

تأثیر به‌کارگیری فناوری‌های مالی بر بازده سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای متوسط و کوچک

علی‌اصغر انواری رستمی^{۱*}، مهدی نبی‌پورافروزی^۲

۱- استاد، گروه برنامه‌ریزی و مدیریت، مرکز مطالعات مدیریت و توسعه فناوری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

۲- پژوهشگر پسادکتری، گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

بازنگری: ۱۴۰۴/۰۹/۱۸

دریافت: ۱۴۰۴/۰۸/۱۰

انتشار: ۱۴۰۵/۰۲/۲۳

پذیرش: ۱۴۰۴/۰۹/۲۳

چکیده

کسب‌وکارهای متوسط کوچک و متوسط که معمولاً با محدودیت منابع روبه‌رو هستند، به روش‌های نوینی برای عبور از چالش‌های پیش روی خود نیازمندند. فناوری‌های نوین به‌عنوان یک فرصت برای تاب‌آوری هرچه بیشتر این فناوری‌ها عمل کرده و اهمیت بسیار زیادی دارند. فین‌تک مجموعه‌ای از این فناوری‌های نوین است که در راستای بهبود انواع خدمات مالی تنظیم شده است. این تحقیق با استفاده از داده‌های شرکت‌های فناوری مالی در کشور، تأثیر فناوری مالی بر بازده سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای دارای اندازه‌ی کوچک و متوسط را مورد بررسی قرار می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد که رشد و توسعه‌ی فناوری مالی می‌تواند به‌صورت معناداری بازده سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط را تحریک کند و برانگیزاند. این نتایج بعد از انجام مجموعه‌ای از آزمون‌های پایدار و قدرتمندی، به‌صورت استوار و نیرومند کماکان باقی می‌ماند که تعویض متغیرهای وابسته جایگزین، کنترل نمودن اثرات ثابت شرکت، کنترل کردن اثرات ثابت متنوع زمانی و استفاده از روش متغیر ابزاری و روش‌های



تفاوت در تفاوت، جزء آن است. تجزیه و تحلیل نشان می‌دهد که فناوری مالی محدودیت‌های سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط را کاهش می‌دهد و این کار را از طریق کاهش عدم تقارن اطلاعاتی بین مؤسسات مالی و کسب‌وکارهای کوچک و متوسط انجام می‌دهد، بنابراین، بازده سرمایه‌گذاری آن‌ها را بهبود می‌بخشد. به علاوه، تجزیه و تحلیل ناهمسانی نشان می‌دهد که تأثیر فناوری مالی بر سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط در کسب‌وکارهای خصوصی در مقیاس کوچک، صناعی که فاقد رقابت هستند، سازمان‌های که دارای فرآیند بازاری شدن کند و آهسته هستند، چشم‌گیرتر و بارزتر است. به علاوه، این یافته‌ها اهمیت کاربردی مهمی دارند که به شکل پیشنهادات سیاستی و روش انجام کار برای تحریک و برانگیختن ترکیب فناوری مالی و اقتصاد داخلی عمل می‌نمایند.

واژگان کلیدی: فناوری مالی، بازده سرمایه‌گذاری، عدم تقارن اطلاعاتی، سرمایه‌گذاری.

۱- مقدمه

کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مدت‌زمان طولانی است که به‌عنوان ستون فقرات اقتصاد هر کشوری در نظر گرفته شده‌اند زیرا آن‌ها به‌عنوان موتور رشد اقتصادی جهانی به حساب می‌آیند و آن را توجیه می‌کنند (Jutla et al. 2002). کسب‌وکارهای کوچک و متوسط منبع اصلی و تسریع‌کننده رشد و توسعه‌ی اقتصادی در هر کشوری هستند و از نظر ایجاد شغل و نوآوری حیاتی هستند، و بدین‌وسیله موجب رونق و شکوفایی رشد اقتصادی، استخدام و اشتغال و کاهش فقر می‌شوند (Reijonen & Komppula, 2007; Ayyagari et al, 2007) با این وجود، (Uchida et al., 2012) اشاره کردند که تیرگی و ابهام اطلاعاتی، تعریف‌کننده‌ترین ویژگی و مشخصه‌ی سرمایه‌ی کسب‌وکارهای کوچک و متوسط است. برخلاف شرکت‌های دولتی بزرگ، کسب‌وکارهای کوچک و متوسط، اطلاعات مربوطه در مورد عرضه‌کنندگان، مشتریان و کارکنان خود را افشاء و آشکار نمی‌کنند (آهنگری، ۱۳۹۶). به‌علاوه، بسیاری از کسب‌وکارهای کوچک و متوسط صورت گزارش‌های مالی ندارند که توسط حسابرسان مستقل مورد موشکافی و بررسی دقیق قرار گیرد. در نتیجه کسب‌وکارهای کوچک و متوسط ممکن است چالش‌هایی در این زمینه داشته باشند تا بر مشکل تیرگی و عدم



شفافیت اطلاعاتی غلبه پیدا کنند تا به صورت متقاعدکننده ای کیفیت شان را شرح و توضیح دهند (Uchida et al., 2012) براساس یافته های (Huang et al., 2014) نتیجه گیری کردند که کسب و کارهای کوچک و متوسط در کشور اغلب اوقات با چالش های سرمایه گذاری مواجه می شوند. این امر به علت تقارن اطلاعاتی است که سرانجام به انتخاب مغایر و نامساعد و خطر اخلاقی منتهی می شود و هزینه های تراکنش را افزایش می دهد. درمقایسه با شرکت های بزرگ تر کسب و کارهای کوچک و متوسط در افزایش و بالا بردن پول با چالش های بیشتری مواجه می شوند. این امر موجب شده است تا این کسب و کارهای به صورت پراثری و فعالی کیفیت شان را تبلیغ و ارتقاء بخشند تا سرمایه گذارانی را به دست آورند، همان طور که (Minard, 2016) دریافت که این امر برای کسب و کارهای کوچک و متوسط چالش برانگیز است که وام های بانکی دریافت کنند و اینکه عدم تقارن اطلاعاتی یک فاکتور معنادار در بسیاری از تنگناها و معضلات سرمایه گذاری برای کسب و کارهای کوچک و متوسط است که به صورت ناخوشایندی بر فرصت های شان جهت موفقیت تأثیر می گذارد (افلاطونی و نعمتی، ۱۳۹۷).

در سال های اخیر، با کاربرد وسیع و گسترده ای فناوری های اطلاعات نوظهور نظیر هوش مصنوعی، داده های بزرگ و بلاک چین در عرصه های مالی، فناوری مالی پدیدار شد و به رشد و توسعه سریعی دست یافت. براساس گزارش شرکت KPMG در سال ۲۰۱۹ گزارش شده که در پایان ۲۰۱۸، سرمایه گذاری جهانی در فناوری مالی به رقم ۱۱۱/۸ میلیارد دلار آمریکا رسید که یک افزایش تقریباً ۱۲۰ درصدی نسبت به سال ۲۰۱۷ بوده است (KPMG, 2019). تجزیه و تحلیل و پیش بینی کردند که فناوری مالی نقش بیش از پیش مهمی را در کنار بانک های قدیمی و سنتی در سیستم مالی ایفا خواهد کرد. افزایش و ارتقاء فناوری مالی به مؤسسات مالی قدیمی و سنتی کمک می کند تا اطلاعات شرکت را استخراج کنند، عدم تقارن اطلاعات را کاهش دهند، بودجه ها و صندوق هایی را برای کسب و کارهای کوچک و متوسط با کیفیت فراهم سازند تا بدین وسیله بتوانند محدودیت ها و فشارهای سرمایه گذاری شان را کاهش می دهند (Huang et al., 2018; Lee et al., 2019). رفتار سرمایه گذاری شرکتی یک فعالیت مالی اصلی و اولیه در شرکت های مدرن و پیشرفته است و یک بخش کلیدی و مورد علاقه برای بسیار از محققان و دانشمندان است. سطح بازده سرمایه گذاری تأثیر مستقیمی بر میزان



