



## ارایه مدل مناسب تاب‌آوری مالی کسب‌وکار فناورانه مالی با رویکرد مدیریت ریسک

رضا مشهدی‌زاده

دانشجوی دکتری مالی، واحد ایلام، دانشگاه آزاد اسلامی، ایلام، ایران.

فریدون رهنمای رودپشتی

استاد تمام دانشگاه، موسس و رئیس مرکز پژوهشی مهندسی مالی و سرمایه‌گذاری بازارساز  
Roodposhti.rahnama@gmail.com

فاطمه احمدی

استادیار گروه حسابداری، واحد ایلام، دانشگاه آزاد اسلامی، ایلام، ایران. (نویسنده مسئول)

رحمت‌الله محمدی‌پور

استادیار گروه حسابداری، واحد ایلام، دانشگاه آزاد اسلامی، ایلام، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۰۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۱۰

### چکیده

پژوهش حاضر به مطالعه و بررسی تاب‌آوری کسب‌وکارهای فناورانه مالی می‌پردازد. تاب‌آوری تعیین استراتژی‌هایی است که بتواند از وقوع ناکارآمدی و فروپاشی کسب‌وکارها جلوگیری کرده و یا در صورت ناکارآمدی سیستم، با کمترین زمان ممکن به حالت قبل از شکست یا مطلوب‌تر از آن برگردد. به‌علاوه در این پژوهش مدل جامعی از تاب‌آوری کسب‌وکارهای فناورانه مالی و معرفی آن به جامعه مورد مطالعه ارائه می‌گردد. کلیه حالات شکست که سبب ناکارآمدی سیستم‌های مالی برای کسب‌وکارهای فناورانه می‌شود شامل حالت‌های ۱۲گانه شکست می‌باشد که از طریق ادبیات پژوهش و نظرات خبرگان شناسایی گردیده است. جامعه آماری این پژوهش مدیران و کارشناسان حوزه کسب‌وکار فناورانه مالی و گروه‌های مرتبط به آن در شهر تهران می‌باشند. در تجزیه و تحلیل از تکنیک FMEA برای تعیین استراتژی‌های تاب‌آوری در کسب‌وکارهای فناورانه مالی قبل از بروز شکست و تکنیک جدید FAAO برای تعیین استراتژی‌های تاب‌آوری کسب‌وکارهای فناورانه مالی بعد از وقوع شکست استفاده شده است. طریق تکنیک FAAO نیز تعداد ۶ استراتژی جهت تاب‌آور ساختن مدیریت ریسک نسبت به شکست تعیین شد.

**واژه‌های کلیدی:** کسب‌وکارهای فناورانه مالی، تاب‌آوری مالی، تکنیک FMEA، تکنیک FAAO، مدیریت ریسک.

## ۱- مقدمه

در پی تحولاتی که با گسترش استفاده از اینترنت پدید آمده است، بانک‌ها و مؤسسات مالی سنتی دریافتند چاره‌ای جز پذیرش روند گذار را ندارند، از سویی دیگر بحران مالی سال ۲۰۰۸ سبب نمایان شدن ناکارآمدی نظام بانکداری و سرمایه‌گذاری سنتی شد. به این ترتیب، فرصت مناسبی برای استارت‌آپ‌ها و فعالان حوزه فناوری فراهم شد تا وارد حوزه مالی شوند. در این راستا فین‌تک‌ها کاربرد نوآورانه فناوری در خدمات مالی را ایجاد می‌کند. بنابراین با این ابزار رشد سریع‌تر کسب و کارهای کوچک و صرفه جویی در هزینه‌های مالی ممکن می‌شود. شکستن محدودیت‌های جغرافیایی، توانایی در ارزیابی ریسک‌های احتمالی و کاهش هزینه استفاده همگانی از برنامه‌های فناورانه از دستاوردهای استفاده از فین‌تک امتیاز به نوآوری در مدل کسب و کار صنعت مالی از مهمترین عوامل موثر در شکل‌گیری فین‌تک‌ها می‌باشد. فین‌تک در اقتصاد با تکیه بر صنعت مالی سبب دگرگونی در حوزه سرمایه‌گذاری و دسترسی به منابع مالی، سیستم پرداخت پیشرفته، مدیریت روابط مشتری، صدور فاکتور به تمام کسب-وکارها و انجام تراکنش‌های آنلاین از طریق موبایل یا تبلت با کارآمدی بالاتر می‌شوند. با کمک فین‌تک‌ها شرایط برای جریان نقدینگی آسان، مدیریت سرمایه کارآمدتر و جذب منابع مالی امن و پایدارتر فراهم می‌شود که برآیند این دگرگونی‌ها ارتقای تاب‌آوری مالی و شکوفایی اقتصادی است.

در سال‌های اخیر پژوهش‌های زیادی در رابطه با نرخ شکست استارت‌آپ‌ها انجام شده است. در گزارشی از تمام استارت‌آپ‌هایی که در سال ۲۰۱۴ راه اندازی شده اند، تنها ۲۶٪ به سال ۲۰۱۸ وارد شده‌اند و باقی در طول سال‌های گذشته شکست خوردند (مانسفیلد<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹). به طور خلاصه می‌توان گفت مساله اصلی استارت‌آپ‌ها، نرخ بالای شکست آنها می‌باشد و هدف اصلی این تحقیق، طراحی مدل تاب‌آوری استارت‌آپ‌های مبتنی بر فناوری است. استارت‌آپ‌ها در عبور از چرخه حیات با چالش‌های مشخصی مواجه می‌شوند (عوامل بازدارنده تاب‌آوری) که در زیست‌بوم استارت‌آپی متداول هستند. آگاهی از این چالش‌ها به آنها کمک می‌کند آمادگی مواجهه با آنها را در خود ایجاد کنند. این آمادگی از طریق انجام اقدامات (عوامل کمک‌کننده تاب‌آوری) شناسایی شده در این در تحقیق به دست خواهد آمد. به طور خلاصه، مدل تاب‌آوری پیشنهادی، متشکل از عوامل بازدارنده و کمک‌کننده تاب‌آوری در طول چرخه حیات استارت‌آپ می‌باشد.

امروزه شاهد شکست برخی کارآفرینان و کسب‌وکارهای ایرانی و همچنین نرخ بالای خروج آن‌ها از فعالیت‌های کارآفرینانه هستیم. همچنین نتایج برخی پژوهش‌ها نشان می‌دهد که محیط کسب‌وکار کشور ایران کم‌ظرفیت می‌باشد (محمدی الیاسی، ۱۳۸۵)، و به لحاظ نهادی ضعیف و دارای ضعف‌های نهادی قانونی، سیاسی و اقتصادی است (کانسیک، ۲۰۱۲). علاوه بر آن، در بستر چنین محیط کسب‌وکاری، شرایط تحریم‌های بین‌المللی و بحران‌های اقتصادی سالهای اخیر نیز مزید بر علت شده اند، پرداختن به موضوع «تاب‌آوری مالی» به عنوان یک مسئله می‌تواند یکی از حوزه‌های کمتر توجه شده فناورانه ملی یا فین‌تک‌ها در کشور را برجسته نماید؛ تا آنها و کسب و کارهای ایرانی بتوانند با بکارگیری راهبردهای مناسب در مقابل اختلالات تاب‌آور بود و پاسخهای مناسبی به

<sup>1</sup> Mansfield

بحران‌ها و اختلالات درونی و بیرونی داده و یا خود را با آن سازگار نمایند. از این رو نیازمند مدل و چارچوبی جامع برای بازیابی این خروج ناخواسته از تعادل و توسعه تاب آوری در این کسب‌وکارها هستیم. لذا توسعه فناوری‌ها را می‌توان به‌عنوان موتوری برای دگرگونی‌های بزرگ در سطوح کلان اقتصادی دانست. بخش مهم و کلیدی در توسعه بازارهای مالی، معرفی فناوری‌های مالی جدید است که با ایجاد نوآوری و اضافه شدن چاشنی خلاقیت در سبک‌های مدیریت مالی و استفاده از زیرساخت‌های دیجیتال پدید می‌آیند. در حال حاضر، فین‌تک شامل استارت‌آپ‌های فناوری‌محور و همچنین سازمان‌های بزرگی است که سعی در بهبود و بهینه‌سازی خدمات مالی ارائه شده دارند. در پایان سال ۲۰۱۴، سرمایه‌گذاری در این بخش به ۱۵۷ میلیارد دلار رسید. پس از آن اصطلاح فین‌تک بر سر زبان‌ها افتاد و با چشم‌انداز تبدیل شدن به یک صنعت بزرگ، به‌سرعت رشد کرد. تاب آوری مالی، ظرفیت پاسخگویی، انطباق و تغییر در پاسخ به رویدادهای نامطلوب ناگهانی است که اغلب به عنوان یک ویژگی مطلوب برای سازمان‌هایی است که به دنبال آمادگی، بازیابی و سازگاری در مواجهه با بحران‌ها، شوک‌ها و سایر رویدادهای نامطلوب مالی می‌باشد (کانتر و ای‌س‌ای<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲؛ لاگستروم و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰؛ فولک و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۰۳). به نظر می‌رسد ظرفیت پردازش شکست‌های مهم برای شرکت‌های فین‌تک اهمیت ویژه‌ای دارد، بیشتر آنها با پیامدهای گسترده‌ای از بحران‌های داخلی و شوک‌های خارجی، از جمله کاهش منابع، تغییرات بهره‌وری، و استرس کارکنان مواجه هستند (گیل پیکو، و ریچی<sup>۴</sup>، ۲۰۱۲؛ گراهام<sup>۵</sup>، ۲۰۰۷). این، در حالی است که به نظر می‌رسد تاب‌آوری مالی در بسیاری از شرکت‌هایی که با شرایط نامشخص مواجه هستند، به عنوان یک ویژگی اساسی پذیرفته شده است (بامرا<sup>۶</sup>، ۲۰۱۶؛ فولک و همکاران، ۲۰۰۳).

از سویی دیگر، نیاز سرمایه‌گذاران جهت استفاده بهینه از سرمایه خویش و همچنین مدیران جهت حداکثر کردن ثروت سرمایه‌گذاران که نیاز به ابزارهای منسجم، پویا و عملی و در عین حال قابل اعتماد برای تصمیم‌گیری دارند از موارد قابل تامل در توسعه تاب آوری کسب‌وکارهای فین‌تک است. با توجه به اینکه نوسانات قیمت علی‌الخصوص در کشور ما، موجب شده است که تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان درصدد برآیند که با استفاده از ابزارهای ریاضی برآوردهای مالی را پیش‌بینی نمایند تا بتوانند در جایگاه بهتری از بحران اقتصادی قرار گیرند، موضوع تأثیرات بازارهای جهانی غیر بازارهای داخلی و متغیر ساختن قیمت‌ها و ارزش پولی و جهانی شدن اقتصاد، موجب گردید که مهندسی مالی به عنوان یک تخصص جهانی که کمک می‌نماید، ریسک ناشی از تمام نوسانات را کنترل نماید. به عبارتی اهمیت ریسک و توجه به آن در جهت افزایش بازده از دیگر دلایل توجه به این مهم شده است (راهنمای رودپشتی و همکاران، ۱۳۹۹).

