



## Future Scenarios of Iranian Banks in the Face of Fintech

**Reza Payandeh** 

\*Corresponding Author, Ph.D., Department of Industrial Management and Technology, Faculty of Management & Accounting, Farabi Campus, University of Tehran, Qom, Iran. E-mail: reza.payandeh@ut.ac.ir

**Meisam Shahbazi** 

Assistant Prof., Department of Industrial Management and Technology, Faculty of Management and Accounting, Farabi Campus, University of Tehran, Qom, Iran. E-mail: meisamshahbazi@ut.ac.ir

**Manouchehr Manteghi** 

Prof., Department of Technology Management, Faculty of Industrial Management and Engineering, Malek Ashtar University of Technology, Tehran, Iran. E-mail: manteghi@guest.ut.ac.ir

### Abstract

**Objective:** Bank-fintech collaboration scenario has become one of the new topics in the study of innovation and financial technology businesses. Yet, there has been no research into Iranian Banks collaboration scenarios as traditional financial institutions in the face of the rapid growth of fintechs that is the purpose of this research.

**Methods:** To develop scenarios, mixed-method research is employed. In this regard, drivers, wildcards, and weak signals of Iranian bank-fintech collaboration were listed by thematic analysis of 15 interviews of fintech ecosystem experts. Then with 33 scholars and practitioners' participation, factors affecting collaboration were listed, successively confirmed with a one-sample t-test, and prioritized with fuzzy Topsis. Furthermore, future scenarios were developed based on Global Business Network, by distributing the questionnaire among 144 senior bank managers from 16 Iranian banks.

**Results:** Legal development of fintech types and establishment of e-KYC are recognized as two key uncertainties, and subsequently the four scenarios were described: identity scenario, sine scenario, floor and ceiling scenario, and logarithm scenario. Then, private plugin services and Public API Banking Providers were proposed as robust banks' strategies in collaboration with fintechs.

**Conclusion:** To adopt a suitable scenario and realize the robust strategies, strategic themes were identified and categorized into three areas: national governance, partnership network, and technology management. Eventually, with the expert interview, the results were confirmed.

**Keywords:** Collaboration, Innovation, Bank, Fintech, Scenario analysis

**Citation:** Payandeh, Reza; Shahbazi, Meisam and Manteghi, Manouchehr (2021). Future Scenarios of Iranian Banks in the Face of Fintech. *Financial Research Journal*, 23(2), 294 - 328. <https://doi.org/10.22059/FRJ.2021.308271.1007055> (in Persian)

Financial Research Journal, 2021, Vol. 23, No.2, pp. 294-328

DOI: 10.22059/FRJ.2021.308271.1007055

Received: August 16, 2020; Accepted: May 12, 2021

Article Type: Research-based

© Faculty of Management, University of Tehran



## سناریونگاری آینده بانک‌های ایران در مواجهه با فین‌تک

رضا پاینده

\* نویسنده مسئول، دکتری، گروه مدیریت صنعتی و فناوری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشکدگان فارابی دانشگاه تهران، قم، ایران. رایانامه: reza.payandeh@ut.ac.ir

میثم شهبازی

استادیار، گروه مدیریت صنعتی و فناوری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشکدگان فارابی دانشگاه تهران، قم، ایران. رایانامه: meisamshahbazi@ut.ac.ir

منوچهر منطقی

استاد، گروه مدیریت تکنولوژی، دانشکده مدیریت و مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران. رایانامه: manteghi@guest.ut.ac.ir

### چکیده

**هدف:** سناریوهای همکاری بانک‌ها و فین‌تک‌ها در آینده، به یکی از موضوعات نوین در مطالعات نوآوری و کسب‌وکارهای فناوری مالی تبدیل شده است؛ با این حال تاکنون پژوهش دقیقی در خصوص سناریوهای همکاری بانک‌های ایران، به‌عنوان نهادهای سنتی مالی در مواجهه با رشد شتابان فین‌تک‌ها صورت نگرفته است که پژوهش حاضر با همین هدف اجرا شده است.

**روش:** به‌منظور تدوین سناریوها از «روش‌های آمیخته» بهره گرفته شده است. در همین رابطه، نیروهای پیشران، شگفت‌سازها و نشانه‌های ضعیف همکاری بانک و فین‌تک، از طریق مصاحبه با ۱۵ نفر از خبرگان بوم‌سازگان مالی و به‌کمک تحلیل مضمون فهرست شدند. سپس عوامل مؤثر در قالب نظرسنجی از ۳۳ خبره با استفاده از آزمون t تک نمونه‌ای تأیید و در ادامه، به‌کمک تاپسیس فازی اولویت‌بندی شدند. در گام پایانی با مشارکت ۱۴۴ نفر از مدیران ارشد ۱۶ بانک ایرانی و مبتنی بر روش «شبکه جهانی کسب‌وکار» سناریوهای همکاری تدوین شد.

**یافته‌ها:** دو عدم قطعیت مهم «توسعه گونه‌های مختلف فین‌تک» و «احراز هویت دیجیتال یکپارچه» شناسایی شد و بر این اساس، چهار سناریوی اصلی همکاری بانک و فین‌تک با نام‌های همانی، سینوسی، براکتی و لگاریتمی تشریح شد. سرانجام، راهبردهای سرویس پلاگین اختصاصی و رابط کاربردی برنامه‌نویسی، به‌عنوان راهبردهای پابرجای همکاری به بانک‌ها معرفی شد.

**نتیجه‌گیری:** به‌منظور اتخاذ سناریوی متناسب و همچنین، اجرایی کردن راهبردهای پابرجا، لازم است که بانک‌ها اقدام‌هایی را انجام دهند که این اقدام‌ها در قالب مضامین راهبردی، در سه محور حکمرانی ملی، شبکه همکاری و مدیریت فناوری دسته‌بندی شدند. در نهایت با مصاحبه از خبرگان، نتایج به‌دست‌آمده به تأیید رسید.

**کلیدواژه‌ها:** فین‌تک، نوآوری، همکاری، بانکداری، سناریونویسی

**استناد:** پاینده، رضا؛ شهبازی، میثم و منطقی، منوچهر (۱۴۰۰). سناریونگاری آینده بانک‌های ایران در مواجهه با فین‌تک. تحقیقات مالی، ۲۳(۲)، ۲۹۴ - ۳۲۸.

تحقیقات مالی، ۱۴۰۰، دوره ۲۳، شماره ۲، صص. ۲۹۴ - ۳۲۸

DOI: 10.22059/FRJ.2021.308271.1007055

دریافت: ۱۳۹۹/۰۵/۲۶، پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲/۲۲

نوع مقاله: عملی پژوهشی

© دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

## مقدمه

امروزه، تحولات شتابان فناورانه و رشد مدل‌های کسب‌وکار نوآورانه در خدمات مالی سبب شده است تا آینده نظام مالی، در اکثر جوامع، به یکی از موضوعات بحث‌برانگیز تبدیل شود. در طول تاریخ، کشورهای بسیاری به دلیل اختلال در نظام مالی و ناتوانی در پیش‌بینی رخدادهای آینده، دچار بحران‌های شدید و سپس فروپاشی شده‌اند (میشکین<sup>۱</sup>، ۱۳۹۶: ۲۵۳-۲۵۸). کشورهای توسعه‌یافته برای هوشمندسازی و افزایش کارایی نظام اقتصادی، به‌خصوص نظام مالی خود، اقدام‌های زیادی انجام می‌دهند. با گسترش و توسعه اینترنت، ابزارهای مختلف و جذابی برای نظام مالی طراحی شده است و کاربران بسیاری از آن بهره می‌برند (هیکاک و ریچموند<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵: ۳۷-۴۵). در این میان، اصطلاحاتی همچون «پول مجازی»، «بانک‌های بدون شعبه» و چندین اصطلاح نوین دیگر، گویای پدیدار شدن صنعت رو به تکاملی است که به مرور زمان، فناوری مالی<sup>۳</sup> یا به اختصار «فین‌تک»<sup>۴</sup> نامیده شد (گای، کیو و سان<sup>۵</sup>، ۲۰۱۸).

فناوری مالی یا فین‌تک اصطلاحی برای معرفی شرکت‌هایی است که فناوری مدرن و مدل‌های کسب‌وکار نوآورانه را در عرصه خدمات مالی ارائه می‌کنند (ناواراتی، کلزولاری، مانسیلا فرناندز و پوزولو<sup>۶</sup>، ۲۰۱۸). شرکت‌های فین‌تک معمولاً استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های نوپایی هستند که به کمک فناوری‌های جدید و با استفاده از اینترنت، کلیه خدمات و مسائل مربوط به حوزه‌های مالی را در عین حفظ امنیت و کیفیت خدمات، با سرعت و شفافیت بیشتر و هزینه کمتر انجام می‌دهند (زاوولوکینا، دالاتا و شواب<sup>۷</sup>، ۲۰۱۶). به بیانی، فین‌تک موج جدیدی از شرکت‌هایی است که روش‌های متداول پرداخت، ارسال پول، استقراض، وام‌دهی و سرمایه‌گذاری را تغییر می‌دهند (سیرونی<sup>۸</sup>، ۲۰۱۶).

بعضی متخصصان اقتصادی مدعی شده‌اند که شرکت‌های فین‌تک، کارایی را در صنعت مالی افزایش داده‌اند. بر این اساس، فین‌تک موتور محرکه نوآوری در صنعت مالی شناخته شده و پیش‌بینی می‌شود که در آینده نیز، نقشی اساسی در این صنعت داشته باشد (دپ، اسلومکا، آگ و هافمن<sup>۹</sup>، ۲۰۱۴). بر اساس برخی برآوردها تا سال ۲۰۲۵، خدمات مالی فناورانه سبب افزایش ۳/۷ تریلیون دلاری تولید جهانی نسبت به سال ۲۰۱۵ خواهد شد (مانیکا، لاند، سینگر، وایت و بری<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۶). از سوی دیگر، میزان سرمایه‌گذاری بر فین‌تک‌ها رشد شتابانی را تجربه کرده است؛ به گونه‌ای که از ابتدای سال ۲۰۱۴ تا پایان ژوئن سال ۲۰۱۹، در سراسر جهان ۳۷۸ میلیارد دلار در فین‌تک سرمایه‌گذاری شده که از این میزان، ۱۲۰ میلیارد دلار فقط در سال ۲۰۱۸ محقق شده است (پلاری و رودنکلاو<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۹).

1. Mishkin
2. Haycock & Richmond
3. Financial Technology
4. FinTech
5. Gai, Qiu & Sun
6. Navaretti, Calzolari, Mansilla-Fernandez & Pozzolo
7. Zavalokina, Dolata & Schwabe
8. Sironi
9. Dapp, Slomka, AG, & Hoffmann
10. Manyika, Lund, Singer, White & Berry
11. Pollari & Ruddenklau

بر اساس این شواهد، فین تک پدیده جهانی مهمی است که همواره باید از طریق نهادهای مالی سنتی رصد و پایش شود (لی و شین<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸). تمرکز این پژوهش، بر سناریوهای همکاری بانک‌ها با فین تک‌هاست. با توجه به پیشرفت‌های فین تک، بانک‌ها به منظور حفظ و گسترش سهم بازار خود در بوم سازگان مالی، باید خود را با سرعت نوآوری منطبق سازند؛ زیرا فین تک‌ها با سرعت زیادی در حال رشد هستند، درآمد بیشتری ایجاد می‌کنند و احتمال موفقیت دائمی افزون‌تری دارند (کیم و مابوژ<sup>۲</sup>، ۱۹۹۷). در صنعت بانکداری، نوآوری، به‌ویژه نوآوری فناوری اطلاعات، عامل اصلی تمایز میان رقبا و همچنین، عاملی مهم برای پایداری مالی تلقی شود و این مزیت رقابتی، به‌صورت کامل در اختیار فین تک‌هاست (فاگربرگ، ماوری و نلسون<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵). در یکی از نظرسنجی‌هایی که از مدیران خدمات مالی انجام شد، ۸۰ درصد از شرکت‌کنندگان اظهار کردند که همکاری با شرکت‌های نوپا، ایده‌های جدیدی را در مشاغل آنها ایجاد می‌کند (اسکن، دکرسون و مسعود<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵). خودارزیابی بانک‌ها و فین تک‌ها نشان می‌دهد که میان نقاط ضعف بانک‌ها و نقاط قوت فین تک‌ها و برعکس، هم‌خوانی شایان توجهی وجود دارد و به‌نوعی ریسک‌های یکدیگر را پوشش می‌دهند (اکونومیست اینتلیجنس یونیت<sup>۵</sup>، ۲۰۱۵). بعضی منابع علمی نیز تلاش کرده‌اند که انواع تعاملات بانک و فین تک را مبتنی بر شواهد موجود در قالب‌های مختلف ثبت کنند: همکاری، هم‌آفرینی، سرمایه‌گذاری، شتابدهی، کنسرسیوم و... (گوپتا و تام<sup>۶</sup>، ۲۰۱۸: ۳۱).

با توجه به رشد دامنه‌دار فین تک در نظام مالی ایران، سؤال آغازین (کیوی و کامپنهود<sup>۷</sup>، ۱۳۸۵: ۱۹-۲۳) پژوهش این است که «بانک‌های ایران به‌عنوان نهادهای سنتی مالی، در تعامل با رشد شتابان کسب‌وکارهای نوپا و نوآورانه مالی موسوم به فین تک چگونه عمل خواهند کرد؟» با توجه به سؤال آغازین، سؤال اصلی پژوهش بدین شرح مطرح می‌شود: «آینده همکاری بانک‌های ایران با فین تک در قالب سناریوهای اکتشافی به چه صورت است؟». این سؤال در پی آن است که بدانند با چه سناریوها و راهبردهایی می‌توان همکاری بانک‌ها و فین تک‌ها را در ایران صورت‌بندی کرد. بر اساس سؤال بنیادین فوق، سؤال‌های فرعی این مقاله عبارت‌اند از:

۱. شگفتی‌سازها، نشانه‌های ضعیف، نیروهای پیشران و عدم قطعیت‌های مهم اثرگذار بر آینده همکاری بانک‌ها و فین تک‌ها در ایران کدام است؟
۲. سناریوهای آینده همکاری بانک‌های ایران با فین تک‌ها چگونه است؟
۳. راهبردهای متناظر با هر سناریو برای همکاری بانک‌ها با فین تک کدام است؟

به‌منظور پاسخ به این سؤال‌ها، ابتدا پژوهش‌های پیشین مرور می‌شود. در بخش بعدی، روش پژوهش که مبتنی بر سناریونگاری است توصیف و تبیین شده و در بخش چهارم، یافته‌های پژوهش بر اساس چارچوب تحلیلی منتخب به

1. Lee & Shin
2. Kim & Maubourge
3. Fagerberg, Mowery & Nelson
4. Skan, Dickerson & Masood
5. Economist Intelligence Unit
6. Gupta & Tham
7. Quivy & Campenhoudt

تفصیل بیان می‌شود. در بخش پایانی، یافته‌های پژوهش به بحث گذاشته شده و موضوعاتی در این زمینه به پژوهشگران پیشنهاد می‌شود.

### پیشینه پژوهش

زاوولوکینا، دالاتا و شواب<sup>۱</sup> در سال ۲۰۱۶، با هدف واکاوی مفهوم پدیده فین تک از منظر رسانه‌های عمومی، مطالعه عمیقی انجام دادند و ابعاد و ظرایف مفهومی این پدیده را آشکار کردند. میلان، اسپینولا و کاروالیو<sup>۲</sup> در سال ۲۰۱۹، پس از بررسی جامع مقالات علمی، مسائل و موضوعات اصلی در خصوص فین تک را در مقاله مروری خود این گونه طبقه‌بندی کردند: نوآوری، مدل کسب‌وکار، عملیات، مقررات، سازگاری فناورانه، امنیت، بلاکچین، بانکداری همراه، بیومتریک، کلان داده و مدیریت ریسک. با توجه به اینکه تمرکز مقاله میلان و همکارانش بر کسب‌وکارهای نوپای مالی بوده است، موضوع همکاری فین تک‌ها با نهادهای دیگر، همچون بانک‌ها کمابیش نادیده گرفته شده است.

علاوه بر پرداخت علمی به مفهوم فین تک، ارتباط فین تک با سایر قلمروهای علمی در مقالات بحث شده است، برای نمونه، می‌توان به مقاله‌های هو، دینگ، لی، چن و یانگ<sup>۳</sup> (۲۰۱۹) درباره مشتریان فین تک؛ آرner، باربریس و باکلی<sup>۴</sup> (۲۰۱۷) درباره تنظیم‌گری فین تک؛ ازرنوکوو، اشکودینا، سامورودوف، بانکو و اونیشچنکو<sup>۵</sup> (۲۰۱۸) درباره تأثیر فین تک بر کل اکوسیستم اقتصاد و همچنین ازیلی<sup>۶</sup> (۲۰۱۸) در خصوص تأثیرهای اجتماعی فین تک اشاره کرد.

