

## ارائه مدل پویای توسعه محصول جدید در حوزه فناوری‌های مالی نظارتی

سروش معتمدی فرد\*

امیر بیات ترک\*\*

جلال حقیقت منفرد\*\*\*

### چکیده

در تغییرات سریع امروزی و محیط بسیار نامطمئن که نیازهای مشتریان، فناوری، نیازمندی‌های کارکنان وضعیت جوامع، نظام‌های پولی، موقعیت جغرافیایی و به‌طورکلی همه‌چیز در حال تغییر است، شرکت‌ها نمی‌توانند همواره به تولید و عرضه محصولات موجود خود تکیه کنند. استراتژی توسعه محصول جدید یک فعالیت مهم است که به شرکت‌ها کمک می‌کند تا زنده بمانند و بهبودهای مستمر ایجاد کنند. لیکن اکثر سازمان‌ها این عوامل را ایستا در نظر گرفته و به پویایی این عوامل توجه ننموده‌اند. از آنجایی که نحوه ارتباط بین عوامل مؤثر بر موفقیت توسعه محصول جدید دارای پویایی‌ها و بازخوردهای فراوانی است، ابزار پویایی‌شناسی سیستم‌ها، ابزار مناسبی است که از آن می‌توان برای تجزیه و تحلیل در این حوزه بهره گرفت. در این تحقیق در جهت شناسایی و تحلیل پویایی‌های عوامل مؤثر بر موفقیت توسعه محصول جدید، بر اساس پیشینه نظری و نظرات خبرگان صنعت، متغیرهای کلیدی در حوزه توسعه محصول جدید شناسایی و روابط علت و معلولی میان این متغیرها ترسیم شده است. بر این اساس سیستم موردنظر، در بانک تجارت در بازه زمانی سال‌های ۱۳۹۲ الی ۱۴۰۴ شبیه‌سازی شده است. نتایج حاصل از شبیه‌سازی و بررسی نشان می‌دهد که توجه به سیاست‌های در نظر گرفته‌شده، توسعه محصولات جدید مالی نظارتی در سازمان یادشده را بهینه می‌سازند.

**کلیدواژگان:** پویایی‌شناسی سیستم، توسعه محصول جدید، فناوری مالی نظارتی، نوآوری، تحقیق و توسعه.

\* گروه مدیریت تکنولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، تهران، ایران.

\*\* عضو هیئت علمی، گروه مدیریت تکنولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)؛ dr.abt2019@gmail.com

\*\*\* عضو هیئت علمی، گروه مدیریت تکنولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، تهران، ایران.

## مقدمه

پس از بحران‌های مالی سال ۲۰۰۸ که گریبان گیر جامعه بین‌الملل گردید، فناوری در چارچوب بانکداری، ماهیت بازارهای مالی خدمات و مؤسسات، به دلیل نوآوری‌های تخریب‌گر و فناوری‌های جدید در حال تغییر است (گومبر و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷). رشد سرمایه‌گذاری در فناوری‌های مالی از نظر ارزش نیز قابل توجه است (آثول<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶). نمای کلی تغییر حوزه مالی با استفاده از نوآوری‌های مالی را می‌توان در سه بعد محصولات و / یا خدمات جدید، خروجی فرآیندهای جدید و مدل‌های جدید تجاری طبقه‌بندی نمود. (لوآنیس<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸) بسیاری از بانک‌ها از تهدیدی که به واسطه رشد فناوری‌های مالی متوجه آن‌ها است آگاه هستند و صراحتاً به رقابت در حوزه فناوری‌های مالی و استانداردهای سخت‌گیرانه مقرراتی مربوط به آن‌ها اشاره نموده‌اند (بونا و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶). علاوه بر این، استفاده فزاینده از فناوری در امور مالی به تدریج فشار بیشتری را بر رگولاتر<sup>۵</sup>ها اعمال می‌نماید تا رویکرد خود را از تنظیم رفتار انسانی به کنترل و نظارت بر فرآیندهای الگوریتمی / الکترونیکی تغییر دهند (آرنر و همکاران، ۲۰۱۵). اصطلاح فناوری‌های نظارتی (رگ تک<sup>۶</sup>) پس از ظهور فناوری‌های مالی (فین تک‌ها<sup>۷</sup>) ارتقا یافت. این امر به استفاده از تکنولوژی برای کنترل موارد نظارتی، انطباق و گزارش دهی اشاره می‌کند. این موضوع همان ادغام تکنولوژی و مقررات است. همچنین صرفه‌جویی‌های مالی بسیار زیادی را برای مؤسسات مالی و رگولاترها به ارمغان می‌آورد. از سوی دیگر، تحولات در فین تک و استفاده گسترده از داده‌های عظیم در خدمات مالی نیازمند دیدگاه‌های متفاوت برای ایجاد مقررات جدید است. تغییر عمده آن از KYC<sup>۸</sup> به KYD<sup>۹</sup> است. این امر نیازمند به توانایی مقررات برای مقابله با مسائل جدیدی همانند هویت‌های دیجیتال و حاکمیت داده است

1. Gomber et al.
2. Athwal
3. Ioannis
4. Bunea et al.
5. Regulators (تنظیم‌کننده‌ها)
6. Regtech: Regulatory Technologies (فناوری‌های قانون‌گذاری)
7. Fintech (Financial Fechnologies)
8. Know-Your-Customer
9. Know Your-Data

(آرنر و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶). بر اساس تجربیات به دست آمده توسط سازمان های نظارتی، افزایش کیفیت سطح کنترل های داخلی هر یک از مؤسسات مالی، در شبکه بانکی اثرگذار بوده و باعث ایجاد بازدارندگی از وقوع تخلف و تقلب و انحرافات در کل شبکه می شود. از این رو قطع به یقین، موفقیت های هر بانکی در افزایش مطلوبیت نظارت ها، باعث افزایش سلامت سیستم مالی خواهد بود. از طرف دیگر بانک ها به عنوان بنگاه اقتصادی، به دنبال حداکثر کردن سود و کاهش هزینه ها می باشند (آل عمران، ۱۳۹۸). رگولاتورها و بانک های مرکزی نیز به دنبال راه هایی برای استفاده از اهرم فناوری های جدید جهت تحقق اهداف سیاست های عمومی و الزامات پیچیده نظارتی خود هستند. این امر نیز به اثبات رسیده است که فناوری های قانون گذاری به عنوان شتاب دهنده ای جهت پاسخگویی به الزامات نظارتی شرکت ها عمل نموده و با افزایش سرعت پاسخگویی ناظران موجب کاهش هزینه های انطباق، هماهنگی گسترده سازمانی و چابکی استراتژی های تجاری مؤسسات مالی می گردند.

## مبانی نظری و پیشینه پژوهش

### مبانی نظری

بخش مالی اهمیت ویژه ای برای سلامت کل اقتصاد و همچنین سهم آن در تولید ناخالص داخلی<sup>۲</sup> کشور قائل است این صنعت، بخشی محافظه کار با ساختار پایدار، مدل های کسب و کار و مرزهای تعریف شده است. خدمات در بخش مالی بر اساس کالاهای فیزیکی بنا نهاده نشده است. به این معنا، نوآوری در بخش مالی به طور قابل ملاحظه ای بسیار مشکل است (منشن و تورکلی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴). نوآوری در خدمات مالی می تواند به عنوان نوآوری در محصولات یا ساختار سازمانی تعریف شود که منجر به کاهش هزینه یا ریسک و بهبود خدمات مالی می شود (آرنابولدی و کلیز<sup>۴</sup>، ۲۰۱۴). مؤسسات مالی سازمان هایی نیستند که تنها نوآوری را در بخش مالی ایجاد کنند. آن ها همچنین در پیشرفت های دیگر صنایع، به ویژه در فناوری اطلاعات، نیز

1. Arner et al.

2. GDP

3. Mention & Torkeli

4. Arnaboldi and Claeys

کسب سود می کنند. در این راستا، این مؤسسات معمولاً مشارکت یا همکاری با شرکت های نرم افزاری را ایجاد می کنند (آرنابولدی و کلیز، ۲۰۱۴). در چشم انداز مؤسسات مالی، دلایل اصلی این همکاری، دستیابی به تخصص و کاهش هزینه ها است. با این حال، شکل سفت و سخت سازمان ها، تفاوت های فرهنگی و هماهنگی با اهداف مختلف نیز می تواند این همکاری ها را مختل کند (مارتووی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴). از سوی دیگر، ثبت اختراعات در این حوزه همچنان در دوران رشد به سر می برد و این امر مشکلاتی را برای تبدیل نوآوری های مالی به درآمد به ارمغان آورده (آرنابولدی و کلیز، ۲۰۱۴). در این بین بزرگ ترین بانک بودن در جهان به معنای این نیست که نوآوری آسان خواهد بود زیرا تنه عظیم سازمانی و بروکراسی، کندی به بار می آورد و مانع از بروز نوآوری می گردد (فاناخت<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰). هنگامی که صحبت از نوآوری در بخش مالی به میان می آید، یافته ها نشان می دهند که نوآوری های خارج از صنعت، نفوذ زیادی دارند. در این راستا، مؤسسات مالی نیازمند نوآوری هایی هستند که توسط دیگران، به ویژه شرکت های فناوری اطلاعات و ارتباطات، ایجاد شده است (سالامپاسیس و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴). مدیریت دانش، به عنوان توانایی سازمان در ایجاد، ذخیره و توزیع دانش برای برتری رقابتی در حوزه های کیفیت، سرعت، نوآوری و قیمت تعریف شده است (حسینی، ۱۳۹۸) نوآوری در خدمات به عنوان یک زیرمجموعه از محصول تعریف می شود (فاناخت<sup>۴</sup>، ۲۰۰۹). این نیاز به حمایت از رشته های مختلف از جمله منابع انسانی، مدیریت عملیات، توانمندی مالی و فناوری اطلاعات نشأت می گیرد (لیانگ وو و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۶) زیرا پیوند میان توسعه مالی و توسعه انسانی از مقوله های مهم و اساسی در روند دستیابی به توسعه است (برخورداری و همکاران، ۱۳۹۸). برای ایجاد نوآوری در بخش خدمات به مراتب شرایط استفاده از سرمایه انسانی بیشتر از تولید دارای اهمیت است (لارسن و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۶). بسیاری از محققان سهمی ارزشمند برای نوآوری های خدماتی در نظر گرفته اند، مشارکت در توسعه قابلیت ها (آتانو و همکاران، ۲۰۱۶) سازگاری

- 
1. Martovoy
  2. Fasnacht
  3. Salampasis et al.
  4. Fasnacht
  5. LiangWu et al.
  6. Laursen et al.

سازمانی (پینگ لو و همکاران، ۲۰۱۷) و منابع انسانی آگاه (ورمولن<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴) نیز ارزشمند هستند. نوآوری های خدمات به بازیگران خارج از مرزهای شرکت وابسته است. در این راستا، شبکه و هماهنگ سازی این بازیگران برای نوآوری های خدمات موفق ضروری است (آمامی<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰). مدیران مسئولیت های مختلفی را برای تنظیم عوامل داخلی به شرایط بازار دارند. واضح است که تبدیل یک محصول متمرکز در یک سازمان متمرکز بر خدمات همانند بانک ها، شامل چالش های بسیاری است از جمله تغییر استراتژی، تشویق همکاری و حفظ منابع انسانی و تمامی نیازمند مدیریت است (پینگ لو و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷).

به عنوان یک مفهوم جدید، فناوری های قانون گذاری تحول ساختاری آرام و درعین حال در حال حرکت در بخش خدمات مالی است و دانش موجود در مورد این "زیر بخش" هنوز در مراحل اولیه چرخه عمر تکنولوژی قرار دارد (آرنر<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵) هنوز بانک های رقیب با توجه به اندازه خود هنوز در سکوت و دور از تنظیم کنندگان مقررات نظاره گر هستند؛ اما مانند سایر بازیگران بازارهای بزرگ، از آن ها انتظار می رود که با حرکت این چرخه عمر به اندازه و حجم قابل توجهی، وارد این حیطه شوند (مکنزی<sup>۵</sup>، ۲۰۱۶). شواهد نشان می دهد که تکنولوژی های تخریب گری که بر شرکت های کوچک و متوسط و سایر سرمایه گذاران خرده فروشی منعطف شده اند، در مقایسه با شرکت هایی که با سرمایه گذاران کلان همانند بانک ها متفاوت هستند (زتچی و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۷). لیکن طیف گسترده ای از اطلاعات که قبلاً حوزه بکر<sup>۷</sup> بانک ها بود امروزه به طور فزاینده ای با هزینه های بسیار کمتری در دسترس همگان قرار گرفته است. در این شرایط، چالش ها در خصوص ارزش افزوده بانک ها نیز سمت و سوی دیگری گرفته و به همین ترتیب، چنین چالش هایی در خصوص ارزش افزوده رگولاترهای و نقش آن ها در حوزه محصولات فناوری های قانون گذاری مطرح شده است. فین تک ها نیز سعی کرده اند جهت عدم

1. Vermeulen
2. Amami
3. Ping Lu et al.
4. Arner
5. McKinsey
6. Zetzsche et al.
7. NICHE

ایجاد احتیاط و ترس در کاربران و پرهیز از هزینه‌های اضافی غیرضروری نوآوری بنیادین را محدود کرده و تنها محصولات خود را به صورت مداوم توسعه دهند (لوآنیس<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸). این منوال ورود مؤسسات مالی به حوزه فناوری‌های قانون‌گذاری را نیز سبب شده است. در همین مرحله موضوع توسعه محصولات جدید در حوزه فناوری‌های نظارتی مالی مطرح می‌گردد.

