

نقش دسترسی به منابع مالی در اثرگذاری پذیرش فناوری مالی و سواد مالی بر بهبود عملکرد پایدار سازمان ها

فردین فتاحی

کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی
fardin.fatahi68@gmail.com

چکیده

عملکرد پایدار شرکتی اخیراً کشش قابل توجهی را در سراسر جهان به دست آورده است. پذیرش فناوری های صنعتی ۴۰٪ مانند فناوری مالی و استفاده از منابع حیاتی سازمانی برای پایداری و عملکرد شرکت ها از اهمیت بالایی برخوردار است. این مطالعه با استفاده از نظریه نوسازی اکولوژیکی و دیدگاه مبتنی بر منابع به ارزیابی تأثیرات پذیرش فین تک و سواد مالی بانک ها و موسسات مالی بر ابعاد مختلف عملکرد پایداری آن ها می پردازد. همچنین این مطالعه با هدف تعیین نقش دسترسی به منابع مالی در اثرگذاری پذیرش فناوری مالی و سواد مالی بر بهبود عملکرد پایدار سازمان ها انجام شده است. لذا در این مطالعه از داده های بانک های بورسی استفاده شده است. ۱۳ بانک در یک بازه زمانی دوازده ساله از ابتدای سال ۱۳۹۱ الی انتهای سال ۱۴۰۲ به صورت سالانه مورد بررسی قرار گرفته است. داده ها با استفاده از رگرسیون خطی چندگانه تجزیه و تحلیل شدند. و یافته های پژوهش حاکی از این مسئله بود که بین پذیرش فناوری مالی و بهبود عملکرد پایدار شرکت رابطه معنادار وجود دارد. بین سواد مالی و بهبود عملکرد پایدار شرکت رابطه معنادار وجود دارد. دسترسی به منابع مالی بر رابطه بین پذیرش فناوری مالی و بهبود عملکرد پایدار شرکت اثر معنادار دارد. همچنین دسترسی به منابع مالی بر رابطه بین سواد مالی و بهبود عملکرد پایدار شرکت اثر معنادار دارد.

واژگان کلیدی: پذیرش فناوری مالی، سواد مالی، دسترسی به منابع مالی، عملکرد پایداری.

مقدمه

محدودیت های منابع و نگرانی های زیست محیطی، عملیات پایدار دارایی ها و آلودگی محیط زیست را به یکی از مسائل مهم جهانی تبدیل کرده است. امروزه شاهد این هستیم که توسعه اقتصاد با افزایش آلودگی و عدم مدیریت پایدار منابع پیش می رود (Wang et al., 2021). ایجاد حس تعادل بین مصرف بالای منابع و توسعه بقایای اقتصاد یک چالش دائمی است که سازمان ها را مجبور می کند تا از طریق اقدامات حرفه ای دوست دار محیط زیست با ارزش اقتصادی بالا عمل کنند. (Afridi et al., 2020). بسیاری از سازمان ها مجبور به اتخاذ فعالیت هایی هستند که باعث ایجاد و افزایش ارزش اقتصادی می شود. (Porter & Kramer, 2019). نگرانی های فعلی در مورد مسائل زیست محیطی منجر به بسیاری از روندهای جدید در فناوری و مدیریت مالی شده است. در چارچوب تحول دیجیتال و تأمین مالی پایدار، فن آوری مالی به عنوان جایگزینی برای مؤسسات مالی سنتی ظاهر شده است (Vergara & Agudo, 2021). محققان و مدیران در سرتاسر جهان نقش حیاتی عملکرد پایداری شرکت را تشخیص می دهند که میزان مشارکت شرکت در حفظ محیط زیست و توسعه اجتماعی را اندازه گیری می کند. (Wagner, 2010) عملکرد پایداری شرکت میزان ادغام مؤلفه های محیطی،

اجتماعی و حاکمیتی و اقتصادی را در فرآیندهای تجاری خود و در نهایت تأثیر آنها بر سازمان و جامعه را نشان می دهد (Aras & Crowther, 2010). مطالعات قبلی ابعاد مختلف عملکرد پایداری شرکت، از جمله عملکرد پایداری محیطی (Yola et al., 2021)، عملکرد پایداری اقتصادی (Zhu et al., 2008)، و عملکرد پایداری اجتماعی (Păunescu, 2011) را بررسی کردند.

دستیابی به اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد مستلزم آن است که کسب و کارها هدف خود را از نو تصور کنند و اصول پایداری را در عملیات روزمره خود ادغام کنند. با توجه به اینکه عملکرد پایداری شرکت به عنوان یک جزء حیاتی برای رفع تعهدات پایداری ایجاد شده است، این سوال که چگونه سازمان ها ممکن است به عملکرد پایداری برتر دست یابند به طور خودکار مطرح می شود. با این حال، در مورد محرک های عملکرد پایداری یک شرکت، اتفاق نظر کمتری وجود دارد (Abbasi et al., 2021; Pizzi et al., 2021; Tian & Lin, 2019; Ye & Kulathunga, 2019). سطح شرکت و سواد مالی به شدت عملکرد پایداری شرکت را از طریق دسترسی به منابع مالی هدایت می کند. حجم قابل توجهی از ادبیات نشان داده است که پذیرش فن آوری مالی و سواد مالی شرکت ها محدودیت های مالی آنها را کاهش می دهد (Abbasi et al., 2021; Hasan et al., 2021; Mabula & Ping, 2018). بنابراین دسترسی بهتر به منابع مالی را تسهیل می کند، که می تواند برای افزایش ابعاد مختلف عملکرد پایداری یک شرکت استفاده می شود. (Knight et al., 2019; López-Pérez et al., 2017).

با توجه به این که تحقیقات موجود در مورد پایداری به اندازه کافی عملکرد پذیرش فن آوری مالی و سواد مالی را در حمایت از عملکرد محیطی، عملکرد اقتصادی و عملکرد اجتماعی برتر بررسی نکرده است. برای پرکردن این شکاف تحقیقاتی، مفهوم سازی و اعتبار تجربی پذیرش فن آوری مالی و سواد مالی در سطح شرکت در چارچوب پایداری سازمانی ضروری است. با توجه به اینکه پایداری مفهومی چندبعدی است، یکی از حیاتی ترین چالش ها در ارزیابی عملکرد پایداری سازمانی، اندازه گیری آن است. در ادبیات، این مفهوم ذهنی و به طور گسترده ای پراکنده است، ابعاد متعددی را دربر می گیرد که هم مرتبط و هم برای نتیجه گیری معنادار ضروری هستند. چندین محقق مدل هایی را برای اندازه گیری پایداری پیشنهاد کرده اند، اما بیشتر آنها بر ابعاد خاص پایداری (به عنوان مثال عملکرد پایداری محیطی) تمرکز می کنند. (Al-Tuwaijri et al., 2004; Tian & Lin, 2019). از این رو، لازم است عملکرد پایداری اقتصادی، عملکرد پایداری محیطی و عملکرد پایداری اجتماعی باهم ترکیب شوند تا عملکرد پایداری سازمانی اندازه گیری شود. شکاف دیگر در ادبیات عدم مطالعه در مورد نقش پذیرش فن آوری مالی در ارتقای همه ابعاد عملکرد پایداری سازمانی است، اگرچه سهم قابل توجه پیشرفت های فناوری در این دوره انقلاب صنعتی چهارم در عملکرد پایداری است. علاوه بر این، یافته های مهم اما متفاوتی در رابطه با اهمیت سواد مالی مدیران در افزایش عملکرد کلی پایداری شرکت در ادبیات وجود دارد. چند مطالعه تأثیر سواد مالی بر عملکرد پایداری شرکت را ارزیابی کرده اند. با این حال، تحقیقات در مورد اثرات میانجی عوامل مداخله گر در تعامل دو سازه هنوز اندک است. از آنجایی که تحقیقات زیادی وجود دارد که نشان می دهد پذیرش فن آوری مالی و دسترسی به منابع مالی، سواد مالی و دسترسی به منابع مالی و تأثیرات فردی آنها بر عملکرد پایداری یک شرکت مرتبط هستند. (Babajide et al., 2021; Deng et al., 2019; Tian & Lin, 2019).

اما مسئله ای که تاکنون بدان توجه نشده مطالعه اثرات مستقیم و غیرمستقیم با دسترسی به منابع مالی به عنوان یک میانجی است که می تواند تفاوت بزرگی در زمینه پایداری ایجاد نماید که بر این اساس در این پژوهش پرسش اصلی که به آن پرداخته خواهد شد این است که آیا دسترسی به منابع مالی تأثیرگذاری پذیرش فن آوری مالی و سواد مالی را بر بهبود عملکرد پایدار بانک ها واسطه می کند؟

اهمیت و ضرورت انجام پژوهش

امروزه شاهد رشدی بسیار زیاد و سریع در تمام حوزه ها به ویژه فناوری اطلاعات هستیم، بر اساس این تحولات با اطمینان می توان گفت راه حل ها و استانداردهای موجود (که توسط گذشتگان در جهان وضع شده اند)، مناسب چالش ها و نیازهای فعلی نیستند و

