶۸۴
۳	۱/۸۸۷	۵/۲۴۲	۵۶/۴۲۰	۱/۸۸۷	۵/۲۴۲	۵۶/۴۲۰	۳/۳۸۷	۹/۴۰۹	۳۶/۰۹۳
۴	۱/۷۶۲	۴/۸۹۶	۶۱/۳۱۶	۱/۷۶۲	۴/۸۹۶	۶۱/۳۱۶	۳/۲۸۸	۹/۱۳۴	۴۵/۲۲۵
۵	۱/۴۵۶	۴/۰۴۵	۶۵/۳۶۰	۱/۴۵۶	۴/۰۴۵	۶۵/۳۶۰	۳/۲۸۲	۹/۱۱۶	۵۴/۳۴۴
۶	۱/۳۴۴	۳/۷۳۲	۶۹/۰۹۳	۱/۳۴۴	۳/۷۳۲	۶۹/۰۹۳	۲/۷۷۸	۷/۷۱۶	۶۲/۰۶۰
۷	۱/۱۲۷	۳/۱۳۱	۷۲/۲۲۴	۱/۱۲۷	۳/۱۳۱	۷۲/۲۲۴	۲/۵۲۱	۷/۰۰۱	۶۹/۰۶۱
۸	۱/۰۱۰	۲/۸۰۷	۷۵/۰۳۱	۱/۰۱۰	۲/۸۰۷	۷۵/۰۳۱	۲/۱۴۹	۵/۹۶۹	۷۵/۰۳۱
۹	۰/۸۵۶	۲/۳۷۹	۷۷/۴۱۰						
۱۰	۰/۸۱۶	۲/۲۶۶	۷۹/۶۷۶						
۱۱	۰/۷۴۷	۲/۰۷۶	۸۱/۷۵۲						
۱۲	۰/۶۶۴	۱/۸۴۵	۸۳/۵۹۷						
۱۳	۰/۵۸۰	۱/۶۱۰	۸۵/۲۰۷						
۱۴	۰/۵۵۱	۱/۵۳۰	۸۶/۷۳۸						
۱۵	۰/۵۳۹	۱/۴۹۷	۸۷/۲۳۵						
۱۶	۰/۴۷۰	۱/۳۰۵	۸۹/۵۴۰						
۱۷	۰/۴۲۷	۱/۱۸۵	۹۰/۷۲۶						
۱۸	۰/۳۸۹	۱/۰۸۱	۹۱/۸۰۷						
۱۹	۰/۳۴۲	۰/۹۵۰	۹۲/۷۵۷						
۲۰	۰/۳۲۳	۰/۸۹۸	۹۳/۶۵۵						
۲۱	۰/۲۶۸	۰/۷۴۵	۹۴/۴۰۰						
۲۲	۰/۲۶۳	۰/۷۳۲	۹۵/۱۳۱						
۲۳	۰/۲۱۷	۰/۶۰۴	۹۵/۷۳۵						
۲۴	۰/۲۱۵	۰/۵۹۸	۹۶/۳۳۳						
۲۵	۰/۲۰۲	۰/۵۶۰	۹۶/۸۹۳						
۲۶	۰/۱۹۲	۰/۵۳۵	۹۷/۴۲۸						
۲۷	۰/۱۷۵	۰/۴۸۶	۹۷/۹۱۴						



عامل	مقادیر ویژه اولیه			مقادیر استخراج			چرخش مربع بارهای عاملی		
	کل واریانس	درصد واریانس	درصد تراکمی واریانس	کل واریانس	درصد واریانس	درصد تراکمی واریانس	کل واریانس	درصد واریانس	درصد تراکمی واریانس
۲۸	۰/۱۴۸	۰/۴۱۰	۹۸/۳۲۴						
۲۹	۰/۱۳۴	۰/۳۷۲	۹۸/۶۹۶						
۳۰	۰/۱۱۲	۰/۳۱۱	۹۹/۰۰۷						
۳۱	۰/۰۹۱	۰/۲۵۳	۹۹/۲۶۱						
۳۲	۰/۰۷۸	۰/۲۱۸	۹۹/۴۷۹						
۳۳	۰/۰۷۱	۰/۱۹۶	۹۹/۶۷۵						
۳۴	۰/۰۴۹	۰/۱۳۶	۹۹/۸۱۱						
۳۵	۰/۰۴۱	۰/۱۱۴	۹۹/۹۲۵						
۳۶	۰/۰۲۷	۰/۰۷۵	۱۰۰/۰۰۰						

منبع: یافته‌های پژوهشگران

جدول (۶): بار عاملی در آزمودنی‌های پژوهش

Component	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
۱	۰/۵۸۲							
۲			۰/۵۶۹					
۳								۰/۷۰۵
۴			۰/۵۵۲					
۵						۰/۷۰۹		
۶				۰/۶۶۰				
۷							۰/۷۷۶	
۸		۰/۷۲۱						

منبع: یافته‌های پژوهشگران

همان‌طور که در جدول (۶) مشاهده می‌شود، هر ستون، بار هر گویه روی آن عامل را نشان می‌دهد. بار را می‌توان همبستگی بین عامل و گویه دانست: پس هر چه عدد بزرگ‌تر باشد، احتمال اینکه آن عامل پایه آن گویه باشد بیشتر است. با توجه به جدول

(۵) بارعاملی همه متغیرها بالاتر از ۰/۳ بوده، بنابراین سؤالات پرسشنامه از روایی بالایی برخوردار است.