محصولات جدید، عاملی مهم برای موفقیت سازمان‌ها در بازار هستند (سواناپورن و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰)؛ پرمخاطره بودن توسعه محصول جدید به دلیل نرخ‌های شکست بالا و نیاز به نوع مدیریت و سرمایه‌گذاری خطرپذیر زیاد، همچنان به صورت یک مسئله باقی مانده است (سواناپورن و همکاران، ۲۰۱۰) علاوه بر آن شناسایی عوامل مؤثر در موفقیت توسعه محصول جدید یک دغدغه مهم مدیریتی است، زیرا موفقیت محصول‌های جدید نه تنها یک منبع عمده برای بهبود عملکرد مالی و بازار است، بلکه ممکن است سازمان را متوجه فرصت‌های کسب‌وکار کشف نشده در گذشته نماید (پینگ لو و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷). عده‌ای نوآوری‌ها را در فرآیند، محصول، تغییرات بنیادی یا تدریجی در فناوری، تغییر در اثر فشار فناوری و یا در اثر تقاضای بازار، برنامه‌ریزی شده یا تصادفی طبقه‌بندی کرده‌اند. بعضی دیگر نوآوری‌های سازمانی را در زمینه فناوری اطلاعات دانسته‌اند (رمضانیان و همکاران، ۱۳۹۱). توسعه محصولات جدید در حوزه فناوری‌های مالی تحت این طبقه‌بندی قرار می‌گیرند (کال<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶).

توسعه محصولات جدید نیازمند به کارگیری بسیار زیاد فعالیت‌های نوآورانه بوده و به بسیاری از هماهنگی‌های قوی میان واحدها و عملیات مختلف در یک سازمان نیاز دارد (بارتلمی کول<sup>۵</sup>، ۲۰۱۲) ایده‌های ارزشمند می‌تواند از درون یا بیرون از شرکت بیاید و می‌تواند از درون یا بیرون از شرکت به بازار وارد شود. این رویکرد ایده‌های بیرونی و مسیر خارجی برای بازار روی همان سطح از اهمیت را مانند آنچه برای ایده‌های داخلی و مسیرهای بازار در طول نوآوری بسته ذخیره کرده است، مطرح می‌کند (چسبرو<sup>۶</sup>، ۲۰۰۶). ماهیت توسعه محصول جدید، یک فرآیند

- 
1. Ioannis
  2. Suwannaporn et al.
  3. Ping Lu et al.
  4. Kaal
  5. Barthélemy Chollet
  6. Chesbrough

مدیریت پروژه است. بر اساس نظر پارکر و همکاران برای افزایش شانس موفقیت پروژه شناخت عوامل حیاتی موفقیت، از اهمیت بالایی برخوردار است. آن‌ها معتقدند این شناخت باید به صورت سیستماتیک و کمی انجام شود و تأثیر مورد انتظار از آن‌ها مشخص گردد و در نهایت با به کارگیری روش‌های مناسب در پیاده‌سازی و دستیابی به این عوامل تلاش شود (فروتن و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷). تحقیقات نشان داده‌اند که هر کدام از فاکتورهای موفقیت شرط لازم و کافی برای موفقیت نیستند و دسته‌هایی از این عوامل با یکدیگر هستند که به صورت مستقل بر موفقیت تأثیر می‌گذارند (آدیگوک<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰).

### فرضیه پویا

یک نظریه درون‌زا پویایی‌شناسی سیستم را از طریق تعامل بین متغیرها و عوامل ارائه شده در مدل به وجود می‌آورد. تمرکز بر تبیین درون‌زا به معنی آن نیست که هیچ متغیر برون‌زایی نباید در مدل گنجانده شود بلکه باید تعداد ورودی‌های برون‌زا کم بوده و مورد مذاقه قرار گیرد که آیا بازخوردهای مهم عناصر درون‌زا به متغیر مورد نظر وجود دارد یا خیر. پویایی‌شناسی سیستم شامل گونه‌ای از ابزارها است تا مدل‌ساز را در برقراری ارتباط با مرز مدل و ارائه ساختار آن یاری سازد (استرمن<sup>۳</sup>، ۲۰۰۰). با توجه به موضوع پژوهش که ارائه مدلی پویا جهت توسعه محصول جدید در حوزه فناوری‌های مالی نظارتی در بانک تجارت است فرضیه پویای این پژوهش عبارت است از اینکه تأثیر متغیرهای اهرمی بر عوامل کلیدی و هدف توسعه محصولات جدید فناوری‌های مالی نظارتی (میزان اعتماد قانون‌گذاران بالادستی، تعداد محصولات قابل استفاده، میزان جرائم بالادستی، اعتماد مشتریان به بانک، میزان سپرده‌های سرمایه‌گذاری، کیفیت فرآیند شناسایی مشتریان و درآمد کل) در بانک تجارت متفاوت بوده و با ارائه سناریوهایی می‌توان به پیش‌بینی این تأثیرات پرداخت. به عبارت دیگر، این عوامل با ایجاد حلقه‌های بازخوردی مثبت و منفی، فرآیند توسعه محصول نوین مالی نظارتی را تحت تأثیر خود

1. Foroutan et al.
2. Adegoke
3. Serman

قرار می‌دهند. البته در ادامه رفتار مدل با مشاهده حلقه‌های علی و معلولی و جهت مشاهده چگونگی بروز این رفتار ارائه می‌گردد.

### پیشینه پژوهش

در مورد عملکرد پروژه‌های توسعه محصول جدید، تحقیقات گوناگونی ارائه شده است. برخی محققان نیز کوشیده‌اند در مورد عوامل مؤثر در عملکرد زمانی، چارچوب‌ها و دسته‌بندی‌هایی عمومی ارائه دهند، اما برای استفاده کاربردی از خروجی این پژوهش‌ها در صنایع مورد نظر، شرایط متفاوت است و استفاده از دسته‌بندی تحقیق‌ها ضروری به نظر می‌رسد. به نظر نویسندگان، ادبیات متنوع این موضوع در پاسخ‌گویی به مشکلات عملکرد صنعت مالی (به‌ویژه در یک بانک ایرانی) نقاط زمینه‌ای جامع‌نگری، کاربست پذیری و زبان مشترک را دارا است. درباره موضوع فرایند توسعه محصول، رویکردهای گوناگونی در پژوهش‌های انجام شده وجود داشته است. به صورت تخصصی در زمینه روش‌های کمی تاکنون روش‌های گوناگونی در حوزه برنامه‌ریزی ریاضی شامل مدل‌های برنامه‌ریزی خطی، غیرخطی، چندهدفه و غیرقطعی به منظور تصمیم‌گیری در مورد چگونگی توسعه محصول جدید توسعه یافته‌اند. با این حال اغلب ماهیتی ایستا و کوتاه‌مدت دارند. در پژوهش‌های اخیر به دلیل تغییر نگرش محققان به فعالیت‌های مرتبط با توسعه محصولات جدید از حالت جزءنگر به رویکرد سیستمی، استفاده از رویکرد پویایی‌شناسی سیستم در این زمینه بسیار توسعه یافته است. رویکرد سیستمی به همان اندازه که به خوبی ارتباط و تأثیر متقابل اجزایی مثل تولید، تجاری‌سازی، درآمدزایی را بیان می‌کند، پیچیدگی را افزایش می‌دهد و غلبه بر این پیچیدگی مستلزم استفاده از تکنیکی کارآمد همانند پویایی سیستم‌ها است. از پژوهش‌گران می‌توان به استرمن<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) اشاره نمود که به توسعه یک مدل پویا از توسعه محصول جدید باهدف گذار از شیوه‌های سنتی به سمت روش‌های جدید پرداخت. در ادامه نیز محققان بعدی با توجه به صنعت مورد مطالعه و نیازهای تحقیق به توسعه، تکمیل و یا تجمیع مدل‌های مرتبط پرداختند. برخی زمان دستیابی به محصول را کانون

---

1. Sterman



توجه خود قرار داده‌اند و برخی زمان ورود به بازار محصول را مطالعه کرده‌اند و عده‌ای نیز به موضوعاتی مانند نوآوری و حضور در عرصه رقابت بازار پرداخته‌اند. قسمتی از مطالعات نیز به بررسی نقش عملکرد توسعه محصول در خروجی و عملکرد سازمان پرداخته‌اند. با تمام این اوصاف اگرچه مفهوم فناوری‌های قانون‌گذاری همچنان از تازگی برخوردار است لیکن تحقیقاتی مرتبط با این موضوع وجود دارد؛ لذا جهت فهم بهتر و استخراج عوامل تأثیرگذار بر این صنعت پیشنهادی تحقیق به دو بخش پیشنهادی توسعه محصول جدید و پیشنهادی مرتبط با محصولات مالی تفکیک و مورد مطالعه قرار گرفت. این طبقه‌بندی در راستای استخراج متغیرهای اثرگذار و تعیین مرز سیستم در فرآیندهای نظرسنجی از خبرگان و تشریح و تفکیک عوامل به کار گرفته شده است.

### پیشینه مرتبط با فناوری مالی

یانگی و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای رابطه میان مسیرهای درون‌سازمانی و محیطی در پذیرش فناوری و حوزه خدمات جدید مورد بررسی قرار داده و مشخص شد که تأثیر مسیر درون‌سازمانی نسبت به مسیر محیطی نسبتاً بالاتر است. بنابراین، مهم‌ترین عوامل در پذیرش فناوری، سودمندی و سهولت استفاده بوده و علاوه بر آن، ثبت سریع ایده و رعایت الزامات محرمانگی مهم‌ترین عوامل در پذیرش خدمات پرداخت فین تک توسط کاربران بالقوه می‌باشند. یانگ وون و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) با تجزیه و تحلیل صنعت فناوری مالی در چین از منظر تئوری بازیگر-شبکه این گونه عنوان کرده‌اند پیروی از استانداردها و قوانین داخلی و بین‌المللی و اخذ تأییدیه‌های فنی موجب برقراری تعادل میان اقتصاد تکنولوژی و بازارهای بین‌المللی می‌گردد. نتایج تحقیق هیون سان و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۷) در حوزه درک نقش فناوری در نوآوری خدمات مالی، نشان می‌دهد که اثرات تکنولوژی بسته به نوع جهت‌گیری استراتژیک بنگاه‌ها متفاوت است؛ اما این امر در تعامل با مشتریان و عملکرد شرکت نیز نقش مؤثری ایفا می‌کند.

1. Yonghee
2. Yongwoon
3. Hyun-Sun et al.

لیکن با وجود اهمیت تکنولوژی در نوآوری خدمات برای موفقیت نوآوری خدمات مالی، ابعاد نوآوری غیر تکنولوژیک همانند جهت‌گیری ارائه خدمات در بازار هدف، جهت‌گیری مشارکت مشتریان در حوزه محصول و جهت‌گیری مدیران در نوع حمایت از خدمات قابل‌ارائه (سایر متغیرهای تحقیق) هنوز برای دستیابی به موفقیت نوآوری نسبت به نوآوری‌های تکنولوژیکی اهمیت بیشتری دارند و ارزش‌گذاری بیش‌ازحد فناوری منطقی به نظر نمی‌رسد زیرا نوآوری‌های غیر تکنولوژیکی یکی از مهم‌ترین اهداف موفقیت نوآوری خدمات تلقی می‌گردند. نتایج رساله اریک جانسون و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) تحت عنوان ایجاد مزیت رقابتی از طریق نوآوری باز در بخش فناوری مالی حاکی از آن است که عوامل شبکه‌سازی و پایش محیطی، برای پیدا کردن مشارکت‌های جدید و تبادل دانش، به‌منظور شناسایی و ایجاد فرصت‌های جدید، برای نوآوری‌های جدید و همکاری‌های جدید حائز اهمیت است. همچنین ضعف روند رعایت محرمانگی در نوآوری باز، افزایش خطر تقلید را در پی خواهد داشت. با این حال به نظر می‌رسد، مزایای باز بودن توسعه خلاق بیشتر از معایب احتمالی ناشی از خطر تقلید از منابع شرکت است. سالامپاسیس<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) با بررسی نقش اعتماد بر نوآوری باز و همکاری در حوزه خدمات مالی در رساله خود به نقش قابلیت اطمینان در محصولات فین تک با نوآوری باز و اشتراکی صحنه می‌گذارد. سوزان چیشتی و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۶) در کتاب خود با عنوان راهنمای فناوری مالی برای سرمایه‌گذاران، کارآفرینان فناوری‌های مالی را تکنولوژی‌های تخریب‌گر نام نهاده و از الزامات موفقیت در این زمینه به وجود دانش در حوزه بازار این نوع تکنولوژی‌ها و وجود منابع مرتبط نرم‌افزاری اشاره نموده است. وی همچنین به این عامل اشاره نموده است که در صورت عدم ریسک‌پذیری مدیران ارشد از پروژه‌های مرتبط، وجود هر یک از منابع موردنیاز بی‌فایده خواهد بود. جان گیسون<sup>۴</sup> (۲۰۱۵) در پایان‌نامه خود با بررسی تأثیر فناوری مالی بر صنعت خدمات مالی متغیرهای اصلی تأثیرگذار بر موفقیت محصولات حوزه فناوری مالی را انطباق محصولات با استانداردهای بین‌المللی و کسب

- 
1. Erik Jonsson
  2. Salampassis
  3. Chishti, Susan et al.
  4. John Gibson

تأییدیه های فنی مرتبط و نهایتاً ریسک پذیری مدیران ارشد از توسعه فناوری های مالی می داند. هاگزبرینک و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) در تحقیق شایستگی های سازمانی برای نوآوری باز در بنگاه های کوچک و متوسط اقتصاد دیجیتال مدیریت شایستگی برای نوآوری باز عوامل مؤثر بر اقتصاد دیجیتالی را به سه معیار آمادگی سازمانی (شامل زیر معیارهای فرهنگ سازمانی، فرآیندهای مدیریتی و سازمانی و دستیابی به فناوری) توانمندی مشارکت (شامل زیر معیارهای مشارکت درونی، توانمندی شبکه سازی، بهره برداری درونی و بیرونی) ظرفیت جذب (شامل زیر معیارهای شناسایی محصول، الگوبرداری، اشتراک فناوری و بهره برداری بیرونی) طبقه بندی نموده اند. این محققان در تحقیق دیگری (۲۰۱۱) مدیریت دانش و نوآوری باز در این حوزه که منجر به اکتساب فناوری در طول پروژه می گردد را در گرو وجود نظام مدیریت دانش، مدیریت انگیزشی، حفظ محرمانگی و نحوه استفاده از حقوق مالکیت معنوی دانسته اند. در مدل مقاله اریک مایر<sup>۲</sup> (۲۰۱۶) به بررسی رابطه عرضه و تقاضا در سیستم های وام دهی جمعیتی بنگاه های کوچک و متوسط و سرمایه گذاران مصرف کنندگان پرداخته شده و به نقش سهولت درک استفاده مدل های پذیرش فناوری و ارزیابی تجربی آن می پردازد به نحوی که راحتی یا سهولت استفاده از محصولات، یکی از مهم ترین تفاوت های میان گزینه های مختلف تأمین مالی برای توسعه محصولات بوده و از نقش مهمی برخوردار است، زیرا سود حاصل از آن متغیر است.

