

Fintech Ecosystem Governance: Systemic Problems and Development Solutions in Iran

Reza Payandeh¹ , Mohammad Afghahi²

1- Ph.D. in Technology Management, University of Tehran, Tehran, Iran

2- Ph.D. Student in Financial Engineering, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Abstract

Fintechs or financial startups are progressively impacting the financial services value chain every day. Fintechs has provided the country's financial markets governors with an irreplaceable opportunity to reform the country's financial system mechanisms. The ecosystem development of these innovative businesses in the financial system is demanding as the prudential requirements of the financial system, and the obstacles that generally exist for innovative businesses. This descriptive research investigates the systemic problems of fintech ecosystem development and its solutions. The analytical texts published in one year and 49 semi-structured interviews with experts were analyzed with a deductive thematic analysis methodology based on Nicoletti's model. Then, the systemic network problems besides institutional mapping of the fintech ecosystem have been extracted; also its validity has been discussed in five focus groups. Then, the existing problems for the development of the fintech business ecosystem are categorized into six sectors: policy, regulation, and supervision (28 problems) such as the lack of a fintech development vision, science production, and promotion (4 problems) such as the lack of fintech scientific field in universities, investment (4 problems) such as the lack of investment statistics in fintech, financial solutions (10 problems) such as weakness in the inclusive financing system, and fintech demand (4 problems) such as low urgency of fintech with financial regulatory bodies. Ultimately, based on the issues raised, the policy implications of this research are presented to facilitate the governance of the fintech ecosystem.

Keywords: Governance; Fintech, Systemic Problems, Innovation, Finance, Innovation Ecosystem.

How to Cite this Paper:

Payandeh, R. & Afghahi, S.M. (2023). **Fintech Ecosystem Governance: Systemic Problems and Development Solutions in Iran.** *Journal of Science & Technology Policy*, 16(1), 17-34. {In Persian}.
DOI: 10.22034/jstp.2023.11179.1586

حکمرانی بوم‌سازگان فین‌تک: مسائل سیستمی و راهکارهای توسعه در ایران

رضا پاینده^۱ ID، سیدمحمد افقهی^۲

۱- دکتری مدیریت فناوری، دانشگاه تهران، ایران. (نویسنده مسئول مکاتبات: reza.payandeh@ut.ac.ir)

۲- دانشجوی دکتری مهندسی مالی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

چکیده

فین‌تک‌ها یا کسب‌وکارهای نوپای مالی هر روز دامنه بیشتری از زنجیره ارزش خدمات مالی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. استفاده از فین‌تک‌ها فرصت بی‌بدیلی را برای اصلاح سازوکارهای نظام مالی در اختیار حکمرانان بازارهای مالی کشور قرار داده است. با این حال توسعه بوم‌سازگان این کسب‌وکارهای نوآورانه در نظام مالی به سهولت صورت نمی‌گیرد؛ چرا که علاوه بر موانعی که عموماً در مسیر رشد کسب‌وکارهای نوآورانه وجود دارد، الزامات احتیاطی نظام مالی نیز بر محدودیت‌های توسعه این کسب‌وکارها می‌افزاید. این پژوهش توصیفی با هدف بررسی مسائل سیستمی توسعه فین‌تک و راهکارهای آن به انجام رسیده است. با روش تحلیل مضمونی قیاسی، متون تحلیلی انتشار یافته در بازه یک ساله و انجام ۴۹ مصاحبه نیمه‌ساختارمند با خبرگان، شبکه سیستمی مسائل و نگاهت نهادی بوم‌سازگان فین‌تک استخراج شده و روایی آن در پنج گروه کانونی به بحث گذاشته شده است. مسائل موجود برای توسعه بوم‌سازگان کسب‌وکارهای فین‌تک در پنج بخش الف: سیاست‌گذاری، تنظیم مقررات و نظارت (۲۸ مسئله) همچون فقدان سند چشم انداز توسعه فین‌تک، ب: توسعه و ترویج علم (۴ مسئله) مانند عدم وجود رشته تخصصی فین‌تک در دانشگاه‌ها، ج: سرمایه‌گذاری (۴ مسئله) همچون نبود آمار و اطلاعات سرمایه‌گذاری در فین‌تک، د: ارائه راهکار مالی (۱۰ مسئله) همچون ضعف در نظام شمول تأمین مالی، و ه: تقاضای فین‌تک (۴ مسئله) همچون فوریت پایین فین‌تک نزد نهادهای تنظیم‌گر مالی احصا شده است. در نهایت، مبتنی بر مسائل مطرح شده، دلالت‌های سیاستی این پژوهش جهت تسهیل حکمرانی بوم‌سازگان فین‌تک در کشور ارائه شده است.

کلیدواژه‌ها: حکمرانی، فین‌تک، مسائل سیستمی، نوآوری، مالی، بوم‌سازگان نوآوری.

برای استنادات بعدی به این مقاله، قالب زیر به نویسندگان محترم مقالات پیشنهاد می‌شود:

پاینده، رضا و افقهی، سیدمحمد (۱۴۰۲). حکمرانی بوم‌سازگان فین‌تک: مسائل سیستمی و راهکارهای توسعه در ایران. *سیاست علم و فناوری*، ۱۶(۱)،

۱۷-۳۴.

DOI:10.22034/jstp.2023.11179.1586

۱- مقدمه

وارد همکاری شده‌اند. طبق گزارش دیلیویت در سال ۲۰۱۹، فین‌تک‌ها وارد مرحله جدیدی از تکامل خود شدند و از یک رقیب قدرتمند به یک شریک قابل اعتماد در بوم‌سازگان مالی تبدیل شده‌اند.

بر اساس شواهد فوق می‌توان بیان کرد که فین‌تک در سراسر جهان در حال توسعه است و مسئله حکمرانی آن بیش از همیشه به دغدغه کشورها تبدیل شده است. به‌منظور تحلیل حکمرانی بوم‌سازگان فین‌تک کشورها لازم است طیف وسیع تری از نهادها همچون نهادهای مالی و مجموعه‌های فعال در زمینه نوآوری همچون شتاب‌دهنده‌ها^۳ و سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر^۴ و از همه مهم‌تر خط‌مشی‌گذاران مالی و نوآوری، مورد تحلیل، رصد و پایش قرار گیرد [۶].

چند سالی است در ایران نیز فین‌تک‌ها مورد توجه قرار گرفته و عناصر بوم‌سازگان فین‌تک به‌مرور در حال شکل‌گیری هستند. علاوه بر آن، دستورالعمل‌ها و مقرراتی از سوی نهادهای ناظر و سیاست‌گذار، به‌ویژه بانک مرکزی در خصوص فناوری مالی، ارائه‌دهندگان خدمات پرداخت، پرداخت یاران، رمزارزها و... منتشر شده است.^۵ در این میان، رسانه‌ها^۶، رویدادها^۷ و نشریات تخصصی^۸ شکل گرفته‌اند و بعضی مراکز علمی پژوهش‌هایی در زمینه بوم‌سازگان فین‌تک ایران منتشر کرده‌اند؛ به عنوان نمونه، محقر و همکاران [۷] بر مبنای رویکرد چند سطحی به گذار، تحولات فناورانه در بخش خدمات مالی را بررسی کرده‌اند و به نقش فین‌تک پرداخته‌اند. همچنین در دو پژوهش دیگر، نقش کلیدی بانک‌ها در بوم‌سازگان فین‌تک ایران در وضع موجود و آینده مورد بررسی قرار گرفته است [۸، ۹]. از مهم‌ترین چالش‌های پدیده‌های نوظهوری همچون فین‌تک، مسئله تنظیم‌گری این کسب‌وکارها در ایران است که در پژوهش [۱۰] بحث شده و چهارچوبی مبتنی بر فضای امن آزمون برای تنظیم‌گری هوشمند فین‌تک در ایران پیشنهاد شده است.

با توجه به اینکه همچنان خط‌مشی واحد و یکپارچه‌ای در

فین‌تک^۱ اصطلاح اختصاری برای معرفی کسب‌وکارهای نوپایی است که فناوری‌های مدرن و مدل‌های کسب‌وکار نوآورانه را در صنایع مالی به کار می‌گیرند [۱]. فین‌تک‌ها بی‌وقفه، محصولات جدید مالی را با بهره‌گیری از فناوری‌های پیشرفته و نوظهور به بازار معرفی می‌کنند. فین‌تک مثال خوبی از این پدیده است که چگونه سرعت فراگیری نوآوری اغلب از تنظیم مقررات جلوتر است. چنین کسب‌وکارهایی در دهه ۱۹۹۰ همراه با رشد شتابان اینترنت، موج تجارت الکترونیک و دیجیتالی شدن خدمات بانکی و مالی شکوفا شدند. برخی بر این باورند بحران مالی جهانی در سال ۲۰۰۸ پیشران مهمی برای توسعه فین‌تک بود چرا که اعتماد بسیاری از مردم به نظام بانکداری سنتی از دست رفت [۲].

این استارت‌آپ‌های مالی، خدمات و محصولات نوین را در عین حفظ امنیت و کیفیت، متناسب با سلیقه مشتریان، با سرعت و شفافیت بیشتر ارائه می‌کنند و ایده شفاف‌تری در باره ارائه محصول یا خدمات نوآورانه به بازار مالی دارند [۳]. بر اساس برخی برآوردها تا سال ۲۰۲۵، خدمات مالی فناورانه سبب افزایش ۳/۷ تریلیون دلاری تولید جهانی نسبت به سال ۲۰۱۵ خواهد شد [۴]. از سوی دیگر، میزان سرمایه‌گذاری بر فین‌تک‌ها رشد فزاینده‌ای را تجربه کرده، به‌گونه‌ای که از ابتدای سال ۲۰۱۴ تا پایان ژوئن سال ۲۰۲۱، ۹۱۰ میلیارد دلار به صورت جهانی در فین‌تک سرمایه‌گذاری شده که از این میزان، ۲۲۷ میلیارد دلار فقط در سال ۲۰۲۱ محقق شده است [۵]. در قاره‌ی آسیا کشورهای چین و هند توسعه پرسرعتی در حوزه فین‌تک داشته‌اند. به طوری‌که بیش از ۸۷٪ از جمعیت هر یک از این دو کشور تا سال ۲۰۱۹ با فین‌تک‌ها انطباق یافته بوده‌اند.^۲

بر اساس «گزارش جهانی فین‌تک» در سال ۲۰۱۹، تقریباً نیمی از شرکت‌های فعال در زمینه خدمات مالی، زیرساخت، فناوری و ارتباطات، عرضه محصولات و خدمات مبتنی بر فین‌تک را در برنامه راهبردی خود گنجانده‌اند. علاوه بر این، بیش از نیمی از بانک‌ها و بازارهای سرمایه، راه‌حل‌های فناورانه شرکت‌های فین‌تک را به خدمات خود اضافه کرده و

^۳ Incubators

^۴ Venture Capital

^۵ <https://ecmonitor.ir/>

^۶ <https://www.cbi.ir/simplelist/15726.aspx>

^۷ راه پرداخت (way2pay.ir)، فینوتایمز (finotimes.ir)، فینمگ (finmag.ir) و ...

^۸ فیناپ (finuvent.ir)، فین‌استارز، فین‌وی (finway.ir)

^۹ عصر تراکنش (way2pay.ir) و ققنوس (kuknos.ir/magazine/)

^۱ Fintech

^۲ برگرفته از EY Global FinTech Adoption Index 2019

نوآوری علمی این مقاله در پژوهش‌های دانشگاهی و مباحث خط‌مشی عمومی، چهار مورد است:

اول. با ارائه نگاشت نهادی بوم‌سازگان فین‌تک و تحلیل مسائل و موانع موجود برای توسعه آن، تلاش می‌کنیم به فهم پیچیدگی‌های توسعه فین‌تک در ایران کمک کنیم. دوم. بر اساس نتایج بررسی‌ها و مطالعات، پیشنهادهایی را برای توسعه بوم‌سازگان فین‌تک در ایران ارائه می‌کنیم که می‌تواند مورد توجه سیاست‌گذاران و تنظیم‌گران، شرکت‌های فین‌تک و ارائه‌دهندگان سنتی خدمات مالی قرار گیرد. سوم. ایران، راهبرد ملی صریح و اعلام شده‌ای در خصوص کسب‌وکارهای فین‌تک ندارد. این مطالعه می‌تواند به شکل‌گیری این راهبرد و تدوین نقاط اهرمی پیشرفت آن کمک شایان توجهی داشته باشد. چهارم. این مطالعه اگرچه به صورت اختصاصی بوم‌سازگان ایران را تحلیل می‌کند؛ ولی با توجه به مسائل مشترک زیرساختی و پایه، دورنمایی از وضعیت توسعه این صنعت در سایر کشورهای در حال توسعه جهان نیز ارائه می‌دهد.