#### ۶-۱-۱. پایایی ابزار پژوهش

در این پژوهش نیز به منظور سنجش پایایی از یک نمونه اولیه شامل پرسشنامه پیش آزمون شد و سپس با استفاده از داده‌های به دست آمده از پرسشنامه، میزان ضریب اعتماد با روش آلفای کرونباخ محاسبه شد. جدول (۷) ضریب پایایی پرسشنامه پژوهش حاضر را به تفکیک متغیرها نشان می‌دهد.

جدول (۷): ضریب پایایی آزمودنی‌های پژوهش

متغیر	تعداد گویه‌های مربوط به هر متغیر	آلفای کرونباخ هر متغیر
کاهش هزینه	۳	۰/۹۱۳
بهبود ارائه خدمات مالی بانکی	۷	۰/۸۰۴
افزایش درآمدها (اختصاصی شدن خدمات بانکی)	۶	۰/۹۳۸
شفافیت مالی	۳	۰/۸۵۶
امنیت داده‌های مالی	۴	۰/۹۲۶
مدیریت دارایی‌ها	۳	۰/۸۹۷
جریان نقدی	۴	۰/۸۲۶
عدم تقارن اطلاعات حسابداری	۲	۰/۷۸۴
زمان انجام حسابرسی بانکها	۴	۰/۸۸۹
آلفای کل	۳۶	۰/۹۷۰

منبع: یافته‌های پژوهشگران

در جدول (۸) بارهای عاملی گویه‌ها و تأیید یا رد آنها آمده است. همچنین در جدول (۹) شاخص‌های برازش الگوی نهایی مشخص شده‌اند.

جدول (۸): نتیجه تحلیل عاملی تأییدی مؤلفه‌های پژوهش

تأیید / رد	بار عاملی	معرف	گویه (سؤالات)	شاخص‌ها
تأیید	۰/۹۰۹	Q1	فین تک‌ها موجب کاهش بهای تمام شده خدمات بانکی خواهند شد.	کاهش هزینه
تأیید	۰/۸۲۰	Q2	فین تک‌ها موجب کاهش هزینه‌های اداری و عمومی بانک‌ها می‌شوند.	
تأیید	۰/۶۸۲	Q3	فین تک‌ها در کاهش هزینه‌های تأمین مالی مؤثرند.	
تأیید	۰/۷۶۸	Q4	فین تک‌ها می‌توانند موجب بهبود دسترسی مشتریان به خدمات مالی شوند.	بهبود ارائه خدمات مالی بانکی
تأیید	۰/۵۰۰	Q5	فین تک‌ها موجب کاهش زمان انجام تراکنش‌های مالی می‌شوند.	
تأیید	۰/۵۵۶	Q6	فین تک‌ها می‌توانند موجب افزایش رقابت‌پذیری بانک‌ها شوند.	
تأیید	۰/۳۵۸	Q7	فین تک‌ها از طریق کوتاه‌تر شدن فرایند خدمات بانکی موجبات افزایش رضایت مشتریان را فراهم می‌آورند.	
تأیید	۰/۷۶۷	Q8	فین تک‌ها در تزریق به هنگام منابع مالی به زنجیره تأمین تأثیر گذارند.	
تأیید	۰/۷۷۷	Q9	فین تک‌ها موجبات کاهش ریسک تجاری بانک‌ها می‌شوند (از طریق افزایش درآمد غیر بهره‌ای).	
تأیید	۰/۶۳۶	Q10	فین تک‌ها می‌توانند موجبات تنوع خدمات بانکی را فراهم آورند.	
تأیید	۰/۶۱۲	Q11	فین تک‌ها موجب ایجاد بسترهای تخصصی خدمات بانک‌ها می‌شوند.	افزایش درآمدها (اختصاصی شدن خدمات بانکی)
تأیید	۰/۶۱۶	Q12	فین تک‌ها در بهینه‌سازی فرآیندهای خدمات بانکی مؤثر هستند.	
تأیید	۰/۷۱۱	Q13	فین تک‌ها موجب افزایش حجم فروش خدمات بانک‌ها می‌شوند.	

شاخص‌ها	گویه (سؤالات)	معرف	بار عاملی	تأیید/ رد
	بانک‌ها با به‌کارگیری فین‌تک‌ها می‌توانند موجبات افزایش سود را از طریق ارائه خدمات غیربانکی محقق سازند.	Q14	۰/۷۱۰	تأیید
	فین‌تک‌ها موجب افزایش بازده دارایی‌های بانک می‌شوند.	Q15	۰/۸۵۷	تأیید
	فین‌تک‌ها موجب تأمین نمودن نیازهای مالی اختصاصی مشتریان می‌شوند.	Q16	۰/۷۶۹	تأیید
شفافیت مالی	فین‌تک‌ها با به‌کارگیری فناوری قانون‌گذاری رگ‌تک موجب اتخاذ تصمیمات بهینه مالی و کاهش ریسک بانک‌ها می‌شوند.	Q17	۰/۷۶۳	تأیید
	فین‌تک‌ها موجب افزایش شفافیت اطلاعات مالی بانک‌ها از طریق ردیابی تراکنش‌های مالی می‌شوند.	Q18	۰/۸۶۹	تأیید
	فین‌تک‌ها موجب ارتقاء کیفیت حسابرسی، از طریق شفافیت در عملکرد مالی می‌شوند.	Q19	۰/۹۶۶	تأیید
امنیت داده‌های مالی	فین‌تک‌ها از طریق فناوری بلاکچین موجب افزایش امنیت و مدیریت داده‌ها و اطلاعات مالی می‌شوند.	Q20	۰/۸۷۸	تأیید
	فین‌تک‌ها از طریق فناوری قانون‌گذاری رگ‌تک موجب افزایش امنیت داده‌های مالی می‌شوند.	Q21	۰/۸۷۷	تأیید
	فین‌تک‌ها از طریق فناوری قانون‌گذاری رگ‌تک موجب کاهش ریسک سرمایه‌گذاران و در نتیجه جذب سرمایه آنان می‌شود.	Q22	۰/۸۵۹	تأیید
	فین‌تک‌ها از طریق فناوری بلاکچین منجر به ایجاد ارزش افزوده برای بانک‌ها می‌شوند.	Q23	۰/۸۰۰	تأیید
مدیریت دارایی‌ها	فین‌تک‌ها موجب کاهش دارایی‌های غیرجاری می‌شوند.	Q24	۰/۷۳۲	تأیید
	فین‌تک‌ها به بهترین شکل ممکن دارایی‌ها را مدیریت می‌کنند.	Q25	۰/۸۷۳	تأیید
	عملکرد فین‌تک‌ها در خصوص حفظ منابع موجود خوب است.	Q26	۰/۷۶۱	تأیید