### پیشینه مرتبط با توسعه محصول جدید

سانجیو کاپور و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۳) عوامل مؤثر بر توسعه محصول جدید در مؤسسات مالی خرد را بررسی و دریافته اند افزایش در حوزه مشتری، به نوبه خود، تلاش های هر سازمان برای دستیابی به پایداری و افزایش سودآوری را تسهیل می کند. در این میان مراحل ارزیابی ایده، چگونگی معرفی محصول جدید، طراحی نمونه اولیه و آزمایش عملکرد قبل از نهایی شدن آن از مهم ترین فاکتورهای مقبولیت محصول توسط مشتری در ابتدای امر است. همچنین لازم به ذکر است که

1. Hafkesbrink et al.
2. Erik Maier
3. Sanjeev Kapoor et al.

فرایند توسعه محصول پس از راه‌اندازی محصول به‌طور رسمی در بازار به پایان نمی‌رسد و کسب اعتبار نزد مشتریان می‌تواند با توسعه محصول جدید و نوآوری موردنیاز آن میسر گردد. کوئچی موراتا<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) در پژوهشی با اندازه‌گیری کارایی و خلاقیت توسعه محصول جدید عنوان می‌کند تعریف جایگاه محصول جدید در پرتفوی محصولات و انطباق ویژگی‌های آن با مسیر سازمانی به‌طور مستقیم به ایجاد ارزش افزوده منجر شده و بر اساس روند توسعه محصول جدید مربوطه محاسبه می‌شود. پامرتین و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) با بررسی همکاری در توسعه محصول جدید در حوزه سرمایه‌گذاری غیر همگن با ارائه مدلی نشان دادند که سطوح گوناگون سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه نیازمند اتخاذ استراتژی‌های متفاوت در نگاه مدیریتی است. نتایج تحقیق سیدا و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۶) حاکی از آن است که متغیرهای تحقیقاتی شامل: رویه غربالگری ایده‌ها، شناخت جایگاه محصول و تطابق آن با نیازهای کاربران، دیدگاه مدیریتی در توسعه محصولات جدید؛ میزان ریسک‌پذیری مدیران؛ توانایی ایجاد ارتباطات مدیریتی با نهادهای برون‌سازمانی، از ارتباط مثبتی با توسعه محصول جدید برخوردار می‌باشند. پژوهش لیانگ وو و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۶) حاکی از آن است که تحت تأثیر آشفستگی بازار، شرکت‌ها می‌توانند از منابع نو ترکیب بیشتری استفاده کنند، همچنین آشفستگی تکنولوژیک به تناسب میان منابع و پروژه‌های توسعه محصول و یا نوآوری نیز تأثیرگذار است و با استفاده از سیستم‌های کنترل پروژه و استفاده از منابع نو ترکیب موجب ایجاد توانمندی در مدیریت توسعه محصول جدید و افزایش مزیت رقابتی محصول در میان رقبا می‌گردد. نتایج تحقیق مایک رید و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۱۵) حاکی از آن است که اولاً توسعه جهت‌گیری بازار درون یک شرکت با توجه به معیارهایی همانند آهنگ رشد و گرایش بازار و یا ایجاد بازار احتمالی تأثیر مثبت بر روند توسعه محصول جدید، مدیریت و عملکرد آن دارد؛ دوماً سرمایه‌گذاری در منابع ضروری است لیکن سرمایه‌گذاری عام به‌تنهایی به‌عنوان فرایندی منع‌محور در روند توسعه محصول

1. Koichi Murata
2. Pemartína et al.
3. Syeda et al.
4. LiangWu et al.
5. Mike Reid et al

جدید کفایت نمی کند. پینگ لو و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) اثبات کردند که کنترل رسمی درون سازمانی و اعتماد سازمانی بر انعطاف پذیری در فرایند توسعه محصول جدید و متعاقباً بر عملکرد توسعه محصول جدید تأثیر مثبت دارد. بر اساس نتایج مدل سازی معادلات ساختاری پژوهش آدیگوک و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۰) غنای کانالها ارتباطی و شبکه ای به واسطه تأثیر بر تجزیه و تحلیل وظیفه های بخشی و روابط و همچنین زمان پروژه های توسعه محصول جدید عامل اصلی تأثیر گذار بر شبکه روابط موجود در پروژه توسعه محصول جدید است. نصیبه منصور و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۶) در پژوهش خود نشان دادند شرکت های کوچک و متوسط برای نوآوری و تولید محصولات جدید جهت دستیابی به بازار پیش از رقبای خود و بقای در بازار رقابتی، نیازمند مدیریت ریسک های گوناگون من جمله میزان اعتبار در بازار در خصوص عملکرد توسعه محصول جدید هستند. آمامی و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۰۰) در پژوهش خود به ضرورت استفاده از سیستم های کنترل پروژه در توسعه محصولات جدید اشاره نموده است. همچنین ادغام مدیریت پروژه (فعالیتها، نقاط عطف و منابع) و مدیریت مستندات (مسئولیتها، اختیارات، جریان کار، آرشیوها و ذخیره سازی) را به عنوان متغیرهای دیگر معرفی می کند.

### روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف، کاربردی و روش تحقیق آن، کمی/مدل سازی است، از این رو نمونه گیری و مواردی از این دست را ندارد. مبنا و بنیان تحقیقات انجام شده به وسیله سیستم های پویا بر تحقیقات صاحب نظران، مصاحبه با خبرگان و اطلاعات حاصل شده از مصاحبه ها است. در این تحقیق پس از بررسی مبانی نظری و نظرسنجی از خبرگان مدل مفهومی توسعه محصولات جدید مالی نظارتی با تلفیق ادبیات موجود در حوزه های مورد بررسی (توسعه محصولات جدید و فناوری های مالی) و ارائه مؤلفه ها و روابط جدید، توسعه داده شد. خبرگان بر اساس نوع ارتباط با مسئله و تسلط آنها بر موضوعات توسعه محصولات جدید و فناوری های

1. Ping Lu et al.
2. Adegoke et al.
3. Nusaibah Mansor et al.
4. Amami et al.

نظارتی (مدیران با سابقه بانک تجارت، اساتید دانشگاه و یا متخصصین جدید حوزه صنایع مالی و بانکی) انتخاب شده‌اند. این امر با انتخاب مدیران ارشد و میانی ادارات زیرمجموعه مدیریت فناوری اطلاعات، ادارات زیرمجموعه معاونت راهبری بازار و توسعه کسب و کار، واحد تطبیق، واحد مدیریت ریسک و مدیریت امور بازرسی انتخاب شده‌اند. در انتخاب نفرات معیارهایی از قبیل تحصیلات، شناخت حوزه نظارت سیستماتیک، سابقه فعالیت در حوزه نظارت و الزامات بالادستی و شناخت از قوانین و مقررات مربوطه در نظر گرفته شد. همچنین با توجه به استفاده از روش گلوله برفی نفرات توسط مدیران ارشد ادارات یاد شده معرفی و هر نفر نسبت به معرفی نفرات بعدی دارای معیارهای مدنظر اقدام نمود. سپس از خبرگان مصاحبه‌های باز مرتبط با موضوع صورت گرفت و در نهایت با کنار هم قرار دادن محتوی مصاحبه‌ها، اطلاعات آماری جمع‌آوری شده و همچنین داده‌های حاصل از تحقیقات میدانی، نیاز اطلاعاتی مسئله تأمین گردید. توجه به این نکته ضروری است که در این تحقیق واژه خبره به افرادی اطلاق می‌گردد که دارای تحصیلات تکمیلی در رشته‌های کامپیوتر، فناوری اطلاعات یا رشته‌های مرتبط باشند و همچنین دارای فعالیت‌های مشخص در حوزه مالی و بانکی باشند. با توجه به ماهیت پویای توسعه محصولات جدید نظارتی، از متدولوژی سیستم پویا و استفاده از نرم‌افزار تخصصی آن<sup>۱</sup> برای شبیه‌سازی رفتار سیستم در بستر زمان استفاده شده است. به‌طور خلاصه؛ گام‌های حل مسئله در سیستم‌های پویا به قرار زیر است: ۱) شناسایی و تعریف مسئله؛ ۲) مفهوم‌سازی سیستم (نمودارهای علت و معلولی)؛ ۳) صورت‌بندی مدل (نمودارهای انباشت - جریان)؛ ۴) شبیه‌سازی و اعتبار سنجی مدل؛ ۵) ارائه سناریوهای مرتبط؛ ۶) نتیجه‌گیری در جهت سیاست‌های جدید.

### نمودار حلقه‌های علت و معلولی

هدف اصلی حلقه‌ها نشان دادن روابط علی و معلولی در هنگام مدل‌سازی است تا از این طریق، ساختار به شکل کامل و به‌هم‌پیوسته بیان شود. با توجه به مرور ادبیات؛ مدل مفهومی پویای

توسعه محصولات جدید شامل: تعداد محصولات قابل استفاده، میزان اعتماد قانون گذاران، میزان اعتماد مشتری به بانک، میزان جرائم بالادستی، کیفیت فرآیند شناسایی مشتریان، سپرده های سرمایه گذاری، درآمد کل است. چگونگی روابط میان متغیرها و نیز ساختار بازخوردی در قالب نمودارهای علت و معلول به شرح ذیل و بر مبنای شکل ۱ خواهد بود.

توسعه محصولات جدید مالی نظارتی با ایده پردازی کلید می خورد (کوپر<sup>۱</sup>، ۱۹۷۹) اما نرخ ایده پردازی با در نظر گرفتن متغیر نیروی انسانی آموزش دیده (جوشی و همکاران<sup>۲</sup>، ۱۹۹۹) و میزان اثربخشی مدیریت تحقیق و توسعه (پانکراتز و لوبک<sup>۳</sup>، ۲۰۱۱) که بر نرخ تأیید محصولات جدید نیز اثرگذار است در سازمان آغاز می گردد لیکن این متغیر با تأثیرپذیری از ورودی هایی از قبیل میزان الگوبرداری از رقبا (هاکزبرینک و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۱) و میزان سازگاری محصولات جدید با اهداف سازمان (روی و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۷) و میزان گرایش به نوآوری باز (چسبرو<sup>۶</sup>، ۲۰۱۰) تغییر می یابد. تعداد ایده های در دست بررسی نیز که منجر به تعریف پروژه های توسعه محصول جدید (لیندومار و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۱۷) می گردد در این میان تأثیرگذار است. نرخ تأیید این پروژه ها با توجه به میزان تطبیق پروژه با نقشه راه سازمان (موراتا<sup>۸</sup>، ۲۰۱۷) و میزان بروکراسی سازمان حمایت مدیران ارشد تعیین می گردد. البته که میزان استفاده از سیستم های کنترل پروژه و نحوه تخصیص بودجه به منابع انسانی (اشمیتز و همکاران<sup>۹</sup>، ۱۹۹۹) نیز در این مرحله از اهمیت بالایی برخوردار است. در این مرحله نیز نسبت نیروی انسانی آموزش دیده (هیون سان و همکاران<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۷) نسبت به نیروی انسانی نیازمند آموزش متأثر از

1. Cooper
2. Joshi et al.
3. Pankratz and Loebbecke
4. Hafkesbrink et al.
5. Roy et al.
6. Chesbrough
7. Lindomar et al.
8. Koichi Murata
9. Schmitz et al.
10. Hyun-Sun et al.