ساختار مقاله بدین شکل تنظیم شده است: در بخش دوم، مروری بر پیشینه و چیستی فین‌تک می‌شود. روش‌شناسی پژوهش در بخش سوم مقاله توصیف شده است. بخش چهارم، یافته‌های این تحقیق را به تفصیل بیان می‌کند. در بخش پایانی تأملاتی ناظر به یافته‌های مقاله، دلالت‌های سیاستی و اعتبارسنجی یافته‌ها به بحث گذاشته می‌شود.

۲- پیشینه پژوهش

۲-۱ فین‌تک

همچون بسیاری مفاهیم میان‌رشته‌ای، تعریف واحدی از فین‌تک وجود ندارد. برخی به جنبه‌های کسب‌وکار فین‌تک توجه بیشتری داشته‌اند و فین‌تک را منحصر در فعالیت‌های کارآفرینانه تعریف نموده‌اند، گروهی دیگر با تمرکز بر فرآیندهای ارائه خدمت و تأثیر فناوری بر آن‌ها، تعریف وسیع‌تری از فین‌تک را برگزیده‌اند [۱۹]. جدول ۱ برخی از تعاریف انجام شده در زمینه فین‌تک را نشان می‌دهد.

به نظر می‌رسد برای فهم دقیق‌تر پدیده فین‌تک لازم است سیر تطور آن در طول زمان تحلیل و بررسی شود. مطالعات جدید بیان می‌کنند که فین‌تک با ظهور فناوری‌های ارتباطی مختلف

قبال این پدیده نوظهور در ایران اتخاذ نشده، طیف گسترده‌ای از بازیگران و نهادها تلاش می‌کنند بوم‌سازگان این پدیده را به شیوه‌های گوناگون از جمله سیاست‌ورزی، موضع‌گیری، ابلاغ آیین‌نامه و ... تحت تأثیر قرار دهند. به نظر می‌رسد به منظور شناخت دقیق‌تر، ساماندهی شرایط بوم‌سازگان فین‌تک و پرداختن به مسائل و ارائه راهکارها، لازم است ابتدا تصویری از نهادهای دخیل در این بوم‌سازگان ارائه شود و سپس ضمن احصای مسائل مرتبط با این نهادها، بسته‌های هوشمندی از راه‌حل‌ها و سیاست‌ها ارائه گردد، در غیر این صورت، راهکارها بخشی، غیرسیستمی و مقطعی خواهد بود که تاکنون نیز تجارب سیاستی در این بخش عموماً به همین شکل بوده است.

این دغدغه پژوهشی در مورد حکمرانی، شناخت مسائل و تحلیل بوم‌سازگان فین‌تک در جوامع علمی سایر کشورها نیز وجود داشته است. برای مثال؛ بعضی مقالات به بررسی راه‌حل موجود در حکمرانی فین‌تک پرداخته [۱۱] و برخی دیگر، در جستجوی شیوه حکمرانی بهینه از منظر تنظیم‌گری بوده‌اند [۱۲]. دسته‌ای دیگر از مقالات بوم‌سازگان چند کشور را به صورت تطبیقی مطالعه کرده‌اند [۱۳] و برخی پژوهش‌ها کرده‌اند، همچون چین [۱۴، ۱۵] روسیه [۱۶]، لهستان [۱۷] و لیتوانی [۱۸]؛ مسئله‌ای که تاکنون به صورت روش‌مند و علمی در مورد بوم‌سازگان فین‌تک در ایران انجام نشده است. بر این اساس، پژوهش حاضر به دنبال این خلأ پژوهشی است که مسائل پیش روی بوم‌سازگان فین‌تک در ایران را شناسایی کند و در نهایت، علی‌رغم پیچیدگی‌هایی که در بطن مسائل نظام‌های اجتماعی - اقتصادی وجود دارد، متناظر با آنان، راه‌حلی را پیشنهاد کند؛ بنابراین، سؤال اصلی پژوهش حاضر بدین شرح صورت‌بندی می‌گردد: مسائل بوم‌سازگان فین‌تک در ایران چیست؟

بدین لحاظ، شناخت و تحلیل وضعیت فعلی بوم‌سازگان و نهادهای مؤثر در فضای اقتصادی و قانونی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در طول مقاله، ما سعی می‌کنیم از این نظریه دفاع کنیم که اگرچه ایران، موقعیت و بازار بالقوه خوبی برای شکل‌گیری شرکت‌های فین‌تکی دارد، اما موانعی وجود دارد که ممکن است توسعه این بخش را به سرعت مهار کند.

جدول ۱) تعاریف فین‌تک

نویسندگان	تعریف ارائه شده از فین‌تک
موگانی و همکاران [۱۵]	به کاربرد فناوری‌های جدید و مدل‌های کسب‌وکار نوآورانه در ارائه خدمات مالی اشاره دارد
گیاگرتا و چسینی [۱۹]	کسب‌وکارهای فین‌تک نوعی از ارائه‌کنندگان خدمات مالی‌اند که از فناوری‌های برافکن در جهت ارائه خدمات خود استفاده کرده و در مقایسه با مؤسسات مالی سنتی از فرهنگ نوآورانه، خدمات شخصی‌شده، راهکارهای مبتنی بر داده و ساختار سازمانی ساده بهره می‌برند.
بومر [۲۰]	ترکیب سه واژه «مالی»، «خدمات» و «فناوری» است و به معنای روش‌های ایجاد و یا ارتقای خدمات مالی با استفاده از فناوری است.
بتینگر [۲۱]	سرواژه‌ای است از فناوری مالی که ترکیب فرایندهای بانکداری با راهبردهای مدیریت دانش و کامپیوتر را نمایندگی می‌کند.

بستر امور مالی غیرمتمرکز (دیفای)^۱ و ربات‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، افزایش پیچیدگی و گسترش یکپارچگی را به همراه داشته است [۲۲].

قلمرو مفهومی پژوهش حاضر، متمرکز بر نسل سوم و چهارم است که در آنها، فین‌تک مجموعه‌ای از مدل‌های کسب‌وکار جدید، کاربردهای فناوری، محصولات و خدمات جدید است که تأثیر قابل‌توجهی بر بوم‌سازگان مالی و عرضه خدمات مالی داشته و به دلیل مزایای گسترده، مورد توجه قرار گرفته است: بهبود کارایی، افزایش سرعت، محو کردن مرز خدمات مالی، ایجاد فرصت‌های جدید کارآفرینی و دموکراتیک کردن دسترسی به خدمات مالی [۲۳]. این مزایای گسترده منجر به تأثیر گسترده فین‌تک در افزایش شمول مالی و افزایش کارایی تخصیصی نظام مالی خواهد شد. همچنین، رقابت کسب‌وکارهای فین‌تک و مؤسسات مالی سبب تسریع فرآیند دیجیتال شدن مؤسسات مالی سنتی و بهبود سرعت و کیفیت خدمات آن مؤسسات نیز شده است. سهولت و دسترسی بهتر خدمات، منجر به شکل‌گیری ابزارهای پیچیده‌تر، یکپارچگی مالی و همچنین جلب روزافزون مشارکت‌کنندگان بیشتر بوم‌سازگان به این بازارها شده است [۱۷]. به علاوه، برخی مطالعات به اثر مثبت فین‌تک‌ها بر ثبات نظام مالی به خصوص در اقتصادهای در حال توسعه اشاره کرده‌اند [۲۴]. هم‌زیستی فین‌تک در کنار سایر نهادهای فعال در بوم‌سازگان مالی، موضع‌گیری رقابتی برخی بازیگران سنتی و تغییرات شتابانی که در ساختار بازار ایجاد می‌کند، توجهات نظری را به سوی «بوم‌سازگان فین‌تک» سوق می‌دهد.

۲-۲ بوم‌سازگان فین‌تک

اولین بار مور در دهه ۱۹۹۰، واژه بوم‌سازگان را در زمینه کسب‌وکار استفاده کرد. او بوم‌سازگان را یک جامعه اقتصادی تعریف کرد که کالاها و خدمات ارزشمندی را برای مشتریانی که خود اعضای بوم‌سازگان هستند تولید می‌کند [۲۵]. پس از مور، پژوهشگران دیگری، نقش و سیر تطورات مفهوم بوم‌سازگان را در کسب‌وکار بررسی کرده‌اند [۲۶]. اصطلاح بوم‌سازگان با واژه فین‌تک نیز به کار رفته و در آثار علمی پژوهشگرانی همچون پالمی و همکاران [۲۷]، لی و شین [۶]، لیونگ و همکاران [۲۸] مطرح شده است.

و ورود آن‌ها به عرصه خدمات مالی شکل گرفته و طی چهار مرحله توسعه یافته است (شکل ۱). مرحله اول توسعه فین‌تک (فین‌تک ۱،۰) در نتیجه اختراع تلگراف در قرن ۱۹ و استفاده از فناوری‌های ارتباطی آنالوگ در انتقال پیام‌های مالی پدید آمد. این مرحله تا دهه ۱۹۷۰ ادامه داشت. با پدید آمدن فناوری دیجیتال و بهره‌گیری خدمات مالی از آن، ابزارهایی از جمله دستگاه‌های پرداخت (خودپردازها و کارت‌خوان‌ها) و پیام‌رسان‌های پرداخت بین بانکی مانند سویفت، بسترهای پرداخت داخلی و بین‌المللی را متحول کردند که این مرحله فین‌تک ۲،۰ نامیده شد [۲۰]. در این مرحله همچنان فناوری در خدمت مؤسسات مالی سنتی بوده و بر افزایش کارایی و دقت فرایندهای ارائه خدمات این مؤسسات تأثیر داشته است. فراگیری اینترنت و وقوع بحران مالی ۲۰۰۸، منجر به تغییر پارادایم ارائه خدمات مالی شد. به طوری که نه تنها بلوغ فناوری ارتباطات منجر به پدید آمدن فرایندهای جدید ارائه خدمت و سنجش ریسک در بخش‌های مختلف نظام مالی شد، بلکه کسب‌وکارهای جدیدی برای ارائه خدمات در کنار مؤسسات مالی سر برآوردند. به عبارت دیگر، در فین‌تک ۳،۰ علاوه بر چگونگی خدمات، اینکه چه کسی خدمات را ارائه می‌دهد نیز از اهمیت بالایی برخوردار است. پس از نسل سوم، با گسترش فناوری زنجیره بلوکی، اینترنت اشیا و هوش مصنوعی نسل چهارم فین‌تک نیز ظهور یافته است. ظهور

^۱ Decentralized Finance (DeFi)



شکل (۱) نسل های مختلف فین تک (یافته های پژوهش)

به عنوان راه حل دولت ها جهت افزایش قدرت رقابت فین تک ها در کنار مدیریت ریسک های سیستمی اشاره کرده و آن را به دلیل ویژگی پنهان سازی ریسک^۳ راه حل ناکافی در حکمرانی فین تک ها معرفی می کند. آرنب و همکاران [۱۲] نیز با هدف افزایش مزایا و کاهش مخاطرات اقدام به بررسی حکمرانی فین تک ها نموده و نتیجه گرفته اند استفاده از تنظیم گری مبتنی بر اصول در مقابل تنظیم گری مبتنی بر قواعد، راه حل ارتقای حکمرانی فین تک است.

از سوی دیگر، شوتزیشل [۳۱] به بررسی وضعیت فین تک در آفریقای میانی و جنوبی پرداخته و با مرور الگوهای موفق کسب و کار در این منطقه، زیر ساخت های فناورانه و نهادهای مرتبط را مورد مطالعه قرار داده است. مطالعات مشابهی از جمله مقاله لوکیل، کامون و لوکیل [۳۲] در بررسی فین تک خاورمیانه و مقاله پانوماروا و همکاران [۳۳] در بررسی فین تک روسیه اشاره نمود. گروهی دیگر از مطالعات، علاوه بر بررسی و توصیف وضعیت بوم سازگان فین تک در کشور یا مناطق جغرافیایی مختلف، به آسیب شناسی توسعه بوم سازگان و ارائه راهکارهای مرتبط با آن نیز پرداخته اند. جدول ۳ به مرور برخی از مطالعات آسیب شناسی و راهکارهای ارائه شده توسط آن ها پرداخته است.