شرکت هایی که می خواهند سهم بیشتری از بازار داشته باشند، باید نگاه به فضاهای جدید رقابت بازار هدف بسپارند. از طرفی به دلیل فشار نهادی و قوانین زیست محیطی، شرکت ها اکنون پایداری را در اولویت قرار می دهند. دولت ها نیز مقررات سخت گیرانه تری را برای کاهش اثرات منفی زیست محیطی تولید و فعالیت های مرتبط وضع می کنند، که شرکت ها را وادار به اتخاذ مفاهیم تولید پایدار کرده است در نتیجه، حفظ پایداری زیست محیطی و مسئولیت اجتماعی و شناخت محرک هایی که رشد شرکت ها را ارتقا می دهند، چالش های اصلی پیش روی سهامداران و سیاست گذاران در چشم انداز تجاری در حال تغییر هستند. علاوه بر این، در ادبیات در مورد عوامل تعیین کننده ای که بر عملکرد پایداری شرکت تأثیر می گذارند، اجماع کمتری وجود دارد. ادبیات موانع متعددی مانند کمبود منابع مالی، هزینه سرمایه اولیه بالا و فقدان تخصص را ارائه کرده است. مطالعات اخیر نشان می دهد که فناوری های صنعت ۴.۰ می توانند نقش مهمی ایفا کند، که می تواند به عملکرد پایدار کسب و کارها کمک کند اما بیشتر آنها بر ابعاد خاص پایداری (به عنوان مثال عملکرد پایداری محیطی) تمرکز می کنند. از سویی در خصوص اهمیت پژوهش باید بیان کرد که فناوری های مالی به سرعت در حال به چالش کشیدن شرکت ها و کسب و کارهای سنتی هستند و با رویکردی مشتری محور و فضای تعاملی و جذاب با مشتریان، در حال جایگزینی با آنها هستند. اگر شرکت ها و کسب و کارهای سنتی جرأت تغییر در خود را نداشته باشند و برای حرکت به سمت هر چه بیشتر از فناوری روز سرمایه گذاری و برنامه ریزی لازم را نکنند، در آینده نه چندان دور شاهد از بین رفتن درآمدها و به تبع آن تعطیلی کسب و کار خود خواهند بود. این مسئله در کشور ما که استفاده از فناوری مالی نوپاست ضروری تر و با اهمیت تر به نظر میرسد مضاف بر این که پس از سپری نمودن دوره همه گیری کوئید و پرداختن به چالش های ناشی از دوران، بهبودی جدید مستلزم استراتژی های جدید است. بنابراین بحث تامین مالی و استفاده از فناوری مالی در شرکت ها بیش از پیش اهمیت یافته است که همین مسئله ضرورت انجام پژوهش هایی از این دست می باشد.

اهداف پژوهش

هدف کلی

شناخت تأثیر پذیرش فناوری مالی و سواد مالی بر بهبود عملکرد پایداری شرکتی از طریق دسترسی به منابع مالی.

اهداف فرعی

شناخت تأثیر پذیرش فناوری مالی بر بهبود عملکرد پایداری شرکت ها

شناخت تأثیر سواد مالی بر بهبود عملکرد پایداری شرکت ها

شناخت نقش دسترسی به منابع مالی بر اثرگذاری پذیرش فناوری مالی بر بهبود عملکرد پایداری شرکت ها

شناخت نقش دسترسی به منابع مالی بر اثرگذاری سواد مالی بر بهبود عملکرد پایداری شرکت ها

فرضیه های پژوهش

فرضیه اول: بین پذیرش فناوری مالی و بهبود عملکرد پایدار شرکت، رابطه معنادار وجود دارد.

فرضیه دوم: بین سواد مالی و بهبود عملکرد پایدار شرکت، رابطه معنادار وجود دارد.

فرضیه سوم: دسترسی به منابع مالی بر رابطه بین پذیرش فناوری مالی و بهبود عملکرد پایدار شرکت، اثر معنادار دارد.

فرضیه چهارم: دسترسی به منابع مالی بر رابطه بین سواد مالی و بهبود عملکرد پایدار شرکت، اثر معنادار دارد.

تعاریف مفهومی و عملیاتی متغیرهای پژوهش

متغیرهای مستقل

متغیرهای مستقل در این پژوهش پذیرش فناوری مالی و سواد مالی هستند.

فناوری مالی

به هرگونه نوآوری خلاقانه در ارتباط با سرویس ها و خدمات مالی اطلاق می شود به صورتی که این ادغام خدمات و سرویس های مالی با فناوری یا همان فناوری اطلاعات باعث تحول و تسهیل در امور مالی شده است. تغییرات و فرصت ها و چالش های آن در حوزه های مالی، برای مصرف کنندگان، سرویس دهنده ها و قانونگذاران موجب بروز موج جدیدی از نوآوری ها شده که به آنها فین تک میگوییم (ثابتی و ایزدی، ۱۳۹۷).

تعریف عملیاتی

حقوق مالکیت معنوی / حق نسخه برداری نرم افزار + مجموع پتنت ها = فناوری مالی
(لی و همکاران، ۲۰۱۶)

سواد مالی

سواد مالی توانایی قضاوت صحیح و تصمیمات مالی محتاطانه است (بیل و دلپاچیرا، ۲۰۰۳).

تعریف عملیاتی

برای هر آیتام یک امتیاز در نظر گرفته خواهد شد و بانک هایی فاقد این امتیاز آنها صفر خواهد بود.

ارزیابی عملکرد مالی به صورت دوره ای + درآمد ماهانه = سواد مالی
(یه و کولاتونگا، ۲۰۱۹).

متغیر وابسته

عملکرد پایداری

در این پژوهش عملکرد بانک ها در تمامی ابعاد برای محرک های پایداری بانک ها که از مرزهای سنتی فراتر رفته و از عملکرد بالادست زنجیره ارزش تا پایین دست آن (مشتریان) را شامل می شود (سبها تو، ۲۰۰۹) که این عملکرد نه تنها شامل دستیابی به اهداف اقتصادی می شود بلکه شامل دستیابی به اهداف اجتماعی و زیست محیطی نیز می شود (کروتزون، ۲۰۱۱).

تعریف عملیاتی

جهت امتیازدهی سنجش عملکرد پایداری بر اساس آلبرشت (۲۰۱۵) از یک متغیر موهومی بین صفر و یک استفاده می شود به طوری که اگر افشای عملکرد پایداری به خوبی صورت گرفته باشد، ارزشی نزدیک به یک و در غیر این صورت ارزشی نزدیک به صفر خواهد داشت. برای استخراج شاخص های عملکرد پایداری به گزارش فعالیت هیئت مدیره اتکا خواهد شد و بر این اساس چک لیستی شامل ۱۷ مؤلفه و ۶۰ نوع شاخص در سه بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی برای ابعاد پایداری تعریف گردیده است. پنج ویژگی شاخص های عملکرد پایداری عبارتند از:

الف) قابل مقایسه بودن و قابلیت اندازه گیری.

ب) معنی دار بودن.

ج) جامعیت.

(د) تداوم.

(و) شفافیت.

(ی) کارایی

مولفه های بعد اقتصادی: (عملکرد اقتصادی - حضور در بازار و منطقه - اثرات اقتصادی غیرمستقیم - سرمایه گذاری های مسئولانه - مالیات) خواهد بود.

مولفه های بعد اجتماعی: (کار و کارکنان/ اشتغال و رویه های کار - حقوق بشر - زنجیره تأمین، مشتریان و مصرف کنندگان محصولات/ خدمات - مشارکت و توسعه جامعه - اخلاق کسب و کار/ رویه های عملیاتی منصفانه - فساد، رشوه خواری و پولشویی - رعایت و تبعیت از قوانین و مقررات مرتبط بعد اجتماعی).

مولفه های بعد زیست محیطی: (مواد اولیه و انرژی - تنوع گونه های زیستی و منابع طبیعی - انتشارات گازها، فاضلاب ها و ضایعات - محصولات و خدمات و اثرات زیست محیطی آن - رعایت قوانین و مقررات مربوط زیست محیطی) (حساس یگانه و برزگر، ۱۳۹۴).
براین اساس در این پژوهش عملکرد پایداری طبق پژوهش صراف و روشنی گیلوانی (۱۴۰۱) با استفاده از روابط زیر محاسبه گردیده است.

$$SUS = CSPECOD + CSPSD + CSPED \quad (1-1)$$

SUS = عملکرد پایداری

$CSPECOD$ = افشای عملکرد اقتصادی

$CSPSD$ = افشای عملکرد اجتماعی

$CSPED$ = افشا عملکرد زیست محیطی

(۱-۲) تعداد کل اقلام قابل افشا بعد اقتصادی / کل اقلام افشا شده بعد اقتصادی = افشای عملکرد اقتصادی

(۱-۳) تعداد کل اقلام قابل افشا بعد اجتماعی / کل اقلام افشا شده بعد اجتماعی = افشای عملکرد اجتماعی

(۱-۴) کل اقلام قابل افشا بعد زیست محیطی / کل اقلام افشاشده بعد زیست محیطی = افشا عملکرد زیست محیطی

صراف و روشنی گیلوانی (۱۴۰۱)

در روابط بالا کل اقلام افشا شده بیانگر جمع نمرات دریافتی هر بانک بر اساس شاخص های سه بخش فوق و تعداد کل اقلام قابل افشا بیانگر جمع نمرات قابل دریافت بانکها است. شاخص های هر بخش دارای وزن های یکسانی هستند. بر این اساس، جمع نمرات قابل دریافت (مخرج کسر) برابر ۶۰ است. به عبارتی حداکثر نمره دریافتی بانکها برابر با ۶۰ است و چنانچه بیش از نصف باشد، سطح پایداری نزدیک به عدد یک و مناسب بوده است و در غیر این صورت نزدیک به صفر و نمره ضعیف می گردد (صراف و روشنی گیلوانی، ۱۴۰۱).

متغیر واسطه ای

دسترسی به منابع مالی

در این پژوهش منظور از منابع مالی، منابع مالی داخلی و منابع مالی خارجی است. ساختار منابع مالی نشان دهنده بخش بدهی ها و حق مالکیت صاحبان سهام است که شامل بدهی و حقوق صاحبان سهام است.

منابع مالی داخلی منابع مالی داخلی را آورده های مالکان گویند که همان حقوق صاحبان سهام است.

منابع مالی خارجی منابعی هستند که ارتباط مستقیمی با فعالیت های درون سازمانی شرکت ندارد یا به عبارتی وجوه مورد نیاز از طریق بازارهای مالی تأمین شده است که عبارتند از بدهی های بلندمدت و بدهی های کوتاه مدت (کاظم و محمد، ۲۰۲۱).