در میان مطالعات موجود، پژوهشی که به صورت اختصاصی، موضوع همکاری بانک و فین تک را بررسی و مختصات این همکاری را در سیزده محور صورت‌بندی کرده، مقاله درش، اشوایزر و اورباخ<sup>۷</sup> (۲۰۱۸) است. آنها با بررسی اطلاعات ۱۳۶ همکاری واقعی بانک و فین تک در اروپا و آمریکا، ابعاد همکاری بانک و فین تک را شناسایی کرده‌اند و در نهایت، ضمن بررسی الگوهای موجود در داده‌ها، شش نوع از همکاری بانک و فین تک را به عنوان گونه‌های غالب در همکاری معرفی کرده‌اند. نوع همکاری، نوع نوآوری، بلوغ نوآوری، جایگاه در زنجیره ارزش، زیست‌بوم کسب‌وکار، مسئول نوآوری، نوع بانک، مهم‌ترین کانال توزیع بانک، نقش بانک، هدف استراتژیک بانک، دسته‌بندی فین تک، بلوغ فین تک و مجوز بانکی برای فعالیت فین تک، محورهای کلیدی در مختصات پیشنهادی آنان برای همکاری است. پاینده، شهبازی، منطقی و کریمی در سال ۱۳۹۸، چارچوب پیشنهادی آنان را در مقاله «همکاری بانک و فین تک: مروری نظام‌مند بر ادبیات علمی» بررسی کردند و ضمن استخراج مهم‌ترین مؤلفه‌های دخیل از دیگر مقالات تأثیرگذار، چارچوب همکاری بانک و فین تک را به صورت جامع‌تری ارائه داده‌اند. همچنین، پاینده، منطقی و شهبازی (۱۴۰۰) بر اساس همین چارچوب نظری، همکاری بانک و فین تک را در نظام بانکداری ایران بررسی کرده و پنج الگوی همکاری را استخراج کرده‌اند.

1. Zavalokina, Dolata & Schwabe
2. Milian, Spinola & Carvalho
3. Hu, Ding, Li, Chen & Yang
4. Arner, Barberis & Buckley
5. Azarenkova, Shkodina, Samorodov, Babenko & Onishchenko
6. Ozili
7. Drasch, Schweizer & Urbach

در زمینه مطالعات آینده همکاری و سناریوهای مواجهه بانک‌ها با فین‌تک‌ها نیز پژوهش‌هایی صورت گرفته است. اکسنچر<sup>۱</sup> (۲۰۱۵) به صورت کلی، محتمل‌ترین حالت‌های مواجهه مؤسسه‌های مالی سنتی با شرکت‌های فین‌تک را در قالب دو سناریو بررسی کرده است: سناریوی نخست: بانک‌ها به عقیده خود مبنی بر حاکمیت طرح کسب‌وکارشان ادامه داده و با فین‌تک‌ها وفق نمی‌یابند، از این رو، جای خود را به بازیکنان جدید می‌دهند. سناریوی دوم: آنها متوجه اهمیت تجربه مشتری شده و با تازه‌واردان وارد همکاری می‌شوند. این گزارش بیان می‌کند که سناریوی دوم محتمل‌تر به نظر می‌رسد، به‌ویژه اینکه بانک‌ها در این خصوص ابراز نگرانی کرده‌اند. مجمع جهانی اقتصاد<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) نیز روندهای فناورانه مالی را در زیرحوزه‌های پرداخت، بازارسازی، مدیریت سرمایه‌گذاری، تأمین سرمایه، سپرده‌پذیری و وام‌دهی و بیمه برشمرده است و ضمن طرح سناریوی احتمالی ذیل هر یک از روندها، تأثیر پیشرفت فین‌تک بر زیست‌بوم نوآوری را بیان کرده است.

دُرفلایتنار، هورناف، اشمیت و وبر<sup>۳</sup> (۲۰۱۷) در کتاب *فین‌تک در آلمان*، قلمروهای خاص فین‌تک را شناسایی کرده‌اند و ذیل هر قلمرو، سه سناریوی واقع‌بینانه، خوش‌بینانه و بدبینانه آینده فین‌تک در آلمان را پیشنهاد داده‌اند. پلتفرم‌های وام‌دهی، تجارت اجتماعی، ربات مشاور، سرمایه‌گذاری و مدیریت مالی شخصی بخش‌هایی بودند که در پژوهش آنها تحلیل شده و به صورت عمده، مبتنی بر ارزش مشتری و حجم بازار فین‌تک، سناریوهای سه‌گانه طرح شده‌اند. در بخش دیگر کتاب، بیان شده است که رسانه‌ها اغلب از جنگ بین بانک‌ها و شرکت‌های فناوری مالی صحبت می‌کنند؛ اما ۸۷ درصد بانک‌های مطالعه شده در آلمان، گزارش داده‌اند که هم‌اکنون با شرکت‌های فناوری مالی همکاری می‌کنند و به همکاری در آینده ادامه خواهند داد.

بروبی و کاکانن<sup>۴</sup> (۲۰۱۶) در مقاله خود پس از بررسی و تحلیل محیط فین‌تک، دو سناریو را برای آینده تعامل نهادهای سنتی مالی و فین‌تک در کشور اسکاتلند بیان کرده‌اند: سناریوی نخست: در این سناریو هیچ‌کاری انجام نخواهد شد. رقابت‌پذیری بانک‌های اسکاتلند کاهش می‌یابد و همچنین سهم بازار برای فعالان فین‌تکی بین‌المللی کم می‌شود. سناریوی دوم: در این سناریو، این همکاری‌ها و حمایت‌های مالی پیشنهاد شده است: ۱. اتخاذ برنامه همکاری میان نهادهای مالی موجود، کسب‌وکارهای نوپا، دانشگاه‌ها، انکوباتورها و پارلمان اسکاتلند؛ ۲. ایجاد و گسترش یک مرکز پشتیبانی داده بزرگ برای بخش مالی، اتصال مراکز مالی و سایر اقدام‌های امنیتی دیجیتال (۱۵ میلیون پوند)؛ ۳. تأسیس و پشتیبانی مالی از یک رمزارز اسکاتلندی (۵ میلیون پوند)؛ ۴. ارتقای امکانات آموزشی برای حمایت از برنامه‌های مالی؛ ۵. ایجاد صندوقی برای سرمایه‌گذاری در شرکت‌های نوپای فین‌تک (۲۰ میلیون پوند). کتاب *فین‌تک در آلمان* و مقاله فین‌تک در اسکاتلند، هر دو از نمونه پژوهش‌هایی است که در قلمروی جغرافیایی یک کشور، سناریوهایی را برای همکاری بانک و فین‌تک ارائه داده‌اند. درباره سناریوهای همکاری بانک‌های ایران و فین‌تک‌ها، پژوهش علمی منتشر نشده است؛ اگرچه مقالات علمی مرتبطی با این موضوع در ادامه معرفی می‌شود.

1. Accenture
2. World Economic Forum
3. Dorfleitner, Hornuf, Schmitt & Weber
4. Broby & Karkkainen

محقق، ثقفی، مختارزاده و آزادگان مهر (۱۳۹۸) بر مبنای رویکرد چندسطحی به گذار فناورانه<sup>۱</sup>، تحولات بخش خدمات مالی را بررسی کرده‌اند و در کنار صنعت بیمه و بورس، صنعت بانکداری ایران را نیز مورد مطالعه قرار داده‌اند. در بخش نتایج این پژوهش اشاره شده است که تحول فناورانه بخش مالی در ایران، به عوامل مختلفی از جمله وضعیت اقتصادی بخش سنتی و همچنین آمادگی بخش مالی سنتی برای شبکه‌سازی با شرکت‌های فین‌تک وابستگی زیادی دارد؛ البته پژوهش به کیفیت این شبکه‌سازی ورود نمی‌کند و مطلبی نمی‌افزاید. زارع رواسان (۱۳۹۵) در رساله دکتری خود، مدل انتخاب راهبرد مناسب برون‌سپاری خدمات بانکداری الکترونیکی در ایران را به بحث می‌گذارد و ۱۹ عامل را در تصمیم برون‌سپاری برمی‌شمارد؛ ولی سناریوی مشخصی برای همکاری بانک و فین‌تک ارائه نمی‌کند. تاجیک (۱۳۹۳) نیز در رساله دکتری خود، مدلی برای خلق ارزش و تخصیص ارزش از طریق شراکت‌های استراتژیک در مؤسسه‌های خدمات مالی ارائه می‌کند؛ ولی در مدل مفهومی همکاری او، فین‌تک تحلیل و جایابی نشده است.

در زمینه سناریونگاری آینده بانک‌های ایران، بدون در نظر گرفتن مقوله همکاری با فین‌تک نیز مقالاتی منتشر شده که در ادامه مهم‌ترین آنان معرفی می‌شود. شمشیری، ابراهیمی، سمیعی و اشرفی (۱۳۹۸) با شناسایی ۱۲ عامل کلیدی و ۳۸ وضعیت مختلف، سه سناریوی مطلوب آینده صنعت بانکداری ایران را با استفاده از نرم‌افزار سناریویواردار ارائه کرده‌اند. رضائیان، فرتوک‌زاده، رجبی نهوجی و لطفی فروشانی (۱۳۹۷) بر مبنای دوگان‌های ۱. استقلال نظام بانکی - دخالت دولت و ۲. ارتباط بین‌المللی - فضای بسته، چهار ناحیه سناریویی برای آینده نظام بانکی در ایران ارائه کرده‌اند. رشیدارده و خزائی (۱۳۹۵) تأثیرهای روندهای مؤثر بر آینده بازار صنعت بانکداری را محاسبه کرده‌اند و در مقاله دیگری در همان سال، عوامل مؤثر بر آینده صنعت بانکداری را برشمردند و در نهایت پنج سناریو تدوین کرده‌اند.

علی‌حسینی، کشاورز ترک، گودرزی، فضلی و بیات (۱۳۹۸) مبتنی بر دوگان‌های ۱. کاهش تحریم - تشدید تحریم و ۲. اصلاح و توسعه نظام بانکی - عدم اصلاح نظام بانکی، چهار سناریو برای آینده نظام بانکی ایران پیشنهاد داده‌اند. تنها پژوهشی که بیشترین قرابت را با مقاله حاضر دارد، «اکتشاف سناریوهای آینده بانکداری الکترونیک در ایران» به کوشش بایرام‌زاده و رجبی نهوجی (۱۳۹۸) است که شش سناریو را این‌گونه ساختاردهی کرده‌اند: ۱. سناریوی مرگ تدریجی یک رؤیا: عدم رفع تحریم‌ها، قانون‌گذاری منفعلانه بانکداری، قانون‌گذاری منفعلانه فناوری؛ ۲. سناریوی روزنه امید: رفع تحریم‌ها، قانون‌گذاری منفعلانه بانکداری، قانون‌گذاری منفعلانه فناوری؛ ۳. انقلاب پولی: عدم رفع تحریم‌ها، قانون‌گذاری فعالانه بانکداری، قانون‌گذاری منفعلانه فناوری؛ ۴. هوشمندی سیاست‌گذار: عدم رفع تحریم‌ها، قانون‌گذاری فعالانه بانکداری، قانون‌گذاری فعالانه فناوری؛ ۵. سناریوی بهشت: رفع تحریم‌ها، قانون‌گذاری فعالانه بانکداری، قانون‌گذاری منفعلانه فناوری؛ ۶. رونق تجاری: رفع تحریم‌ها، قانون‌گذاری فعالانه بانکداری، قانون‌گذاری منفعلانه فناوری.

مرور مقالات مرتبط با سؤال این پژوهش، نشان می‌دهد که پژوهش علمی در زمینه سناریوهای همکاری بانک‌های ایران با فین‌تک‌ها منتشر نشده است. به کمک روش سناریونگاری می‌توان این خلأ نظری را مرتفع کرد که در ادامه بدان پرداخته می‌شود.



## روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از منظر هدف و نتیجه، کاربردی و از نظر ماهیت، تحلیلی - اکتشافی است که با استفاده از مدل‌های کمی و کیفی اجرا شده است. پژوهش حاضر از یک نوع روش تحقیق تبعیت نمی‌کند، بلکه به فراخور هر بخش، روش مجزایی را به کار می‌گیرد که می‌توان از اصطلاح «روش‌های آمیخته»<sup>۱</sup> برای توصیف روش‌شناسی این پژوهش بهره جست. بنا بر نظر ساندرز، لوئیس و ثورن‌هیل<sup>۲</sup> (۲۰۰۹) این روش زمانی استفاده می‌شود که در مراحل مختلف جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها، به صورت هم‌زمان از داده‌های کمی و کیفی استفاده شود. از آنجا که خروجی نهایی این پژوهش، سناریوهای اکتشافی همکاری بانک‌های ایران با فین تک‌هاست، روش سناریونگاری بر کل فرایند روش پژوهش حاکم است و در هر مرحله روش‌های دیگری مورد استفاده قرار می‌گیرد.

بر اساس تعریف ویلسون و رالستون<sup>۳</sup> (۱۳۸۹) سناریونگاری، شیوه‌ای برای تفکر در خصوص آینده است که به جای غوطه‌ور شدن در چشم‌اندازها و تصویرهای خوش‌بینانه از آینده، به توانمندسازی افراد در تبدیل عدم قطعیت‌ها به کسب مزیت بازمی‌گردد. خاصیت سناریو، متوجه کردن افراد به همه احتمالات و کسب آمادگی برای مسائل غیرمنتظره و حتی غیرمحتمل و توسعه انعطاف‌پذیری، پایداری و سرعت در پاسخ‌دهی است. در میان روش‌های متنوع سناریونگاری، روش «شبکه جهانی کسب‌وکار»<sup>۴</sup> برای این پژوهش انتخاب شده که متداول‌ترین و پرنفوذترین روش سناریونگاری است و به گزارش سیرس و فولتون<sup>۵</sup> (۲۰۰۴) مراحل زیر را شامل می‌شود:

۱. تعیین جهت‌گیری اصلی<sup>۶</sup> مسئله: هدف این مرحله شفاف کردن موضوع بحث و موقعیت مسئله است؛
۲. اکتشاف<sup>۷</sup>: در این مرحله، نیروهای پیشران و عدم قطعیت‌های مهم شناسایی و عدم قطعیت‌های کلیدی تعیین می‌شود؛
۳. ترکیب<sup>۸</sup>: در این مرحله، ضمن تعیین چارچوب سناریوها، به تعیین سناریوهای مختلف اقدام شده و همچنین، داستان هر یک نوشته می‌شود؛
۴. اقدام: پس از تعیین سناریوها باید دلالت‌های هر یک تعیین شود و نشانه‌هایی که وقوع یک سناریو را اطلاع می‌دهد، ذکر شود.

به منظور تکمیل مرحله دوم روش شبکه جهانی کسب‌وکار و ارائه شناخت عمیق‌تری از آینده، مبتنی بر مقاله ساریتاس و اسمیت<sup>۹</sup> (۲۰۱۱) علاوه بر شناسایی نیروهای پیشران، شگفتی‌سازها و نشانه‌های ضعیف اثرگذار بر آینده همکاری نیز استخراج می‌شوند. بنا به تعریف آنان، نیروهای پیشران، عوامل مؤثر یا رویدادهای حاکم بر ذینفعان‌اند که

1. Mixed methods approach
2. Saunders, Lewis & Thornhill
3. Wilson & Ralston
4. Global Business Network (GBN)
5. Scarce & Fulton
6. Orient
7. Explore
8. Synthesis
9. Saritas & Smith

تغییر را در یک کسب‌وکار یا یک محیط نهادی، ایجاد یا راهبری می‌کنند. شگفتی‌سازها، حوادث و موقعیت‌های غافلگیرکننده‌ای هستند که احتمال وقوع آنها بسیار کم است؛ اما در صورت وقوع، تأثیر بسیار زیادی دارند. نشانه‌های ضعیف، به علائم اولیه تغییرات احتمالی تأیید نشده‌ای اشاره دارند که بعداً می‌توانند به نشانه‌های مهم‌تری از نیروهای کلیدی برای توسعه، تهدید، تجارت و نوآوری تبدیل شوند.

در این پژوهش، به‌منظور شناسایی نیروهای پیشران، شگفتی‌سازها و نشانه‌های ضعیف اثرگذار بر آینده همکاری بانک و فین‌تک، ضمن مطالعه مقالات علمی، قوانین، سیاست‌ها و آیین‌نامه‌های مرتبط و اسناد و مصاحبه‌های مکتوب در رسانه‌ها، با ۱۵ نفر از خبرگان بوم‌سازگان فین‌تک مصاحبه به عمل آمد. در این میان تلاش شد که از همه بازیگران اصلی این صنعت برای مصاحبه انتخاب شود: ۸ نفر از صاحبان کسب‌وکار فین‌تک، ۳ نمونه از نهادهای سرمایه‌گذار در فین‌تک، ۱ نمونه از نهادهای سیاست‌گذار فین‌تک، ۱ نمونه از نهادهای نظارتی فین‌تک، ۱ نمونه از شتاب‌دهنده‌های تخصصی فین‌تک و ۱ نمونه از از پلتفرم‌های واسط بانک و فین‌تک.

در ادامه، بر اساس داده‌های به‌دست‌آمده و به‌کمک روش تحلیل مضمون، عوامل مؤثر شناسایی و دسته‌بندی شدند، سپس ۳۰ عامل شناسایی شده در قالب پرسش‌نامه‌ای با مقیاس لیکرت و به‌صورت الکترونیکی طراحی شد و برای ۳۳ نفر از افرادی که در بانک (۳۰ درصد) یا فین‌تک (۱۳ درصد) مشغول فعالیت هستند یا در این زمینه مطالعه و پژوهش می‌کنند (۵۷ درصد) ارسال شد. شایان ذکر است که ۵۴ درصد از پاسخ‌دهندگان، از اعضای هیئت علمی دانشگاه و دارای مدرک دکتری و ۳۰ درصد دانشجوی دکتری و ۱۶ درصد دارای مدرک کارشناسی ارشد بودند. از آنان درخواست شد نظر خود را در خصوص تأثیرگذاری و انتخاب هر یک از عواملی که می‌تواند بر آینده همکاری بانک و فین‌تک مؤثر باشد، از بین ۱ تا ۷ بیان کنند و چنانچه عوامل دیگری را مناسب این فهرست می‌دانند، معرفی کنند.