میزان تخصیص بودجه آموزش و توسعه منابع انسانی (پینگ لو و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷) است که این امر با توجه به نحوه تقسیم منابع ورودی حاصل از درآمد کل تعیین می‌گردد. در این پژوهش درآمد کل، ترکیبی از درآمد حاصل از سپرده‌ها و سایر درآمدها در نظر گرفته شده است و پس از واصل شدن، به توسعه منابع انسانی (شامل بودجه‌های جذب و نگهداشت و آموزش)، بودجه توسعه محصولات جدید مالی نظارتی، بودجه توسعه زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و سایر زیرساخت مربوطه تقسیم می‌گردد. در این بین بودجه توسعه محصولات جدید مالی نظارتی از ورودی اختصاصی و جداگانه‌ای تحت متغیر درآمد حاصل از بهره‌برداری و فروش امتیاز توسعه محصول جدید تغذیه می‌گردد که خود متأثر از متغیر توانایی جستجو و یافتن بازارهای بالقوه جهت محصولات مالی نظارتی (رید و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵) است. این گونه بازارها با توجه به نرخ تأیید محصولات که از متغیرهای انعطاف‌پذیری سازمانی (شیدن و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۶) (سوجیندا<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶) و میزان حمایت مدیران ارشد (آثول<sup>۵</sup>، ۲۰۱۶) در تخصیص بودجه و هماهنگی‌های درون و برون‌سازمانی و همچنین میزان انطباق با استانداردهای بین‌المللی (یانگ وون و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۵) (گیسون<sup>۷</sup>، ۲۰۱۵) تأثیر می‌پذیرد، تعیین می‌گردند. این میزان انطباق خود باعث تغییر متغیر سرعت پاسخگویی بخش نظارت به مشتریان و مهم‌تر از آن بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران به‌عنوان مقام ناظر بالادستی خواهد شد. هر دو رفتار یادشده منجر به تغییر وضعیت میزان اعتماد ذینفعان شده و سرعت این امر با توجه به توانایی سازمان در ایجاد سهولت کاربرد محصولات جدید (رید و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۱۵) افزایش می‌یابد. به‌واسطه این امر افزایش اعتماد مشتری به بانک و کاهش جرائم بالادستی با تأخیری معین، بر میزان درآمد کل

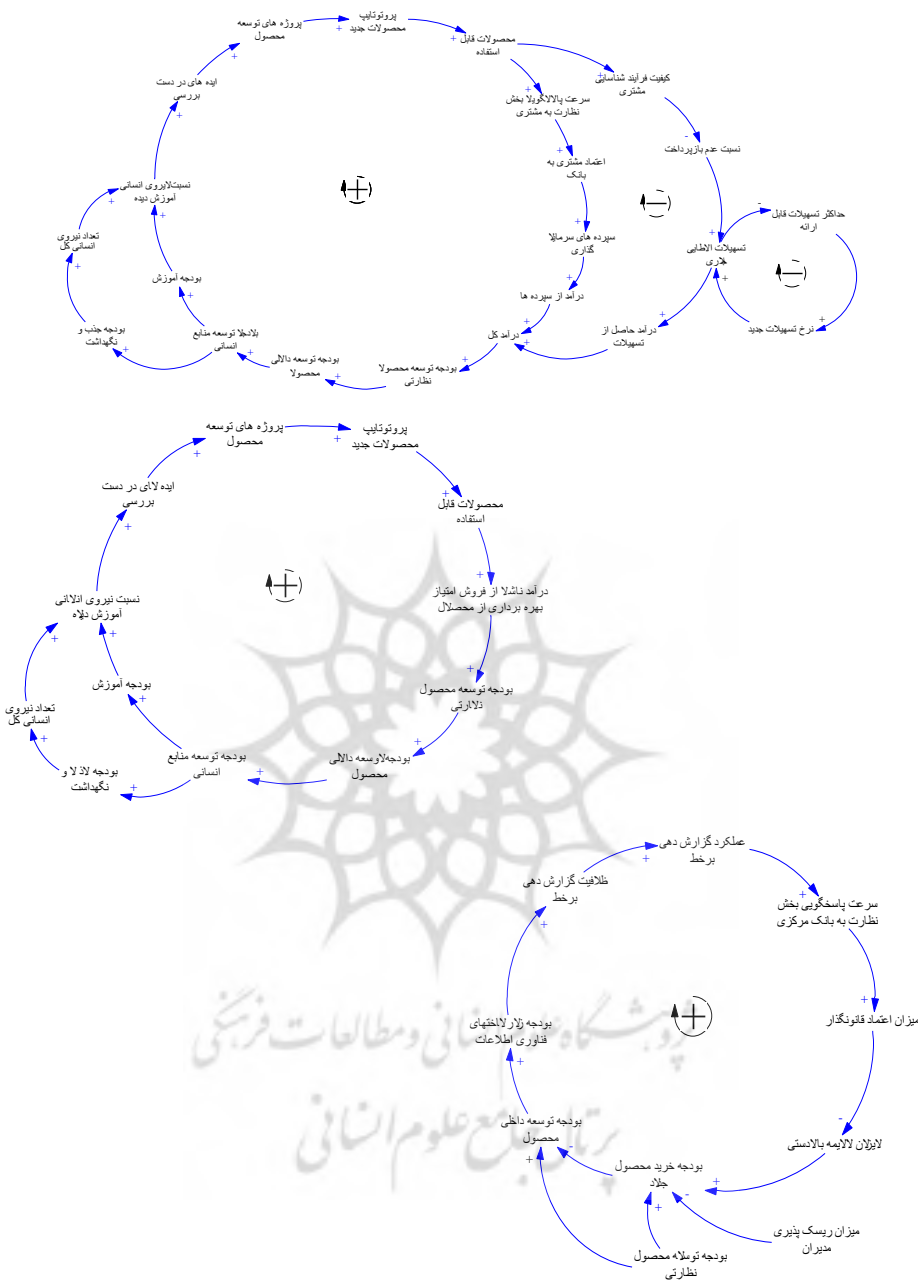
1. Ping Lu et al.
2. Mike Reid et al
3. Shedden et al.
4. Sujinda
5. Athwal
6. Yongwoon
7. Gibson
8. Mike Reid et al.



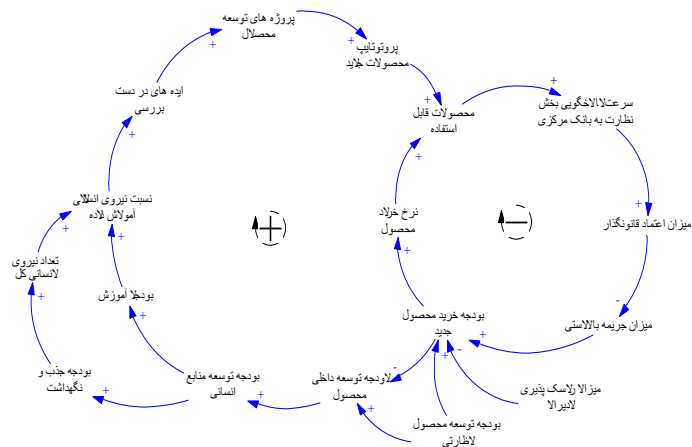
بانک تأثیر می گذارند. البته شاخص های دیگری نیز همانند میزان پابندی به محرمانگی (لئو لیو<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸) و عملکرد گزارش دهی بر خط به مقامات بالادستی (که حاصل از افزایش ظرفیت گزارش دهی است) موجب تسریع این رفتار می گردند. در کنار این امر با توجه به کارگیری محصولات توسعه یافته و یا خریداری گردیده (با توجه به متغیر ریسک پذیری مدیران و هزینه های نگهداری) متغیر کیفیت شناسایی مشتریان (آرنر و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶) (کورتز<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴) نیز بهبود یافته و همزمان با تأثیرگذاری برافزایش اعتماد ذینفعان (مشتریان و بانک مرکزی) منجر به کاهش نسبت عدم بازپرداخت تسهیلات اعطایی و متعاقباً کاهش تسهیلات نکول شده می گردد. با کاهش این امر که منجر به بازگشت منابع گردیده و افزایش اعتماد قانون گذار به بانک، سقف تسهیلات قابل ارائه نیز افزایش یافته و با ارائه تسهیلات و رقابتی نمودن نرخ تسهیلات جدید، تسهیلات اعطایی جاری افزایش یافته و با اعمال ضریب تأخیر مشخص، درآمد حاصل از تسهیلات افزایش یافته و با ایجاد امکان تخصیص بودجه به هر یک از نمودارهای انباشت جریان، این چرخه تکرار می گردد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

1. Liu
2. Arner et al.
3. Cortez



پروشگاه علمی و مطالعات فرهنگی  
رتاب مع علوم انسانی



شکل ۱: نمودارهای علت و معلولی توسعه محصولات جدید فناوری های مالی نظارتی

## نمودار انباشت - جریان

صورت بندی مدل شامل نقشه های انباشت - جریان و معادلات ریاضی است. بازنمایی نموداری وضعیت مسئله به مفهوم سازی ساختار سیاست کمک می کند، اما برای شبیه سازی رایانه ای مدل این نمودارها را باید به روابط ریاضی تبدیل کرد. به همین منظور مدل های انباشت - جریان برای هریک از متغیرها با توجه به ادبیات مرور شده در پژوهش و همچنین با توجه به نمودارهای علی - معلولی ارائه شده در قسمت های پیشین تدوین می شود. شکل ۲ مدل انباشت و جریان کامل توسعه محصولات جدید مالی نظارتی را نشان می دهد.

مفروضات این نمودار انباشت جریان عبارت اند از:

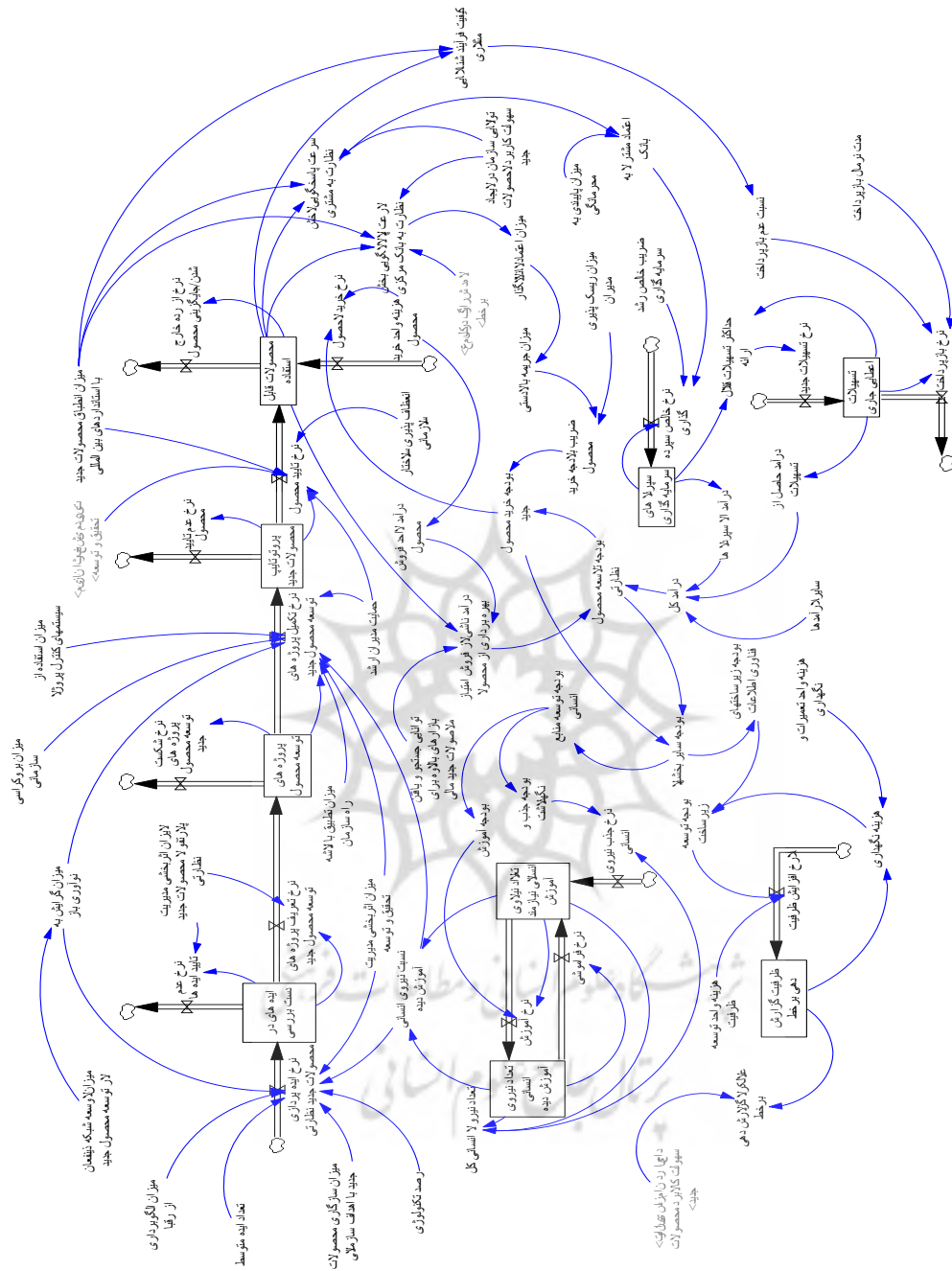
حوزه نظارت بسیار گسترده بوده و به ویژه در بانکی با تنه ای بسیار عظیم همانند تجارت تمرکز صرف بر حوزه 'kyc' و شناسایی مضاعف مشتریان که در زمره متغیرهای مندرج در ادبیات تحقیق ((آرنر و همکاران، ۲۰۱۶) (کورتز، ۲۰۱۴)) و الزامات اساسی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران بوده است جهت تعیین مرز سیستم پویا اتخاذ گردید.

جریان درآمدزایی در این مدل مبتنی بر بودجه بخش‌های ذی‌ربط در بانک تجارت اعم از حوزه‌های کنترلی و نظارتی، منابع انسانی در حوزه KYC، زیرساخت‌های حوزه KYC، اعطای تسهیلات مبتنی بر اعمال پروتکل‌های نظارتی سیستماتیک است و شامل سایر بودجه‌بندی‌های سازمان یادشده نمی‌گردد.

متغیر سایر درآمدها و بودجه سایر بخش‌ها، نیز بودجه اختصاصی درآمدهای تسهیلاتی است که به‌طور اخص و با مصوبه هیئت‌مدیره بانک به توسعه فناوری‌های مالی نظارتی اختصاص داده شده است.

جهت پرهیز از آشفتگی و تعیین مرز مناسب مدل عوامل حاصل از تحریم‌های بین‌المللی به دلیل محدودیت در معیارهای اندازه‌گیری صرف نظر شده است. تمامی بودجه‌های استخراج‌شده صرفاً در حوزه مرتبط نظارتی و بر اساس داده‌های موجود در بانک در نظر گرفته شده‌اند.





