

## **Anticipating Technological Transition Path in Iran's Financial Sector Based on MultiLevel Perspective**

**Ali Mohaghar<sup>1\*</sup>, Fatemeh Saghafi<sup>1</sup>,  
Nima Mokhtarzade<sup>1</sup>, Mandana Azadegan-  
Mehr<sup>1</sup>**

1- Faculty of Management, University of Tehran, Iran

### **Abstract**

New financial technologies (Fintech) are evolving in the Iranian financial sector. Identifying the pattern of this transformation in the social-technical systems would be the policy-making tool to accelerate the desirable situation. This study attempts to identify the pattern of financial transformation and mechanisms that are facilitating or blocking change by studying the Banking, Insurance and Stock Exchange industry as a result of Fintech's emergence. The results of this study show that despite the transformational capacity of new technologies in the field of finance and appropriate technical access to modern day knowledge, the technological evolution of the financial sector in Iran is highly dependent on factors such as regulatory adaptability, accessibility of data, digital maturity and The financial status of the traditional sector, as well as the readiness of the traditional financial sector to network with Fintech startups. Therefore, the transition of the financial industry will not be niche based and therefore policy-making to accelerate such a change will not go the way of simply supporting the innovator startups

in the field, but rather focusing on regulatory structural reform of the industry.

**Keywords:** Technological Transition, Socio-Technical System, Multi Level Perspective, Fintech

---

\* Corresponding author: amohaghar@ut.ac.ir

## پیش‌بینی الگوی تحول فناورانه در بخش خدمات مالی ایران بر مبنای رویکرد چندسطحی به گذار

علی محقر<sup>۱\*</sup>، فاطمه ثقفی<sup>۲</sup>، نیما مختارزاده<sup>۳</sup>، ماندانا آزادگان‌مهر<sup>۴</sup>

۱- استاد دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

۲- دانشیار دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

۳- استادیار دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

۴- دانشجوی دکتری دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

### چکیده

فناوری‌های جدید حوزه مالی (فین‌تک) در حال ایجاد تحول در بخش مالی ایران هستند. شناسایی الگوی وقوع این تحول در نظام‌های موجود در بخش مالی کشور، راهگشای سیاست‌گذاری برای تسریع در رسیدن به وضعیت مطلوب خواهد بود. این مقاله تلاش کرده با مطالعه چندموردی تغییر صنایع بانک، بیمه و بورس بر اثر ظهور فین‌تک، وضعیت تحول حوزه مالی و سازوکارهایی که تسهیل‌گر یا مسدودکننده تغییر هستند را شناسایی کند. یافته‌ها نشان داده که به رغم ظرفیت تحول‌آفرینی فناوری‌های جدید حوزه مالی و دسترسی فنی مناسب به دانش روز، تحول فناورانه بخش مالی در ایران وابستگی زیادی به عواملی چون تطابق‌پذیری تنظیم‌گری، دسترسی به داده و بلوغ دیجیتال، وضعیت اقتصادی بخش سنتی و همچنین آمادگی بخش مالی سنتی برای شبکه‌سازی با شرکت‌های نوآفرین فین‌تک دارد. با این مقدمه گذار نظام‌های اجتماعی-فنی صنعت مالی از نوع کنام‌محور نخواهد بود که در نتیجه، سیاست‌گذاری برای تسریع چنین تحولی نیز با صرف حمایت از نوآفرینان این حوزه، راه به جایی نخواهد برد و در این خصوص توجه بیشتر به اصلاح تنظیم‌گری و حل مشکلات ساختاری مسلمات صنعت لازم است.

کلیدواژه‌ها: گذار فناورانه، نظام اجتماعی-فنی، رویکرد چندسطحی، فین‌تک

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

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), 77-98. {In Persian}.

DOI: 10.22034/jstp.2020.11.4.1066

### ۱- مقدمه

میان این اجزاء است. این نظام‌ها خاصیت وابستگی به مسیر و مقاومت در برابر تغییر نیز دارند. بنابراین در برنامه‌ریزی برای ایجاد تغییر فناورانه یک بخش، با تغییر پیچیده یک نظام اجتماعی-فنی سرو کار داریم. یکی از بخش‌هایی که تحول آن در سال‌های اخیر به واسطه فناوری اهمیت زیادی پیدا کرده بخش خدمات مالی است. عموماً امروزه از این فناوری‌های نوین مالی با واژه فین‌تک یاد

فناوری‌ها در دل نظام‌های اجتماعی-فنی، کارکردهای خود را برای اجتماع محقق می‌سازند و تغییر مبتنی بر فناوری در یک بخش، تنها به معنی تغییرات فناوری نیست بلکه مستلزم تغییر هم‌زمان عناصر زیادی در یک نظام اجتماعی-فنی و روابط

DOI: 10.22034/jstp.2020.11.4.1066

\* نویسنده عهده‌دار مکاتبات: amohaghar@ut.ac.ir

الگوی تحول خدمات مالی کشورها بر اثر فین‌تک یکسان نبوده زیرا عوامل نهادی و ساختار تنظیم‌گری کشورهای مختلف، تفاوت‌های زیادی داشته‌اند. به عنوان مثال در غیاب یک سیستم سنتی مالی قدرتمند و همه‌گیر، فین‌تک‌ها در چین با سرعت سهم بزرگی از بازار را از آن خود کرده‌اند و تبدیل به بازیگرانی مسلط شده‌اند در حالی که در آمریکا که دارای بازیگران قدرتمند سنتی در بخش مالی است فین‌تک‌ها از خلاءهای موجود استفاده نموده اما به بازیگرانی مسلط تبدیل نشده‌اند [۶]. در ایران نیز چند سالی است بحث فین‌تک‌ها بسیار مورد توجه قرار گرفته است و شرکت‌های نوپایی هم ذیل دسته‌بندی فوق ایجاد شده‌اند اما اینکه فین‌تک‌ها به عنوان کدام‌های فناوریانه، چگونه و با چه الگویی این صنعت را متحول می‌سازند؟ آیا جایگزین بازیگران سنتی خواهند شد یا با آنها همکاری خواهند کرد؟ و چه عوامل و سازوکارهای تسهیل‌گر یا محدودکننده‌ای بر این تغییرات مؤثر هستند؟ سؤالات پیش روی این مقاله می‌باشند. هدف این مقاله توصیف وضعیت تحول بخش مالی بر اثر فین‌تک است. صنایع اصلی تشکیل‌دهنده بخش مالی در کشورها، صنایع بانکی و پرداخت، بیمه و بورس هستند که تحت تأثیر انواعی از فین‌تک در حال تحول هستند [۴]. این بخش‌ها در کشور به عنوان موارد مطالعه انتخاب و مطالعه موردی به روش تحلیل مضمون انجام شده است.

## ۲- مبانی نظری پژوهش

تغییر فناوریانه یا تغییر در یک بخش و صنعت، مبتنی بر تغییرات فناوری، با مدل‌ها و رویکردهای مختلفی که عمدتاً بینش تکاملی دارند توضیح داده شده است. این مدل‌ها به نوعی فرآیند تولد و رشد یک نظام نوین فناوریانه را توضیح می‌دهند. این نظام‌های نوآوری جدید (مخصوصاً در سطح فناوریانه) معمولاً کارکردی را که پیش از آن توسط نظام یا رژیم سنتی محقق می‌شده را با بهره‌گیری از فناوری جدیدتری به انجام می‌رسانند به طوری که برخی مطالعات، گذار فناوریانه را هم‌ارز ایجاد نظام‌های نوآوری فناوریانه جدید تلقی می‌کنند [۱۲]. بنابراین یک رشته نظری مرتبط، مطالعات نظام نوآوری هستند که در اینجا در سطح بخشی و فناوریانه می‌توانند مورد توجه قرار گیرند و یک رشته نظری دیگر،

می‌شود. پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۵ خدمات مالی فناوریانه سبب افزایش ۳/۷ تریلیون دلاری تولید جهانی نسبت به ۲۰۱۵ شود. همچنین ۹۵ میلیون شغل جدید و کاهش ۱۱۰ میلیارد دلاری کسری سالانه دولت‌ها از دیگر مزایای آن خواهد بود [۱]. فین‌تک توانمندی پیشبرد اهداف توسعه پایدار در کشورها را داراست [۲]. در ایران نیز تحول بخش خدمات مالی و سیاست‌گذاری برای توسعه فین‌تک نیز مانند سایر فناوری‌ها در دستور کار سیاستی قرار گرفته است [۳]. تحول بخش مالی کشور با سرعت بسیار کمتری نسبت به بسیاری کشورها در حال وقوع بوده و علاوه بر آن به صورت متقارن صورت نگرفته است. به عنوان مثال تاکنون حدود پانصد هزار کسب‌وکار خانگی از خدمات شرکت‌های فین‌تک حوزه پرداخت استفاده کرده‌اند و این در حالی است که در بخش بیمه، حضور اینسورتک‌ها (فین‌تک‌های حوزه بیمه) در کشور منحصر به تعدادی پلتفرم مقایسه و فروش آنلاین بیمه بوده که فاصله زیادی با روند جهانی دارد. ضریب نفوذ اینسورتک در اروپا حدود ۲۴ و خدمات پرداخت بیش از ۵۰ درصد است [۴].

شافل<sup>۱</sup> با بررسی ۲۰۰ مقاله علمی که در طی چهل سال از واژه فین‌تک استفاده کرده‌اند این تعریف را به عنوان یک تعریف علمی از این واژه ارائه نموده است: فین‌تک صنعت مالی نوینی است که از فناوری برای بهبود فعالیت‌های مالی بهره می‌گیرد [۵]. دسته‌بندی‌های مختلفی از حوزه‌های فین‌تک وجود دارد که با توجه به سرعت تغییرات این حوزه در مورد آن اجماعی وجود ندارد [۶]. دسته‌بندی‌های ارائه‌شده توسط گزارشات بین‌المللی در جدول ۱ مقایسه شده‌اند. نکته مهم آن است که هر دسته از فین‌تک‌ها به بخشی از کسب‌وکار یک بخش از نظام مالی سنتی حمله و تلاش می‌کنند کارکرد آن بخش را مبتنی بر فناوری، به نحو مؤثرتر و با عملکرد بهتری برای مشتریان به انجام رسانند. به طور سنتی مهم‌ترین بخش‌های صنعت مالی در کشورها معمولاً نهادها و بازارهای مالی یعنی بانک‌ها، بورس (بازار سرمایه) و صنعت بیمه هستند و همچنین زیرساخت‌های فناوریانه‌ای است که به این حوزه‌ها ارائه خدمت می‌کنند [۷]. فناوری‌های نوین به جنبه‌های مختلف کسب‌وکار سه حوزه فوق، حمله می‌کنند.

جدول (۱) انواع دسته‌بندی‌های حوزه فین تک

منابع	کتاب خداحافظ بانک‌ها <sup>۴</sup> [۸]	گزارش EU [۶]	گزارش EY [۹]	گزارش PWC [۱۰]	گزارش IOSCO [۱۱]
حوزه‌های فین تک	- پرداخت و انتقال پول - وام‌دهی - مدیریت پول - مدیریت ثروت - بیمه - ارزش‌های دیجیتال - رگ‌تک - بانکداری باز - انتقال بین‌المللی پول	- بانکداری (وام‌دهی و سهام و سپرده) - مدیریت مالی شخصی - مدیریت سرمایه و دارایی - بیمه - ارزش‌های دیجیتال - زیرساخت‌ها و فناوری‌های توانمندساز - بانکداری باز	- پرداخت و انتقال پول - وام‌دهی - برنامه‌ریزی مالی - بیمه	- مبادلات و سیستم‌های پرداخت - بانکداری (وام‌دهی و تأمین مالی جمعی) - سرمایه‌گذاری و مدیریت ثروت - بیمه	- پرداخت - وام‌دهی/تأمین مالی جمعی - برنامه‌ریزی مالی - تجارت و سرمایه‌گذاری - بیمه - داده و تحلیل - زنجیره بلوک - امنیت

<sup>۴</sup> با توجه به اینکه کتاب فقط فین تک‌های حوزه بانکی را مدنظر داشته مترجمین در مقدمه دو دسته بیمه و رگ‌تک را برای رسیدن به یک دسته‌بندی جامع معرفی کرده‌اند.

بسیار مورد توجه قرار گرفته رویکرد چندسطحی است. این رویکرد، واحد تحلیل خود را نظام‌های اجتماعی-فنی قرار می‌دهد و معتقد است که نوآوری‌ها و فناوری‌های جدید، ابتدا درون شرکت‌ها یا کنام‌هایی که نمی‌توانند با رژیم غالب بر بخش و صنعت رقابت کنند شکل می‌گیرد و سپس در صورت ایجاد بهبود در عملکرد یا حمایت‌هایی که از آن صورت می‌گیرد امکان رشد و ایجاد تغییر در صنعت و رژیم حاکم بر آن را پیدا می‌کنند [۱۴].

مؤلفه‌های رژیم اجتماعی-فنی که باید تغییر پیدا کنند علم، فناوری، بازارها و ترجیحات مصرف‌کننده، سیاست‌ها و فرهنگ هستند اما این مؤلفه‌ها از یک سو تحت تأثیر نوآوری‌ها در سطح کنام (سطح خرد) و از سوی دیگر تحت فشار عوامل سطح منظر (سطح کلان) بوده و در واقع تعامل پیچیده این سه سطح است که توضیح‌دهنده تغییر است. الگوی تغییر از منظر این رویکرد در شکل ۱ مشخص شده که در واقع الگوی گذار حاصل از تعاملات چند فرآیند است [۱۹]:

الف. نوآوری‌هایی که در کنام‌ها اتفاق می‌افتند جنبش داخلی ایجاد و فرآیندهای یادگیری حاصل از آنها سبب بهبود در عملکرد می‌شود.