در راستای بررسی عوامل مؤثر بر همکاری بانک و فین‌تک از دیدگاه خبرگان با استفاده از آزمون  $t$  تک نمونه‌ای هر یک از پرسش‌نامه‌ها ارزیابی شدند. در آزمون  $t$  تک نمونه‌ای، فرض  $H_0$  حاکی از برابری متغیر با عدد ۴ و فرض  $H_1$  حاکی از عدم برابری با حد متوسط است.

$$\begin{cases} H_0: \mu = 4.00 \\ H_1: \mu \neq 4.00 \end{cases}$$

در ادامه، هر یک از عوامل مؤثر بر همکاری بانک و فین‌تک تجزیه و تحلیل شدند (جدول ۳ را نگاه کنید) و مشخص شد که عوامل مؤثر، وضعیت مطلوبی دارند، بنابراین فرض  $H_1$  برای این شاخص تأیید می‌شود و فرض  $H_0$  پذیرفته نمی‌شود. سپس با استفاده از روش تاپسیس فازی، این ۳۰ عامل بر اساس ضریب نزدیکی اولویت‌بندی شدند. روش تاپسیس فازی، به‌دلیل احصای هم‌زمان معیارهای کمی و کیفی و همچنین، اولویت‌بندی با منطق شباهت به جواب ایده‌آل که مسئله این بخش از پژوهش است، انتخاب شد. مرحله بعدی پژوهش، طراحی پرسش‌نامه تأثیر متقابل بر اساس عوامل انتخاب شده از سوی خبرگان در مرحله اول این گام بود. به‌منظور بررسی تأثیر متقابل ۱۰ عامل کلیدی منتخب مرحله قبلی، این گام به طراحی پرسش‌نامه اقدام شد. در این پرسش‌نامه طی ۱۰ سؤال از خبرگان درخواست شد که شدت تأثیر هر یک از عوامل ۹ گانه بر عامل اصلی را در قالب اعداد ۰ تا ۳ به این صورت بیان کنند: ۰ = بدون تأثیر؛ ۱ = تأثیر ضعیف؛ ۲ = تأثیر متوسط؛ ۳ = تأثیر زیاد.

به منظور جمع‌آوری داده‌های این بخش، پرسش‌نامه در اختیار بانک‌ها قرار گرفت. بانک‌های ایران بر اساس دسته‌بندی بانک مرکزی، در شش دسته قرار گرفته‌اند که این پژوهش بر سه دسته بانک‌های دولتی تجاری، بانک‌های دولتی تخصصی و توسعه‌ای و بانک‌های غیردولتی تجاری تمرکز شده است. بنابراین، جامعه مورد مطالعه این پژوهش از میان ۳۵ بانک موجود، ۲۸ بانک است. لازم است که در پژوهش از بین این سه دسته بانک، نمایندگانی موجود باشند که با توجه به دسترسی به این بانک‌ها، ۱۶ بانک انتخاب شدند. پرسش‌نامه‌ها برای هیئت مدیره بانک‌ها ارسال شد و از آنها درخواست شد که ضمن پاسخ به سؤال‌ها، پرسش‌نامه را در اختیار مدیران و کارشناسان مرتبط با موضوع فین تک در آن بانک قرار دهند. در نهایت ۱۴۴ پرسش‌نامه تکمیل شده با میزان بازگشت ۷۲ درصد جمع‌آوری شد. در جدول ۱، اطلاعات مصاحبه‌شوندگان در سه محور اصلی تحصیلات، سمت در بانک و سابقه کاری مشاهده می‌شود. همچنین، در ستون آخر، میانگین سابقه کاری خبرگان برای هر بانک درج شده است.

جدول ۱. مشخصات خبرگان

نوع بانک	نام بانک	تعداد کل خبرگان	تحصیلات (فراوانی)				سمت در بانک (فراوانی)				سابقه کاری در بانک (فراوانی)					
			کارشناسی ارشد	دکتری	کارشناس ارشد	رئیس اداره	مشاور مدیرعامل	معاون مدیرعامل	مدیرعامل	هیئت مدیره	۵ تا ۱۰ سال	۱۱ تا ۲۰ سال	۲۱ تا ۳۰ سال	بالای ۳۰ سال	میانگین سابقه کاری	
تجاری دولتی	ملی ایران	۱۰	۱	۵	۴	۲	۲	۲	۱	۲	۰	۲	۲	۵	۲	۲۴
دولتی تخصصی و توسعه‌ای	کشاورزی	۷	۱	۴	۲	۰	۵	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۷	۰	۲۵
	توسعه صادرات	۱۲	۱	۲	۹	۱	۷	۱	۱	۱	۱	۲	۰	۴	۰	۱۹
	صنعت و معدن	۱۰	۱	۷	۲	۰	۴	۰	۳	۱	۲	۲	۱	۵	۰	۱۸
	توسعه تعاون	۹	۰	۶	۳	۱	۳	۰	۳	۱	۱	۳	۱	۲	۰	۲۱
غیردولتی تجاری	ملت	۱۰	۰	۵	۵	۱	۳	۱	۳	۱	۲	۰	۳	۵	۰	۲۰
	پارسیان	۹	۰	۸	۱	۷	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۷	۰	۱۱	
	ایران زمین	۹	۰	۷	۲	۱	۴	۰	۳	۱	۰	۱	۴	۰	۱۷	
	اقتصاد نوین	۵	۱	۱	۳	۰	۰	۰	۰	۲	۱	۱	۳	۱	۲۰	
	صادرات	۱۰	۰	۶	۴	۰	۶	۱	۱	۱	۱	۱	۴	۳	۲۲	
	تجارت	۱۰	۰	۹	۱	۰	۵	۱	۱	۲	۱	۱	۴	۵	۲۵	
	شهر	۶	۱	۲	۳	۰	۳	۰	۳	۰	۰	۰	۳	۲	۲۱	
	کارآفرین	۱۰	۳	۵	۲	۰	۶	۰	۶	۰	۰	۰	۳	۰	۱۵	
	رفاه کارگران	۱۲	۰	۸	۴	۰	۹	۰	۹	۰	۰	۰	۴	۷	۲۱	
	قوامین	۱۰	۰	۷	۳	۱	۵	۱	۵	۱	۱	۰	۹	۰	۱۵	
	سامان	۵	۱	۴	۰	۰	۴	۰	۰	۰	۰	۰	۵	۰	۱۸	
	جمع	۱۶ بانک	۱۴۴	۱۰	۸۶	۴۸	۱۵	۶۸	۵	۲۹	۷	۲۰	۱۴	۶۸	۴۷	۲۰

پرسش‌نامه‌های جمع‌آوری‌شده تحلیل تأثیر متقابل، در قالب ماتریس‌های تأثیر در نرم‌افزار MICMAC بازنویسی شدند.

سازوکار تأیید و روایی این تحقیق، به دلیل ماهیت آمیخته آن با شیوه‌های مرسوم در روش‌های کمی متفاوت است. روایی در این تحقیقات، به معنای وثوق‌پذیری بوده و بیشتر از کلیدواژه اصالت استفاده می‌شود. اصالت، به معنای شرح منصفانه، صادقانه و متعادل از دیدگاه مصاحبه‌شوندگان است (نیومن<sup>۱</sup>، ۱۳۸۹: ۴۱۴). در تحقیق حاضر، ضمن تلاش برای انعکاس واقعی و دقیق نظر مصاحبه‌شوندگان، یافته‌های پایانی در اختیار چهار نفر از خبرگان منتخب قرار گرفت و آنها نیز یافته‌ها را تأیید کردند. این چهار نفر، به دلیل سوابق متعدد در مشاوره به بانک‌های گوناگون، همکاری با بانک‌ها در عقد قراردادهای همکاری و اشراف کامل به نظام بانکداری ایران انتخاب شدند. پایایی در روش تحقیق کیفی، به معنای اتکاپذیری یا سازگاری و مشابه پایایی ثبات است. پایایی ثبات نیز به پایایی در ادوار زمان اشاره می‌کند و در پی آن است که آیا در گذر زمان، وضعیت سنج و پاسخ به سؤال ثابت می‌ماند یا تغییر می‌کند. در روش‌های آمیخته، این موضوع با استفاده از تکنیک‌هایی مانند مصاحبه و مشارکت بررسی می‌شود که در این تحقیق، با مصاحبه از چهار نفر از خبرگان پایایی آن اثبات شد. در شکل ۱، فرایند اصلی روش پژوهش نشان داده شده است.



شکل ۱. فرایند روش پژوهش

## یافته‌های پژوهش

مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه با خبرگان، فهرستی از مهم‌ترین عوامل و متغیرهایی که در همکاری مؤثرند تنظیم شد و طبق مقاله ژائو، چانگ، هوانگ و دنگ<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) دسته‌بندی شدند. آنان نیز در پژوهش خود، عوامل کلیدی مؤثر بر نوآوری در مدل کسب‌وکار را بررسی کردند و این عوامل را در شش دسته کلان اقتصادی و بازار، فناوری و ساختار صنعت، اجتماعی و فرهنگی، کارآفرینی، خطمشی و مقررات و یادگیری سازمانی جای دادند. گفتنی است که این ابعاد، جنبه‌های درونی و بیرونی دارند و دسته یادگیری سازمانی از جمله عوامل مؤثر درون سازمانی است که بر نوآوری مدل کسب‌وکار اثر می‌گذارد. در پژوهش حاضر نیز حرکت به سوی هرگونه همکاری از سوی بانک‌ها، نوآوری در مدل کسب‌وکار محسوب می‌شود و لازم است که از منظر عوامل مؤثر بیرونی و درونی تحلیل شود. بنابراین، عوامل شناسایی شده، ذیل این دسته‌بندی شش‌گانه قرار گرفتند. البته از آنجا که در روش‌شناسی سناریونویسی، عوامل مؤثر بیرونی، در نهایت برای تشکیل ماتریس سناریو انتخاب می‌شوند، عوامل مؤثر درونی از فهرست حذف شدند. در جدول ۲، ۳۰ عامل اثرگذار شناسایی شده در ۶ دسته اصلی به نمایش درآمده است.

جدول ۲. عوامل مؤثر بر همکاری بانک و فین تک (بر اساس نظر خبرگان)

توضیحات	عامل		
شوکه‌های اقتصادی، نوسان‌های ارزی، تلاطم در فضای کسب‌وکار و... فعالیت کسب‌وکارها را تحت تأثیر قرار می‌دهد.	ثبات اقتصادی	A	اقتصادی و بازار
نوسان‌های نرخ سود بانکی از سوی بانک مرکزی در سال‌های اخیر باعث شده است تا میزان این نرخ قطعی نباشد و بسیاری از تصمیم‌ها را تابع خود سازد. میزان سود بانکی به صورت مستقیم بر میزان سودآوری بانک اثر دارد. بالا رفتن این نرخ می‌تواند به بانک‌ها کمک کند تا نقدینگی موجود در جامعه را جذب کنند و از فرار پول به بازارهای موازی جلوگیری کنند. بنابراین، کاهش چشمگیر یا نوسان‌های گسترده در نرخ سود بانکی، قدرت رقابت‌پذیری بانک را تحت تأثیر قرار می‌دهد.	نرخ سود بانکی	B	
در چند سال اخیر، میزان نقدینگی در جامعه افزایش یافته و بازارهای مختلف از جمله بانک‌ها تلاش می‌کنند تا با مشوق‌های گوناگونی، پول‌های سرگردان مردم را جذب کنند.	حجم نقدینگی سرگردان در جامعه	C	
تحریم‌ها و عدم اتصال به سیستم‌های پرداخت و مالی بین‌المللی، مسائلی را در صنعت بانکداری ایجاد کرده است. عدم رعایت کامل استانداردها و پروتکل‌های جهانی به دلیل عدم ارتباط با شبکه بانکی، گرانی و دسترسی دشوار به سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای موردنیاز در صنعت بانکی، از جمله این موارد است. از سوی دیگر، تحریم، فرصت خوبی را برای رشد فناوری‌های شرکت‌های نرم‌افزاری و ارائه‌دهنده زیرساخت مهیا ساخته و همچنین، برای انواع فین تک‌ها بازار اختصاصی فراهم کرده تا در رقابت با غول‌های فین تک دنیا فرصت رشد پیدا کنند.	تحریم‌ها و عدم اتصال به سیستم‌های پرداخت و مالی بین‌المللی	D	
اگرچه کارت اعتباری به صورت محدود در نظام مالی استفاده می‌شود، گسترش آن فرصت‌های جدیدی را در کشور ایجاد کرده و می‌تواند از بسیاری کلاه‌برداری‌ها و فیشینگ‌ها جلوگیری کند.	استفاده فراگیر از کارت اعتباری در نظام مالی کشور	E	

## ادامه جدول ۲

توضیحات	عامل		
بررسی تعداد کاربران فین تک‌ها در سال‌های اخیر، نشان‌دهنده رشد نسبی توجه مردم ایران به بعضی دسته‌های فین تک همچون پرداخت است. در حالی که بعضی گونه‌های دیگر همچون تأمین مالی جمعی و وام‌دهی نظیر به نظیر، هنوز شاهد اقبال گسترده فرهنگ عمومی نبوده است. به صورت کلی، نمی‌توان گفت که استفاده از فین تک در میان مردم فراگیر شده است.	اقبال عمومی مردم در استفاده از فین تک	F	اجتماعی و فرهنگی
هم‌اکنون میانگین سواد مالی مردم جامعه از متوسط و استاندارد جهانی کمتر است و سواد مالی به صورت مدون در مدارس و دانشگاه‌ها آموزش داده نمی‌شود.	سواد مالی مردم	G	
شرایطی را تصور کنید که در آن، استفاده از کسب‌وکارهای نوپا به بخشی از فرهنگ عمومی تبدیل شده و فعالیت استارت‌آپ‌ها، در تولید ناخالص ملی کشور نقش شایان توجهی داشته باشد (در این قسمت، منظور فقط فین تک نیست، بلکه به صورت کلی رونق همه زیست‌بوم استارت‌آپی مدنظر است).	رونق اقتصادی زیست‌بوم نوآوری و استارت‌آپی	H	کارآفرینی
بازار استارت‌آپی ایران شاهد پدیده خاصی به نام سوپرآپ‌هاست. در این اپلیکیشن‌ها که کاربران چندمیلیونی دارند، به بخش گسترده‌ای از نیازهای یک کاربر من جمله مالی، پاسخ داده می‌شود.	ظهور سوپرآپ‌ها و گسترش تعداد کاربران آنها	I	
روند توسعه کمی فین تک در سال‌های اخیر فزاینده بوده است. از سوی دیگر، علی‌رغم ظهور و افول فین تک‌های متعدد، هم‌اکنون فین تک‌های شناخته‌شده‌ای در بازار هستند که خدمات باکیفیت ارائه می‌دهند. مصاحبه با فین تک‌ها نشان‌دهنده مسائل گسترده‌ای در این زیست‌بوم است که رشد شتابان آن را با مشکلات متعددی مواجه ساخته است.	توسعه گونه‌های مختلف فین تک	J	
وجود قوانین متعدد در موضوعات و سال‌های مختلف و همچنین، نهادهای نظارتی گوناگون باعث شده است که فرایند رسیدگی به پرونده‌ها و تخلفات حوزه فین تک در سال‌های اخیر، شاهد رویه‌های قانونی متفاوتی باشد.	رویه‌هایی قانونی واحد در مواجهه با جرایم و تخلفات فین تک	K	
امضای دیجیتال (و تیک پذیرفتن ضوابط و مقررات) به اندازه کافی در قانون تجارت الکترونیک ایران حمایت نشده است تا در قراردادهای آنلاین مورد استناد حقوقی قرار بگیرد.	جواز استفاده از امضای دیجیتال در قراردادهای بانکی	L	حکامی و مقررات
پلتفرم‌های کسب‌وکار، اجازه فعالیت فروشندگان، مشتریان و همچنین تأمین‌کنندگان زیرساخت فناوری را می‌دهد. در صورت بروز اختلاف یا اختلال در سیستم، کدام یک از این سه باید پاسخگو باشند؟ حکمرانی پلتفرم‌های کسب‌وکار فضای مجازی مترصد تعیین حق و حقوق طرفین در پلتفرم‌های مجازی است.	وجود قانون حکمرانی پلتفرم‌های کسب‌وکار فضای مجازی	M	
بانک مرکزی ایران مواضع متفاوت و گوناگونی در برابر فین تک‌ها داشته است. در بعضی موارد همچون پرداخت حامی و در بعضی موارد مانند رمز ارز یا وام‌دهی، خیلی حامی نبوده است. از سوی دیگر نظام کارمزد، در نهایت به نفع فین تک تمام نمی‌شود.	رویکرد حمایتی بانک مرکزی از کسب‌وکارهای فین تک	N	
قانون مستقلی در ایران وجود ندارد که از داده‌های مشتریان محافظت کند و حق و تکلیف آنان را در مواجهه با نهادهای مختلف از جمله مالی روشن سازد. در نظام بانکداری فعلی، بانک‌ها خود را مالک داده مشتریان می‌دانند و بنابراین این داده به سختی وارد فین تک می‌شود. از سوی دیگر، بانک‌ها استفاده بسیار کمی از این داده‌ها می‌کنند.	وجود قانون حمایت از داده مشتریان و حفظ حریم خصوصی	O	