بقای شرکت‌ها و رشد و توسعه‌ی آن‌ها دارد (تاری، ۱۳۹۵). تحقیقات و مطالعات پیشین درخصوص بازده سرمایه‌گذاری شرکت نشان می‌دهند که اطلاعات شرکت (Chari & Blair, 2008) کیفیت صورت گزارش‌های مالی (Chen et al., 2011a; Chen, 2011b) Biddle & Hilary محافظه‌کاری حسابداری (Garcia et al., 2016)، میزان مداخله‌ی دولت (Chen et al., 2011a)، رفتار و برخورد صمیمی با کارکنان (Cao & Rees, 2020) همگی بر بازده سرمایه‌گذاری شرکت تأثیر می‌گذارند. بسته به عدم تقارن جدی اطلاعات بین بانک‌ها و شرکت‌ها، شرکت‌ها به‌طور کلی با محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری مواجه می‌شوند (Stiglitz & Weiss, 1981). این امر توانایی یک شرکت برای انجام امور نوآوری را کاهش می‌دهد، بدین‌وسیله یک چرخه ارتجاعی از ناکارآمدی و بی‌بازده بودن را ایجاد می‌کند. با گرایش و تمایل سیستم مالی برای نفع بردن از وام دادن به شرکت‌های بزرگ تحت مالکیت بخش دولتی، کسب‌وکارهای کوچک و متوسط در به‌دست آوردن حمایت مالی، در معرض مضرات بیشتری قرار می‌گیرند (Lia et al., 2014). این عدم توازن در تخصیص منابع بدان معناست که برخی از کسب‌وکارهای کوچک و متوسط باکیفیت نمی‌توانند سرمایه‌گذاری‌هایی با سود و عایدات بالا را داشته باشند، که این امر به علت محدودیت‌های سرمایه می‌باشد، که به بازده سرمایه‌گذاری پایین منجر می‌شود (حاجی‌اصل و رحیمی باغملک، ۱۳۹۹).

(Chen et al. 2011a; Pang & Wu, 2009) بر این باور دارند که هر چه قدر بازار مالی کامل‌تر باشد، هماهنگ‌سازی بین دو طرف عرضه و تقاضای سرمایه نیز به‌موقع‌تر است و بازده و کارایی کاربرد سرمایه‌ی شرکتی نیز بالاتر است. بنابراین، این تحقیق انتظار دارد که افزایش و ارتقاء فناوری مالی، بازار مالی کلی و سراسری را بهبود بخشد، که این کار با افزایش و ارتقای بازده سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط صورت می‌پذیرد، که از طرف دیگر به-وسیله عدم تقارن اطلاعات و محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری، محدود شده است. براساس تحقیقات (Wang et al., 2021) در بازار سهام چین تأیید می‌کند که کسب‌وکارهای کوچک و متوسط اغلب اوقات با مشکلات سرمایه‌گذاری دارای بدهی مواجه می‌شوند و در مقایسه با شرکت‌های بزرگ‌تر با مضرات بیشتری مواجه می‌شوند زمانی که نوبت به افزایش و ارتقای سرمایه می‌رسد (رحیمیان و همکاران، ۱۳۹۰). با این‌وجود، در کشور مدت زمان طولانی است که به حمایت از کسب‌وکارهای کوچک و متوسط پرداخته است، کسب‌وکارهای



کوچک و متوسط را دولت حمایت می‌کند و یک محیط تجاری مطلوب یا مساعدی را ایجاد کند تا موجب پرورش رشد اقتصادی در میان شرکت‌های کوچک‌تر شود و به صاحبان شرکت‌های تجاری تأکید کرد و خواستار شد تا در زمینه‌ی رشد و توسعه اقتصادی کشور فعال باشند (Wang et al. 2021)

این تحقیق از اطلاعات شرکت‌های فناوری مالی در کشور استفاده می‌کند تا میزان رشد و توسعه فناوری مالی را اندازه‌گیری نماید و تأثیر فناوری مالی بر بازده سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط را مورد بررسی قرار دهد. نتایج نشان دادند که رشد و توسعه فین‌تک می‌تواند به‌صورت معناداری بازده سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط را ارتقا بخشد. به‌علاوه این یافته‌ها بعد از تغییر اندازه‌گیری بازده سرمایه‌گذاری شرکت به‌صورت پایدار و نیرومند باقی می‌ماند، که اثرات مثبت شرکت را کنترل کند، اثر ثابت متنوع زمانی را کنترل می‌کند و از یک روش متغیر ابزاری و از یک مدل تفاوت در تفاوت‌ها استفاده می‌کند. از طریق تجزیه و تحلیل مکانیسم این تحقیق درمی‌یابیم که رشد و توسعه فناوری مالی می‌تواند عدم تقارن اطلاعات بین مؤسسات مالی و کسب‌وکارهای کوچک و متوسط را کاهش دهد و از محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری شرکت‌ها بکاهد و بازده و کارایی سرمایه‌گذاری را بهبود بخشد. تجزیه و تحلیل ناهمسانی نشان می‌دهد که ترویج بازده سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط از سوی فناوری مالی، در کسب‌وکارهای خصوصی دارای مقیاس کوچک واضح‌تر و آشکارتر است، همچنین در صنایعی که فاقد رقابت هستند و دارای فرآیند بازاری شدن کند و آهسته هستند. این مطالعه در پژوهش کسب‌وکارهای کوچک و متوسط و فناوری‌های مالی به چند روش مهم نقش و مشارکت دارد. در این تحقیق ادبیات مربوط در مورد فناوری مالی و کسب‌وکارهای کوچک و متوسط را تکمیل می‌کند، که عمدتاً بر روی فاکتور سهولت و راحتی متمرکز است که به‌وسیله فناوری مالی برای سرمایه‌گذاری در زمینه کسب‌وکارهای کوچک و متوسط ایجاد شده است. (Sedunov, 2017; Jaksic & Marinc, 2019) نشان دادند که فناوری مالی یک نیروی فوق‌العاده بجا و مربوطی است که تأمین اعتباری برای کسب‌وکارهای کوچک و متوسط را تسهیل می‌نماید. در رابطه با این تأثیر، تحقیقات و مطالعات موجود عمدتاً بر روی وام‌دهندگان فین‌تک تمرکز دارند، نظیر وام‌دهی نظیر به نظیر و تأمین بودجه‌ی جمعی، و بر روی مقایسه وام‌دهندگان فین‌تک و بانک‌ها



(Thakor, 2020; Jagtiani & Lemieux, 2017). با این وجود، ادبیات تحقیق تأثیر فناوری مالی بر روی رفتار مدیریت کسب‌وکار را مورد بررسی قرار نمی‌دهد، فین‌تک بر روی محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری تأثیر می‌گذارد. این تحقیق تلاش می‌کند تا خلاء موجود در ادبیات تحقیق را پر کند و تأثیر فین‌تک بر بازده سرمایه‌گذاری کسب‌وکار را مورد بررسی قرار می‌دهد. این کار با تجزیه و تحلیل تأثیر فین‌تک بر روی کاهش عدم تقارن اطلاعات و محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط انجام می‌شود. با تمرکز بر روی این جنبه از فین‌تک که کمتر مورد تحقیق و بررسی قرار گرفته است، همچنین این تحقیق، جدید و کاربردی است زیرا از تعدادی شرکت‌های فین‌تک استفاده می‌کند تا یک شاخص سطوح رشد و توسعه‌ای فناوری مالی را بسازد.