شاخص‌ها	گویه (سؤالات)	معرف	بار عاملی	تأیید/رد
تجربان‌های نقدی	فین تک‌ها می‌توانند موجب افزایش ورود جریان نقدی شوند.	Q27	۰/۶۱۳	تأیید
	فین تک‌ها می‌توانند در کاهش مطالبات معوقه بانک‌ها مؤثر باشند.	Q28	۰/۸۵۲	تأیید
	بانک‌ها از طریق همکاری با فین تک‌ها می‌توانند نقش بازارهای مالی را ایفا نمایند.	Q29	۰/۷۹۲	تأیید
	فین تک‌ها باعث افزایش در جذب سپرده‌های مردم (کوتاه‌مدت، بلندمدت و میان‌مدت) می‌گردد.	Q30	۰/۷۱۹	تأیید
عدم تقارن اطلاعات حسابداری	فین تک‌ها در سرمایه‌گذاری سرمایه‌گذاران جزء مؤثرند.	Q31	۰/۶۳۳	تأیید
	فین تک‌ها در جلوگیری از کاهش ارزش سهام بانک‌ها نقش بسزایی دارند.	Q32	۰/۸۸۲	تأیید
حسابرسی زمان انجام بانک‌ها	فناوری بلاکچین موجب ردگیری و تعقیب تراکنش‌های مالی شده که این امر در جلوگیری و یا کشف تقلب مؤثر است.	Q33	۰/۸۳۴	تأیید
	فناوری بلاکچین موجب کوتاه شدن فرآیند انجام حسابرسی بانک‌ها می‌شود.	Q34	۰/۷۸۵	تأیید
	فناوری مالی موجب کارآتر شدن حساب‌برسان از طریق روی آوردن آنها به حسابرسی فناوری اطلاعات می‌شود.	Q35	۰/۸۴۸	تأیید
	فناوری مالی موجب ارتقای سطح کیفیت آموزش حسابداران می‌گردد.	Q36	۰/۷۰۶	تأیید

منبع: یافته‌های پژوهشگران

### جدول (۹): شاخص‌های برازش مدل

نوع شاخص	معادل فارسی	میزان استاندارد	برازش مدل
CMIN/DF	نسبت کای اسکوئر	$5 >$	۱/۷۰۳
NFI	شاخص برازش هنجار شده بتلر-بونت	$0.90 <$	۰/۹۳۹

نوع شاخص	معادل فارسی	میزان استاندارد	برازش مدل
IFI	شاخص برازش افزایشی	۰/۹۰ <	۰/۹۵۶
GFI	شاخص نیکویی برازش	۰/۹۰ <	۰/۹۵۴
RFI	شاخص برازش نسبی	۰/۹۰ <	۰/۹۰۱
CFI	شاخص برازش تطبیقی	۰/۹۰ <	۰/۹۳۳
TLI	شاخص برازش توکر-لویس	۰/۹۰ <	۰/۹۷۰
RMSEA	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	۰/۰۸ >	۰/۰۷۹

منبع: یافته‌های پژوهشگران

بر اساس یافته‌های پژوهش نسبت کای اسکوئر به درجه آزادی مدل برابر ۱/۷۰۳ بوده که مناسب است. شاخص‌های برازش تطبیقی بالای ۹۰ درصد بوده که مناسب هستند. شاخص RMSEA پایین‌تر از ۸ درصد (۰/۰۷۹) و مناسب است. بنابراین در مجموع مدل از برازش خوب و مناسب برخوردار است. جدول ۱۰ ضرایب و معناداری متغیرها و فرضیه‌ها را نشان می‌دهد.

