شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های ادراک شده توسعه رگ تک از دیدگاه خبرگان در توسعه مالی

نوع مقاله: پژوهشی

سعید فراهانی‌فرد[۱]
محمدحسن ملکی[۲]
مریم هوشیدری[۳]

تاریخ دریافت: تاریخ پذیرش:

چکیده
هدف پژوهش حاضر، ارائه مدلی مفهومی برای توسعه صنعت مالی با تمرکز بر نقش فناوری‌های نظارتی نوین (رگـتک‌ها) است. با توجه به تحولات سریع دیجیتال در عرصه خدمات مالی و چالش‌های انطباق با مقررات، این تحقیق تلاش دارد تا با بهره‌گیری از روش‌های کمی دلفی فازی و دیمتل فازی، عامل‌های کلیدی توسعه صنعت مالی در ایران را شناسایی و تحلیل نماید. در این راستا، ابتدا ۲۷ عامل مؤثر از طریق مرور ادبیات و مصاحبه با خبرگان استخراج شد؛ سپس با به‌کارگیری تکنیک دلفی فازی، ۱۰ عامل با عدد دیفازی بالاتر از ۰.۷ به‌عنوان عوامل اصلی انتخاب شدند. در ادامه، روابط علّی میان این عوامل با استفاده از روش دیمتل فازی تحلیل شد. نتایج نشان داد که عواملی مانند ارتقای تصمیم‌گیری مبتنی بر داده، افزایش شفافیت اطلاعاتی، تقویت توانایی پیشگیری از کلاهبرداری مالی و حمایت از توسعه فناوری مالی اسلامی، دارای بیشترین خالص اثر بوده و نقش عامل در توسعه صنعت مالی ایفا می‌کنند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که رگـتک‌ها نه‌تنها ابزارهای فنی، بلکه چارچوب‌های حکمرانی نوینی برای افزایش کارایی، شفافیت و چابکی در نظام مالی به‌شمار می‌آیند. بر این اساس، سیاست‌گذاری هوشمندانه در زمینه نهادسازی، توسعه زیرساخت‌های داده‌محور و همکاری میان نهادهای مالی، برای بهره‌گیری مؤثر از ظرفیت‌های رگـتک در ایران ضروری است.

کلیدواژه‌ها: رگـتک، فین‌تک، صنعت مالی، توسعه مالی، انطباق با مقررات، دیمتل فازی، دلفی فازی.
طبقه‌بندی JEL: G20, G28, O33, L86

---

۱ استاد گروه علوم اقتصادی دانشکده علوم اقتصادی و اداری دانشگاه قم، قم، ایران (نویسنده مسئول)
s.farahanifard@qom.ac.ir
۲ استاد گروه مدیریت دانشکده علوم اقتصادی و اداری دانشگاه قم، قم، ایران
bozorgmehr.maleki1363@gmail.com
۳ دانشجوی دکتری اقتصاد اسلامی دانشگاه قم، قم،
maryam70.1990@gmail.com

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-19]

مقدمه

امروزه تحولات دیجیتال باعث تحولات گسترده و سریع در صنایع مختلف شده است، صنعت مالی نیز از این قاعده مستثنی نیست. یکی از مهم‌ترین تغییرات در صنعت مالی، ظهور و گسترش فناوری‌های نوین مانند فین‌تک [۱]و رگ‌تک [۲]است که توانسته‌اند تحولات عمده‌ای در نحوه ارائه خدمات مالی و نظارت بر آن‌ها ایجاد کنند. فین‌تک به مجموعه‌ای از فناوری‌های نوین اطلاق می‌شود که به بهبود و تسهیل خدمات مالی از طریق نوآوری در پرداخت‌ها، سرمایه‌گذاری‌ها، تأمین مالی و سایر خدمات مرتبط کمک می‌کند. این فناوری‌ها موجب کاهش هزینه‌ها، افزایش دسترسی و بهبود کارایی در خدمات مالی شده‌اند (چن کیو و شن چنگ[۳]،۲۰۲۴).

فین‌تک به طور خاص موجب افزایش دسترسی به خدمات مالی در مناطق دورافتاده، بهبود تجربه مشتریان، و کاهش هزینه‌های مرتبط با فرآیندهای بانکی شده است. استفاده از تکنولوژی‌هایی مانند بلاک‌چین، هوش مصنوعی، و پردازش داده‌های بزرگ در فین‌تک‌ها نه تنها امکان تسهیل و افزایش شفافیت در خدمات مالی را فراهم کرده، بلکه باعث کاهش پیچیدگی‌ها و بهبود کیفیت خدمات نیز شده است. با این حال، تحولاتی که فین‌تک به همراه داشته، ریسک‌های جدیدی را برای سیستم‌های مالی به وجود آورده است. یکی از این ریسک‌ها، ریسک سیستماتیک است که در آن به دلیل استفاده از فناوری‌های نوین، ممکن است روابط پیچیده‌تری بین نهادهای مالی و بازارها شکل گیرد و این می‌تواند خطراتی برای ثبات کلی سیستم مالی به همراه داشته باشد. تحقیقات نشان داده‌اند که فین‌تک می‌تواند تأثیرات متعددی بر ریسک‌پذیری سیستماتیک بانک‌ها داشته باشد و به طور ویژه در بانک‌هایی که در پی پذیرش سریع این فناوری‌ها هستند، می‌تواند باعث تغییرات چشمگیر در

در کنار فین‌تک، رگ‌تک به عنوان ابزار نظارتی نوین شناخته می‌شود که به بانک‌ها و نهادهای نظارتی کمک می‌کند تا به صورت خودکار و کارآمدتری با مقررات مالی و قوانین مختلف انطباق پیدا کنند. رگ‌تک از فناوری‌های پیشرفته‌ای مانند هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، و تحلیل داده‌ها برای انجام وظایف نظارتی و مدیریت ریسک‌ها استفاده می‌کند. این فناوری‌ها به بانک‌ها کمک می‌کنند تا از طریق تجزیه و تحلیل دقیق داده‌ها، فرآیندهای نظارتی خود را بهبود بخشیده و هزینه‌های انطباق را کاهش دهند(فیریزا و همکاران[۴]،۲۰۲۴). استفاده از رگ‌تک‌ها می‌تواند به شفافیت بیشتر در سیستم‌های مالی، کاهش تقلب و فساد، و بهبود سرعت واکنش به تغییرات مقررات کمک کند. بر اساس پژوهش‌ها، استفاده از رگ‌تک‌ها در کشورهای در حال توسعه موجب کاهش هزینه‌های انطباق و ارتقای کیفیت فرآیندهای نظارتی شده است(زابات[۵] و همکاران،۲۰۲۴). این فناوری‌ها نه تنها در ارتقای کارآیی بانک‌ها تأثیرگذار بوده‌اند، بلکه باعث تقویت اعتماد عمومی به سیستم‌های مالی و افزایش شفافیت شده است.

1 FinTech
2 RegTech
3 Chen & Shen, 2024
4 Firiza et al., 2024
5 Zabat

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-19]

یکی از چالش‌های اساسی صنعت مالی، نیاز به نظارت دقیق و تطابق با مقررات در مواجهه با فناوری‌های نوین است. در این زمینه، رگـتک به عنوان فناوری‌ای است که به بانک‌ها و موسسات مالی کمک می‌کند تا فرآیندهای نظارتی و انطباق با مقررات را به شیوه‌ای خودکار، کارآمد و با هزینه کمتر انجام دهند. رگـتک می‌تواند به سازمان‌ها کمک کند تا از طریق ابزارهای هوش مصنوعی، تجزیه و تحلیل داده‌ها، و سایر نوآوری‌ها، به بهبود فرآیندهای نظارتی خود پرداخته و ریسک‌های موجود را کاهش دهند (فیریزا و همکاران،۲۰۲۴).

تحقیقات نشان داده‌اند که فین‌تک‌ها نه تنها در بهبود کارایی سیستم‌های مالی مؤثر هستند، بلکه می‌توانند تأثیرات مهمی بر ریسک‌پذیری سیستماتیک بانک‌ها داشته باشند. به عنوان مثال، برخی مطالعات بیان کرده‌اند که بانک‌هایی که از فین‌تک استفاده می‌کنند، ممکن است به دلیل افزایش شفافیت و دسترسی به داده‌های به‌روز، در معرض ریسک‌های جدیدی قرار گیرند(چن کیو و شن چنگ،۲۰۲۴). به همین دلیل، نیاز به ایجاد چارچوب‌های نظارتی مناسب برای مدیریت این ریسک‌ها به شدت احساس می‌شود. در این راستا، رگـتک‌ها به عنوان ابزارهای پیشرفته برای مدیریت ریسک‌ها و انطباق با مقررات مالی می‌توانند به بانک‌ها کمک کنند تا به شیوه‌ای مؤثرتر و کم‌هزینه‌تر بر چالش‌های موجود غلبه کنند(زابات و همکاران،۲۰۲۴). این فناوری‌ها نه تنها به بهبود فرآیندهای داخلی بانک‌ها کمک می‌کنند، بلکه باعث کاهش ریسک‌های نظارتی و افزایش شفافیت می‌شوند.

در کشورهای در حال توسعه نقش فین‌تک و رگـتک در ارتقای دسترسی به خدمات مالی و بهبود کارایی سیستم‌های مالی حیاتی است. در ایران نیز بازار فناوری‌های نظارتی در حال رشد است و به‌ویژه در بخش‌های بانکی و مالی، توجه زیادی به این حوزه جلب شده است .با توجه به چالش‌های نظارتی و ریسک‌های سیستماتیک موجود در نظام مالی کشور، استفاده از فناوری‌های نوین برای بهبود انطباق با مقررات، مدیریت ریسک و افزایش کارایی عملیاتی اهمیت ویژه‌ای دارد. با وجود پتانسیل‌های موجود، استفاده از فناوری‌های نظارتی در ایران با چالش‌هایی همراه است. این چالش‌ها شامل مسائل مربوط به زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، نیاز به آموزش و فرهنگ‌سازی در بین نهادهای مالی و نظارتی، و همچنین نیاز به توسعه چارچوب‌های قانونی و مقرراتی مناسب برای استفاده از این فناوری‌ها می‌باشد. با این حال، فرصت‌های زیادی نیز برای توسعه فناوری‌های نظارتی در ایران وجود دارد . استفاده از فناوری‌های نوین می‌تواند به نهادهای مالی کمک کند تا با چالش‌های نظارتی مقابله کنند، کارایی عملیاتی خود را افزایش دهند و در نهایت به توسعه پایدار نظام مالی کشور کمک کنند.