از مهمترین دلایل توجه به نقش فناوری مالی در توسعه جوامع می‌توان به موارد زیر اشاره داشت:

الف) پیچیدگی و چالشی شدن تصمیمات و فرآیندهای مالی به تبع پیچیدگی و چالشی شدن کسب و کار.

<sup>1</sup> Kantur & Iseri-Say

<sup>2</sup> Lagerström et al

<sup>3</sup> Folke et al

<sup>4</sup> Gill, Picou, & Ritchie

<sup>5</sup> Graham

<sup>6</sup> Bhamra

ب) افزایش نیاز به روشهای کمی در حوزه مالی به دلیل موضوعاتی که در این حوزه مورد بحث قرار گرفته که بدان جنبه علمی بخشیده است و دانش مالی را ضرورت بخشید.

ج) نیاز به این ابزار با توجه به تغییر شیوه‌های کسب و کار نظیر خصوصی سازی و امثالهم.

د) نیاز سرمایه‌گذاران جهت استفاده بهینه از سرمایه خویش و همچنین مدیران جهت حداکثر کردن ثروت سرمایه‌گذاران که نیاز به ابزارهای منسجم، پویا و عملی و در عین حال قابل اعتماد برای تصمیم‌گیری دارند. ه) نوسانات قیمت علی‌الخصوص در کشور ما، موجب شده است که تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان درصدد برآیند که با استفاده از ابزارهای ریاضی برآوردهای مالی را پیش‌بینی نمایند تا بتوانند در جایگاه بهتری از بحران اقتصادی قرار گیرند.

و) موضوع تأثیرات بازارهای جهانی غیر بازارهای داخلی و متغیر ساختن قیمت‌ها و ارزش پولی و جهانی شدن اقتصاد، موجب گردید که مهندسی مالی به عنوان یک تخصص جهانی که کمک می‌نماید، ریسک ناشی از تمام نوسانات را کنترل نماید. به عبارتی اهمیت ریسک و توجه به آن در جهت افزایش بازده از دیگر دلایل توجه به این ابزار شده است.

ز) توسعه مدیریت مالی به عنوان دانش جهت حل مسائل مرتبط با این حوزه موجب گردید که ابزارهای حل مسئله نیز توسعه پیدا کند که مهندس مالی از جمله آنها است.

ح) تنوع و پیچیدگی بازارهای مالی (پول و سرمایه) و جهانی شدن این بازار، با توجه به اهمیت نقش بازارهای مالی در جهت دستیابی به توسعه پایدار (رهنمای رودپشتی و همکاران، ۱۳۹۹).

بر این اساس سوال اصلی در این تحقیق عبارت است از: مدل تاب‌آوری شرکت‌های نوآفرین در صنعت فین تک چه ابعاد و مولفه‌هایی دارد؟

### ادبیات پژوهش

در حال حاضر اکثریت جوامع، سازمان‌ها و افراد در شرایط محیطی متنوع و در حال تغییر قرار دارند. این محیط‌ها علیرغم اینکه می‌توانند فرصت‌های قابل توجهی برای موفقیت و رشد سازمان‌ها را فراهم نماید، می‌توانند تهدیدات و چالش‌های مهمی را نیز ایجاد نماید. انواع رویدادها مانند خطرات طبیعی، ناآرامی‌های سیاسی، بی‌ثباتی‌های اقتصادی و خطاهای انسانی می‌توانند به شدت به عملکرد سازمانی تهدید جدی وارد گردانند. در نتیجه برای غلبه بر این رویدادهای پیچیده و مخرب نیاز به توسعه تاب‌آوری مالی در سیستم‌های سازمانی و زیربنایی در جهت کسب و کارهای فناورانه را برجسته می‌شود. سؤالی که به ذهن می‌رسد این است که چرا بعضی از سازمان‌ها با وجود این حوادث، همچنان به قوت خود باقی مانده‌اند و مسیر رو به رشد خود را ادامه می‌دهند و بعضی دیگر در چنین شرایط یکسانی قادر به رویارویی با مخاطرات محیطی نبوده و محکوم به شکست می‌شوند؟ راز موفقیت و وجه تمایز اینگونه سازمان‌ها در چیست؟ ضرورت دستیابی به حفظ بقا و موفقیت پایدار موجب آن شده است که بسیاری از سازمانها در اولویت‌های کسب و کار تجدید نظر کرده و تمرکز خود را بر انطباق با تغییرات کسب و کار و پاسخگویی مناسب به الزام‌های محیطی ایجاد شده قرار دهند. به منظور رسیدن به این مهم مفهوم نوینی با عنوان تاب‌آوری

سازمانی به علم مدیریت ورود پیدا کرده است. تاب آوری به ظرفیت یک شرکت به منظور زنده ماندن، انطباق و رشد در برابر تغییرات اطلاق می‌شود.

امروزه، به علت گسترش فناوری اطلاعات، افزایش نفوذ اینترنت و تحول هم‌هجانیه فضای مجازی، ضرورت نوآوری در صنعت مالی بیشتر احساس می‌شود. فین تک یا فناوری مالی کاربرد نوآور بهای فناورانه به منظور بهبود عملکردهای مالی است. فین تک ترکیبی از دو کلمه Financial و Technology یعنی فناوری و امور مالی است و یکی از حیطه‌های تحول آفرین و رو به رشد از مجموعه فناوری‌های انقلاب صنعتی چهارم به شمار می‌رود که موجب تغییر شکل، بهبود کیفیت و خلق چشم انداز مالی همراه با کاهش هزینه‌ها و خدمات متنوع‌تر شده است (گامبر و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷).

تاب آوری کسب و کار به عنوان توانایی می‌باشد که در پیش‌بینی، اجتناب و تعدیل مثبت در برابر اختلالات و تغییرات محیطی تعریف می‌شود. این توانایی ترکیبی از ظرفیت‌های لازم برای بازگرداندن کارایی پس از اختلال و ایجاد قابلیت‌های لازم قبل از پاسخ به بحران است. بنابراین انعطاف‌پذیری و سازگاری برای همه کسب و کارها به یک ضرورت مهم در محیط سریعاً متغیر امروزی تبدیل شده، و نیاز به ایجاد نگرشی قوی نسبت به آن برای همه کسب و کارها شدیداً احساس می‌شود.

### تاب آوری در فرایندهای کسب و کار

پذیرش تاب آوری بنگاه دال بر ایجاد واحدی جدید یا در نظر گرفتن تاب آوری به عنوان کارکردی دیگر در کسب و کار نیست. تفکر تاب آوری باید به صورت یکپارچه در تمام فرایندهای کسب و کار نهادینه شود. هر یک از چهار خصیصه (کارایی، انسجام، انطباق‌پذیری و تنوع) می‌تواند مورد بهره‌برداری قرار گیرد تا تاب آوری فرایندهای خاص کسب و کار را بهبود بخشد. در فرایندهای مختلف کسب و کار، موضوع تاب آوری جنبه‌های مختلفی را شامل می‌شود که در سطوح خرد تا کلان تاب آوری مطرح می‌شود. در ادامه به تعدادی از فرایندهای کسب و کار و ابعاد تاب آوری در آنها اشاره می‌شود.

**در مدیریت زنجیره تامین:** تاب آوری عملیاتی با پربازده ساختن و ایجاد کردن جایگزین‌های انعطاف‌پذیر بهبود می‌یابد. تاب آوری راهبردی با تشویق نوآوری و ایجاد اتصال به اطلاعات افزایش می‌یابد.

**در مدیریت زیست محیطی، سلامت و ایمنی (HSE):** تلاش‌های کنش‌گرایانه به منظور ایجاد فناوری‌های جدید برای حفاظت از منابع و حذف مواد زائد در کاهش هزینه‌ها، جلوگیری از بار مالی نظارتی و برقراری اعتماد میان ذینفعان اصلی نقش دارند.

**در مدیریت منابع انسانی:** رضایت و رشد کارکنان پیش‌نیازهای اصلی بهره‌وری بنگاه و یادگیری مستمر هستند. برای مثال، واتسون و ایات، با مطالعه در مورد ۴۰۵ شرکت دولتی دریافت که نیروی کار به خوبی مدیریت شده می‌

<sup>1</sup> Gomber

تواند تا ۳۰ درصد به ارزش بازار شرکت بیفزاید. با این حال، در برخی موارد محرک‌های تاب‌آوری ممکن است با هم در تعارض باشند؛ برای مثال، تقویت انسجام فرهنگی شاید تنوع دیدگاه‌ها و الگوهای کسب و کار را کاهش دهد. **در توسعه محصول و خدمات:** تاب‌آوری راهبردی از طریق فرایند نوآوری به دست می‌آید که بر خلق ارزش برای تمام ذینفعان تاکید می‌کند: افزایش نسبت ارزش مشتری به کل هزینه مالکیت، کاهش زمان چرخه توسعه و استقرار (در نتیجه افزایش سهم بازار و سودآوری)، امکان پذیر ساختن انطباق محصول به واسطه توسعه‌ها و پیکر بندی‌های متعدد و تقویت هویت و شهرت و اعتبار شرکت.

**در مدیریت دارایی سرمایه‌ای:** تاب‌آوری با بهبود بهره‌برداری از دارایی برای دستیابی به عملیات ناب‌تر، توسعه منابع انعطاف‌پذیر، متنوع‌سازی سبد فناوری‌های موجود و هماهنگ کردن استقرار دارایی در سراسر شرکت افزایش می‌یابد.

**در مدیریت فناوری اطلاعات:** تاب‌آوری با اقداماتی همچون فراهم ساختن افزونگی‌ها و سیستم‌های پشتیبان برای حفظ ارتباطات ضروری، جلوگیری از نابودی اطلاعات ارزشمند و پیشگیری از ورود غیر مجاز به سیستم قابل حصول است.

**در مدیریت ارتباط با مشتری:** تاب‌آوری به معنای نزدیک شدن به مشتری از طریق خدمات پشتیبانی کارآمد و اتحادهای راهبردی، حس کردن تغییرات در حال ظهور در بازار و انعطاف‌پذیر بودن در متناسب‌سازی راهکارهای مربوط به مشتریان است.