مطالعات گوناگون توجه ویژه ای بر شناخت چالش های بوم سازگان فین تک در کشورها داشته اند. در این میان می توان به چالش های ارتباط با تنظیم گران و نااطمینانی موجود در حوزه تنظیم گری فین تک، ضعف در نظام نیروی انسانی مورد نیاز فین تک، عدم وجود انتظارات یکپارچه و چشم انداز سازنده از فین تک، ضعف در زیرساخت نظام داده و دولت

بوم سازگان فین تک برای پرورش نوآوری فناورانه، کارآمدتر ساختن بازارها و سیستم های مالی و بهبود تجربه مشتری بسیار مهم هستند. تجربه عملی رشد بوم سازگان ها در جهان نشان داده اند که با جذب افراد با استعداد و تبدیل شدن به مکانی برای تفکر خلاق و فعالیت های اقتصادی، بازار وسیع تری را می توانند ایجاد کنند. در اینکه عناصر و اجزای اصلی بوم سازگان فین تک دقیقاً چیست اختلاف نظرانی وجود دارد. در ادامه به چندگونه از چارچوب های بوم سازگان فین تک اشاره خواهد شد (جدول ۲) و در نهایت چارچوب منتخب این مقاله معرفی می گردد.

جدول (۲) عناصر بوم سازگان فین تک (یافته های پژوهش)

منبع	عناصر بوم سازگان
لی و شین [۶]	شرکت های نوپا، توسعه دهندگان فناوری، دولت، نهادهای سنتی مالی، مشتریان مالی
موگانی و همکاران [۱۵]	مؤسسات مالی سنتی، مشتریان خدمات مالی، شرکت های فناور، سرمایه گذاری خطرپذیر، تنظیم گران
اتحادیه بین المللی مخابرات [۲۹]	آمادگی زیرساختی، محیط فعال، کاربران، ارائه دهندگان خدمات مالی دیجیتال ^۲ ، خدمات پشتیبانی از ارائه دهندگان DFS، خدمات مالی دیجیتال، شرایط به کارگیری خدمات مالی دیجیتال
برناردو نیکولتی [۳۰]	استعداد، تقاضا، سیاست، سرمایه، راهکارها

تا به امروز مطالعات متعددی به جهت وضعیت حکمرانی فین تک و همچنین آسیب شناسی و ارائه راهکار توسعه بوم سازگان فین تک در کشورها انجام شده است. به عنوان نمونه، برون و پیروسکا [۱۱] از منظر حکمرانی، به سندباکس

³ Risk Washing

¹ International Telecommunication Union (ITU)

² Digital Financial Services (DFS)

جدول ۳) پیشینه مطالعات آسیب شناسی توسعه بوم سازگان فین تک

منبع	کشور	مسائل	راهکارها
[۱۴]	چین	نااطمینانی در سیاست‌ها و تصمیم‌گیری تنظیم‌گران، مبادلات غیرقانونی، ضعف در نظام اشتراک داده (انحصار در داده)، سوءاستفاده از داده مشتریان و نقض حریم خصوصی توسط کسب و کارها، نبود نظام حفاظت از مشتریان خدمات فین تک (به خصوص در حوزه عرضه اولیه سکه) و طراحی ضعیف مدل‌های کسب و کار.	توسعه نظارت بر تمامی فعالیت‌های فین تک از جمله معاملات دارایی‌های رمزنگاری شده، تغییر رویکرد بخشی در تنظیم‌گری به رویکرد یکپارچه که بتواند خدمات متنوع آبر فین تک‌های چینی را به صورت یکپارچه تحلیل و تنظیم کند و همچنین استفاده از رگ تک‌ها در فرآیند تنظیم‌گری به جهت ارتقای جایگاه فین تک در کشور چین.
[۱۵]	چین	ناکامی نظام مالی در پیگیری سیاست آزادسازی فضای مالی به ویژه در زمینه جذب سرمایه خارجی، علی‌رغم تلاش‌های صورت گرفته.	تقویت و تدوین چارچوب تنظیم‌گری فین تک، برقراری ارتباط مؤثری با تنظیم‌گران بین‌المللی، توسعه رگ تک با هدف تنظیم‌گری بهتر فین تک‌ها، تسهیل دیجیتال شدن بانک‌ها، تسهیل ارتباط مؤسسات مالی سنتی با فین تک‌ها، استفاده از هوش مصنوعی و کلان‌داده برای ارتقای ثبات بازارهای مالی، سرمایه‌گذاری بر توسعه فناوری‌های بنیادین، ایجاد واحدهای تحقیقاتی توسعه فین تک و سرمایه‌گذاری در همکاری‌های پژوهشی بین‌المللی.
[۳۵]	اوکرایین	مشارکت اندک مؤسسات مالی سنتی در برنامه‌های اقتصاد دیجیتال، ناسازگاری قوانین کشوری با روندهای فین تک در جهان، ناسازگاری راهبردهای توسعه کشوری با رویکرد اقتصاد دیجیتال، بوم‌سازگان سرمایه‌گذاری نابالغ، نظام آموزشی و تحصیلات تکمیلی ضعیف، عرضه پایین منابع انسانی متخصص فین تک، ضعف زیرساخت فناوری ارتباطات در جغرافیای کشور و ضعف نظام خدمات الکترونیک دولتی به دلیل نبود مشوق لازم برای نهادهای دولتی.	طراحی و پیاده‌سازی دولت دیجیتال، توسعه سواد مالی و مقررات حفاظت از مشتریان در نظام مالی، ایجاد انجمن صنفی برای فعالیت‌های فین تک و ایجاد ارتباط مؤثر با نهادهای فین تک بین‌المللی.
[۱۸]	لیتوانی	فشارهای تنظیم‌گری بر کسب و کارها و فقدان قوانین اختصاصی برای فین تک‌ها، کمبود نیروی تخصصی فین تک، انتظارات ناهمگون کسب و کارهای فین تک و مؤسسات مالی سنتی در کنار نگاه برافکن به فین تک.	بازنگری، نوسازی و هماهنگ‌سازی مقررات به ویژه در دسته‌های مختلف خدمات مالی، طراحی نظام تنظیم‌گری مختص فین تک و مشوق توسعه فناوری، همگامی با دستورالعمل‌های بین‌المللی توسعه فین تک و برنامه‌ریزی برای تقویت نیروی انسانی متخصص فین تک
[۱۷]	لهستان	چالش‌های تنظیم‌گری (شامل قوانین و ارتباط با تنظیم‌گران)، کمبود تقاضا برای خدمات فین تک، عدم وجود نیروی انسانی متخصص فین تک، دشواری تأمین مالی، عدم دسترسی به اطلاعات یا هزینه بالای تحصیل اطلاعات و هزینه روزافزون توسعه محصول در بازارهای جهانی.	ارائه بستر تنظیم‌گری مجزا و تخصصی، ایجاد سندباکس، ارائه مشوق‌های مالیاتی و توسعه بوم‌سازگان تأمین مالی کسب و کارهای نوپا.
[۱۶]	روسیه	عدم توافق و اجماع تنظیم‌گران بر اولویت داشتن دسته‌های فین تک (سیاست‌های تنظیم‌گری کدام دسته از فین تک‌ها باید سریع‌تر تعیین تکلیف شود؟) عدم وجود زیرساخت دیجیتال برای استخراج ارزهای دیجیتال، مسائل مربوط به امنیت اطلاعات، خطرات احتمالی تراکنش‌های غیرقانونی از طریق فناوری بلاک چین.	تدوین راهبرد کلان برای تنظیم‌گری بخش‌های گوناگون فین تک ذیل فدراسیون روسیه و واگذاری تدوین مقررات، استانداردها و شیوه‌نامه‌ها به بانک مرکزی، وزارتخانه‌های مرتبط و دولت؛ همچنین انجام اقداماتی مالی برای ایجاد زیرساخت‌های لازم با هدف استخراج رمز ارز در روسیه.

مدل مفهومی پژوهش حاضر به این شکل متناسب با محیط ایران بیان می‌گردد: (۱) سیاستگذاری، تنظیم مقررات و نظارت (۲) سرمایه‌گذاری (۳) توسعه و ترویج علم (۴) تقاضا (۵) ارائه راهکارهای مالی.

۳- روش‌شناسی پژوهش

قلمرو مکانی پژوهش حاضر بوم‌سازگان فین‌تک در ایران است. بر اساس داده‌های موجود حدوداً ۲۷۵ فین‌تک در ایران فعال هستند. تنها فین‌تک‌های ایرانی بخش پرداخت دارای حدود ۹۰۰ هزار مشتری بوده و به طور تقریبی ۱۶۶٫۸ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۰ تراکنش را به ثبت رسانده‌اند [۳۸]. با توجه به رشد شتابان بوم‌سازگان ایران در بیش از یک دهه اخیر، مطالعه دقیق مسائل این بوم‌سازگان، رهگشای توسعه بهتر آن و بوم‌سازگان سایر کشورهای در حال توسعه می‌باشد. پژوهش کیفی حاضر، به صورت توصیفی و با راهبرد پژوهش قیاسی طراحی شده است [۳۹]. به منظور تشریح الگوهای موجود در داده‌های کیفی از روش تحلیل مضمونی^۱ استفاده شده است. تحلیل مضمونی با بهره‌گیری از فرایند نظام‌مند کدگذاری مفاهیم، در استنباط اسناد مکتوب، مصاحبه‌ها و سایر منابع به پژوهشگران یاری می‌رساند. تحلیل مضمونی به دو روش استقرایی و قیاسی انجام می‌شود که متناسب با راهبرد این پژوهش، روش تحلیل مضمون قیاسی^۲ انتخاب شده است. در این روش، پژوهشگر، کدها را بر اساس نظریه مشخصی انتخاب و شواهدی را که با این نظریه حمایت می‌شوند استخراج می‌کند. فرایند تحلیل مضمونی در سه گام تجزیه و توصیف متن، تشریح و تفسیر متن و ترکیب و ادغام متن به صورت رفت و برگشتی انجام می‌شود [۴۰].

به منظور اجرای گام‌های روش تحلیل مضمونی متناسب با طرح پژوهش حاضر، چهار گام اختصاصی طراحی شد که در شکل ۲ نمایش داده شده است. از آنجا که نتایج تحلیل مضمون می‌تواند در قالب شبکه مضامین^۳ به تصویر درآید و از سوی دیگر با توجه به اینکه مضامین شناسایی شده در این پژوهش، مسائل سیستمی بوم‌سازگان هستند، عبارت شبکه مسائل سیستمی به عنوان خروجی گام سوم انتخاب گردید.

الکترونیک، عدم ثبات تقاضای خدمات فین‌تک، و عدم بلوغ بوم‌سازگان سرمایه‌گذاری خطرپذیر از جمله اصلی‌ترین چالش‌های توسعه بوم‌سازگان فین‌تک اشاره کرد. همچنین در پاسخ به چالش‌های عنوان‌شده، راهکارهایی در سطح سیاست و ابزار بیان شده که از جمله این راهکارها می‌توان به ایجاد بستر تنظیم‌گری مستقل، استفاده از سندباکس تنظیم‌گری، توسعه رگ‌تک‌ها و استفاده آن‌ها در نظارت بر فین‌تک، ارتقای همکاری‌های بین‌المللی در سطوح تنظیم‌گری، پژوهشی و عملیاتی، تسهیل ارتباط مؤسسات سنتی و فین‌تک‌ها، استقرار دولت الکترونیک، افزایش سرمایه‌گذاری در تحقیقات علوم بنیادین مرتبط با فین‌تک مانند هوش مصنوعی، ارتقای سواد مالی و دسترسی مالی و بسترسازی تربیت نیروی انسانی متخصص حوزه فین‌تک اشاره نمود.

بررسی پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که هر یک از مطالعات مرتبط، آسیب‌شناسی خود را به سطحی از مسائل سیستمی معطوف کرده‌اند. به عنوان مثال، هرچند مقاله شای‌دولینا [۳۶] مطالعه خود را صرف بررسی نظام تنظیم‌گری بوم‌سازگان فین‌تک نموده و یا مطالعه کلیبر [۱۷] صرفاً از جنبه مانع‌زدایی رشد کسب‌وکارهای فین‌تک به مسئله نگریسته است، سایر مقالات رویکردی جامع‌تر در آسیب‌شناسی و ارائه راهکار توسعه بوم‌سازگان داشته‌اند. همچنین هرچند اغلب تحقیقات به ارائه رهنمودهایی کلان پرداخته‌اند، مطالعه ژیکور [۳۵] راهکارهایی عملیاتی‌تری را ارائه کرده است.

مقاله حاضر با تأکید بر نقش بازیگران فعال در بوم‌سازگان، مدل برناردو نیکولتی را مبنای پژوهش قرار می‌دهد. او به جهت تحلیل بوم‌سازگان فین‌تک به پنج محور تقاضا، استعداد، سرمایه، سیاست و راهکارها اشاره کرده است. در این مدل، محور تقاضا با شرکت‌های کوچک و متوسط، اشخاص حقیقی و مؤسسات، محور استعداد با دانشگاه‌ها و کارآفرینان، محور سرمایه با سرمایه‌گذاران و سهام‌داران و محور سیاست با قانون‌گذار، مقررات و دولت مرتبط می‌شود [۳۰].