هدف این مقاله ارایه یک مدل جامع برای توسعه صنعت مالی است که در آن نقش فین‌تک و رگـتک‌ها به دقت مورد بررسی قرار گیرد. در این مدل، تأثیر این فناوری‌ها بر کاهش ریسک‌های سیستماتیک، افزایش کارایی عملیاتی و کاهش هزینه‌های انطباق مورد توجه قرار خواهد گرفت. این تحقیق به دنبال شناسایی چالش‌ها و فرصت‌های استفاده از فین‌تک و رگـتک در صنعت مالی است و تلاش خواهد کرد تا راهکارهایی برای بهبود عملکرد بانک‌ها و نهادهای مالی در کشورهای در حال توسعه پیشنهاد دهد.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-19]

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

توسعه صنعت مالی و الزامات آن در عصر تحول دیجیتال

توسعه صنعت مالی به فرایندی اطلاق می‌شود که طی آن نهادها، بازارها و ابزارهای مالی از نظر کارایی، شفافیت، دسترسی، ثبات و نوآوری ارتقا می‌یابند. در یک نظام مالی توسعه‌یافته، منابع مالی با هزینه کمتر تجهیز شده و به سوی فعالیت‌های مولد اقتصادی هدایت می‌شوند. همچنین توسعه مالی زمینه بهبود تخصیص منابع، افزایش سرمایه‌گذاری، مدیریت مؤثر ریسک و رشد اقتصادی پایدار را فراهم می‌کند. در دهه‌های اخیر، تحول دیجیتال به یکی از مهم‌ترین پیشران‌های توسعه صنعت مالی تبدیل شده است و فناوری‌های نوین مالی نقش تعیین‌کننده‌ای در ارتقای عملکرد نهادهای مالی ایفا کرده‌اند (سراف و رحیمی[1]، ۱۴۰۲؛ چن و شن، ۲۰۲۴).

در ادبیات جدید، توسعه مالی تنها به گسترش خدمات بانکی محدود نمی‌شود، بلکه ارتقای کیفیت نظارت، بهبود شفافیت اطلاعاتی، افزایش تاب‌آوری نظام مالی، توسعه نوآوری‌های مالی و بهبود سازوکارهای تنظیم‌گری را نیز در بر می‌گیرد. از این رو، توسعه صنعت مالی نیازمند بهره‌گیری از فناوری‌هایی است که بتوانند ضمن حمایت از نوآوری، الزامات نظارتی و مقرراتی را نیز به شکلی کارآمد مدیریت کنند. در این میان، فناوری‌های تنظیم‌گری یا رگ‌تک به عنوان یکی از مهم‌ترین ابزارهای تحول در صنعت مالی مطرح شده‌اند (آرنر[2] و همکاران، ۲۰۱۶؛ قاسم[3]، ۲۰۲۴).

رگ‌تک و کاهش هزینه‌های انطباق در صنعت مالی

یکی از مهم‌ترین چالش‌های مؤسسات مالی، هزینه‌های بالای ناشی از رعایت مقررات، گزارش‌دهی، احراز هویت مشتریان، مبارزه با پول‌شویی و کنترل ریسک است. افزایش پیچیدگی مقررات مالی در سال‌های اخیر موجب شده است که بخش قابل توجهی از منابع بانک‌ها و مؤسسات مالی صرف فعالیت‌های نظارتی و انطباقی شود. در چنین شرایطی، فناوری‌های تنظیم‌گری با بهره‌گیری از هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، کلان‌داده‌ها و پردازش خودکار اطلاعات، امکان خودکارسازی بسیاری از فرآیندهای انطباق را فراهم کرده‌اند (فیریزا و همکاران، ۲۰۲۴).

مطالعات انجام‌شده نشان می‌دهد که رگ‌تک می‌تواند هزینه‌های انطباق مقرراتی را به میزان قابل توجهی کاهش داده و بهره‌وری عملیاتی مؤسسات مالی را افزایش دهد. کاهش هزینه‌های انطباق موجب آزاد شدن منابع مالی و انسانی شده و امکان تمرکز بیشتر بر توسعه خدمات نوآورانه را فراهم می‌کند (زابات و همکاران، ۲۰۲۴؛ ابیکویه[4] و همکاران، ۲۰۲۴). از این منظر، رگ‌تک نه تنها ابزاری برای رعایت مقررات، بلکه عاملی برای افزایش کارایی و توسعه صنعت مالی محسوب می‌شود.

---

1 Sarraf & Rahimi
2Arner
3Kassem
4 Abikoye

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-19]

نقش رگـتک در افزایش شفافیت و کاهش عدم تقارن اطلاعاتی

شفافیت اطلاعاتی یکی از پیش‌نیازهای اساسی توسعه صنعت مالی است. هرچه اطلاعات مالی دقیق‌تر، سریع‌تر و قابل اتکاتر در اختیار فعالان اقتصادی قرار گیرد، تصمیم‌گیری اقتصادی بهبود یافته و تخصیص منابع با کارایی بیشتری انجام خواهد شد. در مقابل، عدم تقارن اطلاعاتی می‌تواند منجر به افزایش ریسک، کاهش اعتماد سرمایه‌گذاران و اختلال در عملکرد بازارهای مالی شود.

رگـتک با بهره‌گیری از سامانه‌های هوشمند تحلیل داده، پایش بلادرنگ تراکنش‌ها و گزارش‌دهی خودکار، امکان تولید و پردازش حجم عظیمی از اطلاعات مالی را فراهم می‌کند. این فناوری‌ها موجب افزایش شفافیت، بهبود کیفیت گزارشگری مالی و کاهش شکاف اطلاعاتی میان ذی‌نفعان می‌شوند (الخوری[1] و همکاران، ۲۰۲۴). همچنین استفاده از فناوری‌های تنظیم‌گری نقش مهمی در شناسایی فعالیت‌های مشکوک، کشف تقلب و پیشگیری از جرائم مالی دارد که این امر به افزایش اعتماد عمومی نسبت به نظام مالی منجر می‌شود (ماسان[2]، ۲۰۲۵؛ ابیکویه و همکاران، ۲۰۲۴).

رگـتک و تنظیم‌گری هوشمند

گسترش فناوری‌های مالی موجب شده است که روش‌های سنتی نظارت و تنظیم‌گری با محدودیت‌های متعددی مواجه شوند. افزایش حجم داده‌ها، پیچیدگی ابزارهای مالی و سرعت بالای نوآوری‌های مالی، ضرورت استفاده از رویکردهای جدید نظارتی را بیش از پیش آشکار ساخته است. در پاسخ به این نیاز، مفهوم تنظیم‌گری هوشمند مطرح شده که بر استفاده از فناوری برای ارتقای کیفیت، سرعت و اثربخشی نظارت تأکید دارد.

رگـتک مهم‌ترین ابزار تحقق تنظیم‌گری هوشمند به شمار می‌رود. این فناوری امکان گزارش‌دهی لحظه‌ای، پایش مستمر فعالیت‌های مالی، ارزیابی بلادرنگ ریسک‌ها و واکنش سریع به تغییرات مقرراتی را فراهم می‌کند (آناگنوستوپولوس[3]، ۲۰۱۸). به اعتقاد آرنر و همکاران (۲۰۱۶)، رگـتک شکاف میان نوآوری‌های مالی و ظرفیت نظارتی نهادهای مقررات‌گذار را کاهش داده و زمینه حکمرانی مؤثرتر در بازارهای مالی را فراهم می‌کند. همچنین الخوری و همکاران (۲۰۲۴) معتقدند که توسعه رگـتک موجب بهبود تعامل میان نهادهای مالی و نهادهای ناظر شده و کیفیت نظارت مالی را ارتقا می‌دهد.

چارچوب نظری پژوهش

مرور مبانی نظری و مطالعات پیشین نشان می‌دهد که فناوری‌های تنظیم‌گری از مسیرهای مختلفی بر توسعه صنعت مالی اثرگذار هستند. این فناوری‌ها با کاهش هزینه‌های انطباق، خودکارسازی فرآیندهای نظارتی، افزایش شفافیت اطلاعاتی، بهبود مدیریت ریسک، ارتقای امنیت مالی و کاهش تقلب، زمینه افزایش اعتماد و کارایی در نظام مالی را فراهم می‌کنند (فیریزا و همکاران، ۲۰۲۴؛ زابات و همکاران، ۲۰۲۴؛ ماسان، ۲۰۲۵).

1 El Khoury
2Masan
3Anagnostopoulos

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-19]

علاوه بر این، رگـتک از طریق تقویت تعامل میان نهادهای مالی و نهادهای ناظر، تسهیل اجرای مقررات، ارتقای کیفیت تصمیم‌گیری مبتنی بر داده و توسعه تنظیم‌گری هوشمند، نقش مهمی در افزایش تاب‌آوری و پایداری نظام مالی ایفا می‌کند (آرنر و همکاران، ۲۰۱۶؛ آناگنوستوپولوس، ۲۰۱۸؛ الخوری و همکاران، ۲۰۲۴). بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که توسعه رگـتک نه تنها یک تحول فناورانه، بلکه یک عامل راهبردی برای توسعه صنعت مالی محسوب می‌شود و می‌تواند از طریق مجموعه‌ای از سازوکارهای واسطه‌ای، به ارتقای عملکرد و کارایی نظام مالی منجر شود.

هدف این پژوهش، طراحی و ارائه یک مدل مفهومی برای توسعه صنعت مالی با تمرکز ویژه بر نقش فناوری‌های نظارتی (رگـتک‌ها) است. این مدل تلاش دارد تا با شناسایی ظرفیت‌ها، کاربردها، و چالش‌های رگـتک در نظام مالی، نقش آن در ارتقای کارایی، شفافیت، کاهش ریسک و انطباق با مقررات در نهادهای مالی را تبیین کند. همچنین پژوهش در پی آن است تا تأثیر رگـتک بر عملکرد عملیاتی، هزینه‌های انطباق و نوآوری در خدمات مالی را تحلیل نموده و مسیر آینده‌نگرانه‌ای برای سیاست‌گذاران، نهادهای ناظر و فعالان مالی جهت بهره‌برداری بهینه از این فناوری ارائه دهد.