تحقیقات موجود در زمینه تأثیر فناوری مالی بر کاهش عدم تقارن اطلاعات کسب‌وکارها و کاهش محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری حمایت می‌کنند، فین‌تک می‌تواند به مؤسسات وام‌دهنده کمک کند تا آن‌ها فراهم و در دسترس بودن و صحت و درستی اطلاعات‌شان را بهبود بخشند، تعداد منابع و کانال‌های اطلاعاتی خود را افزایش دهند و اصطکاک و سایش اطلاعاتی بین مؤسسات وام‌دهنده و کسب‌وکارهای کوچک و متوسط را کاهش دهند (Sedunov, 2017; Athreya et al., 2012; Sanchez 2012) رشد و توسعه فین‌تک به توسعه و گسترش و به اشتراک‌گذاری اطلاعات در بازارهای اعتباری منتهی شده است، به دست آوردن مجموعه داده‌های سرشار از اطلاعات از سایر وام‌دهندگان می‌تواند هزینه‌ی بررسی و بازنگری و غربالگری را کاهش دهد، و با اشتراک‌گذاری اطلاعات می‌تواند رفتار وام‌گیرندگان را محدود سازد و ریسک مرتبط با وام‌ها را کاهش دهد (Sutherland, 2018). بنابراین، فناوری مالی می‌تواند به وام‌دهندگان کمک کند تا توانایی‌شان برای رسیدگی به اطلاعات دارای ریسک را بهبود بخشند و هزینه‌های کلی پردازش اطلاعات را کاهش دهند (DeYoung et al. 2011; Livshits, 2016). به علاوه (Berger & Udell, 2006) نشان دادند که کسب‌وکارهای کوچک و متوسط اغلب اوقات با محدودیت‌های سرمایه‌گذاری معناداری مواجه می‌شوند که این امر به علت شفاف‌سازی اطلاعاتی ضعیف، مدیریت مالی نامنظم، و فقدان دو طرفه بودن است (کبیری و همکاران، ۱۳۹۹). این تحقیق فین‌تک را با چهارچوب تجزیه و تحلیل بازده سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط از چشم‌انداز فین‌تک



یکپارچه می‌سازد که سرمایه را با علم و فناوری و منطق استدلال اعتباری تقویت و قدرتمند می‌کند. این مکانیسم‌ها نشان می‌دهند که بوسیله‌ی آن‌ها، فین‌تک در نهایت بازده سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط را تشویق می‌کند و ارتقا می‌بخشد و این کار را با کاهش عدم تقارن اطلاعات و کاهش محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری در بخش کسب‌وکار انجام می‌دهد. این تحقیق همچنین ادبیات تحقیق در مورد بازده و کارایی سرمایه‌گذاری را تکمیل می‌کند (Chari & Blair Henry, 2008; Chen et al., 2011a, ; Chen et al., 2011a; Chen et al. 2011b , Garcia et al., 2016; Cao & Rees, 2020) ادبیات تحقیق در مورد تجزیه و تحلیل ناهمسانی فناوری مالی و کسب‌وکارهای کوچک و متوسط عمدتاً بر روی یک مقیاس بانکی تمرکز دارد. (Cao et al., 2021) نسبت مقیاس وام‌دهندگان به تولید ناخالص داخلی را مشتق‌گیری کردند تا رشد و توسعه‌ی بخش بانکداری را اندازه‌گیری کنند (Allen et al., 2005). نسبت ارزش کل سهام برحسب گردش پول به تولید ناخالص داخلی را مشتق‌گیری کردند تا رشد و توسعه‌ی بازار سرمایه را اندازه‌گیری کنند. این تحقیق ناهمسانی تأثیر فناوری مالی بر بازده سرمایه‌گذاری را از دیدگاه مقیاس کسب‌وکار، رقابت صنعت و فرآیند بازاری شدن را مورد بررسی قرار می‌دهد که ادبیات تحقیق مربوطه را از نظر آکادمیک غنی می‌سازد و بینش‌ها و ادراک‌هایی را در قالب به‌کارگیری سیاست‌ها و روش انجام کار برای تشویق و ارتقای تلفیق فناوری مالی در قالب اقتصاد واقعی فراهم می‌سازد.

۲- مروری بر ادبیات تحقیق

تحقیقات و مطالعات بی‌شماری به اهمیت کسب‌وکارهای کوچک و متوسط اشاره کرده‌اند، اهمیت اقتصادی‌شان و نقش و مشارکت قابل توجه‌شان در اشتغال را با جزییات و به‌طور مفصل بیان کرده‌اند، بطوری‌که شکست و عدم موفقیت آنها ممکن است اثرات و نتایج منفی‌ای بر اقتصاد داشته باشد (Abbasi et al., 2021a; Abbasi et al., 2021b).

(Berger & Udell, 2006) نشان دادند که کسب‌وکارهای کوچک و متوسط اغلب با محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری مواجه می‌شوند که این امر به‌علت شفافیت ضعیف اطلاعات، مدیریت مالی نامنظم، و فقدان دو طرفه بودن اطلاعات است. فین‌تک هدایت‌گری به



سمت کاهش عدم تقارن اطلاعات است (صافی و همکاران، ۱۴۰۰). اول فین تک می‌تواند به موسسات وام دهنده کمک‌کند تا فراهم و در دسترس بودن و صحت و درستی اطلاعات را بهبود بخشند و اصطکاک و سایش اطلاعات بین موسسات وام دهنده کسب‌وکارهای کوچک و متوسط را کاهش دهند (Sanchez, 2018). فین تک همچنین می‌تواند به وام‌دهندگان کمک کند تا توانایی‌هایشان برای پردازش اطلاعات دارای ریسک را بهبود بخشند و هزینه‌های پردازش را کاهش دهند دهند (De Young et al., 2011; Livshits et al., 2016; Jaksic & Marinc, 2019). همچنین نشان دادند که فین تک یک نیروی محرکه فوق‌العاده به‌جا و مربوط است که عرضه و تأمین اعتبار را به سمت کسب‌وکارهای کوچک و متوسط سوق می‌دهد و به حرکت در می‌آورد (Odinet, 2017) نشان داد که سرویس فین تک و سرمایه‌ی جایگزین در ارتباط برقرار کردن شکاف سرمایه‌گذاری برای کسب‌وکارهای کوچک و متوسط بریتانیا موثر هستند. (Baber, 2020) نشان دادند که فین تک احتمال این‌که کسب‌وکارهای کوچک و متوسط با نرخ‌های سود پایین‌تری وام بگیرند را افزایش می‌دهد. به‌علاوه (Sangwan et al., 2019; Rosavina et al., 2019) نشان دادند که فین تک فرایند تقاضای وام را تسریع و تسهیل می‌کند و بدینوسیله به وام‌گیرندگان کمک می‌کند تا مبالغ را به‌سرعت به‌دست آورند و این به‌خصوص برای کسب‌وکارهای کوچک و متوسط نیازمند به سرمایه‌گذاری، بسیار مهم و حائز اهمیت می‌باشد. (Balyuk, 2019) نشان داد که خلاقیت و نوآوری‌های وام‌دهی فین تک می‌توانستند نقش مهمی را در کاهش نقایص بازار اعتباری ایفا کنند که این کار با کاهش اصطکاک و سایش اطلاعاتی برای مشتریان و ایجاد سرریزهای اطلاعاتی برای واسطه‌های اعتباری قدیمی و سنتی نظیر بانک‌ها صورت می‌گیرد (صافی و همکاران، ۱۴۰۰).