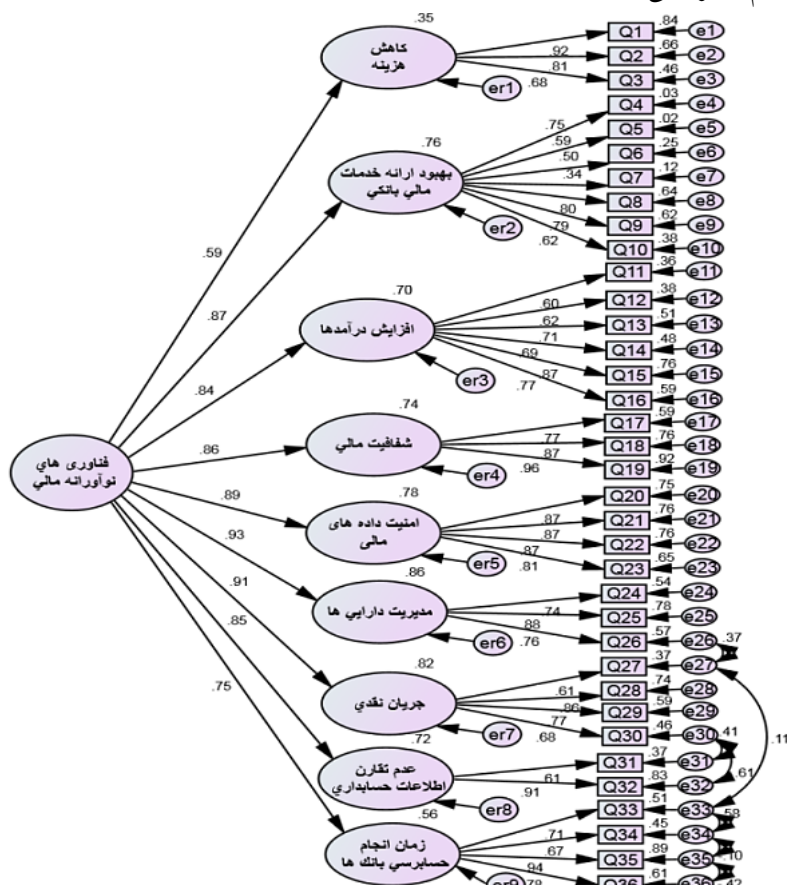
## ۲-۶. نتایج فرضیه‌های پژوهش

جدول (۱۰): ضرایب مسیر روابط بین فین تک با سایر متغیرها

فرضیه	تخمین غیر استاندارد	خطای استاندارد	نسبت بحرانی	سطح معناداری	ضریب استاندارد	ضریب تعیین	تأیید / رد
کاهش هزینه	۰/۸۲۱	۰/۲۳۹	۳/۴۳۵	***	۰/۵۹۵	۰/۳۵۴	تأیید
بهبود ارائه خدمات مالی بانکی	۱/۱۱۶	۰/۲۳۸	۴/۶۸۹	***	۰/۸۷۰	۰/۷۵۷	تأیید
افزایش درآمدها	۰/۷۵۴	۰/۲۳۵	۳/۲۰۹	***	۰/۸۳۶	۰/۶۹۹	تأیید
شفافیت مالی	۱/۰۷۱	۰/۲۵۶	۴/۱۸۴	***	۰/۸۵۸	۰/۷۳۶	تأیید
امنیت داده‌های مالی	۱/۴۲۰	۰/۲۶۶	۵/۳۳۸	***	۰/۸۸۶	۰/۷۸۵	تأیید
مدیریت دارایی‌ها	۱/۱۴۳	۰/۲۶۷	۴/۲۸۱	***	۰/۹۲۶	۰/۸۵۷	تأیید
جریان‌های نقدی	۱/۱۱۸	۰/۲۷۸	۴/۰۲۲	***	۰/۹۰۷	۰/۸۲۳	تأیید
عدم تقارن اطلاعات حسابداری	۰/۹۲۴	۰/۲۶۷	۳/۴۶۱	***	۰/۸۵۱	۰/۷۲۴	تأیید
زمان انجام حسابرسی بانکها	۰/۹۴۷	۰/۲۶۹	۳/۵۲۰	***	۰/۷۴۸	۰/۵۶۰	تأیید

منبع: یافته‌های پژوهشگران

با توجه به تأیید تمامی فرضیه‌های پژوهش مدل نهایی تحقیق براساس شکل (۹) قابل تعمیم و بررسی است.



شکل (۹): مدل نهایی پژوهش

منبع: یافته‌های پژوهشگران

### بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر در ارتباط با تأثیر فناوری‌های نوین مالی بر زیست بوم مالی بانک‌ها انجام گرفته است. یافته‌ها و نتایج حاصل از فرضیه‌های پژوهش نشان داد که فین‌تک‌ها موجب کاهش هزینه‌های عملیاتی بانک‌ها، بهبود ارائه خدمات به مشتریان (در راستای حفظ و

جذب بیشتر آنها)، افزایش درآمدها و شفافیت عملیات بانک‌ها، امنیت داده‌های مالی با کمک فناوری بلاکچین و رگ‌تک، کاهش دارایی‌های غیرنقدی بخاطر ماهیت فین‌تک و در نتیجه ورود جریان نقدی به خاطر این عامل (صرفه‌جویی در خرید دارایی‌های غیرنقدی) و همچنین افزایش درآمدهای بانک‌ها، کاهش عدم تقارن اطلاعات از طریق مشاوره رباتیک با مشتریان و در نتیجه امکان گرفتن مشاوره مالی لازم برای اتخاذ تصمیمات آگاهانه و مناسب مشتریان می‌شود. در زمینه فین‌تک و تأثیر آن در عرصه حسابرسی می‌توان بیان نمود: تراکنش‌های دیجیتالی بیشتر و فناوری بلاکچین موجب بالا رفتن قابلیت حسابرسی، شفافیت در سیستم‌های مالی و امنیت تراکنش‌ها می‌شود؛ پایین آوردن ریسک در واقع نیاز به وجود قوانین آنچنانی کم می‌شود. فناوری‌های نوین مالی موجب ارتقاء کیفیت حسابرسی می‌شود که این ارتقاء از طریق حذف برخی از روش‌های معین حسابرسی، حسابرسی خودکار و ارتقای امکان انتقال اطلاعات و دانش حاصل می‌شود. حساب‌رسان با استفاده از فناوری مالی علاوه بر شناسایی و حل مسائل مرتبط با کنترل‌های داخلی می‌توانند از فناوری مالی در راستای ارائه درخواست‌های استاندارد برای تغییر، مستندسازی تغییرات ضروری و امنیت برنامه‌ها در جهت دریافت حمایت مدیریت برای تغییر استفاده کنند. نتایجی که از این پژوهش حاصل شد با نتایج تحقیقات محققان و گزارش کپجمینی<sup>۴۹</sup> که در جدول (۱۱) آمده است هم‌سوایی دارد.