تعریف عملیاتی

منابع داخلی:

(۵-۱) کل دارایی ها / سرمایه تحت مالکیت $100 \times$ = منابع داخلی

منابع خارجی:

(۶-۱) کل دارایی ها / بدهی بلندمدت + بدهی کوتاه مدت $100 \times$ = منابع خارجی

منابع مالی:

(۷-۱) کل دارایی ها / منابع خارجی (بدهی) + منابع داخلی (سرمایه تحت مالکیت) $100 \times$ = منابع مالی (کاظم و محمد، ۲۰۲۱).

پیشینه پژوهش

ژنگ و همکاران (۲۰۲۱) در تحقیقی به بررسی عوامل مؤثر بر عملکرد پایدار مؤسسات مالی در بنگلادش به نقش تأمین مالی سبز پرداختند که یافته های تجربی آنان نشان داد که ابعاد تأمین مالی سبز با جنبه های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی مرتبط است. علاوه بر این، یافته های تجربی نشان داد که ابعاد مالی سبز-اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی تأثیر مثبت قوی بر عملکرد پایداری بانک ها دارد.

دوویدی و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی به بررسی پذیرش فن آوری مالی بر رقابت پذیری و عملکرد بانک پرداختند. یافته های این مطالعه نشان می دهد که پذیرش فن آوری مالی تأثیر قابل توجهی بر رقابت پذیری و نتایج رقابت پذیری در عملکرد صنعت بانکداری در امارات داشته است. همچنین مشخص شد که پذیرش مناسب فن آوری مالی و همسویی با مدیریت فناوری نیز تأثیر مستقیمی بر عملکرد صنعت بانکداری در امارات دارد.

یان و همکاران (۲۰۲۲) در تحقیقی به بررسی تأثیر پذیرش فن آوری مالی بر عملکرد پایدار شرکتهای بانکی با اثر میانجیگری مالی سبز و نوآوری پرداختند یافته ها نشان می دهد که پذیرش فن آوری مالی به طور قابل توجهی بر امور مالی سبز، نوآوری سبز و عملکرد پایدار تأثیر می گذارد. به طور مشابه، نتایج نشان می دهد که امور مالی سبز و نوآوری سبز تأثیر مثبت معناداری بر عملکرد پایداری دارند. علاوه بر این، نتایج نشان می دهد که امور مالی سبز و نوآوری سبز به طور کامل رابطه بین پذیرش فن آوری مالی و عملکرد پایدار مؤسسات بانکی را واسطه می کنند.

ژانگ و همکاران (۲۰۲۲) در تحقیقی به بررسی تأثیر فعالیتهای بانکداری سبز بر عملکرد زیست محیطی با اثر میانجی تأمین مالی سبز پرداختند نتایج تجربی نشان داد که فعالیتهای بانکداری سبز تأثیر مثبت قابل توجهی بر عملکرد زیست محیطی بانک ها و منابع تأمین مالی سبز دارند و منابع تأمین مالی سبز به طور قابل توجهی بر عملکرد زیست محیطی بانک ها تأثیر می گذارد. وانگ و همکاران (۲۰۲۳) در تحقیقی با عنوان نوآوری پایدار و عملکرد شرکت مبتنی بر سیاست های فن آوری مالی: اثر تعدیل کننده نسبت کفایت سرمایه بیان نموده اند که نتایج تحقیق نشان داد که تعهد پایدار یک شرکت به رشد کسب و کار آن کمک می کند و ریسک آن را در صنعت مالی افزایش نمی دهد. صنعت مالی می تواند اخبار فن آوری مالی را گزارش کند که رشد کسب و کار را برجسته می کند، در حالی که شرکتهایی با نرخ کفایت سرمایه بالا برای مدیریت ریسک های مرتبط با تعهد به نوآوری مجهزتر هستند. به شرکت های مالی پیشنهاد می شود که در نوآوری پایدار شرکت کنند و در نتیجه سودآوری خود را بهبود بخشند. علاوه بر این، سیاست گذاران باید الزام کنند که شرکت های مالی نسبت های کفایت سرمایه خود را افزایش دهند، ظرفیت تحمل ریسک خود را بهبود بخشند و ثبات بازار مالی را حفظ کنند.

تیان و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهشی با عنوان "آیا نوآوری فن آوری مالی و رهبری تحول آفرین سبز، نوآوری سبز و عملکرد محیطی شرکت را بهبود می بخشد؟" آورده اند نتایج نشان داد که پذیرش فن آوری مالی ارتباط مثبتی با نوآوری سبز شرکت های

کوچک و متوسط و عملکرد محیطی شرکت ها دارد. یافته های ما نشان می دهد که نوآوری سبز ارتباط بین پذیرش فن آوری مالی و افزایش عملکرد محیطی شرکت را واسطه می کند.

سیدیک و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهشی به بررسی نقش فین تک و دسترسی به منابع مالی بر ظرفیت جذب فناوری بین سیدک پاسخ از شرکتهای کوچک و متوسط تولیدی بنگلادشی پرداختند. یافته های تجربی نشان داد که پذیرش فین تک به طور قابل توجهی بر عملکرد سازمانی و شیوه های اقتصاد چرخشی تأثیر دارد و دسترسی به منابع مالی باعث افزایش شیوه های اقتصاد چرخشی شرکتها می شود و ظرفیت جذب رابطه مثبتی با عملکرد پایداری شرکت دارد و شیوه های اقتصاد چرخشی نقش میانجی در رابطه بین پذیرش فین تک و عملکرد پایدار دارد.

واوا و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهشی به بررسی اثر توسعه فین تک بر کارایی مالی پرداختند. براساس تئوری سرریز فناوری، این مطالعه مکانیسم نظری تأثیر فین تک بر کارایی مالی را تحلیل کرد و از روش متن کاوی برای ایجاد یک شاخص سطح فین تک برای هر استان در چین استفاده کرد. این مطالعه با استفاده از داده های پانل بین استانی از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۸، رابطه بین توسعه فین تک و کارایی مالی را بررسی کرد. نتایج نشان می دهد که نظریه سرریز فناوری می تواند به اندازه کافی تأثیر فناوری مالی بر کارایی مالی را توضیح دهد و رابطه غیرخطی شکلی بین توسعه فین تک و کارایی مالی وجود دارد.

غلامی و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی به شناسایی مؤلفه ها و ارائه مدلی جهت پیاده سازی فین تک در صنعت بانکداری ایران پرداختند و ۲۶ مؤلفه استخراج شد. عوامل علی اثرگذار بر پیاده سازی مدل سیاست گذاری عبارتند از قانونگذاری، زیرساخت های حقوقی، تسهیلات دولتی، مشوق های قانونی، اصلاح سیاست های کلان حاکمیتی. به علاوه عوامل زیرساخت های فناوری، ایجاد کانال های ارتباطی نقش مداخله گر داشته و عوامل قصد استفاده از فین تک، فرهنگ مشارکت، فرهنگ کارآفرینی، ریسک پذیری، یادگیری و آموزش و اعتمادسازی نقش زمینه ای در این خصوص داشتند.

رحیمی و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی ارتباط پیاده سازی فناوری های فن آوری مالی و ریسک های سیستمی در شبکه بانکی را مورد تحلیل قرار دادند و بیان نمودند که فین تک بر مدیریت ریسک بانکها تأثیر دارد و بانکها با افزایش ریسکها تمایل به بهبود سطح فین تک در سیستم مالی خود دارند؛ ریسک های نقدینگی، اعتباری و سیستمی مهم ترین ریسک های شناسایی شده در صنعت بانکداری هستند اما آنچه موجب فروپاشی کل سیستم بانکی می گردد؛ ریسک سیستمی است که ناشی از ماهیت سرایت این ریسک از یک بانک به سایر بانکها است؛ ریسک سیستمی زمانی رخ می دهد که بی ثباتی یک موسسه مالی به دیگران سرایت می کند و به طور بالقوه باعث ایجاد یک اثر دومینویی می شود که می تواند به اثرات اقتصادی گسترده تری منجر شود. شناسایی ریسک سیستمی برای سازمان های ناظر پولی و مالی بسیار مهم است. استقرار و توسعه فن آوری مالی به طور قابل توجهی بر سیستم های بانکی تأثیر گذاشته است افزایش ریسک سیستمی می تواند مانع از حمایت از توسعه پایدار جهانی، به ویژه در اقتصادهای نوظهور شود. نتایج تحقیقات انجام یافته بیانگر بالا بودن سطح ریسک سیستمی در ایران می باشد؛ همچنین بر اساس تحقیقات میزان این ریسک در بانک های دولتی نسبت به بانک های خصوصی بالاتر می باشد. لازم به ذکر است هر سه دسته متغیرهای درون شرکتی، برون شرکتی و تنوع سازی درآمدها و دارایی های بانک (مدیریت پرتفوی بانک) بر ریسک سیستمی تأثیر معناداری دارد؛ که این امر بر پیچیده بودن ابعاد شکل گیری این نوع ریسک دلالت دارد.

روحانی راد (۱۴۰۲) در مقاله ای به بررسی تأثیر پذیرش فناوری های مالی (فن آوری مالی) بر عملکرد پایدار با نقش میانجی امور مالی سبز و نوآوری سبز در بانک های تجاری تهران پرداخته که نتایج این مطالعه بر اهمیت پذیرش فن آوری مالی، تأمین مالی سبز و نوآوری در دستیابی به عملکرد پایدار و همچنین نیاز فوری به گنجاندن فناوری های جدید، طرح های سبز و تأمین مالی در استراتژی های بانکی برای کمک به دستیابی به پایداری کشور تأکید می کند.