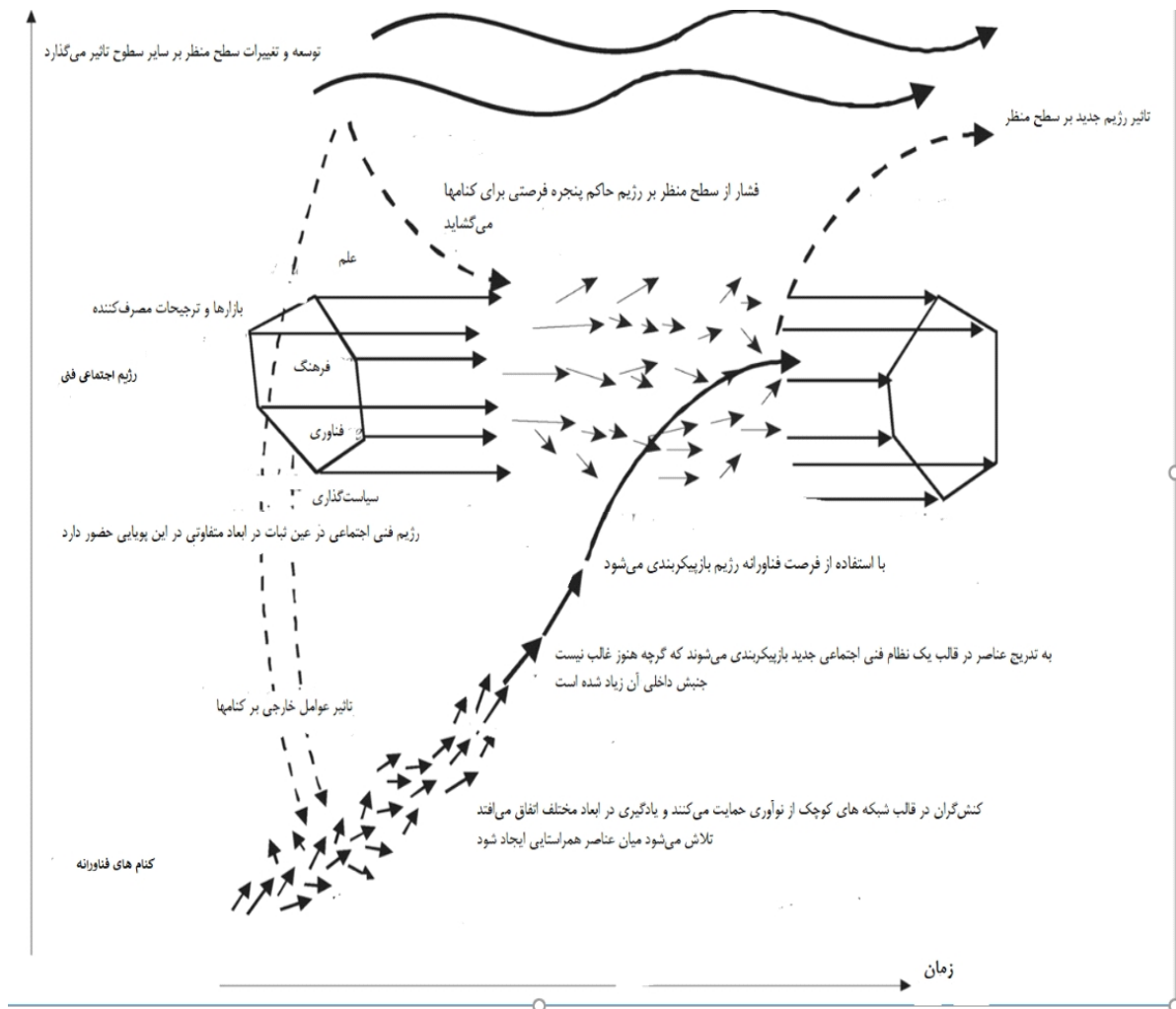
ب. تغییرات در سطح منظر بر رژیم حاکم فشار وارد می‌کند و این بی‌ثباتی در سطح منظر، پنجره فرصتی بر روی کنام‌ها می‌گشاید.

ج. شبکه‌های کوچکی از بازیگران از نوآوری حمایت می‌کنند و تلاش برای هم‌راستایی میان عناصر و یادگیری در اثر تجربیات کارآفرینانه اتفاق می‌افتد.

انواع رویکردهایی هستند که گذار فناورانه را مورد بررسی قرار می‌دهند که معروف‌ترین آنها رویکرد چندسطحی است. مدیریت راهبردی کنام‌های فناورانه و مطالعات مدیریت گذار نیز در شاخه اخیر جای می‌گیرند [۱۳]. شاید مهم‌ترین وجه افتراق دسته اول با این شاخه مطالعاتی، توجه به مباحث اجتماعی و تأکید بیشتر بر جنبه‌های اجتماعی در تحول فناورانه است [۱۴]. در ایران بخش‌هایی چون صنایع نظامی، دفاعی [۱۵]، تولید برق [۱۶]، انرژی‌های تجدیدپذیر [۱۷] و ... با رویکردهای گذار مطالعه شده‌اند اما به بخش مالی از منظر گذار فناورانه نگاه نشده است. در تغییر بخش مالی مبتنی بر فناوری، تولید فناوری‌های جدید نسبت به جنبه‌های اجتماعی و ساختاری پذیرش فناوری، اهمیت کمتری دارد و ایجاد فناوری‌های جدید برای بخش مالی تا حدی برون‌زا محسوب می‌شود [۱۸]. نظریه‌های گذار فناورانه می‌تواند بینش مناسبی ایجاد نماید مخصوصاً رویکرد چندسطحی<sup>۱</sup> به این دلیل که واحد تحلیل خود را نظام اجتماعی-فنی قرار می‌دهد و به فشارهای سطح منظر توجه می‌کند برای توضیح پدیده مورد مطالعه مناسب است اما خود این رویکرد نیز با انتقاداتی مواجه است که در ادامه به توضیح آن خواهیم پرداخت.

## ۲-۱ رویکرد چندسطحی

یک رویکرد کاربردی برای تشریح گذارها و تحولات فناورانه که اخیراً در کشورهای اروپایی و در زمینه گذارها و تحولات فناورانه‌ای که به سوی توسعه پایدار برنامه‌ریزی می‌شوند



شکل (۱) پویایی و تعاملات سطوح در فرآیند وقوع تحول با رویکرد چندسطحی [۱۹]

کنام‌ها در مقابل فشار از سطح منظر می‌پردازد و بر این اساس، یک گونه‌شناسی چهارگانه از مسیرهای محتمل گذار پیش‌بینی می‌کند:

① مسیر تحول<sup>۱</sup> (دگرگونی): همانطور که در شکل ۲ مشاهده می‌شود در این حالت فشار متوسطی برای تغییر از سطح منظر اتفاق می‌افتد. این فشار برای تغییر در زمانی رخ می‌دهد که هنوز نوآوری‌ها در سطح کنام چندان توسعه نیافته‌اند. در این حالت رژیم جدید از همان رژیم قبلی شکل می‌گیرد و بازیگران رژیم قبلی امکان بقاء می‌یابند. در واقع نوآوری‌های کنام معماری بنیادین رژیم را عوض نمی‌کنند ولی تغییرات و آورده‌هایی برای رژیم دارند. بنابراین نوآوری‌های هم‌زیست<sup>۲</sup> در این حالت در رژیم موجود، مورد پذیرش قرار می‌گیرند.

② مسیر تغییر راستا و هم‌راستایی مجدد<sup>۳</sup>: در این حالت فشار

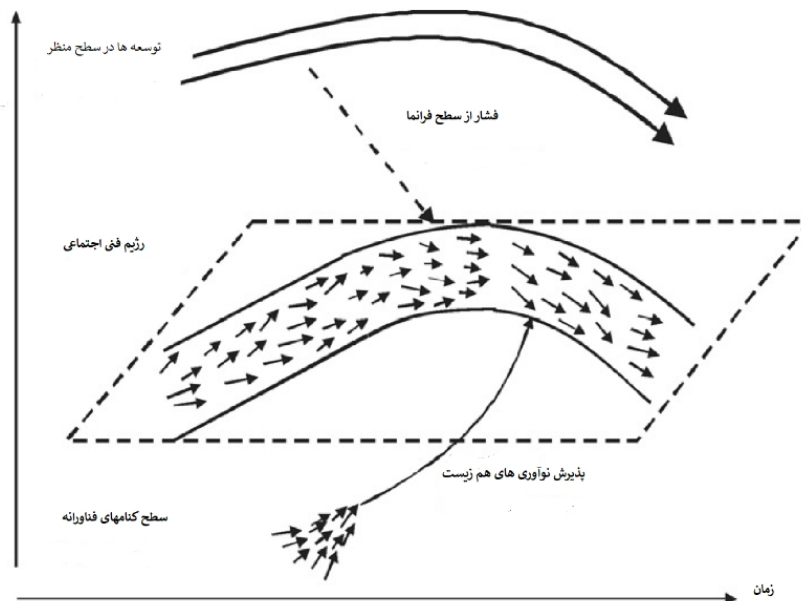
د. به تدریج هم‌راستایی و بسیج منابع باعث می‌شود عناصر در قالب نظام اجتماعی-فنی جدید بازیگر بندی شوند.

نتیجه بینش‌های حاصل از این رویکرد بیشتر در قالب مدیریت راهبردی کنام‌های فناوریانه، منجر به نظریاتی شده که حمایت از کنام‌هایی که انتظار می‌رود بر تغییر رژیم به نحو مطلوب اثر داشته باشند را در دستور کار قرار می‌دهد.

## ۲-۲ مسیرهای گذار در رویکرد چندسطحی

در پاسخ به انتقادات مبنی بر رویکرد پائین به بالا در این مدل و نیز رویکرد مدیریت راهبردی کنام‌ها، مسیرهای گذار به عنوان مکمل این رویکرد مطرح شد که در آن بر اساس زمان‌بندی تعاملات سطح منظر و کنام و ماهیت این تعامل که می‌تواند از نوع رقابت میان نوآوری‌های کنام با رژیم غالب یا رابطه هم‌زیستی و تقویت رژیم باشد یک گونه‌شناسی برای پیش‌بینی چهار مسیر مختلف محتمل برای گذار مطرح شده است [۲۰]. در این گونه‌شناسی به وضعیت توسعه‌یافتگی

1- Transformation  
2- Symbiotic  
3- De-alignment an Re-Alignment



شکل ۲) مسیر تحول [۲۰]

معماری رژیم ایجاد می‌کند. در واقع نوآوری‌ها قدرت بیشتری برای تغییر نسبت به مسیر تحول فناوریانه دارند و در نهایت ورود این اجزاء نوآوری سبب بازپیکربندی رژیم قبلی می‌شود (شکل ۵).

این گونه‌شناسی بر اساس وضعیت کنام‌ها و فشارهای سطح منظر، مسیرهای محتمل گذار را پیش‌بینی می‌کند اما تأثیر عوامل دیگری نیز بر گذار می‌بایست مورد توجه قرار گیرد. رویکرد چندسطحی مخصوصاً از طریق توجه به کنام‌هایی که امکان تحول در رژیم را داشته باشند برای تحلیل و سیاست‌گذاری گذارهای زیادی مورد استفاده قرار گرفته لیکن به عنوان مثال قدرت و سیاست نیز دو عاملی هستند که باید در رویکرد مورد توجه قرار گیرند و توجه به بازیگران و پویایی‌های رژیم، راهکاری است که برای غلبه بر موانع گذار باید اتخاذ گردد [۲۱]. همچنین گیلز<sup>۳</sup> و همکاران در کارهای متعاقب خود اذعان داشته‌اند که در گونه‌شناسی مسیرها، علاوه بر تعاملات دو سطح کنام و منظر، عوامل نهادی سطح رژیم نیز باید مورد توجه قرار گیرند [۲۲].

همانطور که اشاره شد در بخش‌های مختلف کشور شاهد مطالعات گذار بوده‌ایم (نظیر [۱۷-۱۵]) اما احتمالاً به علت جدید بودن حوزه فین‌تک، مطالعه‌ای با این رویکرد در حوزه مالی صورت نگرفته است. مطالعات جهانی مشابه نیز بسیار

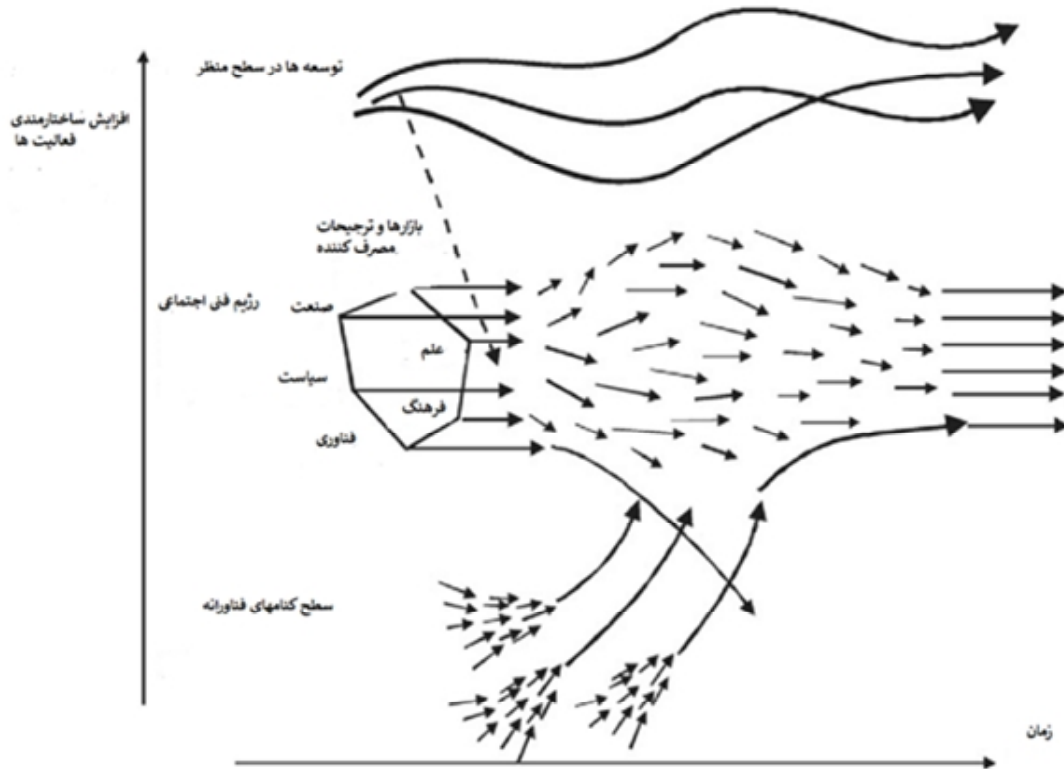
ناگهانی و شدید از سطح منظر برای تغییر در زمانی رخ می‌دهد که نوآوری‌های کنام به توسعه جدی دست نیافته‌اند تا بتوانند تغییر عمده رژیم را رقم بزنند. بنابراین مسیر جایگزینی مشخصی هم وجود ندارد یعنی شکافی داریم اما نوآوری که بتواند آن را پُر کند وجود ندارد. در این حالت فضا برای وجود هم‌زمان نوآوری‌های رقیب و رژیم‌های چندگانه ایجاد می‌شود و نوآوری‌ها وارد رقابت با هم می‌شوند تا زمانی که یک نوآوری غالب شود (شکل ۳).

⊕ مسیر جایگزینی فناوری<sup>۱</sup>: سومین مسیر گذار مطابق شکل ۴ زمانی طی می‌شود که فشار برای تغییر، زمانی به وقوع بپیوندد که یک کنام دارای توان پُر کردن شکاف وجود داشته باشد. یعنی نوآوری‌های فناوریانه به سطحی مناسب و قابل رقابت رسیده باشند و این حالت باعث جایگزینی کلی رژیم با رژیم جدید منطبق با نوآوری فناوریانه جدید می‌شود. در این حالت فشار شدیدی برای تغییر و نوآوری‌های توسعه‌یافته‌ای با امکان جایگزینی به جای رژیم موجود وجود دارند.