**جدول (۱۱): نتایج تحقیقات مشابه و هم‌خوانی با این پژوهش**

پژوهشگر	موضوع پژوهش	یافته‌های پژوهش
Osterwalder & Yves Pigneur (2010)	خلق مدل کسب‌وکار	سفارشی‌سازی خدمات متناسب با نیازهای مشتریان در جهت ایجاد ارزش
MICU & MICU (2016)	فناوری مالی (فین‌تک) و پیاده‌سازی آن در بازار سرمایه غیربانکی رومانی	فین‌تک به عنوان یک صنعت به سرعت در حال رشد است و می‌تواند کاملاً اثبات شود و مختل‌کننده برخی از تأسیسات مالی است. فین‌تک منجر به ایجاد رقابت‌های جدید در بازار می‌گردد. فین‌تک به بخش مهمی از امور مالی تبدیل می‌شود.



پژوهشگر	موضوع پژوهش	یافته‌های پژوهش
Andhov (2018)	فین تک و اهمیت آن برای اتحادیه اروپا	شرکت‌های فین تک این پتانسیل را دارند که با کم کردن نقص بازار، تغییر کانال‌های واسطه‌گری مالی و کاهش هزینه‌ها، چشم‌انداز خدمات مالی در اتحادیه اروپا را به میزان قابل توجهی تغییر دهند. قوانین نظارتی مستقر در اتحادیه اروپا می‌تواند این پتانسیل را به واقعیت تبدیل کند.
Capgemini and LinkedIn World FinTech Report, (2017 , 2020)	معرفی ده روند برتر بانکداری	در روند پنجم گزارش کپجمنی آمده است: بانک‌ها در حال تحقیق بر روی مشکلات و خواسته‌های مشتریان هستند تا آنها را به صورت دیجیتالی و با راه‌حل‌های شخصی‌سازی شده حل کنند. فین تک با ایجاد شفافیت برای مشتریان و ارائه راهکارهای ساده به نسبت بانک‌ها، رقابت را برای بانک‌های سنتی سخت‌تر می‌کند. در روند هشتم این گزارش نیز به این موضوع اشاره دارد که، رشد فناوری‌های دگرگون‌ساز در حوزه تطبیق و امنیت سایبری، مؤسسات مالی را به سمت مدیریت الزامات تطبیق پیشرفته راهنمایی می‌کند. بانک‌ها از قابلیت‌های هوش مصنوعی و یادگیری ماشین می‌توانند برای مقابله با حملات سایبری استفاده نموده و با تحلیل خریدها و تراکنش‌های مشتری، فعالیت‌های مشکوک را شناسایی کنند. راه‌حل‌های مبتنی بر بلاکچین برای بهبود احراز هویت مشتری و (KYC) استفاده می‌شود. ابزارهایی مانند بلاکچین می‌توانند موجب کاهش نگرانی‌های امنیتی، کاهش هزینه‌های عملیاتی و درک نیاز مشتری شوند.

فین تک می‌تواند سیستم مالی کشورها را هوشمندتر و چابکتر کند، همچنین تحولی انکارناپذیر در وضعیت شمول مالی در بسیاری از کشورها ایجاد کرده است. یعنی باعث شده در بسیاری نقاط جهان خدمات مالی و بانکی در اختیار اقشار بیشتری از جامعه قرار بگیرد که تاکنون از این خدمات محروم بوده اند. بنابراین لازم است سیاست کشورها

توسعه اصولی این بخش را به نحوی دنبال کند که بهترین ارتباط میان بازیگران سنتی سیستم مالی با بازیگران جدید برقرار شود. زیرا توسعه فین تک به شدت به عواملی چون زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، حمایت دولت، مقررات منعطف و تسهیل گر و فرهنگ پذیرش نوآوری وابسته است. با توجه به حرکت به سوی بانکداری اسلامی در کشور، نفوذ فین تک‌ها به فضای مالی اسلامی باعث حذف واسطه‌ها و در نتیجه کاهش قیمت‌ها و افزایش بازدهی خواهد شد. با این وجود، حضور فن‌آوری‌های نوین در صنعت بانکداری اسلامی در مراحل اولیه خود قرار دارد و لازم است با یکسان‌سازی استانداردها و گزارش‌دهی‌های مالی و همچنین همکاری ذی‌نفعان این حوزه، زمینه کاهش موانع و افزایش شفافیت برای سرمایه‌گذاران ایجاد شود. اجرای صحیح عقود اسلامی در نظام بانکی بدون نیازمند آن است که مدیران و کارکنان بانک‌های کشور به درستی اصول مالی اسلامی و همچنین تعاریف و ماهیت عقود بانکی را درک کرده و بتوانند آن را به صورت مختصر و با بیانی ساده به مشتریان (سپرده‌گذاران و تسهیلات‌گیرندگان) توضیح دهند. فناوری رگ تک<sup>۵۱</sup> در این زمینه در عین حفظ کارآمدی همراه با کنترل هزینه‌ها، موجب می‌گردد تا بانک‌ها، مؤسسات مالی حداکثر تطبیق‌پذیری با قوانین به‌ویژه قوانین جدید را در کمترین زمان ممکن داشته باشند و در نتیجه نقص در مجموعه قوانین و مقررات نظام بانکی، اجرای ناصحیح عقود، نقص در فهم و تفهیم کلیات بانکداری اسلامی و عقود بانکی به حداقل برسد. بدون توجه به فناوری‌های نو، تحقق بانکداری اسلامی امکان‌پذیر نیست. لازمه تحول در نظام بانکداری، عدم مقاومت در مقابل نوآوری بانکی است. فعالان حوزه تأمین مالی و بانکداری اسلامی بایستی با سرعت بیشتری در فن‌آوری‌های نوین سرمایه‌گذاری کنند تا از این طریق بتوانند راهکارهای ارائه خدمات بانکداری اسلامی را گسترش و محصولات خود را به طور مؤثر و کارآمدتری منتشر کنند. چرا که گسترش بانکداری اسلامی می‌تواند به شمول مالی و توسعه اقتصادی کمک کند. با توجه به استفاده از فناوری هوشمند در صنعت مالی فین تک که موجب تسهیل معاملات مالی و ایجاد تحولات قابل توجهی در حوزه پرداخت‌های موبایلی، انتقال پول، تسهیلات، سرمایه‌گذاری و مدیریت دارایی می‌شود، فین تک‌ها در فضای مالی اسلامی می‌توانند در تکامل عرضه محصولات و خدمات مالی اسلامی کمک قابل توجهی نمایند.