**در مدیریت امور خارجی:** تاب‌آوری با بهره‌برداری از منابع خارجی و مشارکت‌ها، کاویدن سناریوهای تغییر خارجی و آمادگی برای آنها، گفتگوی آزاد با گروه‌های مختلف ذینفع و تاکید بر مسئولیت اجتماعی و شهروندی سازمانی افزایش می‌یابد.

در هر یک از فرایندهای کسب و کار بالا، انطباق‌پذیری، انسجام، کارایی و تنوع می‌تواند معیارهای سنتی عملکرد را کامل کند، زیرا آن‌ها شاخص‌های آتی نگر هستند و خصیصه‌های اساسی کسب و کار را منعکس می‌کنند که به سودآوری و پایداری می‌انجامد (فیکسل<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷). مارتین و سونلی (۲۰۱۳) معتقدند تاب‌آوری در سطح اقتصاد کلان نه تنها تابعی از اقداماتی تاب‌آور در سطح خرد (مشاغل انفرادی) است؛ بلکه تحت تأثیر اقدامات انجام شده توسط همه شرکت‌ها و بازارها (در سطح متوسط) از جمله تعامل آن‌ها می‌باشد.

<sup>۱</sup> Fiksel

جدول شماره ۱: تعاریف تاب آوری

ردیف	تعریف	رویکرد	محقق	سال
۱	تاب آوری استراتژیک: توانایی ایجاد مدل کسب و کار و استراتژی های مقاوم هنگام وقوع رویدادهای ناگهانی	رویکرد توسعه ای: انطباق پذیری، کارکرد مثبت، شایسته	Hamel and Välikangas	۲۰۰۳
۲	ظرفیت تاب آوری: ترکیب منحصر به فردی از ویژگیهای شناختی، رفتاری و ضمنی که ارتقا دهنده توانایی شرکت برای درک موقعیت جاری و توسعه پاسخی سفارشی	رویکرد توسعه ای: انطباق پذیری، کارکرد مثبت، شایسته	Lengnick-Hall and Beck	۲۰۰۵
۳	تاب آوری به حفظ انطباق پذیری و سازگاری در شرایط چالش برانگیز اشاره دارد	رویکرد توسعه ای: انطباق پذیری، کارکرد مثبت، شایسته	Sutcliffe and Vogus	۲۰۰۳
۴	اشکال تاب آوری عبارتند از: اجتناب از پیش بینی کردن، استقامت ورزیدن، انطباق پذیری (پیکربندی مجدد)، شکل بهسازی (استقرار مجدد)، چشم انداز سیستم تاب آور: محیط عملیاتی، کشف کردن/یادگرفتن، انطباق دادن/عمل کردن؛ چارچوب مفهومی مهندسی تاب آوری: سیستم تاب آور تحت تاثیر شکست قرار میگیرد، توانمندی سازی توسط ویژگی های سیستم، مرتبط با روش های سنجش و اندازه گیری	به عنوان رویکرد توسعه ای اصول برتر: انطباق پذیری، کارکرد مثبت، شایسته، توانایی استقامت کردن، توانای بهسازی	Madni/Madni and Jackson	۲۰۰۹ / ۲۰۰۷
۵	توانایی تجدیدسازی خود در طول زمان از طریق نوآوری	رویکرد توسعه ای: انطباق پذیری، کارکرد مثبت، شایسته	Reinmoeller and Baardwijk	۲۰۰۵

### ویژگی تاب آوری مالی کسب و کار فناورانه

در چهار دهه اخیر، کسب و کارهای فناورانه، به طور فزاینده ای پدیده جهانی مهمی شده است و به عنوان ضرورتی برای رشد، تمایز و مزایای رقابتی در سطح منطقه و ملی مشاهده شده است. در این کسب و کارها عمدتاً رهبران و تیم های مدیریت ارشد شرکت های کوچک و بزرگ که فناوری را برای ایجاد، ارائه و حفظ ارزش برای ذینفعان خود استفاده می کنند درخواست می دهند. همچنین در این کسب و کارها برای پرسنل نمایندگان توسعه اقتصادی منطقه ای که سرمایه گذارین را در فناوری های تولید جذب می کنند درخواست داده می شود و کارکرد اولیه این کسب و کارهای فناورانه، جمع کردن ترکیبی از افراد متخصص و دارایی های ناهمگن به منظور ایجاد و حفظ ارزش

برای شرکت از طریق تجربیات و کشفیات مشترک است (عبدی جمایران و همکاران، ۱۳۹۶). اگرچه اهمیت و علاقه به توسعه کسب و کارهای مبتنی بر فناوری در حال افزایش است و شرکتهای فناوری محور موجب جذب توجه بسیاری (رسانه‌ها و سیاستگذاران) شده اند، با این حال دانش پژوهش محور آن هنوز محدود است. تحقیقات اخیر به ارائه برخی از مفاهیم، پاسخها و ایده‌ها پرداخته‌اند اما هنوز نیاز به انجام تحقیقات دیگر وجود دارد. و تحقیق درباره این نوع فعالیتهای مبتنی بر فناوری هنوز موضوع جدید و خام میباشد.

شاخصه‌ها و ویژگی‌های تاب‌آوری مالی را می‌توان شامل: دارایی‌ها و منابع، رقابت‌پذیری پویا، یادگیری و فرهنگ دانست (چیت سازان و همکاران<sup>۱</sup>، ۱۳۹۷). اگر سازمان از نظر تاب‌آوری ارتقا یابد در زمانی که یک اختلال منفی در عملکرد طبیعی سازمان صورت گیرد، سازمان تاب‌آور از طریق انطباق شرایط با تغییرات می‌تواند وضعیت خود را بهبود دهد و به بازسازی موارد خسارت دیده بپردازد (کانتور و ایسر-سای<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵). در شرایط ریسکی و عدم اطمینان، ترویج ویژگی‌های تاب‌آوری سازمان قادر خواهد بود که موفقیت سازمان در برابر ریسک را افزایش دهد. بنابراین سازمان ای تاب‌آور در مقابل حوادث و ناپیوستگی‌های زیست محیطی آسیب کمتری می‌بیند (برنارد و بامرا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸). بنابراین با توجه با مرور ادبیات صورت گرفته و وجود تلاطم‌های محیطی بررسی تاب‌آوری در سازمان‌ها و تلاش برای ارتقا تاب‌آوری برای مقابله با بحران‌ها امری ضروری می باشد.

به طور کلی فرض اولیه مهندسی مالی، مهندسی است. پایه و اساس دانش مهندسی مالی، اقتصاد مالی یا کاربرد اصول اقتصاد در پویایی بازار اوراق بهادار، به خصوص طراحی، قیمت‌گذاری و مدیریت ریسک قراردادهای مالی است. پایه و اساس دانش مهندسی مالی، اقتصاد مالی یا کاربرد اصول اقتصاد در پویایی بورس اوراق بهادار به خصوص طراحی، قیمت‌گذاری و مدیریت ریسک قراردادهای مالی است. با توسعه و پیچیدگی و تنوع در کسب و کار، کارکرد مهندسی مالی، بسیار متنوع شده است. زیرا فرآیندهای مالی در کسب و کار پیچیده و متنوع شده است. سرآمدی کسب و کار و تعالی سازمانی، اهداف اساسی بنگاههای اقتصادی در عرصه رقابت در تجارت است. لذا حل مسائل پیچیده و پیش بینی آینده ای که منجر به تعالی سازمانی گردد و این امر در گروه حل مسائل پیچیده مالی است، از ضروریات هزاره سوم تلقی شده است. تحولات شگرف در فناوری و کاربرد هر چه بیشتر روش‌های ریاضی و علمی نظیر مهندسی در فرآیندها، موجب گردید که توجه خاص به این تحولات و روش‌ها شود. فرآیندهای مالی از این مقوله مستثنی نیست. این رشته در صدد تطبیق ابزارهای مالی موجود با شرایط بازار و طراحی ابزارهای مالی جدید برای استفاده از فرصت‌های سودآوری در بازار است. شرکت‌های بزرگ خدماتی و تولیدی در چند دهه اخیر کوشیده اند که با طراحی ابزارهای مثل انواع اوراق قرضه، انواع برگه‌های اختیار معامله، قراردادهای تحویل آتی و انواع سهام و یا اصلاح بازارهای مالی موجود، وجوه سرگردان در بازارهای مالی را جذب و در فعالیت‌های سودآور صنعتی و خدماتی سرمایه‌گذاری نمایند.

<sup>1</sup> Pal & et al

<sup>2</sup> Kantur & İşeri-Say

<sup>3</sup> Burnard & Bhamra



### پیشینه پژوهش

لان سان و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۲) در مقاله‌ای که با عنوان «شوک‌های مالی، استرس مالی و تاب‌آوری مالی بر خانوارهای استرالیایی در مدت‌زمان COVID-19» صورت گرفته است. بر اساس یک نظرسنجی که توسط اداره آمار ملی استرالیا در دسامبر ۲۰۲۰ انجام شده شوک‌های مالی بیشترین ضربه را به خانوارهای کم درآمد و خانواده‌های تک والدینی که فرزندان وابسته و خردسال نیز داشته‌اند وارد نموده است. در همه‌گیری کوید ۱۹ خانوارهای کم درآمد مجبور بودند درآمد یک هفته‌ای خود را به نسبت شوک‌هایی با درآمد کم‌تر طی نمایند و این در صورتی بوده است که با سه هفته کار می‌توانستند درآمد یک هفته قبل از همه‌گیری کوید ۱۹ را کسب نمایند. نتایج حاکی از این است که خانواده‌های کم‌درآمد و خانواده‌های که یکی از والدین با فرزندان تحت تکفل پیگیر درآمد خانواده بودند به خوبی عمل کردند، با این حال با در نظر گرفتن توانایی پس‌انداز منظم آن‌ها همچنان در موقعیت ضعیف‌تری قرار داشتند. در کل خانوارها با نرخ پایین درآمد نتوانستند با مشاوره، اطلاعات مالی کافی را بدست آورده، یا یک مشاوره تخصصی را دریافت نمایند.

رابرت ال. کلارک و اولیویا اس. میچل<sup>۲</sup> (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای با عنوان «تاب‌آوری مالی آمریکایی‌ها در طول همه‌گیری» نشان دادند چگونه رفاه خانوار در برابر شوک‌های مالی ناشی از بیماری همه‌گیری واکنش نشان می‌دهد، و به چه چیزهایی بستگی دارد، آیا افراد اقدامات خاصی را انجام می‌دهند که توانایی خود را برای تاب‌آوری در برابر رویدادهای اقتصادی نامطلوب، یا اینکه افزایش توانایی خود برای انجام واکنش موثر به شوک‌ها در هنگام وقوع، را افزایش می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد که سیاست‌ها و برنامه‌هایی که تاب‌آوری مالی را افزایش می‌دهند، می‌توانند به خانوارهای با درآمد کم و متوسط کمک کنند تا شوک‌های اقتصادی را تحمل کنند و بتوانند نیازهای درآمدی غیرمنتظره را بهتر برطرف کنند.