رشد و توسعه فناوری مالی همچنین تأثیر معناداری بر روی سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط دارد. (Jaksic & Marinc, 2019) نشان دادند که فین تک یک نیروی محرکه فوق‌العاده به‌جا و مربوط است که عرضه و تأمین اعتبار را به‌سمت کسب‌وکارهای کوچک و متوسط سوق می‌دهد. (مران جوری و همکاران، ۱۴۰۱) (Lu, 2018) نشان داد که خدمات فناوری مالی و سرمایه‌گذاری جایگزین به‌گونه‌ای موثری بین شکاف سرمایه‌گذاری برای کسب‌وکارهای کوچک و متوسط بریتانیا ارتباط برقرار می‌کنند. (Baber, 2020) نشان



دادند که فین‌تک این احتمال را افزایش می‌دهد که کسب‌وکارهای کوچک و متوسط با نرخ‌های سود پایین‌تری وام بگیرند. به‌علاوه (Sangwan et al., 2019; Rosavina et al., 2019) نشان دادند که فین‌تک‌ها فرایند تقاضای وام را تسهیل و تسریع می‌کنند و بدینوسیله به وام‌گیرندگان کمک می‌کنند تا مبالغ و وجوه را به‌سرعت به‌دست آورند و این به‌خصوص برای کسب‌وکارهای کوچک و متوسط نیازمند سرمایه‌گذاری امری به‌جا و مربوط می‌باشد. از دیدگاه هزینه‌ها، (Gomber et al., 2018; Lee & Shin, 2018) نشان دادند که شرکت‌های فین‌تک می‌توانند به کسب‌وکارهای کوچک و متوسط کمک کنند تا مشاوره‌ی مدیریت سرمایه‌گذاری را با هزینه‌های پایین‌تری به‌دست آورند، که به احتمال زیاد بر سوددهی آنها تأثیر خواهد گذاشت (کردستانی و هادی‌لو، ۱۳۹۰). تحقیقات و مطالعات موجود در زمینه تأثیر فین‌تک بر روی عرضه و تأمین اعتبار کسب‌وکارهای کوچک و متوسط عمدتاً بر روی وام‌دهندگان فناوری‌مالی تمرکز دارند، نظیر وام‌دهی نظیر به نظیر و تأمین بودجه جمعی، وام‌دهندگان فناوری‌مالی و بانک‌ها را باهم مورد مقایسه قرار می‌دهند (Lee & Shin, 2018; Lu, 2018; Sheng, 2021; Thakor, 2020).

(Stiglitz & Weiss, 1981) این مسئله را مطرح ساختند که جریان ناقص اطلاعات بین بانک‌ها و شرکت‌ها می‌تواند به انتخاب مغایر و نامطلوب و خطر اخلاقی منتهی شود که در نهایت بر فعالیت و رشد و توسعه‌ی شرکت‌ها تأثیر گذارد. با توجه به میزان عدم تقارن اطلاعاتی بین بانک‌ها و شرکت‌ها، محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری است (زراء نژاد، ۱۳۹۹). این محدودیت‌ها و فشارها زمانی که با گرایش سیستم مالی برای منفعت بردن از وام دادن به شرکت‌های بزرگ تحت مالکیت دولت و سیاست‌ها و روش‌های به‌جا و مربوطه‌ی کنترل اعتبار دولت ترکیب می‌شوند، کسب‌وکارهای کوچک و متوسط را در جایگاهی قرار می‌دهد که زمانی مضرات آن بیشتر است و ثبوت به‌دست آوردن حمایت مالی می‌رسد (حسن‌زاده، ۱۳۹۶). این تخصیص منابع نامتوازن، حتی کسب‌وکارهای کوچک و متوسط با کیفیت را قادر به سرمایه‌گذاری‌های پربار و سودمند نمی‌کند و این امر به‌خاطر محدودیت‌ها و فشارهای مالی می‌باشد (Ma, 2021). فعالیت‌های سرمایه‌گذاری برای رشد شرکت‌ها حیاتی است و برای تعیین و شناسایی ارزش شرکت نیز بسیار مهم می‌باشد (Philippon, 2016). این واقعیت که شرکت‌ها در فرآیند سرمایه‌گذاری از تصمیم سرمایه‌گذاری بهینه منحرف



می‌شوند، به دو رفتار منتهی می‌شود: سرمایه‌گذاری بیش از حد معمول و سرمایه‌گذاری کمتر از حد معمول. این مسئله در نظر گرفته شده و مورد ملاحظه قرار گرفته است که خطر اخلاقی و انتخاب مغایر و نامطلوب ایجاد شده به وسیله‌ی عدم تقارن اطلاعات می‌تواند تأثیر مغایر و نامطلوبی بر روی بازده سرمایه‌گذاری شرکت‌ها داشته باشد که به سرمایه‌گذاری بیش از حد معمول یا سرمایه‌گذاری کمتر از حد معمول منجر می‌شود. (Jensen, 1986, Stulz, 1990, Zwiebel, 1996) به‌طور هم‌زمان این تحقیق درمی‌یابد که محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری موانع اصلی موجود بر سر راه رشد و توسعه کسب‌وکارهای کوچک و متوسط هستند. به‌علاوه آن فاکتور مهمی است که به کاهشی در میزان بازده سرمایه‌گذاری منتهی می‌شود (Chen et al., 2013). تحت فشار و محدودیت‌های سرمایه‌گذاری، این امر ممکن است موجب شود که شرکت قادر نباشد بر پروژه‌های با کیفیت‌تر سرمایه‌گذاری کند و مجبور شود که بر پروژه‌های دارای کم کیفیت‌تر سرمایه‌گذاری کند و در نتیجه بازده سرمایه‌گذاری کاهش یابد محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری به‌خصوص در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط، بر مقیاس سرمایه‌گذاری بهینه تأثیر می‌گذارد (Lambert et al., 2007). به‌طور کلی، محدودیت‌های سرمایه‌گذاری ممکن است شرکت‌ها را به این سمت سوق دهند که تا به‌سمت سرمایه‌گذاری‌های خوب پیش بروند و مجبور شوند تا در زمینه‌ی سرمایه‌گذاری‌های بدتری سرمایه‌گذاری کنند که این بازده سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد (Pang & Wu, 2009). باور داشتند که هرچقدر بازار مالی کامل‌تر باشد، پیوند بین دو طرف عرضه و تقاضای سرمایه به موقع‌تر و بازده استفاده از سرمایه شرکت بالاتر خواهد بود. این موضوع ضرر و زیان پروژه‌های با کیفیت را کاهش می‌دهد (نبی‌پورافروزی و همکاران، ۱۴۰۳). پروژه‌های با کیفیتی که به‌وسیله چالش‌های سرمایه‌گذاری ایجاد شده‌اند و جلوی شرکت‌ها را می‌گیرد و نمی‌گذارد که آنها کورکورانه و ناآگاهانه در زمینه پروژه‌هایی سرمایه‌گذاری که دارای ارزش فعلی خالص منفی در آینده هستند (نبی‌پورافروزی و یزدانجو، ۱۴۰۲). در نهایت، این رخدادهای احتمالی هزینه‌های سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد، به شرکت‌ها کمک می‌کند تا بازده سرمایه‌گذاری خود را بهبود بخشند و یک زنجیره‌ی سرمایه سالم را تشکیل دهند. مقررات سفت و سخت، رقابت شدید از طرف تازه‌واردها و افزایش هزینه‌ها، صنعت مالی را تحت فشار قرار می‌دهد تا فناوری مالی جدید را بپذیرند و آنرا با فعالیت‌های منظم و عادی‌شان تلفیق و یکپارچه‌سازی



کنند (نبی‌پورافروزی و پزدانجو، ۱۴۰۲). افزایش و ارتقای فناوری مالی امکانات جدیدی را برای بهبود بخشی بازده سرمایه و سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط معرفی کرده است (نبی‌پورافروزی و همکاران، ۱۴۰۱).