چن کیو و شن چنگ (۲۰۲۴)، به بررسی تأثیر فناوری مالی[1] بر ریسک نظام‌مند بانک‌ها در چین پرداختند. با استفاده از داده‌های پانلی سطح بانک و روش سیستم گم‌های تعمیم‌یافته[2]، نتایج نشان داد که فناوری‌های مالی به طور قابل توجهی بر افزایش ریسک نظام‌مند و قرارگیری بانک‌ها در معرض ریسک تأثیر داشته است. این تأثیرات به‌ویژه در بانک‌های محلی، بانک‌های کم‌سود و بانک‌هایی که در مناطق کمتر توسعه‌یافته در زمینه فین‌تک فعالیت دارند، بیشتر مشاهده می‌شود. این مطالعه به درک بهتر تعامل فین‌تک و ریسک نظام‌مند بانک‌ها در بازارهای در حال توسعه مانند چین کمک می‌کند و همچنین نشان می‌دهد که برای کاهش ریسک‌های سیستمیک، نظارت دقیق‌تری بر فعالیت‌های فین‌تک نیاز است.

زابات و همکاران (۲۰۲۴) به بررسی تأثیر فناوری‌های نظارتی[3] بر هزینه‌های انطباق و فرآیندهای مدیریت ریسک در بانک‌های سعودی از منظر کارکنان بانک‌ها پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که استفاده از رگـتک می‌تواند به طور قابل توجهی هزینه‌های مرتبط با انطباق را کاهش دهد و همچنین بهبود چشمگیری در سیستم‌های مدیریت ریسک ایجاد کند. این مطالعه اهمیت دیدگاه‌های کارکنان در پذیرش و پیاده‌سازی این فناوری‌ها را در بانک‌ها نشان داد. علاوه بر این، یافته‌ها نشان داد که با حمایت سازمانی، سرمایه‌گذاری‌ها و تنوع ابزارهای رگـتک، فرآیندهای مدیریتی بهبود یافته و کارایی عملیاتی افزایش یافته است.

فیریزا و همکاران (۲۰۲۴)، به بررسی تأثیر فناوری‌های نظارتی بر فرآیندهای خودکارسازی انطباق و مدیریت ریسک در بخش مالی پرداخته است. این تحقیق با استفاده از روش‌های کیفی و کمی اثربخشی راهکارهای ارائه‌شده در سازمان‌های مالی را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. یافته‌ها نشان می‌دهند که ادغام فناوری‌های رگـتک می‌تواند فرآیندهای انطباق را ساده‌تر کرده، هزینه‌های عملیاتی را به میزان قابل‌توجهی کاهش دهد و به بهبود

1 FinTech
2 SYS-GMM
3 RegTech

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-19]

مدیریت ریسک در زمان واقعی کمک کند. این مقاله به درک بهتر از نقش رگـتک در تحول صنعت مالی و بهبود کارایی آن کمک می‌کند.
زینب عبدالهافیز احمد قاسم(۲۰۲۴)، این پژوهش به بررسی تأثیر فناوری‌های مالی و فناوری‌های نظارتی بر بهبود عملکرد عملیاتی بانک‌ها در مصر پرداخته است. هدف اصلی این مطالعه، شناسایی چالش‌ها و فرصت‌هایی است که این فناوری‌ها برای بانک‌ها در مصر به ارمغان آورده است. برای جمع‌آوری داده‌ها از روش توصیفی-تحلیلی استفاده شده است و پرسشنامه‌ای بین مدیران، رؤسای دپارتمان‌ها و کارکنان بانک‌ها توزیع گردیده است. نتایج نشان داد که استفاده از فین‌تک و رگـتک ارتباط قابل توجهی با بهبود عملکرد عملیاتی بانک‌ها دارد. به علاوه، این تحقیق توصیه می‌کند که بانک‌ها باید از فناوری‌های پیشرفته مانند هوش مصنوعی و سایر ابزارهای دیجیتال برای بهبود فرآیندهای مالی و سازمانی خود بهره‌برداری کنند
ابیکویه و همکاران(۲۰۲۴) به بررسی چالش‌ها و فرصت‌های موجود در زمینه تطابق با مقررات و کارایی فناوری‌های مالی پرداختند. هدف اصلی این پژوهش، توسعه چارچوب‌هایی است که همزمان هم از پیاده‌سازی فناوری‌های نوین حمایت کنند و هم تطابق با مقررات را تضمین نمایند. بنابراین در این پژوهش با استفاده از ترکیب روش‌های کیفی و کمی برای ارزیابی اثربخشی این چارچوب‌ها در موسسات مالی استفاده شده است. نتایج نشان داد که استفاده از رگـتک فرآیندهای تطابق را ساده‌تر میکند و هزینه‌های عملیاتی را به‌شدت کاهش می‌دهد، در حالی که به مدیریت ریسک در زمان واقعی کمک می‌کند. یافته‌ها نشان داد که چارچوب‌های قابل انطباق نظارتی می‌تواند رویکرد پیش‌دستانه‌تری برای نظارت بر بخش مالی ارائه دهند که هم با پیشرفت‌های فناوری هم‌راستا باشد و هم از ثبات و یکپارچگی سیستم‌های مالی محافظت کند. در نهایت، بر لزوم بازنگری در سیستم‌های نظارتی فعلی تأکید کرد تا قوانین و مقررات همزمان با پیشرفت‌های سریع فناوری مالی به‌روز و نوآورانه باشد.
آناگنستاپولوس (۲۰۱۸) به بررسی و تحلیل تأثیرات توسعه فناوری‌های مالی (فین‌تک) بر محیط گسترده‌تر فناوری‌های مالی پرداختند. نویسنده با ارائه دیدگاه‌های مختلف، به درک پتانسیل تخریبی فین‌تک و پیامدهای آن برای اکوسیستم مالی جهانی پرداخته است. این مطالعه با استفاده از تحقیقات به‌روز و مرتبط، تأثیرات فین‌تک بر مؤسسات مالی و مقررات را بررسی کرده است، به‌ویژه زمانی که فناوری چالشی برای سیستم بانکی و نظارتی جهانی ایجاد می‌کند. در این پژوهش با استفاده از منابع علمی، دیدگاه‌های صنعت، تحقیقات عملی و سایر نظرات عمومی، به تحلیل مسائل بانکی و نظارتی از منظر رفتاری پرداخته است. محقق با استفاده از اطلاعات منتشر شده و مصاحبه‌ها و نظرسنجی‌ها به گردآوری داده‌ها پرداخته است. در نهایت، نویسنده نتیجه گرفته است که اگرچه فین‌تک و رگـتک فرصت‌های زیادی برای تحول در صنعت مالی و نظارت فراهم می‌کنند، اما چالش‌هایی نیز به همراه دارند که نیازمند به‌روزرسانی قوانین و همکاری‌های مؤثر بین بانک‌ها و نهادهای نظارتی است.
آناگنستاپولوس، باربریس و راس باکلی (۲۰۱۶) به تحلیل تغییرات بنیادی در بازارهای مالی و ضرورت بازنگری در قوانین و مقررات مالی پرداختند. پیشرفت‌های فناوری و تغییرات نظارتی پس از بحران مالی جهانی ۲۰۰۸ موجب تحول اساسی در ساختار و عملکرد نهادهای مالی و بازارهای مالی شده است. در این راستا، فناوری نظارتی به‌عنوان یک ابزار

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-19]

جدید در فرآیند نظارت، گزارش‌دهی و انطباق با مقررات شناخته شده است. این پژوهش بر این باور است که به‌منظور تطبیق با تغییرات سریع در صنعت مالی، نهادهای نظارتی باید بیشتر به فناوری‌های جدید نظارتی تکیه داشته باشند. در نتیجه، ظهور رگ‌تک نیاز به بازنگری در ساختار و نحوه‌ی اجرای مقررات مالی را مطرح کرده است. در نهایت، این پژوهش بیان کرده است که تحول دیجیتال در صنعت مالی نیازمند یک رویکرد جدید در تقاطع داده‌ها، هویت دیجیتال و مقررات است. این تغییرات بیشتر از دیجیتالی‌سازی فرآیندهای موجود نیاز دارند و می‌توانند به‌طور مؤثری نهادهای نظارتی، صنایع مالی و کارآفرینان را در مسیر رشد و تحول قرار دهند.

سپیده خلفی، مریم بیات، احمد ترکمان(۱۴۰۳) در این مطالعه به بررسی تأثیر محصولات فین‌تک بر ریسک‌پذیری بانک‌ها با تأکید بر نقش میانجی کارایی عملیاتی بانک‌ها پرداخته است. نتایج نشان داد که محصولات فین‌تک با افزایش کارایی عملیاتی بانک‌ها، موجب کاهش رفتار ریسک‌پذیری آن‌ها می‌شود. علاوه بر این، توسعه محصولات فین‌تک، اندازه بانک، نقدینگی، تنوع درآمد و کارایی عملیاتی بانک‌ها تأثیر معناداری بر ریسک‌پذیری بانک‌های تجاری دارند. همچنین محصولات فین‌تک با بهبود کارایی عملیاتی، هزینه‌های معاملاتی و عملیاتی بانک‌ها را کاهش داد. بنابراین، توصیه شد که بانک‌ها محصولات فین‌تک را در فرآیندهای خود وارد کرده و ساختار سازمانی خود را ساده‌سازی کنند تا بتوانند به‌سرعت به تغییرات محیطی پاسخ دهند.

حسین مصطفی‌پور و همکاران(۱۴۰۳)، به ارائه مدلی برای بهینه‌سازی سودآوری بانک‌ها با در نظر گرفتن نقش فناوری‌های نوین بانکی پرداخته است. در این پژوهش با استفاده از روش کتابخانه‌ای و مرور اسناد، مؤلفه‌های مؤثر شناسایی شد. سپس، با بهره‌گیری از روش برنامه‌ریزی ریاضی، مدلی برای بهینه‌سازی سودآوری بانک‌ها طراحی شد. مدل پیشنهادی با استفاده از نرم‌افزارهای مِیپِل[1] و متلب[2] و الگوریتم اپسیلن محدودیت بهینه‌سازی گردید. نتایج نشان داد که استفاده از فناوری‌های نوین بانکی می‌تواند به بهبود سودآوری بانک‌ها کمک کند.