کریستال سی. هال<sup>۳</sup> (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای با عنوان «ترویج پس‌انداز برای تاب‌آوری مالی: گسترش دیدگاه روان‌شناختی» که در ایالات متحده انجام شده یکی از نگرانی‌های همیشگی در دنیای سیاست‌مداران عمومی فقدان پس‌انداز شخصی بوده است. سیاست‌گذاران و اکثر اندیشمندان در حوزه اقتصاد دائماً با نحوه تشویق خانواده‌ها به جمع‌آوری بودجه برای آماده‌سازی برای شرایط اضطراری مالی که اجتناب‌ناپذیر و غیرقابل پیش‌بینی به دنبال راه‌حل مقول می‌باشند. حوزه‌های علوم رفتاری کاربردی در این باره سعی کرده است که به این چالش بپردازد اما اغلب به نتایج مختلف و یا کمی دست پیدا کرده‌اند. در این زمینه نیز اندیشمندان روان‌شناسی استدلال‌هایی در ارتباط با (شخصیت و روان‌شناسی اجتماعی افراد) پرداخته‌اند که سبب راه‌کارهایی ناچیز در مورد طراحی و اجرای مداخلات سیاستی برای بهبود نرخ پس‌انداز فردی و در نهایت تاب‌آوری بیشتر در مواقع اضطراری، ارائه گردیده است. نتایج تحقیقات آتی در این زمینه روشی‌هایی است که روان‌شناسی به عنوان ابزاری برای بهبود امنیت مالی افرادی که آسیب‌پذیرترین هستند، ارائه و آن را به صورت عمیق‌تر گسترش دهند.

<sup>1</sup> Lan Sun

<sup>2</sup> Robert L. Clark & Olivia S. Mitchell

<sup>3</sup> Crystal C. Hall

پرتوی و همکاران (۱۴۰۱) در تحقیقی با عنوان «ارائه یک سیستم تصمیم‌یار برای مقاوم سازی بخش بانکی با رویکرد تاب‌آوری» به این نتیجه رسیدند که عوامل آینده‌نگری، مشارکت راهبردی با فین تک‌ها و وجود سیستم تحلیل ریسک، به ترتیب بیشترین اولویت را در تاب‌آوری بانکی دارند. تحلیل پیشران‌ها و شناسایی سناریوهای آینده بخش بانکی، سرمایه‌گذاری روی فین تک‌ها برای استفاده از ظرفیت آن‌ها در تحقیق و توسعه و شناسایی و مدیریت ریسک‌های آینده بخش بانکی، به تاب‌آوری شبکه بانکی کمک می‌کند.

غلامی و همکاران (۱۴۰۱) در مقاله خود با موضوع «ارائه مدلی جهت پیاده‌سازی فین تک در صنعت بانکداری کشور ایران» با بررسی ۱۲۳ مقوله مستخرج از نظرات خبرگان با روش داده‌بنیاد دریافتند که عوامل علی‌اثرگذار بر پیاده‌سازی مدل سیاستگذاری: قانونگذاری، زیرساخت‌های حقوقی، تسهیلات دولتی، مشوق‌های قانونی، اصلاح سیاست‌های کلان حاکمیتی هستند. به علاوه در این مسیر عوامل مانند زیرساخت‌های فناوری، ایجاد کانال‌های ارتباطی نقش مداخله‌گر داشته و عوامل قصد استفاده از فناوری، فرهنگ مشارکت، فرهنگ کارآفرینی، ریسک‌پذیری، یادگیری و آموزش، اعتمادسازی نقش زمینه‌ای را در این خصوص بازی می‌کنند.

شاه‌کرمی‌ذوله و همکاران (۱۴۰۰) در مقاله خود با عنوان «شناسایی عوامل موثر بر تاب‌آوری سازمانی در شبکه بانکداری در شرایط تحریم» با رویکرد داده‌بنیاد به این نتیجه رسیدند که عوامل موثر بر افزایش تاب‌آوری در چهار بعد زیر می‌باشند:

- شرایط علی شامل گسترش ارتباطات، اقتصاد مقاومتی، شفاف‌سازی قوانین و توانمندسازی مدیریت؛
- راهبردهای تعاملی شامل برنامه‌ریزی سازمانی، گسترش کیفیت خدمات، استراتژی موثر سازمانی
- شرایط مداخله‌گر شامل حمایت دولت و تنظیم سیاست‌های مالی
- شرایط زمینه‌ای شامل مشارکت سازمانی، منابع انسانی توانمند و رضایت کارکنان

### روش شناسی پژوهش

روش تحقیق در پژوهش حاضر آمیخته (کیفی و کمی) است. بر این اساس موضوع مورد مطالعه مربوط به تاب‌آوری مالی کسب‌وکار فناورانه مالی با رویکرد مدیریت ریسک، عدم قطعیت و شکست‌های کسب‌وکارهای فناورانه، پارامترها و استراتژی‌های تاب‌آوری مورد بررسی و تشریح قرار گرفت و سپس با استفاده از مطالعات میدانی، جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات به منظور اعتبارسنجی مدل مفهومی، شناسایی استراتژی‌های تاب‌آوری مالی در کسب‌وکارهای فناورانه و تاثیر علت و معلولی استراتژی‌ها و پارامترهای تاب‌آوری مالی در حوزه فینتک‌ها صورت گرفته است. در پژوهش حاضر از تکنیک FMEA فازی، FFAO فازی استفاده شده است و سعی شده که یا از نظرات روسای واحدهای برنامه‌ریزی و کارشناسان مالی به عنوان خیره استفاده شود و یا اینکه افرادی که از طرف آنها معرفی شده‌اند و دارای تخصص مرتبط بیشتری هستند انتخاب گردند. در نهایت تعداد ۷ نفر برای تشکیل تیم FMEA و FFAO در راستای تاب‌آوری مالی کسب‌وکارهای فناورانه مالی انتخاب شدند. به‌علاوه جهت اعتبارسنجی مدل مفهومی تعداد ۱۱۸ نفر از خبرگان بخش‌های مختلف، کسب‌وکارهای فناورانه مالی و حوزه مدیریت ریسک کسب‌وکاره انتخاب شدند. در این تحقیق، برای اندازه‌گیری داده‌ها از پرسشنامه استفاده می‌شود.

متغیرهای پرسشنامه نیز توسط افراد خبره که در حوزه‌های مورد تحقیق تخصص کافی دارند به علاوه ادبیات تحقیق استخراج گردید. در این تحقیق از چهار پرسشنامه برای اندازه‌گیری داده‌ها استفاده می‌شود. پرسشنامه اول و دوم به ترتیب در اختیار تیم FMEA و FAAO قرار می‌گیرد و تیم به صورت گروهی و اجماع به این پرسشنامه پاسخ می‌دهند. در جهت جمع‌آوری داده‌ها با توجه به ادبیات تحقیق و مقالات معتبر داخلی و خارجی و نظرات خبرگان، تعداد ۱۶ حالت شکست در تاب‌آوری مالی کسب و کارهای فناورانه و مدیریت ریسک شناسایی شده است. سپس خبرگان تحقیق به هر یک از این حالات شکست با توجه به تاثیرگذاری بر روی مقدار ریسک منتج به هرگونه سرمایه‌گذاری امتیازی در مقیاس ۵ نقطه‌های لیکرت دادند و تعداد ۱۲ حالت شکست که دارای امتیازی بیشتر و مساوی ۳ بودند به عنوان حالات شکست موثر بر مقدار ریسک منتج به هرگونه تاب‌آوری مالی انتخاب شدند. در ادامه با تشکیل تیم FMEA و FAAO استراتژی‌های تاب‌آوری مالی را برای کسب و کارهای فناورانه و مدیریت ریسک شناسایی می‌شوند.

تجزیه و تحلیل شکست و اثرات آن بدین ترتیب است که در جهت ایمنی و پیشگیری از حوادث قابل پیش‌بینی از تکنیک FMEA برای حل مسائل استفاده می‌گردد و به علت کاربردی بودن آن در جهت کارایی قابلیت لازم را دارا می‌باشد. هدف از اجرای FMEA پیشگیری از تصادفات و اتفاقات تعریف شده است. در فوریه ۱۹۹۲ استاندارد SAE-J-1739 به عنوان استاندارد مرجع FMEA در صنایع خودرو معرفی شد و به دنبال آن در سال‌های اخیر، توسعه سیستم‌های تضمین کیفیت در صنعت خودرو به خصوص وضع استاندارد QS-9000 در صنعت خودرویی امریکا و استاندارد ISO TS/16949 موجب شد که استفاده از FMEA رواج بیش‌تری یابد. FMEA تکنیکی تحلیلی و متکی بر قانون «پیشگیری قبل از وقوع» می‌باشد که در جهت شناسایی عوامل بالقوه به کار برده می‌شود. توجه این تکنیک در جهت بالا بردن ضریب امنیت و در نهایت رضایت مشتری، از طریق پیشگیری از وقوع مشکلات و خرابی در سیستم‌های عملیاتی در کارگاه‌های مربوطه می‌باشد. تکنیک FMEA ابزاری است که با ریسک پائین و حداقلی، برای پیش‌بینی مشکلات و نقص‌ها در مراحل طراحی و توسعه فرآیندها و خدمات در سازمان‌ها به کار برده می‌شود (دری و همکاران، ۱۳۸۹).

تجزیه و تحلیل شکست بعد از وقوع نیز همانند تکنیک FMEA، اساس کار تکنیک FAAO بر مبنای تشکیل تیم چندتخصصی با تعداد افراد بیش از ۳ الی ۴ نفر و کمتر از ۷ الی ۸ نفر است تا بهترین عملکرد خروجی ایجاد شود. به منظور تکمیل فرم FAAO تیم باید برای سؤالات زیر پاسخ‌های کاملی ارائه نماید:

- (۱) زمان بازیابی چه میزان است؟ اگر بازیابی از شکست بسیار مشکل و نیاز به زمان زیادی دارد عدد بالا و به ترتیب نزولی اگر بازیابی از شکست فوری و در زمان کمی امکان‌پذیر باشد عدد کم منظور می‌شود. این اعداد توسط تیم مشخص می‌شود.
- (۲) هزینه بازیابی چه میزان است؟ اگر برای بازیابی هزینه‌های هنگفتی متناسب با هزینه شکست لازم باشد عدد بالا و به ترتیب نزولی اگر هزینه ناچیزی برای بازیابی لازم باشد عدد کم منظور می‌شود. این اعداد توسط تیم مشخص می‌شود.