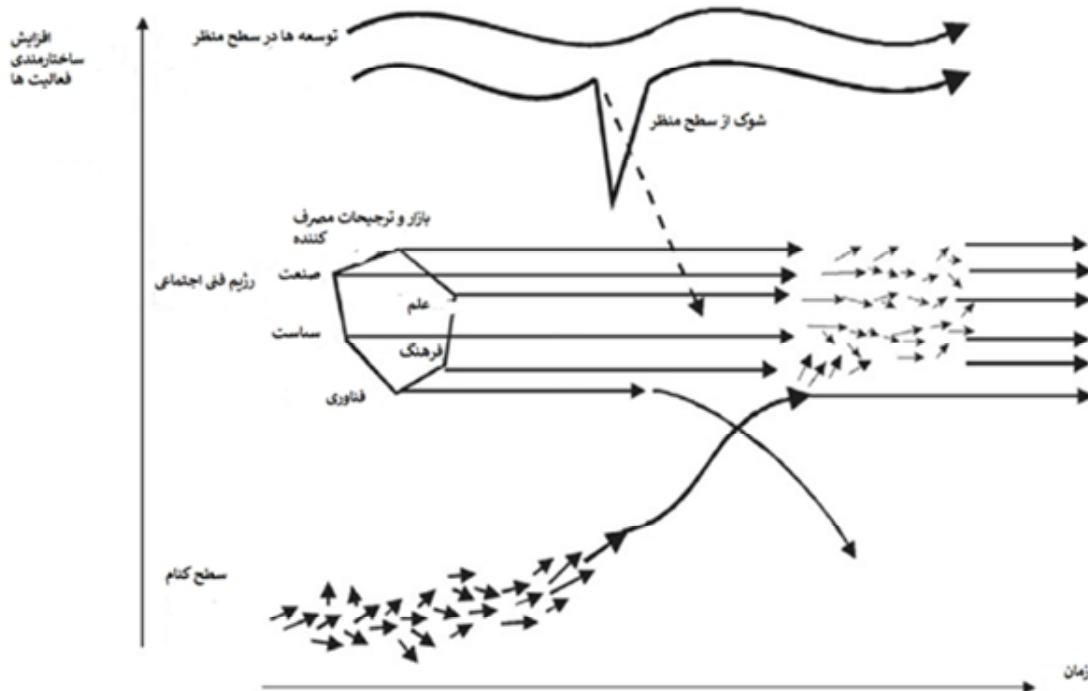
⊕ مسیر بازپیکربندی<sup>۲</sup>: این مسیر مشابه مسیر تحول است که در آن رژیم جدید از رژیم قبلی متولد می‌شود و نوآوری‌های کنام خاصیت هم‌زیستی با رژیم مستقر را دارند با این تفاوت که اصلاحات آنها تغییرات بیشتری نسبت به مسیر تحول در

1- Technological Substitution  
2- Reconfiguration

پیش‌بینی الگوی تحول فناوریانه در بخش خدمات مالی ایران بر مبنای رویکرد چندسطحی به گذار



شکل ۳) مسیر تغییر راستا و هم‌راستایی مجدد [۲۰]



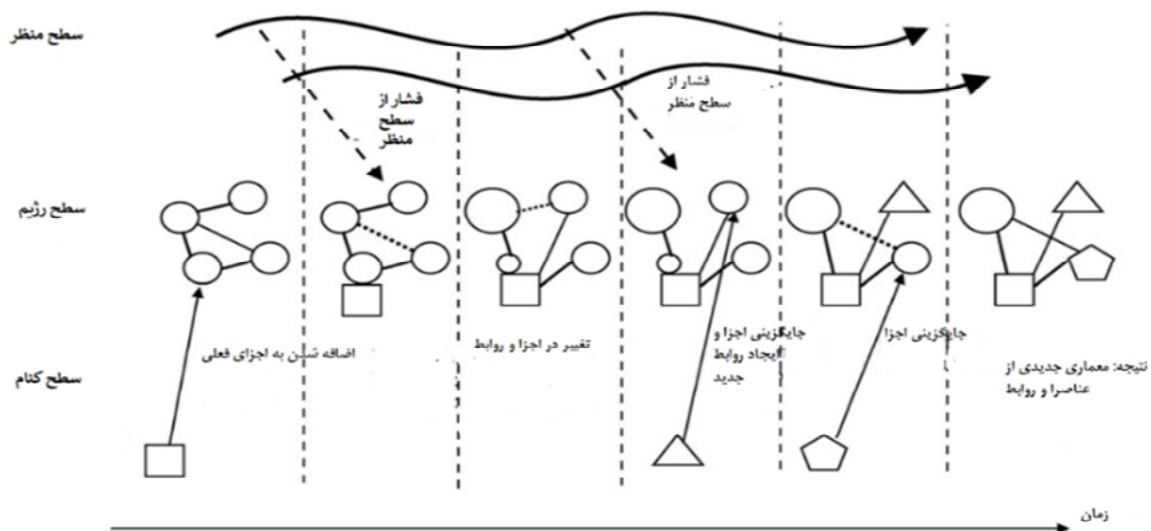
شکل ۴) مسیر جایگزینی فناوری [۲۰]

حوزه پایداری که معمولاً چند ده سال زمان می‌برد دارد تأکید نموده‌اند [۲۳].

در مورد صنعت مالی که در این پژوهش مورد نظر است علاوه بر سرعت گذار، نکته مهم دیگری که وجود دارد ماهیت فناوری‌های تحول‌آفرین است. بخش مالی عمدتاً

محدود هستند. ارسنگو<sup>۱</sup> و اسکات<sup>۲</sup> که تلاش نمودند گذار اجتماعی-فنی مرتبط با اشاعه پول موبایلی را با رویکرد چندسطحی در کنیا بررسی کنند بر این نکته که گذار سریع در چنین بخشی، خصوصیات بسیار متفاوتی نسبت به گذارهای

1- Onsongo  
2- Schot



شکل ۵) مسیر بازپیکربندی [۲۰]

MAXqda انجام گرفته است. استفاده از منابع متعدد، اعتبار سازه‌ای پژوهش را بالا برده و اعتبار درونی آن نیز از "تطبيق الگو" تأمین شده که در این حالت جهت‌گیری نظری موردپژوهی را هدایت می‌کند [۲۴]. مقایسه مکرر شواهد با مفاهیم استخراجی از پیشینه، راهنمای پژوهشگر بوده و در نهایت نیز الگوی مناسب‌تر اصلی که در اینجا رویکرد چندسطحی بوده برای موردپژوهی استفاده شده است.

به دنبال پاسخ به سؤال چگونگی تحول فناورانه در صنعت مالی و از آنجا که تنظیم‌گرهای فین‌تک‌ها و بخش مالی نه تنها در ایران بلکه در اغلب کشورهای جهان به نوعی سه‌گانه بانک مرکزی، بیمه مرکزی و سازمان بورس هستند و همچنین به این علت که بخش‌های صنعت مالی شامل بخش‌های بانکی و پرداخت، بیمه و بازار سرمایه، دارای ویژگی‌های خاص خود هستند به عنوان مورد مطالعه انتخاب شدند تا قابلیت مقایسه آنها ایجاد شود.

رسانه‌های تخصصی حوزه به شرح جدول ۲ توسط پژوهشگران برای استخراج اطلاعات مرتبط با پژوهش در مدت نوزده ماه منتهی به تیر ۹۸ رصد و از برخی مطالب مندرج در آنها برای کدگذاری استفاده گردیده است. مصاحبه‌های نیمه‌ساخت‌یافته با خبرگان و مدیران شرکت‌های نوآفرین حوزه فین‌تک مهم‌ترین منبع این پژوهش بوده که اطلاعات کلی آنها به شرح جدول ۳ است. لیست رویدادها و پنل‌های تخصصی که پژوهشگر در آنها شرکت و اطلاعات

مصرف‌کننده فناوری‌هایی است که دانش آن در بخش‌ها و صنایع دیگر توسعه یافته است [۱۴]. بنابراین بیش از خود نوآوری‌های فناورانه و چگونگی توسعه یافتن دانش مرتبط با آن، سازوکارهایی که بر تغییر نظام مالی مؤثر هستند و همچنین تحلیل مسیری که انتظار می‌رود بخش مالی در کوتاه‌مدت طی نماید اهمیت دارد. در ادامه تلاش می‌شود بر اساس این گونه‌شناسی و ارتباطات سطوح سه‌گانه رویکرد چندسطحی، پویایی‌های مربوط به گذار فناورانه بخش مالی تحلیل شود.

### ۳- روش پژوهش

با توجه به اینکه پدیده مورد مطالعه در این پژوهش یعنی تحول در بخش خدمات مالی کشور پدیده‌ای زنده و در جریان در متن واقعیت جامعه است کنترل آن از دست پژوهشگر خارج بوده و بنابراین سؤالات مطرح نزد پژوهشگر از نوع چرایی و چگونگی بوده است. روش اصلی این پژوهش موردپژوهی چندگانه بوده زیرا تأکید خبرگان و شواهد میدانی اولیه، حاکی از تفاوت‌های معنی‌دار میان سازوکار تحول در این سه بخش تشکیل‌دهنده نظام مالی کشور است (شکل ۶).

به منظور تبیین الگویی که گذار فناورانه بخش مالی کشور از آن تبعیت می‌کند داده‌هایی عمدتاً کیفی از منابع چندگانه از طریق مشاهده، مصاحبه و مطالعه به دست آمده‌اند. کدگذاری محتوای کیفی به روش تحلیل مضمون و با نرم‌افزار

۱- روش‌های دیگر، ارائه تبیین و تحلیل رشته زمانی هستند.





شکل ۶) فرآیند اجرای پژوهش

جدول ۲) رسانه های تخصصی حوزه فناوری های مالی

وبسایت	تلگرام	عنوان رسانه
www.Pardakhtebartar.ir	t.me/pardakhtebartar	پرداخت برتر (رسانه تخصصی فین تک بانکداری الکترونیک و پرداخت)
	@FintechX	بوم سازگان فناوری مالی ایران (FintechX)
http://way2pay.ir	@Newway2pay	شبکه خیری راه پرداخت
	@pfrcpr	PFRC (شبکه تحقیقات فین تک)
Fintech.Ansarbank.com	@ FintechCenter	مرکز توسعه فناوری های مالی بانک انصار
www.fintecha.ir	t.me/Fintecha	رسانه انجمن فین تک
		عصر تراکنش (نسخه چاپی ماهنامه اختصاصی فین تک ایران)

اجتماعی-فنی حاکم بر هر صنعت از بخش مالی را دارند. هر کدام از زیربخش های صنعت مالی که به عنوان مورد انتخاب شده اند به عنوان یک نظام اجتماعی-فنی متشکل از اجزائی هستند و کلامها و مسلط های صنعت در زمینه ای بزرگتر تحت تأثیر عوامل زمینه ای و کلان یعنی سطح منظر در تعاملند که فشارهای ناشی از آن گاه می تواند پنجره فرصتی را برای کلامها بگشاید. سازوکارهای مسدودکننده عواملی هستند که در سطوح منظر یا رژیم در مقابل تغییر، مقاومت و سازوکارهای تسهیل گر هم نیروهایی هستند که در سطح منظر، پنجره فرصتی برای تغییر ایجاد یا در سطح رژیم به عنوان نیروهای برهم زننده ایستایی آن عمل می کنند. عوامل و سازوکارها با ایجاد شبکه هایی از مضامین استخراج شده اند.

مرتبط را استخراج نموده نیز به شرح جدول ۴ است. پس از مطالعه و دسته بندی رویکردهای توضیح دهنده تغییر مبتنی بر فناوری و منابع بین المللی که فناوری های نوین مالی را دسته بندی می نمایند داده های کیفی جمع آوری شد تا مشخص شود که کدام کلام های فناوریانه توانمندی ایجاد تحول بر هر بخش را دارا هستند و ظرفیت تحول آفرینی آنها چگونه پیش بینی می شود؟ و همچنین چه عواملی در سطح کلان بر بوم سازگان و چه عواملی بر تغییر مؤثر هستند.

#### ۴- یافته های پژوهش

از منظر رویکرد چندسطحی، فین تکها را می توان کلام های فناوریانه دانست که توانمندی ایجاد تغییر در نظام

جدول ۳) خبرگان مصاحبه شده

تعداد خبره	خبرگان مورد مصاحبه در خصوص وضعیت فین تک در ایران
۳	مدیران شتاب‌دهنده‌های تخصصی‌ای که شرکت‌های فین تک در آنها فعال هستند
۳	مدیران فعال در صنعت بانکی کشور
۱	دبیر انجمن فین تک ایران
۳	مدیران فعال در صنعت بیمه
۱	عضو انجمن صنفی رایانه‌ای کشور و فعال حوزه فین تک
۱	مدیر کارگزاری و فعال حوزه بورس
۱	رئیس اداره نهادهای نوین مالی فرابورس
۳	فعالین رسانه‌های تخصصی حوزه فین تک
۱	حقوقدان دارای تخصص تدریس و مشاوره مسائل حقوقی حوزه فین تک
۲	خبرگان دانشگاهی مرتبط با حوزه فناوری‌های مالی و بلوغ دیجیتال
۱۳	نوآفرینان حوزه فین تک شامل مدیران شرکت‌های نوآفرینی که در بخش فین تک نمایندگانه تراکنش ایران (ITE) - (۲۰۱۷) حضور داشته و یا در الکامپ ۲۰۱۹ شرکت کرده‌اند.