روش شناسی پژوهش

هدف مطالعه حاضر، ارائه مدلی برای توسعه صنعت مالی با تمرکز بر نقش رگ تک‌ها در ایران است. به همین خاطر از دو روش دلفی فازی و دیمتل فازی استفاده شده است. هر دو جزء فنون کمی هستند و از داده های کمی برای تحلیل بهره می‌برند. تکنیک دلفی فازی برای غربال عاملها و روش دیمتل فازی برای مدلسازی روابط بین عامل ها استفاده شده است. نظر به ماهیت کمی فنون مورد استفاده مطالعه، پژوهش حاضر دارای روش شناسی چندگانه از نوع کمی است. همچنین به خاطر مزیت خروجی‌های مطالعه برای راهبری شرکتی، پژوهش از جهت گیری کاربردی برخوردار است.

برای جمع آوری داده ها، دو ابزار مصاحبه و پرسشنامه بکار گرفته شد. عامل های مطالعه از بررسی مقالات مرتبط با فناوری مالی و و استارتاپ‌های مالی و مصاحبه با خبرگان مالی

1 MAPLE
2MATLAB

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-19]

بدست آمد. در ادامه برای تحلیل داده‌های پژوهش، دو پرسشنامه خبره‌سنجی و اثرسنجی میان خبرگان توزیع شد. پرسشنامه‌های خبره سنجی با روش دلفی فازی و پرسشنامه‌های اثرسنجی با تکنیک دیمتل فازی تحلیل شده اند. به علت اینکه محتویات پرسشنامه از مرور پیشینه مقالات معتبر و مصاحبه با خبرگان حوزه فین تک استخراج شد، هر دو پرسشنامه دارای روایی بودند. همچنین به دلیل انتخاب حجم مناسب نمونه (۱۵ نفر) و غربال عاملها و کاهش قابل ملاحظه آنها، پرسشنامه اثرسنجی دارای پایایی بود. روش های مبتنی بر مقایسه زوجی مثل دیمتل روی تعداد خبره و عوامل بسیار حساس هستند و افزایش تعداد عوامل باعث ناسازگاری خروجی‌ها میشود.

خبرگان پژوهش حاضر مدیران و کارشناسان فعال در حوزه رگ تک و برخی اساتید دانشگاه فعال در حوزه بازارهای مالی بودند. روش نمونه‌گیری با توجه به ماهیت خبره محور روش های استفاده شده در پژوهش، قضاوتی بوده و خبرگان بر مبنای تخصص در حوزه فین تک و رگ تک انتخاب شده‌اند. حجم نمونه در این مطالعه برابر ۱۵ نفر بود که برای فنون خبره محور دارای ماهیت قضاوتی عدد مطلوبی است.

پژوهش حاضر در سه گام اجرا شده است. در گام اول، عامل های موثر بر رگ تک از طریق مرور پیشینه و مصاحبه با خبرگان استخراج شد. در گام بعدی این عامل ها با کاربست تکنیک دلفی فازی غربال شدند. در پایان تأثیرگذارترین عامل ها با استفاده از روش دیمتل فازی تعیین شد. عامل هایی که خالص اثر بالاتری داشته باشند به عنوان عوامل تأثیرگذار گزینش می‌شوند. در ادامه هر یک از این تکنیک‌ها تشریح شده‌اند.

برا ی تشریح الگوریتم پیاده سازی تکنیک دلفی فازی باید میان دو کاربرد روش دلفی تفاوت قائل شد که عبارتند از: کاربست تکنیک دلفی برای غربال شاخص‌ها و کاربست تکنیک دلفی برای پیش‌بینی. در این مطالعه، الگوریتم تکنیک دلفی برای غربال شاخص‌ها مد نظر می-باشد. الگوریتم اجرای دلفی فازی برای غربالگری شامل گام‌های زیر است (حبیبی، جهان تیغ، و سرفرازی ،۲۰۱۵):

۱)شناسایی طیف مطلوب به منظور فازی‌سازی عبارات کلامی؛
۲)تجمیع مقادیر فازی شده؛
۳)فازی زدایی مقادیر؛
۴)گزینش شدت آستانه و غربال عوامل؛

گام۱) جمع‌آوری و فازی‌سازی نظرات خبرگان. در الگوریتم روش دلفی‌فازی برای غربالگری، ابتدا باید یک طیف فازی مطلوب برای فازی‌سازی عبارات زبانی خبرگان ایجاد شود. بدین منظور می توان از طیف‌های فازی رایج بهره جست. در این پژوهش از طیف لیکرت پنج درجه استفاده شده که در جدول شماره یک آمده است.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-19]

جدول شماره یک:طیف فازی روش دلفی

متغیر کلامی	مقدار فازی	عدد فازی مثلثی
خیلی‌کم	$\tilde{1}$	(۰،۰،۰.۲۵)
کم	$\tilde{2}$	(۰،۰.۲۵،۰.۵)
متوسط	$\tilde{3}$	(۰.۲۵،۰.۵،۰.۷۵)
زیاد	$\tilde{4}$	(۰.۵،۰.۷۵،۱)
خیلی زیاد	$\tilde{5}$	(۰.۷۵،۱،۱)

گام۲: تجمیع فازی مقادیر فازی شده. پس از انتخاب طیف فازی مطلوب، دیدگاه‌های خبرگان جمع‌آوری و فازی‌سازی می‌شود. چندین روش برا ی تجمیع فازی نظرات خبرگان ارائه شده است. اگر نظر هر خبره به عنوان اعداد فازی مثلثی (u،l،m) نشان داده شود، ساده‌ترین روش، محاسبه میانگین فازی نظرات خبرگان است:

$$F_{AVE} = \frac{\sum L}{n}, \frac{\sum m}{n}, \frac{\sum u}{n}$$

به جای استفاده از میانگین فازی، روش‌های دیگری نیز برای تجمیع نظرات خبرگان بکار برده می‌شود. در بعضی مقالات، میانگین هندسی به جای میانگین حسابی ساده مورد استفاده قرار گرفته است.

گام۳: فازی‌زدایی مقادیر. بعد از جمع‌بندی فازی دیدگاه‌های خبرگان، بایستی مقادیر از آن تفکیک شود. در روش‌های متعددی که با رویکرد فازی انجام می‌شود، پژوهشگر نهایتاً مقادیر فازی نهایی را به یک عدد واضح و روشن تبدیل می‌کند .معمولاً، جمع اعداد فازی مثلثی و ذوزنقه‌ای را می‌توان با یک مقدار واضح خلاصه کرد که مناسب‌ترین شاخص، میانگین است. این عمل به عنوان فازی‌سازی شناخته می‌شود. یکی از روش‌های ساده برای فازی‌زدایی، میانگین اعداد فازی مثلثی است:

$$\text{If } \tilde{F} = (m, l, u) \text{ then } F = \frac{l+m+u}{3}$$

گام ۴: پس از گزینش روش مناسب و فازی‌زدایی ارزش‌ها، یک حد آستانه باید محاسبه شود. این حد معمولاً بر اساس نظر پژوهشگر در مقالات مختلف متفاوت است. در صورتی که ارزش قطعی فازی‌زدایی نظرات خبرگان تجمیع شده بیشتر از حد آستانه باشد، عامل مورد نظر در محاسبات حفظ می‌شود. در غیر این صورت عامل مورد نظر کنار گذاشته می‌شود (حبیبی، جهان‌تیغ، و سرفرازی۲۰۱۵).

تکنیک دیمتل برای استخراج مدل علی و تعیین تأثیرگذارترین عوامل استفاده می‌شود. رویکرد فازی هم زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که ابهام و عدم قطعیت وجود دارد. گام-های تکنیک دیمتل فازی به شرح زیر است (فاروق و همکاران،۲۰۲۰):

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-19]

گام اول. برای استخراج ماتریس روابط مستقیم، دیدگاه‌های خبرگان به صورت عدد فازی گردآوری شده و از طریق میانگین حسابی موزون، ترکیب می‌شوند. برای تعیین مقادیر ترجیحات می‌توان از جداول تهیه شده توسط چانگ، چانگ و وو (۲۰۱۱) استفاده کرد.
گام دوم. نرمال کردن ماتریس فازی روابط مستقیم: برای نرمال‌سازی ماتریس میانگین نظرات خبرگان، از روش نرمال‌سازی خطی استفاده می‌شود.
گام سوم. استخراج ماتریس روابط کل: برای محاسبه ماتریس فازی روابط کل (T)، بایستی از همگرایی $\lim_{k\to\infty} \tilde{X}^k$ اطمینان پیدا کرد. سپس مشابه شرایط قطعی، ماتریس روابط کل براساس رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$\tilde{T} = \lim_{k\to\infty}(\tilde{X} + \tilde{X}^2 + \cdots + \tilde{X}^k)$$

گام چهارم. محاسبه مقادیر دیفازی ماتریس روابط کل:
مقادیر ماتریس روابط کل با استفاده از فرمول زیر دیفازی می‌شود.

$$\bar{X}(\tilde{A}) = \frac{1}{4}(l + 2m + u).\tilde{A} = (l.m.u)$$

بعد از استخراج ماتریس دیفازی، محاسبه شاخص های $\tilde{R} + \tilde{D}$ و $\tilde{R} - \tilde{D}$ امکان‌پذیر خواهد بود. شاخص اولی به معنای میزان تعامل عامل مورد نظر با سایر عوامل بوده و شاخص دوم نشانگر خالص اثر عامل است. هر چه خالص اثر عاملی بالاتر باشد، میزان تأثیرگذاری عامل مورد نظر از تأثیرپذیری آن بیشتر خواهد بود.
مقادیر D و R به ترتیب برابر با مجموع درایه‌های سطرها و ستون‌های ماتریس دیفازی است. مقادیر D و R به ترتیب به معنای تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عامل می‌باشد.
گام پنجم. استخراج ساختار روابط میان عوامل: بر اساس مقادیر D و R مجموع درایه‌های سطرها و ستون‌های ماتریس دیفازی می‌توان یک ساختار و مدل ممکن از عوامل، استخراج کرد.
گام ششم. محاسبه آستانه روابط: آستانه روابط به وسیله میانگین ماتریس دیفازی قابل محاسبه است. سپس تنها بعضی از عوامل که تأثیرات آنها در ماتریس دیفازی بیشتر از ارزش آستانه‌ای است باید انتخاب شده و در نقشه روابط نمایش داده شود.