باقری (۱۴۰۲) در مقاله ای به بررسی فین تک بر صنعت بانک پرداخت که یافته ها نشان داد باتوجه به جهشی که جهان در استفاده از نوآوری ها در زمینه فناوری مالی داشته و ظرفیت بالقوه آن در پیشبرد اهداف حسابداری و حسابرسی و نیز شکل گیری کسب

وکارهای نوپا در حوزه فناوری های نوین مالی در ایران، شناسایی، درک و پیش بینی رفتار افراد و نیز تشویق آنها در پذیرش و استفاده از این فناوری ها، برای توسعه پایداری و مزیت رقابتی و همچنین رفاه اجتماعی، امری ضروری می باشد. در نتیجه فن آوری مالی ها و استارت آپ های مالی هستند که باعث ایجاد تغییرات وسیع در این صنعت شده اند.

رحیمی (۱۴۰۲) در پژوهشی به بررسی ارتباط استفاده از فن آوری مالی در صنعت بانکداری و ریسک اعتباری پرداخته و آورده که توسعه فناوری مالی می تواند مشکل عدم تقارن اطلاعاتی بانک های تجاری را کاهش داده و در دسترس بودن و دقت اطلاعات را در هنگام اعطای تسهیلات بانک ها بهبود بخشد. فن آوری مالی می تواند کانالها و منابع اطلاعاتی را افزایش داده و اصطکاک اطلاعاتی بین بانک ها و وام گیرندگان را کاهش دهد و در نهایت منجر به کاهش ریسک های متعدد بانکی از جمله ریسک اعتباری گردد.

رستگار و موسوی (۱۴۰۲) در پژوهشی اثر تکنولوژی مالی و سواد مالی بر عملکرد پایدار در شرکتهای فین تک استان تهران را مورد بررسی قرار دادند. یافته های این پژوهش نشان داد که فین تک و سواد مالی محرک های مهم عملکرد پایدار سازمانها هستند و ارتباط مثبت قوی بین این متغیرهای مستقل و وابسته وجود دارد.

روش پژوهش

روش تحقیق این مطالعه از دیدگاه روش شناختی، در زمره پژوهش های علی-همبستگی قرار می گیرد. از نظر هدف کاربردی و از نظر روش توصیفی-پیمایشی پس رویدادی قلمداد می شود.

جامعه آماری و حجم نمونه

جامعه آماری شامل کلیه بانک های فعال بورسی در بازه زمانی دوازده ساله از ابتدای سال ۱۳۹۱ الی انتهای سال ۱۴۰۲ است و حجم نمونه ۱۳ بانک است.

ردیف	نام بانک	ردیف	نام بانک	ردیف	نام بانک	ردیف	نام بانک
۱	دی	۲	پارسیان	۳	ملت	۴	صادرات
۵	تجارت	۶	ملل	۷	کارآفرین	۸	پست بانک
۹	پارسیان	۱۰	پاسارگاد	۱۱	سینا	۱۲	اقتصاد نوین
۱۳	خاورمیانه						

روش گردآوری اطلاعات و داده ها

ابزار گردآوری داده ها روش کتابخانه ای است. مرحله اول: جهت تدوین تاریخچه، ادبیات موضوعی و مبانی نظری تحقیق از مستندات و پایان نامه های موجود در کتابخانه ها و همچنین از مقالات موجود و پایگاه های جستجوی علمی در اینترنت استفاده می شود. مرحله دوم: از طریق پایگاه های داده مانند دیتا بورس، بورس اوراق بهادار- ره آورد نوین و .. داده ها و اطلاعات مربوط به جامعه مورد مطالعه جمع آوری می گردد.

آزمون فرضیه های پژوهش

رگرسیون های آماری تحقیق نشان دهنده فرضیه های تحقیق می باشد و با توجه به ۴ فرضیه تحقیق، این مطالعه دارای ۴ رگرسیون به شرح زیر می باشد:

مدل (۱) برای بررسی فرضیه اول در این مطالعه در این پژوهش به صورت رابطه زیر تصریح می شود:

$$SUS_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 FIBTECH_{i,t} + \beta_2 LEV_{i,t} + \beta_3 Size_{i,t} + \beta_4 ROA_{i,t} + \beta_5 ROE_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

مدل (۲) برای بررسی فرضیه دوم در این مطالعه در این پژوهش به صورت رابطه زیر تصریح می شود:

$$SUS_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 CEO CF_{i,t} + \beta_2 LEV_{i,t} + \beta_3 Size_{i,t} + \beta_4 ROA_{i,t} + \beta_5 ROE_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

مدل (۳) برای بررسی فرضیه سوم در این مطالعه در این پژوهش به صورت رابطه زیر تصریح می شود:

$$SUS_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 FIBTECH_{i,t} + \beta_2 FOUND_{i,t} + \beta_3 FIBTECH * FOUND_{i,t} + \beta_4 LEV_{i,t} + \beta_5 Size_{i,t} + \beta_6 ROA_{i,t} + \beta_7 ROE_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

مدل (۴) برای بررسی فرضیه چهارم در این مطالعه در این پژوهش به صورت رابطه زیر تصریح می شود:

$$SUS_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 CEO CF_{i,t} + \beta_2 FOUND_{i,t} + \beta_3 CEO CF * FOUND_{i,t} + \beta_4 LEV_{i,t} + \beta_5 Size_{i,t} + \beta_6 ROA_{i,t} + \beta_7 ROE_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

در تمام رگرسیون ها ε_{it} عبارت از خطای استاندارد یا جمله خطا است.

روش تجزیه و تحلیل اطلاعات و داده ها

تجزیه و تحلیل داده ها شامل آمار توصیفی (میانگین، واریانس و غیره)، آمار استنباطی (آزمون نرمال بودن، استقلال و مانایی) و آزمون فرضیات با استفاده از همبستگی و رگرسیون است. تحلیل نهایی با نرم افزارهای Eviews و SPSS انجام شده و فرضیات تحقیق تایید یا رد می شوند.

یافته های پژوهش

جدول شاخص های توصیفی و آزمون نرمال برای متغیر های اصلی تحقیق

عملکرد	پذیرش فناوری مالی	سود مالی	دسترسی به منابع مالی	
میانگین	19/48795	10/60843	1/000000	0/902595
میانه	19/00000	11/00000	1/000000	1/007864
ماکزیمم	33/00000	14/00000	2/000000	1/062045
مینیمم	8/000000	5/000000	0/000000	-2/433114
انحراف معیار	5/164844	2/403972	0/901178	0/480778
چولگی	0/201311	-0/647112	0/000000	-5/350402
کشیدگی	2/551588	2/613912	1/238806	31.82470
جارکو-برا	2/511984	12/61655	21/45415	6538.812
احتمال	0/284793	0/001821	0/000022	0/000000
تعداد	166	166	166	166

همانگونه که مشاهده میشود در بین این متغیرها، متغیر عملکرد (SUS) دارای بیشترین ارقام و میانگین و انحراف معیار و متغیر دسترسی به منابع مالی (FUND) دارای کمترین ارقام و میانگین می باشد. همه متغیرها دارای چولگی مثبت می باشد و همچنین تمام متغیرها نیز دارای کشیدگی مثبت می باشند.

جدول شاخص های توصیفی و آزمون نرمال برای متغیر های اصلی تحقیق

اهرم	اندازه	بازده دارایی ها	بازده حقوق صاحبان سهام	
میانگین	1/029882	20/02706	-0/010964	0/117385
میانه	0/941740	20/02078	0/009625	0/186261
ماکزیمم	4/402060	23/54025	0/076996	3/202875
مینیمم	0/211520	15/53660	-0/538605	-7/947567

0/977493	0/098938	1/491316	0/491131	انحراف معیار
-6/087324	-4/100779	0/052712	5/189259	چولگی
52/32227	19/67648	2/811522	30/75855	کشیدگی
17851/28	2388/814	0/322582	6074/568	جارکو-برا
0/000000	0/000000	0/851044	0/000000	احتمال
166	166	166	166	تعداد

همانگونه که در جدول مشاهده گردید متغیرهای تحقیق و خصوصاً متغیر وابسته و نیز متغیرهای مستقل دارای چولگی های ناچیز (شاخص چولگی بیانگر میزان تقارن داده ها می باشد) هستند. لذا می توان داده ها را با استناد به این موضوع و نیز قضیه حد مرکزی که در جوامع با اندازه بزرگ توزیع داده ها را می توان نرمال فرض نمود، لذا می توان توزیع داده ها را نرمال در نظر گفت.

نتایج آزمون مانایی برای متغیرها - مقادیر آزمون و سطح معنی داری متغیرها

متغیر	مقدار آماره آزمون	سطح معنی داری
عملکرد	-3/14293	0/0008
فناوری مالی	-7/09029	0/0000
سود مالی	-4/81541	0/0000
دسترسی به منابع مالی	-2/26783	0/0117

به منظور آزمون پایایی متغیرهای تحقیق از آزمون لوین لین چو بر روی داده استفاده شده است. در جدول این آزمون ها در سطح برای تمامی متغیرها انجام شده است.

ضرایب همبستگی پیرسون بین متغیرهای توضیحی مدل های مورد بررسی تحقیق

دسترسی به منابع مالی	سود مالی	فناوری مالی	عملکرد	
			1	عملکرد
		1	0/035007	فناوری مالی
	1	-0/078331	0/096356	سود مالی
1	-0/163624	-0/185441	-0/094368	دسترسی به منابع مالی

نتایج جدول نشان می دهد در هیچ کدام از زوج متغیرهای مستقل رابطه بین آنها دارای شدت بالایی (قدر مطلق بزرگتر از ۰.۷) نمی باشد و در نتیجه ورود همزمان آنها در مدلها مورد موجب ایجاد مشکل همخطی نخواهد شد.