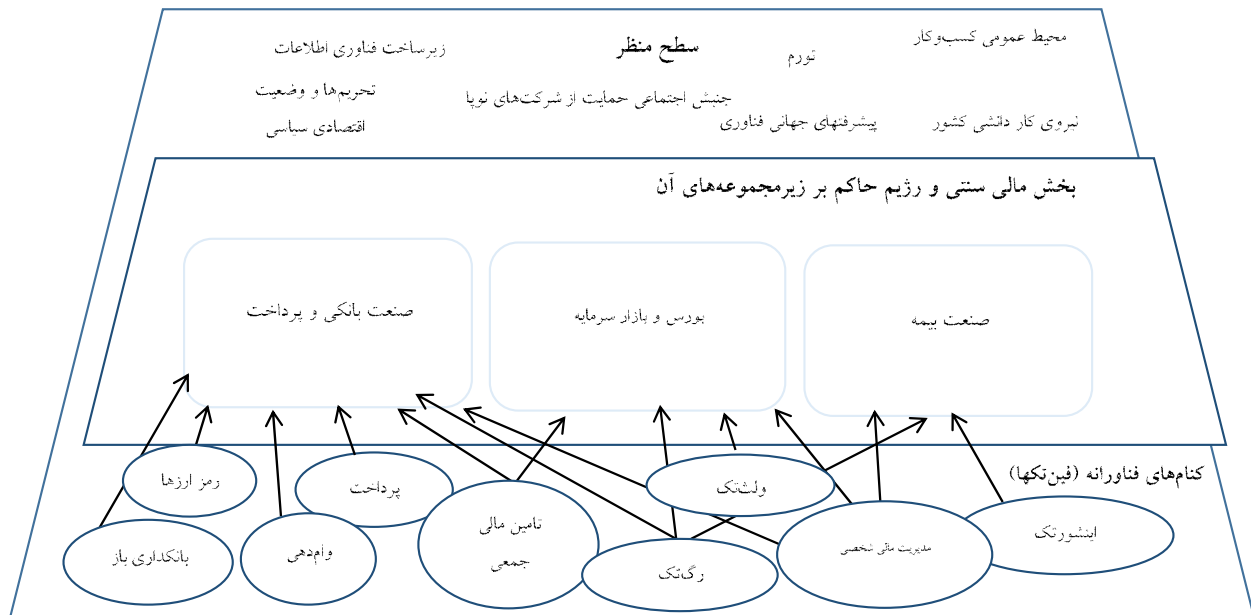
جدول ۴) رویدادهای تخصصی حوزه فین تک

عنوان رویداد	زمان برگزاری	محل برگزاری	اعضاء کلیدی پتل یا نشست تخصصی
پتل نقش فین تک‌ها در توسعه اقتصاد هوشمند؛ فرصت‌ها و چالش‌ها	۹۸/۴/۲۹ -	نمایشگاه الکامپ	- مدیرعامل فرابورس ایران - رئیس مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات بیمه مرکزی - مشاور وزیر اقتصاد و رئیس مرکز فناوری اطلاعات و توسعه اقتصاد هوشمند وزارت اقتصاد
پتل نقش فین تک‌ها در رونق تولید	۹۸/۴/۵ -	مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی	- رئیس سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران - معاون طرح و برنامه وزارت صنعت، معدن و تجارت - دبیر انجمن فین تک ایران
کرسی ترویجی بررسی مسائل و مشکلات نظام بانکداری در ایران	۹۷/۵/۴ -	دانشگاه علامه طباطبائی	- اساتید رشته بانکداری و بانکداری اسلامی - رئیس مرکز تحقیقات و تحول راهبردی بانک ملت - معاون امور اقتصادی وزارت اقتصاد
فیناپ	۹۶/۱۲/۱۷ - ۹۷/۴/۶ - ۹۷/۶/۲۰ - ۹۷/۵/۲۷ - ۹۸/۳/۳۰ -	- دانشگاه خاتم الانبیاء - دانشگاه امیرکبیر - دانشگاه علم و صنعت - کارخانه نوآوری‌های وی - پژوهشکده انرژی - دانشگاه شریف	- فعالین حوزه فیناپ به عنوان یک رویداد تخصصی حوزه فین تک (تاکنون نه دوره از آن برگزار شده است)

#### ۴-۱ تحلیل عوامل سطح منظر مؤثر بر تحول

سطح منظر نشان‌دهنده تغییرات محیطی و جمعیتی، جنبش‌های اجتماعی، تغییرات در ایدئولوژی سیاسی، تغییرات ساختاری در اقتصاد و ابرانگاره‌های علمی فرهنگی است [۲۵]. عوامل سطح منظر شرایط زمینه‌ای هستند که معمولاً به راحتی و در زمان کوتاه قابل تغییر نبوده و ضمناً بر کنام‌های

فناورانه و همچنین مسلط‌ها و رژیم حاکم تأثیرگذارند (شکل ۷) با توجه به اینکه عوامل سطح منظر برای تمام مورد‌های مطالعه مشترک بوده مهم‌ترین مضامین مستخرج مربوط به این سطح در اینجا مطرح شده است. در صورت تغییر نوع فشارها مسیر گذار می‌تواند تغییر کند [۲۰]. در واقع مسیرها حالات ایده‌آل غیرقابل تغییر نبوده و



شکل ۷) سطوح سلسله‌مراتبی صنعت مالی و تأثیر کنام‌های فین‌تک بر بخش‌های مالی

۷۴ میلیون و معادل ضریب نفوذ بیش از ۹۰ درصد می‌باشد [۲۶]. چنین زیرساختی شرط لازم تحول بخش مالی است که خوشبختانه در کشور مهیاست.

✦ پیشرفت‌های جهانی در حوزه فناوری‌های مالی بسیاری از نوآوری‌های فناوریانه و مدل‌های کسب‌وکار در ارائه خدمات مالی جدید و فناوری‌های زیرساختی مرتبط، برای صنعت مالی کشور قابل الگوبرداری و بومی‌سازی است.

✦ عوامل محدودکننده فرصت تحول

✦ بالا بودن نرخ تورم

بالا بودن نرخ تورم و به تبع آن نرخ بهره، از مهم‌ترین شرایط زمینه‌ای مؤثر بر رژیم حاکم و رفتار بازیگران بخش مالی است که بسیاری از دلایل استقرار رژیم کنونی بر صنعت مالی را توضیح می‌دهد. مثلاً در بخش بانکی، رژیم بانکداری دارای‌محور در مقابل بانکداری داده‌محور تا حد زیادی معلول این عامل است. زیرا بالا بودن قیمت پول، بانک‌ها را وادار می‌کند که به جمع‌آوری حداکثری منابع بپردازند تا از دست رفتن ارزش پول را جبران کنند یا خدمات وام‌دهی خود را منوط به ضمانت‌هایی از نوع دارای‌نمایند. همچنین نرخ بالای بهره بانکی مردم را تشویق به سرمایه‌گذاری در دارای‌های غیرمولد و سپرده‌گذاری در بانک به جای سرمایه‌گذاری در بورس می‌نماید.

✦ وضعیت سیاسی و تحریم‌ها

شرکت‌های فین‌تک اذعان دارند که بخش زیادی از مسائل

تحت تأثیر نیروهای اجتماعی قرار می‌گیرند [۲۲].

مهم‌ترین مضامین مستخرج مربوط به شرایط سطح منظر که در قالب تسهیل‌کننده و محدودکننده فرصت گذار شناسایی شده‌اند بدین قرار هستند:

✦ عوامل ایجادکننده پنجره فرصت

✦ جنبش اجتماعی حمایت از شرکت‌های نوآفرین

آنجا که مصاحبه‌شوندگان به عنوانی چون "تب استارت‌آپی" یا "مد حمایت از استارت‌آپ" اشاره کرده‌اند ناظر به حرکت اجتماعی حمایت از کسب‌وکارهای خرد و نوپا است که ابعاد زیادی در قانون‌گذاری، عملکرد نهادها، سیاست‌های حاکم و حتی رفتار مسلط‌های صنعت در زمینه همکاری و به رسمیت شناختن فین‌تک‌ها دارد و از مهم‌ترین عواملی است که با فشار از سطح منظر، قدرت چانه‌زنی در مقابل بازیگران و تنظیم‌گرها ایجاد و پنجره فرصتی را برای کنام‌های فین‌تک گشوده است.

✦ زیرساخت مناسب فناوری اطلاعات

وجود زیرساخت فناوری اطلاعات از عوامل بلندمدت در کشور است و اکثر بازیگران یک نقطه اتکاء برای تحول فناوریانه بخش مالی را زیرساخت نسبتاً مناسب و گسترده فناوری اطلاعات و دسترسی به گوشی‌های هوشمند می‌دانند. مطابق آمار تعداد مشترکین تلفن همراه در ایران تا پایان سال ۹۷ بیش از ۹۳ میلیون نفر و معادل ضریب نفوذی برابر ۱۱۳ درصد بوده است. تعداد مشترکین اینترنت پهن‌بند نیز بیش از

طریق شاپرک امکان‌پذیر است و بنابراین شاپرک تنظیم‌گر بخش پرداخت است.

بازیگران محیط سنتی غالب بر صنعت پرداخت، بانک‌ها و نهادهای مالی اعتباری هستند که در زمان انجام پژوهش ۸ بانک دولتی، ۲۳ بانک خصوصی و ۶ مؤسسه اعتباری در صنعت مالی ایران فعال بوده‌اند. به علاوه، ۱۲ شرکت خدمات پرداخت<sup>۱</sup> (PSP) عمدتاً وابسته به بانک‌ها، مجوز شاپرک دارند. علاوه بر بانک‌ها و PSPها محیط این صنعت تحت تسلط تعدادی از کسب‌وکارهای بزرگ و هولدینگ‌های سرمایه‌گذاری (۶ مجموعه بزرگ) هستند که در زمینه فناوری‌های مرتبط با صنعت بانکی و پرداخت و ایجاد سامانه‌های یکپارچه بانکی فعالیت می‌کنند. این شرکت‌های بزرگ به همراه ارائه‌دهندگان پلتفورم بانکداری باز (۳ شرکت) را می‌توان توسعه‌دهندگان زیرساخت فناوریانه در بوم‌سازگان فین‌تک محسوب کرد (شکل ۸). اما نکته حائز اهمیت آن است که این شرکت‌های بزرگ عمدتاً به بانک‌ها و نهادهای مالی وابستگی دارند. شورای پول و اعتبار، بانک مرکزی و نهاد شاپرک در لایه تنظیم‌گری به علاوه بازیگران سنتی و مسلط که در شکل مشخص شده‌اند بازیگران رژیم کنونی را تشکیل می‌دهند. بانک مرکزی در خصوص فناوران مالی اقداماتی را به انجام رسانده و در دستور اقدام دارد که بیشتر رویکرد چارچوب‌گذاری به جای اعطاء مجوزهای خاص را دنبال می‌کند [۴].

#### ۲-۲-۴-۲-۴ کنام‌های فناوریانه مرتبط

عمده شرکت‌های نوپای فین‌تکی ایران در بخش پرداخت فعال هستند و خلاء موجود دسترسی کسب‌وکارها به درگاه پرداخت را پوشش می‌دهند. در اصل هر گاه صحبت از فین‌تک در کشور می‌شود برخی صاحب‌نظران آن را منحصر به پرداخت می‌دانند چون هیچ نوع فین‌تک دیگری تا این اندازه در کشور رشد نکرده است. همکاری مناسب بازیگران و ذینفعان در این بخش منجر به ایجاد چارچوب تنظیم‌گری در قالب سند "الزامات، ضوابط و فرآیند اجرایی، فعالیت پرداخت‌یاران و پذیرندگان پشتیبانی‌شده در نظام پرداخت کشور" برای این بخش و زودتر از سایر بخش‌ها شده است [۲۷]. نقش چانه‌زنی نهاد انجمن فین‌تک در این بخش برای

فنی خود را به واسطه استفاده از پلتفورم‌های منبع باز و دانش فنی موجود جهانی و نه توسعه درونی مرتفع می‌سازند که با این حساب تحریم‌ها محدودیت‌هایی برای این شرکت‌ها در این زمینه ایجاد می‌کند. همچنین برای برخی حوزه‌ها مانند پرداخت‌های بین‌المللی، تحریم‌ها مسئله‌ساز بوده ضمن اینکه سرمایه‌گذاری خارجی را نیز به شدت محدود می‌نماید.

#### ⊕ نیروی انسانی دانشی

بسیاری از فین‌تک‌های نوپا مهم‌ترین دارایی خود را افراد و تیم‌ها می‌دانند اما شرایط خاص کشور نگهداری این نیروهای متخصص را با مشکلات جدی مواجه کرده است. مهاجرت نیروهای دانشی، تمام بخش‌های صنعت را متأثر می‌سازد اما با توجه به اینکه متخصصین کار با داده که مورد نیاز فین‌تک است برای کار در شرکت‌های خارجی چه از راه دور و چه به قصد مهاجرت، امتیازات زیادی دارند دسترسی، نگهداشت و دستمزد نیروی دانشی به مسئله بغرنجی برای این حوزه تبدیل شده است.

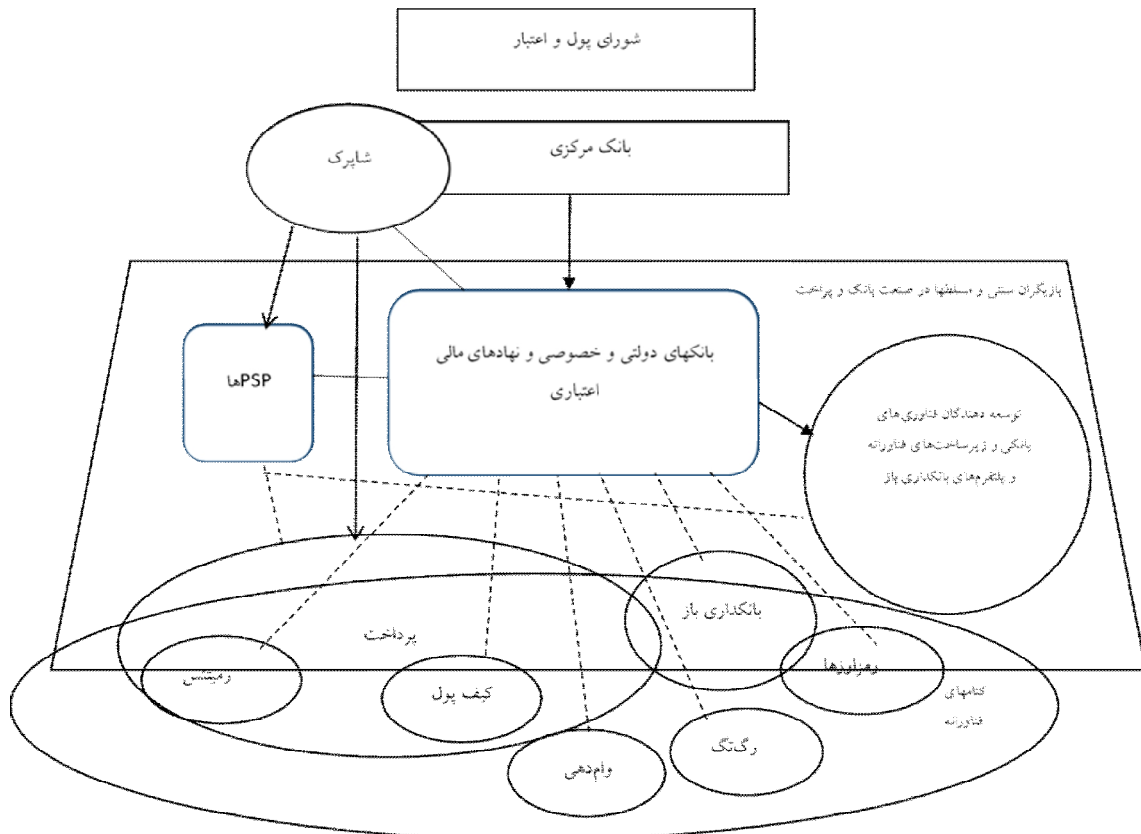
#### ⊕ محیط عمومی کسب‌وکار

مشکلاتی که تیم‌های فین‌تک در زمینه تبدیل شدن به شرکت مطرح می‌نمایند و درگیری آنها با موضوعاتی مانند مالیات و بیمه و عدم ثبات شرایط سیاسی و اقتصادی که دریافت سرمایه مخصوصاً از جانب سرمایه‌گذاران خارجی را محدود می‌کند و نیز عدم شفافیت برخی روال‌های قانونی، ذیل این مضمون می‌گنجند.