## ادامه جدول ۲

توضیحات	عامل		
در نظام بانکداری موجود، خدمت‌گیرنده تقریباً هیچ کارمزدی نمی‌پردازد و این برای فین تک مسئله بزرگی است؛ چراکه کسب‌وکار آن مبتنی بر دریافت کارمزد از ارائه خدمت است. نظام کارمزد باید به‌گونه‌ای طراحی شود که خدمت‌گیرنده، کارمزد خدمت دریافت شده را پرداخت نماید؛ اما اکنون تمام بار کارمزدی بر دوش بانک‌های پذیرنده است که این روند بانک‌ها را با مشکلات متعددی مواجه کرده و با بالا بردن هزینه تمام‌شده پول، انگیزه بانک‌ها برای سرمایه‌گذاری در بخش‌های گوناگون را تحت تأثیر قرار داده است.	اصلاح نظام کارمزد در شبکه بانکی	P	خط‌مشی و مقررات
اگرچه بانک مرکزی مجوز داده است که بانک‌ها برخی فعالیت‌های خود را به فین تک‌ها برون‌سپاری کنند؛ ولی سرمایه‌گذاری بانک محدود است و مشمول قاعده نفی شرکت‌داری بانک‌ها شده است.	امکان سرمایه‌گذاری بانک روی فین تک	Q	
یکی از چالش‌های عمده زیست‌بوم فین تک، نبود مرجع یکپارچه‌ای برای تنظیم‌گری این صنعت است. نهادهای تنظیم‌گر متعددی همچون شورای عالی پول و اعتبار، شورای عالی بیمه، شورای عالی فضای مجازی، بانک مرکزی، بیمه مرکزی، سازمان بورس و اوراق بهادار و ... در زیست‌بوم فین تک مشغول تنظیم‌گری هستند.	وجود تنظیم‌گر یکپارچه و هوشمند در زیست‌بوم فین تک	R	
اگرچه بعضی کسب‌وکارهای فین تک در سال‌های اخیر، سود شایان توجهی داشته‌اند، اما همچنان گردش مالی آنها برای بانک، ناچیز است. از سوی دیگر، پذیرش و تعامل با فین تک‌ها، با نگرش مدیران بانکی به نوآوری و پیشرفت و تحول گره خورده است. هر چقدر رویکرد مدیران به نوآوری، بهتر و بازتر باشد، همکاری با فین تک در دسترس‌تر خواهد بود.	رویکرد و مدل ذهنی مدیران بانکی نسبت به نوآوری و فین تک	S	
ظرفیت بانکداری دیجیتال و استفاده از فناوری در فرایندهای بانکی تا حد زیادی به کارآمدی اداره فناوری اطلاعات بانک وابسته است. احتمال دارد ظرفیت این اداره بر میزان تعامل بانک با فین تک مؤثر باشد.	کارآمدی اداره فناوری اطلاعات بانک	T	یادگیری سازمانی
بانکداری باز به بانک‌ها اجازه می‌دهد که با استفاده از API، اطلاعات مالی مشتریان خود را با کسب‌وکارها و شرکت‌ها به‌طور امن و آنلاین به اشتراک بگذارند. فراهم ساختن این اطلاعات به فین تک‌ها امکان می‌دهد که تجربه مشتری‌مداری بهتری را ایجاد کنند. حفظ مالکیت اختصاصی داده‌ها برای بانک و نگرانی از امنیت داده، باعث شده است که بانک‌ها رویکردهای متفاوتی داشته باشند. از جمله قوانین مشهور جهانی در این زمینه PSD2 است.	اتخاذ رویکرد بانکداری باز، با ارائه API به سایر کسب‌وکارها	U	
بانکداری بنا به ماهیت خود متضمن مواجهه با طیف وسیعی از مخاطرات است. ریسک‌هایی نظیر ریسک اعتباری، ریسک نقدینگی، ریسک عملیاتی و... از این جمله هستند. هنر مدیران و متخصصان بانکی، مواجهه علمی و به‌موقع با این ریسک‌ها برای موفقیت و حفظ اعتبار بانک است. در برخی بانک‌ها، اعتبارسنجی علمی و مبتنی بر ضوابط رایج مدیریت ریسک (از جمله مقررات بازل ۲ یا ۳) به بوروکراسی ظاهری و دست‌وپاگیر تقلیل یافته است.	میزان موفقیت بانک در مدیریت ریسک‌ها	V	
سامانه بانکداری متمرکز (Core Banking) به مجموعه‌ای از خدمات بانکی گفته می‌شود که در یک مجموعه نرم‌افزاری پیاده‌سازی شده است و قابلیت دارد که به کلیه شعب و سایر زیرمجموعه‌های بانک، از محل این بانک اطلاعاتی متمرکز در هر لحظه خدمات ارائه کند. تقریباً اکثر بانک‌های ایران، تلاش کردند تا سامانه بانکداری یکپارچه را پیاده کنند؛ اما از آنجا که بانک مرکزی استاندارد مشخصی اعلام نکرده، رویکردها و شرکت‌های ایرانی و خارجی متعددی در این زمینه، خدماتی گوناگون را برای استقرار این سامانه به بانک‌ها داده‌اند. اما اینکه چقدر سامانه‌های فعلی موفق‌اند و می‌توانند پاسخ‌گوی نیازهای اختصاصی هر بانک باشند، همچنان مبهم است. در صورت اتصال به شبکه بانکی بین‌المللی اهمیت سامانه بانکداری متمرکز بیشتر می‌شود.	اجرای کامل سامانه بانکداری یکپارچه توسط بانک	W	



## ادامه جدول ۲

توضیحات	عامل		
نوپا بودن زیست‌بوم صنعت فین‌تک باعث شده تا بسیاری از بانک‌ها و سرمایه‌گذاران و سایر عناصر مهم زیست‌بوم، در خصوص تغییرات و تحولات این صنعت اطلاعات کافی نداشته باشند. عرضه عمومی اطلاعات به‌روز و شفاف از فعالیت‌های این صنعت (مثلاً در قالب یک سامانه برخط) می‌تواند فرصت‌هایی را برای همکاری فراهم سازد.	عرضه عمومی اطلاعات به‌روز و شفاف از زیست‌بوم فین‌تک	X	فناوری و ساختار صنعت
فضای امن آزمون یا همان سندباکس، برای آزمون موفقیت مدل کسب‌وکار فین‌تک‌ها استفاده می‌شود. در این شرایط فین‌تک‌ها در جامعه هدف محدود و در زمان محدودی، مدل کسب‌وکار خود را می‌سنجند تا متناسب با شرایط بازار و جامعه، اصلاحات لازم را در کسب‌وکار مدل خود اعمال کرده و آن را بیازمایند.	وجود فضای امن آزمون (سندباکس)	Y	
احراز هویت و اهلیت همه استفاده‌کنندگان (کاربران نهایی) هر یک از کسب‌وکارها، ضروری بوده و پیش از ارائه هرگونه خدمت به ایشان باید انجام شود. با توجه به اینکه ضوابط و آیین‌نامه اجرایی در این زمینه هنوز ابلاغ نشده است، هر کدام از فین‌تک‌ها به نوعی این کار را انجام می‌دهند.	بهره‌گیری از احراز هویت یکپارچه (e-KYC)	Z	
شرکت‌های بیمه‌ای می‌توانند بخش‌هایی از فعالیت فین‌تک‌ها را بیمه کنند تا ریسک‌های ناشی از فعالیت آنها را مثلاً در زمینه پرداخت جبران کنند. این سازوکار، اطمینان از فرایندهای عملیاتی فین‌تک را افزایش می‌دهد.	وجود سازوکارهای بیمه‌ای برای پوشش ریسک فین‌تک‌ها	$\alpha$	
قطعی اینترنت در آبان ماه سال ۱۳۹۸، نارضایتی‌هایی را برای صاحبان کسب‌وکار در بستر شبکه ملی اطلاعات ایجاد کرد.	فعالیت امن فین‌تک‌ها در بستر شبکه ملی اطلاعات	$\beta$	
میزان سرمایه‌گذاری که از طریق سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر، فرشتگان کسب‌وکار، سرمایه‌گذاری شخصی و ... روی کسب‌وکارهای فین‌تک انجام می‌شود.	میزان سرمایه‌گذاری در فین‌تک	$\theta$	
در وضعیت فعلی، انحصارهایی در اعطای مجوزها به صاحبان کسب‌وکارها یا فعالیت انحصاری شرکت‌های زیرساختی فناوری اطلاعات (همچون PSP ها) اجازه ورود تازه‌واردان را به راحتی نمی‌دهد.	وجود انحصار برای ارائه‌دهندگان زیرساخت و صاحبان فناوری مالی	$\mu$	

همچنین، نشانه‌های ضعیف (۱-۵ن) و شگفتی‌سازهای (۱-۵ش) همکاری بانک و فین‌تک نیز در این زمینه از سوی خبرگان مطرح شد که در زیر به آنها اشاره شده است:

- ن ۱: فعال شدن سازوکارهای بیمه برای کاهش ریسک‌های فرایند فین‌تک‌ها نظیر تراکنش و پرداخت
- ن ۲: سرمایه‌گذاری صندوق‌های مخاطره‌پذیر بورسی در فین‌تک‌ها
- ن ۳: بازنویسی قانون جبران خسارت مبتنی بر دوگانه تقصیر - ریسک
- ن ۴: تسهیل فعالیت‌های تجاری امن و مطمئن برای کسب‌وکارهای فین‌تک در بستر شبکه ملی اطلاعات
- ن ۵: اصلاح نظام کارمزد در شبکه بانکی
- ش ۱: اتحاد نهادهای تنظیم‌گر در صنعت فین‌تک
- ش ۲: رفع تحریم و اتصال به سیستم‌های پرداخت بین‌المللی
- ش ۳: پذیرش لوایح FATF از سوی ایران و الزام‌آوری قوانینی همچون احراز هویت دیجیتال یکپارچه
- ش ۴: راه‌اندازی رمز ارز ملی یا گسترش استفاده از رمزارزهای موجود همچون بیت‌کوین



- ش ۵: تصویب قانون جامع بانکداری باز با هدف تعیین حدود و ثغور مالکیت داده‌های مالی مردم با استفاده از آزمون t تک نمونه‌ای، هر یک از عوامل مؤثر همکاری بانک و فین تک از دیدگاه خبرگان ارزیابی شد که نتایج آن در جدول ۳ درج شده است.

جدول ۳. آزمون t تک نمونه‌ای

ارزیابی	Test Value = *						عوامل مؤثر
	فاصله اطمینان ۹۵ درصد		میانگین	سطح معناداری	نمونه	مقدار t	
	حد بالا	حد پایین					
تأیید	۵/۳۸	۴/۳۵	۴/۸۶۷	۰/۰۰۰	۲۹	۱۹/۲۷۴	A
تأیید	۵/۰۵	۳/۸۸	۴/۴۶۷	۰/۰۰۰	۲۹	۱۵/۵۸۴	B
تأیید	۵/۶۷	۴/۶۷	۵/۱۶۷	۰/۰۰۰	۲۹	۲۱/۱۰۰	C
تأیید	۵/۶۷	۴/۶۰	۵/۱۳۳	۰/۰۰۰	۲۹	۱۹/۶۳۵	D
تأیید	۵/۵۷	۴/۶۳	۵/۱۰۰	۰/۰۰۰	۲۹	۲۲/۰۱۳	E
تأیید	۵/۹۶	۴/۹۷	۵/۴۶۷	۰/۰۰۰	۲۹	۲۲/۴۷۶	F
تأیید	۶/۲۹	۵/۱۸	۵/۷۳۳	۰/۰۰۰	۲۹	۲۱/۱۶۱	G
تأیید	۶/۱۴	۵/۰۶	۵/۶۰۰	۰/۰۰۰	۲۹	۲۱/۱۱۴	H
تأیید	۵/۸۱	۴/۸۶	۵/۳۳۳	۰/۰۰۰	۲۹	۲۳/۰۲۸	I
تأیید	۶/۰۳	۵/۲۴	۵/۶۳۳	۰/۰۰۰	۲۹	۲۸/۹۳۹	J
تأیید	۵/۷۹	۴/۶۲	۵/۲۰۷	۰/۰۰۰	۲۸	۱۸/۱۵۹	K
تأیید	۶/۰۰	۴/۸۶	۵/۴۳۳	۰/۰۰۰	۲۹	۱۹/۵۲۶	L
تأیید	۶/۱۲	۵/۰۵	۵/۵۸۶	۰/۰۰۰	۲۸	۲۱/۴۵۷	M
تأیید	۶/۳۴	۵/۲۶	۵/۸۰۰	۰/۰۰۰	۲۹	۲۱/۹۴۰	N
تأیید	۶/۱۳	۴/۹۴	۵/۵۳۳	۰/۰۰۰	۲۹	۱۹/۰۴۲	O
تأیید	۵/۹۴	۴/۴۶	۵/۲۰۰	۰/۰۰۰	۲۹	۱۴/۴۴۱	P
تأیید	۶/۰۴	۴/۸۲	۵/۴۳۳	۰/۰۰۰	۲۹	۱۸/۲۲۰	Q
تأیید	۶/۳۶	۵/۱۱	۵/۷۳۳	۰/۰۰۰	۲۹	۱۸/۶۹۰	R
تأیید	۶/۴۷	۵/۲۶	۵/۸۶۷	۰/۰۰۰	۲۹	۱۹/۹۱۹	S
تأیید	۶/۳۴	۵/۳۲	۵/۸۳۳	۰/۰۰۰	۲۹	۲۳/۳۷۸	T
تأیید	۶/۷۳	۵/۶۳	۶/۱۷۹	۰/۰۰۰	۲۷	۲۳/۰۹۵	U
تأیید	۵/۳۰	۴/۱۰	۴/۷۰۰	۰/۰۰۰	۲۹	۱۶/۰۸۳	V
تأیید	۵/۲۶	۴/۰۱	۴/۶۳۳	۰/۰۰۰	۲۹	۱۵/۱۸۸	W
تأیید	۵/۵۱	۴/۴۹	۵/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲۹	۲۰/۰۶۹	X
تأیید	۵/۷۲	۴/۶۸	۵/۲۰۰	۰/۰۰۰	۲۹	۲۰/۳۵۱	Y
تأیید	۶/۳۴	۵/۳۹	۵/۸۶۷	۰/۰۰۰	۲۹	۲۵/۱۱۶	Z
تأیید	۵/۹۲	۴/۷۴	۵/۳۳۳	۰/۰۰۰	۲۹	۱۸/۴۵۴	$\alpha$
تأیید	۵/۸۸	۴/۷۲	۵/۳۰۰	۰/۰۰۰	۲۹	۱۸/۶۴۵	$\beta$
تأیید	۶/۱۲	۵/۰۸	۵/۶۰۰	۰/۰۰۰	۲۹	۲۲/۲۳۲	$\theta$
تأیید	۵/۷۵	۴/۴۵	۵/۱۰۰	۰/۰۰۰	۲۹	۱۵/۹۷۲	$\mu$

سپس با استفاده از روش تاپسیس فازی، این ۳۰ عامل بر اساس ضریب نزدیکی اولویت‌بندی شدند. موارد قرمز در جدول شماره ۴ از عوامل درونی مؤثر بودند که پیش از ورود به مرحله بعد حذف شدند.

جدول ۴. اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر همکاری بانک و فین تک

اولویت	کد عامل	ضریب نزدیکی	نتیجه
۱	T	۰/۶۸۸۹	کارآمدی اداره فناوری اطلاعات بانک در به‌کارگیری فناوری
۲	J	۰/۶۸۸	توسعه گونه‌های مختلف فین تک
۳	Z	۰/۶۸۷۱	بهره‌گیری از احراز هویت مرکزی و یکپارچه در فین تک‌ها (e-KYC)
۴	U	۰/۶۵۴۹	اتخاذ رویکرد بانکداری باز، با ارائه API به سایر کسب‌وکارها
۵	N	۰/۶۳۷۹	رویکرد حمایتی بانک مرکزی از کسب‌وکارهای فین تک
۶	θ	۰/۶۳۵	میزان سرمایه‌گذاری در فین تک
۷	F	۰/۶۲۸۶	اقبال عمومی مردم در استفاده از فین تک
۸	G	۰/۶۲۵۱	افزایش سواد مالی مردم
۹	S	۰/۶۰۸۴	رویکرد و مدل ذهنی مدیران بانکی نسبت به نوآوری و فین تک
۱۰	H	۰/۶۰۵۷	رونق اقتصادی چشمگیر زیست‌بوم نوآوری و استارت‌آپی
۱۱	M	۰/۵۹۴۸	وجود قانون حکمرانی پلتفرم‌های کسب‌وکار فضای مجازی
۱۲	D	۰/۵۹۴۴	تحریم‌ها و عدم اتصال به سیستم‌های پرداخت و مالی بین‌المللی
۱۳	I	۰/۵۸۷	ظهور سوپراپ‌ها و گسترش روزافزون تعداد کاربران آنها
۱۴	L	۰/۵۸۵۲	جواز استفاده گسترده از امضای دیجیتال در انواع قراردادهای بانکی
۱۵	O	۰/۵۸۵۱	وجود قانون حمایت از داده مشتریان و حفظ حریم خصوصی
۱۶	R	۰/۵۸۳۶	وجود تنظیم‌گر یکپارچه و هوشمند در زیست‌بوم فین تک
۱۷	Y	۰/۵۸۱۴	وجود فضای امن آزمون برای آزمودن موفقیت مدل کسب‌وکار فین تک
۱۸	β	۰/۵۷۸۶	فعالیت امن فین تک‌ها در شبکه ملی اطلاعات در شرایط قطعی اینترنت
۱۹	E	۰/۵۷۶	استفاده فراگیر از کارت اعتباری در نظام مالی کشور
۲۰	C	۰/۵۷۳۸	حجم نقدینگی سرگردان در جامعه
۲۱	Q	۰/۵۷۳۶	امکان سرمایه‌گذاری بانک روی فین تک
۲۲	α	۰/۵۴۱۹	وجود سازوکارهای بیمه‌ای برای پوشش ریسک فعالیت فین تک‌ها
۲۳	K	۰/۵۴	رویه‌هایی قانونی واحد در مواجهه با جرایم مربوط به زیست‌بوم فین تک
۲۴	X	۰/۵۲۸	عرضه عمومی اطلاعات به‌روز و شفاف از زیست‌بوم فین تک
۲۵	P	۰/۵۲۶۷	اصلاح نظام کارمزد در شبکه بانکی
۲۶	A	۰/۵۱۳۵	ثبات اقتصادی
۲۷	μ	۰/۴۹۱۴	وجود انحصار برای ارائه‌دهندگان زیرساخت و صاحبان فناوری مالی
۲۸	V	۰/۴۶۸۱	میزان موفقیت بانک در مدیریت ریسک‌ها
۲۹	W	۰/۴۴۳۱	اجرای کامل سامانه بانکداری یکپارچه توسط بانک
۳۰	B	۰/۴۰۴۲	نرخ سود بانکی

مرحله بعدی پژوهش، طراحی پرسش‌نامه تأثیر متقابل بر اساس عوامل انتخاب شده از سوی خبرگان بود. به‌منظور بررسی تأثیر متقابل ۱۰ عامل کلیدی منتخب مرحله قبلی، این گام به طراحی پرسش‌نامه اقدام شد. در این پرسش‌نامه طی ۱۰ سؤال از خبرگان درخواست شد که در هر سؤال، شدت تأثیرگذاری هر یک از عوامل ۹ گانه را بر عامل اصلی بیان کنند. پرسش‌نامه‌های جمع‌آوری شده تحلیل تأثیر متقابل، در قالب ماتریس‌های تأثیر در نرم‌افزار MICMAC بازنویسی شدند. این توضیح ضروری است که برای به‌دست‌آوردن هر یک از اعداد این ماتریس، میانگین اعداد همه پرسش‌نامه‌های جمع‌آوری شده (از طریق جمع تأثیرگذاری اعلام شده همه پاسخ‌دهندگان تقسیم بر تعداد پاسخ‌ها) محاسبه و سپس این میانگین گرد شد و یک عدد به‌منزله عدد نهایی حاصل از پرسش‌نامه‌ها، در ماتریس ورودی نرم‌افزار میک‌مک قرار گرفت و در ادامه، ماتریس کل رابطه‌ها ارزیابی شد. ابعاد ماتریس ۱۰×۱۰ است. بر اساس نتایج مندرج در جدول ۵، درجه پرشدگی ماتریس ۸۹ درصد است که نشان می‌دهد عوامل منتخب در ۸۹ درصد موارد بر یکدیگر تأثیر گذاشته‌اند. از مجموع ۸۹ رابطه قابل ارزیابی، نتیجه ۱۱ رابطه صفر بود، یعنی عوامل بر هم تأثیر نگذاشته یا از هم تأثیر نپذیرفته‌اند. این تعداد بیش از ۱۲ درصد کل حجم ماتریس را به خود اختصاص داد. از طرف دیگر، ماتریس بر اساس شاخص‌های آماری با ۲ بار چرخش داده‌ای از مطلوبیت و بهینه‌شدگی ۱۰۰ درصد برخوردار بود که این موضوع نیز روایی بالای پرسش‌نامه و پاسخ‌های آن را نشان می‌دهد. شدت تأثیرگذاری و تأثیرگذاری مستقیم این عوامل به همراه معادل انگلیسی استفاده شده هر عامل در جدول ۶ آمده است.