آزمون فرضیه ها

فرضیه اول: بین پذیرش فناوری مالی و بهبود عملکرد پایدار شرکت رابطه معنادار وجود دارد.

آزمون اف لیمر

آزمون اثر	آماره آزمون	درجه آزادی	سطح معنی داری
(F) آزمون اثرات	۲/۸۱۲۶۷۶	۴/۵۲۴۶	۰/۰۰۰۷

از آنجا که سطح معنی داری این آزمون کوچکتر از ۰.۵٪ است بنابراین می توان نوع داده ها را پانل در نظر گرفت. حال جهت بررسی نوع اثرات از آزمون هاسمن استفاده شده که نتایج آن در جدول زیر آورده شده است. (فرض صفر این آزمون: اثرات مدل تصادفی می باشد).

نتیجه آزمون هاسمن

سطح معنی داری	درجه آزادی	آماره آزمون	
۱/۱۲۵۸	۴	۱/۰۴۵۲۶	آزمون هاسمن

با توجه به اینکه سطح معنی داری آزمون بیشتر از ۰.۰۵ شده است لذا فرض صفر آزمون رد می شود. بنابراین بایستی در برازش مدل اثرات مقاطع را ثابت فرض نمود.

آزمون بروش پاگان

کای اسکور	سطح معنی داری
۰/۸۹۵۱۱۵	۰/۷۴۲۵

همانگونه که در جدول فوق مشاهده می گردد مقدار بدست آمده برای سطح معنی داری این آزمون بیشتر از ۰.۰۵ می باشد لذا جهت برازش مدل رگرسیونی بهتر است از روش ols با داده های پانلی و اثرات ثابت استفاده شود و فرض ناهمسانی واریانس حذف می شود.

تخمین رگرسیون (برازش مدل)

متغیرها	ضرایب	خطای معیار	آماره	سطح معناداری
فناوری مالی	B_1	0/036411	2/137012	0/0329
اهرم مالی	β_2	-0/162029	-4/227141	0/0000
اندازه	β_3	0/089833	4/657735	0/0000
بازده دارایی ها	β_4	0/008567	2/113180	0/0350
بازده حقوق صاحبان سهام	β_5	0/006286	2/306562	0/0215
C	β_0	-0/010214	-2/062377	0/0397
شاخص های مدل				
ضریب تعیین	0/343093	ضریب تعیین تعدیل شده	0/332477	
آماره F	12/8232	دوربین واتسون	2/419534	
معناداری	0/009009			

در بررسی معنی دار بودن کل این مدل با توجه به این که مقدار احتمال معناداری آزمون تحلیل واریانس F از ۰/۰۵ کوچکتر می باشد با اطمینان ۹۵٪ معنی دار بودن کل مدل تایید می شود. ضریب تعیین مدل نیز گویای آن است که ۳۴ درصد از تغییرات توسط متغیرهای وارد شده در مدل تبیین می گردد. که مقدار مناسبی می باشد. همچنین نتایج برآورد آماره دوربین واتسون در جهت تایید استقلال اجزای خطا نشان از برآورد این آماره با مقدار ۲/۴۱۹۵۴۳ دارد که در محدوده مناسب ۱/۵ تا ۲/۵ قرار دارد. در این فرضیه ضریب متغیر پذیرش فناوری مالی برابر ۰/۰۳۶۴۱۱ با سطح معنیداری معادل ۰/۰۳۲۹ بدست آمده است، لذا با توجه به اینکه این مقادیر از سطح آلفای تحقیق که کوچکتر از ۰/۰۵ است و عدد آماره t محاسبه شده نامناسب (بزرگتر از ۱/۹۶) میباشد، لذا میتوان بیان کرد که در سطح اطمینان ۹۵ درصد فرضیه اول تأیید میشود.

فرضیه دوم: بین سواد مالی و بهبود عملکرد پایدار شرکت رابطه معنادار وجود دارد.

آزمون اف لیمر

آزمون اثر	آماره آزمون	درجه آزادی	سطح معنی داری
(F) آزمون اثرات	۲/۲۹۵۴۱۲	۴/۱۰۱۵	۰/۰۴۰۳

از آنجا که سطح معنی داری این آزمون کوچکتر از ۰.۵٪ است بنابراین می توان نوع داده ها را پانل در نظر گرفت. حال جهت بررسی نوع اثرات از آزمون هاسمن استفاده شده که نتایج آن در جدول زیر آورده شده است. (فرض صفر این آزمون: اثرات مدل تصادفی می باشد).

آزمون هاسمن

آماره آزمون	درجه آزادی	سطح معنی داری
۰/۹۹۵۰۹	۴	۰/۸۶۳۷

با توجه به اینکه سطح معنی داری آزمون بیشتر از ۰.۰۵ شده است لذا فرض صفر آزمون رد می شود. بنابراین بایستی در برازش مدل اثرات مقاطع را ثابت فرض نمود.

آزمون بروش پاگان

کای اسکور	سطح معنی داری
۵/۶۲۰۰۷	۰/۰۵۰۷۵۲

همانگونه که در جدول فوق مشاهده می گردد مقدار بدست آمده برای سطح معنی داری این آزمون بیشتر از ۰.۰۵ می باشد لذا جهت برازش مدل رگرسیونی بهتر است از روش ols با داده های پانلی و اثرات ثابت استفاده شود و فرض ناهمسانی واریانس حذف می شود.

تخمین رگرسیون (برازش مدل)

متغیرها	ضرایب	خطای معیار	آماره	سطح معناداری
سود مالی	0/093211	0/028673	3/250870	0/0012
اهرم مالی	-0/007598	0/003771	-2/015007	0/0444
اندازه	0/001116	0/003866	0/288750	0/7729
بازده دارایی ها	0/041613	0/007315	5/688559	0/0000
بازده حقوق صاحبان سهام	0/002559	0/001059	2/416819	0/0159
C	0/097356	0/059592	1/633704	0/1029
شاخص های مدل				
ضریب تعیین	0/299240	ضریب تعیین تعدیل شده	0/289272	
F آماره	11/37052	دوربین واتسون	2/217388	
معناداری	0/013090			

در بررسی معنی دار بودن کل این مدل با توجه به این که مقدار احتمال معناداری آزمون تحلیل واریانس F از ۰/۰۵ کوچکتر می باشد با اطمینان ۹۵٪ معنی دار بودن کل مدل تایید می شود. ضریب تعیین مدل نیز گویای آن است که ۲۹ درصد از تغییرات توسط متغیرهای وارد شده در مدل تبیین می گردد. که مقدار مناسبی می باشد. همچنین نتایج برآورد آماره دوربین واتسون در جهت تایید استقلال اجزای خطا نشان از برآورد این آماره با مقدار ۲.۲۱۷۳۸۸ دارد که در محدوده مناسب ۱.۵ تا ۲.۵ قرار دارد. در این فرضیه ضریب متغیر سود مالی برابر ۰.۰۹۳۲۱۱ با سطح معنی داری معادل ۰.۰۰۱۲ بدست آمده است، لذا با توجه به اینکه این مقادیر از سطح آلفای تحقیق که کوچکتر از ۰/۰۵ است و عدد آماره t محاسبه شده مناسب (بزرگتر از ۱/۹۶) می باشد، لذا می توان بیان کرد که در سطح اطمینان ۹۵ درصد فرضیه دوم تأیید میشود.

فرضیه سوم: دسترسی به منابع مالی بر رابطه بین پذیرش فناوری مالی و بهبود عملکرد پایدار شرکت اثر معنادار دارد.

آزمون اف لیمر

آزمون اثر	آماره آزمون	درجه آزادی	سطح معنی داری
آزمون اثرات (F)	۴/۸۴۶۲	۴/۱۰۸۵	۰/۰۰۰۰

از آنجا که سطح معنی داری این آزمون کوچکتر از ۰.۵٪ است بنابراین می توان نوع داده ها را پانل در نظر گرفت. حال جهت بررسی نوع اثرات از آزمون هاسمن استفاده شده که نتایج آن در جدول زیر آورده شده است. (فرض صفر این آزمون : اثرات مدل تصادفی می باشد).

آزمون هاسمن

آزمون هاسمن	آماره آزمون	درجه آزادی	سطح معنی داری
آزمون هاسمن	۱/۱۶۰۷۷	۴	۰/۷۸۰۳

با توجه به اینکه سطح معنی داری آزمون بیشتر از ۰.۰۵ شده است لذا فرض صفر آزمون رد می شود. بنابراین بایستی در برازش مدل اثرات مقاطع را ثابت فرض نمود.

آزمون بروش پاگان

کای اسکور	سطح معنی داری
۰/۰۷۹۸۶۳	۰/۸۱۶۸

مقدار بدست آمده برای سطح معنی داری این آزمون بیشتر از ۰.۰۵ می باشد لذا جهت برازش مدل رگرسیونی بهتر است از روش OLS با داده های پانلی و اثرات ثابت استفاده شود.