- ۳) کیفیت بازیابی چه میزان است؟ اگر کیفیت بازیابی به اندازه درصد بسیار کمی از حالت قبل از شکست باشد عدد بالا و به ترتیب نزولی اگر کیفیت بازیابی بسیار بیشتر از حالت قبل از شکست باشد عدد کم منظور می‌شود. این اعداد توسط تیم مشخص می‌شود.
- ۴) میزان ریسک بازیابی از شکست به ازای علل مختلف چه مقدار است؟ (RPN).
- ۵) (کیفیت بازیابی) \* (هزینه بازیابی) \* (زمان بازیابی) = (نمره اولویت ریسک RPN)

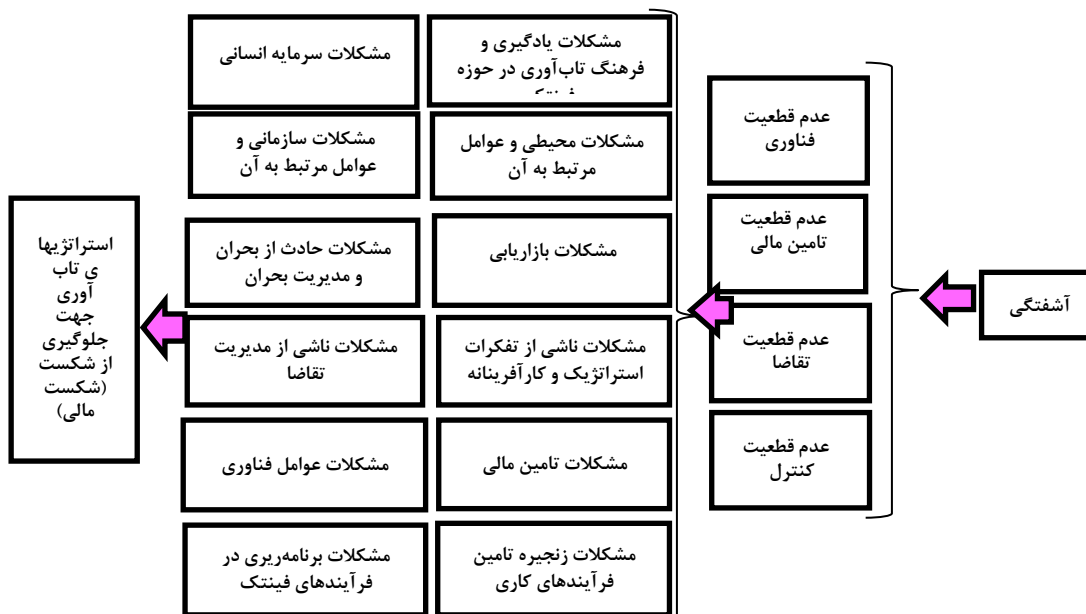
### تجزیه و تحلیل نتایج یافته‌ها

در این تحقیق با توجه به نظرات خبرگان در حوزه تاب‌آوری مالی کسب‌وکارهای فناورانه با رویکرد مدیریت ریسک و با استفاده از نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل شده که مورد بررسی قرار گرفته است. که پرسشنامه‌های جمع‌آوری شده، اطلاعات و نظرات مدیران کارشناسان حوزه تاب‌آوری مالی و کسب‌وکارهاب فینتک مرتبط به آن در شهر تهران را شامل می‌شود. برای تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از تکنیکهای FMEA، FAAO، مدل مفهومی تحقیق، استراتژی‌های تاب‌آوری، عدد تاب‌آوری مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

### تعیین استراتژی‌های تاب‌آوری قبل از بروز شکست

مطابق با تحقیق و نظرات کاروالهو و همکاران (۲۰۱۲) آشفتگی در تاب‌آوری مالی کسب‌وکارهای فینتکی سبب ایجاد عدم قطعیت در آن می‌شود و این عدم قطعیت موجب بروز شکست در سیستم مالی می‌شود. در گام اول اجرای FMEA کلیه حالات شکست که ممکن است در سیستم‌های مالی اتفاق بیفتد از ادبیات تحقیق و نظرات خبرگان شناسایی شده است. ۱۲ نوع حالت شکست در این تحقیق مطابق با شکل شماره ۱ شناسایی شده‌اند. در گام دوم خبرگان تحقیق با تشکیل تیم FMEA به تجزیه و تحلیل حالات شکست، شدت شکست، وقوع شکست و قدرت تشخیص پرداختند و به شدت شکست، وقوع شکست و قدرت تشخیص به صورت متغیرهای زبانی امتیاز دادند. پس از فازی کردن پاسخ‌های خبرگان به صورت اعداد فازی مثلثی و ضرب شدت شکست، احتمال وقوع شکست و قدرت تشخیص مقادیر RPN فازی محاسبه شده است. در ادامه نیز RPN فازی از روش میانگین دی‌فازی شده است. محاسبات در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. نمودار پارتو مقادیر RPN نیز در شکل شماره ۲ ارائه شده است.

مطابق با قانون پارتو در بهینه‌سازی FMEA و انتخاب ۲۰ الی ۳۰ درصد حالات‌های شکست، چهار حالت شکست مشکلات تامین مالی، مشکلات عوامل فناوری، مشکلات زنجیره تامین فرآیندهای کاری و مشکلات محیطی و عوامل مرتبط به آن به عنوان خروجی‌های FMEA جهت انجام اقدامات انتخاب شده‌اند. پس از بررسی حالات شکست فوق تیم FMEA استراتژی‌های تاب‌آوری قبل از وقوع شکست در تاب‌آوری مالی کسب‌وکارهای فناورانه را مطابق با جدول شماره ۲ تعیین کردند.

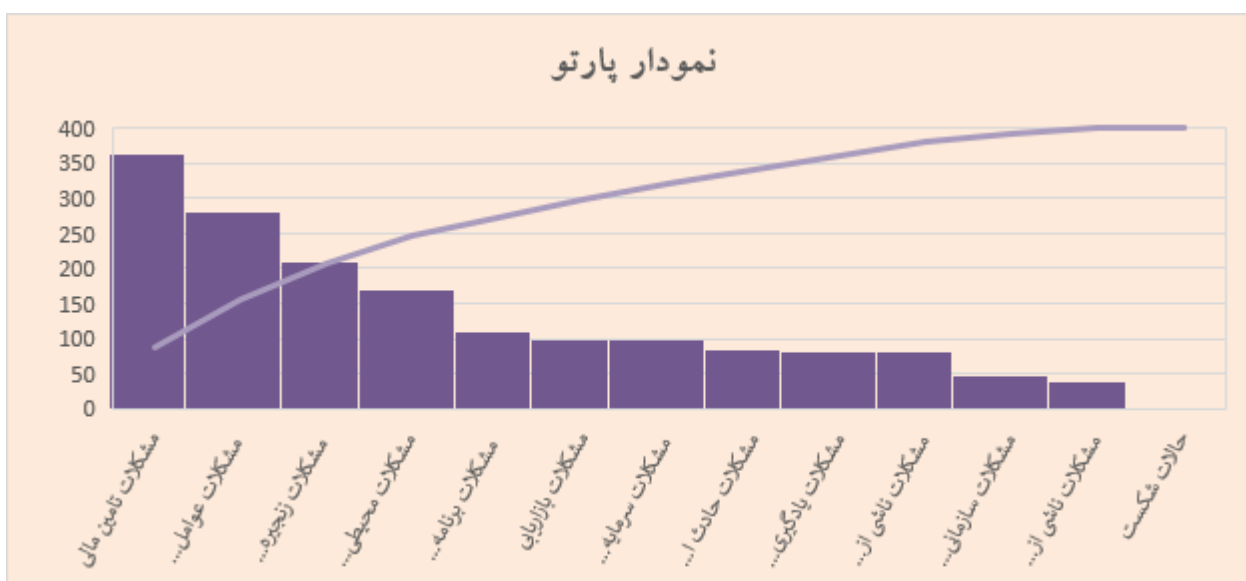


شکل شماره ۱ مدل مفهومی تاب آوری مالی کسب و کار فناورانه با رویکرد ریسک قبل از وقوع شکست

جدول شماره ۱- جدول محاسبات FMEA فازی

ردیف	حالات شکست	شدت		وقوع			قدرت تشخیص				RPN فازی				
		۱۰	۷	۱	۲	۳	۴	۵	۲	۳	۴	۵	۳۰	۴۰	۳۸
۱	مشکلات ناشی از تفکرات استراتژیک و کارآفرینانه	۹	۷	۱	۱	۲	۳	۵	۲	۳	۵	۲	۳	۴	۳۸
۲	مشکلات تامین مالی	۸	۷	۹	۹	۱۰	۱۰	۸	۳	۴	۸	۳	۴	۵۰۴	۳۶۵
۳	مشکلات عوامل فناوری	۷	۸	۴	۶	۷	۶	۶	۷	۵	۶	۷	۵	۱۹۲	۲۸۱
۴	مشکلات بازاریابی	۷	۶	۲	۳	۲	۳	۵	۲	۶	۵	۷	۶	۶۰	۹۹
۵	مشکلات سازمانی و عوامل مرتبط به آن	۷	۶	۸	۲	۴	۴	۱	۳	۲	۱	۳	۲	۱۲	۴۷
۶	مشکلات زنجیره تامین فرآیندهای کاری	۸	۷	۹	۴	۴	۴	۹	۳	۶	۹	۷	۶	۲۵۲	۲۱۱
۷	مشکلات حادث از بحران و مدیریت بحران	۷	۵	۹	۷	۱	۱	۷	۲	۸	۷	۹	۸	۳۵	۸۴
۸	مشکلات یادگیری و فرهنگ تاب آوری در حوزه فینتک	۷	۶	۸	۳	۴	۴	۳	۲	۴	۳	۲	۴	۵۴	۸۲
۹	مشکلات محیطی و عوامل مرتبط به آن	۹	۸	۷	۱۰	۴	۴	۳	۴	۴	۳	۵	۴	۱۶۸	۱۷۱
۱۰	مشکلات ناشی از مدیریت تقاضا	۸	۷	۹	۲	۵	۲	۲	۲	۴	۲	۳	۴	۲۸	۸۱

ردیف	حالات شکست	شدت			وقوع			قدرت تشخیص			RPN فازی			
		۴	۳	۵	۷	۸	۵	۳	۴	۶	۸۴	۹۶	۱۵۰	۱۱۰
۱۱	مشکلات برنامه‌ریزی در فرآیندهای فینتک	۴	۳	۵	۷	۸	۵	۳	۴	۶	۸۴	۹۶	۱۵۰	۱۱۰
۱۲	مشکلات سرمایه‌انسانی	۴	۳	۵	۷	۳	۵	۳	۴	۷	۸۴	۳۶	۱۷۵	۹۸