یافته‌های پژوهش

پژوهش حاضر با هدف شناسایی و تحلیل عوامل مؤثر بر توسعه صنعت مالی با تمرکز بر نقش رگـتک ها انجام شده است. این مطالعه از نظر جهتگیری کاربردی بوده و از حیث روش‌شناسی یک پژوهش کمی می‌باشد؛ همچنین برای گردآوری داده از ابزارهای میدانی انجام شده است.
جامعه نظری پژوهش متخصصین و خبرگان حوزه فناوری‌های مالی هستند نمونه‌ها براساس تخصص در حوزه رگـتک انتخاب شده‌اند و حجم نمونه برابر ۱۵ نفر بود.
ابزارهای گردآوری داده عبارتند از پرسشنامه‌های غربال و اثرسنجی؛ در مرحله اول پرسشنامه‌های خبره‌سنجی بین خبرگان توزیع شد و خبرگان نظر خود را در مورد اهمیت هر

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-19]

عامل از خیلی‌کم تا خیلی‌زیاد بیان کردند در گام دوم پرسشنامه‌های سنجش اثر بین خبرگان توزیع شد و این پرسشنامه‌ها با روش دیمتل فازی تحلیل شد.
در گام اول ۲۷ عامل مؤثر بدست آمده از مرور ادبیات استخراج شد و سپس در گام دوم پرسشنامه‌های خبره‌سنجی بین خبرگان توزیع شد و با روش دلفی فازی غربال و تحلیل شدند؛ در گام سوم عوامل باقی مانده با روش دیمتل فازی ارزیابی شدند که نتیجه آن تعیین اثرگذارترین عوامل مؤثر بر رگ تک میباشد؛ و نهایتاً توصیه‌های سیاستی برای بهبود صنعت مالی با تمرکز بر نقش رگ تک‌ها ارائه شد.
در جدول شماره دو عوامل مؤثر بر توسعه صنعت مالی که شامل ۲۷ عامل می‌باشد، که این عوامل از مطالعه تحقیقات در پایگاه‌های داخلی و خارجی استخراج شده‌اند، ارایه شده است.

جدول شماره دو: عوامل مؤثر بر توسعه صنعت مالی

عوامل	منابع	نسبت روایی محتوایی	عدد دیفازی
کاهش هزینه های انطباق قانونی	Zabat et al. (2024); Arner et al. (2016)	۰/۵۵	۰/۶۶
بهبود مدیریت ریسک	Firiza et al. (2024); Zabat et al. (2024)	۰/۷۴	۰/۷۸
افزایش شفافیت اطلاعاتی	El Khoury et al. (2024); Arner et al. (2016)	۰/۸۳	۰/۸۱
افزایش بهره‌وری عملیاتی بانک‌ها	Kassem (2024); Chen & Shen (2024)	۰/۵۵	۰/۶۱
کاهش ریسک سیستمی بانک‌ها	Chen & Shen (2024); سمیعی و همکاران) ۱۴۰۳(	۰/۵۶	۰/۶۳
تسهیل خودکارسازی فرآیندهای انطباق	Firiza et al. (2024); Masan (2025)	۰/۵۳	۰/۵۹
پشتیبانی از مبارزه با پولشویی و تامین مالی تروریسم	Anagnostopoulos (2018); Kunhibava et al. (2024)	۰/۵۱	۰/۵۳
افزایش توانایی پیشگیری از کلاهبرداری مالی	Masan (2025)	۰/۷۴	۰/۸۰
تقویت امنیت مالی	Masan (2025)	۰/۶۸	۰/۷۴

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-19]

عوامل	منابع	نسبت روایی محتوایی	عدد دیفازی
افزایش سرعت پاسخگویی به تغییرات مقرراتی	Arner et al. (2016); El Khoury et al. (2024)	۰/۶۵	۰/۷۵
افزایش انعطاف-پذیری و چابکی نهادهای مالی	Abikoye et al. (2024); Onabowale (2024)	۰/۵۱	۰/۶۰
افزایش اعتماد مشتریان به نهادهای مالی	Kassem (2024)	۰/۶۹	۰/۷۳
کاهش خطاهای انسانی در فرآیند انطباق	Firiza et al. (2024); Abikoye et al. (2024)	۰/۸	۰/۷۹
ارتقای تصمیم-گیری مبتنی بر داده	El Khoury et al.(2024)	۰/۸۳	۰/۸۱
تحول دیجیتال در صنعت بانکداری	Sarraf & Rahimi (2023); Onabowale (2024)	۰/۵۱	۰/۵۴
ایجاد محیط رقابتی بین نهادهای مالی	Chen & Shen (2024); Arner et al. (2016)	۰/۵۱	۰/۴۶
پشتیبانی از بانکداری باز و خدمات نوآورانه	Arner et al. (2016)	۰/۵۳	۰/۵۹
افزایش دسترسی به خدمات مالی	Kunhibava et al., (2024)	۰/۵۱	۰/۴۸
افزایش کارایی تخصیص منابع بانکی	مصطفی‌پور و همکاران، ۱۴۰۳	۰/۵۴	۰/۵۷
بهینه سازی سودآوری بانک ها	مصطفی‌پور و همکاران، ۱۴۰۳	۰/۵۱	۰/۶۳
افزایش کیفیت اطلاعات حسابداری و گزارشگری مالی	El Khoury et al. (2024) Kunhibava et al., (2024)	۰/۷۰	۰/۷۴
افزایش تعاملات نهادهای ناظر با	Anagnostopoulos,	۰/۵۱	۰/۶۲

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-19]

عوامل	منابع	نسبت روایی محتوایی	عدد دیفازی
موسسات مالی	(2018) Arner et al. (2016)		
پشتیبانی از تنظیم-گری تطبیقی	Arner et al. (2016)	۰/۵۲	۰/۵۴
کاهش پیچیدگی فرآیندهای انطباق	El Khoury et al. (2024) Abikoye et al., (2024)	۰/۵۱	۰/۴۸
تقویت همکاری نهادهای مالی فین تک‌ها	Anagnostopoulos, 2018	۰/۵۲	۰/۵۷
حمایت از توسعه فناوری مالی اسلامی	Kunhibava et al., (2024) صدیقی و همکاران، (۱۴۰۴)	۰/۷۶	۰/۷۹
افزایش کارایی ساختار حاکمیت شرکتی	Kassem (2024) Zabat et al. (2024);	۰/۶۲	۰/۶۱

برای سنجش روایی این عوامل از نسبت روایی محتوایی لاوشه استفاده شد برای پنل ۱۵ نفره پرسشنامه‌های روایی توزیع شد و پس از انجام محاسبات نسبت روایی محتوایی برای تمام عوامل بالای ۰.۵ بود. از طرفی دیگر فنونی مثل دیمتل به کثرت عوامل بسیار حساس هستند و در این مرحله ۱۷ عامل از محاسبات کنار گذاشته شد و ۱۰ عامل برای استخراج مدل تأثیرگذاری عامل‌ها گزینش شدند. عامل‌هایی که دارای عدد دیفازی بیشتر از ۰.۷ بودند برای تحلیل تأثیرگذاری با دیمتل فازی انتخاب شدند. در این پژوهش ۱۰ عامل دارای عدد دیفازی بالاتر از ۰.۷ بودند. عدد ۰.۷ حد آستانه برای ارزیابی و غربال عامل ها در نظر گرفته شد. معموال حد آستانه در پژوهش های پیشین عددی بین ۰.۵ تا ۰.۷ است که در این مطالعه عدد ۰.۷ به عنوان حد آستانه لحاظ شد. عدد انتخاب شده بسیار سختگیرانه است و به کیفیت عوامل نهایی کمک میکند. جدول شماره سه، لیست عامل های غربال شده به همراه عدد دیفازی آن ها را نشان میدهد.

جدول شماره۳: خروجی دلفی فازی

عامل‌های پژوهش	عدد دیفازی
بهبود مدیریت ریسک	۰/۷۸
افزایش شفافیت اطلاعاتی	۰/۸۱
افزایش توانایی پیشگیری از کلاهبرداری مالی	۰/۸۰
تقویت امنیت مالی	۰/۷۴
افزایش سرعت پاسخگویی به تغییرات مقرراتی	۰/۷۵
افزایش اعتماد مشتریان به نهادهای مالی	۰/۷۳
کاهش خطاهای انسانی در فرآیند انطباق	۰/۷۹

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-19]

ارتقای تصمیم¬گیری مبتنی بر داده	۰/۸۱
افزایش کیفیت اطلاعات حسابداری و گزارشگری مالی	۰/۷۴
حمایت از توسعه فناوری مالی اسلامی	۰/۷۹

در مرحله بعد برای سنجش روابط بین عوامل غربال شده از روش دیمتل فازی برای تعیین تأثیرگذارترین عوامل بکار گرفته شد. به همین علت پرسشنامه سنجش اثر بین خبرگان توزیع شد. خبرگان با کاربست طیف فازی دیمتل در قالب ماتریس مقایسه زوجی دیدگاه‌های خود را ابراز کردند. این ماتریس ها با استفاده از روش میانگین، تجمیع شد. سپس داده‌های ماتریس تجمیعی با بکارگیری روش خطی، نرمال شد و نتایج آن جدول شماره ۴ آورده شده است. در این جدول ها، برای هر عامل به جای یک عدد از سه عدد استفاده شده است. علت این است که پس از اخذ نظرات خبرگان، معادل فازی مثلثی آنها وارد جداول شده است. با ضرب ماتریس نرمال در معکوس تفاضل ماتریس همانی از ماتریس نرمال، ماتریس نرمال روابط کل بدست می‌آید و نتایج آن در جدول شماره ۵ ارائه شده است و بعد از آن ماتریس روابط کل دیفازی شد و نتیجه آن ماتریس دیفازی می‌باشد که نتایج در جدول شماره ۶ نشان داده شد.