با توجه به نقش مکمل دو نهاد بانک و فین‌تک که در پژوهش‌های پیشین به تفصیل مورد بحث قرار گرفته [۸، ۹، ۳۷] و مصاحبه با خبرگان، این پژوهش، بانک‌ها را به عنوان بازیگران سنتی در کنار فین‌تک‌های نوظهور در دسته ارائه راهکارهای مالی، به صورت تجمیعی بحث می‌کند و بر این اساس عناصر

¹ Thematic Analysis

² Deductive Thematic Analysis

³ Thematic Network

۴- یافته‌های پژوهش

۴-۱- نگاهت نهادی بوم‌سازگان فین‌تک ایران

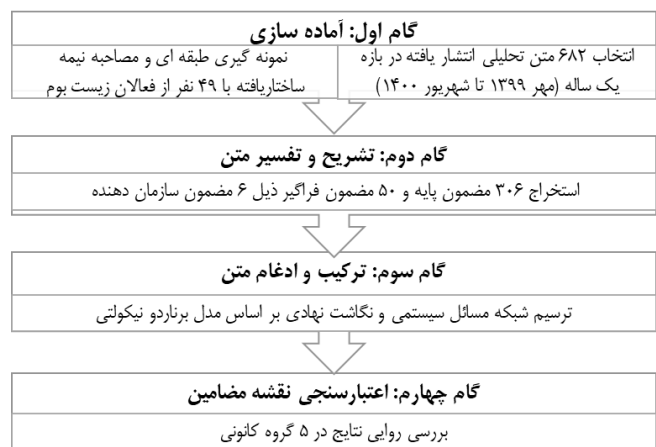
در این پژوهش از بوم‌سازگان برناردو نیکولتی به جهت ترسیم نگاهت نهادی بوم‌سازگان فین‌تک در ایران استفاده شده و ابعاد آن به پنج دسته نهاد سیاست‌گذاری تنظیم مقررات و نظارت، نهاد سرمایه‌گذاری، نهاد ارائه راهکار مالی، نهاد توسعه و ترویج علم و نهاد تقاضا تقسیم شدند. سپس در هر بخش، به احصای تمامی نهادهای مرتبط در کشور پرداخته و نقشه ابتدایی آماده شد. در ادامه با استفاده از مصاحبه با خبرگان، به اعتبارسنجی نهادهای احصا شده و جایگاه آن‌ها پرداخته شده است.

نهادهای سیاست‌گذاری، تنظیم مقررات و نظارت از نهادهای وابسته به دولت و نهادهای عمومی غیردولتی تشکیل می‌شوند. در میان نهادهای سیاست‌گذاری می‌توان به کمیسیون اقتصاد، فراکسیون اقتصاد دیجیتال و مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی در قوه مقننه، دادستانی کل کشور، دادسرای جرایم رایانه‌ای و معاونت اجتماعی و پیشگیری از وقوع جرم از قوه قضاییه نام برد.

کارگروه ویژه اقتصاد دیجیتال، وزارت امور اقتصاد و دارایی (مرکز فناوری اطلاعات و توسعه اقتصاد هوشمند، کارگروه سندباکس، هیئت مقررات‌زدایی و صدور مجوزهای کسب‌وکار)، وزارت صمت (مرکز توسعه تجارت الکترونیک)، معاونت علمی و فناوری (ستاد توسعه فناوری‌های اقتصاد دیجیتال)، مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات (سازمان تنظیم مقررات رادیویی، سازمان فناوری اطلاعات و شرکت ارتباطات زیرساخت)، وزارت اطلاعات، ستاد مبارزه با قاچاق کالا و ارز، سازمان ملی استاندارد ایران و کارگروه تعیین مصادیق محتوای مجرمانه از نهادهای فعال قوه مجریه در بوم‌سازگان فین‌تک به حساب می‌آیند.

سازمان بورس و اوراق بهادار، بیمه مرکزی و بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و چهار نهاد زیر مجموعه آن شامل شاپرک، شتاب، کاشف و شرکت خدمات انفورماتیک بخش مهم دیگری از نهادهای سیاست‌گذاری به حساب می‌آیند. شورای پول و اعتبار، شورای عالی بورس و اوراق بهادار، شورای رقابت، شورای عالی فضای مجاری، مرکز ملی فضای

داده‌های مورد استفاده در این پژوهش از مقالات چاپ شده مرتبط با فناوری‌های مالی در پایگاه‌های معتبر علمی، اسناد مکتوب موجود در منابع برخط و همچنین مصاحبه نیمه ساختارمند با خبرگان و فعالان فین‌تک در کشور ایران گردآوری شده است. برای این منظور، اسناد مکتوب بایگانی شده در سایت راه پرداخت (رسانه بوم‌سازگان فین‌تک در ایران) مورد بررسی قرار گرفته است. در فرایند انتخاب اسناد، معیارهایی برای احراز شرایط وضع گردید: (۱) متون در بازه یک‌ساله (از مهر ۱۳۹۹ تا شهریور ۱۴۰۰) انتشار یافته باشند؛ (۲) قالب متن، یادداشت تحلیلی، میزگرد بررسی مسائل و مصاحبه با خبرگان باشد؛ (۳) اطلاعات منتشره یافته ناظر به مسائل بوم‌سازگان باشد نه مسئله اختصاصی یک کسب‌وکار. به موازات تحلیل اسناد مکتوب، با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای^۱ با ۴۹ نفر از فعالان بوم‌سازگان فین‌تک ایران به‌صورت نیمه‌ساختاریافته مصاحبه گردید. در جدول ۴ ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مصاحبه‌شوندگان نمایش داده شده است. در نمونه‌گیری سعی شده است با توجه به تنوع عناصر بوم‌سازگان، از همه گونه‌های کسب‌وکار فین‌تک و همچنین سایر عناصر بوم‌سازگان مصاحبه به عمل آید. در نهایت، مبتنی بر روش تحلیل مضمونی و با استفاده از نرم افزار MAXQDA 2020، مجموعاً ۳۰۶ مضمون پایه و ۵۰ مضمون فراگیر ذیل ۶ مضمون سازمان‌دهنده به دست آمد. در جدول ۵، دو نمونه از فرایند کدگذاری نشان داده شده است.



شکل (۲) فرایند اجرای پژوهش

^۱ Stratified Random Sampling

بانک‌ها صرفاً از مسیر تأمین مالی به یاری کسب‌وکارهای فین تک می‌پردازند، سایر نهادها مانند شتاب‌دهنده‌ها و مراکز رشد خدمات متنوع دیگری را نیز علاوه بر تأمین مالی ارائه می‌دهند. در پژوهش حاضر، پارک‌های علم و فناوری، شتاب‌دهنده‌ها، مراکز نوآوری، سرمایه‌گذاران خطرپذیر، فرشتگان کسب‌وکار، صندوق نوآوری و شکوفایی، شرکت‌های بزرگ، بانک‌های خصوصی و صندوق‌های پژوهش و فناوری در زمینه نهادهای سرمایه‌گذاری بوم‌سازگان فین تک مورد توجه قرار گرفتند.

مجازی، شهرداری‌ها، اتاق‌های بازرگانی و پلیس فتا از جمله نهادهای عمومی غیردولتی هستند که در بخش سیاستگذاری، تنظیم مقررات و نظارت بوم‌سازگان باید مورد توجه باشند. نهادهای سرمایه‌گذاری وظیفه تأمین مالی کسب‌وکارهای فین تک در مراحل مختلف شکل‌گیری تا بلوغ را برعهده دارند. هر یک از این نهادها بسته به اهداف و ظرفیت‌های خود، در مرحله مشخصی از دوره عمر کسب‌وکار سرمایه‌گذاری می‌کنند. هرچند برخی از این نهادها مانند صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر، صندوق‌های پژوهش و فناوری و

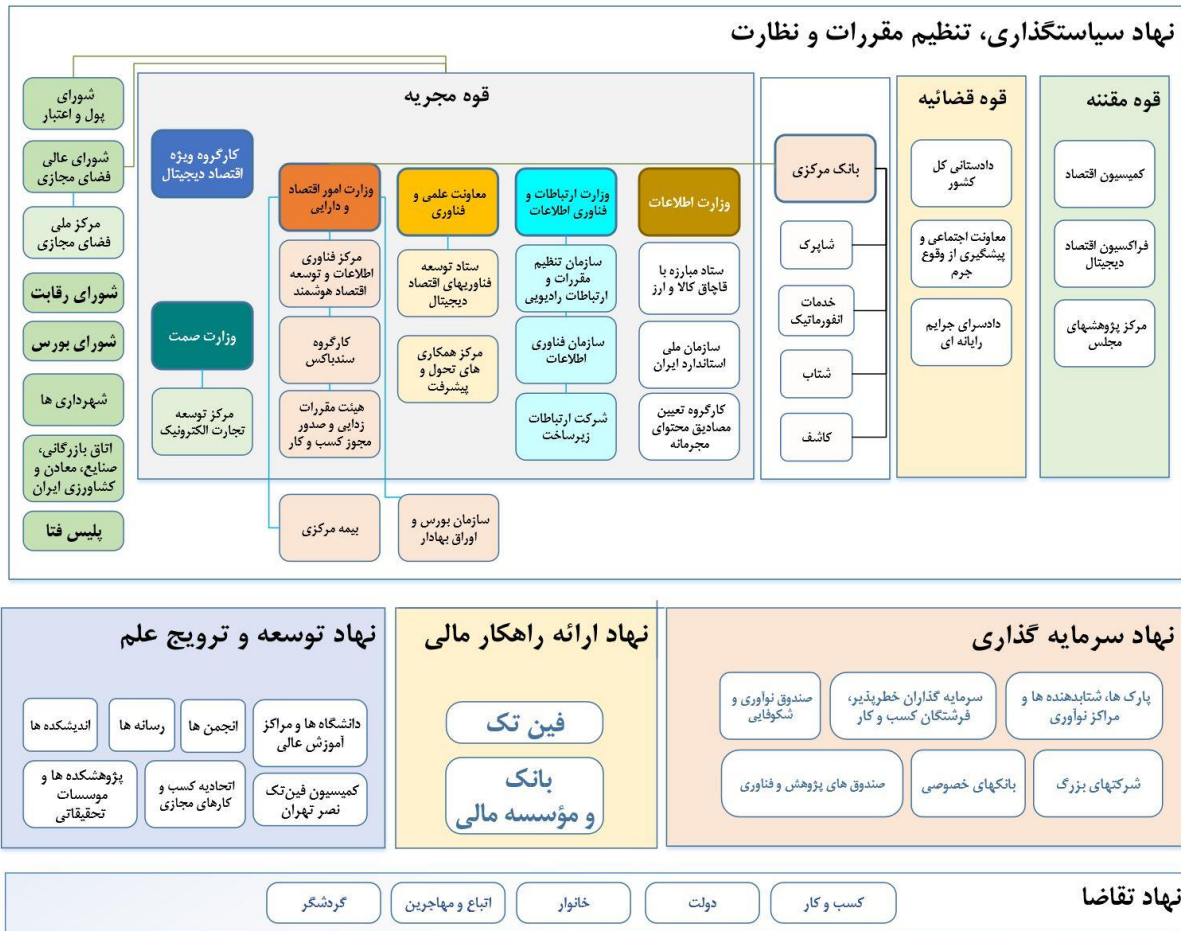
جدول ۴) اطلاعات جمعیت‌شناختی مصاحبه‌شوندگان

ردیف	عرصه فعالیت	جایگاه شغلی	تحصیلات		جنسیت	
			ارشد	دکتری	مرد	زن
۱	فعالان حکمرانی (۱۵ نفر)	رئیس سابق هیئت‌مدیره انفورماتیک بانک مرکزی، دادیار داسرای جرایم سایبری تهران، مدیرکل فاوا شهرداری تهران، کارشناس ارشد واحد نظارت سازمان بورس و اوراق بهادار اسلامی، مدیر خدمات انفورماتیک بانک مرکزی، مدیرکل دفتر تأمین مالی و سرمایه‌گذاری معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری، رئیس فاوا بیمه مرکزی، مدیر گروه‌های مرکز ملی فضای مجازی (۲ نفر)، سرپرست مدیریت نهادهای مالی و نوآوری فرابورس ایران، مدیر دفتر منابع مالی وزارت صنعت، معدن و تجارت، مدیر دفتر اقتصاد فرهنگ وزارت ارشاد، رئیس مرکز فناوری اطلاعات و اقتصاد هوشمند وزارت امور اقتصادی و دارایی، مدیرعامل مرکز مالی ایران، کارشناس ارشد پارک فناوری پردیس	۷	۸	۱۲	۳
۲	فعالان کسب‌وکار (۲۷ نفر)	رئیس هیئت‌مدیره انجمن صنفی فناوری‌های نوین مالی ایران، رئیس سازمان نظام صنفی رایانه ای کشور، ریاست اتحادیه کسب‌وکارهای مجازی، رئیس کمیسیون فاوا اتاق بازرگانی ایران، رئیس کمیسیون اقتصاد نوآوری و تحول دیجیتال اتاق بازرگانی تهران، مدیرعامل انجمن فناوریان زنجیره بلوک، کارشناسان بانک‌ها و مدیران عامل فین تک‌ها، مدیرعامل راه پرداخت، دبیر انجمن سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر	۲۴	۳	۲۶	۱
۳	فعالان علمی (۷ نفر)	اعضای هیئت‌علمی گروه مالی و گروه اقتصاد دانش‌بنیان، عضو هیئت‌علمی پژوهشکده مطالعات فناوری، پژوهشگران بازارهای مالی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، کارشناس پژوهشکده امور اقتصادی	۱	۶	۶	۱
جمع	۴۹ نفر	-	۳۲	۱۷	۴۴	۵