شکل شماره ۲- نمودار پارتو مقادیر RPN در FMEA

جدول ۲- استراتژی‌های منتخب تاب‌آوری قبل از وقوع شکست در کسب‌وکار فناورانه مالی

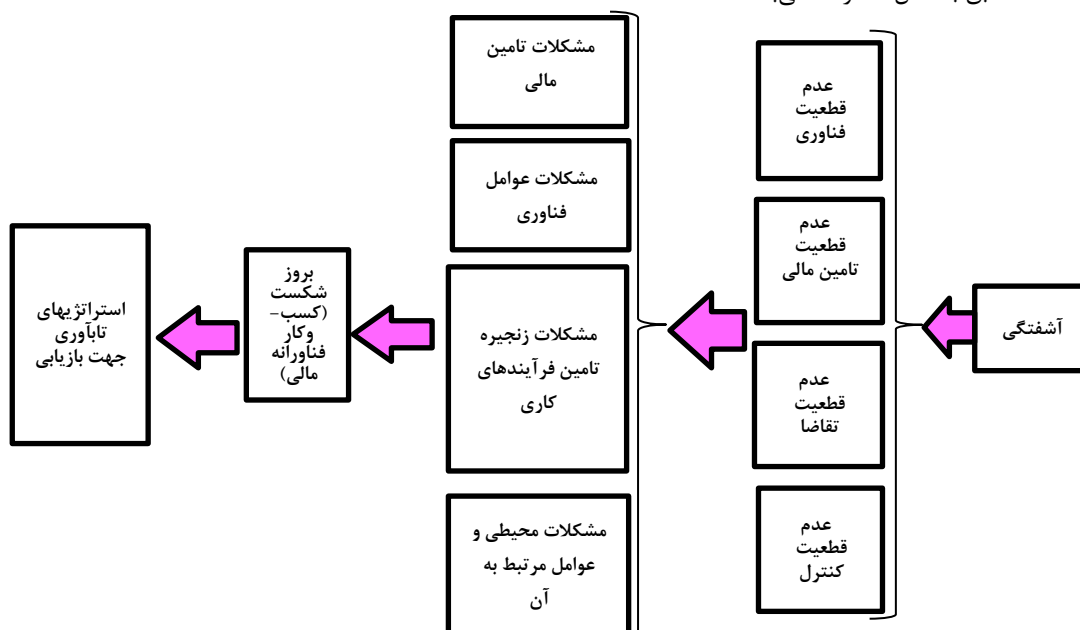
استراتژی	RPN	حالات شکست
۱-امنیت مالی ۲-بهبود نرخ پس‌انداز ۳-احیای کسب‌وکارهای کوچک ۴-نسبت سودآوری ۵-نقدینگی ۶-ریسک بازار ۷-ایجاد کنترل‌های داخلی قوی در رابطه با حسابداری کسب‌وکارهای فناورانه مالی ۸-کیفیت ارائه خدمات ۹-ساختار و مالکیت ۱۰- پایداری مالی	۳۶۵	مشکلات تامین مالی

حالات شکست	RPN	استراتژی
		۱۱- سرمایه‌گذاری روی فینتک ۱۲- مدیریت سرمایه ۱۳- مدیریت هزینه
مشکلات عوامل فناوری	۲۸۱	۱- زیرساخت‌های فناوری ۲- کانال‌های ارتباطی ۳- مشوق‌های اطلاعاتی و ارتباطی ۴- جریان اطلاعات ۵- مدیریت فناوری ۶- رصد و استفاده از فناوری‌های نوین
مشکلات زنجیره تامین فرآیندهای کاری	۲۱۱	۱- شناسایی و ارزیابی ریسک‌های زنجیره تامین و اولویت‌بندی آنها ۲- شناسایی تامین کنندگان جایگزین ۳- تمرکز بر مدیریت تقاضا و برنامه‌ریزی تامین و تولید بر اساس ۴- تشکیل تیم اقدام مشترک زنجیره تامین برای مقابله با بحران ۵- تسریع در برنامه‌ریزی لجستیک فینتک‌ها ۶- تقاضای مشتری ۷- بازاریابی و فروش ۸- تولید کالا ۹- رقبا
مشکلات محیطی و عوامل مرتبط به آن	۱۷۱	۱- قانون‌گذاری ۲- زیرساخت‌های حقوقی ۳- تسهیلات دولتی ۴- مشوق‌های قانونی ۵- سیاست‌های کلان حاکمیت ۶- عوامل سیاسی ۷- اقتصاد مقاومتی

### تعیین استراتژی‌های تاب‌آوری پس از بروز شکست

همانگونه که در ادبیات تحقیق و روش‌شناسی پژوهش توضیح داده شد در این تحقیق جهت شناسایی استراتژی‌های تاب‌آوری بعد از وقوع شکست از تکنیک FAAO فازی استفاده می‌شود. در گام اول اجرای FAAO چهار حالت شکست مشکلات تامین مالی، مشکلات عوامل فناوری، مشکلات زنجیره تامین فرآیندهای کاری و مشکلات محیطی و عوامل مرتبط که بالاترین مقدار RPN را در تکنیک FMEA نسبت به سایر حالات شکست داشته‌اند، به عنوان داده‌های ورودی FAAO انتخاب می‌شوند. این ۴ حالت ریسک در سال‌های اخیر موجب اختلال و انحلال

در کسب‌وکارهای فناورانه مالی شده‌اند. مدل مفهومی تاب‌آوری مالی کسب‌وکارهای فناورانه مالی پس از وقوع شکست مطابق با شکل شماره ۳ می‌باشد.



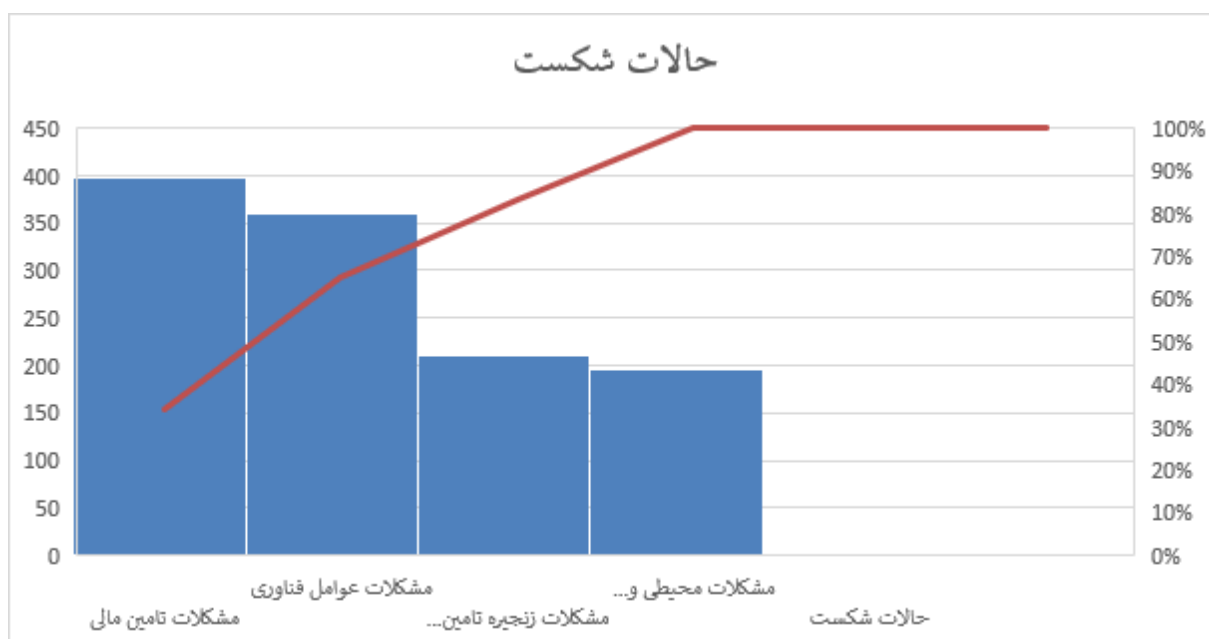
شکل شماره ۳ - مدل مفهومی تاب‌آوری مالی کسب‌وکار فناورانه مالی با رویکرد مدیریت ریسک بعد از وقوع شکست

در گام دوم خبرگان تحقیق با تشکیل تیم FAAO به تجزیه و تحلیل حالات شکست پرداختند و برای هر یک از حالات شکست، به زمان بازیابی، هزینه بازیابی و کیفیت بازیابی به صورت متغیرهای زبانی امتیاز دادند. سپس از ضرب این سه پارامتر، مقادیر RPN فازی محاسبه شده است. در ادامه هم RPN فازی به روش میانگین دی فازی شده است. محاسبات در جدول شماره ۳ نشان داده شده است. نمودار پارتو مقادیر RPN نیز در شکل شماره ۴ ارائه شده است.



جدول شماره ۳- جدول محاسبات FAAO فازی

ردیف	حالات شکست	زمان بازیابی	کیفیت بازیابی	هزینه بازیابی	RPN فازی	RPN قطعی
۱	مشکلات تامین مالی	۷	۸	۶	۳۳۶	۳۹۷
۲	مشکلات عوامل فناوری	۹	۵	۶	۳۱۵	۳۵۹
۳	مشکلات زنجیره تامین فرآیندهای کاری	۷	۶	۳	۲۵۲	۲۱۱
۴	مشکلات محیطی و عوامل مرتبط به آن	۸	۵	۴	۱۶۰	۱۹۷



شکل شماره ۴- نمودار پارتو مقادیر RPN در FAAO

مطابق با قانون پارتو در بهینه سازی و اقدامات اصلاحی در FAAO و انتخاب ۲۰ الی ۳۰ درصد حالت شکست، حالت شکست مشکلات تامین مالی به عنوان خروجیهای FAAO جهت انجام اقدامات انتخاب شده است. پس از بررسی این حالت شکست، تیم FAAO استراتژی‌های تاب آوری پس از وقوع شکست در تاب آوری مالی کسب و کار فناورانه مالی را مطابق با جدول شماره ۴ تعیین کردند:

جدول شماره ۴- استراتژیهای منتخب تاب‌آوری بعد از وقوع شکست در تاب‌آوری مالی کسب‌وکار فناورانه مالی

استراتژی	RPN	حالات شکست
۱. امنیت مالی ۲. بهبود نرخ پس‌انداز ۳. احیای کسب‌وکارهای کوچک ۴. نسبت سودآوری ۵. نقدینگی ۶. ریسک بازار ۷. ایجاد کنترل‌های داخلی قوی در رابطه با حسابداری کسب‌وکارهای فناورانه مالی ۸. کیفیت ارائه خدمات ۹. ساختار و مالکیت ۱۰. پایداری مالی ۱۱. سرمایه‌گذاری روی فینتک ۱۲. مدیریت سرمایه ۱۳. مدیریت هزینه	۳۹۷	مشکلات تامین مالی

## تعیین عدد تاب‌آوری مالی در کسب‌وکار فناورانه مالی

در این بخش عدد تاب‌آوری مالی در کسب‌وکار فناورانه مالی در زمان قبل از وقوع شکست و بعد از وقوع شکست با استفاده از استراتژی‌های تعیین شده در تکنیک‌های FMEA و FAAO محاسبه شدند. هر یک از این استراتژی‌ها مربوط به یک پارامتر تاب‌آوری بوده که مطابق با نظرات خبرگان مشخص شده‌اند. پارامترهای تاب‌آوری در این تحقیق برای زمان قبل از وقوع شکست، ۱- احتمال وقوع شکست ۲- آستانه تحمل و ۳- شدت شکست احتمالی می‌باشد. پارامترهای مربوط به بعد از وقوع شکست نیز شامل: ۱- زمان بازیابی ۲- کیفیت بازیابی و ۳- هزینه بازیابی می‌باشد (جدول شماره ۵).