#### ۲-۲-۴-۲-۴ بخش بانکی و پرداخت

#### ۱-۲-۴-۲-۴ توصیف وضعیت بوم‌سازگان

بانک مرکزی از سال ۱۳۳۹ به عنوان مهم‌ترین تنظیم‌گر و بازیگر سیاست‌گذار در صنعت بانکی و بخش پرداخت مطرح است. این بانک تنظیم‌کننده نظام پولی و اعتباری کشور است و بنابراین بزرگترین و مهم‌ترین زیرمجموعه‌های فین‌تک یعنی صنعت پرداخت و همچنین حوزه‌های مهمی چون وام‌دهی خرد و رمزارزها در حوزه تصمیم‌گیری و نظارت بانک مرکزی قرار می‌گیرند. علاوه بر بانک مرکزی در لایه تنظیم‌گری، نهاد شاپرک نیز اهمیت بسیار زیادی دارد. شاپرک به عنوان بستری برای تجمیع و هدایت تراکنش‌ها و به عنوان بازوی کنترلی بانک مرکزی تعریف شده است. در حال حاضر پذیرش و پردازش تراکنش‌های پایانه‌های فروش صرفاً از



شکل ۸) بوم‌سازگان صنعت بانکی و نظام‌های پرداخت و کتام‌های مرتبط فین‌تک

طلب می‌کند. مهم‌ترین عاملی که می‌تواند این تغییر رفتار را ایجاد کند تغییر رفتار بانک‌ها و تغییر تنظیم‌گری است اما حوزه در حال پیشرفتی محسوب می‌شود چون هزینه نوآوری برای بانک بسیار بالاست و فین‌تک‌های این حوزه به دلیل نزدیک‌تر بودن به مشتری امکان ارائه نوآوری بر مبنای API را دارند.

وام‌دهی خرد و نفر به نفر که در اکثر کشورها مهم‌ترین تحول فین‌تکی را ایجاد نموده در ایران ظهور قابل توجهی نداشته و حتی یک نمونه موفق ایرانی با وجود آنکه مسائل فقهی مربوط را بر مبنای عقود اسلامی مرتفع ساخته باز با مقاومت تنظیم‌گر مواجه شده است.

#### ۴-۲-۳ تحلیل وضعیت تحول

اولین نشانه‌های ظهور فین‌تک در ایران را نه به واسطه شرکت‌های نوپا بلکه تحول فناوریانه خود بانک‌ها می‌توان به شمار آورد مانند نصب خودپردازها که سابقه آن به پیش از انقلاب بازمی‌گردد اما تا پس از جنگ تحول چندانی در این زمینه به وقوع نپیوست خصوصاً که شرکت‌های بزرگ فناوری اطلاعات با وقوع انقلاب، ایران را ترک نمودند. اما از دهه ۱۳۷۰ شاهد سرعت گرفتن تحول حوزه مالی سنتی با ایجاد

غلبه بر مقاومت رژیم، مخصوصاً در زمینه تنظیم‌گری جالب توجه است. حدود ۵۰۰/۰۰۰ کسب‌وکار خانگی از خدمات شرکت‌های نوپای این حوزه بهره می‌برند. از دیگر زیربخش‌های حوزه پرداخت، حوزه پرداخت‌های بین‌المللی (رمیتنس) است که به دلیل تحریم‌ها دچار محدودیت شده و همچنین فناوری کیف پول در حوزه پرداخت نیز تحت تأثیر نظام کارمزدی فعلی رشد قابل توجهی نداشته است. مورد اول تحت تأثیر سازوکار محدودکننده‌ای از سطح منظر و مورد دوم از نوع ایستایی و وابستگی به مسیر رژیم حاکم است.

رمزارها از بحث‌انگیزترین کتام‌ها هستند که اساساً ماهیت پول را در نظام مالی تغییر می‌دهند. پیچیدگی و ریسک بالای نظام مالی و اقتصاد کشور، باعث شده تنظیم‌گر فعالیت این حوزه را کاملاً محدود نماید. مذاکرات ذینفعان در رابطه با برقی که به مصرف استخراج این رمزارها می‌رسد مهم‌ترین مسئله بوده که در نهایت در مرداد ۹۸ به مصوبه هیأت وزیران نیز منتهی گردید.

بانکداری باز، نیازمند زیرساخت تخصصی توسعه<sup>۱</sup> (API) است و تغییر رفتار بازیگران مسلط بر صنعت یعنی بانک‌ها را

1- Application Programming Interface

نظام‌های اتوماسیون بانکی و راه‌اندازی شرکت‌های زیرساختی فناوری مانند شرکت خدمات فناوری اطلاعات بوده‌ایم. طی دهه ۱۳۸۰ تحولات فناورانه حوزه مالی مخصوصاً در بخش بانکی سرعت چشم‌گیری داشته است. اولین شرکت‌های نوپای فین‌تکی نیز از اواخر این دهه و در این حوزه وارد فضای کسب‌وکار شدند.

به طور کلی تعداد فین‌تک‌هایی که در این حوزه شکل گرفته‌اند و درصد تازه‌واردینی که امکان بقاء پیدا می‌کنند در این حوزه بسیار بیشتر از دو مورد دیگر مطالعه (یعنی بیمه و بورس) است:

"... در فین‌تک در حوزه بانک خوش درخشیدیم علت آن هم این بوده که مثلاً در دهه ۱۳۸۰ هم بانک‌ها توان مالی خوبی داشتند هم مدیران بسیاری از بانک‌ها اعتقاد به نوآوری و حرکت رو به جلو داشتند. الگوگیری مناسب از کشورهای پیشرفته داشتند و مهم‌تر از همه اینکه به بچه‌های خوب داخلی اعتماد کردند و اجازه دادند که خود نیروهای داخلی خوب کار کنند و کد بنویسند. این باعث شده که ببینیم امروز در Core خیلی از بانک‌ها حجم زیادی را شرکت‌های داخلی مثل خدمات فناوری اطلاعات، توسن و فناپ نوشته‌اند..."

مهم‌ترین مضامین توضیح‌دهنده وضعیت تحول صنعت بانکی به این شرح است:

حساب سازوکارهای مسدودکننده

نقش کم‌رنگ استفاده از داده در نظام سنتی بانکداری ایران بانکداری در ایران به دلیل بالا بودن قیمت پول، بر اساس جمع‌آوری حداکثری منابع و نه ارائه خدمات کارمزدمحور و داده‌محور که مستعد بکارگیری راهکارهای فناورانه نوین هستند عمل می‌نماید. بنابراین نقش فناوری در این رژیم حاکم بر کسب‌وکار بانکی آن گونه که باید پررنگ نیست. داده‌محور شدن رژیم حاکم بر صنعت بانکی، نقش فناوری را پررنگ می‌سازد.

مشکلات نظام کارمزد در صنعت پرداخت

عمده شرکت‌های فین‌تک ایران، در بخش پرداخت فعالند اما مدل شکل‌گیری کسب‌وکار آنها عملاً مبتنی بر یکی از مبانی مشکل‌ساز نظام بانکی و پرداخت است که باعث بروز معضل استفاده بی‌رویه از پوزهای فروشگاهی برای پرداخت‌های خرد شده است. جایگزین‌های فناورانه مناسب دیگر یعنی کیف

پول<sup>۱</sup>، پرداخت‌های آنلاین و برداشت مستقیم<sup>۲</sup> در مورد تراکنش‌های تکراری، نه به دلیل عدم وجود زیرساخت فناورانه بلکه کاملاً به دلایل غیرفنی آن گونه که باید فراگیر نشده‌اند. اولین و مهم‌ترین دلیل تعریف سهم کارمزدی صفر برای خریدار و فروشنده به دلیل انجام تراکنش‌هایی است که با کارتخوان صورت می‌گیرد و باعث عدم رغبت کاربران برای تغییر رویه‌شان در صنعت پرداخت شده و این در حالی است که طبق روال‌های جهانی در چنین تراکنش‌هایی، خریدار و فروشنده در کارمزد انجام تراکنش بر بستر کارتخوان سهیم هستند.

شکل نگرفتن نظام اعتباری و شناسایی ریسک فراگیر در کشورهای پیشرفته داده‌های مربوط به رفتار مالی اشخاص در نظام‌های جامعی جمع‌آوری و به اشخاص امتیاز اعتباری داده می‌شود که ملاک ارائه وام و سایر خدمات مالی به آنها خواهد بود. این زیرساخت پیش‌نیاز توسعه بسیاری از خدمات فین‌تکی خصوصاً در وام‌دهی خرد و تأمین مالی جمعی است. اما در ایران چنین زیرساخت تخصصی‌ای هنوز آن گونه که باید شکل نگرفته و بانک‌ها همچنان از ضمانت‌های مبتنی بر دارایی برای ارائه خدمات خود استفاده می‌کنند (هیأت وزیران در خرداد ۱۳۹۸ آئین‌نامه نظام سنجش را تصویب نموده که گام ابتدایی حل این معضل است).

مشکلات تنظیم‌گری و سرعت تغییرات

در برخی حوزه‌ها که شدت تغییرات فناورانه و به تبع آن ابهام زیاد وجود دارد (به طور خاص حوزه فناوری‌های زنجیره بلوک و وام‌دهی خرد) تنظیم‌گر توان همپایی با تغییرات را نداشته و تا حد زیادی با ایجاد منع قانونی مشکلاتی را بر سر راه توسعه حوزه ایجاد نموده است.

حساب سازوکارهای تسهیل‌گر

ظرفیت بالای تحول‌آفرینی فناوری

اجماع صاحب‌نظران بر توانمندی و اهمیت فین‌تک برای کسب‌وکار صنعت است. فین‌تک‌ها با کاهش هزینه نوآوری و محصولات مشتری‌محور مورد توجه بانک‌ها قرار گرفته‌اند.

بزرگ بودن بازار و توان مالی صنعت

صاحب‌نظران دلیل توفیق نسبی شرکت‌های نوپای فین‌تکی

فعالیت آن توسط تنظیم‌گری به رسمیت شناخته شد بسیار حائز اهمیت است به طوری که در بخش‌های دیگر مانند بیمه نیز استارت‌آپ‌ها معتقدند که وجود نهادی مشابه برای توان جمعی و قدرت چانه‌زنی در مذاکره با تنظیم‌گر مهم است.

#### ۳-۴ بخش بیمه

#### ۳-۳-۴ توصیف وضعیت بوم‌سازگان

سابقه صنعت بیمه در ایران بیش از یک قرن است. نخستین بار دو شرکت خارجی، در ایران نمایندگی بیمه تأسیس کردند ولی تأسیس شرکت سهامی بیمه ایران به سال ۱۳۱۴ و تصویب قانون بیمه به ۱۳۱۶ بازمی‌گردد که نقطه آغاز صنعت بیمه در ایران است [۲۸]. از سال ۱۳۵۰ بیمه مرکزی عهده‌دار سیاست‌گذاری و نظارت بر صنعت بیمه در کشور است. بیمه ایران، تنظیم‌گر و نهاد ناظر این بخش هم بیمه مرکزی است (پژوهشکده بیمه هم زیرمجموعه بیمه مرکزی محسوب می‌شود). حدود ۳۰ شرکت بیمه، ۶ سازمان بیمه‌ای که ۳ مورد از آنها در حوزه بیمه اجتماعی و سلامت فعالند به علاوه کارگزاران و نمایندگان فروش، بازیگران سنتی این صنعت هستند. در شکل ۹ ارتباطات از نوع تنظیم‌گری با فلش و امکان ایجاد تغییر و ارتباطات دوجانبه با خط‌چین نشان داده شده‌اند. سندیکای بیمه که از نمایندگان شرکت‌های بیمه تشکیل می‌شود امکان تأثیرگذاری بر تصمیمات بیمه مرکزی را دارد و ارتباطات آن با فلش آبی مشخص شده است.

متأسفانه توسعه‌دهندگان فناوری زیرساختی در این صنعت متعدد نیستند و در واقع Core اغلب شرکت‌های بیمه توسط یک شرکت اصلی نوشته شده که البته اخیراً برخی توسعه‌دهندگان فناوری‌های حوزه بانکی در حال ورود به حوزه فناوری بیمه نیز هستند. سهم بیمه از اقتصاد ایران ۲/۳ درصد و پائین‌تر از متوسط جهانی (حدود ۶ درصد) است [۲۹]. این در حالی است که سهم بزرگ‌تر بیمه از اقتصادها با میزان توسعه‌یافتگی آنها رابطه مستقیم دارد [۳۰] و این نشان از ضعف صنعت بیمه سنتی در ایران است.

#### ۲-۳-۴ کنام‌های فناوریانه

فین‌تک‌های حوزه بیمه را اصطلاحاً اینشورتک می‌نامند که از به خدمت گرفتن فناوری‌های جدیدی مانند هوش مصنوعی، ابزارهای پوشیدنی و بزرگ‌داده‌ها، انواع جدیدی از خدمات بیمه را ارائه می‌کنند [۶]. اما در ایران تاکنون صرفاً ساده‌ترین

فعال در حوزه صنعت بانکی نسبت به سایر حوزه‌ها را بزرگ بودن صنعت و ارقام مالی مرتبط می‌دانند که اجازه رشد به بازیگران جدید نیز می‌دهد. یعنی حتی سهم کوچکی از این بازار برای رشد تعداد زیادی نوآفرین تازه‌وارد کافی بوده است. همچنین توان مالی صنعت نقش مهمی در سرمایه‌گذاری بر روی شرکت‌های توسعه‌دهنده فناوری بانکی داشته است.

#### ☞ بلوغ دیجیتال نسبتاً بالا در صنعت بانکی

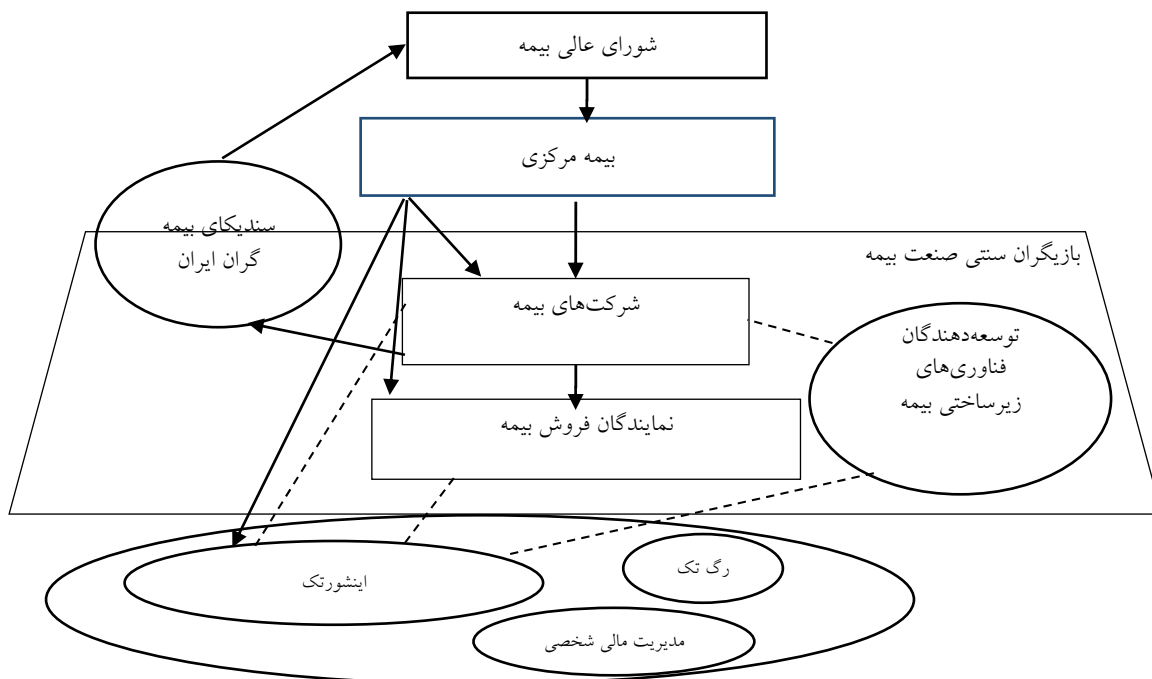
بلوغ دیجیتال این حوزه در مقایسه با بسیاری از صنایع ایران و نیز دو بخش دیگر مورد مطالعه در وضعیت بهتری قرار دارد. این امر باعث توجه بیشتر این بخش به فناوری نیز شده است. وجود هولدینگ‌های قدرتمند فناوریانه و شکل‌گیری رقابت در توسعه فناوری‌های بانکی هم البته اهمیت زیادی داشته است.