جدول ۵. اطلاعات ماتریس تأثیرپذیری یا تأثیرگذاری

ابعاد ماتریس	تعداد تکرار	بدون تأثیر	تأثیرگذار	تقویت‌کننده	توانمندساز	جمع	درجه پرشدگی درصد
۱۰×۱۰	۲	۱۱	۱۸	۴۲	۲۹	۸۹	۸۹٪

جدول ۶. شدت تأثیرپذیری و تأثیرگذاری نیروهای پیشران

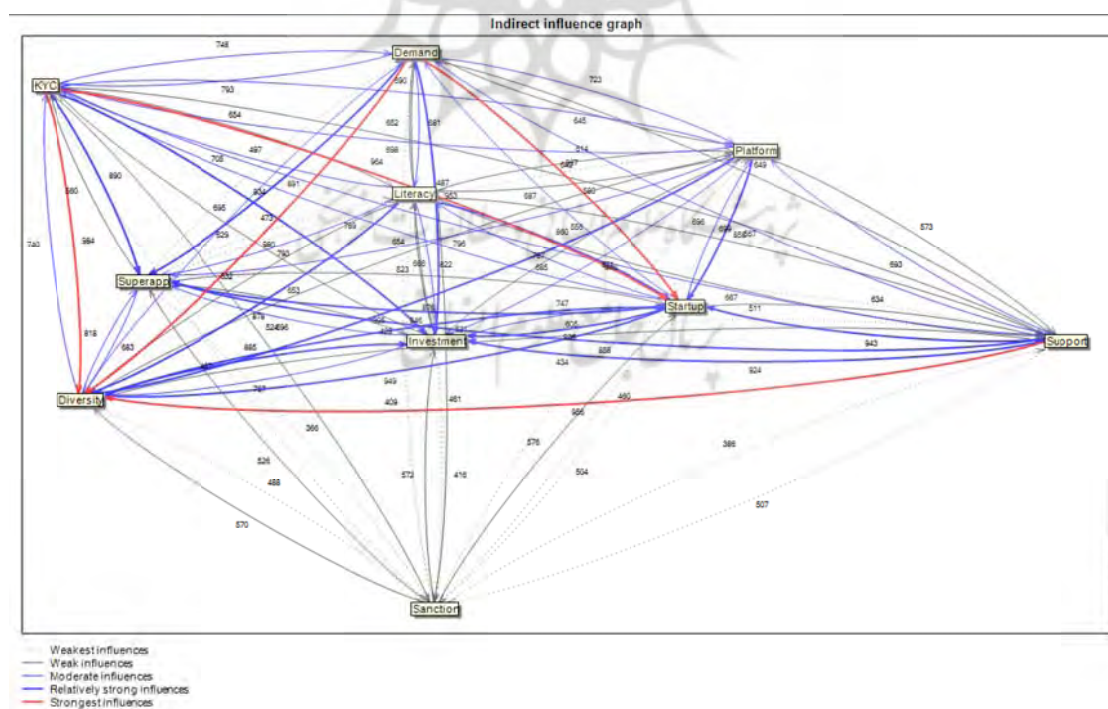
ردیف	متغیرها و عوامل تأثیرگذار	معادل استفاده شده در نمودارها	شدت تأثیرگذاری	شدت تأثیرپذیری
۱	توسعه گونه‌های مختلف فین تک	Diversity	۲۰	۲۴
۲	بهره‌گیری از احراز هویت یکپارچه در فین تک‌ها	e-KYC	۲۲	۱۹
۳	رویکرد حمایتی بانک مرکزی از کسب‌وکارهای فین تک	Support	۲۱	۱۵
۴	میزان سرمایه‌گذاری در فین تک	Investment	۱۷	۲۳
۵	اقبال عمومی مردم در استفاده از فین تک	Demand	۲۲	۱۷
۶	افزایش سواد مالی مردم	Literacy	۱۹	۱۶
۷	رونق اقتصادی چشمگیر زیست‌بوم نوآوری و استارت‌آپی	Startup	۲۱	۲۴
۸	وجود قانون حکمرانی پلتفرم‌های کسب‌وکار فضای مجازی	Platform	۱۹	۱۷
۹	تحریم‌ها و عدم اتصال به سیستم‌های پرداخت و مالی بین‌المللی	Sanction	۱۳	۱۲
۱۰	ظهور سوپراپ‌ها و گسترش روزافزون تعداد کاربران آنها	Superapp	۱۵	۲۲
	جمع کل		۱۸۹	۱۸۹

پس از ورود اطلاعات، نرم‌افزار با تحلیل اطلاعات متغیرهای کلیدی را شناسایی می‌کند. این عملیات به دو صورت انجام می‌شود:

- طبقه‌بندی مستقیم متغیرها: در این طبقه‌بندی، جمع ارتباطات در یک ردیف از ماتریس MDI بیانگر میزان تأثیرگذاری یک متغیر در کل سیستم است. جمع ارتباطات در یک ستون، بیانگر درجه وابستگی یک متغیر است.

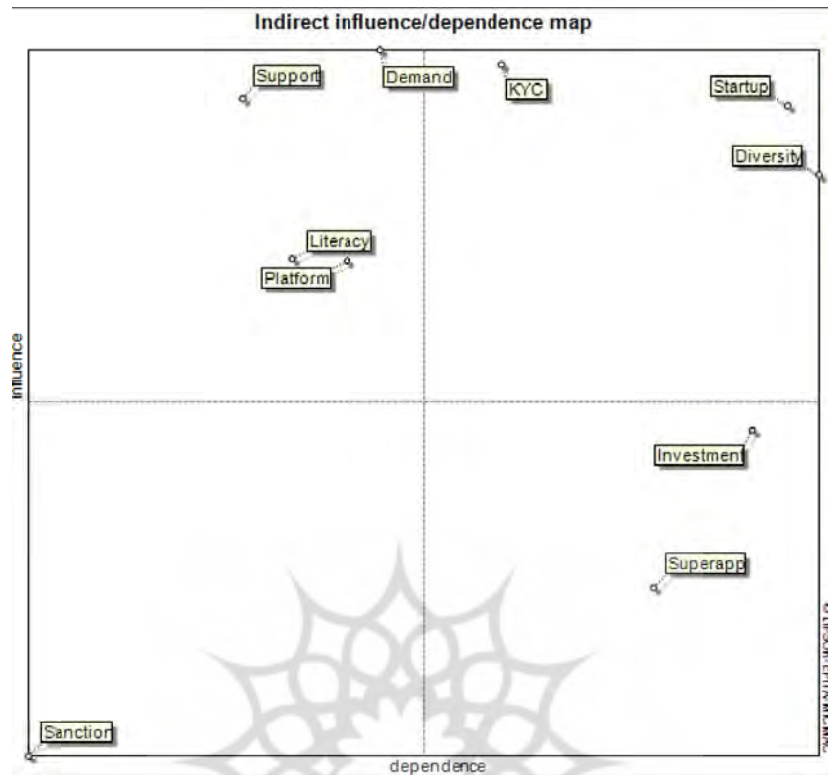
- طبقه‌بندی غیرمستقیم متغیرها: در طبقه‌بندی غیرمستقیم ارتباطات پنهان سیستم با قابلیت به توان رساندن ماتریس<sup>۲</sup>، این امکان فراهم می‌شود که انتشار تأثیرها به‌وسیله مسیرها و حلقه‌های بازخورد شناسایی شود. در نهایت مرتب‌سازی متغیرها با استفاده از ماتریس اثرهای متقابل غیرمستقیم (MII) به این ترتیب انجام می‌شود: به ترتیب اثرگذاری، با در نظر گرفتن تعداد مسیرها و حلقه‌ها با طول ۱، ۲، ...، N که به هر متغیر وارد می‌شود. معمولاً طبقه‌بندی متغیرها پس از ۳، ۴ یا ۵ رساندن ماتریس به ثبات می‌رسد.

از آنجا که ماتریس تأثیرات غیرمستقیم با در نظر گرفتن روابط غیرمستقیم متغیرها دید دقیق‌تر و جامع‌تری از سیستم و روابط میان متغیرهای آن ارائه می‌دهد، قاعدتاً ادامه بررسی‌ها روی سازوکار متغیرهای سیستم با تمرکز بر نتایج حاصل از ماتریس اثرهای غیرمستقیم انجام می‌شود. در شکل ۱، گراف روابط میان پیشران‌ها هم به صورت تأثیرات غیرمستقیم نمایش داده می‌شود.



شکل ۲. نمایش هندسی تأثیر غیرمستقیم بین عوامل و روابط بین عوامل

1. Direct Classification
2. Indirect Classification



شکل ۳. پراکندگی نیروهای پیشران در ماتریس اثرگذاری غیرمستقیم - وابستگی

با در نظر گرفتن ویژگی انواع متغیرها در نواحی مختلف نمودار اثرگذاری - وابستگی در شکل ۲، می‌توان به ارزیابی ویژگی‌ها پیشران‌های همکاری پرداخت. با توجه به نمودار سه پیشران در ناحیه شمال شرقی نمودار و در محدوده متغیرهای تشدیدکننده قرار دارد. بنابراین، این سه پیشران در همکاری بانک و فین‌تک بسیار اثرگذار و بسیار اثرپذیرند. به عبارت دیگر، این متغیرهای تشدیدکننده، سه پیشران بسیار کلیدی در سیستم بررسی شده هستند. بر اساس نتایج فوق، جایگاه هر یک از عوامل کلیدی شناسایی شده در هر یک از ۵ گروه بیان شده قبل، در جدول ۷ مشاهده می‌شود.

جدول ۷. جایگاه هر یک از عوامل در نقشه تأثیرگذاری و تأثیرپذیری

ردیف	طبقه‌بندی	متغیرها
۱	عوامل تأثیرگذار (ورودی)	اقبال عمومی مردم در استفاده از فین‌تک، رویکرد حمایتی بانک مرکزی از کسب‌وکارهای فین‌تک، وجود قانون حکمرانی پلتفرم‌های کسب‌وکار فضای مجازی، افزایش سواد مالی مردم
۲	عوامل ریسک (دووجهی)	بهره‌گیری از احراز هویت مرکزی و یکپارچه در فین‌تک‌ها، رونق اقتصادی چشمگیر زیست‌بوم نوآوری و استارت‌آپی، توسعه گونه‌های مختلف فین‌تک
۳	عوامل تأثیرپذیر (خروجی یا وابسته)	میزان سرمایه‌گذاری در فین‌تک، ظهور سوپراپ‌ها و گسترش روزافزون تعداد کاربران آنها
۴	عوامل کم تأثیر (مستقل)	تحریم‌ها و عدم اتصال به سیستم‌های پرداخت و مالی بین‌المللی
۵	عوامل تنظیمی	-

پیشران‌های بهره‌گیری از احراز هویت مجازی مرکزی و یکپارچه در فین‌تک‌ها، رونق اقتصادی چشمگیر زیست‌بوم نوآوری و استارت‌آپی و توسعه گونه‌های مختلف فین‌تک با توجه به موقعیتشان در نمودار عوامل بی‌ثباتی در همکاری بانک و فین‌تک محسوب می‌شوند و هرگونه اقدام روی آنها پیامدهایی را بر سایر پیشران‌ها به دنبال خواهد داشت. این پیامدها دارای اثر بوم‌رنگی هستند به این معنا که موجب تشدید یا میرایی تغییر اولیه در سیستم می‌شوند.

چهار پیشران اقبال عمومی مردم در استفاده از فین‌تک، رویکرد حمایتی بانک مرکزی از کسب‌وکارهای فین‌تک، وجود قانون حکمرانی پلتفرم‌های کسب‌وکار فضای مجازی، افزایش سواد مالی مردم که در ناحیه شمال غربی نمودار قرار دارند، متغیرهای تأثیرگذارند که با کنترل این متغیرها به‌عنوان عوامل کلیدی، می‌توان همکاری بانک و فین‌تک را هدایت کرد؛ زیرا بخش بزرگی از سیستم همکاری بانک به این متغیرهای اثرگذار وابسته است. با توجه به جایابی هر یک از پیشران‌ها، هیچ‌یک از پیشران‌های کلیدی در گروه متغیرهای محیطی قرار نگرفتند.

تنها متغیری که در ناحیه جنوب غربی نمودار ظاهر شد، تحریم‌ها و عدم اتصال به سیستم‌های پرداخت و مالی بین‌المللی است. این متغیر نه از سایر متغیرها تأثیر چندانی دریافت می‌کند و نه بر آنها اثر می‌گذارد.

در ناحیه جنوب شرقی، میزان سرمایه‌گذاری در فین‌تک، ظهور سوپرآپ‌ها و گسترش روزافزون تعداد کاربران آنها قرار دارند که متغیرهای وابسته محسوب می‌شوند. هر دو پیشران موجود در این ناحیه، اثر ناچیزی بر سیستم می‌گذارند؛ اما بسیار به سیستم وابسته‌اند. این پیشران‌ها، به تغییرات متغیرهای تشدیدکننده در ناحیه شمال شرقی نمودار حساسیت ویژه‌ای دارند.

از میان متغیرهای تشدیدکننده شناسایی شده، دو متغیر رونق اقتصادی زیست‌بوم استارت‌آپی و نوآوری و متغیر توسعه گونه‌های مختلف فین‌تک، هم‌بستگی طبیعی دارند؛ به طوری که در شرایط طبیعی، رونق زیست‌بوم با توسعه گونه‌های فین‌تک نیز همراه است. همچنین توسعه گونه‌های فین‌تک می‌تواند به رونق اقتصادی زیست‌بوم هم به‌عنوان عضوی از زیست‌بوم و هم به‌عنوان زیرساختی اقتصادی و مالی برای سایر استارت‌آپ‌ها محسوب شود. بنابراین پیشروی دو عامل تنوع فین‌تک و رونق زیست‌بوم در شرایط طبیعی، عمدتاً هم‌ارز و هم‌راستا است. با توجه به هم‌بستگی این دو عامل و موقعیت مشابه آنها در نمودار اثرگذاری - وابستگی، تغییرات آنها در قالب یک پیشران کلیدی و بر یک محور در فرایند سناریونگاری در نظر گرفته می‌شود. دیگر متغیر تشدیدکننده، یعنی احراز هویت مجازی یکپارچه نیز به‌عنوان پیشران کلیدی دیگر، دومین محور فضاهای سناریونگاری را تشکیل می‌دهد. در نگارش سناریوها به چند نکته توجه شد:

۱. هر میزان از همکاری بانک و فین‌تک، در نهایت به رشد هر دو نهاد منجر خواهد شد. با این استدلال، هر

چهار سناریو به‌صورت فزاینده و افزایشی ترسیم شد؛

۲. با توجه به موضوع مقاله، از واژگان توابع ریاضی برای بیان سناریوها کمک گرفته شد تا نسبتاً متناسب با

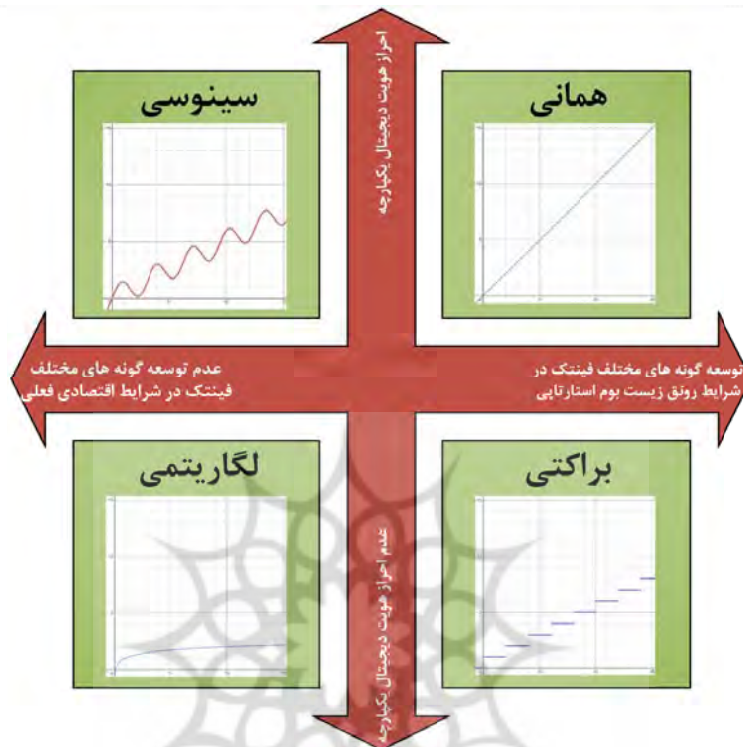
ادبیات موردبحث در این زمینه باشد. برای بیان رفتار دقیق‌تر یک سناریو، چند تابع ریاضی فرضی ذیل هر

سناریوها نوشته شد تا علاوه بر تشریح فضای سناریو، رفتار دقیق آن متناسب با عدم قطعیت‌های مدنظر

تصویرسازی شود؛



۳. سناریوهای بیان شده به صورت کلی حاصل تقاطع وضعیت بازار و وضعیت فناوری زیرساخت هستند که در شکل ۴ مشاهده می‌شود.