جدول شماره ۵- پارامترها و استراتژی‌های تاب‌آوری

استراتژی تاب‌آوری	بعد (پارامترهای تاب‌آوری)
- تدوین برنامه‌های عملیاتی در جهت تاب‌آوری مالی کسب‌وکارهای فناورانه مالی (C1)	احتمال وقوع شکست (D1)
- طراحی برنامه‌های یکپارچه تاب‌آوری مالی در جهت کسب‌وکارهای فناورانه مالی (C2)	
- برنامه ریزی و بودجه بندی تاب‌آوری مالی کسب‌وکارهای فناورانه در ارتباط با مدیریت ریسک مالی (C3)	
- هماهنگی توانایی مالی با استراتژی و عملیاتی نمودن تاب‌آوری مالی کسب‌وکارهای فینتک (C4)	

استراتژی تاب آوری	بعد (پارامترهای تاب آوری)
- بهبود جریان اطلاعات (C5)	
- اطمینان از پایداری مالی در تاب آوری مالی کسب و کارهای فینتک (C6)	
- توجه به روندها و پیش‌رمان‌های فنی در تاب آوری مالی کسب و کارهای فناورانه مالی (C7)	
- طراحی برنامه‌های یکپارچه در تاب آوری مالی کسب و کارهای فناورانه مالی (C8)	
- ایجاد دپارتمان مدیریت ریسک (دپارتمان تاب آوری مالی) (C9)	
- ایجاد زیر ساخت سرمایه اطلاعاتی مالی و تقویت آن (C10)	
- تغییر فرهنگ شرکت در ایجاد راندمان بیشتر برای تاب آوری مالی کسب و کارهای فناورانه مالی (C11)	
- جذب و نگهداری از کارکنان کوشا و باتخصص بیشتر (کارآمدتر) در تاب آوری مالی کسب و کارهای فناورانه مالی (C12)	آستانه تحمل (D2)
- تجزیه و تحلیل عوامل موثر بر تصمیم‌های افراد متخصص در زمینه مالی و فینتک برای پیوستن به سازمان (C13)	
- ایجاد کمیته ریسک (دپارتمان تاب آوری مالی) و توسعه منشور آن در سازمان (C14)	سرعت بازیابی (D3)
- یکپارچه کردن استراتژی‌های تاب آوری کسب و کارهای فینتک و جذب افراد متخصص (C15)	
- ارائه استراتژی‌های مناسب در قالب توانمندسازی کارکنان (C16)	
- یکپارچه کردن فناوری‌های فینتک و آموزش همگانی برای بالابرن دانش استفاده از آن‌ها (C17)	
- تشویق کارکنان به یادگیری و ارتقا مهارت (C18)	کیفیت بازیابی (D4)
- ایجاد دپارتمان مدیریت ریسک (دپارتمان تاب آوری مالی) (C19)	
- شکار استعدادها خاص برای پیروزی در رقابت‌های جذب سرمایه‌های مالی برای ارتقای کسب و کارهای فینتک (C20)	
- افزایش روحیه همکاری و بهبود عملکرد نیروها به کمک پاداش‌دهی در ارتقای بازسازی و تقویت تخصص کارکنان در جهت فینتک‌ها (C21)	هزینه بازیابی (D5)
- تسهیم اطلاعات، استانداردهای اطلاعات و قابلیت همکاری در میان سیستم‌های اطلاعاتی مالی و پیشبرد اهداف در تاب آوری مالی کسب و کارهای فناورانه مالی (C22)	
- توجه به ارزش افزوده اقتصادی منابع و درآمدهای حاصله از خلق دانش فینتکی (C23)	
- ایجاد کنترل‌های داخلی قوی در رابطه با حسابداری کسب و کارهای فناورانه مالی (C24)	شدت شکست (D6)
- استفاده بهینه از منابع در تاب آوری مالی کسب و کارهای مالی (C25)	
- توسعه میدان دید در کل تاب آوری مالی در جهت کسب و کارهای فناورانه بویژه فناوری مالی (C26)	
- ارتقا عملکرد و افزایش یادگیری به کمک به روزرسانی اطلاعات نیروی انسانی (C27)	

عدد تاب‌آوری برای زمان‌های قبل از وقوع شکست و بعد از وقوع شکست در رابطه (۱۱) ارائه شده است و خبرگان تحقیق در مقیاس ۱۰ نقطه‌ای لیکرت به پرسشنامه تحقیق پاسخ دادند. عدد تاب‌آوری در گستره بین ۰ و ۱ می‌باشد. مقدار ۰ یعنی سازمان اصلاً تاب‌آور نبوده و مقدار ۱ نشان‌دهنده تاب‌آوری کامل سازمان مورد بررسی می‌باشد.

$$RI = \left( \frac{\sum_{i=1}^m S_i}{10N_i} \right) \times \left( \frac{\sum_{j=1}^n S_j}{10N_j} \right) \times \left( \frac{\sum_{z=1}^p S_z}{10N_z} \right)$$

رابطه (۱)

در زمان قبل از وقوع شکست: استراتژی‌های تاب‌آوری ( $S_i$ ) مربوط به پارامتر «احتمال وقوع شکست»، استراتژی‌های تاب‌آوری مربوط به پارامتر «شدت شکست»، استراتژی‌های تاب‌آوری مربوط به پارامتر «آستانه تحمل» و  $N$  تعداد استراتژی‌های تاب‌آوری مربوط به هر پارامتر تاب‌آوری می‌باشند. در زمان پس از وقوع شکست: استراتژی‌های تاب‌آوری مربوط به پارامتر «زمان بازیابی»،  $S_z$  استراتژی‌های تاب‌آوری مربوط به پارامتر «هزینه بازیابی»، استراتژی‌های تاب‌آوری مربوط به پارامتر «کیفیت بازیابی» و تعداد استراتژی‌های تاب‌آوری مربوط به هر پارامتر تاب‌آوری می‌باشند.

مطابق با استراتژی‌های تعیین شده در تکنیک FMEA مقدار عدد تاب‌آوری برای زمان قبل از وقوع شکست ۰/۱۴ محاسبه شده است. به‌علاوه با توجه به استراتژی‌های تعیین شده با تکنیک FAAO مقدار عدد تاب‌آوری برای زمان بعد از وقوع شکست نیز ۰/۲۷ محاسبه شده است.

## ۵. نتیجه‌گیری

محقق محقق در پژوهش جاری از طریق مرور ادبیات و تحقیقات انجام شده در این حوزه عوامل موثر بر شکست شامل عدم قطعیت‌ها در (فناوری، تامین مالی، تقاضا و کنترل) را شناسایی نموده و سپس با استفاده از دیدگاه خبرگان در حوزه کسب‌وکارهای فناورانه مالی به روش دلفی فازی ۱۲ حالت شکست ناشی از عدم قطعیت‌ها استخراج گردید. سپس مبادرت به ارائه چارچوبی مفهومی براساس مدل‌های توسعه داده شده تاب‌آوری برای کسب‌وکارهای فناورانه مالی با رویکرد مدیریت ریسک توسط محققان قبلی نمود تا پس از تکوین چارچوب و بررسی همه جانبه آن‌ها بتواند از چارچوب تکوین شده به عنوان پایه و اساس در راستای تدوین و تبیین مدل مفهومی استفاده نماید. مدل تاب‌آوری قبل از شکست برای کسب‌وکارهای فناورانه مالی در این تحقیق با استفاده از داده‌های کتابخانه‌ای و مصاحبه با خبرگان ۱۲ حالت شکست (۱) مشکلات یادگیری و فرهنگ تاب‌آوری در حوزه فینتک؛ (۲) مشکلات محیطی و عوامل مرتبط به آن؛ (۳) مشکلات سرمایه انسانی؛ (۴) مشکلات سازمانی و عوامل مرتبط به آن؛ (۵) مشکلات بازاریابی؛ (۶) مشکلات حادث از بحران و مدیریت بحران؛ (۷) مشکلات ناشی از تفکرات استراتژیک و کارآفرینانه؛ (۸) مشکلات ناشی از مدیریت تقاضا؛ (۹) مشکلات تامین مالی؛ (۱۰) مشکلات عوامل فناوری؛ (۱۱) مشکلات برنامه‌ریزی در فرآیندهای فینتک و (۱۲) مشکلات تامین فرآیندهای به عنوان حالات شکست