(Huang et al., 2018) به این نکته اشاره کردند که فناوری مالی می‌تواند کانال‌های موجود برای موسسات مالی قدیمی و سنتی را وسعت بخشد، تا اطلاعات لازم را به‌دست آورند، دیدگاه به اشتراک‌گذاری اطلاعات را بسط و توسعه دهد، صحت و درستی اطلاعات را از طریق فناوری‌های مدرن و پیشرفته بهبود بخشد، فناوری مدرن و پیشرفته‌ای نظیر هوش مصنوعی و محاسبات ابری (نبی‌پورافروزی و همکاران، ۱۴۰۳). به‌علاوه از طریق تلفیق و پردازش عمیق و ژرف داده‌های انبوه، این رشته به بهبود غربالگری نیازهای اعتباری برای مشتریانی کمک می‌کند که در مسیر طولانی می‌افتند و به بهبود ارزیابی اعتباری و سیستم کنترل ریسک موسسات مالی قدیمی و سنتی کمک می‌کند، خلاقیت و نوآوری مالی موسسات مالی قدیمی و سنتی را تحریک می‌کند و ارتقاء می‌بخشد، به اصلاحات ساختاری صنعتی مالی سرعت می‌بخشد.

(Lee et al., 2019) دریافتند که فناوری پردازش اطلاعات فین‌تک و فناوری جمع‌آوری اطلاعات می‌تواند به کاهش احتمال طبقه‌بندی نادرست شرکت‌های خوب در قالب شرکت‌های بد و به محدودسازی شکاف سرمایه‌گذاری کمک کند. فین‌تک می‌تواند عدم تقارن اطلاعاتی بین موسسات مالی قدیمی و سنتی و شرکت‌ها را در بسیاری از جنبه‌ها کاهش دهد: به‌گونه‌ای موثر ریسک‌های شرکت را مورد ارزیابی قرار دهد، بازده و کارایی تخصیص اعتبار را بهبود بخشد، محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط با کیفیت را تا حد و میزان خاصی کاهش دهد (Tobin, 1969; Philippon, 2016). فناوری مالی درجه‌ی عدم تقارن اطلاعات و محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری بین بانک‌ها و شرکت‌ها را کاهش داده است و این کار را با توانمند ساختن موسسات مالی قدیمی و سنتی انجام داده است، بدینوسیله به‌لحاظ کمی متوسط سطح محدودیت و فشار سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط را کاهش داده است و به‌لحاظ کیفی بازده تخصیص اعتبار را بهبود بخشیده است. این باید به‌گونه موثری محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای دارای اندازه‌ی کوچک و متوسط را کاهش دهد، هدایت‌کننده‌ی سرمایه‌گذاری



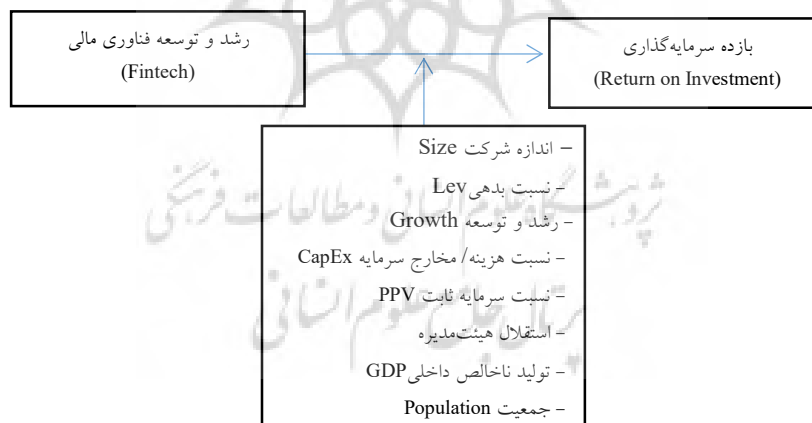
شان در پروژه‌های پربازده و دارای کیفیت بالا باشد، بدینوسیله بازده سرمایه‌گذاری‌شان را بهبود می‌بخشد (افلاطونی و نعمتی، ۱۳۹۷). تحقیق حاضر به‌طور ویژه و خاصی نشان می‌دهد که افزایش سریع صنعت فناوری مالی به‌عنوان یک کانال حیاتی برای سوق دادن و به حرکت درآوردن عرضه و تأمین اعتبار به‌سمت کسب‌وکارهای کوچک و متوسط وجود داشته است، همچنین بقایذیری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط در صورتی تحت تأثیر قرار خواهد گرفت که برای آنها فرصت‌های سرمایه‌گذاری کافی فراهم شود.

۳- فرضیه‌ی تحقیق

رشد و توسعه فناوری مالی بر بازده سرمایه‌گذاری کسب و کارهای کوچک و متوسط تأثیر دارد.

۴- مدل مفهومی تحقیق

براساس مبانی نظری و پیشینه مطالعات انجام شده می‌توان برای پژوهش حاضر، چارچوب مدل مفهومی را در شکل ۱ تدوین نمود.



شکل ۱. چارچوب مفهومی تحقیق



۵- روش شناسی تحقیق

پژوهش حاضر به لحاظ رویکرد ترکیبی از روش کیفی و کمی است. در پژوهش های ترکیبی استفاده از الگوهای کیفی و کمی مکمل یکدیگرند. به لحاظ ماهیت داده، روش پژوهش از نوع ترکیبی و به لحاظ هدف کاربردی و توسعه ای می باشد (بازرگان هرندی، ۱۳۸۷). پژوهش حاضر از لحاظ هدف، از نوع پژوهش های کاربردی است. از نظر زمانی مقطعی است. دوره زمانی این پژوهش از سال ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ در نظر گرفته شده است. ارتباط بین متغیرها از نوع توصیفی- همبستگی است. در این پژوهش از روش رگرسیون خطی چندمتغیره و نرم افزار ایویوز برای تجزیه و تحلیل داده ها و آزمون فرضیه ها استفاده می شود. همچنین فروض رگرسیون مورد بررسی قرار خواهد گرفت. داده های پژوهش از صورت های مالی تاریخی به کمک نرم افزار ره آورد نوین و بانک اطلاعاتی سازمان بورس و اوراق بهادار (کدال) و پایگاه های اینترنتی بورس گردآوری خواهد شد.

۵-۱- انتخاب جامعه و نمونه

جامعه آماری این پژوهش شامل صاحب نظران، اساتید دانشگاه و مدیران و کارکنان ارشد کسب و کارهای کوچک و متوسط بین سال های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ است. انتخاب این جامعه به دلیل اشتغال و تمرکز این گروه ها در فعالیتهای کسب و کارهای کوچک و متوسط می باشد. حجم نمونه آماری جهت انتخاب متخصصان، خبرگان، اساتید و مدیران و کارکنان ارشد کسب و کارهای کوچک و متوسط به صورت غیر تصادفی انتخاب گردید. سپس با متخصصان و مدیران، مصاحبه نیمه ساختار یافته انجام شد. روش گردآوری اطلاعات به صورت کیفی و مصاحبه به صورت نیمه ساختار یافته می باشد. پس از توزیع پرسش نامه، ۱۱۰۸۷ نفر از افرادی که در صنعت کسب و کارهای کوچک و متوسط در حال فعالیت هستند به عنوان نمونه انتخاب شدند. ضریب آلفای کرونباخ گویه ها در شاخص های مورد نظر محاسبه شد. این ضرایب سطح معناداری گویه ها را نشان می دهد. داده های کمی از پایگاه داده های مالی کسب و کارهای کوچک و متوسط گرفته شده اند.



۵-۲- مشخصات مدل

برای آزمون رابطه‌ی بین رشد و توسعه فناوری مالی و بازده سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط این تحقیق از مدل زیر استفاده شده است:

$$\text{InvestEfficiency}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Fintech}_{i,t-1} + \sum_k \beta_k \text{Controls}_{k,i,t-1} + \varepsilon_i \quad (1)$$

که در اینجا $\text{InvestEfficiency}_i$ بازده سرمایه‌گذاری (Richardson4 and) یک شرکت i در سال t است و $\text{Fintech}_{i,t-1}$ سطح رشد و توسعه فین‌تک شرکت i در سال $t-1$ است؛ Controls_k نشان دهنده‌ی متغیرهای کنترل تحقیق بوده که شامل این شاخص‌ها می‌باشند: اندازه شرکت (Size)، نسبت وام یا بدهی (Lev)، رشد شرکت (Growth)، نسبت هزینه‌ها و مخارج سرمایه (Capex)، نسبت سرمایه‌ی ثابت (PE)، استقلال مدیران (Indep)، تولید ناخالص داخلی (GDP)، جمعیت شهر (Population).