جدول ۵) نمونه فرایند کدگذاری داده‌های کیفی (نویسندگان)

کد	متن	م. پایه	م. سازمان‌دهنده	م. فراگیر
A51	چالش احراز هویت دیجیتال سالهاست که در کشورهای دیگر حل شده است ولی ما نمی‌دانیم وظیفه کدام نهاد است که در فضای آنلاین به چه صورت احراز هویت کنیم. آیا برای خرید شارژ ده هزار تومانی باید کپی کارت ملی داد و این برای مصرف‌کننده پذیرفتنی است؟	عملکرد جزیره‌ای متولیان احراز هویت در کشور	مسئله سیاستگذاری، تنظیم مقررات و نظارت	مسائل سیستمی بوم‌سازگان فین تک
D37	رگولاتور نباید هم در جایگاه رگولاتور باشد هم بازیگر بازار. تلفیق نقش رگولاتوری و رقابتی باعث می‌شود که رگولاتور در رقابت، منحصرأ به نفع خود عمل کند. به عنوان مثال یک شرکت دولتی، از سندهایی رونمایی می‌کند که خودش بر همان اساس، به صورت انحصاری مجوز راه‌اندازی پلتفرم بانکداری باز دریافت می‌کند و سهامدار اصلی پلتفرم، دولتی است.	ایجاد انحصار در برخی بخش‌های فین تک	مسئله سیاستگذاری، تنظیم مقررات و نظارت	مسائل سیستمی بوم‌سازگان فین تک

نگاشت نهادی فین‌تک در ایران



شکل ۳) نگاشت نهادی فین‌تک در ایران (نویسندگان)

بوم‌سازگان فین‌تک و همچنین توصیه خبرگان، این مؤسسات در بخش ارائه راهکار مالی نگاشت نهادی لحاظ شده‌اند. با توجه به اینکه، تاکنون مجموعه‌هایی اقدام به معرفی دسته بندی کسب‌وکارهای فین‌تک پرداخته‌اند^۳، پرداختن تفصیلی به انواع کسب‌وکارها در نگاشت نهادی، از دستورکار مقاله حاضر خارج است.

۴-۲ مسائل سیستمی بوم‌سازگان فین‌تک ایران

از آنجا که بوم‌سازگان فین‌تک در ایران همچنان در حال شکل‌گیری است و تقسیم وظایف نهادهای دخیل در امر حکمرانی و تنظیم‌گری این صنعت به بلوغ کافی نرسیده، تدوین مسائل

نهادهای توسعه و ترویج علم و وظیفه مدیریت، خلق و اشاعه دانش در بوم‌سازگان فین‌تک را به دوش می‌کشند. به عبارت دیگر، این نهادها وظیفه جمع‌آوری، تولید و فراوری داده‌ها را بر عهده داشته و در جهت تولید و بومی‌سازی علوم موردنیاز رشد کسب‌وکار فین‌تک در کشور به فعالیت می‌پردازند. دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی، انجمن‌ها، رسانه‌ها، کمیسیون فین‌تک نصر^۲ تهران، پژوهشکده‌ها و مؤسسات تحقیقاتی و اندیشکده‌ها به عنوان نهاد علمی و آگاهی‌بخش در پژوهش حاضر موردنظر قرار گرفتند.

در نهایت با توجه به اهمیت مؤسسات مالی از جمله بانک‌ها، مؤسسات بیمه و نهادهای بازار سرمایه در شکل‌دهی

^۳ به عنوان نمونه: زیست‌بوم تدوین شده توسط مؤسسه PFRC (۱۳۹۸-۱۳۹۶)، زیست‌بوم تدوین شده توسط مدیریت ثروت ستارگان (۱۳۹۸)، زیست‌بوم بانکداری تدوین شده توسط راه پرداخت (۱۳۹۷)، زیست‌بوم بلاکچین تدوین شده توسط انجمن بلاکچین سازمانی (۱۳۹۸).

^۲ انجمن‌ها: انجمن فین‌تک ایران، انجمن بلاکچین ایران، انجمن صنفی کارفرمایی کسب‌وکارهای اینترنتی.
^۳ نصر: سازمان نظام صنفی رایانه‌ای کشور

سرواژه (POLICY)، ۴ مسئله در بخش سرمایه‌گذاری (با حرف I سرواژه INVESTMENT)، ۴ مسئله در بخش توسعه و ترویج علم (با حرف S سرواژه SCIENCE)، ۴ مسئله در بخش تقاضا (با حرف D سرواژه DEMAND) و ۱۰ مسئله در بخش راهکار مالی (با حرف F سرواژه FINANCE) ذکر شده است.

در بخش مسائل سیاست‌گذاری (P1-28)، ابتدا مسائل سیاست‌گذاری مشترک و زیرساختی (P1-13) در این بخش مطرح شده است: کثرت نهادهای سیاست‌گذاری و تنظیم‌گر در فین تک (P1)، فقدان سند چشم‌انداز توسعه فین تک ایران (P2)، ایجاد انحصار در برخی بخش‌های فین تک (P3)، رویکرد محتاطانه تنظیم‌گران به دلیل وجود تجربه‌هایی چون مؤسسات اعتباری غیرمجاز^۱ (P4)، دشواری طراحی سازوکارهای کنترلی به هنگام به دلیل تحول سریع خدمات مالی دیجیتال (P5)، گسترش کلاهبرداری در فضای خدمات مالی دیجیتال (P6)، افزایش پول‌شویی و خروج ارز در بستر خدمات مالی دیجیتال (P7)، عدم امکان نظارت بر معاملات مالی به دلیل وکالت غیر ثبتي (P8)، عدم وجود حکمرانی داده (P9)، فقدان نظام حکمرانی پلتفرم‌های مجازی (P10)، عدم نظارت بر برخی شرکت‌های زیرساخت حاکمیتی (P11)، عملکرد جزیره‌ای متولیان احراز هویت در کشور (P12) و نیمه‌تمام ماندن پروژه کارت ملی هوشمند و عدم استفاده از تمام ظرفیت‌های آن (P13).

سپس به سه مشکل سیاست‌گذاری در زمینه پرداخت اشاره شده است: تنظیم مضر نرخ کارمزد در نظام پرداخت دیجیتال کشور (P14)، عدم وجود استاندارد مشابه با PSD2 در زمینه بانکداری باز (P15)، چالش تنظیم‌گری پرداخت‌یارها در کنار مؤسسات PSP (P16). در زمینه رگ‌تک، فوریت پایین رگ تگ نزد نهادهای تنظیم‌گر (P17) و در زمینه نئوبانک، عدم اعطای مجوز مستقل به نئوبانک‌ها (P18) بیان شده است. در زمینه مسائل سیاست‌گذاری دارایی‌های دیجیتال نیز سه مورد به این شکل بیان شده است: استخراج غیرقانونی رمزارزها (P19)، تمرکز صرف بر استخراج و عدم تنظیم‌گری معامله

بوم‌سازگان فین تک با چالش‌هایی همراه است: چالش نخست آنکه، مسائل بوم‌سازگان فین تک ایران، چندسطحی است به این معنا که طیفی از مسائل خرد و اجرایی تا مسائل حاکمیتی و کلان را شامل می‌شود. تغییر و ابتکار عمل در فرایندها و رویه‌های جاری تا تدوین لایحه و اصلاح قوانین و مقررات و نگارش راهبردهای ملی، نیازمند طیفی از مداخلات حکمرانی در سطوح گوناگون اجرایی حتی در سطح هیئت دولت است. چالش دوم، چندبخشی بودن مسائل مربوط به بوم‌سازگان فین تک است، از آنجا که در دسته‌بندی‌های گوناگون از فین تک، خدمات مالی مربوط به بازار سرمایه، بازار پول، بازار بیمه، بازار دارایی‌های دیجیتال و بعضی امور مالی عمومی همچون مالیات و بودجه‌ریزی و حسابرسی گنجانده می‌شود، در عمل بخش‌های گوناگونی در این بوم‌سازگان لحاظ می‌شوند. هر کدام از این بخش‌ها از منظر بلوغ فناوری و بسترهای قانونی با یکدیگر تفاوت‌های چشمگیری دارند و همین چالش موجب می‌شود تا مجموعه مسائل بوم‌سازگان فین تک، تا حد زیادی با یکدیگر همگن نباشند که مستلزم اتخاذ راهکارهای میان‌بخشی و فرادستگاهی است.

چالش سوم، چندساختی بودن مسائل مربوط به بوم‌سازگان فین تک است. همان گونه که در بخش پیشینه پژوهش اشاره شد، فین تک بعد از گذر از نسل سوم، ساحت‌های غیرفنی هم پیدا کرد. با این تحلیل، فین تک صرفاً منحصر در ابعاد فناورانه نمی‌شود تا با تأمین و تولید تجهیزات و زیرساخت‌های فنی و آزمایشگاهی، رشد آن تضمین گردد. بلکه ماهیت نهادی آن در رقابت با نظام مالی موجود و بانکداری سنتی و ماهیت اجتماعی آن از نظر ارتباط با طیف وسیعی از مشتریان شرکتی، دولتی و مردمی، فین تک را به ساحت‌های گوناگونی در جامعه متصل می‌سازد. بوم‌سازگان فین تک، اگرچه همچون زنجیره تأمین خودروسازی مشهود نیست و به صورت پنهان عمل می‌کند، اما گستره و عمق اثرگذاری بالایی در تغییر معماری و حکمرانی نظام اقتصادی دارد.

با احتساب چالش‌های فوق، پژوهش حاضر مبتنی بر چارچوب ذکر شده، پس از نگاشت نهادی و شناسایی نهادهای دخیل در هر بخش، مسائل موجود در بوم‌سازگان فین تک را مجموعاً در ۵۰ مورد فهرست می‌کند. ۲۸ مسئله در بخش سیاست‌گذاری، تنظیم مقررات و نظارت (با حرف P

^۱ هرچند مسئله امنیت و حریم خصوصی کاربران، دغدغه بسیاری از تنظیم‌گران در سراسر دنیا است، اما به نظر می‌رسد راهکار اصلی مواجهه فعال و فراهم‌سازی زیرساخت امنیتی بجای اخذ رویکرد محتاطانه و مواجهه منفعلانه است.

(I2)، نبود آمار و اطلاعات سرمایه‌گذاری در فین‌تک (I3) و عدم توسعه سرمایه‌گذار خطرپذیر شرکتی^۲ در کشور (I4). در زمینه مسائل توسعه و ترویج علم بوم‌سازگان فین‌تک ایران نیز به چهار مورد کلیدی می‌توان اشاره کرد (S1-4): عدم وجود رشته تخصصی فین‌تک در دانشگاه‌ها (S1)، مهاجرت پرسرعت نیروهای متخصص موردنیاز کسب‌وکارها (S2)، کمبود متخصص و دانش صنعت بیمه در زمینه فناوری اطلاعات (S3) و عدم وجود مرکزی برای بررسی مسائل فقهی فین‌تک (S4). به‌عنوان بخش پایانی، چهار مسئله مرتبط با تقاضا در بوم‌سازگان فین‌تک مطرح است (D1-4): میزان اندک سواد مالی در کشور (D1)، فوریت پایین فین‌تک نزد نهادهای تنظیم‌گر مالی (D2)، کمبود فرهنگ تحول دیجیتال (D3) و تقاضای اندک حاکمیتی و آشنایی ناکافی مراجع سیاست‌گذار و قضایی با فین‌تک (D4). لازم به ذکر است، براساس تعریف نیکولتی، کیفیت عنصر تقاضا در بوم‌سازگان، تحت تأثیر تعداد کاربران، سواد مالی مردم جامعه، تدارک عمومی^۳ و تقاضای هوشمندانه دولت، اصلاح مسائل تنظیم‌گری و مهیا ساختن محیط رشد کسب‌وکارها و... می‌تواند تغییر یابد.