تخمین رگرسیون (برازش مدل)

متغیرها	ضرایب	خطای معیار	آماره	سطح معناداری
پذیرش فن آوری مالی	β_1	0/134746	2/455591	0/0144
دسترسی به منابع مالی	β_2	0/114976	0/931257	0/3521
دسترسی به منابع مالی * پذیرش فن آوری مالی	β_3	0/202165	2/000809	0/0459
اهرم مالی	β_4	-0/14850	0/005387	0/0060
اندازه	β_5	0/812151	1/842551	0/0564
بازده دارایی ها	β_6	0/018648	0/734984	0/4627
بازده حقوق صاحبان سهام	β_7	0/014199	1/247256	0/2129
C	β_0	-0/024234	-0/137775	0/8905
شاخص های مدل				
ضریب تعیین	0/313378	ضریب تعیین تعدیل شده	0/300834	
آماره F	8/143857	دوربین واتسون	1/693856	
معناداری	0/00000			

در بررسی معنی دار بودن کل این مدل با توجه به این که مقدار احتمال معناداری آزمون تحلیل واریانس F از ۰/۰۵ کوچکتر می باشد با اطمینان ۹۵٪ معنی دار بودن کل مدل تایید می شود. ضریب تعیین مدل نیز گویای آن است که ۳۱ درصد از تغییرات توسط متغیرهای وارد شده در مدل تبیین می گردد. که مقدار بسیار مناسبی می باشد. همچنین نتایج برآورد آماره دوربین واتسون

در جهت تایید استقلال اجزای خطا نشان از برآورد این آماره با مقدار ۱.۳۹۳۸۵۶ دارد که در محدوده مناسب ۱.۵ تا ۲.۵ قرار دارد. در این فرضیه ضریب متغیر تعدیلی پذیرش فن آوری مالی و دسترسی به منابع مالی برابر ۰.۲۰۲۱۶۵ با سطح معنی داری معادل ۰.۰۴۵۹ بدست آمده است، لذا با توجه به اینکه این مقادیر از سطح آلفای تحقیق که کوچکتر از ۰/۰۵ است و عدد آماره t محاسبه شده مناسب (بزرگتر از ۱/۹۶) می باشد، لذا می توان بیان کرد که در سطح اطمینان ۹۵ درصد فرضیه سوم تأیید می شود.

فرضیه چهارم: دسترسی به منابع مالی بر رابطه بین سواد مالی و بهبود عملکرد پایدار شرکت اثر معنادار دارد.

آزمون اف لیمر

آزمون اثر	آماره آزمون	درجه آزادی	سطح معنی داری
(F) آزمون اثرات	۲/۴۸۴۰۱	۴/۱۵۰۷	۰/۰۳۵۷

از آنجا که سطح معنی داری این آزمون کوچکتر از ۰.۵٪ است بنابراین می توان نوع داده ها را پانل در نظر گرفت. حال جهت بررسی نوع اثرات از آزمون هاسمن استفاده شده که نتایج آن در جدول زیر آورده شده است. (فرض صفر این آزمون: اثرات مدل تصادفی می باشد).

آزمون هاسمن

آزمون هاسمن	آماره آزمون	درجه آزادی	سطح معنی داری
آزمون هاسمن	۱/۸۴۵۷۷۳	۴	۰/۳۷۴۸

با توجه به اینکه سطح معنی داری آزمون بیشتر از ۰.۰۵ شده است لذا فرض صفر آزمون رد می شود. بنابراین بایستی در برازش مدل اثرات مقاطع را ثابت فرض نمود.

آزمون بروش پاگان

کای اسکور	سطح معنی داری
۴/۹۸۵۶۸	۰/۰۰۰۰

همانگونه که در جدول فوق مشاهده می گردد مقدار بدست آمده برای سطح معنی داری این آزمون کمتر از ۰.۰۵ می باشد لذا جهت برازش مدل رگرسیونی بهتر است از روش EGLS با داده های پانلی و اثرات ثابت استفاده شود.

تخمین رگرسیون (برازش مدل)

متغیرها	ضرایب	خطای معیار	آماره	سطح معناداری
سواد مالی	β_1	0/207308	0/064548	3/211690
دسترسی به منابع مالی	β_2	0/053269	0/018952	2/810731
سواد مالی * دسترسی به منابع مالی	β_3	0/158313	0/076707	2/063865
اهرم	β_4	0/005862	0/012540	0/467455
سایز	β_5	0/002678	0/006031	0/444090
بازده دارایی ها	β_6	0/058170	0/018909	3/076364
بازده حقوق صاحبان سهام	β_7	0/974786	0/239244	4/074437
C	β_0	0/062360	0/079328	0/786114
شاخص های مدل				
ضریب تعیین	0/360601	ضریب تعیین تعدیل شده	0/356752	

2/330352	دوربین واتسون	18/88456	F آماره
		0/00000	معناداری

در بررسی معنی دار بودن کل این مدل با توجه به این که مقدار احتمال معناداری آزمون تحلیل واریانس F از ۰/۰۵ کوچکتر می باشد با اطمینان ۹۵٪ معنی دار بودن کل مدل تایید می شود. ضریب تعیین مدل نیز گویای آن است که ۳۶ درصد از تغییرات توسط متغیرهای وارد شده در مدل تبیین می گردد. که مقدار مناسبی می باشد. همچنین نتایج برآورد آماره دوربین واتسون در جهت تایید استقلال اجزای خطا نشان از برآورد این آماره با مقدار ۲۳۳۰۳۵۲ دارد که در محدوده مناسب ۱.۵ تا ۲.۵ قرار دارد. در فرضیه چهارم ضریب متغیر تعدیلی (سواد مالی و دسترسی به منابع مالی) برابر ۰.۱۵۸۳۱۳ با سطح معنی داری معادل ۰.۰۳۹۵ بدست آمده است، لذا با توجه به اینکه این مقادیر از سطح آلفای تحقیق که کوچکتر از ۰/۰۵ است و عدد آماره t محاسبه شده مناسب (بزرگتر از ۱/۹۶) می باشد، لذا می توان بیان کرد که در سطح اطمینان ۹۵ درصد فرضیه چهارم تایید می شود.

خلاصه نتایج آزمون فرضیه ها

نتیجه	فرضیه های پژوهش
H0 رد	فرضیه اول: بین پذیرش فناوری مالی و بهبود عملکرد پایدار شرکت رابطه معنادار وجود دارد
H0 رد	فرضیه دوم: بین سواد مالی و بهبود عملکرد پایدار شرکت رابطه معنادار وجود دارد.
H0 رد	فرضیه سوم: دسترسی به منابع مالی بر رابطه بین پذیرش فناوری مالی و بهبود عملکرد پایدار شرکت اثر معنادار دارد.
H0 رد	فرضیه چهارم: دسترسی به منابع مالی بر رابطه بین سواد مالی و بهبود عملکرد پایدار شرکت اثر معنادار دارد.

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش دسترسی به منابع مالی در اثرگذاری پذیرش فناوری مالی و سواد مالی بر بهبود عملکرد پایدار سازمان ها انجام شد. در فرضیه اول بین پذیرش فناوری مالی و بهبود عملکرد پایدار شرکت رابطه معنادار وجود دارد. با توجه به یافته های پژوهش فرضیه موردنظر تایید شده است که این یافته با یافته های پژوهش های نناوات سرینو (۲۰۲۴)، موگانی و همکاران (۲۰۲۱)، پاشانگ و وبر (۲۰۲۱)، هانون و همکاران (۲۰۲۱)، لیو و همکاران (۲۰۲۱)، دیاز-چائو و همکاران (۲۰۲۱)، دنگ و همکاران (۲۰۱۹) و کیرون و اونرو (۲۰۱۸) همسو می باشد. در تبیین این نتیجه می توان بیان نمود که پذیرش فناوری مالی توسط یک شرکت، عملکرد پایداری محیطی و عملکرد پایداری اجتماعی آن را به طور مثبت و قوی تحت تأثیر قرار می دهد. شرکت هایی که خدمات فین تک را در عملیات خود اتخاذ می کنند، می توانند عملکرد پایداری محیطی خود را با کاهش ضایعات تجاری، انتشار گازهای گلخانه ای و مصرف انرژی در مراحل مختلف تولید، افزایش دهند. پذیرش فناوری مالی می تواند تلاش های سرمایه گذاری زیست محیطی را افزایش دهد، انتشار کربن را کاهش دهد و بهره وری منابع را افزایش دهد. تلاقی دیجیتالی شدن و پایداری، فرصت های جدیدی را برای کسب و کارها ایجاد می کند تا از فناوری های دیجیتال مانند فین تک برای ترسیم رد پای زیست محیطی خود و ارزیابی تأثیر تغییرات زیست محیطی بر عملیات خود استفاده کنند. پذیرش فین تک توسط کسب و کارها، آنها را قادر می سازد تا از نظر پایداری اجتماعی عملکرد بهتری داشته باشند. هنگامی که شرکت ها فناوری مالی را پیاده سازی می کنند، پتانسیل ارائه مزایای اجتماعی از طریق ترویج استفاده از سرمایه برای سرمایه گذاری های مسئولیت پذیرتر اجتماعی را دارند. فین تک، به عنوان یک نوآوری فناوری I4.0، در فعالیتهای مالی پایدار، از جمله سرمایه گذاری در محیط زیست، اجتماعی و حاکمیتی سازمان ها (ESG) مورد استفاده قرار می گیرد با این حال، یافته ها نشان داد که پذیرش فین تک تأثیر مستقیم ناچیزی بر عملکرد پایداری اقتصادی شرکت ها دارد. یافته ها در مورد تأثیر نوآوری های فین تک بر عملکرد مالی یا اقتصادی شرکت ها در

ادبیات بی نتیجه باقی مانده است. به عنوان مثال، هانون و همکاران (۲۰۲۱) تأثیر مثبت و معناداری از فین تک بر عملکرد مالی شرکت ها گزارش می دهند. با این حال، لیو و همکاران (۲۰۲۱) تأکید می کنند که پذیرش فین تک تأثیر ناچیزی بر بازده دارایی های شرکت ها دارد. دیاز-چائو و همکاران (۲۰۲۱) استدلال می کنند که فناوری های I4.0 تأثیر حاشیه ای ندارند که حاشیه سود ناخالص عملیاتی کسب و کارها را به طور مثبت توضیح دهد. در مجموع، می توان استدلال نمود که تأثیرات فین تک بر عملکرد اقتصادی شرکت ها غیرمستقیم است و توسط عوامل واسطه ای مختلف هدایت می شود.