ضریب متغیر تشریحی کلیدی و اصلی $\beta_1 \text{FinTech}$ به تأثیر رشد و توسعه FinTech بر روی بازده سرمایه‌گذاری شرکت اشاره دارد. انتظار می‌رود که این ضریب به‌طور معناداری مثبت باشند. تعاریف متغیرهای تحقیق در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول ۱. تعاریف متغیرهای تحقیق

متغیر	تعریف
Return on Investment (Return on Investment)	به پیروی از (Richardson et al., 2006; Biddle et al., 2009; Goodman et al., 2014; Biddle & Hilary, 2006) این تحقیق از باقیمانده‌ی منفی مدل رگرسیون برای سطح مورد انتظار سرمایه‌گذاری جدید برای Proxy بازده سرمایه‌گذاری استفاده می‌کند (Richardson4). مدل اصلاح شده‌ی است که در اینجا اثرات ثابت صنعت و سال با تخمین و برآورد صنایع بهره‌وری مالی و صنایع بهره‌وری دولتی در هر سال جایگزین می‌شوند.
FinTech	لگاریتم تعداد شرکت‌های دارای عنوان فناوری مالی در هر موقعیت جغرافیایی به‌علاوه یک.
Size	لگاریتم کل دارایی‌ها.
LEV	نسبت بدهی‌ها پایان سال به دارایی کل آخر سال.
Growth	نرخ رشد دارایی کل در پایان سال.
Cap EX	نسبت کل وجه نقد پرداخت شده برای خریداری و ساخت سرمایه‌های ثابت، دارایی‌های نامشهود، و سایر دارایی‌های بلندمدت به دارایی کل در پایان سال.
PPE	نسبت دارایی ثابت کل به دارایی کل در پایان سال.
Indep	نسبت تعداد مدیران مستقل به تعداد کل مدیران.



متغیر	تعریف
GDP	لگاریتم تولید ناخالص داخلی برای هر شرکت فناوری در هر موقعیت کشور.
Population	لگاریتم جمعیت برای هر شرکت فناوری در هر موقعیت کشور.

منبع: یافته‌های تحقیق

۶- تشریح فرآیند آزمون مدل‌ها

تحلیل رگرسیون در واقع بدنه اصلی مطالعات اقتصادسنجی را تشکیل می‌دهد. اقتصادسنجی درباره مدل‌های رگرسیون و نحوه‌ی برآورد آنها بحث می‌کند اقتصادسنجی، روش‌هایی برای شناسایی و تخمین مدل‌های با چند مجهول را ایجاد می‌کند که این روش‌ها به محقق اجازه می‌دهد که استنتاجی علی- معلولی در شرایطی غیر از شرایط آزمایشی کنترل شده ارائه دهد. به کمک تکنیک‌های اقتصادسنجی می‌توان ضرایب مجهول مدل ساخته شده را برآورد کرد و سپس (در صورت برقرار بودن تعدادی فرض) به استنتاج آماری درباره آن پرداخت. در اقتصادسنجی بیان می‌شود که علاوه بر متغیرهای مستقل (متغیرهای توضیح دهنده) موجود در مدل رگرسیون، عوامل دیگری وجود دارند که بیان کمی آنها معمولاً دشوار است و در نتیجه، وارد کردن آنها در مدل مقدور نیست.

۷- نتایج آمار توصیفی

جدول (۲) آمارتوصیفی برای متغیرهای اصلی را ارائه می‌نماید. میانه‌ی Richardson 4 و Richardson 4-m، صفر است که به این مسئله اشاره دارد که اکثر شرکت‌ها بازده سرمایه‌گذاری نسبتاً پایینی دارند و شرایط فعلی بازده سرمایه‌گذاری پایین در بخش کسب‌وکارهای کوچک و متوسط در کشور را تأیید می‌کنند. ارزش میانگین فین‌تک ۳/۲۸۳۷ است و انحراف از معیار استاندارد برابر با ۲/۱۰۳۴ است و به این نکته اشاره دارد که میزان رشد و توسعه فناوری‌های مالی عمدتاً در میان کسب‌وکارهای کوچک و متوسط متغیر است و فرق دارد. جدول (۳) نتایج رگرسیون تأثیر رشد و توسعه‌ی فناوری مالی در هر موقعیت و مکانی بر روی بازده سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط را ارائه



می‌نماید. در میان آنها متغیرهای وابسته Richardson 4 و Richardson 4-m هستند. هر مدل رگرسیون تأثیر ثابت شرکت و صنعت را کنترل می‌کند. نتایج موجود در ستون‌های ۱ و ۳ نشان می‌دهند که ضرایب فین‌تک در سطح یک درصد به‌طرز معناداری مثبت هستند و نتایج موجود در ستون‌های ۲ و ۴ نشان می‌دهند که بعد از افزودن متغیرهای کنترل ضرایب فناوری مالی در سطح یک درصد هنوز هم به‌طرز معناداری مثبت هستند که به این نکته اشاره دارند که سطح رشد و توسعه فناوری مالی تأثیر مثبت معناداری بر روی بازده سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط دارد: هرچقدر رشد و توسعه فناوری مالی بیشتر باشد بازده سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط بالاتر است. به‌علاوه، نتایج حاصله برای سایر متغیرهای کنترل عمدتاً متناسب و سازگار با مطالعه موجود هستند (Cao & Rees, 2020). به‌طور خاص ضریب اندازه در سطح یک‌درصد به‌طور معناداری مثبت است که به این مسئله اشاره دارد که هر چقدر مقیاس شرکت بزرگتر باشد، بازده سرمایه‌گذاری بالاتر است زیرا کسب‌وکارهای بزرگ تمایل دارند یک تأثیر اندازه، توانایی سرمایه‌گذاری قوی‌تر یک نیروی کار با کیفیت، یک سیستم مدیریت بهتری داشته باشند.

جدول ۲. آمار توصیفی متغیرهای اصلی

متغیرها	مشاهدات	میانگین	استاندارد	حداقل	میان	حداکثر
Richardson 4	087.11	0.0014	0.1867	0.0000	0.0000	8.9460
Richardson 4_m	087.11	0.0019	0.3004	0.0000	0.0000	5.5919
Fintech	087.11	3.2837	2.1034	0.0000	2.9444	8.2746
Size	087.11	16.5241	1.0125	15.3260	18.3605	21.6987
LEV	087.11	0.3645	0.3169	0.02365	0.5961	0.9981
Growth	087.11	0.0864	0.8265	-4.3659	0.1523	0.9034
CapEx	087.11	0.2026	0.1986	0.0009	0.1532	0.8203
PPE	087.11	0.1641	0.1639	0.0013	0.1085	0.6984
Indep	087.11	0.0206	0.0932	0.0000	0.0000	0.5286
GDP	087.11	19.2356	0.8451	16.1284	18.3321	19.6854
Population	087.11	5.4681	0.5236	4.6523	6.5812	8.1023



این جدول آمار توصیفی را نشان می‌دهد. نمونه‌ی موجود کسب‌وکارهای دارای اندازه‌ی کوچک و متوسط در کشور را شامل می‌شود، که میانه، انحراف از معیار استاندارد، حداکثر و حداقل برای هر متغیر را در بر دارد.