۴-۳ جایگاه نگاهت نهادی در فهم مسائل بوم‌سازگان فین‌تک

کاربست نگاهت نهادی و مطالعه مجزای بخش‌های فین‌تک موجب شده که گستره وسیعی از مسائل به نسبت سایر مطالعات مرتبط احصاء گردد. همچنین نظر به عدم وجود پژوهش‌های داخلی ناظر به مسائل حکمرانی فین‌تک در کشور، این پژوهش توانسته است به شناسایی و دسته‌بندی مسائل موجود پرداخته و راهکارهایی در راستای بهبود وضعیت مسائل سیستمی موجود پیشنهاد کند که منوط به یک تقسیم کار ملی مبتنی بر نگاهت است.

از سوی دیگر نمایش مسئله پرتکرار (P1)، بار دیگر اهمیت اتخاذ سیاست‌های صریح و برنامه‌ریزی پیش‌نگرانه را تأکید می‌کند، چرا که هر گونه سکوت و انتظار ناشی از عدم آگاهی نهاد مرجع، منجر به ورود بخشی و نقش‌آفرینی سایر نهادها و

رمزارز (P20)، عدم رسمی‌سازی راه‌های مطمئن سرمایه‌گذاری در رمزارزها (P21).

در زمینه مسائل سیاست‌گذاری فین‌تک‌های فعال در زمینه بیمه، سه مورد ذکر گردیده است: به‌روز نبودن قانون بیمه کشور (P22)، تعیین دستوری قیمت بیمه و جلوگیری از رقابت بر سر قیمت (P23) و همچنین عدم کفایت اطلاعات ارائه شده در سنها^۱ برای اینشورتک‌ها (P24). سه مسئله نیز در زمینه سیاست‌گذاری فین‌تک‌های فعال در بازار سرمایه بیان شده است: دشواری دریافت مجوز کارگزاری و سایر نهادهای بازار سرمایه (P25)، نگاه بدبینانه به معاملات الگوریتمی در بازار سرمایه (P26)، دستوری بودن نرخ کارمزد کارگزاری‌های بازار سرمایه (P27)، توجه صرف به مدل «مشارکت» در دستورالعمل تأمین مالی جمعی فرابورس (P28).

در بخش مسائل سیستمی مرتبط با ارائه راهکارهای مالی، ده مسئله اصلی مورد اشاره قرار گرفته است (F1-10): عدم توسعه متوازن بوم‌سازگان رمزارزش و بلاک‌چین در ایران (F1)، سطح اندک کارآفرینی در رگ‌تک و ساپ‌تک در کشور (F2)، عدم توسعه ابزارهای نوین پرداخت (F3)، عدم ارائه ارزش‌افزوده قابل‌توجه اینشورتک (F4)، افزایش هزینه‌های عملیاتی فین‌تک‌ها در سایه جهانی‌شدن بازار نیروی کار فین‌تک (F5). فقدان نظام جامع اعتبارسنجی افراد و کسب‌وکارها (F6)، ورود نامناسب بانک و مؤسسات مالی به فین‌تک (F7)، ضعف در نظام شمول تأمین مالی (F8)، عدم شمول مالی اتباع خارجی (F9) و رواج غیراستاندارد پرداخت کارت به کارت در کشور (F10). لازم به ذکر است، پنج مسئله نخست راهکارهای مالی، بیشتر ناظر به راهکارهای نوآورانه مالی (فین‌تک‌ها) است و سایر مسائل متوجه نظام بانکداری سنتی بانکی است.

بوم‌سازگان فین‌تک در زمینه سرمایه‌گذاری نیز با مسائلی مواجه است (I1-4): عدم کفایت شبکه مؤثر از سرمایه‌گذاران فین‌تکی (I1)، عدم بازدهی سرمایه‌گذاری در فین‌تک در مقایسه با سایر فرصت‌های رسمی و غیررسمی سرمایه‌گذاری

^۱ سنها (سامانه نظارت و هدایت الکترونیکی بیمه)، به گردآوری اطلاعات و فراهم سازی امکان نظارت و هدایت صنعت بیمه می‌پردازد. با توجه به نقش این سامانه در صنعت بیمه، به عنوان یک مسئله اختصاصی مطرح شده و ذیل مسئله کلان (P9) قرار نگرفته است.

^۲ Corporate Venture Capital (CVC)

^۳ Public procurement

شبکه مسائل سیستمی فین تک در ایران

سیاستگذاری، تنظیم مقررات و نظارت

P19 استخراج غیرقانونی رمزارزها	P9 عدم وجود نظام حکمرانی داده	P1 کثرت نهادهای سیاستگذاری و تنظیم گر در فین تک
P20 تمرکز صرف بر استخراج و عدم تنظیم‌گری معامله رمزارز	P10 فقدان نظام حکمرانی پلتفرم های مجازی	P2 فقدان سند چشم انداز توسعه فین تک ایران
P21 عدم رسمی‌سازی راداهای مطمئن سرمایه گذاری در رمزارزها	P11 عدم نظارت بر برخی شرکتهای زیرساخت حاکمیتی	P3 ایجاد انحصار در برخی بخش های فین تک
P22 عدم به روز بودن قانون بیمه کشور	P12 عملکرد جزیرهای متولیان احراز هویت در کشور	P4 رویکرد محتاطانه تنظیم گران به دلیل وجود تجربه هایی
P23 تعیین دستوری قیمت بیمه و جلوگیری از رقابت بر سر قیمت	P13 نیمه تمام ماندن پروژه کارت ملی هوشمند و عدم استفاده از تمام ظرفیتهای آن	P5 چون مؤسسات اعتباری غیرمجاز
P24 عدم کفایت اطلاعات ارائه شده در سرتیاب برای اینشورتکها	P14 تنظیم مضر نرخ کارمزد در نظام پرداخت دیجیتال کشور	P6 دشواری طراحی سروکارهای کنترلی به هنگام به دلیل
P25 انحصار و دشواری دریافت مجوز کارگزاری و سایر نهادهای بازار سرمایه	P15 عدم وجود استانداردی مشابه با PSD2 در زمینه بانکداری باز	P7 تحول سریع خدمات مالی دیجیتال
P26 نگاه بدبینانه به معاملات الگوریتمی در بازار سرمایه	P16 چالش تنظیم‌گری پرداختیها	P8 گسترش کلاهبرداری در فضای خدمات مالی دیجیتال
P27 دستوری بودن نرخ کارمزد کارگزاری‌های بازار سرمایه	P17 فوریت پایین «رک تک» نزد نهادهای تنظیم گر	P9 افزایش پولشویی و خروج ارز در بستر خدمات مالی دیجیتال
P28 توجه صرف به مدل «مشارکت» در دستورالعمل تأمین مالی جمعی	P18 عدم اعطای مجوز مستقل به نتوبانکها	P10 عدم امکان نظارت بر معاملات مالی به دلیل وکالت غیررسمی

توسعه و ترویج علم

- S1 عدم وجود رشته تخصصی فین تک در دانشگاه ها
- S2 مهاجرت پرسرعت نیروهای متخصص مورد نیاز کسب و کارها
- S3 کمبود دانش صنعت بیمه در زمینه فناوری اطلاعات
- S4 عدم وجود مرکزی برای بررسی مسائل فقهی فین تک

ارائه راهکار مالی

- F1 عدم توسعه متوازن اکوسیستم، رمزارز و بلاکچین در ایران
- F2 سطح اندک کارآفرینی در رک تک و ساپ تک در کشور
- F3 عدم توسعه ابزارهای نوین پرداخت
- F4 عدم ارائه ارزش افزوده قابل توجه اینشورتک
- F5 افزایش هزینه های عملیاتی فین تک ها در سایه جهانی شدن بازار نیروی کار فین تک
- F6 فقدان نظام جامع اعتبارسنجی افراد و کسب و کارها
- F7 ورود نامناسب بانک و مؤسسات مالی به فین تک
- F8 ضعف در نظام شمول تأمین مالی
- F9 عدم شمول مالی اتباع خارجی
- F10 رواج غیراستاندارد پرداخت کارت به کارت

سرمایه گذاری

- I1 عدم کفایت شبکه موثر از سرمایه گذاران فین تکی
- I2 عدم بازدگی سرمایه گذاری در فین تک در مقایسه با سایر فرصت های رسمی و غیررسمی سرمایه گذاری
- I3 نبود آمار و اطلاعات سرمایه گذاری در فین تک
- I4 عدم توسعه سرمایه گذار خطرپذیر شرکتی (CVC) در کشور

تقاضا

- D1 میزان اندک سواد مالی در کشور
- D2 فوریت پایین فین تک نزد نهادهای تنظیم گر مالی
- D3 کمبود فرهنگ تحول دیجیتال
- D4 تقاضای اندک حاکمیتی و آشنایی ناکافی مراجع سیاستگذار و قضایی با فین تک

شکل ۴) شبکه مسائل سیستمی فین تک در ایران (نویسندگان)

۵- بحث

بررسی مسائل ذکر شده در مطالعات گذشته نشان می‌دهد بهبود کیفیت سیاست‌گذاری، تنظیم‌گری و نظارت، بیش از هر مورد دیگری در بوم‌سازگان فین تک با چالش همراه بوده است. روییکا-آپوکا و وندت [۱۸] چالش «فشارهای تنظیم‌گری بر کسب‌وکارها و فقدان قوانین اختصاصی برای فین تک‌ها» را از مسائل اصلی توسعه فین تک در کشور لیتوانی معرفی نموده‌اند و ژینخور و همکاران [۳۵] در مطالعه خود «ناسازگاری قوانین کشوری با روند توسعه فین تک در جهان»، «ناسازگاری راهبردهای توسعه کشوری با رویکرد اقتصاد دیجیتال» و «ضعف نظام خدمات الکترونیک دولتی» را از جمله مسائل سیاست‌گذاری فین تک در اوکراین ذکر کرده‌اند. هوآ و هوانگ [۳۴] با مطالعه بوم‌سازگان فین تک کشور چین

بازیگران بوم‌سازگان در امر حکمرانی شده و طیفی از مسائل پیچیده را خلق می‌کند. در همین راستا، مقاله حاضر پیشنهاد می‌کند نهاد سیاست‌گذار، به صورت متمرکز وزارت امور اقتصادی و دارایی باشد: از یک سو، این وزارتخانه در عمل برای نهادهای مستقلی همچون بانک مرکزی، بیمه مرکزی و سازمان بورس و اوراق بهادار نقش بالادستی ایفا می‌کند؛ از سوی دیگر، به ابعاد مالی و اقتصادی کسب‌وکارهای فین تک در مقایسه با سایر نهادهای زیرساختی فعال در این موضوع احاطه علمی دارد و در نهایت اینکه، در مقایسه با شوراها، ظرفیت ارتباطی نسبی با سطح خرد دارد. ضمن اینکه به دلیل جایگاه دولتی می‌تواند با سایر بازیگران دولتی هم‌راستایی بیشتری برای حل مسائل سیستمی ایجاد نماید.

روزافزون توسعه محصول در سطح جهانی» ناظر به بوم‌سازگان لهستان [۱۷] اشاره نموده‌اند. پژوهش پیش‌رو علاوه بر لحاظ مسائل این بخش مهم در توسعه بوم‌سازگان فین‌تک، تلاش کرده مسائل اختصاصی هر دسته از فین‌تک‌ها را به صورت صریح ذکر کند و به ذکر کلی مسائل کسب و کارها بسنده نکند.

مطالعات پیشین در بعد توسعه و ترویج علم به طور کلی «نظام آموزشی و تحصیلات تکمیلی ضعیف» و «عرضه پایین منابع انسانی متخصص فین‌تک» در اوکراین [۳۵] و «عدم وجود نیروی انسانی متخصص فین‌تک» در لهستان را [۱۷] به عنوان مسائل علمی بوم‌سازگان فین‌تک مطرح کرده‌اند. مطالعه حاضر با افزودن مسائل «عدم وجود رشته دانشگاهی فین‌تک»، «مهاجرت پرسرعت و یا دورکاری خارجی نیروی انسانی متخصص فین‌تک»، «کمبود دانش صنعت بیمه در زمینه فناوری اطلاعات» و «عدم وجود مرجعی برای بررسی مسائل فقهی فین‌تک»، مسائل سیستمی علمی را تکمیل کرده است. علی‌رغم اهمیت فوق‌العاده میزان تقاضا در شکوفایی بوم‌سازگان فین‌تک [۳۰]، مطالعات موجود از منظر تقاضای خدمات به چالش‌های فین‌تک نپرداخته‌اند. تنها [۱۷] به «کمبود تقاضا برای خدمات فین‌تک» در لهستان اشاره کرده است. در پژوهش صورت گرفته به چهار مسئله در زمینه تقاضای خدمات فین‌تکی اشاره شده که دو مورد آن ناظر به تقاضای حاکمیت می‌باشد.