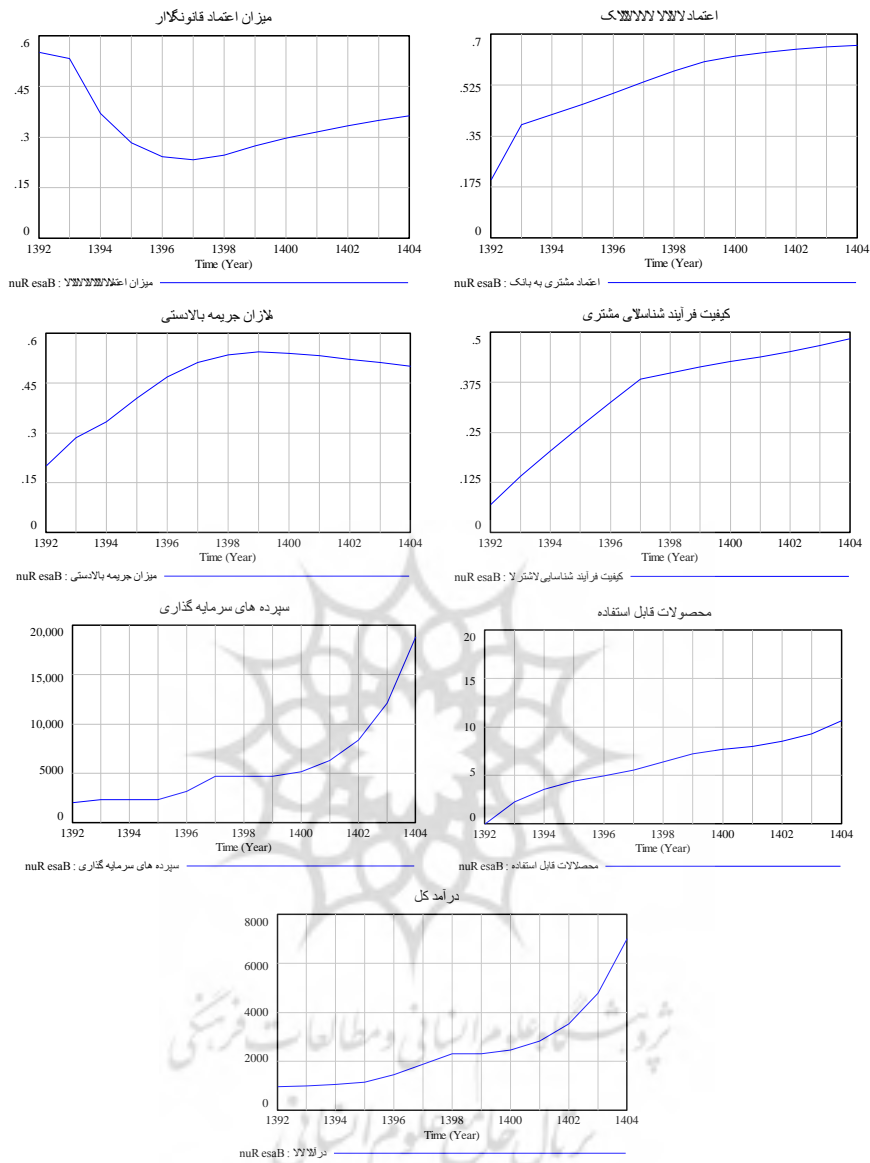
شکل ۲: مدل انباشت جریان توسعه محصولات جدید مالی نظارتی

### تجزیه و تحلیل یافته‌ها

در این بخش نتایج حاصل از شبیه‌سازی مدل توسعه محصولات جدید مالی نظارتی ارائه می‌شود که نشان‌دهنده آن است که رفتار مدل ترسیم‌شده منطبق با آن چیزی است که در ادبیات توسعه محصولات جدید مالی نظارتی وجود دارد، پس از اعتبارسنجی مدل سناریوها مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند.

### نتایج حاصل از شبیه‌سازی

نمودارهای مندرج در شکل ۳ رفتار متغیرهای اصلی توسعه خوشه را در بازه زمانی ۱۲ سال یا ۱۴۴ ماه پس از شبیه‌سازی نشان می‌دهند. این رفتارها به نوعی محتمل‌ترین رفتارها و به عبارت دیگر سناریوی محتمل می‌باشند. به غیر از متغیر میزان جرائم بالادستی تمامی متغیرها در توسعه محصولات جدید روندی صعودی خواهند داشت؛ لازم به ذکر است که مقدار یک متغیر نمی‌تواند تا بی‌نهایت رشد داشته باشد بنابراین متغیرهای مطرح‌شده در بلندمدت رشد شکل S را تجربه خواهند نمود که نشان‌دهنده رفتار هدف جو است. میزان اعتماد قانون‌گذار رشد تدریجی خواهند داشت و رشد آن در سال ۱۳۹۶ کلید خورده است. این عامل به دلیل ابلاغ دستورالعمل رعایت قوانین و مقررات در بانک‌ها و مؤسسات مالی و اعتباری خصوصی توسط بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و تأسیس این واحد در سال ۱۳۹۷ بوده است بنابراین نمودار کیفیت فرآیند شناسایی مشتری نیز به صورت تابعی از ابلاغ دستورالعمل یادشده رفتار می‌نماید. میزان جریمه بالادستی نیز عاملی است که با تأخیر اما به صورت ممتد از رشدش کاسته شده است لیکن این عامل به دلیل تأثیرگذاری عوامل برون‌سازمانی از سرعت کاهش اندکی برخوردار است. با توجه به نمودار مرجع ارائه‌شده و همچنین روند تغییرات ارائه‌شده توسط ادبیات موضوع و مطالعات صاحب‌نظران به نظر می‌رسد مدل‌های استخراج‌شده طبق پیش‌بینی‌های انجام‌شده عمل می‌نمایند و رفتار مدل بر طبق پیش‌بینی‌های انجام‌شده حرکت می‌نماید.



شکل ۳: رفتار متغیرهای هدف

## اعتبارسنجی

با توجه به اینکه معادلات موجود در این مدل‌ها مدعی روابط علی و معلولی هستند. در خصوص توسعه محصولات جدید فناوری‌های مالی نظارتی با رویکرد مدل‌سازی پویا، نظرها و دیدگاه‌های خبرگان و استادان رشته‌های مرتبط اخذ گردیده و پس از اعمال تغییرات ساختار مدل و روابط موجود به تأیید آن‌ها رسیده است. برای اثبات صحت مدل‌سازی و نتایج حاصل از آن، هر دو نحوه آزمون اعتبار سنجی رفتاری مدل و اعتبار سنجی ساختاری مدل در این پژوهش به شرح ذیل استفاده شده است.

## آزمون کفایت مرز

این آزمون مناسب بودن محدوده و مرز مدل را برای هدف موردنظر بررسی می‌نماید. اولین قدم در این آزمون تعیین مرز مدل است. ابزارهای مفید برای این منظور شامل نمودار مرز مدل و دیاگرام زیر سیستم‌ها است (استرمن<sup>۱</sup>، ۲۰۰۰). در فرآیند شبیه‌سازی این مدل نیز برخی متغیرها همانند بودجه زیرساخت و جذب و نگهداشت در نظر گرفته نشده بودند که با مطالعه بیشتر و دریافت نظر خبرگان تأثیر این متغیرها در مرز مدل مسجل شد. علاوه بر این روابط بین برخی متغیرها در ابتدا به صورت مستقیم در نظر گرفته شده بود ولی پس از بررسی بیشتر مدل و دریافت نظر خبرگان تأثیر این متغیرها به صورت غیرمستقیم و با ایجاد متغیرهای واسط بر روی همدیگر دیده شد. در نهایت با توجه به اصلاحات و نظر نهایی خبرگان آزمون کفایت مرز به صورت کامل برای مدل صورت گرفت.

## آزمون سازگاری ابعادی

در مدل حاضر آزمون سازگاری ابعادی توسط نرم‌افزار ونسیم انجام شد و این آزمون باهدف بررسی سازگاری بین ابعاد مدل طراحی شده است. پس از طراحی مدل، آزمون سازگاری ابعادی برای مدل نهایی انجام شد که خطایی توسط نرم‌افزار داده نشد. علاوه بر آن کلیه



واحدهای اندازه گیری نیز مورد آزمون نرم افزار قرار گرفت و تأییدیه ها وفق شکل (۴) توسط نرم افزار ارائه شد.



شکل ۴: تأییدیه های ساختاری مدل

### آزمون تأیید پارامترها

در پژوهش حاضر، آزمون تأیید پارامترها در مدل پویای ارائه شده به چند روش مورد مطالعه قرار گرفت. ابتدا بر اساس ادبیات مطالعه شده، مقایسات صورت گرفت و در آخر به منظور اخذ تأیید نهایی برای مدل پویای توسعه محصول جدید فناوری های مالی نظارتی، از نظر کارشناسان و خبرگان امر نیز بهره برده شد که طبق نظر خبرگان پارامترهای مدل مورد تأیید قرار گرفت.

### آزمون عضو خانواده

در این آزمون با تغییر پارامترهای مؤثر بر توسعه محصولات نظارتی مالی نظارتی، سرعت پاسخگویی به مقامات نظارتی، میزان جریمه بالادستی، سرعت پاسخگویی به مشتریان، تغییر نرخ سپرده گذاری، تغییر درآمد کل و دیگر متغیرهای مؤثر را می توان مشاهده نمود. به عنوان مثال با تغییر پارامتر میزان بودجه توسعه منابع انسانی و یا بودجه زیرساخت و غیره می توان تغییر در کل متغیرهای اصلی مدل را مشاهده کرد. (همان طور که در بخش پیش نیز مشاهده شد) به همین دلیل می توان ادعا نمود مدل پویای حاضر آزمون عضو خانواده را نیز با موفقیت به انجام رسانده است.

### آزمون رفتار غافلگیر کننده

مدل ارائه شده پس از طی آزمون‌های پیشین کمی ویرایش و مورد تجدیدنظر قرار گرفته است، از این رو رفتار غافلگیر کننده‌ای که در مقایسه با ادبیات موضوع دارای تناقض باشد مشاهده نمی‌گردد. به همین دلیل آزمون رفتار غافلگیر کننده در ارتباط با مدل‌هایی کاربرد دارد که رفتار غافلگیر کننده‌ای در ارتباط با پارامترهای مدل از خود نشان می‌دهند.

### مقایسه با داده‌های تاریخی

به منظور اطمینان از تناسب رفتار مدل با داده‌های واقعی، از آزمون بازتولید رفتار ( $RMSPE^1$ ) استفاده شده است. معادلات این آزمون در ادامه تشریح می‌گردند. در این معادلات  $Y^S$  نشان‌دهنده داده‌های شبیه‌سازی شده،  $Y^a$  داده‌های واقعی،  $\theta$  تعداد داده‌ها،  $(\bar{Y})^a$  میانگین داده‌های واقعی،  $(\bar{Y})^S$  میانگین داده‌های شبیه‌سازی شده،  $SDS$  انحراف معیار داده‌های شبیه‌سازی شده و  $SDA$  انحراف معیار داده‌های واقعی هستند.

$$RMSPE = \sqrt{\frac{1}{\theta} \sum_{i=1}^{\theta} \left( \frac{y_{T+i}^S - y_{T+i}^a}{y_{T+i}^a} \right)^2} * 100 \quad (1)$$

$$U^m = (\bar{Y} - \bar{Y})^2 / \left[ \frac{1}{\theta} \sum_{i=1}^{\theta} (Y_{T+i}^S - Y_{T+i}^a)^2 \right] \quad (2)$$

$$U^s = (SDS - SDA)^2 / \left[ \frac{1}{\theta} \sum_{i=1}^{\theta} (Y_{T+i}^S - Y_{T+i}^a)^2 \right] \quad (3)$$

$$U^c = [2 * (1 - r) * (SDS - SDA)] / \left[ \frac{1}{\theta} \sum_{i=1}^{\theta} (Y_{T+i}^S - Y_{T+i}^a)^2 \right] \quad (4)$$

هدف از آزمون بازتولید رفتار اندازه‌گیری میزان انحراف داده‌های واقعی از داده‌های شبیه‌سازی شده است. به منظور تعیین منابع انحراف نیز از آزمون‌های ضریب‌های نابرابری تیل<sup>۲</sup> استفاده شده است. این آزمون انحراف بین داده‌های واقعی با داده‌های شبیه‌سازی شده را به سه

1. Root Mean Square Percentage Error
2. Thiels Inadequacy Coefficients

دسته تقسیم می کند: انحراف ها<sup>۱</sup>، واریانس های نابرابر<sup>۲</sup> و کوواریانس های نابرابر<sup>۳</sup> و رابطه (۵) بین این سه آزمون، همواره باید برقرار باشد:

$$U^m + U^s + \quad (۵)$$

$$U^c = 1$$

انحراف زمانی ایجاد می شود که خروجی مدل و داده های واقعی، میانگین های متفاوتی داشته باشند واریانس نابرابری بیانگر واریانس های متفاوت خروجی های مدل و داده های واقعی هستند و کوواریانس نابرابری نیز نشان می دهد که خروجی های مدل و داده های واقعی دارای همبستگی ناقص هستند. همان طور که در جدول (۱) مشاهده می شود، میزان انحراف ۵ درصد بود که نشان دهنده انطباق مناسب مدل با داده های واقعی است.