البته این نکته حائز اهمیت است که رشد و گسترش فین تک‌ها نیز مانند رشد و گسترش همه فناوری‌های جدید و نوظهور دارای معایب و محاسنی است. از آنجاکه ظهور و گسترش حوزه فین تک بر روی دو ضلع اصلی صنعت بانکداری، یعنی «مشتریان» و «سیستم بانکی» به شدت تأثیرگذار است، لذا مسئولان ارشد بانکی کشور باید قبل از هرگونه سیاست‌گذاری و انجام اقدام‌های عملیاتی به تبعات مثبت و منفی این امر کاملاً واقف باشند. این در حالی است که برای ایجاد و گسترش فین تک‌های اسلامی ضلع دیگری به اضلاع قبلی اضافه می‌شود که این ضلع در واقع آموزه‌های شریعت اسلام و باورهای دینی مشتریان است که ظرافت‌های پیاده سازی آن را دشوارتر می‌کند. سخن آخر اینکه بسیاری از تحلیل‌گران و آینده پژوهان حوزه بانکداری بر این باورند که آینده صنعت بانکداری در گرو رشد فین تک‌هاست. بنابراین لازم است همه سیاست‌گذاران پولی و بانکی، ضمن آمادگی برای مواجهه با فرصت‌ها و چالش‌های آتی صنعت بانکداری، برای بازی‌گردانان حوزه فین تک بویژه از نوع اسلامی آن، تعمق و بسترسازی کنند و به این موضوع واقف باشند که رشد و توسعه کسب‌وکارهای فین تکی منوط به اجرای بانکداری باز در کشور است و رشد کسب‌وکارهای نوآور، مرهون سرویس‌های بانکداری باز است و APIها نقش کلیدی در شکل‌گیری فین تک‌ها دارند، بدین معنا که به فین تک‌ها کمک می‌کنند سرویس‌های متنوع و گسترده‌تری در حوزه صنعت بانکی و مالی به مشتریان عرضه شود، از این رو با اجرای بانکداری باز بسیاری از کمبودهایی که در حال حاضر در سرویس‌های نوآورانه با آنها مواجه هستیم برطرف می‌شود.

### **پیشنهاد‌های پژوهش**

یکی از شاخص‌های کارآمدی یک الگوی بانکی، ساده و رسا بودن متن قراردادهای آن است. یک الگوی بانکی موفق الگویی است که از قراردادهایی با متون و شروط پیچیده خودداری کرده، از عقود و الفاظی استفاده کند که برای مشتریان خود قابل فهم باشد. شاخص‌های بانکداری اسلامی مطلوب، در سه بخش فقهی، اخلاقی و کارآمدی تعریف گردیده است. شاخص‌های فقهی شامل میزان سلامت معاملات بانکی از ربا، میزان صوری

نبودن معاملات، میزان ضرری نبودن معاملات، میزان سلامت معاملات از غرر و میزان حرام نبودن معاملات بانکی می‌گردد. بنابراین جهت تحقق این شاخص به بانک‌ها پیشنهاد می‌گردد موارد ذیل را در دستور کار خویش قرار دهند:

۱. بانک‌ها با استفاده از فرایند خودکار فناوری رگ‌تک به بررسی و انطباق<sup>۵۲</sup> قراردادهای و عقود اسلامی با قوانین و مقررات شرع در راستای شفافیت و کاهش هزینه‌ها بپردازند.
۲. بانک‌ها می‌توانند با استفاده از فناوری رگ‌تک نسبت به ارائه بروشورها و رسانه‌های<sup>۵۳</sup> آموزشی در راستای شفافیت قراردادهای و عقود بانکی اقدام نمایند.