عمده مطالعات، چالش‌های ناشی از ارتباط و همکاری نظام مالی سنتی و فین‌تک‌ها را مدنظر قرار نداده‌اند. با این حال، «انتظارات ناهمگون کسب‌وکارهای فین‌تک و مؤسسات مالی سنتی در کنار نگاه بنیان‌برافکن به فین‌تک» در لیتوانی [۱۸]، «مشارکت پایین مؤسسات مالی سنتی در برنامه‌های اقتصاد دیجیتال» در اوکراین [۳۵] ارائه شده است. در مطالعه حاضر، با توجه به نقش و اهمیت بخش بانکی در بوم‌سازگان فین‌تک، به چالش‌های این بخش در ارائه راهکارهای مالی پرداخته شده است.

۶- دلالت‌های سیاستی: راهکارهای توسعه بوم‌سازگان

فین‌تک در ایران

بر اساس تحلیل یافته‌های حاصل از بررسی اسناد بالادستی،

در این رابطه به «نااطمینانی در سیاست‌ها و تصمیم‌گیری تنظیم‌گران»، «توسعه مبادلات غیرقانونی»، «ضعف در نظام اشتراک داده (انحصار در داده)»، «نبود نظام حفاظت از مشتریان فین‌تک» و «سوءاستفاده از داده مشتریان و نقض حریم خصوصی توسط کسب‌وکارها» اشاره کرده‌اند. در این رابطه کلیر و همکاران [۱۷] صرفاً به ذکر عنوان کلی «چالش‌های تنظیم‌گری شامل قوانین و ارتباط با تنظیم‌گران» در کشور لهستان اکتفا نموده و پونوماروا و همکاران [۳۳] «عدم وجود اجماع بر اولویت دسته‌های مختلف فین‌تک» و «تراکنش‌های غیرقانونی رمز ارزی» را چالش توسعه فین‌تک در روسیه شناسایی کرده‌اند.

سهم بالایی از مسائل مطالعه حاضر نیز مانند سایر مطالعات، به مسائل حوزه سیاست‌گذاری، تنظیم مقررات و نظارت ربط داشته و در مجموع ۲۸ مسئله یکتا در این حوزه شناسایی شده، با این تفاوت که مسائل شناخته شده در این مقاله، علاوه بر پوشش جنبه‌های اشتراکی و مبنایی سیاست‌گذاری، به مسائل اختصاصی هر کدام از حوزه‌های سیاست‌گذاری بازار سرمایه، بیمه، دارایی دیجیتال، نئوبانک و پرداخت اشاره دارد. با توجه به اینکه، برخی مسائل همچون P12 و P13 به زیرساخت قانونی فناوری اطلاعات مرتبط می‌شود در همین بخش سیاست‌گذاری مورد اشاره قرار گرفته است.

در بخش تأمین مالی و سرمایه‌گذاری به شکل اجمالی از «بوم‌سازگان سرمایه‌گذاری نابالغ» در اوکراین [۳۵] و «دشورای تأمین مالی» در لهستان [۱۷] به عنوان چالش‌های اصلی توسعه فین‌تک در این کشورها یاد شده است. در این مطالعه، علاوه بر چالش‌های فوق به «عدم بازدهی سرمایه‌گذاری در فین‌تک در مقایسه با سایر فرصت‌های رسمی و غیررسمی سرمایه‌گذاری»، «عدم توسعه سرمایه‌گذاری خطرپذیر شرکتی» و «عدم کفایت شبکه سرمایه‌گذاران فین‌تکی» به عنوان چالش‌های تأمین مالی و سرمایه‌گذاری فین‌تک‌ها اشاره شده است.

هرچند پژوهش‌های موجود به مسائل ناشی از شرایط کلان اقتصادی و چالش‌های سیاست‌گذاری توجه ویژه‌ای داشته‌اند، مسائل مربوط به کسب‌وکارهای فین‌تک به طور کلی نادیده گرفته شده است. در این رابطه پژوهش‌ها صرفاً به «طراحی ضعیف مدل‌های کسب‌وکار» در چین [۳۴] و «هزینه

- وسعت بخشی به شمول مالی و کاهش معوقات.
۸. تدوین یکپارچه مقررات و لوایح مرتبط با رمز ارزش ها و دارایی های دیجیتال با هدف توسعه بوم سازگان کسب و کارهای مبتنی بر فناوری بلاک چین و رمز ارزش ها در زمینه مبادله رمز ارزها، صرافی ها، عرضه اولیه سکه^۲، استخراج و سایر کسب و کارهای مرتبط.
 ۹. حمایت از سرمایه گذاری خصوصی در ایجاد استخرهای قانونی استخراج رمز ارزها در کنار نیروگاه های تولید برق کشور و طراحی سازوکار اخذ مالیات بر عملکرد توسط دولت.
 ۱۰. به روز رسانی قانون جرائم سایبری بر اساس اقتضائات نوین کسب و کارهای فین تک با تفسیر و باز نویسی قانون جبران خسارت مبتنی بر دوگانه تقصیر - ریسک.
 ۱۱. ساماندهی، برنامه ریزی و اقدام لازم در جهت تدوین قانون مربوط به پذیرش ادله الکترونیکی و تفصیل قانون امضای دیجیتال قانون تجارت الکترونیکی.
 ۱۲. طراحی بوم هدفمند ارتباطاتی با هدف مشارکت فعالانه در نهادهای بین المللی و گسترش همکاری های تجاری^۳ و فناوریانه منطقه ای و بین المللی در زمینه اقتصاد دیجیتال و توسعه بازار پلتفرم های بومی.
 ۱۳. طراحی و تدوین الزامات و سازوکارهای حکمرانی، حقوقی، مالی، مالیاتی و مدیریتی پلتفرم های فضای مجازی.
 ۱۴. بستر سازی برای اجرای قانون «مدیریت داده ها و اطلاعات ملی» مصوب ۱۴۰۱/۶/۳۰ با هدف تسهیل دسترسی به اطلاعات پایه برای کسب و کارهای بخش خصوصی.
 ۱۵. تدوین لایحه و طراحی سازوکارهای گسترش شمول تأمین مالی در بستر دیجیتال با فعال سازی بسترهای تأمین مالی خرد^۴، تأمین مالی محلی^۵ و سازوکارهای نقره نقره^۶ با هدف گسترش عدالت اجتماعی و هدایت نقدینگی؛ همچون تأمین مالی جمعی محله محور و پلتفرم مدیریت صندوق های خانوادگی.
 ۱۶. باز طراحی سازوکار اخذ کارمزد خدمات پرداخت از مصرف کننده و زمینه سازی برای توسعه ابزارهای نوین پرداخت خرد همچون رمزینه پاسخ سریع^۷ با هدف هزینه های غیر مستقیم تراکنش.

قوانین و مقررات مرتبط با فناوری مالی، مصاحبه با خبرگان و فعالان بوم سازگان و همچنین تحلیل متون سیاستی، راهکارهای زیر جهت توسعه بوم سازگان فین تک پیشنهاد می شود. توجه کنید با توجه به اهمیت کم و بیش همه خط مشی ها در نوآوری های مالی، بایستی آمیخته ای از راهکارهای کلان و پویایی های تعاملات میان آنها مورد توجه سیاست گذاران قرار گیرد. گفتنی است در ارائه راهکار، از نظرات خبرگان در پاسخ به سؤالات مصاحبه، پیشینه موضوع و البته نظر تخصصی محققین در حوزه نوآوری و فین تک استفاده شده است.

با بررسی اسناد بالادستی، قوانین و مقررات مرتبط با فناوری مالی، مصاحبه با خبرگان و فعالان بوم سازگان و همچنین تحلیل متون سیاستی، می توان متناظر با مسائل فوق راهبردهای زیر را پیشنهاد داد. به جهت سهولت در کاربست هر کدام از راهبردها، عنوان اختصاری هر راهبرد، در مقابل آن نوشته شده است:

۱. تدوین سند چشم انداز صنعت فین تک ایران با هدف انسجام بخشی به فعالیت بازیگران گوناگون و متنوع فین تک در محیط متلاطم اقتصادی کشور؛ با لحاظ چرخه های بازنگری، ارزیابی و ارتقاء سالانه.
۲. فرهنگ سازی، بستر سازی و شبکه سازی نهادی برای استقرار کامل دولت هوشمند و شکل گیری دولت به مثابه پلتفرم^۱ بر اساس برنامه هفتم توسعه کشور.
۳. استقرار نظام تنظیم گری هوشمند فین تک با رویکرد انحصار زدایی، مقررات زدایی و مانع زدایی از مجوزدهی به کسب و کارهای نوپا.
۴. طراحی و اجرای سامانه هوشمند آمار و اطلاعات اقتصاد دیجیتال و بوم سازگان فین تک در کشور.
۵. فعال سازی نظام پدافند زیرساختی در شبکه ملی اطلاعات با هدف حفظ ثبات و مصون سازی حداکثری نظام مالی و حمایت از صنعت فین تک در شرایط فوق العاده و بحرانی.
۶. تقویت نظام احراز هویت به مثابه پلتفرم در سطح ملی با هدف تقویت مدل های کسب و کار رگ تک، افزایش امنیت صنعت فین تک، انسجام بخشی و کاهش موازی کاری.
۷. ایجاد پایگاه ملی جامع اعتباری و تسهیل استقرار نظامات و کسب و کارهای اعتبارسنجی جایگزین افراد و کسب و کارها در نظام مالی کشور به منظور گسترش دامنه اعتبارسنجی،

² Initial Coin Offering (ICO), Initial Exchange Offering (IEO), Initial DEX Offering (IDO), and Security Token Offering (STO)

³ Business Match Making

⁴ Microfinance

⁵ Local Finance

⁶ P2P Services

⁷ QR_code

¹ Government as a platform

کارشناسان حکمرانی فین‌تک به شرح جدول ۶ ارائه و تأیید گردید.

۸- نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر پس از نگاشت نهادی بوم‌سازگان فین‌تک در کشور، مجموعه‌ای از مسائل سیستمی را مرتبط با هر یک از بخش‌های بوم‌سازگان اعم از سیاست‌گذاری، تنظیم مقررات و نظارت، سرمایه‌گذاری، توسعه و ترویج علم، تقاضا و ارائه راهکارهای مالی احصا کرد. این پژوهش توصیفی با بررسی دقیق‌تر انواع فین‌تک‌ها و اتخاذ رویکردی روشمند در استخراج چالش‌ها، مسائل سیستمی بوم‌سازگان را در ۵۰ مورد احصا نموده است. استفاده از مدل بوم‌سازگان نیکولتی و تمرکز بر مسائل سیستمی هر یک از بخش‌های آن، فرصت مناسبی را جهت تعمیق مسائل و طبقه‌بندی بهتر آن‌ها در اختیار پژوهشگران قرار داده است. این مطالعه، ضمن تجهیز حکمرانان به توصیفی غنی از مسائل سیستمی و راهکارهای توسعه بوم‌سازگان فین‌تک در ایران، سنگ‌بنایی برای مطالعه دقیق‌تر بوم‌سازگان برای پژوهشگران بعدی فراهم ساخته است. مدل‌سازی و شبیه‌سازی مسائل و راهکارها، انجام پژوهش‌های تبیینی با هدف واکاوی دلایل مسائل، تحلیل کارکردی بوم‌سازگان و همچنین بررسی اختصاصی مسائل حکمرانی هر کدام از دسته‌های فین‌تک می‌تواند نقاط آغازی برای پژوهش‌های آتی باشد.

جدول ۶) اطلاعات گروه‌های کانونی

ردیف	نام	زمان
۱	گروه اقتصاد دانش‌بنیان مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت ریاست‌جمهوری ایران	۱۴۰۰/۱۱/۱۷
۲	پژوهشکده امور اقتصادی وزارت امور اقتصادی و دارایی ایران	۱۴۰۰/۱۲/۱۶
۳	کمیته فناوری‌های نوین و دارایی‌های دیجیتال (کارگروه ویژه اقتصاد دیجیتال ذیل هیئت دولت)	۱۴۰۱/۰۱/۲۲
۴	گروه اقتصاد دانش‌بنیان پژوهشکده مطالعات فناوری ریاست‌جمهوری ایران	۱۴۰۱/۰۶/۲۳
۵	چهاردهمین دوره بین‌المللی بازارهای سرمایه اسلامی (ICM) سازمان بورس و اوراق بهادار	۱۴۰۱/۰۸/۱۵

۱۷. تدوین لایحه و بازنویسی قوانین مادر بازارهای مالی کشور همچون: قانون بیمه کشور مصوب ۱۳۱۶/۲/۷ مجلس شورای ملی، قانون پولی و بانکی کشور مصوب ۱۳۵۱/۴/۱۸ و قانون بازار اوراق بهادار مصوب ۱۳۸۴/۹/۱ منطبق با اقتضانات جدید بوم‌سازگان اقتصاد دیجیتال.