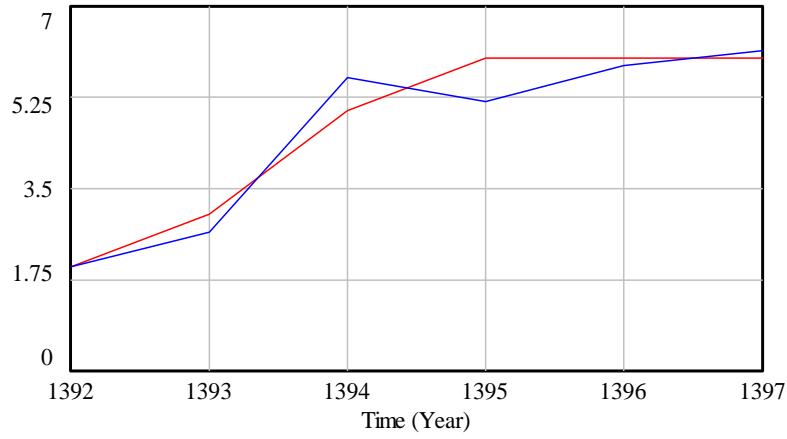
جدول ۱: نتایج آزمون های اعتبار مدل

RMSPE	$U^m$	$U^s$	$U^c$
۰,۰۵	۰,۲۶	۰,۱۹	۰,۵۵

در نمودارهای زیر (شکل ۵)، خطوط قرمز مربوط به داده های واقعی شرکت مورد بررسی و خطوط آبی مربوط به نتایج شبیه سازی سیستم هستند. همان طور که مشخص است نتایج شبیه سازی برای متغیرهایی به عنوان نمونه، محصولات قابل استفاده، تعداد نیروی انسانی کل، ایده های در دست بررسی، درآمد ناشی از فروش امتیاز بهره برداری از محصول و میزان اعتماد قانون گذار، تطابق خوبی با داده های تاریخی دارد.

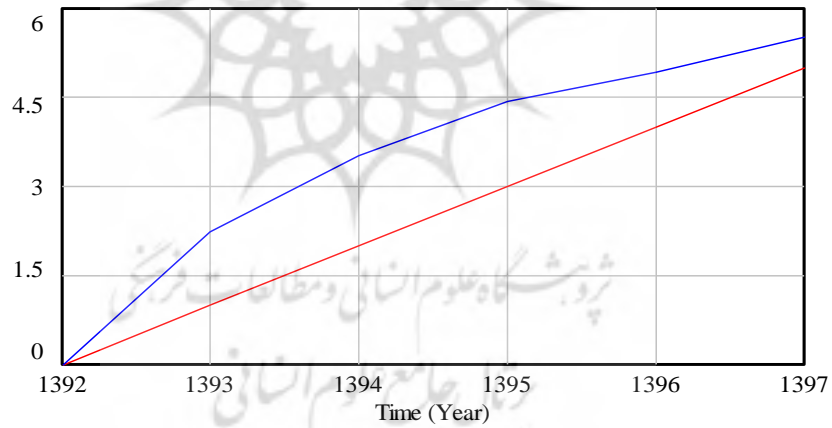
1. Bias
2. Unequal Variation
3. Unequal co Variation

ایده های در دست بررسی



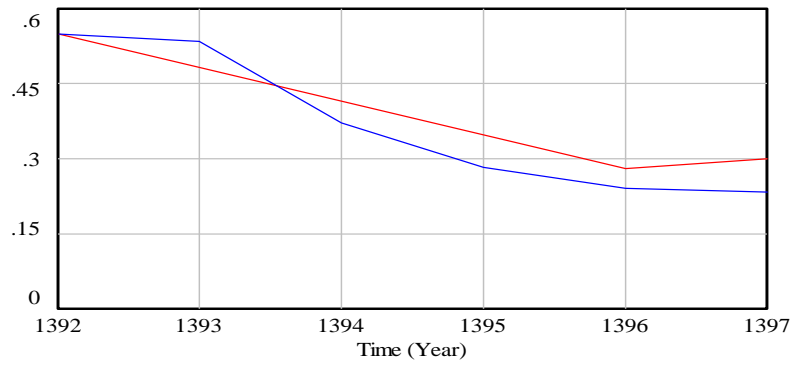
ایده های در دست بررسی : nuRhoitadilaV  
 ایده های در دست بررسی : ataDlacirotsiH

محصولات قابل استفاده



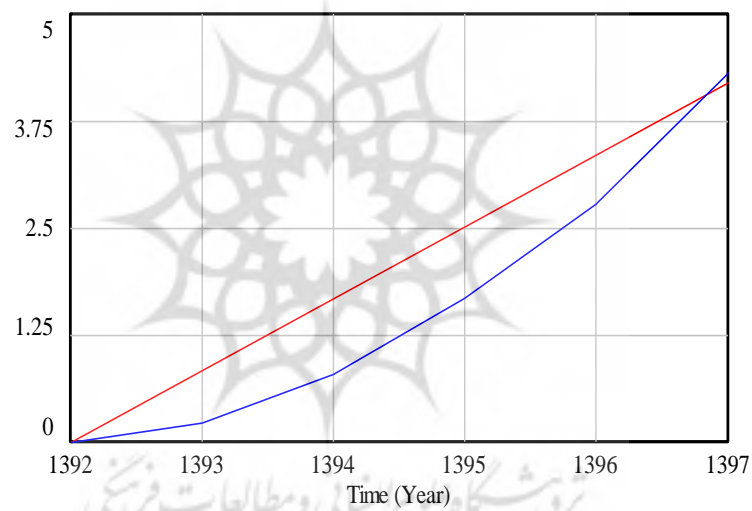
محصولات قابل استفاده : nuRhoitadilaV  
 محصولات قابل استفاده : ataDlacirotsiH

میزان اعتماد قانونگذار



میزان اعتماد قانونگذار : nuRnoitadilaV  
 میزان اعتماد قانونگذار : ataDlacirotsiH

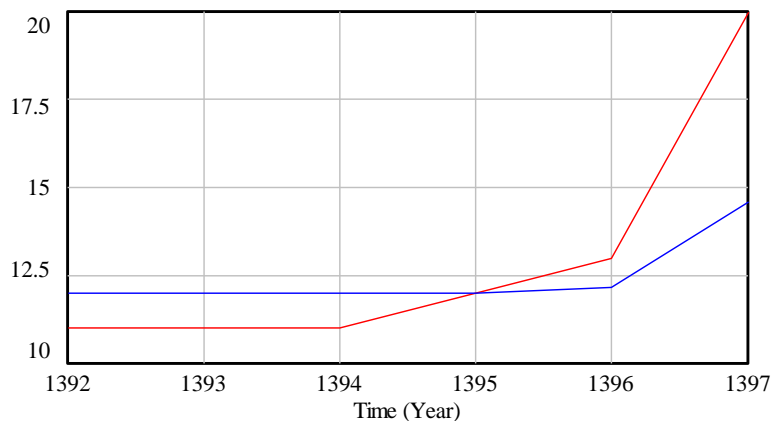
درآمد ناشی از فروش امتیاز بهره برداری از محصول



درآمد ناشی از فروش امتیاز بهره برداری از محصول : nuRnoitadilaV  
 درآمد ناشی از فروش امتیاز بهره برداری از محصول : ataDlacirotsiH

پروژه کارشناسی ارشد و مطالعات فرسنگی  
 پرتال جامع علوم انسانی

تعداد نیروی انسانی کل



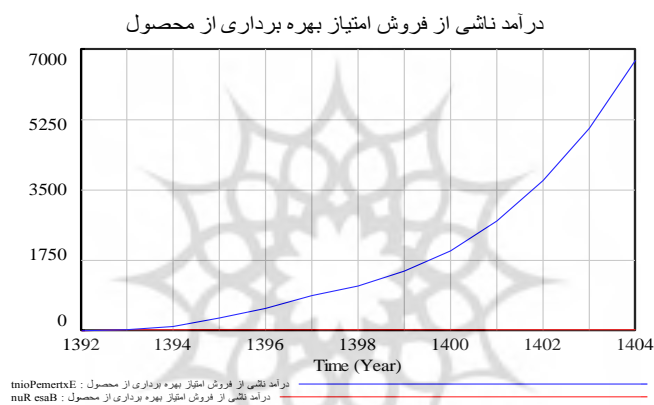
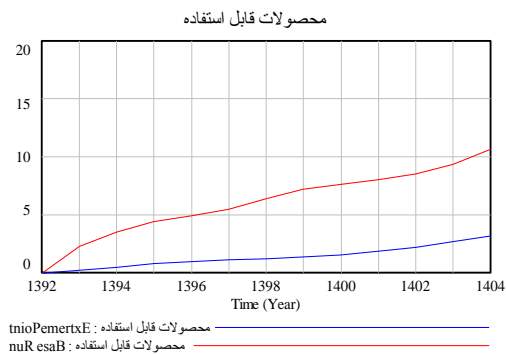
تعداد نیروی انسانی کل:  $\nu_{\text{RhoitadilaV}}$  (Blue Line)  
 تعداد نیروی انسانی کل:  $\text{ataDlacirotsiH}$  (Red Line)

شکل ۵: مقایسه با داده‌های تاریخی

### آزمون شرایط حدی

در این آزمون، تغییراتی خارج از محدوده نرمال در متغیرها اعمال می‌شود و رفتار مدل در این نقاط حدی بررسی می‌شود. مدل نیز بایستی رفتار واقعی داشته باشد. به عبارت دیگر شرایط حدی می‌پرسد که آیا مدل در زمانی که ورودی‌ها مقادیر حدی خود را می‌پذیرند آیا خروجی‌ها تصمیم موجه و منطقی است یا خیر؟ در واقع در نقاط حدی مدل نباید رفتار غیر معمولی از خود بروز دهد. آزمون‌های شرایط حدی را می‌توان به دو روش اصلی انجام داد: با بازرسی مستقیم از معادلات مدل و با شبیه‌سازی آزمون شرایط حدی (استرمن<sup>۱</sup>، ۲۰۰۰). برای انجام این آزمون هزینه (قیمت) خرید محصول نظارتی را ۱۰۰۰ برابر نمودیم و نتایج شبیه‌سازی در شکل ۶ نشان داده شده است. همان‌طور که انتظار می‌رفت، با این افزایش، میزان خرید به واسطه محدودیت منابع مالی کم شده و میزان درآمد از محصولات جاری که تابعی از محصولات خریداری شده و توسعه داده شده است، افزایش یافت.

1. Serman



شکل ۶: مقایسه شرایط حدی

### تحلیل سناریوها

سناریوها ابزار مؤثری هستند که به تصورات ما درباره آینده های بدیل شکل می دهند، آینده هایی که تصمیمات امروزی ما می توانند نقش مؤثری در شکل گیری آنها ایفا نمایند. یکی از اصلی ترین نیازمندی های توسعه محصولات جدید مالی نظارتی، شناخت نتایج حاصل از تصمیمات اتخاذ شده بر جنبه های مختلف است. جهت ایجاد امکان مقایسه رفتار سیستم در

متغیرهای مورد اشاره سناریوهای خوش بینانه<sup>۱</sup> و بدبینانه<sup>۲</sup> در کنار مدل لود<sup>۳</sup> شده اصلی<sup>۴</sup> ارائه شده‌اند. این امر موجب توانایی مخاطب در مقایسه رفتار مدل در دو حالت یاد شده می‌گردد. در این بخش تغییرات مثبت و منفی هم‌زمان پارامترهای مرتبط تحت چهارده سناریو مندرج در جدول ۱ برای متغیرهای اصلی مورد بررسی قرار می‌گیرد. شایان ذکر است به واسطه عدم یکسانی متغیرها که برخی به صورت عددی، برخی به صورت وزنی و برخی به صورت فرمول ریاضی است، جهت سهولت در میزان تشخیص تغییرات اعمال گردیده در پارامترهای مورد اشاره تمامی تغییرات به صورت درصدی و با یک رقم اعشار جهت دقت بیشتر ارائه شده‌اند.