در فرضیه دوم بین سواد مالی و بهبود عملکرد پایدار شرکت رابطه معنادار وجود دارد. با توجه به یافته های پژوهش فرضیه موردنظر تایید شده است که این نتیجه با یافته های پژوهش های نناوات سرینو (۲۰۲۴)، یولا و همکاران (۲۰۲۱)، باباجیده و همکاران (۲۰۲۱)، یه و کولاتونگا (۲۰۱۹) و واگنر (۲۰۱۰) همسو می باشد. در تبیین این نتیجه می توان بیان نمود که سواد مالی پیشرفته تأثیر قوی و مطلوبی بر دستیابی به پایداری اقتصادی یک شرکت دارد. با این حال، تأثیر سواد مالی بر عملکرد پایدار زیست محیطی و عملکرد پایدار اجتماعی ناچیز است که یک توضیح احتمالی برای این امر می تواند این باشد که مدیران تحصیل کرده مالی در بانکها و موسسات مالی ممکن است بیشتر نگران عملکرد مالی باشند تا عملکرد پایدار زیست محیطی و عملکرد پایدار اجتماعی. علاوه بر این، مسئولیت زیست محیطی و اجتماعی در کشور توسعه نیافته ای مانند ایران در مقایسه با اقتصادهای توسعه یافته، مفاهیم نسبتاً جدیدی هستند. بنابراین، می توان بیان نمود که مدیران بانکی و موسسات مالی هنوز درک نکرده اند که چگونه می توانند از سواد مالی خود برای افزایش عملکرد پایدار زیست محیطی و عملکرد پایدار اجتماعی شرکت ها استفاده کنند. در مجموع سواد مالی به مدیران و کارکنان یک شرکت این توانایی را می دهد تا تأثیرات مالی بلندمدت تصمیمات خود را در تمامی ابعاد (اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی) درک کنند. این درک عمیق تر، آن ها را قادر می سازد تا استراتژی هایی را اتخاذ کنند که نه تنها سودآوری و ثبات مالی شرکت را افزایش می دهد، بلکه به حفظ محیط زیست و ارتقای رفاه اجتماعی نیز کمک می کند و در نهایت منجر به یک عملکرد پایدار و جامع می شود.

در فرضیه سوم دسترسی به منابع مالی بر رابطه بین پذیرش فناوری مالی و بهبود عملکرد پایدار شرکت اثر معنادار دارد. با توجه به یافته های پژوهش فرضیه موردنظر تایید شده است که این نتیجه با یافته های پژوهش های نناوات سرینو (۲۰۲۴)، وانگ و همکاران (۲۰۲۳)، ژانگ و همکاران (۲۰۲۲)، تیان و لین (۲۰۱۹) و ژانگ و چن (۲۰۱۷) همسو می باشد. در تبیین این نتیجه می توان بیان نمود که فین تک می تواند با اتوماسیون فرآیندها (مانند پرداخت ها، حسابداری، مدیریت سرمایه در گردش)، کاهش هزینه های تراکنش و بهبود پیش بینی های مالی، به بهره وری اقتصادی کمک کند. شرکت هایی که منابع مالی کافی برای پیاده سازی این ابزارها دارند، می توانند این مزایا را سریع تر و کامل تر دریافت کنند. پلتفرم های فین تک می توانند به شرکت ها در دسترسی به بازارهای جدید یا جذب سرمایه از طریق روش های جایگزین (مانند تأمین مالی جمعی یا اوراق قرضه دیجیتال) کمک کنند. دسترسی به منابع مالی، این پلتفرم ها را برای شرکت ها جذاب تر و قابل دسترس تر می کند. فین تک می تواند ابزارهایی برای تسهیل سرمایه گذاری در پروژه های پایدار و سبز فراهم کند (مانند پلتفرم های وام دهی سبز یا ابزارهای مدیریت کربن). شرکت هایی که دسترسی به منابع مالی دارند، می توانند از این ابزارها برای تأمین مالی پروژه های زیست محیطی خود استفاده کنند و از مزایای مالی و اعتباری آن بهره مند شوند. ابزارهای فین تک می توانند به شرکت ها در جمع آوری و گزارش دهی داده های زیست محیطی کمک کنند، که این امر شفافیت را افزایش داده و قابلیت جذب سرمایه از صندوق های سرمایه گذاری پایدار را بهبود می بخشد. دسترسی به منابع مالی، انگیزه و توانایی شرکت ها را برای بخش های محروم جامعه یا کارکنان شرکت تسهیل کند (مانند پرداخت حقوق از طریق کیف پول دیجیتال یا ارائه وام های خرد). شرکت هایی که منابع مالی کافی دارند، می توانند این راه حل ها را برای بهبود وضعیت اجتماعی کارکنان یا جامعه خود به کار گیرند. ابزارهای فین تک می توانند به شرکت ها در اجرای برنامه های

تأمین مالی مسئولانه و شفاف کمک کنند. دسترسی به منابع مالی، این امکان را به شرکت ها می دهد که از این ابزارها برای حمایت از پروژه های اجتماعی یا ایجاد ارزش مشترک استفاده کنند. به عبارت دیگر، دسترسی به منابع مالی مانند یک عامل تعدیل کننده عمل می کند. اگر شرکتی فاقد منابع مالی کافی باشد، حتی اگر بخواهد فین تک را برای بهبود پایداری خود بپذیرد، ممکن است با موانع جدی روبرو شود. در مقابل، شرکت هایی که به راحتی به منابع مالی دسترسی دارند، می توانند از مزایای فین تک در هر سه بعد پایداری (اقتصادی، زیست محیطی، اجتماعی) به طور کامل تر و مؤثرتری بهره مند شوند. بنابراین، دسترسی به منابع مالی نقش حیاتی در تقویت یا تضعیف رابطه بین پذیرش فین تک و بهبود عملکرد پایدار شرکت ایفا می کند. شرکت هایی که از نظر مالی توانمندتر هستند، در موقعیت بهتری برای استفاده از پتانسیل فین تک برای دستیابی به اهداف پایداری خود قرار دارند.

در فرضیه چهارم دسترسی به منابع مالی بر رابطه بین سواد مالی و بهبود عملکرد پایدار شرکت اثر معنادار دارد. با توجه به یافته های پژوهش فرضیه موردنظر تایید شده است که این نتیجه با یافته های پژوهش های نناوات سرینو (۲۰۲۴)، وانگ و همکاران (۲۰۲۳)، ژانگ و همکاران (۲۰۲۲)، یولا و همکاران (۲۰۲۱)، باباجیده و همکاران (۲۰۲۱)، یه و کولاتونگا (۲۰۱۹)، تیان و لین (۲۰۱۹) و ژانگ و چن (۲۰۱۷) همسو می باشد. در تبیین این نتیجه می توان بیان نمود که یک شرکت با سواد مالی بالا ممکن است فرصت های سرمایه گذاری در پروژه های نوآورانه و پایدار را شناسایی کند. اما اگر دسترسی به منابع مالی نداشته باشد، نمی تواند این پروژه ها را اجرا کند. در مقابل، شرکتی با سواد مالی بالا و دسترسی خوب به منابع مالی (مانند وام بانکی، سرمایه گذاری خطرپذیر، یا انتشار اوراق قرضه)، می تواند این پروژه ها را عملیاتی کرده و از مزایای اقتصادی پایدار آن ها بهره مند شود. همچنین شرکت های دارای سواد مالی می تواند درک کند که سرمایه گذاری در فناوری های سبز یا کاهش انتشار کربن، در بلندمدت صرفه اقتصادی دارد و ریسک های آتی را کاهش می دهد. اما بدون دسترسی به منابع مالی، این سرمایه گذاری ها ممکن است غیرممکن شوند. دسترسی به منابع مالی به شرکت اجازه می دهد تا دانش سواد مالی خود را در پروژه های زیست محیطی که نیازمند سرمایه هستند، به کار گیرد. شرکت ها با سواد مالی می تواند اهمیت برنامه های مسئولیت اجتماعی و تأثیر مثبت آن ها بر برند و وفاداری مشتریان را درک کند. با این حال، اجرای این برنامه ها (مانند آموزش کارکنان، حمایت از جامعه محلی) نیازمند بودجه است. دسترسی به منابع مالی، امکان اجرای این برنامه ها را فراهم می آورد و سواد مالی را به اقدام اجتماعی مؤثر تبدیل می کند. شرکت هایی که سواد مالی دارند، ریسک های بلندمدت (مانند ریسک های ناشی از تغییرات اقلیمی یا مقررات اجتماعی) را بهتر درک می کنند. دسترسی به منابع مالی به آن ها این امکان را می دهد که این ریسک ها را با سرمایه گذاری در راهکارهای پایدار (که خود ناشی از سواد مالی است) مدیریت کنند و همچنین از فرصت های ناشی از این تغییرات بهره مند شوند. بدون منابع مالی، حتی بهترین برنامه ریزی ها نیز ناکام می مانند. شرکت هایی که هم سواد مالی بالایی دارند و هم دسترسی خوبی به منابع مالی، می توانند اعتبار و اعتماد بیشتری را در میان سرمایه گذاران (به ویژه سرمایه گذاران نهادی و صندوق های سرمایه گذاری پایدار) جلب کنند. این موضوع باعث می شود بتوانند منابع مالی بیشتری را برای اهداف پایدار خود جذب نمایند و چرخه مثبت سواد مالی -> دسترسی به منابع مالی -> پایداری را تقویت کنند. حتی با بالاترین سطح سواد مالی، اگر شرکت نتواند منابع لازم برای اجرای تصمیمات خود (مانند سرمایه گذاری در فناوری های پاک یا برنامه های اجتماعی) را تأمین کند، این سواد بی اثر خواهد بود. شرکت های فاقد دسترسی به منابع مالی، ناگزیرند تمرکز خود را بر بقای کوتاه مدت و تأمین نیازهای اولیه بگذارند و کمتر به سرمایه گذاری های بلندمدت پایدار (که نیازمند منابع مالی است) توجه خواهند کرد. فقدان منابع مالی باعث می شود شرکت ها در مقابل پذیرش ریسک های مرتبط با نوآوری های پایدار محتاط تر عمل کنند. در مجموع دسترسی به منابع مالی، کاتالیزوری است که به سواد مالی اجازه می دهد تا تأثیر کامل خود را بر بهبود عملکرد پایدار اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی شرکت اعمال کند. سواد مالی، هوشمندی و دانش لازم را فراهم می کند، اما دسترسی به منابع مالی، ابزار و توان اجرایی را برای تبدیل این دانش

به نتایج ملموس و پایدار مهیا می‌سازد. بنابراین، این دو عامل (سواد مالی و دسترسی به منابع مالی) در تعامل با یکدیگر، رابطه با عملکرد پایدار را به شدت تحت تأثیر قرار می‌دهند.