شکل ۴. چارچوب سناریو و سناریوهای شناسایی شده

### سناریوی همانی

این سناریو متأثر از «توسعه گونه‌های مختلف فین تک در شرایط رونق زیست بوم استارتآپی» و «احراز هویت دیجیتال یکپارچه» است. توسعه گونه‌های مختلف فین تک این امکان را به بانک‌ها می‌دهد که سبدهای مختلفی از گزینه‌های مختلف را پیش روی خود داشته باشند و ضمن هدف‌گیری گروه مخاطبان متنوع، بر انتخاب انواع همکاری با فین تک‌ها متمرکز شوند. از سوی دیگر، چون یکی از مشکلات زیرساختی مهم کشور در زمینه احراز هویت دیجیتال برطرف شده است، امکان تقلب و کلاهبرداری در نظام بانکی به حداقل می‌رسد. در احراز هویت دیجیتال، تمامی فرایندهای احراز هویت با هوش مصنوعی و تکنولوژی‌هایی مانند پردازش تصویر، پردازش متن و تشخیص زنده‌بودن تصویر<sup>۱</sup> اتفاق می‌افتد. پیاده‌سازی احراز هویت دیجیتال غیرحضور در بانک‌ها، ضمن اینکه مشتریان بانک‌ها را در شرایط بحرانی همچون کرونا حفظ می‌کند و برای سلامت جامعه نیز الزام اساسی به حساب می‌آید، نوعی مبارزه عملی با پول شویی و پیاده‌سازی دقیق الزامات قانونی مربوط به آن محسوب می‌شود. بنابراین، همان تصمیمی که بانک در متنوع‌سازی مدل کسب و کار خود می‌گیرد، دقیقاً و تقریباً بدون هیچ محدودیتی، همان تصمیم قابل اجرایی شدن است. سناریوی همانی، بر انتخاب آزادانه

1. Liveness Detection

و بدون محدودیت بانک تأکید دارد. در این سناریو، بانک نگران محدودیت‌های فناورانه و بازار نیست و از آنجا که بانک مرکزی، مجوز فعالیت انواع فین تک‌ها از جمله رمزارزها را صادر کرده است، بانک می‌تواند به صورت کاملاً تهاجمی و فعالانه وارد همکاری با فین تک‌ها شود. از سوی دیگر، احراز هویت دیجیتال که یکی از الزامات اتصال به شبکه بانکی بین‌الملل است، این زمینه را فراهم می‌کند تا در صورت رفع یا تخفیف تحریم‌های اقتصادی، بانک‌های کشور به نظام بانکداری بین‌المللی متصل شده یا حتی با فین تک‌های بین‌المللی وارد همکاری شوند. از سوی دیگر، مجوز فعالیت گونه‌های مختلف فین تک، زمینه را برای رشد و گسترش پلتفرم‌های واسطه‌ای بانکداری باز فراهم می‌کند تا با شکل‌گیری اقتصاد مبتنی بر API، شبکه‌ای از همکاران را در بخش عرضه و تقاضای بانکداری در کنار یکدیگر جمع کند و سرویس‌هایی همچون پرداخت، انتقال وجه، تسهیلات، برداشت مستقیم، اعتبارسنجی و احراز هویت را به اشتراک بگذارد. سناریوی همانی، همان سناریوی ایده‌آل بانک‌هاست که ضمن رفع محدودیت‌های قانونی و رشد زیرساخت‌های فناوری، بانک را بر سبب همکاری خود متمرکز می‌کند. برای طرح این سناریو، از تابع همانی  $f(x) = x^1$  استفاده شده است که بیان می‌کند همواره مقدار خروجی تابع با ورودی آن برابر است و به تعبیر بانکی، به هر میزان که بانک برای همکاری با فین تک سرمایه‌گذاری کند، منتفع می‌شود و رشد می‌کند. در این سناریو، بانک با تعیین موقعیتی ویژه برای نوآوری در بانک، مسئولیت رصد و عقد قرارداد با فین تک‌ها را به صورت رسمی ایجاد می‌کند.

### سناریوی سینوسی

این سناریو متأثر از «عدم توسعه گونه‌های مختلف فین تک در شرایط رونق زیست‌بوم استارت‌آپی» و «احراز هویت دیجیتال یکپارچه» است. احراز هویت دیجیتال، یکی از زیرساخت‌های ملی ضروری است که پس از فراز و فرودهای متعدد در کشور، در نهایت به تأیید شورای عالی فضای مجازی رسیده است. در حال حاضر، افتتاح هر حساب بانکی، نیازمند مراجعه حضوری در اکثر بانک‌هاست، حال آنکه احراز هویت دیجیتال، بسیاری از مراجعات و هزینه‌های دفتری را کاهش می‌دهد. در زمینه احراز هویت دیجیتال، سه رویکرد احراز هویت دیجیتال متمرکز با دسترسی نظارت شده، احراز هویت دیجیتال غیرمتمرکز با کنترل شخصی (مانند فین تک یو‌آی‌دی) و احراز هویت دیجیتال مبتنی بر بلاکچین وجود دارد که توسعه و استقرار هر یک از این رویکردها، فارغ از ضعف‌ها و قوت‌های خود، می‌تواند نظام مالی را تا حد شایان توجهی متأثر سازد. باز کردن حساب بدون مراجعه حضوری به شعبه، افزایش سقف تعرفه تراکنش‌های خروج<sup>۲</sup> و رفع محدودیت تعداد تراکنش روزانه، از جمله تأثیرهایی است که با فراگیر شدن احراز هویت دیجیتال رخ می‌دهد. اثر این پیشرفت فناورانه، نه تنها در زمینه بانکداری، بلکه در سایر حوزه‌های دیگر اجتماعی و اقتصادی، به ایجاد تغییراتی منجر می‌شود، مانند توسعه دولت الکترونیک و در رده‌های پایین‌تر گسترش شمول مالی مردم جامعه با پدیده‌هایی نظیر دریافت کد بورسی سجام بدون مراجعه به دفاتر پیشخوان. در وضعیت فعلی، ظرفیت‌هایی مانند کد سجام می‌تواند به رشد فین تک‌ها کمک کند. همان‌طور که با کد ملی، امکان خرید بلیت قطار برای بعضی شرکت‌های دولتی فراهم است و مشتریان



به راحتی احراز هویت می‌شوند، در صورتی که همین حد از دسترسی به فین‌تک‌ها داده شود، بانک‌ها نیز رغبت بیشتری برای همکاری خواهند داشت. از سوی دیگر، مجوز فعالیت برای فین‌تک‌های گوناگون صادر نشده و بانک مرکزی از برنامه اعلامی خود برای صدور آیین‌نامه‌های بیمه (اینشورتک)، مدیریت ثروت، وام‌دهی، رمیتنس، رمز ارز و سایر مدل‌های تأمین مالی جمعی همچنان عقب مانده است. با وجود چنین شرایطی، به طبع، گسترش همکاری در زمینه پرداخت و پرداخت‌یاری و تا حدی تأمین مالی جمعی، راه‌حل پیش‌برنده است. از سویی، زیرساخت فعالیت مساعد ارزیابی می‌شود، بنابراین، بانک به صورت پیوسته و دائم می‌تواند با فین‌تک‌ها همکاری کند؛ ولی از سوی دیگر، زمینه این همکاری محدود است و در بعضی جنبه‌ها رشد و گسترش بازار و افزایش سود حاصل می‌شود. در بعضی عرصه‌ها نیز این محدودیت وجود دارد که فعالیت‌های بانک، در چارچوب قوانین و ضوابط بانک مرکزی نباشد. بنابراین، بانک می‌تواند به صورت سینوسی در بعضی زمینه‌ها وارد همکاری شود و در زمینه‌هایی که بستر همکاری کمتری فراهم است، به صورت آزمایشی و آزمایشگاهی پیش‌بردی کسب کند. سناریوی سینوسی بر اصل همکاری مستمر بانک و فین‌تک دلالت می‌کند؛ ولی بانک را آگاه می‌سازد که اولاً در هر حوزه‌ای وارد همکاری نشود و ثانیاً در همه مواردی که وارد همکاری شده است، لزوماً به نتیجه نمی‌رسد. برای بیان این رفتار، از تابع ریاضی  $f(x) = \sin(x)$  استفاده شده است، اما با توجه به اینکه اولاً همان همکاری حداقلی، در بعضی حوزه‌های فین‌تک، در نهایت رشد فزاینده‌ای دارد و ثانیاً، در مقایسه با سناریوی همانی، میزان رشد کمتر است، تابع سینوسی به شکل  $f(x) = \sin(2x) + x/2$  در نمودار ترسیم شده است.

### سناریوی براکتی

این سناریو متأثر از «توسعه گونه‌های مختلف فین‌تک در شرایط رونق زیست‌بوم استارت‌آپی» و «عدم احراز هویت دیجیتال یکپارچه» است. توسعه گونه‌های فین‌تک و رونق زیست‌بوم استارت‌آپی، به معنای وجود گزینه‌های فراوان برای سرمایه‌گذاری است. بانک مرکزی با صدور آیین‌نامه‌های متنوع، توسعه گونه‌های مختلف فین‌تک را مجاز ارزیابی کرده است. در شرایط فعلی، هم‌سو با پیشرفت‌های فناورانه در دنیا و غول‌های فناوری، بسیاری از شرکت‌های خصوصی ایرانی در زمینه‌های مختلف فین‌تک سرمایه‌گذاری کرده‌اند و بعضی به صورت سندباکس و بعضی دیگر، حتی به صورت آزاد در حال ارائه خدمات‌اند که دائماً با صدور انواع احکام قضایی به صورت کوتاه یا بلندمدت متوقف شده و حساب بانکی آنان مسدود می‌شود. به رسمیت شناختن انواع مدل‌های کسب‌وکار فین‌تک‌ها و گونه‌های آن باعث شده است که پرونده‌های قضایی افزایش یابد و در نتیجه، انگیزه فعالیت در صنعت فین‌تک نیز کاهش پیدا کند. این سناریو در زمانی است که چنین محدودیت‌هایی برداشته شود و ضمن مشروع دانستن و به رسمیت شناختن انواع گونه‌های فین‌تک، طیف وسیعی از فین‌تک‌ها مشغول فعالیت باشند. اما از سوی دیگر، زیرساخت ملی احراز هویت دیجیتال، همچنان به صورت کامل پیاده‌سازی نشده و امکان همکاری پیوسته را با چالش‌هایی مواجه می‌کند. طبیعی است که یکی از الزامات همکاری بانک و فین‌تک، اعتماد کامل بانک به فرایندهای عملیاتی فین‌تک است و هر چه ضریب اطمینان افزایش یابد، میزان موفقیت بیشتر می‌شود. بنابراین تا زمانی که این بستر مبارزه با پول‌شویی، به صورت گسترده و الزام‌آوری اجرا نشود، تنها سناریو برای بانک‌ها، حرکت گسسته و مرحله‌به‌مرحله است. در این سناریو، بانک با تک‌تک فین‌تک‌ها وارد همکاری می‌شود و

بعد از طی دوره سندباکس و اطمینان از سلامت و اصالت فرایند اجرایی، می‌تواند به مرحله بعد منتقل شود. سناریوی براکتی، یک سناریوی همراه با آزمایش و آرامش است. در این سناریو، بانک هم‌زمان با هر همکاری جدیدی باید یک تیم ناظر در راستای مدیریت ریسک همکاری در نظر بگیرد. در حقیقت، این سناریو در شرایطی است که بانک با بازار شلوغ مواجه است که از کیفیت خدمات و محصولات عرضه‌شده اطمینان کافی ندارد، بنابراین فرایندهای احراز و ارزیابی صلاحیت<sup>۱</sup> باید با دقتی بیش از گذشته صورت پذیرد. در نمایش این سناریو، از تابع گسسته جزء صحیح یا همان تابع براکت  $f(x) = [x]$  استفاده شده است. با توجه به اینکه به طبع در چنین سناریویی، سرعت رشد به اندازه سناریوی همانی نیست و از سوی دیگر، هر مرحله از رشد لازم است تا با صرف زمان شایان توجهی ریسک همکاری کنترل شود، از تابع  $f(x) = [x/2]$  برای ترسیم استفاده شده تا کاهش رشد و افزایش زمان را بهتر نشان دهد.

### سناریوی لگاریتمی

این سناریو متأثر از «عدم توسعه گونه‌های مختلف فین‌تک در شرایط رونق زیست‌بوم استارت‌آپی» و «عدم احراز هویت دیجیتال یکپارچه» است. در این شرایط، زیرساخت فناورانه و سبد سرمایه‌گذاری کافی برای همکاری بانک با فین‌تک مهیا نیست. وضعیت فعلی کشور تا حدی به این شرایط نزدیک است، چراکه مجموعه اقدام‌های اعلامی بانک مرکزی در زمینه تنظیم‌گری فین‌تک تا سال ۱۳۹۷ متوقف شده و اقدام فرابخشی درخوری در راستای احراز هویت دیجیتال از سوی نهادهایی همچون شورای عالی فضای مجازی مشاهده نمی‌شود. البته ممکن است وضعیت یاد شده از موقعیت فعلی بدتر شود و فعالیت یک دسته از فین‌تک‌ها همچون فین‌تک‌های وام‌دهی نفره‌نفر یا رمزارزها با مصوبه بانک مرکزی یا قانون مجلس به صورت کامل ممنوع گردد. وضعیت فعلی، وضعیتی مبهم و حاصل ناآگاهی و اقدام سیاست‌گذار است، در صورتی که این آگاهی حاصل شود و از قضا، تصمیم‌های محدودکننده‌ای اتخاذ شود که با توجه به کثرت نهادهای سیاست‌گذار دور از ذهن به نظر نمی‌رسد، محیط کسب‌وکار فین‌تک نامناسب‌تر نیز خواهد شد. نهادهای قانون‌گذاری و نظارتی مرتبط با فین‌تک را می‌توان بدین شکل احصا کرد: فرابورس ایران، مجلس شورای اسلامی، بانک مرکزی، بیمه مرکزی، سازمان بورس و اوراق بهادار، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، سازمان تجارت الکترونیک، کارگروه مصادیق جرایم رایانه‌ای، شرکت شبکه الکترونیکی پرداخت کارت (شاپرک)، شورای عالی پول و اعتبار و شورای عالی فضای مجازی. بنابراین در چنین موقعیتی، نظر به مسیر تجربه‌شده در زیست‌بوم، در نهایت می‌توان همین مسیر را ادامه داد؛ ولی پیشاپیش باید این نکته را در نظر گرفت که این رشد در نهایت تا جای مشخصی اتفاق خواهد افتاد و خیلی زود به ثبات خواهد رسید و ظرفیتش اشباع خواهد شد. سناریوی لگاریتمی، این آگاهی را به بانک می‌دهد که همکاری با فین‌تک، لزوماً نمی‌تواند بانک را در مسیر پیشرفت و توسعه فناورانه متحول سازد. البته در سناریوی لگاریتمی نیز پیشنهاد همکاری به بانک داده می‌شود؛ ولی به طبع، عواید حاصل از همکاری محدود ارزیابی می‌شود. برای نمایش این سناریو، از تابع لگاریتمی  $f(x) = \log(x)$  بهره گرفته شده است. برای اینکه

این سناریو با سایر سناریوهای طرح شده در این بخش سازگار باشد، تابع به صورت  $f(x) = \log(x) + 1$  ترسیم شده است تا نقطه آغاز از مبدأ مختصات نمایش داده شود.

پس از شناسایی عدم قطعیت‌های کلیدی، فضای سناریوها ترسیم شد که چهار سناریوی محتمل، همراه با عبارت توضیحی و نشانگر آنها در جدول ۸ خلاصه شده است.