"بانک‌ها میان صنایع ما بالاترین سطح بلوغ دیجیتال را دارند که نزدیک به سطح متوسط جهانی است و با بقیه صنایع اختلاف مشهود دارند مثلاً تفاوت بانک و بیمه بسیار مشهود است."

مسلط‌های صنعت نیز خود سردمدار توسعه و به خدمت گرفتن فناوری‌های جدید بوده‌اند. اگر به لیست پرنسب‌ترین برنامه‌های پرداخت موبایلی مراجعه کنیم تعلق مستقیم به بانک‌ها یا شرکت‌های خدمات پرداخت (PSP) که باز عملاً نشان‌دهنده تعلق به نظام سنتی می‌باشد نکته غیرقابل اغماضی است.

☞ ارتباط میان کنام‌ها، مسلط‌های صنعت و تنظیم‌گر و نقش انجمن فین‌تک (گفتگوی مؤثر میان ذینفعان)

در نظام بانکی توجه نسبتاً خوبی به فعالیت‌های شتاب‌دهی و ارتباط با نوآفرینان حوزه شده است. همچنین مجموعه‌ای از شرکت‌های نوپای فعال در حوزه پرداخت در کنار هم یک نهاد غیردولتی را شکل داده‌اند که توانسته نقش مهمی در مذاکرات با بانک مرکزی و شاپرک به عنوان تنظیم‌گر حوزه پرداخت و باز نمودن فضای کار برای تازه‌واردان ایفاء نماید. گرچه اکنون فعالیت انجمن منحصر به بخش خاصی از فین‌تک نیست ولی با توجه به اینکه هسته اولیه از شرکت‌های فعال در حوزه پرداخت شکل گرفته مذاکرات این نهاد در زمینه تصویب سند "پرداخت‌یاری" به عنوان اولین بخشی که



شکل ۹) بوم‌سازگان صنعت بیمه و کنام‌های مرتبط

#### ۳-۳-۳ سازوکارهای مسدودکننده

عدم رقابت و به تبع آن عدم نیاز در توسل به فناوری اغلب مصاحبه‌شوندگان بر انحصار نسبی شرکت فناوران اطلاعات خبره در حوزه توسعه فناوری‌های زیرساختی بیمه اشاره کرده‌اند: "Core" حدود ۲۳ شرکت از ۲۷ شرکت بیمه توسط این شرکت نوشته شده است (ظاهراً به تازگی فناپ هم وارد این حوزه شده و بعضی مثل بیمه ایران و بیمه ما Core خود را دارند) که چندان هم پیشرفته نیست. این را مقایسه کنید با وجود چندین شرکت قدرتمند حوزه فناوری‌های بانکی مثل فناپ، توسن و خدمات فناوری اطلاعات که ضمن ایجاد رقابت، وضعیت مناسبی از لحاظ بلوغ فناورانه در بخش بانکی ایجاد نموده‌اند. "... متوسط سهم فناوری از گردش مالی بیمه در دنیا بیش از سه درصد است در حالی که در ایران این رقم حدود ۰/۰۳ درصد است. در واقع صنعت سنتی بیمه هنوز دغدغه فناوری ندارد".

#### ۳-۳-۴ تفکر سنتی مدیران صنعت بیمه

صاحب‌نظران مخصوصاً خبرگانی که علاوه بر بیمه سابقه فعالیت در بخش‌های دیگر مثل بانک و بورس را داشته‌اند بر این نکته تأکید داشته‌اند که تفکر سنتی مدیران صنعت بیمه و دولتی بودن بسیاری از شرکت‌های بیمه از موانع مهم بر سر راه ایجاد تحول فناورانه در صنعت و باز نمودن راه فعالیت اینشورتک‌ها در ایران است. همچنین گفتگوی مؤثر میان

شکل اینشورتک یعنی پلتفرم‌های مقایسه و فروش آنلاین بیمه شکل گرفته‌اند (حدود ۱۲ شرکت نوآفرین) که بیشتر این شرکت‌ها همان خدمات بیمه‌ای موجود را صرفاً از طریق الکترونیک به فروش می‌رسانند.

رگ تک یعنی ترکیب قوانین بیمه با فناوری و مدیریت مالی شخصی در صورتی که بیمه‌هایی مانند بیمه عمر به عنوان یک گزینه سرمایه‌گذاری در سبد مدیریت مالی شخصی دیده شوند صرفاً پیش‌بینی برخی صاحب‌نظران از ارتباط حوزه‌های فین تک با بیمه بوده‌اند که هنوز ردپایی از آنها در واقعیت دیده نشده است.

#### ۳-۳-۴ تحلیل وضعیت تحول

مهم‌ترین فین‌تکی که انتظار می‌رود صنعت بیمه را متحول سازد اینشورتک است اما اینشورتک حوزه‌ای است که به زعم صاحب‌نظران یکی از ضعیف‌ترین وضعیت‌ها را در بین حوزه‌های فین‌تکی ایران دارد و فاصله آن با روندهای جهانی مشهود است. بیشتر شرکت‌های تازه‌واردی که به عنوان اینشورتک معرفی می‌شوند تنها به فروش آنلاین و مقایسه خدمات بیمه‌های موجود بسنده و تنها دو شرکت نوآفرین آن هم به صورت محدود محصولات فناورانه نوینی در زمینه بیمه‌های هوشمند اتومبیل ارائه نموده‌اند. مهم‌ترین مضامین توضیح‌دهنده وضعیت تحول این بخش در ادامه تشریح گردیده‌اند.



بیمه در ایران صنعت چندان سوددهی نیست و از مشکلات زیادی همچون تقلب<sup>۱</sup> و عدم شفافیت رنج می‌برد. فناوری عاملی است که می‌تواند این وضعیت را دگرگون ساخته و با ارائه خدمات فناوریانه و تحول در زنجیره ارزش بیمه از طریق محاسبه، کاهش و مدیریت ریسک، سوددهی زیادی به دنبال داشته باشد.

پیشرفت‌های جهانی در حوزه فناوری‌های بیمه

اینشورتک، صنعت بیمه را در جهان دچار تحول اساسی نموده و بسیاری این از خدمات جدید و فناوریانه بیمه‌ای، قابلیت الگوبرداری و پیاده‌سازی در ایران را دارا هستند.

#### ۴-۴ بخش بازار سرمایه (بورس)

##### ۴-۴-۱ توصیف وضعیت بوم‌سازگان

بازار سرمایه نسبت به بخش بانک و بیمه سابقه بسیار کمتری در ایران دارد اما از سازوکار بسیار شفاف‌تری برخوردار است. شورای عالی بورس در سطح سیاست‌گذاری این بخش عمل می‌کند و تنظیم‌گر اصلی بازار سرمایه ایران، سازمان بورس است. شرکت‌های بورسی نیز اجرا و نظارت بر فعالیت در بازار سرمایه را زیر نظر این سازمان بر عهده دارند. تنظیم‌گری بخش‌های مهمی از فین‌تک مثل تأمین مالی جمعی در حال حاضر به شرکت فرابورس ایران سپرده شده است. شرکت فرابورس با تصویب شورای عالی بورس برای ساماندهی بازارهای خارج از بورس ایجاد و سومین بورس ثبت‌شده در ایران پس از بورس اوراق بهادار و بورس کالا است که رسماً از سال ۱۳۸۸ آغاز به کار نموده است. مدیریت نسبتاً جوان این

ذینفعان برای اصلاح تنظیم‌گری و ایجاد تحول در تفکر مدیران در حد صنعت بانکی اتفاق نیفتاده است (شکل ۱۰).

عدم تعادل در سبد خدمات بیمه در ایران

بزرگترین بخش بیمه در ایران را بیمه‌های اجباری به ترتیب بیمه شخص ثالث (حدود ۳۸ درصد) و بیمه درمان (حدود ۲۴ درصد) تشکیل می‌دهد و بیمه‌های عمر و زندگی که بیشتر قابلیت استفاده از فناوری را دارا هستند سهم زیادی از صنعت بیمه ایران ندارند [۲۹].

عدم وجود تشکل یا انجمن مستقل برای چانه‌زنی با تنظیم‌گر

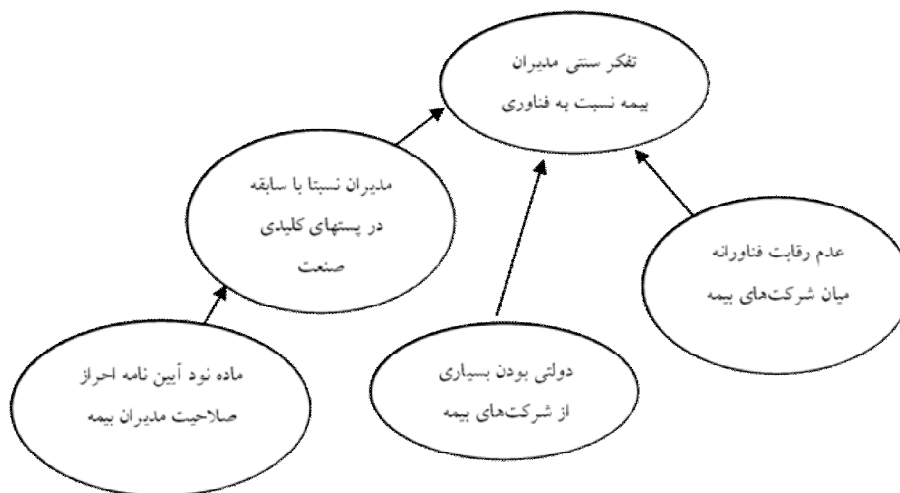
در این حوزه شاهد حضور نهادی معادل انجمن فین‌تک (که بیشتر در حوزه بانکی و پرداخت فعال است) برای ارتباط شرکت‌های تازه‌وارد و بالابردن قدرت چانه‌زنی نیستیم. البته سندیکای بیمه به عنوان سازوکاری که شرکت‌های بیمه را در تصمیمات تنظیم‌گری حوزه کمک کند نقش مشارکتی مناسبی برای بازیگران رژیم ایجاد کرده ولی در این چاقوب رایزنی، تازه‌واردها جای ندارند.

عدم شفافیت و دسترسی نامناسب به داده

مصاحبه‌شوندگان چه در سطح شرکت‌های نوآفرین و چه خبرگان، وضعیت نامناسب داده‌های بیمه‌ای را ضعف مهم صنعت و از موانع رشد اینشورتک و فناوری شدن بخش برشمردند.

سازوکارهای تسهیل‌گر

ظرفیت بالای تحول‌آفرینی فناوری برای بخش بیمه



شکل ۱۰) نمونه‌ای از شبکه مضامین مرتبط در صنعت بیمه

این پژوهش، نقش شرکت فرابورس است که در شکل با فلش مشخص شده است.

#### ۴-۴-۲-۴-۲: کنام‌های فناورانه

ولت‌تک به معنی انواع خدماتی که بر مبنای فناوری به مدیریت پس‌انداز و سرمایه‌گذاری در بازار سرمایه کمک می‌کند و مدیریت مالی شخصی که منحصر به سرمایه‌گذاری در بازار بورس نیست و به بودجه‌ریزی شخصی در کلیه امور مالی می‌پردازد مهم‌ترین حوزه‌هایی هستند که توانمندی ایجاد تحول فناورانه در این بخش را دارند. حوزه تأمین مالی جمعی می‌تواند از خدمات جایگزین بانکداری محسوب شود [۶] اما در ایران تنظیم‌گری این فعالیت مالی به نهاد فرابورس محول شده است. این نهاد آئین‌نامه‌ای برای این فعالیت تهیه نمود که تنها یکی از اشکال تأمین مالی جمعی یعنی تأمین مالی در قالب سهام را مدنظر قرار می‌داد (سه نوع دیگر تأمین مالی یعنی وام، پاداش و اهداء در این دستورالعمل دیده نشده بودند در حالی که انواعی از مدل اهداء‌محور در ایران شکل گرفته‌اند اما با بلا تکلیفی قانونی مواجهند).

#### ۴-۴-۳-۴-۳: تحلیل وضعیت تحول

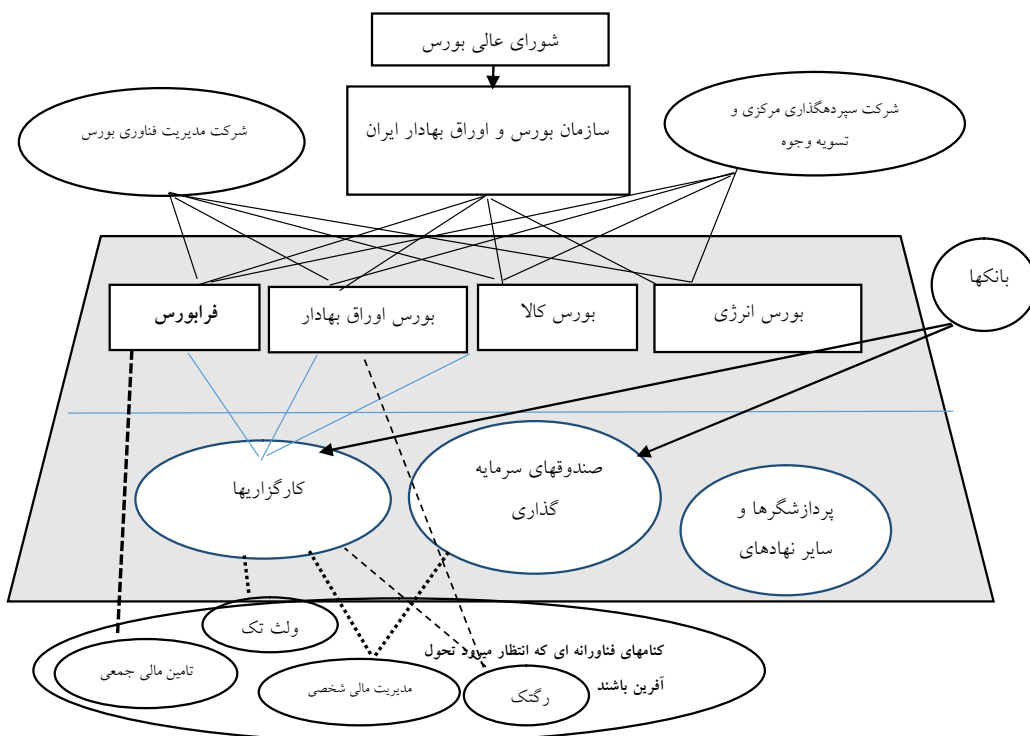
مهم‌ترین مضامین توضیح‌دهنده تحول به شرح زیر هستند:

ح سازوکارهای مسدودکننده

تأثیر عمق کم صنعت بورس در کشور بر کاربرد

شرکت نسبت به سایر فعالین حوزه از مزیت‌های این نهاد محسوب می‌شوند. تمام داده‌های بازار سرمایه در شرکت مدیریت فناوری بورس به عنوان بازوی فناوری اطلاعات سازمان بورس تولید می‌شود و همچنین امور پس از معاملات<sup>۱</sup> در شرکت سپرده‌گذاری مرکزی و تسویه وجوه صورت می‌گیرد. این دو نهاد و ارتباط آنها با شرکت‌های بورسی در شکل ۱۱ مشخص شده‌اند. وجود و عملکرد این سامانه‌ها سبب دسترسی مناسب و شفافیت بالای داده‌ها و تضمین امنیت معاملات در بازار سرمایه شده است. می‌توان گفت که رژیم مستقر در این بخش، داده‌محور و مستعد تأثیرپذیری از فناوری‌های جدید است.