جدول شماره۴: ماتریس نرمال

M	A			B			C		
A	۰	۰	۰	۰,۰۸	۰,۱	۰,۱۱	۰,۱	۰,۱۱	۰,۱۲
B	۰,۱	۰,۱۲	۰,۱۲	۰	۰	۰	۰,۱	۰,۱۱	۰,۱۲
C	۰,۰۹	۰,۱	۰,۱۲	۰,۰۳	۰,۰۵	۰,۰۶	۰	۰	۰
D	۰,۰۷	۰,۰۹	۰,۱	۰,۰۳	۰,۰۴	۰,۰۶	۰,۰۴	۰,۰۶	۰,۰۷
E	۰,۰۳	۰,۰۴	۰,۰۶	۰,۰۹	۰,۱۱	۰,۱۲	۰,۰۸	۰,۰۹	۰,۱۱
F	۰,۰۵	۰,۰۶	۰,۰۸	۰,۰۶	۰,۰۸	۰,۰۹	۰,۰۳	۰,۰۴	۰,۰۶
G	۰,۰۵	۰,۰۷	۰,۰۸	۰,۰۶	۰,۰۷	۰,۰۹	۰,۰۳	۰,۰۴	۰,۰۶
H	۰,۰۸	۰,۰۹	۰,۱	۰,۱۱	۰,۱۲	۰,۱۳	۰,۰۳	۰,۰۴	۰,۰۶
I	۰,۰۳	۰,۰۵	۰,۰۶	۰,۱	۰,۱۲	۰,۱۲	۰,۰۷	۰,۰۸	۰,۰۹
J	۰,۰۹	۰,۱	۰,۱۱	۰,۰۹	۰,۱	۰,۱۱	۰,۰۷	۰,۰۸	۰,۱

M	D			E			F		
A	۰,۰۶	۰,۰۷	۰,۰۹	۰,۰۵	۰,۰۷	۰,۰۸	۰,۰۶	۰/۰۷	۰/۰۹
B	۰,۰۵	۰,۰۶	۰,۰۷	۰,۰۶	۰,۰۸	۰,۰۹	۰,۰۹	۰/۱	۰/۱۱
C	۰,۰۶	۰,۰۸	۰,۰۹	۰,۰۳	۰,۰۴	۰,۰۶	۰,۰۵	۰/۰۷	۰/۰۸
D	۰	۰	۰	۰,۰۵	۰,۰۶	۰,۰۸	۰,۰۵	۰/۰۶	۰/۰۸
E	۰,۰۶	۰,۰۸	۰,۰۹	۰	۰	۰	۰,۰۶	۰/۰۸	۰/۰۹
F	۰,۰۷	۰,۰۹	۰,۱	۰,۰۳	۰,۰۵	۰,۰۶	۰	۰	۰
G	۰,۰۶	۰,۰۷	۰,۰۹	۰,۰۳	۰,۰۵	۰,۰۶	۰,۰۴	۰/۰۶	۰/۰۷

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-19]

H	۰,۰۹	۰,۱	۰,۱۱	۰,۰۵	۰,۰۷	۰,۰۸	۰,۰۴	۰/۰۶	۰/۰۷
I	۰,۱۱	۰,۱۳	۰,۱۳	۰,۰۷	۰,۰۸	۰,۱	۰,۰۸	۰/۰۹	۰/۱۱
J	۰,۱۱	۰,۱۳	۰,۱۳	۰,۱	۰,۱۱	۰,۱۲	۰,۰۸	۰/۰۹	۰/۱۱

M	G			H			I		
A	۰,۰۷	۰,۰۸	۰,۱	۰,۰۳	۰,۰۴	۰,۰۵۶۸۷	۰,۰۵	۰,۰۷	۰,۰۸
B	۰,۰۶	۰,۰۸	۰,۰۹	۰,۰۵	۰,۰۷	۰,۰۷۹۶۲	۰,۰۷	۰,۰۸	۰,۰۹
C	۰,۰۴	۰,۰۵	۰,۰۷	۰,۰۵	۰,۰۷	۰,۰۷۹۶۲	۰,۰۷	۰,۰۸	۰,۰۹
D	۰,۰۷	۰,۰۸	۰,۰۹	۰,۰۸	۰,۰۹	۰,۱۰۰۴۷	۰,۰۸	۰,۰۹	۰,۱
E	۰,۰۴	۰,۰۶	۰,۰۷	۰,۱	۰,۱۲	۰,۱۲۲۲۷	۰,۰۵	۰,۰۷	۰,۰۸
F	۰,۰۷	۰,۰۸	۰,۰۹	۰,۰۳	۰,۰۴	۰,۰۵۶۸۷	۰,۰۴	۰,۰۶	۰,۰۷
G	۰	۰	۰	۰,۰۶	۰,۰۷	۰,۰۸۷۲	۰,۰۵	۰,۰۶	۰,۰۸
H	۰,۰۶	۰,۰۷	۰,۰۹	۰	۰	۰	۰,۰۷	۰,۰۹	۰,۱
I	۰,۰۶	۰,۰۷	۰,۰۹	۰,۰۶	۰,۰۷	۰,۰۸۵۳۱	۰	۰	۰
J	۰,۰۵	۰,۰۷	۰,۰۸	۰,۰۹	۰,۱۱	۰,۱۱۷۵۴	۰,۱	۰,۱۲	۰,۱۲

M	J		
A	۰/۰۵	۰/۰۷	۰/۰۸
B	۰/۰۵	۰/۰۷	۰/۰۸
C	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۰۶
D	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۰۶
E	۰/۰۵	۰/۰۶	۰/۰۸
F	۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۰۶
G	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۰۶
H	۰/۰۵	۰/۰۶	۰/۰۸
I	۰/۰۷	۰/۰۹	۰/۱
J	۰	۰	۰

جدول شماره۵: ماتریس روابط کل

T	A			B			C		
A	۰,۰۸	۰,۱۶	۰,۳۳	۰,۱۶	۰,۲۶	۰,۴۳۵۴۵	۰,۱۶	۰,۲۵	۰,۴۲
B	۰,۱۸	۰,۲۸	۰,۴۶	۰,۰۹	۰,۱۹	۰,۳۶۶۹۶	۰,۱۷	۰,۲۶	۰,۴۴
C	۰,۱۴	۰,۲۳	۰,۳۹	۰,۱	۰,۱۹	۰,۳۶۱۷۸	۰,۰۶	۰,۱۳	۰,۲۷
D	۰,۱۳	۰,۲۲	۰,۳۹	۰,۱	۰,۲	۰,۳۷۱۷۲	۰,۱	۰,۱۹	۰,۳۵
E	۰,۱۱	۰,۲۱	۰,۳۹	۰,۱۷	۰,۲۷	۰,۴۵۴۰۴	۰,۱۴	۰,۲۳	۰,۴۱
F	۰,۱	۰,۱۹	۰,۳۵	۰,۱۲	۰,۲۱	۰,۳۷۲۵۶	۰,۰۸	۰,۱۶	۰,۳۲

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-19]

G	۰,۱۱	۰,۱۹	۰,۳۵	۰,۱۲	۰,۲	۰,۳۶۸۲۷	۰,۰۸	۰,۱۶	۰,۳۱
H	۰,۱۵	۰,۲۵	۰,۴۳	۰,۱۹	۰,۲۹	۰,۴۶۴۴۲	۰,۱	۰,۲	۰,۳۷
I	۰,۱۲	۰,۲۳	۰,۴۲	۰,۱۹	۰,۳	۰,۴۸۳۳۹	۰,۱۴	۰,۲۴	۰,۴۲
J	۰,۱۹	۰,۳	۰,۵	۰,۲	۰,۳۱	۰,۵۲۲۴۷	۰,۱۶	۰,۲۷	۰,۴۷

T	D			E			F		
A	۰,۱۴	۰,۲۴	۰,۴۳	۰,۱۱	۰,۲	۰,۳۶	۰,۱۲	۰,۲۱۵۱۰۴	۰,۳۹۲۱۷۰۲۹۶
B	۰,۱۴	۰,۲۵	۰,۴۴	۰,۱۳	۰,۲۲	۰,۳۹	۰,۱۶	۰,۲۵۵۷۷۶	۰,۴۳۵۱۷۸۲۲۸
C	۰,۱۳	۰,۲۲	۰,۳۹	۰,۰۸	۰,۱۵	۰,۳۱	۰,۱۱	۰,۱۸۷۶۷۵	۰,۳۵۱۴۱۴۶۷
D	۰,۰۸	۰,۱۶	۰,۳۲	۰,۱	۰,۱۸	۰,۳۴	۰,۱۱	۰,۱۹۳۵۶۳	۰,۳۶۱۸۳۲۹۲۳
E	۰,۱۵	۰,۲۵	۰,۴۴	۰,۰۶	۰,۱۴	۰,۳	۰,۱۳	۰,۲۲۴۲۸۴	۰,۴۰۴۸۵۳۳۵۹
F	۰,۱۳	۰,۲۲	۰,۳۹	۰,۰۸	۰,۱۵	۰,۳	۰,۰۵	۰,۱۱۹۸۳۴	۰,۲۶۶۶۲۴۹۹۴
G	۰,۱۲	۰,۲۱	۰,۳۷	۰,۰۸	۰,۱۵	۰,۳	۰,۰۹	۰,۱۷۱۶۹۱	۰,۳۲۹۹۶۳۲۴۴
H	۰,۱۷	۰,۲۷	۰,۴۶	۰,۱۲	۰,۲	۰,۳۷	۰,۱۲	۰,۲۰۸۳	۰,۳۸۹۸۱۵۶۶۳
I	۰,۲	۰,۳۱	۰,۵	۰,۱۴	۰,۲۳	۰,۴۱	۰,۱۶	۰,۲۵۳۵۵۶	۰,۴۴۱۳۳۸۳۳۵
J	۰,۲۲	۰,۳۴	۰,۵۵	۰,۱۸	۰,۲۸	۰,۴۶	۰,۱۷	۰,۲۸۲۴۷۲	۰,۴۸۵۶۳۸۸۷۳