۸- تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های تحقیق

۸-۱- نتایج رگرسیون تأثیر فناوری مالی بر بازده سرمایه‌گذاری

در جدول سوم و سایر جداول بعدی، داخل پرانتزها آماره t را نشان می‌دهند. در تمامی جداول بعدی، **، *** و * نشان‌دهنده‌ی سطوح معناداری به ترتیب در سطح یک درصد، پنج درصد و ده درصد می‌باشند. ضریب Indep به صورت معناداری مثبت است که به این مسئله اشاره دارد که هرچقدر استقلال هیئت مدیره قوی‌تر باشد بازده سرمایه‌گذاری شرکت بالاتر است. ضریب LEV به طور معناداری مثبت است که به این معناست که هرچقدر نسبت وام بالاتر باشد، بازده سرمایه‌گذاری شرکت پایین‌تر است.

جدول ۳. نتایج رگرسیون تأثیر فناوری مالی بر بازده سرمایه‌گذاری

متغیر وابسته	Richardson ₄	Richardson ₄	Richardson _{4_m}	Richardson _{4_m}
	(1)	(2)	(3)	(4)
Fintech	0.0823*** (4.3652)	0.0714*** (3.3421)	0.0621*** (3.9877)	0.0521*** (3.2223)
Size		0.1726*** (3.2223)		0.0874*** (2.9588)
LEV		-0.2635*** (-5.3874)		-0.2013*** (-5.4416)
Growth		-0.0045 (-0.6589)		-0.0102 (-0.1412)
CapEx		-0.1389 (-1.2326)		-0.0956 (-1.0798)
PPE		0.2784* (1.8870)		0.1412 (0.9321)
Indep		0.4695** (2.6211)		0.4435** (2.5288)
GDP		0.3321 (0.8861)		0.2021 (1.1623)
جمعیت		-0.1236 (-0.4879)		-0.1513 (-0.3021)



متغیر وابسته	Richardson ₄	Richardson ₄	Richardson _{4-m}	Richardson _{4-m}
اثرات ثابت	-3.8776 (-1.0236)	-4.0416 (-0.9844)	-4.2310 (-0.9035)	-3.1165 (-0.9410)
مشاهدات	087۰11	087۰11	087۰11	087۰11
اثرات ثابت صنعت	بله	بله	بله	بله
اثرات ثابت سال	بله	بله	بله	بله
R ² تعدیل شده	0.9044	0.8932	0.9321	0.9533

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (۳) تأثیر فناوری مالی بر بازده سرمایه‌گذاری را نشان می‌دهد. این نمونه کسب‌وکارهای دارای اندازه‌ی کوچک و متوسط در کشور از سال ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ را شامل می‌شود. فناوری مالی نشان‌دهنده تعداد کل شرکت‌های فناوری مالی در کشور است، 4 Richardson و Richardson 4-m براساس نتایج نتایج (Biddle et al., 2009; Goodman et al., 2014, Richarddson, 2006, Biddle & Hilary, 2006) محاسبه شده و همسانی هم دارند و همچنین این نتایج متناسب و سازگار با نتایجی که توسط (Abbasi et al., 2021a) گزارش داده شده است همسانی دارد.

۸-۲- نتایج رگرسیون با متغیرهای وابسته

به پیروی از (Biddle et al., 2009; Goodman et al., 2014, Richarddson, 2006, Biddle & Hilary, 2006) متغیرهای وابسته در این تحقیق تغییر داده شدند و Biddle 4 و Goodman 4 مورد استفاده قرار گرفته‌اند تا به ترتیب بازده سرمایه‌گذاری شرکت و رگرسیون مدل پایه را اندازه‌گیری کنند. نتایج حاصل در جدول (۴) نشان می‌دهد که ضرایب فناوری مالی در سطح یک درصد به‌طور معناداری مثبت هستند که این بدون توجه به این مسئله است که آیا متغیرهای کنترل اضافه شده‌اند یا خیر، که به این مسئله اشاره دارد که فناوری مالی به‌طور معناداری بازده سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط را تحریک کرده و برانگیخته است. یافته‌ها، نتایج پایه‌ی این تحقیق را تأیید می‌کنند.



جدول ۴. نتایج رگرسیون با متغیرهای وابسته

متغیرهای وابسته	Biddle 4 (1)	Biddle 4 (2)	Goodman 4 (3)	Goodman 4 (4)
Fintech	0.0882*** (3.6237)	0.0785*** (3.4745)	0.0987*** (3.6672)	0.0631*** (3.4026)
Size		0.1231*** (3.5244)		0.0885*** (2.7496)
LEV		-0.2701*** (-5.4833)		-0.3024*** (-5.0136)
Growth		-0.0065 (-0.7763)		-0.0012 (-0.1437)
CapEx		-0.1269 (-1.3177)		-0.0905 (-1.0496)
PPE		0.2718* (1.7544)		0.1363 (0.9758)
Indep		0.4477** (2.5414)		0.3664** (2.3266)
GDP		0.2183 (0.8375)		0.1938 (1.1867)
جمعیت		-0.1082 (-0.2313)		-0.1425 (-0.2981)
اثرات ثابت	-5.0123 (-1.2265)	-5.0635 (-0.9718)	-4.0125 (-1.0311)	-3.5570 (-0.9327)
مشاهدات	087*11	087*11	087*11	087*11
اثرات ثابت صنعت	بله	بله	بله	بله
اثرات ثابت سال	بله	بله	بله	بله
R ² تعدیل شده	0.8766	0.8832	0.9741	0.9201

منبع: یافته‌های تحقیق

این جدول تأثیر فناوری‌های مالی بر روی بازده سرمایه‌گذاری با متغیرهای وابسته گوناگون را نشان می‌دهد که نشان دهنده‌ی روش‌های اندازه‌گیری متفاوت برای بازده سرمایه‌گذاری هستند. این نمونه کسب‌وکارهای دارای اندازه کوچک و متوسط در کشور را شامل می‌شود. فناوری‌های مالی نشان دهنده‌ی تعداد کل شرکت‌های فناوری مالی در هر کشور است و (Biddle et al., 2009; Goodman et al., از Richarddson, 2006, Biddle & Hilary, 2006) محاسبه شده و همسانی هم



دارند. اعداد داخل پرانتزها آماره t هستند. **، *، **، * به ترتیب نشان دهنده‌ی سطوح معناداری در سطح‌های یک درصد، پنج درصد و ده درصد هستند.

۸-۳- کنترل تأثیر ثابت شرکت، ثابت متغیر زمانی و متغیر ابزاری

کنترل تأثیر ثابت شرکت. در این تحقیق اثرات ثابت شرکت را مورد بررسی و کنترل قرار داده و نتایج حاصله را در جدول پنجم ارائه شده است. بعد از کنترل اثرات ثابت شرکت، رشد و توسعه فناوری مالی با این حال هنوز هم نقش معناداری را در تشویق و ارتقای بازده سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط ایفا می‌کند و پایایی نتایج رگرسیون معیار سنجش را تأیید می‌کند.

جدول ۵. کنترل اثرات ثابت شرکت

متغیرهای وابسته	Richardson 4 (1)	Richardson 4 (2)	Richardson4_m (3)	4_m Richardson (4)
Fintech	0.0617*** (3.4631)	0.0558*** (3.6401)	0.0805*** (3.4287)	0.0532*** (3.4213)
Size		0.1598*** (3.4711)		0.0741*** (2.7862)
LEV		-0.3201*** (-5.4688)		-0.2210*** (-5.2436)
Growth		-0.0102 (-0.3698)		-0.0021 (-0.1510)
CapEx		-0.1345 (-1.3266)		-0.0987 (-1.0513)
PPE		0.2621* (1.8211)		0.1895 (0.9965)
Indep		0.4520** (2.6321)		0.3754** (2.3326)
GDP		0.2214 (0.9126)		0.2269 (1.2210)
جمعیت		-0.1032 (-0.3145)		-0.1569 (-0.3025)
اثرات ثابت	-5.4568 (-1.0524)	-4.9822 (-0.9823)	-3.7894 (-1.0321)	-3.4419 (-0.9587)
مشاهدات	087۰11	087۰11	087۰11	087۰11



متغیرهای وابسته	Richardson 4	Richardson 4	Richardson4_m	4_m Richardson
اثرات ثابت شرکت	بله	بله	بله	بله
اثرات ثابت سال	بله	بله	بله	بله
R ² تعدیل شده	0.8864	0.8721	0.8974	0.9132

منبع: یافته‌های تحقیق

این جدول نتایج رگرسیون بعد از کنترل اثرات ثابت شرکت را نشان می‌دهد، این نمونه کسب و کارهای دارای اندازه کوچک و متوسط در کشور را شامل می‌شود. فناوری‌های مالی نشان دهنده‌ی تعداد کل شرکت‌های فناوری مالی در هر موقعیت است و Richardson 4 و Richardson 4-m براساس نتایج از (Biddle et al., 2009; Goodman et al., 2014, Richardson, 2006, Biddle & Hilary, 2006) محاسبه شده و همسانی هم دارند. در داخل پیرانتزها آماره t هستند. ****, ***, **, * به ترتیب نشان دهنده‌ی سطوح معناداری در سطح یک درصد، پنج درصد و ده درصد هستند.