جدول ۸. توضیح و جمع‌بندی سناریوهای همکاری بانک و فین تک

عنوان سناریو	عبارت توضیحی	نشانگر
همانی	انتخاب آزادانه	<ul style="list-style-type: none"> <li>- همکاری تهاجمی و فعالانه بانک با طیفی از فین تک‌ها</li> <li>- فرصت فوق‌العاده برای همکاری و سرمایه‌گذاری</li> <li>- افزایش تمایل فین تک‌ها و بانک‌های رقیب برای همکاری</li> <li>- تنوع‌سازی سید همکاری به منظور بهره‌مندی از عواید حداکثری</li> <li>- مهیا بودن بستر برای همکاری بین‌المللی با فین تک‌های جهانی</li> </ul>
سینوسی	همکاری نوسانی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- طمأنینه و عدم تعجیل در همکاری با فین تک‌ها</li> <li>- محدود بودن گزینه‌های همکاری و سرمایه‌گذاری</li> <li>- موفقیت در بعضی زمینه‌های همکاری و عدم موفقیت در سایر زمینه‌ها</li> <li>- فعالیت بانک‌ها در زمینه پرداخت، پرداخت‌یاری و تأمین مالی جمعی</li> <li>- مهیا بودن بستر فناورانه برای همکاری بلندمدت با فین تک‌ها</li> </ul>
براکتی	ارزیابی صلاحیت	<ul style="list-style-type: none"> <li>- فراهم بودن سید گسترده‌ای از گزینه‌های سرمایه‌گذاری و همکاری</li> <li>- مهیا نبودن بستر فناورانه ملی برای همکاری پیوسته و بلندمدت</li> <li>- طراحی مراحل متعدد به منظور ارزیابی و آزمایش فین تک‌ها</li> <li>- امکان افزایش پرونده‌های قضایی به دلیل کلاهبرداری و پول‌شویی</li> <li>- سرمایه‌گذاری و پرورش انکوباتوری فین تک‌ها برای آینده</li> </ul>
لگاریتمی	اشباع زودهنگام	<ul style="list-style-type: none"> <li>- کاهش رقبا برای همکاری با فین تک‌ها</li> <li>- لزوم سرمایه‌گذاری بانک در حوزه‌هایی موازی با فین تک</li> <li>- اشباع زودهنگام بانک در همکاری با فین تک‌ها</li> <li>- رشد ناکافی فین تک‌ها به منظور همکاری با نظام گسترده بانکداری</li> <li>- پیشبرد بخش عمده امور فناورانه بانک توسط اداره فناوری و توسعه کسب‌وکار بانک</li> </ul>

اشمیت، یرز و شیمیر (۲۰۱۸)، در مقاله‌ای، راهبردهای عملیاتی بانک و فین تک را در هفت حالت ارائه کرده‌اند که برای پاسخ به سؤال سوم پژوهش از این راهبردها بهره گرفته شده است. در جدول ۹، به صورت کلی این هفت راهبرد معرفی و برای هر یک مثالی بیان شده است.

جدول ۹. راهبردهای همکاری بانک و فین تک

نشانهگر	نام کامل راهبرد	نام مختصر	ویژگی	مثال
A	سرویس پلاگین اختصاصی <sup>۱</sup>	پلاگین	استفاده از داده بانک برای ارائه سرویس انحصاری. ارائه خدمت تحت برند فین تک یا برچسب سفید.	ارائه خدمت اختصاصی فین تک پرداخت RatePay به Bain Capital Private Equity از این دسته است.
B	سرویس پلاگین غیر اختصاصی <sup>۲</sup>	پلاگین چندگانه	استفاده از داده بانک برای ارائه سرویس. درهم آمیختن فین تک با هر بانک به صورت جداگانه. ارائه خدمت تحت برند برچسب سفید.	فین تک سرمایه گذاری و وام آنلاین giromatch و سنجش ریسک مبتنی بر الگوریتم که با اعلام نرخ سود ترجیحی افراد انجام می شود.
C	سرویس پشتیبان عمومی <sup>۳</sup>	پشتیبان	تولید و آماده سازی محصول به صورت کامل توسط فین تک.	فین تک Gini که با دستگاه OCR خود امکان فهم و ساختاردهی به اطلاعات را فراهم می سازد.
D	سرویس افزونه برچسب سفید <sup>۴</sup>	افزونه	خلق ارزش توسط خود فین تک و ارائه آن به صورت توأم در کنار سایر رقبا. امکان انتخاب برای مشتری. انتفاع بانک از شهرت برند فین تک ها.	استفاده بانک N26 از داده های پرداخت مشتریان و ارائه پیشنهاد جابه جایی پول با استفاده از فین تک انتقال پول بین المللی Transferwise
E	ارائه پلتفرم خصوصی <sup>۵</sup>	پلتفرم	متصل کردن فرایندهای اصلی چند بازیگر و ارائه یک پلتفرم مشترک به یک سازمان سازمان با استفاده از اعتبار خودش، ارزش تولید شده را به بقیه نیز عرضه می کند.	آمازون پی که بخشی از آمازون است، به مشتریان خود پیشنهاد می دهد از ابزارهای پرداخت موجود در حساب آمازون خود برای پرداخت خریدهای اینترنتی خود در سایر سایت ها و اپلیکیشن هایی استفاده کنند که آمازون را می پذیرند.
F	رابط کاربردی برنامه نویسی <sup>۶</sup>	رابط	ارائه ارزش خلق شده توسط فین تک و شبکه ای از سایر همکاران بیرونی، اعم از بانک و فین تک. متصل کردن چند بانک و فین تک به یکدیگر به کمک یک پلتفرم استاندارد شده.	فین تک فیگو، گستره ای از خدمات مالی را به مشتریان خود ارائه می کند و شکاف نوآوری در همکاری های مالی را پر می کند. این فین تک ۳۱۰۰ منبع داده مالی را به ۵۵ میلیون کاربر یک جا ارائه می کند.
G	سرویس انطباقی <sup>۷</sup>	انطباق	ارزش در فرایندهای درونی فین تک ارائه شده و به یک بانک واحد عرضه می شود. ارزش پیشنهادی به بانک یا فین تک دیگری وابسته نیست؛ ولی بدون همکاری با آنها امکان عرضه ندارد. دیجیتالی کردن نیاز یک مشتری مشخص با پشتیبانی یک بانک.	فین تک LIQUID، ابزارها و استراتژی سرمایه گذاری افراد را که قبلاً فقط برای یک عده محدودی مشخص بود، به مشتریان خود عرضه می کند. همکاری این فین تک با دوپچه بانک، نقش بسزایی در ارائه مهندسی مالی قابل اتکا دارد.

منبع: اشمیت و همکاران (۲۰۱۸)

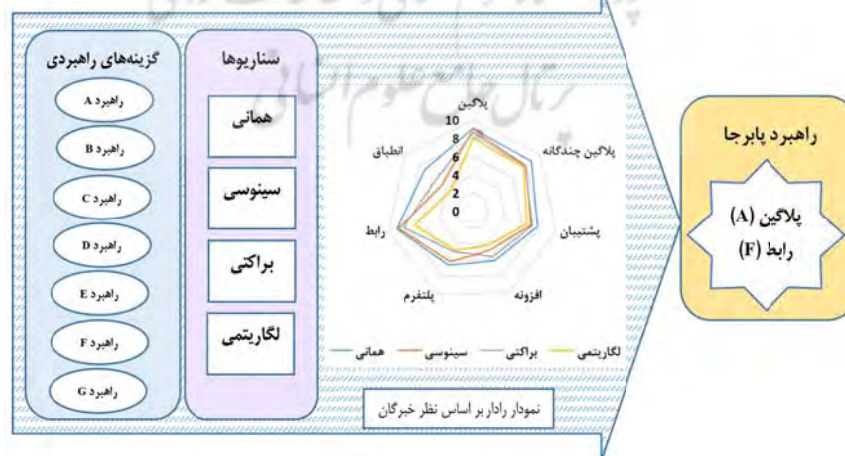
1. Private Plugin Service
2. Multiple Private Plugin Service
3. Public Backend Service
4. White Label Add-on Service
5. Private Platform Provider
6. Public API Banking Provider
7. Adaptive Service

به‌منظور تدوین راهبردهای متناظر با هر سناریو، از ۴ خبره که هم سابقه فعالیت بانکی داشتند و هم در نقش مشاور، با چندین بانک فعالیت می‌کردند، برای تدوین راهبردهای پابرجا بهره برده شده است. راهبردی پابرجاست که در برابر رخداد هر سناریویی، بادوام، ماندنی و زیست‌پذیر باشد. امکان دارد که یک راهبرد پابرجا خیلی گران باشد، زیرا در برابر بسیاری از گزینه‌های محیطی بادوام و ماندنی است (خداداد حسینی و لشکر بلوکی، ۱۳۹۰).

فرایند و چگونگی انتخاب راهبرد پابرجا از بین راهبردهای مختلف مطرح شده، از مقاله علیزاده، لاند، بینقی، ابوالقاسمی و مکنون<sup>۱</sup> (۲۰۱۶)، در مجله «آینده‌نگاری فناورانه و تغییرات اجتماعی»<sup>۲</sup> اقتباس شده است. در این فرایند، خبرگان بر اساس شاخص‌های تعیین شده، میزان سودمند بودن هر یک از گزینه‌های راهبردی را در هر یک از سناریوها بیان می‌کنند. عدد ۱۰ نشان‌دهنده پابرجاترین راهبرد و عدد صفر گویای عدم پابرجایی راهبرد است. شاخص‌های نمره دهی به گزینه‌های راهبردی عبارت بودند از «امکان اجرا»، «انعطاف» و «اثربخشی و کارایی در تحقق اهداف». در جدول ۱۰، نظر خبرگان در خصوص انتخاب راهبرد پابرجا درج شده است.

جدول ۱۰. نظر خبرگان در خصوص انتخاب راهبرد پابرجا

امید ریاضی موفقیت	لگاریتمی	براکتی	سینوسی	همانی	پلاگین
۸/۷	۸	۸/۶	۹	۹/۱	پلاگین چندگانه
۸/۱	۷/۷	۷/۹	۸	۸/۸	پشتیبان
۷/۱	۶/۵	۷/۲	۷	۷/۸	افزونه
۵/۲	۴/۲	۵/۶	۴/۸	۶/۱	پلتفرم
۵/۷	۴/۸	۵	۶/۲	۶/۶	رابط
۸/۳	۷	۸/۲	۸/۸	۹	انطباق
۵/۲	۳/۴	۵/۵	۴/۶	۷/۲	



شکل ۵. نمودار رادار انتخاب راهبرد پابرجا

1. Alizadeh, Lund, Beynaghi, Abolghasemi, & Maknoon
2. Technological Forecasting & Social Change

راهبردهای پابرجایی که برای عموم بانک‌های ایران پیشنهاد می‌شود، طبق شکل ۵، بهره‌گیری از سرویس پلاگین اختصاصی و سپس، رابط کاربردی برنامه‌نویسی تا سه سال آینده است.

### بحث و پیشنهادها

همان طور که در ادبیات موضوع اشاره شد، مقالات گوناگونی به همکاری بانک و فین‌تک پرداخته‌اند، اما مقاله‌ای که مبتنی بر داده‌های واقعی و به کمک روش خوشه‌بندی، همکاری بانک و فین‌تک را بررسی کند، مقاله درش و همکارانش (۲۰۱۸) است. آنها در مقاله خود، الگوهای موجود همکاری را بررسی کرده‌اند و ناظر به سناریوهای آینده مطالبی ارائه کرده‌اند. اشمیت و همکارانش (۲۰۱۸) نیز همکاری را در لایه مدل کسب‌وکار و راهبردهای عملیاتی تحلیل کرده‌اند. حال آنکه در این مقاله، تلاش شد تا متناسب با نظر خبرگان و عدم قطعیت‌های موجود در شرایط کشور، سناریوهای همکاری استخراج و متناسب با آنها، راهبردهای همکاری بیان شود. راهبردهای پابرجا، همکاری سرویس پلاگین اختصاصی و رابط کاربردی برنامه‌نویسی برای بانک‌هاست. علاوه بر این، موضوعات راهبردی کلیدی برای بانک‌های ایران در موضوع همکاری را می‌توان در سه بخش دسته‌بندی کرد که ذیل هر یک، مضامین راهبردی فرعی نیز مطرح می‌شود: ۱. حکمرانی ملی؛ ۲. شبکه همکاران؛ ۳. مدیریت فناوری.

برطرف شدن بسیاری از مشکلات مربوط به صنعت فین‌تک، همکاری بانک را تسهیل می‌کند. از این رو الزامی است بانک‌ها در راستای حکمرانی ملی و سیاست‌گذاری کلان صنعت فین‌تک مشارکت فعال داشته باشند و به صورت خاص موارد زیر را پیگیری کنند:

- زمینه‌سازی برای شکل‌گیری تنظیم‌گر واحد در صنعت فین‌تک، به منظور هماهنگ‌سازی بین نهادی و تدوین سیاست‌های یکپارچه؛
- گفتمان‌سازی برای رعایت وحدت رویه در مواجهه با جرایم و تخلفات مربوط به صنعت فین‌تک، از طریق بازنگری و به‌روزرسانی برخی مفاد قانونی و رویه‌های قضایی مطابق با شرایط و فناوری‌های جدید؛
- سامان‌دهی و جلوگیری از رشد بی‌رویه قوانین و مقررات بخشی صنعت فین‌تک با ارائه لوایح و تهیه پیشنهادهایی با محوریت کلان صنعت؛
- سامان‌دهی، برنامه‌ریزی و اقدام لازم در جهت تدوین قانون مربوط به پذیرش ادله الکترونیکی و تفصیل قانون امضای دیجیتال قانون تجارت الکترونیکی؛
- سامان‌دهی و تسهیل ورود مطمئن نوآوری‌ها و فناوری‌های مالی، از طریق نگارش و تصویب قانون جامع اصول و الزامات اجرای فضای امن آزمون (سندباکس)؛
- جلوگیری از ایجاد انحصار در اعطای مجوز جدید کسب‌وکار، به بهانه فعالیت کسب‌وکارهای دیگر در فضای امن آزمایشی؛
- تسهیل شکل‌گیری الزامات و قانون جامع حکمرانی پلتفرم‌های کسب‌وکار فضای مجازی؛

- مطالبه‌گری برای حمایت از صنعت فین‌تک در شرایط فوق‌العاده و بحرانی، از طریق فعال‌سازی سیستم پدافند زیرساختی با هدف حفظ ثبات و مصون‌سازی حداکثری نظام مالی؛
- تقویت نظام‌های احراز هویت و اعتبارسنجی در سطح ملی با هدف افزایش امنیت صنعت فین‌تک و کاهش ریسک‌های احتمالی؛
- سامان‌دهی، برنامه‌ریزی و اقدام لازم در جهت تدوین قانون جامع کارت اعتباری، به‌منظور فراگیر شدن استفاده از اعتبار در کنار پول در سیستم بانکی؛
- تدوین و تصویب قانون جامع بانکداری باز با هدف تعیین حدود و ثغور مالکیت داده‌های مالی مردم و رفع انحصار از مالکیت بانک‌ها؛
- سامان‌دهی، برنامه‌ریزی و اقدام لازم در جهت تدوین و تصویب قانون جامع احراز هویت با همکاری سازمان ثبت احوال کشور و سازمان بورس و اوراق بهادار (کد سجام) با هدف کاهش ریسک و کلاهبرداری.

در زمینه نقش‌آفرینی بانک‌ها در شبکه همکاران نیز موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

- ساماندهی، برنامه‌ریزی و اقدام لازم در جهت تدوین و تصویب قانون جامع حمایت از داده مشتری به منظور جلوگیری از انحصارطلبی نهادهای گوناگون در استفاده از داده مشتریان به کمک ائتلاف بانک‌ها؛
- تسهیل در راه‌اندازی سامانه برخط آمار و اطلاعات زیست‌بوم صنعت فین‌تک در ایران؛
- زمینه‌سازی برای شکل‌گیری دایره مخصوص کسب‌وکارهای نوپا در سازمان بیمه مرکزی کشور؛
- زمینه‌سازی برای شکل‌گیری دایره مخصوص کسب‌وکارهای نوپا در اداره مالیاتی کشور، به‌منظور ایجاد وحدت رویه و تسهیل امور مالیاتی.

به‌عنوان آخرین بخش، مدیریت فناوری کارآمد و مؤثر بانک با پیگیری موارد زیر می‌تواند در همکاری با فین‌تک به

موفقیت چشمگیری دست یابد:

- ترسیم نقشه راه فناوری بانک مبتنی بر همکاری با فین‌تک‌ها؛
- رویکرد تکاملی به توسعه همکاری و سرمایه‌گذاری متمرکز بر حوزه‌های فزاینده فین‌تک؛
- ایجاد الگوی تعامل بلندمدت همکاری و حفظ انگیزه فین‌تک‌ها برای تعامل سازنده؛
- ارتقای قابلیت‌های مدیریت راهبردی تحقیقات فین‌تک‌ها در بانک؛
- استفاده حداکثری از ظرفیت علمی دانشگاه‌ها برای اکتساب فناوری؛
- ارتقا و تقویت نهاد کارفرمایی قدرتمند با قابلیت مدیریت هم‌زمان در بانک؛
- چابک‌سازی سازمان در همکاری از طریق ایجاد شتاب‌دهنده‌ها و رویدادهای تخصصی؛
- مدیریت ریسک و پرهیز از ایجاد انحصارهای مخرب در به‌کارگیری فین‌تک‌ها.