۱۸. ارزشیابی، به‌روزرسانی فناوریانه، ظرفیت‌سازی و ارتقای پروژه کارت ملی هوشمند متناسب با اقتصاد دیجیتال.

۱۹. زمینه‌سازی برای شکل‌گیری بسترهای تجاری ابزارهای هوشمند نظارتی و تنظیمی^۱ توسط بانک مرکزی، سازمان بورس و اوراق بهادار و بیمه مرکزی جمهوری اسلامی ایران به عنوان تنظیم‌گران کلیدی مالی.

۲۰. بازتعریف ظرفیت‌های دیجیتال اقتصاد و مالی اسلامی و به‌روزرسانی فناوریانه قوانین و دستورالعمل‌های تأمین مالی جایگزین در زمینه انتشار صکوک و سایر ابزارهای مالی اسلامی؛ همچون صکوک بلاکچینی^۲، رگ‌تک و ساپ‌تک‌های انطباق با شریعت^۳.

۲۱. آموزش، شبکه‌سازی و به‌کارگیری استانداردهای مالی^۴ سازمان بین‌المللی استانداردسازی^۵ در نظام بانکداری با هدف افزایش دانش و فعال‌سازی قابلیت‌های بین‌المللی اقتصاد دیجیتال کشور. (به عنوان نمونه: ISO TC 68/TAG 1; ISO TC 68/AG 5)

۲۲. طراحی و تصویب رشته تحصیلی اقتصاد دیجیتال و فین‌تک در دانشگاه با هدف به‌روزرسانی و بهبود سطح آموزش‌های دانشگاهی و تخصصی به منظور پیگیری نظام‌مند مسائل صنعت، طراحی زیرساخت پژوهش‌های مسئله‌محور در این حوزه و تربیت سرمایه انسانی متخصص و ساخت بازار کار متناسب با نیازهای اقتصاد دیجیتال.

۲۳. اعتمادسازی، فرهنگ‌سازی عمومی و اطلاع‌رسانی بهنگام به منظور ارتقای سواد دیجیتال^۶ و سواد مالی^۷ مردم کشور در راستای کاهش کلاه‌برداری و تقلب و گسترش شمول مالی.

۷- اعتباربخشی

نتایج پژوهش اعم از نگاشت نهادی، شبکه مسائل سیستمی و راهکارهای توسعه بوم‌سازگان در پنج گروه کانونی متشکل از

^۱ SupTech & RegTech

^۲ Sukūk on Blockchain

^۳ Sharī'ah compliance with regtech and suptech

^۴ Financial Standards in International Organization for Standardization (ISO)

^۵ ISO

^۶ Digital Literacy

^۷ Financial Literacy

سپاسگزاری

این پژوهش به سفارش مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت ریاست جمهوری و با حمایت مالی پژوهشکده مطالعات فناوری انجام شده است که نویسندگان بدین‌سان مراتب سپاس خود را صمیمانه اعلام می‌دارند.

تعارض منافع

نویسندگان تعهد می‌کنند که هیچ تعارض منافی در این مقاله وجود نداشته است.

References

- Policy, 14(4), 1–16. <https://doi.org/10.22034/jstp.2022.14.4.1429>. {in Persian}.
- [11] Brown, E., & Piroška, D. (2022). **Governing Fintech and Fintech as Governance: The Regulatory Sandbox, Riskwashing, and Disruptive Social Classification**. *New Political Economy*, 27(1). <https://doi.org/10.1080/13563467.2021.1910645>
- [12] Arner, D., Buckley, R., Charamba, K., Sergeev, A., & Zetzche, D. A. (2022). **Governing FinTech 4.0: BigTech, Platform Finance and Sustainable Development**. *Fordham Journal of Corporate & Financial Law*, Vol XXVII. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3915275>
- [13] Shaydullina, V. (2018). **Review of Institutional and Legal Issues for the Development of the FinTech Industry**. *European Research Studies Journal*, XXI(2), Article 2. <https://www.um.edu.mt/library/oar/handle/123456789/38450>
- [14] Hua, X., & Huang, Y. (2021a). **Understanding China's fintech sector: Development, impacts and risks**. *The European Journal of Finance*, 27(4–5), Article 4–5. <https://doi.org/10.1080/1351847X.2020.1811131>
- [15] Muganyi, T., Yan, L., Yin, Y., Sun, H., Gong, X., & Taghizadeh-Hesary, F. (2022a). **Fintech, regtech, and financial development: Evidence from China**. *Financial Innovation*, 8(1), Article 1. <https://doi.org/10.1186/s6-00313-021-40854>
- [16] Ponomareva, M. A., Karpukhin, D. V., & Stolyarova, A. N. (2020a). **FinTech in Russia under circumstances of IT technologies development: Development challenges and solutions**. *E3S Web of Conferences*, 224, 03030. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202022403030>
- [17] Kliber, A., Będowska-Sójka, B., Rutkowska, A., & Świerczyńska, K. (2021). **Triggers and Obstacles to the Development of the FinTech Sector in Poland**. *Risks*, 9(2), 30. <https://doi.org/10.3390/risks9020030>
- [18] Rupeika-Apoga, R., & Wendt, S. (2021). **FinTech in Latvia: Status Quo, Current Developments, and Challenges Ahead**. *Risks*, 9(10), 181. <https://doi.org/10.3390/risks9100181>
- [19] Giaretta, E., & Chesini, G. (2021). **The determinants of debt financing: The case of fintech start-ups**. *Journal of Innovation & Knowledge*, 6(4), 268–279. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2021.10.001>
- [20] Bömer, M. (2020). **Competitiveness of Fintech: An Investigation into Different Levels of Competitiveness Using Young Enterprises from the Financial Technology Industry**. *Heinrich Heine University Duesseldorf*
- [21] Bettinger, A. (1972). **FINTECH: A Series of 40 Time Shared Models Used at Manufacturers Hanover Trust Company**. *Interfaces*, 2, 62–63. <https://www.jstor.org/stable/25058931>
- [22] Tepe, G., Geyikci, U. B., & Sancak, F. M. (2022). **FinTech Companies: A Bibliometric Analysis**. *International Journal of Financial Studies*, 10(1), 1–17. <https://doi.org/10.3390/ijfs10010002>
- [1] Navaretti, G. B., Calzolari, G., Mansilla-Fernandez, J. M., & Pozzolo, A. F. (2018). **Fintech and Banking. Friends or Foes?** *European Economy*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3099337>
- [2] Arner, D. W., Barberis, J., & Buckley, R. P. (2015). **The evolution of Fintech: A new post-crisis paradigm**. *UNSW Law Research Paper No. 2016-62* <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2676553>
- [3] Zavalokina, L., Dolata, M., & Schwabe, G. (2016). **The FinTech phenomenon: Antecedents of financial innovation perceived by the popular press**. *Financial Innovation*, 2(1), 16. <https://doi.org/10.1186/s40854-016-0036-7>
- [4] Manyika, J., Lund, S., Singer, M., White, O., & Berry, C. (2016). **Digital finance for all: Powering inclusive growth in emerging economies**. *McKinsey Global Institute*.
- [5] KPMG (2022). **The Pulse of Fintech H1' 2022**. *KPMG International Cooperative*.
- [6] Lee, I., & Shin, Y. J. (2018). **Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges**. *Business Horizons*, 61(1), 35–46. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.09.003>
- [7] Mohaghar, A., Saghafi, F., Mokhtarzade, N., & Azadegan-Mehr, M. (2020). **Anticipating Technological Transition Path in Iran's Financial Sector Based on MultiLevel Perspective**. *Journal of Science & Technology Policy*, 11(4). <https://doi.org/10.22034/jstp.2020.11.4.1066>. {in Persian}.
- [8] Payandeh, R., Shahbazi, M., & Manteghi, M. (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}.
- [9] Payandeh, R., Manteghi, M., & Shahbazi, M. (2021). **Exploring and Discovering Collaboration Patterns Between Iranian Banks and Fintechs**. *Innovation Management Journal*, 10(1), 188–161. {in Persian}.
- [10] Khosropour, H., Rahimi, A., & Ebrahimkhan, M. H. (2022). **Recognition of the Critical Success Factors and Challenges of FinTech Regulatory Sandbox in Iran**. *Journal of Science & Technology*

- and Institutions in the MENA Zone.** In *Financial and Economic Systems* (pp. 481–506). WORLD SCIENTIFIC (EUROPE).
https://doi.org/10.1142/9781786349507_0017
- [33] Ponomareva, M. A., Karpukhin, D. V., & Stolyarova, A. N. (2020a). **FinTech in Russia under circumstances of IT technologies development: Development challenges and solutions.** *E3S Web of Conferences*, 224, 03030.
<https://doi.org/10.1051/e3sconf/202022403030>
- [34] Hua, X., & Huang, Y. (2021b). **Understanding China's fintech sector: Development, impacts and risks.** *The European Journal of Finance*, 27(4–5), 321–333.
<https://doi.org/10.1080/1351847X.2020.1811131>
- [35] Zhykhor, O., Ryznikov, V., Pohribna, N., & Delas, V. (2022). **Digital Finance and Fintech Applications in Ukraine: Current Status and Development Prospects.** In M. Nechyporuk, V. Pavlikov, & D. Kritskiy (Eds.), *Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering—2021* (Vol. 367, pp. 979–991). Springer International Publishing.
https://doi.org/5-94259-030-3-10.1007/978_75
- [36] Shaydullina, V. (2018). **Review of Institutional and Legal Issues for the Development of the FinTech Industry.** *European Research Studies Journal*, XXI(2), Article 2
- [37] Payandeh, R., Shahbazi, M., Manteghi, M., & Karimi, T. (2021). **Bank-fintech Collaboration: A Systematic Literature Review.** *Management Research in Iran*, 23(4), 130–172. {in Persian}.
- [38] Mirzaei, M. (2022). **Fintech market in Iran: an analysis of Fintech ecosystem and business models.** *Middle East Development Journal*, 14(2), 323–336.
<https://doi.org/10.1080/17938120.2022.2143749>
- [39] Blaikie, N. W. H. (2009). **Designing social research: The logic of anticipation** (2nd ed). Polity Press.
- [40] Abedi Jafari, H., Taslimi, M. S., Faqih, A., & Sheikhzadeh, M. (2011). **Thematic analysis & the network of themes: A simple & efficient way to explain existent patterns in qualitative data.** *Strategic Management Thought*, 10, 151–198. {in Persian}.
- [23] Li, B., & Xu, Z. (2021). **Insights into financial technology (FinTech): A bibliometric and visual study.** *Financial Innovation*, 7, 1–28.
<https://doi.org/10.1186/s40854-021-00285-7>
- [24] Fung, D., Lee, W. Y., Yeh, J., & Yuen, F. L. (2020). **Friend or foe: The divergent effects of FinTech on financial stability.** *Emerging Markets Review*, 45.
<https://doi.org/10.1016/j.ememar.2020.100727>
- [25] Moore, J. (1993). **Predators and Prey: A New Ecology of Competition.** *Harvard Business Review*, 5. <https://hbr.org/1993/05/predators-and-prey-a-new-ecology-of-competition>.
- [26] Jacobides, M. G., Cennamo, C., & Gawer, A. (2018). **Towards a theory of ecosystems.** *Strategic Management Journal*, 39(8), 2255–2276.
<https://doi.org/10.1002/smj.2904>
- [27] Palmié, M., Wincent, J., Parida, V., & Caglar, U. (2020). **The evolution of the financial technology ecosystem: An introduction and agenda for future research on disruptive innovations in ecosystems.** *Technological Forecasting and Social Change*, 151, 119779.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119779>
- [28] Leong, C., Tan, B., Xiao, X., Tan, F. T. C., & Sun, Y. (2017). **Nurturing a FinTech ecosystem: The case of a youth microloan startup in China.** *International Journal of Information Management*, 37(2), 92–97.
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.11.006>
- [29] International Telecommunication Union. (2015). **The Digital Financial Services Ecosystem.** <https://www.itu.int/hub/publication/t-tut-dfs-/2019>
- [30] Nicoletti, B. (2017). **The future of FinTech: Integrating finance and technology in financial services.** Palgrave Macmillan.
<https://doi.org/4-51415-319-3-10.1007/978>
- [31] Schützeichel, T. (2021). **FinTech Development, Digital Infrastructure and Institutions in the SSA Zone.** In *Financial and Economic Systems* (pp. 451–480). WORLD SCIENTIFIC (EUROPE).
https://doi.org/10.1142/9781786349507_0016
- [32] Loukil, Y. B. R., Kammoun, S., & Loukil, S. (2021). **Fintech Development, Digital Infrastructure**