T	G			H			I		
A	۰,۱۳	۰,۲۲	۰,۳۹	۰,۱	۰,۱۹	۰,۳۶	۰,۱۳	۰,۲۲	۰,۴
B	۰,۱۴	۰,۲۳	۰,۴۱	۰,۱۳	۰,۲۲	۰,۴	۰,۱۵	۰,۲۴	۰,۴۴
C	۰,۰۹	۰,۱۷	۰,۳۳	۰,۱	۰,۱۹	۰,۳۴	۰,۱۲	۰,۲۱	۰,۳۸
D	۰,۱۲	۰,۲۱	۰,۳۷	۰,۱۴	۰,۲۲	۰,۳۸	۰,۱۴	۰,۲۲	۰,۴
E	۰,۱۱	۰,۲	۰,۳۸	۰,۱۷	۰,۲۶	۰,۴۳	۰,۱۳	۰,۲۳	۰,۴۱
F	۰,۱۱	۰,۱۹	۰,۳۵	۰,۰۸	۰,۱۶	۰,۳۲	۰,۱	۰,۱۸	۰,۳۴
G	۰,۰۵	۰,۱۲	۰,۲۶	۰,۱۱	۰,۱۹	۰,۳۴	۰,۱	۰,۱۸	۰,۳۵
H	۰,۱۳	۰,۲۲	۰,۴	۰,۰۷	۰,۱۵	۰,۳۲	۰,۱۵	۰,۲۴	۰,۴۳
I	۰,۱۳	۰,۲۳	۰,۴۲	۰,۱۴	۰,۲۳	۰,۴۲	۰,۰۹	۰,۱۸	۰,۳۶
J	۰,۱۵	۰,۲۵	۰,۴۶	۰,۱۸	۰,۲۹	۰,۴۹	۰,۲	۰,۳۱	۰,۵۱

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-19]

T	J		
A	۰,۱	۰,۱۸	۰,۳۴
B	۰,۱۱	۰,۱۹	۰,۳۶
C	۰,۰۷	۰,۱۴	۰,۲۹
D	۰,۰۸	۰,۱۵	۰,۳
E	۰,۱	۰,۱۸	۰,۳۴
F	۰,۰۷	۰,۱۴	۰,۲۸
G	۰,۰۷	۰,۱۴	۰,۲۸
H	۰,۱	۰,۱۸	۰,۳۴
I	۰,۱۳	۰,۲۱	۰,۳۸
J	۰,۰۷	۰,۱۶	۰,۳۳

ماتریس روابط کل ملاک محاسبه شاخص‌های ارزیابی روش دیمتل فازی است. مقادیر ماتریس روابط کل با استفاده از فرمول ارائه شده در گام چهارم (میانگین موزون داده‌ها)، دیفازی می‌شوند. جدول شماره ۶ مقادیر ماتریس دیفازی را نشان میدهد.

جدول شماره۶: ماتریس دیفازی

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	۰,۱۸	۰,۲۸	۰,۲۷	۰,۲۶	۰,۲۲	۰,۲۳۶۸	۰,۲۴	۰,۲۱	۰,۲۴	۰,۲۰
B	۰,۳۰	۰,۲۱	۰,۲۸	۰,۲۷	۰,۲۴	۰,۲۷۶۷۱	۰,۲۵	۰,۲۴	۰,۲۷	۰,۲۲
C	۰,۲۵	۰,۲۱	۰,۱۵	۰,۲۴	۰,۱۷	۰,۲۰۸۱۸	۰,۱۹	۰,۲۰	۰,۲۳	۰,۱۶
D	۰,۲۴	۰,۲۲	۰,۲۱	۰,۱۸	۰,۲۰	۰,۲۱۴۳۶	۰,۲۳	۰,۲۴	۰,۲۴	۰,۱۷
E	۰,۲۳	۰,۲۹	۰,۲۶	۰,۲۷	۰,۱۶	۰,۲۴۶۴۲	۰,۲۲	۰,۲۸	۰,۲۵	۰,۲۰
F	۰,۲۱	۰,۲۳	۰,۱۸	۰,۲۴	۰,۱۷	۰,۱۳۹۹۸	۰,۲۱	۰,۱۸	۰,۲۰	۰,۱۶
G	۰,۲۱	۰,۲۲	۰,۱۸	۰,۲۳	۰,۱۷	۰,۱۹۱۵۹	۰,۱۴	۰,۲۰	۰,۲۰	۰,۱۵
H	۰,۲۷	۰,۳۱	۰,۲۲	۰,۲۹	۰,۲۲	۰,۲۳۰۴۵	۰,۲۴	۰,۱۷	۰,۲۶	۰,۲۰
I	۰,۲۵	۰,۳۲	۰,۲۶	۰,۳۳	۰,۲۵	۰,۲۷۶۰۳	۰,۲۵	۰,۲۶	۰,۲۰	۰,۲۴
J	۰,۳۲	۰,۳۴	۰,۲۹	۰,۳۶	۰,۳۰	۰,۳۰۵۹۷	۰,۲۸	۰,۳۱	۰,۳۴	۰,۱۸

پس از به دست آمدن ماتریس دیفازی و با استفاده از آن شاخص‌های چهارگانه دیمتل که عبارتند از میزان اثرگذاری (D) که از جمع سطرهای ماتریس دیفازی و میزان اثرپذیری (R) که از جمع ستونهای آن به دست می‌آید؛ شاخص تعامل از مجموع تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عامل (D+R) و شاخص خالص اثر از اختلاف تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عامل مورد نظر (D-R) محاسبه شد و نتایج آن در جدول شماره ۷ آورده شده است.

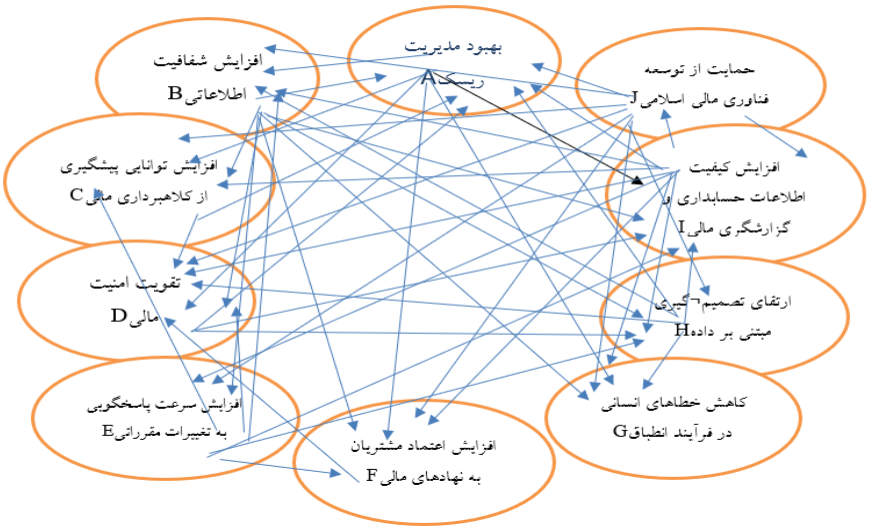
[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-19]

جدول شماره۷: مقادیر چهارگانه روش دیمتل فازی

دیفازی	D	R	D+R	D-R
A	۲.۳۴	۲.۴۶	۴.۸	-۰.۱۲
B	۲.۵۶	۲.۶۱	۵.۱۷	-۰.۰۶
C	۲.۰۲	۲.۲۹	۴.۳۱	-۰.۲۷
D	۲.۱۳	۲.۶۸	۴.۸۱	-۰.۵۴
E	۲.۴۱	۲.۱۱	۴.۵۱	۰.۳
F	۱.۹۲	۲.۳۳	۴.۲۴	-۰.۴۲
G	۱.۹	۲.۲۶	۴.۱۵	-۰.۳۶
H	۲.۴۲	۲.۳	۴.۷۲	۰.۱۲
I	۲.۶۳	۲.۴۴	۵.۰۷	۰.۱۹
J	۳.۰۳	۱.۸۸	۴.۹۱	۱.۱۵

با توجه به مقادیر D-R یا خالص اثر، عامل‌های حمایت از توسعه فناوری مالی اسلامی(J)، افزایش سرعت پاسخگویی به تغییرات مقرراتی (E)، افزایش کیفیت اطلاعات حسابداری و گزارشگری مالی (I) و ارتقای تصمیم‌گیری مبتنی بر داده (H) به ترتیب دارای بالاترین خالص اثر هستند. عامل‌هایی که دارای خالص اثر مثبت باشند، با عنوان عامل‌های تأثیرگذار و عامل‌هایی که دارای خالص اثر منفی باشند به عنوان عامل‌های تأثیرپذیر شناخته می‌شوند. در ادامه با اندازه گیری ارزش آستانه می توان مدل روابط علی را برای این عاملها استخراج نمود. ارزش آستانه معادل میانگین داده‌های ماتریس دیفازی است که در اینجا برابر با ۰.۲۳ است. اگر مقدار درایه مورد نظر در ماتریس دیفازی بیشتر از عدد ۰.۲۳ باشد، مقدار متناظر در ماتریس علت و معلولی برابر یک و در غیر این صورت معادل صفر خواهد بود. از روی داده‌های ماتریس علت و معلولی میتوان مدل تأثیرگذاری عامل‌ها را استخراج کرد. شکل شماره یک، مدل ارتباطات دوسویه عامل های اثرگذار را نشان می‌دهد.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-19]



شکل یک: مدل علی عامل‌های پژوهش

نتیجه‌گیری

تحول دیجیتال، صنعت مالی را به عرصه‌ای پیچیده، پویا و داده‌محور تبدیل کرده است؛ جایی که نقش فناوری‌های نوظهور، به‌ویژه فین‌تک‌ها و رگ‌تک‌ها، بیش از هر زمان دیگری برجسته شده است. در این میان، رگ‌تک‌ها به‌عنوان فناوری‌های نظارتی هوشمند، ابزارهایی مؤثر برای پاسخ به چالش‌های انطباق مقرراتی، مدیریت ریسک، شفاف‌سازی اطلاعات و مقابله با فساد مالی فراهم آورده‌اند. پژوهش حاضر با هدف طراحی مدلی مفهومی برای توسعه صنعت مالی بر مبنای رگ‌تک‌ها، تلاش کرد تا از رهگذر تحلیل داده‌محور، عوامل کلیدی این تحول را شناسایی و ساختار اثرگذاری آن‌ها را تبیین کند.