در لایه پائین‌تر نیز انواع نهادهای مالی، مسلط‌های صنعت را تشکیل می‌دهند که البته بسیاری از آنها به بانک‌ها وابستگی دارند. گرچه بانک‌ها مستقیماً بازیگر این بخش محسوب نمی‌شوند ولی وابستگی بسیاری از کارگزاری‌ها به بانک‌ها در شکل فوق مشخص شده است. همچنین لازم به ذکر است که هرگونه فعالیت تازه در این حیطه، منوط به کسب مجوز در قالب نهاد مالی یا برقراری ارتباط با نهادهای مالی موجود است. البته نمی‌توان دقیقاً گفت که این ارتباط از نوع تنظیم‌گری است اما اهمیت زیادی از لحاظ امکان ورود و فعالیت فین‌تک‌ها دارد. مهم‌ترین ارتباط تنظیم‌گری مرتبط با



شکل ۱۱) بوم‌سازگان بازار سرمایه در ایران و کنام‌های فناورانه مرتبط

## فناوری‌های جدید

بسیاری فناوری‌ها مثلاً الگوریتم‌های هوشمند معاملات<sup>۱</sup> که انتظار می‌رود در قالب ولت‌تک باعث تحول حوزه شود برای وضعیتی کارایی و توان پیش‌بینی دارند که با حجم بالایی از داده پشتیبانی شوند مثلاً در وضعیتی که در بازار سرمایه کشورهای پیشرفته شاهد هستیم. اما در ایران برخی سهام‌ها به اندازه‌ای داد و ستد نمی‌شوند که بتوان مثلاً با استفاده از فناوری هوش مصنوعی در مورد آنها پیش‌بینی انجام داد. در واقع صرفاً درصد بسیار کمی از سهام صنایع بزرگ ایران در بورس داد و ستد می‌شود و بنابراین حجم صنعت تا اندازه‌ای نیست که این فناوری‌ها قادر باشند بهتر از تحلیل اشخاص باتجربه عمل کنند. با این حساب، فناوری لازم در دسترس است اما توجیه عملی ندارد (شکل ۱۲).

"... وقتی از یک شرکت چندین میلیاردی ۵ تا ۱۰ درصدش در بازار فلوت است و آن ۱۰ درصد هم باز خودش ۵۰ درصدش دست اشخاص حقوقی است که ثابت و سهامداران بلندمدت هستند و سهام خرد زیادی ندارد و باز همان خُرده‌ها هم خیلی سنتی معامله می‌کنند و تمام شرکت‌های بازار سرمایه ما مثلاً ۳۰ درصد اقتصاد ما هستند و از همان‌ها هم سهمی که فلوت شده و قابل معامله است سهم ناچیزی است و باز آن‌لاین تریدر ۲۰ تا ۳۰ درصد همان است ... تغییر این فرهنگ خیلی مهم‌تر است تا بخواهد فناوری جا بیفتد!"

## مشکلات تنظیم‌گری

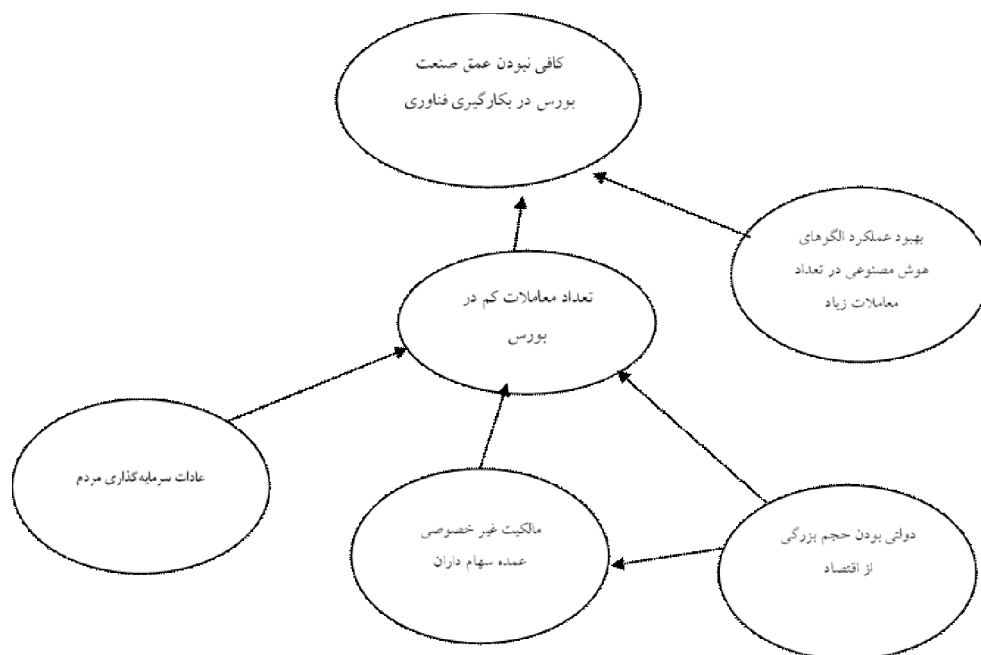
سرعت همپایی تنظیم‌گر مطابق سرعت تغییر فناوریانه نیست. به عنوان مثال تأمین مالی جمعی در قالب‌هایی غیر از سهام از نظر تنظیم‌گری تعیین تکلیف نشده‌اند و با محدودیت و بلا تکلیفی مواجهند. برای حل این مشکل در دنیا محیط‌های آزمایشی به عنوان سندباکس<sup>۲</sup> برای شرکت‌های نوآفرین تعبیه می‌شود که گرچه در ایران نیز تلاش شده در بازار سرمایه این ساختار ایجاد شود اما به صورت عملی به بهره‌برداری نرسیده است.

## سازوکارهای تسهیل‌گر

شفافیت و در دسترس بودن داده در بازار سرمایه به زعم صاحب‌نظران بازار سرمایه از لحاظ شفافیت سازوکارها و امکان دسترسی به داده نسبت به کل صنعت مالی در بهترین وضعیت قرار دارد که پیشران مهمی برای تحول فناوریانه بخش و رشد فین‌تک محسوب می‌شود.

## دیدگاه مدیران نسبت به فناوری

مدیران بعضی کارگزاری‌ها که دید مثبت‌تری به فناوری داشته‌اند در بخش‌هایی که عمق لازم را در بازار دیده‌اند سراغ فین‌تک‌های این حوزه رفته‌اند و حتی شتاب‌دهنده‌هایی برای همکاری با فین‌تک‌های حوزه ایجاد نموده‌اند. در حالی که مدیران بسیاری از کارگزاری‌ها ممکن است هنوز تحلیل‌های سنتی را برای بازار سرمایه ایران مناسب‌تر و کارآمدتر بدانند.



شکل ۱۲) نمونه‌ای از شبکه مضامین بازار سرمایه

در دسترس بودن فناوری و دانش فنی

دانش فنی موجود جوابگوی نیاز فعلی فین‌تک‌های حوزه بازار سرمایه هست و بنابراین مدیران شرکت‌های نوپا و شتاب‌دهنده‌ها و همچنین خبرگان حوزه، دسترسی به دانش فنی را گلوگاه رشد نکردن ولت‌تک و سایر فین‌تک‌های مرتبط با این بخش ندانسته‌اند.

## ۵- تحلیل بین‌موردی

در هیچ کدام از زیربخش‌های صنعت مالی، نوآوری‌های شرکت‌های فین‌تک و تازه‌واردها به هیچ وجه جایگزین خدمات صنعت نشده و انتظار خبرگان هم این نیست که چنین اتفاقی به وقوع بپیوندد بلکه خدمات این بازیگران شکاف‌های بسیار کوچکی را در خدمات سنتی پُر کرده یا بهبودهای جزئی ایجاد نموده که در صنعت بانکی و خصوصاً پرداخت، مشهودتر از دیگر بخش‌هاست. اما این باور که راه‌حل‌های نوآورانه فین‌تک‌ها مخصوصاً در لایه ارتباط با مشتری می‌تواند تحول بزرگی در صنعت ایجاد کند و همچنین ظرفیت فناوری برای تغییر صنعت، تقریباً باور مشترک همه صاحب‌نظران بوده است.

دسترسی به دانش فنی در هیچ‌کدام از سه مورد مطالعه‌شده، گلوگاه شکل‌نگرفتن فین‌تک در کشور نیست اما اکثریت قریب به اتفاق مصاحبه‌شوندگان چه در سطح شرکت‌ها و چه صاحب‌نظران به نوعی به موضوع بغرنج نیروی انسانی دانشی در این حوزه اشاره کرده‌اند. مسئله‌ای که اگر چه در سطح منظر متأثر از عواملی چون تحریم‌ها، نرخ ارز و وضعیت آموزشی کشور است اما نمی‌تواند مورد اغماض سیاست‌گذاران قرار گیرد. ماهیت کار برای نیروی دانشی این حوزه به نحوی است که سرعت مهاجرت را افزایش داده و بنابراین دانش مورد نیاز که در قالب نیروی کار وارد فین‌تک‌ها می‌شود می‌تواند با مشکل مواجه شود.

زیرساخت فناوری اطلاعات و شبکه موبایلی گسترده و همچنین جنبش اجتماعی حمایت از نوآوری، فشاری از سطح منظر است که پنجره فرصتی را برای کنام‌های فین‌تک گشوده است. جنبش‌های اجتماعی و تشکیل ائتلاف، از ابزارهای اعمال قدرت کنام‌ها در مقابله با مقاومت رژیم محسوب می‌شود. در تمام زیربخش‌های صنعت به نیاز شرکت‌های

نوآور برای ارتباط با مسلط‌های حوزه تأکید شده به نحوی که امکان ورود و گرفتن سهم بازار بدون این ارتباط برای بازیگران جدید تقریباً مقدور نیست. به بیان دیگر بازیگران فین‌تک در ایران، مستقل از مسلط‌های صنعت، امکان ظهور، رشد و ایجاد تحول در صنعت را ندارند.

مطالعه تفاوت رشد و ظهور فین‌تک‌ها و استفاده از فناوری‌های جدید در سه مورد مطالعه‌شده نکات مهمی را به دست می‌دهد:

صاحب‌نظران شکل‌گیری کنام‌های فناورانه و همچنین سرعت تحول فناورانه در بخش بانکی در مقایسه با بیمه و بورس را خیلی بهتر ارزیابی می‌کنند و آن را با تفاوت بلوغ دیجیتال، تفکر مدیران و وضعیت اقتصادی بخش مرتبط می‌دانند.

"... مثلاً در پژوهشکده بیمه هیچگاه به دنبال این نبوده‌اند که بیمه را به سمت استانداردهایی ببرند که به معنی واقعی کلمه بتوانند بیمه دیجیتال باشند در حالی که این عزم و خواست را واقعاً در صنعت بانکی داشته‌ایم هم از سمت پژوهشکده پولی و بانکی و هم از سمت وزارت اقتصاد این عزم وجود داشته است. انتظار نمی‌رود به راحتی این‌شورتک به معنی استفاده از فناوری‌های دگرگون‌ساز به صنعت بیمه راه پیدا کند. وضعیت بورس را جایی میان این دو ارزیابی می‌کنم."

تغییر فناورانه و ظهور فین‌تک جایی که مسلط‌های صنعت از نظر بلوغ دیجیتال در وضعیت بهتری بوده‌اند با سرعت بیشتری رخ داده و در حال پیشرفت است و نیز جایی که آمادگی بیشتری برای برقراری ارتباط با فین‌تک‌ها داشته‌اند با سرعت بیشتری رخ داده و در حال پیشرفت است. مثلاً حدود بیست بانک API‌هایی را برای استفاده فین‌تک‌ها ارائه و در مورد بقیه هم مشکل فنی دلیل عدم ارائه نبوده است در حالی که تقریباً از API در صنعت بیمه خبری نیست و علاوه بر تفکر حاکم، مشکلات فنی هم برای ارائه API وجود دارد.

شکل‌گیری نهاد انجمن فین‌تک توسط شرکت‌هایی که عمدتاً با حوزه بانکی مرتبط بوده‌اند سازوکار مناسبی برای چانه‌زنی ایجاد نموده که از نتایج آن تصویب سند پرداخت‌یاری است. اگر چه انجمن خود را منحصر به نماینده این گروه بودن نمی‌داند اما شرکت‌های حوزه بیمه و بازار سرمایه به نیاز به چنین نهادی در حوزه خود اشاره نموده‌اند.

از منظر وضع اقتصادی بخش هم در صنعت پرداخت بانکی

ایران قابل پیش‌بینی است که با تغییر شرایط سطح منظر و پیشرفت کنام‌ها، مسیر گذار می‌تواند به بازیگری‌بندی تغییر یابد. اما آنچه در الگوی مسیر تحول فناورانه به نظر می‌رسد مغفول مانده تأثیر هم‌زمان ویژگی‌های مسلط‌های صنعت بر تحول است. این پژوهش به این نتیجه رسیده که شرایط و ویژگی‌های مسلط‌های صنعت باید در تحلیل گذار لحاظ گردد که در شکل ۱۳ نشان داده شده است.