#### یادداشت‌ها

1. Fintech
2. Startup
3. Open Banking
4. Platform
5. Application Programming Interface
۶. هر کارآفرینی که می‌خواهد ایده و طرح تجاری و مدل درآمدی خود را برای سرمایه‌گذاران و مشاوران ارائه دهد می‌تواند قرارداد عدم افشای اطلاعات (NDA (Non-disclosure agreement) امضا کند که به موجب آن و با استناد به ماده ۶۵ قانون تجارت الکترونیک طرفین ملزم به حفظ اسرار یکدیگر خواهند بود.
7. Simple
8. Fidor
9. Atom
10. Sterling
11. Monzo
12. Hickok & Richmond
13. Payment Service Directive 2
14. GPS
15. Marous
16. Blockchain
17. Gina Hoy Ching
18. Gina Hui Ching
19. Financial Inclusion
20. Point-to-Point Lending
21. Microfinance

22. Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs)
23. Venture Capital
24. COVID-19
25. Digital Wallet
26. Mobile Wallet
27. Biometric Authentication
28. Artificial Programming Interface

۲۹. ارنست اند یانگ (Ernst & Young) شرکت حسابداری بریتانیایی است، که به همراه سه شرکت دیلویت، کی‌بی‌ام‌جی و پرایس واتر هاوس کوپرز در فهرستی تحت عنوان چهار حسابرس بزرگ در سطح بین‌المللی شناخته می‌شوند. این شرکت در ۱۴۰ کشور جهان فعالیت حرفه‌ای دارد و دفتر مرکزی آن در شهر لندن مستقر است. خدمات این شرکت در بر گیرنده حسابرسی، مشاوره مالی و حسابرسی مالیات است.

30. Pew Research Center (Pew)
31. Dubai International Financial Centre (DIFC)
32. FinTech Hive
33. Organisation of Islamic Cooperation (OIC)
36. Experian
37. Meniga
38. TPA Y
39. LinkAja
40. Sukuk Capital Company
41. Peer to Peer
42. Crowdfunding
43. Payment Service Provider (PSP)
44. Crowdfunding
45. Return on Investement (ROI)
46. Online
47. Return on Equity
48. Option

۴۷. Business to Consumer (B2C) مخفف عبارت تجارت به مصرف‌کننده یا بنگاه به مشتری است و همان‌طور که از نام آن استنباط می‌شود، مربوط به معاملات بین مشاغل و خریداران انفرادی است. حال در بازاریابی B2C (بنگاه به مشتری) نیز هدف تعامل بهتر با مشتریان نهایی و معرفی خدمات و محصولات شرکت به آنهاست.

50. Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling
51. Capgemini

تأثیر فناوری‌های نوین مالی بر زیست بوم مالی... / شهرام طارمی و دیگران **مجموعه آثار اسلام** ۳۳۱

۵۰. فرآیند Know Your Customer (KYC) شامل تبادل اسناد بین مشتری و مؤسسه مالی است. این فرآیند شامل دریافت و بررسی مجموعه ای از اطلاعات هویت اساسی افراد جهت جلوگیری از فعالیت‌های غیرقانونی است.

- 53. Reg Tech
- 54. Compliance
- 55. Pamphlet

### کتابنامه

- ایبنا (۱۳۹۷). نقش بانکداری باز در کسب‌وکار فین‌تک. روزنامه شبکه‌های اجتماعی اقتصاد برتر / <https://www.eghtesadbartar.com>
- اسداله، مهسا؛ ثانوی فرد، رسول؛ و حمیدی‌زاده، علی (۱۳۹۸). الگوی کسب‌وکار بانکداری الکترونیک مبتنی بر ظهور فین‌تک‌ها و استارت‌آپ‌های مالی. فصلنامه مدیریت توسعه فناوری، ۲۶(۲)، ۱۹۷-۲۱۲.
- اسدی‌قنبری، عبدالرضا؛ سلامتی‌طبا، سیده‌سارا؛ دانشگر، سیدعلی؛ و حیدری، فرشاد (۱۳۹۵). فین‌تک‌ها، تهدید یا فرصت و نقش آن‌ها در آینده‌ی بانکداری. ششمین همایش سالانه بانکداری الکترونیک و نظام‌های پرداخت، تهران: مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد.
- امیرشکاری، نیما؛ و زهرا لطیفی (۱۳۹۶). نقش تکنولوژی بلاکچین در تسهیل فرآیند KYC در صنعت بانکداری، هفتمین همایش سالانه بانکداری الکترونیک و نظام‌های پرداخت، نوآوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب‌وکار مالی. تهران: مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد.
- بیابانی، زینب (۱۳۹۹). تحولات دیجیتال در بانکداری اسلامی. تهران: پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
- ثابتی، مصطفی (۱۳۹۸). فین‌تک؛ زیر ساخت اقتصاد دیجیتال. مشهد: فیناپ مشهد.
- ثابتی، مصطفی (۱۳۹۸). راه بانکداری باز از استارت‌آپ‌های فین‌تک می‌گذرد <https://icheezha.ir>
- حاجی‌زاده‌مقدم، علی (۱۳۹۷). کاربردهای بلاکچین در صنعت خدمات مالی و بانک‌ها، خبری کوین سرا. <https://coinsara.com/blockacin-applications-in-the-financial-services-industry-and-banks/>
- رضایی، مهدی (۱۳۹۹). ضرورت بسترسازی برای گسترش فین‌تک اسلامی. وبگاه جوان آنلاین، کدخبر: ۱۰۱۴۰۸۵.

سرهنگی، رحیم؛ صفری مقدم، امیر؛ عابدزاده، عابد؛ و لطیفی، زهرا (۱۳۹۵). رابطه فناوری مالی و بانک‌ها، چگونگی و الزامات؛ ششمین همایش سالانه بانکداری الکترونیک و نظام‌های پرداخت، تهران: مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد.

شرکت تجارت الکترونیکی ارتباط فردا (۱۳۹۹). سناریوهای آینده بانک مجازی در ایران افق ۱۴۱۰. [www.efarda.ir](http://www.efarda.ir)

شفیعی، مجید؛ تیموری، محمد؛ دلیلی، هادی؛ و دلیلی، شیوا (۱۳۹۵). فناوری اطلاعات در نظام بانکی: کیفیت خدمات بانکداری الکترونیک و وفاداری مشتری (مطالعه مشتریان بانک ملی اصفهان)؛ نخستین کنفرانس ملی نوآوری در مدیریت سیستم‌ها و فناوری‌های اطلاعاتی با رویکرد هوشمندی کسب‌وکار. تهران: دانشگاه الزهرا(س).