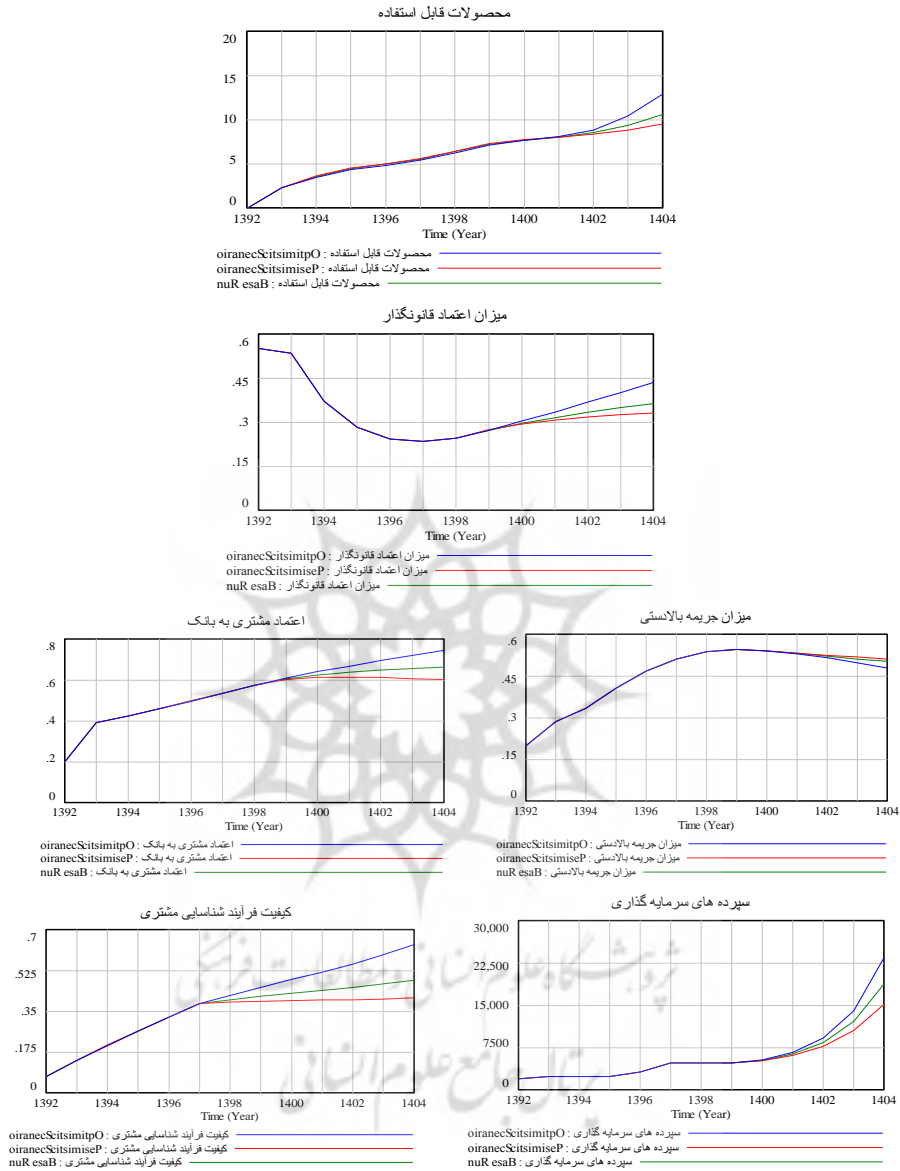
جدول ۱: سناریوهای خوش بینانه و بدبینانه اعمال شده بر متغیرهای اهرمی

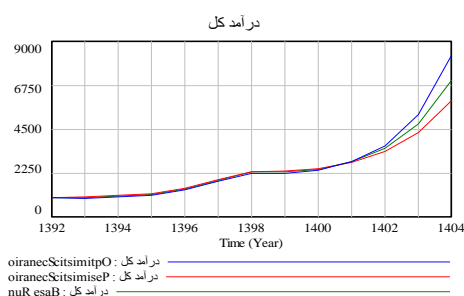
ردیف	متغیرهای اهرمی	تغییرات اعمال شده	
		درصد تغییرات خوش بینانه	درصد تغییرات بدبینانه
۱	تعداد ایده‌های متوسط	افزایش ۳۶/۴ درصد	کاهش ۲۷/۳ درصد
۲	میزان اثربخشی پرتفوی محصولات جدید مالی نظارتی	افزایش ۳۳/۳ درصد	کاهش ۳۳/۳ درصد
۳	میزان اثربخشی مدیریت تحقیق و توسعه	افزایش ۳۳/۳ درصد	کاهش ۱۶/۷ درصد
۴	میزان بروکراسی سازمانی	کاهش ۵۰ درصد	افزایش ۳۷/۵ درصد
۵	میزان استفاده از سیستم‌های کنترل پروژه	افزایش ۱۸/۸ درصد	کاهش ۶/۳ درصد
۶	حمایت مدیران ارشد	افزایش ۴۰ درصد	کاهش ۲۰ درصد
۷	انعطاف پذیری ساختار سازمانی	افزایش ۴۰ درصد	کاهش ۲۰ درصد
۸	توانایی جستجو و یافتن بازارهای بالقوه برای محصولات مالی نظارتی	افزایش ۳۳/۳ درصد	کاهش ۲۲/۲ درصد
۹	میزان انطباق محصولات جدید با استانداردهای بین‌المللی	افزایش ۳۳/۳ درصد	کاهش ۱۶/۷ درصد
۱۰	توانایی سازمان در ایجاد سهولت کاربرد محصولات جدید مالی نظارتی	افزایش ۴۵/۵ درصد	کاهش ۱۸/۲ درصد
۱۱	میزان ریسک پذیری مدیران	افزایش ۳۳/۳ درصد	کاهش ۳۳/۳ درصد
۱۲	میزان پایبندی به محرمانگی	افزایش ۱۲/۵ درصد	کاهش ۱۲/۵ درصد
۱۳	ضریب خالص رشد سرمایه‌گذاری	افزایش ۱۴/۳ درصد	کاهش ۱۴/۳ درصد
۱۴	مدت نرمال بازپرداخت تسهیلات	کاهش ۳۳/۳ درصد	افزایش ۳۳/۳ درصد

1. Optimistic scenarios
2. Pessimistic scenarios
3. Load
4. Base run



شکل ۷ نتایج شبیه سازی بر بستر سناریو را نشان می دهد:





شکل ۷: نتایج شبیه‌سازی بر بستر سناریوها

جدول ۲ نتایج عددی تغییرات حاصل از شبیه‌سازی بر بستر سناریوها را نشان می‌دهد:

جدول ۲: نتایج عددی تغییرات حاصل از شبیه‌سازی بر بستر سناریوها

تغییرات اعمال شده		متغیر هدف	ردیف
درصد تغییرات بدبینانه	درصد تغییرات خوش بینانه		
کاهش ۱۰/۶ درصدی	افزایش ۲۱/۱ درصدی	تعداد محصولات قابل استفاده	۱
کاهش ۸/۹ درصدی	افزایش ۱۹/۶ درصدی	میزان اعتماد قانون گذار	۲
کاهش ۹/۳ درصدی	افزایش ۱۲/۶ درصدی	اعتماد مشتری به بانک	۳
کاهش ۲ درصدی	افزایش ۴/۵ درصدی	میزان جرائم بالادستی	۴
کاهش ۱۵/۹ درصدی	افزایش ۳۱/۷ درصدی	کیفیت فرآیند شناسایی مشتریان	۵
کاهش ۲۴/۸ درصدی	افزایش ۱۸/۸ درصدی	سپرده‌های سرمایه گذاری	۶
کاهش ۱۴/۷ درصدی	افزایش ۱۸/۱ درصدی	درآمد کل بانک	۷

این نکته قابل توجه است به واسطه عدم وجود واحد کنترلی قوانین و مقررات (تطبيق) در بانک تجارت پیش از الزام بخشنامه‌ای بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران در مهرماه سال ۱۳۹۶ و تأسیس این واحد در اواسط نیمه اول سال ۱۳۹۷ شاهد افت شدید میزان اعتماد قانون گذار در بازه زمانی سال‌های ۱۳۹۳ الی ۱۳۹۷ هستیم که مطابق با داده‌های تاریخی میزان این اعتماد از اواسط نیمه دوم سال ۱۳۹۸ رو به افزایش گذاشته است. لذا با توجه به سناریوهای

بدینانه می توان بازگشت سیر منفی و نزولی بردار را مشاهده نمود. همچنین در خصوص متغیر میزان جریمه بالادستی توسط مقامات ناظر از آنجائی که این متغیر تابعی از شرایط گوناگون و تغییرات متنوع و همچنین متغیرهای پنهان درون و برون سازمانی است از کمترین بازه تغییرات برخوردار است و جهت کاهش این امر توجه به عوامل برون سازمانی و غیر سیستماتیک بسیاری مورد نیاز است. متغیر کیفیت شناسایی مشتری نیز بیشترین ضریب افزایش در نتیجه اعمال سناریوهای خوش بینانه در میان سایر متغیرهای بررسی شده را دارد. از سوی دیگر ارتقاء سطح این متغیر به صورت غیرمستقیم منجر به افزایش سپرده های سرمایه گذاری و حرکت چرخه تسهیلاتی بانک خواهد شد که این امر به واسطه بازگشت منابع مالی تأثیر پیشین را تقویت می کند. بهبود وضعیت اعتماد مشتریان به بانک و افزایش میزان اعتماد قانون گذران نیز که منجر به عدم صلب برخی اختیارات بانکی و کاهش جرائم بالادستی می گردد، منجر به افزایش ضریب متغیر سپرده های سرمایه گذاری خواهد شد. همچنین به واسطه افزایش کیفیت فرآیند شناسایی مشتریان نرخ نکول سپرده ها کاهش یافته که این امر خود منجر به بازگشت سرمایه به بانک و ایجاد امکان برقراری چرخه اقتصادی و اعطای تسهیلات مجدد به متقاضیان می گردد. متغیر درآمد کل نیز حاصل از اعمال تغییر در تمامی متغیرهای پیشین است. لذا از آنجائی که تأمین مالی و اختصاص بودجه متغیر محوری بسیاری از فعالیت های اقتصادی است این متغیر از اهمیت بالایی برخوردار است. لذا نتایج شبیه سازی نشان می دهد که تغییرات اعمال شده در اکثر متغیرها، تأثیرات قابل توجهی داشته است که نشان دهنده اثربخشی تغییرات است. البته توسعه محصولات جدید مالی نظارتی با کمی تأخیر افزایش می یابد که به دلیل تأخیرهای مرتبط با طبیعت ذاتی تأخیر در نرخ بازگشت سرمایه به چرخه تسهیلاتی سیستم بانکی است. لذا با توجه به نتایج شبیه سازی، پیشنهاد اصلی می تواند بهبود وضعیت مالی پروژه های توسعه محصولات جدید مالی نظارتی هم زمان با افزایش کیفیت مدیریت پروژه های مربوطه و ارتقاء وضعیت اعتماد مشتری و مقامات بالادستی به بانک باشد.

### نتایج مستقیم حاصل از اجرای مدل تحقیق

در میان متغیرهای توسعه محصولات جدید مالی نظارتی در بانک تجارت متغیر محصولات قابل استفاده تحت تأثیر اکثر متغیرهای تحقیق است. از این رو تغییرات این متغیر ارتباط تنگاتنگی با تغییرات دیگر متغیرها دارد.

بر اساس مدل پویای توسعه محصولات جدید مالی نظارتی در بانک تجارت، متغیر کیفیت فرایند شناسایی مشتریان دارای دو بعد اصلی تعداد محصولات قابل استفاده و میزان انطباق محصولات جدید با استانداردهای بین‌المللی است که زیرسیستم تعداد محصولات قابل استفاده بیشتر بر رفتار سیستم تأثیرگذار است. همچنین این متغیر بیشترین ضریب افزایش در نتیجه اعمال سناریوهای خوش‌بینانه در میان سایر متغیرهای بررسی شده را دارد. از سوی دیگر ارتقاء سطح این متغیر به صورت غیرمستقیم منجر به افزایش سپرده‌های سرمایه‌گذاری و حرکت چرخه تسهیلاتی بانک خواهد شد که این امر به واسطه بازگشت منابع مالی تأثیر پیشین را تقویت می‌کند.

متغیرهای بودجه‌بندی از قبیل بودجه آموزش، جذب و نگهداشت، توسعه منابع انسانی، نرخ آموزش و نیروی انسانی مهم‌ترین متغیر در زیرسیستم‌های موجود است و تغییرات اندک در آن موجب تغییرات چشم‌گیری در روند حرکتی و رفتار سیستم می‌گردد. از آنجائی که متغیر جرائم بالادستی تابعی از شرایط گوناگون و تغییرات متنوع و همچنین متغیرهای پنهان درون و برون‌سازمانی است از کمترین بازه تغییرات برخوردار است و جهت کاهش این امر توجه به عوامل برون‌سازمانی و غیر سیستماتیک بسیاری مورد نیاز است. نسبت به متغیرهای مندرج در بند سوم متغیرهای ضریب خالص رشد سرمایه‌گذاری، در آمد حاصل از سپرده‌ها به طور مستقیم و آزمودن نقاط اهرمی از تأثیرگذاری اولیه بالایی در رفتار سیستم برخوردار نیست. این امر نیز به واسطه تأثیرپذیری از سایر متغیرها کاملاً طبیعی بوده و جزئی از دستاوردهای سیستم تلقی می‌گردد.

کیفیت فرایند شناسایی مشتریان علاوه بر اینکه بر اساس ادبیات مطالعه شده و همچنین نحوه عملکرد مدل به نوعی نتیجه توسعه موفق محصولات جدید مالی نظارتی به حساب می‌آید

بر میزان اعتماد ذینفعان و گرایش به افزایش جذب سرمایه و جلب حمایت مدیران ارشد برای پروژه‌های توسعه محصول جدید مالی نظارتی خواهد شد. این موضوع از یکسو درآمد و سود کل را افزایش می‌دهد که بودجه توسعه محصول را زیاد خواهد کرد و از سوی دیگر نرخ بازپرداخت تسهیلات اعطایی را در دوره‌های بعدی افزایش می‌دهد که این امر منجر به ایجاد منابع جدید و افزایش سرعت چرخه مالی سازمان بانک در بلندمدت می‌گردد.