پیشنهادهای

در راستای فرضیه اول به مدیران بانک‌ها و موسسات مالی پیشنهاد می‌شود که از پلتفرم‌های تأمین مالی جمعی برای جذب سرمایه از عموم مردم یا سرمایه‌گذاران خرد برای پروژه‌های پایدار و مسئولیت اجتماعی استفاده نمایند.

در راستای فرضیه دوم به سیاست‌گذاران و مدیران ارشد بانک‌ها و موسسات مالی پیشنهاد می‌شود که دوره‌های آموزشی سواد مالی را براساس نیازهای مختلف کارکنان (از مدیران ارشد تا کارمندان خط مقدم) جهت دستیابی به عملکرد پایدار طراحی نمایند.

در راستای فرضیه سوم به سیاست‌گذاران و مدیران ارشد بانک‌ها و موسسات مالی پیشنهاد می‌شود که از ابزارهای فین‌تک برای اندازه‌گیری و گزارش‌دهی اثرات زیست‌محیطی، اجتماعی و حاکمیتی پروژه‌های خود استفاده نمایند.

در راستای فرضیه چهارم به سیاست‌گذاران و مدیران ارشد بانک‌ها و موسسات مالی پیشنهاد می‌شود که شاخص‌های کلیدی عملکردی را برای اندازه‌گیری و ارزیابی اثرات سواد مالی و دسترسی به منابع مالی بر عملکرد پایدار شرکت تعیین کنید.

منابع

- باقری، علی. (۱۴۰۲). بررسی فین تک بر صنعت بانک. نشریه علمی رویکردهای پژوهشی نوین مدیریت و حسابداری. ۷(۲۴)، ۱۳۶۶-۱۳۷۶.
- ثابتی، مصطفی و ایزدی، زکبه. (۱۳۹۷). اکوسیستم فین‌تک. مرکز فین‌تک بانک انصار-باشگاه کارآفرینی تبیان.
- حساس‌یگانه، یحیی، و برزگر، قدرت اله. (۱۳۹۴). مدلی برای افشا مسئولیت اجتماعی و پایداری شرکت‌ها و وضعیت موجود آن در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. بورس اوراق بهادار، ۸(۲۹)، ۹۴-۱۰۶.
- خدامی پور، احمد؛ شفیعی‌همت‌آباد، حمیده. (۱۳۹۲). پایداری شرکتها و اندازه‌گیری آن. نشریه حسابرس. شماره ۶۹. ۵-۱.
- رحیمی، رحمان. (۱۴۰۲). بررسی ارتباط استفاده از فن آوری مالی در صنعت بانکداری و ریسک اعتباری. نهمین کنفرانس بین المللی علوم مدیریت و حسابداری. تهران.
- رحیمی، رحمان؛ صراف، فاطمه؛ جعفری، محبوبه؛ صفوی، بیژن. (۱۴۰۲). بررسی ارتباط پیاده‌سازی فناوری‌های فن آوری مالی و ریسک‌های سیستمی در شبکه بانکی. پژوهشنامه اقتصاد و کسب و کار. سال چهاردهم، شماره بیست و هشتم، ۷۴-۴۵.
- رستگار، عباسعلی و موسوی، میناسادات. (۱۴۰۲). بررسی اثر تکنولوژی مالی و سواد مالی بر عملکرد پایدار در شرکت‌های فین تک استان تهران، ششمین کنفرانس بین المللی تحولات نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری، تهران، <https://civilica.com/doc/1861296>.
- روحانی‌راد، شایان. (۱۴۰۲). تأثیر پذیرش فناوری‌های مالی (فن آوری مالی) بر عملکرد پایدار با نقش میانجی امور مالی سبز و نوآوری سبز در بانک‌های تجاری تهران. مطالعات مدیریت توسعه سبز، ۲(۱)، ۱۱۲-۱۲۷.
- صراف، فاطمه؛ رحیمی، رحمان. (۱۴۰۱). فناوری مالی در صنعت بانکداری. چشم انداز حسابداری و مدیریت، ۵(۷۴)، ۲۷-۴۱.
- صراف، فاطمه؛ روشنی‌گیلوانی، محمدرضا. (۱۴۰۱). عملکرد پایداری شرکت و تداوم سود بر ارتباط بین کیفیت سود و جریان نقد آتی. چشم انداز حسابداری و مدیریت، ۵(۷۱)، ۱۸-۳۳.
- غلامی، محمد؛ غفاری آشتیانی، پیمان؛ حاجی، غلامعلی. (۱۴۰۱). ارائه الگوی برای اجرای فین‌تک در صنعت بانکی ایران. مجله تحولات مالی و سرمایه گذاری، ۷(۱۱): ۲۴-۴۶.

Kazem Hussein Jawad, & Muhammad Fatima Ali. (2021). Analysis of financial structure and performance indicators of Iraqi commercial banks. *Scientific Journal for Publishing Scientific Studies*, 9(3).

Wang, Daoping, Liu, Y., Xu, Y., & Liu, L. (2022). Fintech, macroprudential supervision and systematic risk in China's banks. *China Finance and Economic Review*, 11(4), 110–129.

Wang, J.-H., Wu, Y.-H., Yang, P.Y., & Hsu, H.-Y. (2023). Sustainable innovation and firm performance driven by Fintech policies: Moderating effect of capital adequacy ratio. *Sustainability*, 15(11), 8572.

Wang, Q.J., Wang, H.J., & Chang, C.P. (2022). Environmental performance, green finance and green innovation: What's the long-run relationships among variables? *Energy Economics*, 110, 106004.

Wua, L., Bai, L., & Chen, C.X. (2023). How does the development of Fintech affect financial efficiency? Evidence from China. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 36(2), 2980–2998.

Afridi, S.A., Afsar, B., Shahjehan, A., Khan, W., Rehman, Z.U., & Khan, M.A. (2023). Impact of corporate social responsibility attributions on employee's extra-role behaviors: Moderating role of ethical corporate identity and interpersonal trust. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 30(2), 991–1004.

Porter, M.E., & Kramer, M.R. (2019). Creating Shared Value. In Lenssen, G. & Smith, N. (Eds.), *Managing Sustainable Business*, Springer, Dordrecht, pp. 323–346.

Wagner, M. (2010). The role of corporate sustainability performance for economic performance: A firm-level analysis of moderation effects. *Ecological Economics*, 69(7), 1553–1560.

Artiach, T., Lee, D., Nelson, D., & Walker, J. (2010). The determinants of corporate sustainability performance. *Accounting & Finance*, 50(1), 31–51.

Ullah, F., Degong, M., Anwar, M., Hussain, S., & Ullah, R. (2021). Supportive tactics for innovative and sustainability performance in emerging SMEs. *Financial Innovation*, 7(1), 1–31.

Zhu, Q., Sarkis, J., & Lai, K. (2008). Confirmation of a measurement model for green supply chain management practices implementation. *International Journal of Production Economics*, 111(2), 261–273.

Paulraj, A. (2011). Understanding the relationships between internal resources and capabilities, sustainable supply management and organizational sustainability. *Journal of Supply Chain Management*, 47(1), 19–37.

Abbasi, K., Alam, A., Brohi, N.A., Brohi, I.A., Nasim, S. (2021). P2P lending Fintechs and SMEs' access to finance. *Economics Letters*, 204, 109890.

Tian, H., Siddik, A.B., Pertheban, T.R., & Rahman, M.N. (2023). Does Fintech innovation and green transformational leadership improve green innovation and corporate environmental performance? A hybrid SEM–ANN approach. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(3), 100396.

Tian, P., & Lin, B. (2019). Impact of financing constraints on firm's environmental performance: Evidence from China with survey data. *Journal of Cleaner Production*, 217, 432–439.

Ye, J., & Kulathunga, K.M.M.C.B. (2019). How does financial literacy promote sustainability in SMEs? A developing country perspective. *Sustainability*, 11, 2990.

Mabula, J.B., & Ping, H.D. (2018). Financial literacy of SME managers on access to finance and performance: The mediating role of financial service utilization. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 9(9), 32–41.

Knight, H., Megicks, P., Agarwal, S., & Leenders, M.A.A.M. (2019). Firm resources and the development of environmental sustainability among SMEs: Evidence from the Australian wine industry. *Business Strategy and the Environment*, 28(1), 25–39.

Lopez-Pérez, M.E., Melero, I., & Sese, F.J. (2017). Management for sustainable development and its impact on firm value in the SME context: Does size matter? *Business Strategy and the Environment*, 26(7), 985–999.

Al-Tuwaijri, S.A., Christensen, T.E., Hughes, K. (2004). The relations among environmental disclosure, environmental performance, and economic performance: a simultaneous equations approach. *Accounting, Organizations and Society*, 29(5–6), 447–471.

Babajide, A., Osabuohien, E., Tunji-Olayeni, P., Falola, H., Amodu, L., Olokoyo, F., Adegboye, F., & Ehikioya, B. (2021). Financial literacy, financial capabilities, and sustainable business model practice among small business owners in Nigeria. *Journal of Sustainable Finance & Investment*.