طاهری، ماندانا (۱۳۹۶). فناوری اطلاعات موجب افزایش بهره‌وری حسابرسی می‌شود؛ هفتمین همایش سالانه بانکداری الکترونیک و نظام‌های پرداخت، نوآوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب‌وکار مالی. تهران: مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد.

عباسقلی‌پور، محسن (۱۳۸۹). عوامل مؤثر بر بهبود عملکرد بانک‌ها؛ ماهنامه بانک و اقتصاد، شماره ۱۰۶.

قارونی، سیدشریف؛ و آندرواز، لیلا (۱۳۹۴). بررسی تأثیر نوآوری بر عملکرد مالی شعب بانک تجارت اهواز؛ دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت و مهندسی صنایع، ترکیه - استانبول: مؤسسه مدیران ایده پرداز پایتخت ویرا.

قلی‌زاده، محمدحسن، و قاسم‌نژاد، میثم (۱۳۹۶). بانکداری و فین‌تک: چالش یا فرصت؟ بررسی‌های بازرگانی ۸۰، ۳۱-۳۹.

کیکاووسی، کیقباد (۱۳۹۵). فناوری مالی (فین‌تک). پارک علم و فناوری استان سیستان و بلوچستان. شناسه گزارش ۹۷۱۰۲. ۴-۵.

کوپر، تیم (۲۰۱۸). رقابت بر سر تبدیل شدن به مرکز فین‌تک اسلامی؛ نیاز بیش از ۲ میلیارد مسلمان به خدمات نوآورانه بانکی (ثنا جهاندار، مترجم). تهران: شبکه راه پرداخت، (۲۰۱۸). مارووس، جیم (۱۳۹۷). زیست بوم‌های جدید مالی. ترجمه: روزنامه دنیای اقتصاد، شماره: ۴۴۷۸۹، شماره خیر: ۳۴۶۶۵۱۹، (۲۰۱۸).

محمدی‌قمی، سیده‌سحر؛ حکمت، سیاوش؛ و اسلامی، زهرا (۱۳۹۵). سیر پیشرفت فناوری‌های مالی و تأثیر آن بر آینده صنعت بانکداری: تحلیل استراتژیک؛ فصلنامه روند، سال ۲۳ (۷۳)، ۹۱-۱۲۲.

تأثیر فناوری‌های نوین مالی بر زیست بوم مالی... / شهرام طارمی و دیگران **تجربیات با اسلام** ۲۳۳

مشهدی‌عبدل، مریم؛ ثمری، داوود؛ اشرفی، مجید؛ و عباسی، ابراهیم (۱۳۹۸). تحلیل استراتژیک کارآفرینی مبتنی بر فین تک در حوزه بانکداری؛ فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار ۱۰(۴۱)، ۳۹۳-۴۱۲.

هادیان، مهدی (۱۳۹۶). گسترش شمول بانکی با فین تک اسلامی. رسانه مرجع بانک مرکزی و بانک‌ها(ایبنا)، کد خبر ۷۹۵۰۱. <http://www.ibena.ir/news/79501/>.  
هیکاک، جیمز و ریچموند، شین (۲۰۱۵). *خدا حافظ بانک‌ها؟* (رضا قربانی و مینا والی، مترجمان) تهران: راه پرداخت، (۱۳۹۶).

- Andhov, A. (2018). Fintech and Its Importance for the European Union. *The FinReg Blog Commentary by Faculty and Affiliates of the Duke Law Global Financial Markets Center*.
- Arner, D. W., Barberis, J., & Buckley, R. P. (2015). The Evolution of Fintech: A new Post-Crisis Paradigm. *Geo. J. Int'l L.*, 47, 1271.
- Chipeta, C., & Muthinja, M. M. (2018). Financial Innovations and Bank Performance in Kenya: Evidence from Branchless Banking Models. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 21(1), 1-11.
- Cooper, T. (2018). The Race to Become the World's Leading Islamic Fintech Hub—Raconteur. *Raconter*.
- Dinar Standard, ELIPSES, & Salam Gateway. (2021). *Global Islamic Fintech Report*.
- Gai, K., Qiu, M., & Sun, X. (2018). A Survey on FinTech. *Journal of Network and Computer Applications*, 103, 262-273.
- Heuser, S., & Alioth, S. (2018). The Open Banking Revolution. *Digital Banking*, 27.
- Hill, J. (2018). *Fintech and the Remaking of Financial Institutions*. Academic Press.
- Islamic Financial Services Board. (2021). The IFSB Issues Two New Working Papers on: Assessing the Stability of Islamic Banking Amid COVID-19, and Digital Transformations in Islamic Banking. [www.ifsb.org](http://www.ifsb.org)
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation: a Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers* (Vol. 1). John Wiley & Sons.
- Rubini, A. (2017). *Fintech in a Flash: Financialtechnology Made Easy*.
- Sadikoglu, E., & Zehir, C. (2010). Investigating the Effects of Innovation and Employee Performance on the Relationship between Total Quality Management Practices and Firm Performance: An Empirical Study of Turkish firms. *International Journal of Production Economics*, 127(1), 13-26.
- Saliger, E., Kordovitch, V. I., Popova, O. V., & Popov, M. A. (2020). The Development of Fintechs as a Part of Digital Economy. In *III International Scientific and Practical Conference "Digital Economy and Finances" (ISPC-DEF 2020)* (pp. 40-43). Atlantis Press.