#### ۷- نتیجه‌گیری

بخش مالی در ایران عمدتاً مصرف‌کننده فناوری‌هایی است که دانش پایه آن در بخش‌های دیگر خصوصاً بخش فناوری اطلاعات توسعه یافته‌اند و این یافته با مطالعات بخشی در کشورهای دیگر مطابقت دارد [۴]. اگر چه این فناوری‌ها ظرفیت تحول‌آفرینی بزرگی در صنعت دارند ولی منشاء اصلی تغییر لزوماً شرکت‌های نوآفرین نیستند. تغییر، بدون تحول در نقش و نگاه شرکت‌های مسلط و بازیگران بزرگ صنعت نسبت به فناوری، به وقوع نمی‌پیوندد و به بیان دیگر اگر چه با فناوری‌هایی با ظرفیت تحول‌آفرینی بالا مواجهیم اما با حالتی مواجه نیستیم که تازه‌واردها به صنعت نیز امکان تحول ریشه‌ای و بر هم زدن رژیم صنعت را داشته باشند. هم‌تکاملی کنام‌های فناورانه و بازیگران صنعت در جهت وقوع گذار فناورانه با سازوکارهایی مرتبط با سطوح منظر و رژیم در تعامل است که این سازوکارها برای هر بخش شناسایی شده‌اند.

ماهیت صنعت مالی مخصوصاً به دلیل ماهیت تنظیم‌گری سخت‌گیرانه در این بخش به صورتی است که تقاضای فناوری و نوآوری از سمت بخش سنتی بر تحول فناورانه، نقش پررنگ‌تری نسبت به نقش شرکت‌های نوپای فین‌تک دارد. به بیان دیگر ماهیت صنعت باعث می‌شود که شرکت‌های نوپای فناور به راحتی امکان بر هم زدن رژیم اجتماعی-فنی حاکم را نداشته باشند. اما از سوی دیگر برقراری ارتباط با این شرکت‌های نوپای فناور از سمت مسلط‌های صنعت می‌تواند سرعت تحول فناورانه را زیاد کند. مسلط‌های صنعت تقریباً به این باور رسیده‌اند که در زنجیره خدمات مخصوصاً در لایه ارتباط با مشتری، شرکت‌های نوپا می‌توانند با ارائه راه‌حل‌های نوآرانه خدمات مالی را بهبود

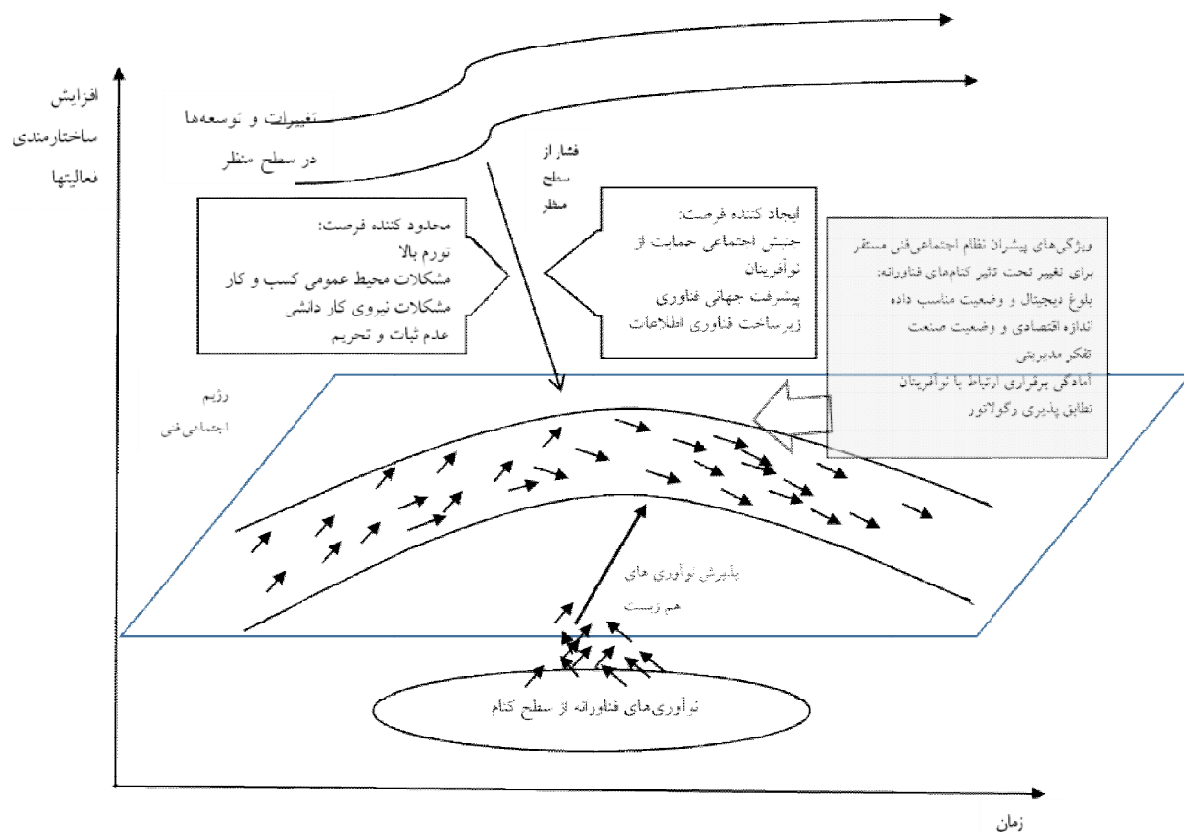
به دلیل بزرگ بودن و وضعیت مالی قدرتمند صنعت در مقایسه با بازار سرمایه که در آن کوچک بودن حجم بازار محدودکننده رشد فین‌تک‌ها تلقی می‌شود تازه‌واردها بیشتر توانسته‌اند به رشد و بقاء دست یابند.

#### ۶- پیش‌بینی الگوی تحول فناورانه در بخش خدمات مالی ایران

وضعیت موجود صنعت مالی و گذاری که بر اثر فناوری‌های جدید مالی در قالب کنام‌های فین‌تک در حال وقوع است از منظر ارتباطات سه سطح کنام‌ها، رژیم حاکم بر نظام اجتماعی-فنی و سطح منظر قابل بررسی است. در سطح کلان عواملی شناسایی شدند که ایجادکننده فرصت برای تحول یا محدودکننده آن هستند. با توجه به برهم‌کنش بودن این نیروها که در یک راستا نیستند فشار از سطح منظر برای تغییر، شدید و شوک‌مانند نیست.

کنام‌های فناورانه و نوآوری‌های موجود، در حال حاضر نقش رقیب و جایگزین خدمات بازیگران موجود را ندارند. همانطور که اشاره شد از منظر گونه‌شناسی، مسیرهای گذار در رویکرد چندسطحی هنگامی که فشار از سطح منظر متوسط است و کنام‌های فناورانه نیز تا حدی توسعه نیافته‌اند که قدرت جایگزین شدن با رژیم فعلی را داشته باشند پیش‌بینی مسیر گذار از نوع تحول فناورانه است. به این صورت که در چنین شرایطی پیش‌بینی می‌شود رژیم جدید از رژیم قبلی به وجود آید و نوآوری‌های کنام رابطه هم‌زیستی<sup>۱</sup> با رژیم جدید داشته باشند [۲۰].

بر اثر دو عامل یعنی میزان توسعه‌یافتگی نوآوری‌های کنام از منظر امکان جایگزینی با رژیم مستقر و همچنین زمان و میزان فشاری که از سطح منظر برای تحول وارد می‌گردد پیش‌بینی می‌شود کدام یک از مسیرهای گذار طی شود [۲۰]. در صنعت مالی ایران فشارهای سطح منظر از هر دو نوع پیشران و محدودکننده شناسایی شدند و بنابراین در مجموع با فشار شوک‌مانند و شدید مواجه نیستیم. همچنین توسعه نوآوری در کنام‌ها به حدی نیست که امکان بر هم زدن رژیم مستقر و جایگزینی مسلط‌های صنعت را داشته باشند. با این مقدمه در کوتاه‌مدت، گذاری از نوع تحول فناورانه برای بخش مالی



شکل ۱۳) الگوی تحول فناورانه بخش خدمات مالی ایران بر اساس [۲۰]

زیربخش‌ها باز می‌گردد، هر چند که به هر حال رواج انواع نادرست‌کاری‌ها [۳۱] و کمبود سرمایه اجتماعی [۳۲] در ایران را هم باید جدی گرفت.

بخشند و بنابراین تمایل به همکاری وجود دارد. ضمن اینکه فشاری که از سطح منظر به دلیل جنبش اجتماعی حمایت از شرکت‌های نوآفرین بر مسلط‌های صنعت وارد می‌شود بر این روند تأثیر مثبت دارد.

یافته‌های مقاله نشان داد که به رغم اینکه نمی‌توان نقش شرکت‌های نوپای فین‌تک را در تحول صنعت مالی نادیده انگاشت اما عمده تحول فناورانه در بخش مالی، وابسته به تنظیم‌گری بخش و همچنین رفتار و وضعیت مسلط‌های صنعت صورت می‌گیرد. زیرساخت‌های نهادی و بازیگران مسلط صنعت نقش مهم‌تری در تغییر دارند به نحوی که می‌توانند در برابر وقوع تحول و حتی تأثیرگذاری فین‌تک‌های تازه‌وارد کاملاً مقاومت کنند یا با برقراری ارتباط مؤثر با این تازه‌واردها سرعت تحول را بیشتر نمایند. مقایسه بخش‌های صنعت مالی نشان می‌دهد که وضعیت اقتصادی و شدت رقابت در بخش، تفکر مدیران، بلوغ دیجیتال، آمادگی برای همکاری و نیز شبکه‌سازی با فین‌تک‌ها توسط مسلط‌های صنعت، همگی عواملی هستند که بر تحول بخش مالی مؤثر هستند. علت تفاوت در سرعت تحول فناورانه در زیربخش‌های صنعت مالی نیز به تفاوت مسلط‌های صنعت در

## References

## منابع

- [1] Manyika, J., Lund, S., Singer, M., White, O., & Berry, Ch. (2016). **How digital finance could boost growth in emerging economies.** *McKinsey Global Institute.*
- [2] Castilla-Rubio, J. C., Zadek, S., & Robins, N. (2016). **FinTech and sustainable development: Assessing the implications.** Geneva: *UNEP.* [Online].
- [3] Soofi, A. S., Ghazinoory, S., & Farnoodi, S. (2013). **The national innovation system of Iran: A functional and institutional analysis.** In: *Science and Innovations in Iran* (pp. 57-86). *Palgrave Macmillan,* New York.
- [4] Azadegan-Mehr, M., Ghasemi, A., Radaei, N., & Ghazinoori, S. (2019). **Investigation of Fintech Industry and policy formulation in Iran.** [http://rc.majlis.ir/fa/mrc\\_report/show/1386873](http://rc.majlis.ir/fa/mrc_report/show/1386873). {In Persian}.
- [5] Schueffel, P. (2017). **Taming the Beast: A Scientific Definition of Fintech.** *Journal of Innovation Management,* 4(4), 32-54.
- [6] European Parliament. (2019). **Fintech (Financial Technology) and the European Union.**
- [7] Lee, I., & Shin, Y. J. (2018). **Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and**

- [18] Castellacci, F. (2008). **Technological paradigms, regimes and trajectories: Manufacturing and service industries in a new taxonomy of sectoral patterns of innovation.** *Research Policy*, 37(6-7), 978-994.
- [19] Geels, F. W. (2005). **Processes and patterns in transitions and system innovations: refining the co-evolutionary multi-level perspective.** *Technological forecasting and social change*, 72(6), 681-696.
- [20] Geels, F. W., & Schot, J. (2007). **Typology of sociotechnical transition pathways.** *Research Policy*, 36(3), 399-417.
- [21] Geels, F. W. (2014). **Regime resistance against low-carbon transitions: introducing politics and power into the multi-level perspective.** *Theory, Culture & Society*, 31(5), 21-40.
- [22] Geels, F. W., Kern, F., Fuchs, G., Hinderer, N., Kungl, G., Mylan, J., & Wassermann, S. (2016). **The enactment of socio-technical transition pathways: a reformulated typology and a comparative multi-level analysis of the German and UK low-carbon electricity transitions (1990–2014).** *Research Policy*, 45(4), 896-913.
- [23] Onsongo, E. K., & Schot, J. (2017). **Inclusive innovation and rapid sociotechnical transitions: the case of mobile money in Kenya.**
- [24] Yin, R. K. (2012). **Case study methods.**
- [25] Smith, A., Voß, J. P., & Grin, J. (2010). **Innovation studies and sustainability transitions: The allure of the multi-level perspective and its challenges.** *Research Policy*, 39(4), 435-448.
- [26] <https://opendata.cra.ir>
- [27] <https://www.cbi.ir>
- [28] <http://iraninsurance.ir>
- [29] Statisticsl yearbook of Insuranse. <https://www.centinsur.ir>
- [30] <http://donyayebank.ir>
- [31] Ghazinoory, S., Ghazinoori, S., & Azadegan-Mehr, M. (2011). **Iranian academia: evolution after revolution and plagiarism as a disorder.** *Science and engineering ethics*, 17(2), 213-216.
- [32] Ghazinoory, S., Bitaab, A., & Lohrasbi, A. (2014). **Social capital and national innovation system: a cross-country analysis.** *Cross Cultural Management*, 21, 453-475.
- challenges. *Business Horizons*, 61(1), 35-46.
- [8] Haycock, J., & Richmond, S. (2015). **Bye Bye Banks?: How Retail Banks are Being Displaced, Diminished and Disintermediated by Tech Startups and what They Can Do to Survive.** *Wunderkammer*.
- [9] World Economic Forum. (2017). **Beyond FinTech: A Pragmatic Assessment of Disruptive Potential in Financial Services.**
- [10] PWC. (2017). **Global FinTech Report 2017: Redrawing the lines - FinTech's growing influence on Financial Services.** <https://www.pwc.com/jg/en/publications/pwc-globalfintech-report-17.3.17-final.pdf>
- [11] IOSCO. (2017). **IOSCO Research Report on Financial Technologies (Fintech).** <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD554.pdf>
- [12] Markard, J., & Truffer, B. (2008). **Technological innovation systems and the multi-level perspective: Towards an integrated framework.** *Research Policy*, 37(4), 596-615.
- [13] Markard, J., Raven, R., & Truffer, B. (2012). **Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects.** *Research Policy*, 41(6), 955-967.
- [14] Saghafi, F., & Azadegan-Mehr, M. (2019). **Policy making for Governance of Technology Transitions: Basics and Theories.** *Journal of Science and Technology Policy*, 11(2), 221-237. {In Persian}.
- [15] Rahimi rad, Z., Yahyazadefar, M., Mir Emadi, T., & Madhoshi, M. (2018). **Analysis of Photovoltaic Solar System Technological Innovation System in Iran.** *Innovation Management Journal*, 6(4), 1-28. {In Persian}.
- [16] Vaziri, J., Ghazinoory, S., Ghanei, M., & Fartookzade, H. (2015). **Three dementional understanding of defense industry transitin.** *Journal of Management Improvement*, 4(2), 1-34. {In Persian}.
- [17] Mousavi Dorcheh, S., GhaneiRad, M., Karimian Khouzani, H., & Shahmoradi, B. (2018). **Presenting a Framework for Describing the Technological Transitions Based on the Multilevel Analysis Approach (Case Study: The Transition to Renewable Energy in Iran).** *Innovation Management Journal*, 6(4), 63-98. {In Persian}.