## نتیجه‌گیری

صنعت بانکداری جهانی، متأثر از اقتصاد دیجیتال، فناوری‌های نوین و تغییر در رفتار مشتریان، ناگزیر از تحولات اساسی در طول تاریخ خود شده است. هم‌زمان با چالش نوآوری در بانک‌ها، شرکت‌های فین‌تک با بهره‌مندی از قابلیت‌های دیجیتال، خدمات نوآورانه و مشتری‌مدارانه، به‌عنوان بازیگر قدرتمند و رقیب جدید، به‌سرعت در حال رشد هستند. چگونگی مواجهه این دو نهاد سنتی و مدرن در صنعت بانکداری، به یکی از موضوعات مهم در مطالعات نوآوری و کسب‌وکارهای فناوری مالی تبدیل شده است؛ با این حال تاکنون پژوهش دقیقی در خصوص چگونگی تعامل بانک‌های ایران به‌عنوان نهادهای سنتی مالی در مواجهه با رشد شتابان کسب‌وکارهای نوپا و نوآورانه مالی موسوم به فین‌تک صورت نگرفته است. بر این اساس، در راستای کشف سناریوهای همکاری بانک و فین‌تک چند سؤال در این پژوهش پیگیری شد: «شگفتی‌سازها، نشانه‌های ضعیف، نیروهای پیشران و عدم قطعیت‌های کلیدی اثرگذار بر آینده همکاری بانک‌ها و فین‌تک‌ها در ایران کدام‌اند؟»، «سناریوهای آینده همکاری بانک‌های ایران با فین‌تک‌ها چگونه است؟» و در نهایت اینکه «راهبردهای متناظر با هر سناریو برای همکاری بانک‌ها با فین‌تک چگونه باید باشد؟».

با استفاده از «مدل جهانی کسب‌وکار» و با نگاه آینده‌پژوهانه، عدم قطعیت‌های کلیدی و سناریوهای اصلی با نام همانی، سینوسی، براکتی و لگاریتمی شناسایی و داستان هر سناریو تشریح شد. یکی از عدم قطعیت‌های کلیدی تا سه سال آینده، توسعه گونه‌های متنوع فین‌تک در ایران و دیگری، احراز هویت دیجیتال یکپارچه در کل کشور است که بر این اساس، سناریوهای اصلی شکل گرفته‌اند. به روش تحلیل رادار، دو راهبرد پابرجای سرویس پلاگین اختصاصی و رابط کاربردی برنامه‌نویسی نیز پیشنهاد شد که در وضعیت فعلی به اتخاذ راهبرد پایدار و منعطف بانک‌ها کمک می‌کند.

ترسیم نقشه راه فناوری در بانک، رویکرد تکاملی به توسعه همکاری و سرمایه‌گذاری متمرکز، ارتقا و تقویت نهاد کارفرمایی قدرتمند در بانک، در کنار چابک‌سازی سازمان از طریق ایجاد شتاب‌دهنده‌ها و رویدادهای تخصصی، تعدادی از پیشنهاد‌های قابل ارائه به بانک‌هاست. البته مسئله همکاری بانک و فین‌تک به سیاست‌گذاری کلان این موضوع هم مرتبط است و در این مقاله پیشنهادهایی در سطح حکمرانی ملی و همچنین شبکه همکاران بانکی ارائه شد.

در پایان چند موضوع پژوهشی در تکمیلی موضوع مقاله حاضر پیشنهاد می‌شود:

۱. طراحی چارچوب عمومی همکاری نهادهای سنتی با کسب‌وکارهای نوپا که با توجه به عملیاتی بودن همکاری بانک‌ها و فین‌تک‌ها، در این مقاله فقط بر این مورد تمرکز شد؛
۲. سناریونگاری آینده بانک‌های ایران در همکاری با هر یک از دسته‌های فین‌تک و به‌طور خاص فین‌تک‌های تأمین مالی جمعی، اینشورتک، فین‌تک‌های مدیریت سرمایه، کاربست فناوری بلاک‌چین؛
۳. طراحی مدل ارزیابی ریسک همکاری بانک‌های ایران با فین‌تک‌ها؛
۴. مدل‌سازی پویای عوامل مؤثر بر همکاری بانک‌های ایران با فین‌تک‌ها؛
۵. ارائه مدل مفهومی مسئولیت اجتماعی بانک‌ها مبتنی بر همکاری با فین‌تک‌ها.



## تقدیر و تشکر

از مدیریت بانک‌های ملی ایران، کشاورزی، توسعه صادرات، صنعت و معدن، توسعه تعاون، ملت، پارس‌بان، ایران‌زمین، اقتصاد نوین، صادرات، تجارت، شهر، کارآفرین، رفاه کارگران، قوامین و سامان که در به ثمر رسیدن این پژوهش همکاری کردند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید. شایان ذکر است این پژوهش با حمایت‌های مرکز رشد دانشگاه امام صادق علیه‌السلام اجرا شده است.

## منابع

- بایرام‌زاده، سونا؛ رجبی نهوجی، میثم (۱۳۹۸). اکتشاف سناریوهای آینده بانکداری الکترونیک در ایران. *سیاستگذاری عمومی*، (۲)۵، ۲۴-۹.
- پاینده، رضا؛ شهبازی، میثم؛ منطقی، منوچهر؛ کریمی، توج (۱۳۹۸). همکاری بانک و فین تک: مروری نظام‌مند بر ادبیات علمی. *پژوهش‌های مدیریت در ایران*، (۴)۲۳، ۱۷۲-۱۳۰.
- پاینده، رضا؛ منطقی، منوچهر؛ شهبازی، میثم (۱۴۰۰). واکاو و کشف الگوهای همکاری بانک‌های ایران با فین تک‌ها. *مدیریت نوآوری*، (۱)۳۵، ۱۶۱-۱۸۸.
- تاجیک، حمید (۱۳۹۳). *مدلی برای خلق ارزش و تخصیص ارزش از طریق شرکات‌های استراتژیک در مؤسسات خدمات مالی* (در صنعت بیمه و بانک). رساله دکتری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی (ه).
- خداداد حسینی، سید حمید؛ لشکربلوکی، مجتبی (۱۳۹۰). تحلیل تطبیقی انتقادی فنون طراحی استراتژی پابرجا در شرایط عدم قطعیت. *پژوهش‌های مدیریت انتظامی*، (۳)۶، ۳۵۳-۳۷۴.
- رشیدارده، حبیب‌اله، خزایی، سعید (۱۳۹۵). تحلیل کلان‌روندهای مؤثر بر آینده بازار صنعت بانکداری با رویکرد تحلیل ساختاری، تحلیل تأثیر متقابل (بر گذر). *تحقیقات بازاریابی نوین*، (۳)۲۲، ۵۷-۸۶.
- رشیدارده، حبیب‌اله؛ خزایی، سعید (۱۳۹۵). شناسایی عوامل مؤثر راهبردی بر آینده صنعت بانکداری. *فرایند مدیریت و توسعه*، (۳)۲۹، ۱۰۴-۷۱.
- رضائیان، علی؛ فرتوک‌زاده، حمیدرضا؛ رجبی نهوجی، میثم؛ لطفی فروشانی، نیما (۱۳۹۷). مدل‌سازی و تحلیل سناریوهای آینده نظام بانکی در ایران. *آینده‌پژوهی مدیریت*، (۴)۲۹، ۱-۱۴.
- زارع رواسان، احد (۱۳۹۵). *مدل انتخاب راهبرد مناسب برون‌سپاری خدمات بانکداری الکترونیک در ایران*. رساله دکتری. دانشکده مدیریت و حسابداری. دانشگاه علامه طباطبائی (ه).
- شمشیری، فرهاد؛ ابراهیمی، عبدالحمید؛ سمیعی، روح اله؛ اشرفی، مجید (۱۳۹۸). آینده‌پژوهی صنعت بانکداری با رویکرد سناریونویسی. *آینده‌پژوهی مدیریت*، (۴)۹۰، ۱۲۷-۱۴۶.
- علی حسینی، سعید؛ کشاورز ترک، عین‌الله؛ گودرزی، غلامرضا؛ فضلی، صفر؛ بیات، روح‌الله (۱۳۹۸). شناسایی روندها و سناریوهای آینده نظام بانکی ایران. *سیاستگذاری عمومی*، (۱)۵، ۳۳-۵۸.

- کیوی، ریمون؛ کامپنهود، لوک (۱۳۸۵). روش تحقیق در علوم اجتماعی. ترجمه: عبدالحسین نیک‌گهر. تهران: توتیا.
- محققر، علی؛ ثقفی، فاطمه؛ مختارزاده، نیما؛ آزادگان مهر، ماندانا (۱۳۹۸). پیش‌بینی الگوی تحول فناورانه در بخش خدمات مالی ایران بر مبنای رویکرد چندسطحی به گذار. *سیاست علم و فناوری*، ۱۱(۴)، ۷۷-۹۸.
- میشکین، فردریک (۱۳۹۶). *پول، ارز و بانکداری (علی جهانخانی و علی پارسائیان، مترجمان)*، تهران، انتشارات سمت.
- نیومن، ویلیام لاورنس (۱۳۸۹). *شیوه‌های پژوهش اجتماعی: رویکردهای کیفی و کمی*. (حسن دانایی‌فرد و سیدحسین کاظمی، مترجمان)، تهران، مهربان.
- ویلسون، ایان؛ رالستون، بیل (۱۳۸۹). *راهنمای برنامه‌ریزی سناریویی: راهبردسازی در دوران عدم قطعیت*. (مسعود منزوی، مترجم)، تهران، مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی: مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی.
- هیچاک، جیمز (۱۳۹۶). *خدا حافظ بانک‌ها؟ (رضا قربانی و مینا والی، مترجمان)*، تهران، راه‌پرداخت.

## References

- Alihosseini, S., Keshavarz Turk, E., Goudarzi, G., Fazli, S., Bayat, R. (2019). Identifying Future Trends and Scenarios of Iran's Banking-System. *Public Policy*, 5(1), 33-58. (in Persian)
- Alizadeh, R., Lund, P. D., Beynaghi, A., Abolghasemi, M., & Maknoon, R. (2016). An integrated scenario-based robust planning approach for foresight and strategic management with application to energy industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 104, 162-171.
- Arner, D.W., Barberis, J., & Buckley, R.P. (2017). FinTech, regTech, and the reconceptualization of financial regulation. *Northwestern Journal of International Law and Business*, 37(3), 373-415.
- Azarenkova, G., Shkodina, I., Samorodov, B., Babenko, M., & Onishchenko, I. (2018). The influence of financial technologies on the global financial system stability. *Investment Management and Financial Innovations*, 15(4), 229-238. [https://doi.org/10.21511/imfi.15\(4\).2018.19](https://doi.org/10.21511/imfi.15(4).2018.19)
- Bairamzadeh, S., Rajabi Nohouji, M. (2019). Exploring Future Scenarios of Electronic Banking in Iran. *Public Policy*, 5(2), 9-24. (in Persian)
- Broby, D., & Karkkainen, T. (2016). FINTECH in Scotland: building a digital future for the financial sector. *The Future of Fintech Supported by International Financial Services District (IFSD) The Technology Innovation Centre, Glasgow Date: 2nd September*.
- Dapp, T., Slomka, L., AG, D. B., & Hoffmann, R. (2014). Fintech-The digital (r) evolution in the financial sector. *Deutsche Bank Research*, 1-39.
- Dorfleitner, G., Hornuf, L., Schmitt, M., & Weber, M. (2017). The fintech market in Germany. In *FinTech in Germany* (pp. 13-46). Springer, Cham.

- Drasch, B. J., Schweizer, A., & Urbach, N. (2018). Integrating the 'Troublemakers': A taxonomy for cooperation between banks and fintechs. *Journal of Economics and Business*, 100, 26–42.
- Economist Intelligence Unit (2015). Strategic Partnerships for the Digital Age. *Telstrea report*.
- Fagerberg, J., Mowery, D. C., & Nelson, R. R. (2005). *The Oxford handbook of innovation*. Oxford, New York: Oxford University Press.
- Gai, K., Qiu, M., & Sun, X. (2018). A survey on FinTech. *Journal of Network and Computer Applications*, 103, 262–273. <https://doi.org/10.1016/j.jnca.2017.10.011>
- Gupta, P., & Tham, T. M. (2018). *Fintech: the new DNA of financial services*. Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- Haycock, J. (2015). *Bye Bye Banks?* (Translators: Reza Ghorbani & Mina Vāli), Tehran, Rahe Pardakht. (in Persian)
- Hu, Z., Ding, S., Li, S., Chen, L., & Yang, S. (2019). Adoption Intention of Fintech Services for Bank Users: An Empirical Examination with an Extended Technology Acceptance Model. *Symmetry*, 11(3), 340. <https://doi.org/10.3390/sym11030340>
- Khodadahosseini, H., Lashkar Bloki, M. (2011). Comparative-Critical Analysis of Techniques used for Designing Alive Strategy in the Absence of Absoluteness. *Police Management Studies Quarterly*, 6(3), 353-374.
- Kim, W. C., & Maubourge, R. (1997). Value innovation. *Havard Business Review*. (1).
- Lee, I., & Shin, Y. J. (2018). Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges. *Business Horizons*, 61(1), 35–46.
- Manyika, J., Lund, S., Singer, M., White, O., & Berry, C. (2016). *Digital finance for all: Powering inclusive growth in emerging economies*. McKinsey Global Institute.
- Milian, E. Z., Spinola, M. d. M., & Carvalho, M. M. de (2019). Fintechns: A Literature Review and Research Agenda. *Electronic Commerce Research and Applications*, 100833. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2019.100833>
- Mishkin, F. S. (2007). *The economics of money, banking, and financial markets*. Pearson education.
- Mohaghar, A., Saghafi, F., Mokhtarzade, N., & Azadegan-Mehr, M. (2019). Anticipating Technological Transition Path in Iran's Financial Sector Based on MultiLevel Perspective. *Journal of Science and Technology Policy*, 11(4), 77-98. (in Persian)
- Navaretti, G. B., Calzolari, G., Mansilla-Fernandez, J. M., & Pozzolo, A. F. (2018). *Fintech and Banking. Friends or Foes?* Retrieved from <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3099337>
- Neuman, W. L. (2014). *Social research methods: qualitative and quantitative approaches* (Translators: Hassan Danaei Fard & Seyed Hosein Kazemi), Tehran, Mehraban. (in Persian)
- Ozili, P. K. (2018). Impact of digital finance on financial inclusion and stability. *Borsa Istanbul Review*, 18(4), 329–340. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2017.12.003>

- Payandeh, R., Shahbazi, M., Manteghi, M., & Karimi, T. (2019). Bank-fintech Collaboration: A Systematic Literature Review. *Management Research in Iran*, 23(4), 130-172. (in Persian)
- Payandeh, R., Manteghi, M., shahbazi, M. (2021). Exploring and Discovering Collaboration Patterns Between Iranian Banks and Fintechs. *Innovation Management Journal*, 35(1), 161-188. (in Persian)
- Pollari, I., & Ruddenklau, A. (2019). *The Pulse of Fintech 2018: Biannual Global Analysis of Investment in Fintech*. KPMG International Cooperative.
- Rashid Ardeh H, Khazaei S. (2016). Identification of strategic factors affecting the future of banking industry. *Journal of Management and Development Process*, 29 (3), 71-104. (in Persian)
- Rashid Ardeh, H., Khazaei, S. (2016). Analysis of mega trends effective on future market of banking industry based on structural/cross impact analysis. *New Marketing Research Journal*, 6(3), 57-86. (in Persian)
- Rezaeian, A., Fartokzadeh, H., Rajabi Nahouji, M., Lotfi Foroushani, N. (2019). Modeling & Analysis of Future Scenarios in Iranian Banking System. *Journal of Future Studies Management*, 29(115), 1-14. (in Persian)
- Saritas, O., & Smith, J. E. (2011). The big picture—trends, drivers, wild cards, discontinuities and weak signals. *Futures*, 43(3), 292-312.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). *Research methods for business students*. Pearson education.
- Searce, D., & Fulton, K. (2004). *What If? The Art of Scenario Thinking for Nonprofits*. Global Business Network.
- Schmidt, J., Drews, P., & Schirmer, I. (2018). *Charting The Emerging Business Ecosystem of Fintechs and Banks: Seven Types of Collaborative Business Models*. Available in: [https://aisel.aisnet.org/ecis2018\\_rp/104](https://aisel.aisnet.org/ecis2018_rp/104)
- Shamshiri, F., Ebrahimi, A., Samiei, R., & Ashrafi, M. (2020) Future Studies of the Banking Industry with a Scenario Approach. *Journal of Future Studies Management*, 30(4), 127-146. (in Persian)
- Sironi, P. (2016). *FinTech innovation: from robo-advisors to goal based investing and gamification*. John Wiley & Sons.
- Skan, J., Dickerson, J., & Masood, S. (2015). *The Future of Fintech and Banking: Digitally disrupted or reimaged*. Accenture, London.
- Tajik, H. (2015). *A Model for Value Creation and Value Allocation Through Strategic Partnerships in Financial Services Institutions (In The Insurance and Banking Industry)*. PhD Thesis. Faculty of Management & Accounting. University of Allame Tabataba'I (ATU). (in Persian)
- Wilson, I., & Ralston, J. (2006). *The scenario-planning handbook: A practitioner's guide to developing and using scenarios to direct strategy in today's uncertain time*. (Translator:

Masood Monzavi), Tehran, Educational and Research Institute in Defense Industries, Future Center for Defense Science and Technology Research.

World Economic Forum (2015). *The Future of Financial Services: How disruptive innovations are reshaping the way financial services are structured, provisioned and consumed.*

Zare Ravasan, A., (2017). *Strategy Selection Model for Outsourcing Electronic Banking Services in Iran. PhD Thesis. Faculty of Management & Accounting. University of Allame Tabataba'I (ATU). (in Persian)*

Zavolokina, L., Dolata, M., & Schwabe, G. (2016a). *FinTech transformation: How it-enabled innovations shape the financial sector.*

Zavolokina, L., Dolata, M., & Schwabe, G. (2016b). The FinTech phenomenon: Antecedents of financial innovation perceived by the popular press. *Financial Innovation*, 2(1), 175. <https://doi.org/10.1186/s40854-016-0036-7>

Zhao, X., Chang, T., Hwang, B.-G., & Deng, X. (2018). Critical factors influencing business model innovation for sustainable buildings. *Sustainability*, 10(1), 33.