موثر بر ریسک مالی در جهت کسب و کارهای فینتکی مشخص گردیدند. در این مدل مفهومی ۱۲ حالت شکست، پتانسیل شکست و انحلال کسب و کارهای فینتکی را مدنظر قرار داده است. ملاک انتخاب پس از فازی کردن پاسخ‌های خبرگان برای شدت شکست، احتمال وقوع شکست و قدرت تشخیص مقادیر RPN فازی بوده است. سپس با توجه به قانون بهینه پاره‌تو ۲۰-۸۰ عواملی که بیشترین امتیاز را داشته‌اند (۲۰ درصد بالا) را به عنوان عوامل اثرگذار شناسایی شده و به بررسی روابط علت و معلولی متغیرهای تحقیق با استفاده از روش دیمتل فازی پرداخته شده است. لازم به ذکر است که در مدل مفهومی شش پارامتر تاب‌آوری (۱) شدت شکست (۲) احتمال وقوع شکست (۳) آستانه تحمل نسبت به شکست (۴) سرعت (زمان) بازیابی (۵) کیفیت بازیابی و (۶) هزینه بازیابی مشخص شده‌اند که تعیین کننده تاب‌آوری در کسب و کارهای فینتکی بوده و همچنین صنایع مختلف دیگر نیز می‌توان از آن اثرگذار و متأثر شود. بعلاوه استراتژیهای حاصل شده از تکنیکهای FFMEA و FFAAO نیز در این مدل وجود داشته و کل مدل نیز مورد ارزیابی و تایید قرار گرفته است. در مورد مقایسه یافته‌های پژوهش حاضر با سایر یافته‌های محققان باید اشاره کرد که بیشتر مولفه‌های موثر ارائه شده بر تاب‌آوری مالی در قالب کسب و کارهای کارآفرینانه توسط دیگر محققان از جمله ظهیری و همکاران (۱۴۰۰) (خلق فرصتها، تشخیص فرصتها، بهره برداری از فرصتهای کسب و کار و فناورانه، وجود ویژگی‌های کارآفرینانه، استفاده از فناوری در ارائه خدمت به مشتری و گرایش کارآفرینانه از جمله شرایط اصلی موثر بر افزایش تاب‌آوری مالی در کسب و کارهای کارآفرینانه است)؛ آقایی و دهشیری (۱۴۰۰) (اولویت‌بندی قابلیت‌های فناورانه به منظور افزایش تاب‌آوری زنجیره تامین، به بررسی شاخصهای قابلیت تکنولوژیکی همکاری، چابکی زنجیره تامین)، کاس و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۲) (سواد مالی و هم سواد دیجیتالی عوامل کلیدی برای ایجاد فراگیری و تاب‌آوری مالی هستند)؛ لان سان و همکاران (۲۰۲۲) (در نظر گرفتن توانایی پس‌انداز منظم، نرخ پایین درآمد در کاهش توان برای گرفتن مشاوره نقش دارد، عدم اطلاعات مالی کافی)؛ رابرت ال. کلارک و اولیویا اس. میچل (۲۰۲۲) (سیاست‌ها و برنامه‌هایی که تاب‌آوری مالی را افزایش می‌دهند، می‌توانند به خانوارهای با درآمد کم و متوسط کمک کنند تا شوک‌های اقتصادی را تحمل کنند و بتوانند نیازهای درآمدی غیرمنتظره را بهتر برطرف کنند) که سعی بر توسعه این مدل‌ها داشته‌اند همسویی داشته پس می‌توان گفت در جهت شناخت بهتر عوامل موثر بر تدوین مدل تاب‌آوری مالی در کسب و کارهای کارآفرینانه با رویکرد مدیریت ریسک گام موثری برداشته است. از طرفی این پژوهش می‌تواند با رتبه‌بندی شاخص‌های مورد مطالعه کاربردهایی را نیز برای سازمان‌های دیگر هم داشته باشد، یعنی اینکه نتایج این پژوهش می‌تواند نقش و اهمیت رتبه شاخص‌های موثر بر فرآیند تاب‌آوری مالی را برای مدیران و دست‌اندرکاران کسب و کارهای کارآفرینانه و دیگر بخش‌های مرتبط با مدیریت ریسک را آشکار سازد، تا در برنامه‌ریزی‌های کلان خود و تدوین استراتژی‌های تاب‌آوری مالی و مدیریت ریسک از این عوامل در برنامه‌های خود بهره لازم را بکار گیرند. لذا در این پژوهش بر اساس مدل و نتایج حاصل از آن پیشنهاد می‌شود که استراتژیهای مناسب در قالب توانمندسازی کارکنان ارائه گردد و برای یکپارچه کردن استراتژی‌های کسب و کار و جذب کارکنان متخصص مالی در جهت جلوگیری از ریسک‌های پرخاطر با برنامه و هدفمند و توجه به تجزیه و تحلیل عوامل موثر بر تصمیم‌های افراد برای پیوستن به سازمان

<sup>1</sup> Kass et al

دیگر و اطمینان از پایداری مالی در کسب و کارهای فناورانه با هماهنگی‌های لازم و حفظ تعادل در توانایی مالی با استراتژی و عملیات کسب و کارهای فناورانه با جهت دهی و طراحی برنامه‌های یکپارچه در کسب و کارهای فناورانه مالی با استفاده بهینه از منابع در کسب و کارهای مالی و فناورانه گام‌های لازم برداشته شود. در این پژوهش خروجی تکنیک FAAO نشان می‌دهد که به منظور تاب‌آور ساختن کسب و کارهای فناورانه مالی نسبت به حالت شکست مسائل کیفی در تکنیک‌ها و روش‌های مالی که مکرراً اتفاق می‌افتد و بازیابی شکست به حالت قبل یا مطلوبتر از آن، باید استراتژیهای متعددی اتخاذ گردد. لذا تامین‌کنندگانی که از نظر مسائل کیفی پریسک هستند باید در فواصل زمانی کمتری مورد ارزیابی دوره‌ای قرار گرفته و در صورت عدم بهبود، از لیست تامین‌کنندگان حذف شده و تامین‌کنندگان جدید با رعایت مسائل کیفی جایگزین آنها شوند. همچنین تعیین رهبر تیم برای هر نوع شکست و مشخص بودن وظایف کلیه کمیته‌ها به صورت کاملاً تخصصی در مواجهه با زمانهای وقوع شکست می‌تواند بسیار مفید باشد.

#### فهرست منابع

- \* پرتوی، ابراهیم و جهانگیرنیا، حسین و ملکی، محمدحسن و غلامی جمکرانی، رضا و چاوشی، سید کاظم (۱۴۰۱). ارائه یک سیستم تصمیم یار برای مقاوم سازی بخش بانکی با رویکرد تاب آوری، <https://civilica.com/doc/1612049>
- \* چیت سزان، هستی، داوری، علی، و جلالی، محمد. (۱۳۹۷). ارزیابی عوامل مؤثر بر ظرفیت تاب آوری کسب و کارهای کوچک و متوسط (مورد مطالعه: قطعه سازان صنعت خودرو). توسعه کارآفرینی، ۱۱(۳)، ۴۲۱-۴۴۰.
- \* راهنمای رودپشتی، فریدون، نیکومرام، هاشم؛ شاهوردیانی، شادی؛ اسلامی مفیدآبادی، حسین (۱۳۹۹). مدیریت ریسک مالی، انتشارات ترمه
- \* شاه کرمی، فرزاد و رستم زاده، رضا و فیضی، جعفر صادق و پاسبان، محمد و آذر میرشتربانی، نیما (۱۴۰۰). شناسایی عوامل مؤثر بر تاب آوری سازمانی در شبکه بانکداری در شرایط تحریم، <https://civilica.com/doc/1412528>
- \* عبدی جمایران، علی؛ حسینی، الهه؛ شمسی، الهه و اسلامی، سهیلا (۱۳۹۶). بررسی کارآفرینی فناورانه، سومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت و کارآفرینی با تاکید بر شرایط اقتصاد مقاومتی
- \* غلامی، محمد؛ غفاری آشتیانی، پیمان؛ حاجی، غلامعلی (۱۴۰۱). ارائه مدلی جهت پیاده‌سازی فین‌تک در صنعت بانکداری کشور ایران، پیشرفت‌های مالی و سرمایه‌گذاری، شماره ۷، ۲۴-۴۶.
- \* محمدی الیاسی، قنبر (۱۳۸۵). بازآفرینی مفهوم ظرفیت محیط سازمانها با رویکرد ترکیبی، مدرس علوم انسانی، علمی-پژوهشی (وزارت علوم ISC)، شماره ۴۶، صفحه - از ۲۹۳ تا ۳۱۸.
- \* Burnard, K., Bhamra, R., & Tsinopoulos, C. (2016). Building organisational resilience: four configurations. IEEE transactions on engineering management, 1-42.
- \* Crystal C. Hall (2021). Promoting Savings for Financial Resilience: Expanding the Psychological Perspective. Volume 30, Issue 1, <https://doi.org/10.1177/0963721420979603>

- \* Fiksel, J., (2007) "Sustainability and Resilience: Toward a System approach" IEEE Management Review 35. No3.5-15.
- \* Folke, C., Colding, J., Berkes, F. (2003). Synthesis: building resilience and adaptive capacity Folke in social-ecological systems. In: Berkes, F., Colding, Folke, C. (Eds.). Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change. Cambridge University Press. Cambridge, UK, 352-387.
- \* Gomber, P., Koch, J. A., & Siering, M. (2017). Digital Finance and FinTech: current research and future research directions. Journal of Business Economics, 87(5), 537-580.
- \* Kantur, D., Say, A. I. (2012). Measuring Organizational Resilience: A Scale Development. Journal of Business Economics and Finance, 4(3), 456-472.
- \* Kantur, D., Say, A. I. (2015). Measuring Organizational Resilience: A Scale Development. Journal of Business Economics and Finance, 4(3), 456-472.
- \* Lagerström, M., Josephson, M., Arsalani, N., Fallahi-Khoshknab, M. (2010). Striving For Balance Between Family And Work Demands Among Iranian Nurses. Nursing Science Quarterly, 23(2), 166-172
- \* Lan Sun, Garrick Small, Yueh-Hsia Huang, and Tyng-Bin Ger (2022). Financial Shocks, Financial Stress and Financial Resilience of Australian Households during COVID-19, 14(7), 3736; <https://doi.org/10.3390/su14073736>
- \* Mansfield, R. (2019). Organizational resilience: a dynamic capabilities approach. PhD Thesis. UQ Business School, The University of Queensland. DOI: <https://doi.org/10.14264/uql.2016.203>
- \* Martin, R. & Sunley, P. (2013) On the notion of regional economic resilience: conceptualisation and explanation, Journal of Economic Geography (online, advance access).

## **Presenting a suitable model of financial resilience of financial technological business with a risk management approach**

**Reza Mashhadizadeh**

PHD student in financial, Islam Branch, Islamic Azad university of Ilam, Iran.

**Faridoon Rahnamaye Roudposhti**

Professor of the university, founder and head of Bazarsaz Financial Engineering and Investment Research Center.

**Fatemeh Ahmadi**

Assistant Professor, Department of Accounting, Islam Branch, Islamic Azad university of Ilam, Iran. (Author)

**Rahmatollah Mohammadipour**

Assistant Professor, Department of Accounting, Islam Branch, Islamic Azad university of Ilam, Iran.

### **Abstract**

The current research studies and examines the resilience of financial technology businesses. Resilience is determining strategies that can prevent inefficiency and collapse of businesses, or in case of system inefficiency, return to the pre-failure state or better than that in the shortest possible time. In addition, in this research, a comprehensive model of resilience of financial technological businesses and its introduction to the studied society is presented. All the failure modes that cause the inefficiency of financial systems for technological businesses include 12 failure modes that have been identified through research literature and experts' opinions. The statistical population of this research are managers and experts in the field of financial technology business and related groups in Tehran. In the analysis, the FMEA technique is used to determine resilience strategies in financial technology businesses before failure and the new FAAO technique is used to determine resilience strategies of financial technology businesses after failure. Through the FAAO technique, 6 strategies were determined to make risk management more resilient to failure.

**Keywords:** Financial technological businesses, financial resilience, FMEA technique, FAAO technique, risk management