لذا با عنایت به نتایج حاصله و با توجه به اینکه فناوری‌های نوین مالی نظارتی حوزه گسترده‌ای از کسب‌وکار مالی را پوشش می‌دهد نادیده گرفتن هسته بانکداری به‌واسطه بهره‌گیری از فناوری‌های مالی نظارتی منطقی به نظر نمی‌رسد. در مقابل با توجه به مسائلی همانند عدم وجود وحدت رویه، هزینه نسبتاً بالای ورود و عدم بلوغ فناوری‌های مرتبط و به‌طور کلی عدم وجود شناخت کافی نسبت به این گونه فناوری‌ها، رویکرد میانی بانک تجارت در این مرحله می‌تواند ایجاد کنسرسیومی با مشارکت سایر مؤسسات مالی و اعتباری، قانون‌گذاران بالادستی، شرکت‌های فین‌تک و سایر بازیگران این صنعت در حوزه فناوری‌های قانون‌گذاری باشد. لیکن این امر نافی لزوم اتخاذ استراتژی به‌روز و کارآمد در سرمایه‌گذاری بنیادین بر منابع دانش‌محور و ارتباط با دانشگاهیان نبوده و مدیریت انواع فعالیت‌های مربوط به سرمایه‌گذاری در توسعه محصولات جدید نیز بدون توجه به مواردی همچون چرخه عمر محصول و تکنولوژی‌های مرتبط و تعیین سازوکار جهت‌دهی به جریان‌های مالی سازمان میسر نخواهد بود.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

از آنجایی که یکی از مهم‌ترین مسئولیت‌های مدیران در تمامی سطوح مدیریت تصمیم‌گیری است کیفیت و چگونگی اتخاذ تصمیمات در برابر ریسک‌های سازمانی بر میزان موفقیت و تحقق اهداف سازمان‌ها تأثیرگذار است. اهمیت ریسک‌پذیری به حدی است که به‌عنوان یکی از عوامل اساسی موفقیت در تصمیم‌گیری مدیران در شرایط عدم اطمینان به شمار می‌آید نتایج مطالعات انجام‌شده نیز مؤید این امر است که بین میزان ریسک‌پذیری مدیران و بازده مجموع دارایی‌ها رابطه معنی‌داری برقرار است و در سازمان‌هایی با مدیران ریسک‌پذیر مقدار این نسبت

بالا تر است این موضوع در نحوه انتخاب میان خرید محصول و توسعه محصولات جدید و همچنین نحوه تخصیص بودجه به این موضوع در بانک تجارت حائز اهمیت است لذا از آنجایی که دانش موجود در مورد " فناوری های قانون گذاری " هنوز در مراحل اولیه چرخه عمر تکنولوژی قرار دارد و تنها با داشتن اطلاعات و دانش کافی قبل و در حین انجام یک پروژه توسعه محصول جدید است که می توان به موفقیت پروژه امیدوار اولین توصیه افزایش آگاهی مدیران و تخصیص بودجه به آموزش کارکنان من جمله مدیران ارشد است. همچنین با توجه به اینکه توسعه دانش سازمانی، کاوش راه حل های بالقوه و سرمایه گذاری در مدیریت دانش می تواند مسبب نوآوری بنیادینی شود که به ارائه محصولاتی کاملاً بدیع برای بازار منجر می شود. در واقع حمایت از فرایند توسعه محصولات جدید از طریق جریان مستمر کسب اطلاعات در بازه نیازهای بازار و فناوری می تواند به صرفه جویی در زمان و هزینه توسعه بیانجامد و سبب کاهش ریسک شود.

همچنین از آنجایی که کیفیت فرآیند شناسایی مشتریان در روند اعطای تسهیلات که از تأثیر مستقیمی بر پاسخگویی به مقام ناظر و مشتریان می تواند عامل مهمی در سودآوری و یا ایجاد زیان انباشته در بانک گردد لذا توجه ویژه هیئت مدیره بانک و ارکان اعتباری ذی ربط به این موضوع پیشنهاد می گردد. لذا تدوین نقشه راه سازمان در قیاس با رقبا در توسعه محصولات جدید مالی نظارتی نیز توصیه می گردد.

شایان ذکر است استقرار استانداردهای بین المللی و فرایندهای تبادل داده الکترونیکی موجب رشد محصولات نظارتی و همچنین توسعه ارتباطات فوق سریع جهانی، پایگاه داده های پیشرفته و سیستم های اطلاعاتی می شود همچنین از آنجایی که تکنولوژی نقش مهمی در رشد سریع فناوری های مالی نظارتی بازی می کند پیروی از استانداردها و قوانین داخلی و بین المللی و اخذ تأییدیه های فنی موجب برقراری تعادل میان اقتصاد تکنولوژی و بازارهای بین المللی

می‌گردد که این امر در نحوه تخصیص بودجه به زیرساخت‌های فناوری اطلاعات سیستم‌های مالی و اعتباری حائز اهمیت می‌گردد.

### محدودیت‌های تحقیق

به‌طور طبیعی هر تحقیقی در فرآیند پژوهشی خود با محدودیت‌ها و مشکلاتی مواجه می‌شود که می‌توانند بر نتایج تحقیق تأثیرگذار باشند. در این پژوهش نیز محدودیت‌هایی به شرح زیر قابل بیان است:

برخی محافظه‌کاری‌ها و پیروی از پروتکل‌های محرمانگی می‌تواند سبب پاسخگویی نامناسب (به‌صورت عمدی) به برخی سؤالات شود. با توجه به محدودیت‌های این پژوهش، به پژوهشگران بعدی پیشنهاد می‌شود تا در راستای تکمیل این پژوهش و توسعه نتایج آن، به انجام پژوهش‌های زیر اهتمام ورزند:

شناسایی عوامل مؤثر بر مدیریت دانش موفقیت پروژه‌های توسعه محصول جدید با توجه به مدل توسعه محصولات جدید مالی نظارتی متغیرهای نظارتی دیگر من جمله شاخص تقلب و خطا در میان کارکنان بانک تجارت مورد بررسی قرار گیرد

## منابع

- آل عمران رویا؛ رحیم زاده، فرزاد و شکوهی فرد، سیامک. (۱۳۹۸). اثر اینترنت بر بازدهی سیستم بانکی (مطالعه موردی بانک‌های منتخب ایران)، *اقتصاد مالی*، ۱۳(۴۸)، ۶۲-۳۹.
- برخورداری، سجاد؛ ابریشمی حمید و ذوالفقاری، مجتبی. (۱۳۹۸). تأثیر توسعه مالی بر توسعه انسانی در کشورهای در حال توسعه با تمرکز بر ویژگی‌های نهادی، اجتماعی و اقتصادی، *اقتصاد مالی*، ۱۳(۴۸)، ۲۳۷-۲۱۷.
- حسینی دهشیری، سید جلال‌الدین؛ آقایی، مجتبی و صالحی صدقیانی، جمشید. (۱۳۹۸). راهکارهای رفع موانع اجرای مدیریت دانش در زنجیره تأمین استارت‌آپ‌های مواد غذایی تدمصرف. *مطالعات مدیریت کسب‌وکار هوشمند*، ۷(۳۰)، ۱۱۴-۷۹.
- رمضانیان، محمد؛ نصیر، ابوقاسم و عبدی، عبدالله. (۱۳۹۱). تحلیل ریسک توسعه محصول جدید (NPD)، با استفاده از شبکه‌های بیز (BNs)، *بازاریابی نوین*، ۳۹-۲۱.
- Adegoke, O., & Moronke I. O. (2010) Communication channels, innovation tasks and NPD project outcomes in innovation-driven horizontal networks, 28(5), 442-453.
- Anagnostopoulos, I. (2018). Fintech and Regtech: Impact on Regulators and Banks, *Journal of Economics and Business*, 100, 7-25.
- Arner, D. W., Barberis, J. N. & Buckley, R. P. (2017). FinTech, RegTech and the Reconceptualization of Financial Regulation, *Northwestern Journal of International Law and Business*, 37(3): 371-413
- Athwal, N., (2016) 'Online Marketplace Lending - Recently Misunderstood, *Forbes* [www.forbes.com/sites /navathwal/2016 /07/18 /online-marketplace-lending](http://www.forbes.com/sites/navathwal/2016/07/18/online-marketplace-lending) 76d20408412f
- Amami, M. (2000). Project Management and Communication of Product Development through Electronic Document Management. *Project Management Journal*, 31(2), 43-56.
- Arnaboldi, F., & Claeys, P. (2008). Internet banking in Europe: a comparative analysis. *Research Institute of Applied Economics Working Papers*, No. 2008/11.
- Ashwin, W., Joshi, & Sanjay, Sh. (2004). Customer Knowledge Development: Antecedents and Impact on New Product Performance. *Journal of Marketing*, 68(4):47-59.



- Barthélemy, Ch., Sébastien, B., Vincent, Ch., Caroline, M., & Mickaël, G. (2012). NPD Projects in Search of Top Management Support: The Role of Team Leader. *Social Capital Management*, 15, 44 – 75.
- Bunea, S., Kogan, B. and Stolin, D. (2016). Banks Versus FinTech: At Last, it's Official, *Journal of Financial Transformation*, 44, 122-131.
- Calantone, R. J., & Cooper, R. G. (1979). A discriminant model for identifying scenarios of industrial new product failure. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 7(3), 163-183.
- Chesbrough, H. W. (2006). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business Press.
- Chishti, S., & Barberis, J. (2016). *The FinTech book: the financial technology handbook for investors, entrepreneurs and visionaries*. John Wiley & Sons
- Cortez, N. (2014). Regulating Disruption Innovation. *Berkeley Technology Law Journal*, 29(1): 175-228
- Erik, M. (2016). Supply and demand on crowd lending platforms connecting small and medium sized enterprise borrowers and consumer investors. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 33, 143-153.
- Erik, J., H., & Felix, A. (2017). *Building Competitive Advantage through Open Innovation a case study in the financial technology sector*. Stockholm Business School Bachelor's Degree Thesis 15 HE Credits Subject: Business Administration.
- Fasnacht, D. (2009). *Open Innovation in the financial services: growing through openness, flexibility and customer integration*. Springer Science & Business Media
- Foroutan, M., & Baski-Reeves, K. (2017). Need for development and validation of a new product development (NPD) assessment and improvement tool, a review of literature (2017), *African Journal of Business Management*, 11(7), 127-139.
- Gomber, P., Koch, J. A. and Siering, M. (2017). Digital Finance and FinTech: current research and future research directions, *Journal of Business Economics*, 87(5): 537-580
- Hafkesbrink, J., & Schroll, M. (2011). Innovation 3.0: embedding into community knowledge collaborative organizational learning beyond open innovation. *Journal of Innovation Economics Management*, (1), 55-92.

- Hyun-Sun, R., & Jae-Nam, L. (2017). Understanding the Role of Technology in Service Innovation: Comparison of Three Theoretical Perspectives. *Information & Management*. Volume 55, Issue 3, April 2018, Pages 294-307
- John, G. (2015). *The impact that financial technology known as FinTech is having on the financial services industry in Ireland*. Dissertation submitted in part fulfillment of the requirements for the degree of MBA. Dublin Business School. 10007685.
- Kaal, W. A. & Vermeulen, E. P. M. (2017). How to Regulate Disruptive Innovation - From Facts to Data, *Jurimetrics*, 57(2), 169-209
- Koichi, M. (2017). Measuring Efficiency and Creativity of NPD quoted by QFD. *27th International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing*, FAIM2017, Modena, Italy.
- Liang, W., Heng, L., & Jianqi Z. (2016). Bricolage effects on new-product development speed and creativity: The moderating role of technological turbulence. *Journal of Business Research*. JBR-09241; 1- 9.
- Lindomar, S. O., Marcia, E. Soares, E., & Marcelo N. C. (2016). Analysis of determinants for Open Innovation implementation in Regional Innovation Systems. *RAI Revista de Administração e Inovação*. 14(2), 119-129.
- María, P., Ana, I. & Escudero, R. (2017). NPD collaboration in an asymmetrical investment context: A relational view. *Journal of Engineering and Technology Management*. 45, 1-17.
- Martovoy, A., & Dos S.J. (2012). Co-creation and co-profiting in financial services. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 16(1-2), 114-135.
- Mike, R., & Erica, B. (2015). Improving firm performance through NPD: The role of market orientation, NPD orientation and the NPD process. *Australian Marketing Journal*., 20(4), 235-241.
- Pankratz, O., & Loebbecke, C. (2011). Project managers' perception of IS project success factors-a repertory grid investigation. *In ECIS*, 170.
- Ping, L., Shimei, Y., & Jianlin, W. (2017) The interaction effect between intraorganizational and inter organizational control on the project performance of new product development in open innovation. *International Journal of Project Management*, 35(8), 1627-1638
- Salampasis, D., Mention, A. L., & Torkkeli, M. (2014). Open innovation and collaboration in the financial services sector: exploring the role

- of trust. *International Journal of Business Innovation and Research*, 8(5), 466-484
- Sanjeev, K., & Gaurav, S. (2013). Factors Influencing New Product Development In Microfinance Institutions: A Perspective From North Indian Microfinance Institutions. *Journal of Innovation Economics & Management*. 83- 105.
- Shedden, A. & Malna, G. (2016). *Supporting the Development and Adoption of RegTech: No Better Time for a Call for Input*, BURGESSALMON 2, and January 2.
- Sterman, J. D. (2000). *Business dynamics: system thinking and modeling for complex world*; Irwin mcgraw-hill, London
- Sudeshna R., Nipu, M., & Pranab K. D. (2017). Product Quality as Factors and Measures for New Product Development Success in Indian Manufacturing Industries, *Materials Today: Proceedings*, 4(2), 1385-1393.
- Sujinda, P., & Patchara P. (2016). Motivation synergy, knowledge absorptive capacity and NPD project performance in multinational automobiles in Thailand. *The Journal of High Technology Management Research*, 27(2), 129-139.
- Suwannaporn, P., & Speece, M. W. (2010). Assessing new product development success factors in the Thai food industry, *British Food Journal*, 112(4), 364-386.
- Syeda Asiya Z. K., Marja N., Juha K., & Jussi K., (2016). Connecting strategic thinking with product innovativeness to reinforce NPD support process. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 235 : 672 – 684.
- Vermeulen, P. (2004). Managing product innovation in financial services firms. *European Management Journal*, 22(1), 43-50.
- Yonghee J. K. (2015) an Empirical Study on the Adoption of Fintech Service: Focused on Mobile Payment Services. *Advanced Science and Technology Letters*, 114 , 136-140.
- Yongwoon Sh., & Dong-Hee Sh. (2015). Analyzing China's Fintech Industry from the Perspective of Actor–Network Theory. *Telecommunications Policy*. 40(2–3), 168-181.

Zetsche, D. A., Buckley, R. P., Arner, D. W. and Barberis, J. N. (2017), From FinTech to TechFin: The Regulatory Challenges of Data-Driven Finance, *New York University Journal of Law and Business*, Forthcoming; European Banking Institute Working Paper Series 2017 - No. 6; University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper No. 2017/007; University of Luxembourg Law Working Paper No. 2017-001. April 28.