در این راستا، با استفاده از روش‌های دلفی فازی و دیمتل فازی، ابتدا ۲۷ عامل مؤثر از متون علمی و مصاحبه با خبرگان گردآوری و سپس ۱۰ عامل اصلی بر مبنای آستانه سخت‌گیرانه‌ی عدد دیفازی بالاتر از ۰.۷ انتخاب شد. تحلیل روابط علی میان این عوامل نشان داد که برخی مؤلفه‌ها همچون ارتقای تصمیم‌گیری مبتنی بر داده، افزایش شفافیت اطلاعاتی، کاهش خطاهای انسانی، افزایش چابکی در انطباق با مقررات و بهبود مدیریت ریسک، نه تنها در عملکرد عملیاتی مؤثرند بلکه خود عامل اصلی برای تحقق سایر اهداف نظارتی و نهادی محسوب می‌شوند. در مقابل، عواملی چون افزایش اعتماد عمومی و ارتقای کیفیت گزارشگری مالی بیشتر به عنوان پیامدهای مثبت ناشی از به‌کارگیری صحیح این فناوری‌ها ظاهر شدند.

این نتایج نشان می‌دهد که رگ‌تک، صرفاً یک ابزار فناوری نیست؛ بلکه یک الگوی حکمرانی نوین در صنعت مالی است که به کمک آن می‌توان ساختارهای نظارتی را چابک،

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-19]

داده‌محور و بلادرنگ طراحی کرد. به‌ویژه در کشورهایی مانند ایران، که نظام مالی با چالش‌هایی نظیر ضعف زیرساخت‌های دیجیتال، هزینه‌های بالای انطباق، و محدودیت منابع انسانی متخصص مواجه است، بهره‌برداری هوشمندانه از رگـتک‌ها می‌تواند به عنوان نقطه عزیمت اصلاحات ساختاری مورد توجه قرار گیرد.

بر این اساس، اتخاذ سیاست‌هایی همچون بازنگری و انعطاف‌پذیری در چارچوب‌های مقرراتی موجود برای همسویی با فناوری‌های نوین و الگوریتم‌محور؛ توسعه زیرساخت‌های داده‌ای و اطلاعاتی از جمله هویت دیجیتال، سامانه‌های گزارش‌گیری بلادرنگ و اتصال میان‌نهادی؛ توانمندسازی تخصصی منابع انسانی در سطوح مدیریتی، فنی و نظارتی از طریق آموزش‌های تخصصی در حوزه رگ تک و تحلیل داده؛ راه‌اندازی پلتفرم‌های آزمایشی مانند سندباکس تنظیم‌گری [1] برای آزمون و ارزیابی ابزارهای رگـتک پیش از تعمیم رسمی؛ توسعه همکاری‌های ساختاریافته میان نهادهای ناظر، بانک‌ها، فین‌تک‌ها و مراکز پژوهشی به‌منظور خلق دانش بومی، تسهیم تجربه و تولید راهکارهای مشترک، برای تحقق ظرفیت‌های بالقوه رگـتک‌ها ضروری به نظر می‌رسد.

از سوی دیگر، این تحقیق مسیرهای متعددی را برای پژوهش‌های آینده گشوده است. طراحی شاخص‌های بومی ارزیابی عملکرد رگـتک‌ها، مدل‌سازی سناریوهای تنظیم‌گری تطبیقی، و تحلیل ابعاد رفتاری و نهادی پذیرش این فناوری‌ها در ایران، از جمله حوزه‌هایی هستند که می‌توانند ادبیات علمی را تعمیق بخشیده و سیاست‌گذاری را هدفمندتر سازند.

در جمع‌بندی، می‌توان گفت رگـتک‌ها نمایانگر گذار از نظارت ایستا و پرهزینه به سوی نظارت هوشمند، پویا و داده‌محور هستند. اگرچه پیاده‌سازی آن‌ها نیازمند زیرساخت، تخصص و همکاری بین‌بخشی است، اما در صورت طراحی و اجرای صحیح، می‌توانند بنیان‌گذار نظمی نوین در صنعت مالی ایران باشند؛ نظمی که در آن اعتماد، شفافیت، کارایی و چابکی، جایگزین بوروکراسی ناکارآمد و نظارت پرهزینه سنتی خواهند شد.

1Regulatory Sandbox

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-19]

منابع

۱. رمزباری ندا, فضل زاده علیرضا, نقدی سجاد, & احمدیان وحید. (۱۴۰۲). چالش های پیش روی توسعه مدل های کسب و کار فین تک؛ مرور سیستماتیک ادبیاتچالش های پیش روی توسعه مدل های کسب و کار فین تک؛ مرور سیستماتیک ادبیات.

۲. صدیقی, رهنمای رودپشتی, شاهوردیانی, شادی, فراهانی فرد, & معدن چی زاج. (۱۴۰۴). طراحی و تدوین الگوی فناوری مالی اسلامی. *دانش سرمایه‌گذاری, ۱۴* (۵۶), ۲۹۷-۳۲۷.

۳. سمیعی, امید, موسوی سارسری, سید عبدالرازق, & مرادیان. (۱۴۰۳). رابطه بین فین تک و ریسک پذیری بانک های تجاری. *چشم انداز حسابداری و مدیریت, ۱۲* (۹٤), ۱۷۲-۱۸۲.

٤. سپیده خلفی, مریم بیات بابلقانی, & احمد ترکمان. (۱۴۰۳). نقش فین تک در ریسک پذیری بانک: نقش میانجی کارایی عملیاتی بانک. *نشریه علمی رویکردهای پژوهشی نوین مدیریت و حسابداری, ۸*(۲۸), ۱٦۱٥-۱٦۲۷.

٥. زهرا لطیفی. (۱۳۹۶). ظهور فین‌تک‌ها محرک تغییر در مدل کسب‌وکار بانکداری . *ماهنامه علمی-آموزشی تخصصی مدیریت تدبیر، ۲۸* (295)، 15.11–

٦. مصطفی‌پور، حسین، کرامتی، محمدعلی، مهری‌نژاد، صفیه، و مینویی، مهرزاد. (۱۴۰۳). ارائه مدل بهینه‌سازی سودآوری بانک با در نظر گرفتن نقش فناوری‌های نوین بانکی. *تکنولوژی در کارآفرینی و مدیریت استراتژیک، ۳* (4)، 239.۲۲٥–

۷. مهرگان, & مرادحاصل. (۱۴۰۳). امنیت فضای سایبری و رشد اقتصادی: مطالعه موردی کشورهای اسلامی. *نشریه اقتصاد و بانکداری اسلامی*,۱۳ (٤۹), ۳۰۷-۳۳٦.

8. Abikoye, B. E., Umeorah, S. C., Adelaja, A. O., Ayodele, O., & Ogunsuji, Y. M. (2024). Regulatory compliance and efficiency in financial technologies: Challenges and innovations. *World Journal of Advanced Research and Reviews, 23*(1), 1830–1844.

9. Anagnostopoulos, I. (2018). Fintech and regtech: Impact on regulators and banks. *Journal of Economics and Business, 100*, 7–25.

10. Arner, D. W., Barberis, J., & Buckey, R. P. (2016). FinTech, RegTech, and the reconceptualization of financial regulation. *Nw. J. Int'l L. & Bus., 37*, 371.

11. Buckley, R. P., Arner, D. W., Zetzsche, D. A., & Weber, R. H. (2020). The road to RegTech: the (astonishing) example of the European Union. *Journal of Banking Regulation, 21*, 26–36.

12. Chang, B., Chang, C. W., & Wu, C. H. (2011). Fuzzy DEMATEL method for developing supplier selection criteria. *Expert Systems with Applications, 38*(3), 1850–1858.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-19]

13. Chen, Q., & Shen, C. (2024). How FinTech affects bank systemic risk: Evidence from China. *Journal of Financial Services Research, 65*(1), 77–101.
14. Chen, X., You, X., & Chang, V. (2021). FinTech and commercial banks' performance in China: A leap forward or survival of the fittest? *Technological Forecasting and Social Change, 166*, 120645.
15. El Khoury, R., Alshater, M. M., & Joshipura, M. (2024). RegTech advancements—a comprehensive review of its evolution, challenges, and implications for financial regulation and compliance. *Journal of Financial Reporting and Accounting*.
16. Farooque, M., Jain, V., Zhang, A., & Li, Z. (2020). Fuzzy DEMATEL analysis of barriers to Blockchain-based life cycle assessment in China. *Computers & Industrial Engineering, 147*, 106684.
17. Firiza, M. D., Lutfiani, N., Zahra, A. R. A., & Rahardja, U. (2024, October). The role of regtech in automating compliance and risk management. In *2024 12th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM)* (pp. 1–6). IEEE.
18. Habibi, A., Jahantigh, F. F., & Sarafrazi, A. (2015). Fuzzy Delphi technique for forecasting and screening items. *Asian Journal of Research in Business Economics and Management, 5*(2), 130–143.
19. Kassem, Z. A. A. (2024). The Impact of Fintech and RegTech on Enhancing Operational Performance of Banks in Egypt. *Navigating the Intersection of Business, Sustainability and Technology*, 227–249.
20. Kunhibava, S., Muneeza, A., Mustapha, Z., Karim, M. E., & Sa'ad, A. A. (2024). Selected issues in the use of RegTech in the Islamic and conventional financial markets. *Journal of Islamic Accounting and Business Research, 15*(5), 746–761.
21. Masan, S. (2025). *Fintech Innovations and RegTech: Strengthening Fraud Detection and Financial Security*.
22. Onabowale, O. (2024). *Navigating the Fintech Landscape: The Impact of Reg Tech and Insur Tech on Financial Services*.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-19]

23. Sarraf, F., & Rahimi, R. (2023). فین‌تک در صنعت بانکداری. *Journal of Accounting and Management Vision, 5*(74), 27–41.
24. Zabat, L., Sadaoui, N., Benlaria, H., Ahmed, S. A. K., Hussien, B. S. A., & Abdulrahman, B. M. A. (2024). The Impact of RegTech on Compliance Costs and Risk Management from the Perspective of Saudi Banks' Employees. *WSEAS Transactions on Business and Economics, 21*, 1200–1216.

پیش از انتشار

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-19]