کنترل تأثیر ثابت متغیر زمانی. سطح رشد و توسعه مالی در صنایع متنوع و گوناگون اغلب اوقات با هم فرق دارد و متفاوت است. براساس این مسئله، این مقاله نه تنها اثرات ثابت شرکت را کنترل می‌کند بلکه بعدهای اثرات صنعت متغیر به لحاظ زمانی و اثرات آن‌ها که به لحاظ زمانی متغیر است را نیز کنترل می‌کند. نتایج رگرسیون در جدول (۶) ارائه و نمایش داده شده‌اند. نتایج رگرسیون نشان دادند که بعد از کنترل این سه اثر (اثرات ثابت شرکت، اثرات صنعت که به لحاظ زمانی متغیر است و اثرات کلی که به لحاظ زمانی متغیر است) رشد و توسعه، فناوری‌های مالی هنوز هم نقش معناداری را در تشویق و برانگیختن ارتقای بازده سرمایه‌گذاری ایفا می‌کند، پایایی جدول نیز نتایج رگرسیون را اثبات می‌کند.

جدول (۶) کنترل اثرات ثابت صنعت که به لحاظ زمانی متغیر است و اثرات ثابت آن به لحاظ زمانی متغیر است:



جدول ۶. کنترل اثرات ثابت صنعت

متغیرهای وابسته	Richardson 4	Richardson 4_m	Richardson 4	Richardson 4_m
	(1)	(2)	(3)	(4)
Fintech	0.0514*** (3.5216)	0.0602*** (3.7421)	0.0794*** (3.4163)	0.0621*** (3.4016)
Size	0.1601*** (3.4416)	0.1599*** (3.5024)	0.0812*** (2.7542)	0.0857*** (2.8422)
LEV	-0.3308*** (-5.5549)	-0.3106*** (-5.5102)	-0.2010*** (-5.2518)	-0.2510*** (-5.2136)
Growth	-0.0109 (-0.3748)	-0.0185 (-0.3701)	-0.0046 (-0.1632)	-0.0017 (-0.1621)
CapEx	-0.1469 (-1.3648)	-0.1436 (-1.3302)	-0.0814 (-1.0405)	-0.0814 (-1.0687)
PPE	0.2736* (1.8397)	0.2721* (1.8301)	0.1716 (0.9823)	0.1914 (0.9716)
Indep	0.5102** (2.7036)	0.4601** (2.6164)	0.3851** (2.3124)	0.3825** (2.3416)
GDP	0.2109 (0.9358)	0.2385 (0.8874)	0.2318 (1.2246)	0.2273 (1.2321)
جمعیت	-0.1169 (-0.4021)	-0.1106 (-0.3027)	-0.1621 (-0.3824)	-0.1701 (-0.3126)
اثرات ثابت	-5.4621 (-1.0415)	-4.9915 (-0.9826)	-3.7894 (-1.0321)	-3.5126 (-0.9408)
مشاهدات	11 ۰۸۷	11 ۰۸۷	11 ۰۸۷	11 ۰۸۷
اثرات ثابت شرکت	بله	بله	بله	بله
اثرات ثابت سال صنعت	بله	بله	بله	بله
اثرات ثابت سال استانی	نه	نه	بله	بله
R ² تعدیل شده	0.8864	0.8721	0.8974	0.9132

منبع: یافته‌های تحقیق

این جدول نتایج رگرسیون بعد از کنترل اثرات ثابت صنعت از نظر زمانی متغیر را نشان می‌دهد. این نمونه کسب‌وکارهای دارای اندازه‌ی کوچک و متوسط موجود در کشور در بازه زمانی را شامل می‌شود. فناوری مالی نشان دهنده‌ی تعداد کل شرکت‌های فناوری مالی در هر کشور است و Richardson 4 و Richardson 4-m براساس نظریات از (Biddle et al., 2009; Goodman et al., 2014, Richarddson, 2006, Biddle & Hilary, 2006) محاسبه شده و همسانی هم دارند. در داخل پرانتزها آماره t هستند. ****, ***, **, * به ترتیب نشان دهنده‌ی سطوح معناداری در سطح یک درصد، پنج درصد و ده درصد هستند.



روش متغیر ابزاری. به پیروی از نظرات (Tobin, 1969) این تحقیق سطح رشد و توسعه فناوری های مالی در موقعیت مکانی را شرح می دهد و توجیه می کند که هر شرکت در آن موقعیت مکانی واقع شده اند و این کار را با انتخاب کسب و کارهای کوچک و متوسط انجام می دهد که شرکت ها در آنجا واقع و مستقر شده است، البته به همراه تولید ناخالص داخلی که به موقعیت مکانی ثبت شرکت از همه نزدیکتر است. جدول (۷) نتایج رگرسیون روش متغیر ابزاری را ارائه می دهد. که در اینجا ستون یک به نتایج مرحله اول اشاره و دلالت دارد و ستون های ۲ و ۳ به نتایج رگرسیون مرحله دوم اشاره و دلالت دارند. نتایج رگرسیون مرحله اول نشان می دهند که ارزش تخمین زده شده ی ضریب متغیرهای ابزاری در سطح پنج درصد به صورت معناداری مثبت است و این به مسئله اشاره دارد که هرچه قدر متوسط سطح رشد و توسعه ی فناوری مالی شرکت ها با تولید ناخالص داخلی مشابه در موقعیت مکانی بالاتر باشد، سطح فناوری های مالی موقعیت مکانی که شرکت در آن واقع شده است، بالاتر است. نتایج رگرسیون مرحله دوم نشان می دهد که ضریب فناوری مالی در سطح یک درصد به طور معناداری مثبت است که به این مسئله اشاره دارد که نتایج این تحقیق موثق و معتبر باقی می ماند: یعنی فناوری مالی می تواند به صورت معناداری بازده سرمایه گذاری کسب و کارهای دارای اندازه کوچک و متوسط را ارتقا بخشد. به علاوه، این تحقیق مسئله ی متغیر ابزاری ضعیف را مورد آزمون قرار می دهد و نشان می دهد که آن در اینجا یک فاکتور نمی باشد.

جدول ۷. رویکرد متغیر ابزاری

متغیر وابسته	Fintech	4 Richardson	4_m Richardson
	(1)	(2)	(3)
Fintech		0.0714***	0.0806***
		(3.8826)	(3.5124)
IV	0.1876**		
	(2.1036)		
Size	0.1512***	0.1623***	0.0726***
	(3.4021)	(3.5106)	(2.7415)
LEV	-0.3126***	-0.3218***	-0.2159***
	(-5.1265)	(-5.4062)	(-5.2406)
Growth	-0.0203	-0.0193	-0.00269
	(-0.3356)	(-0.3612)	(-0.1714)
CapEx	-0.1259	-0.1529	-0.0926
	(-1.3512)	(-1.3409)	(-1.0512)



متغیر وابسته	Fintech	4 Richardson	4_m Richardson
PPE	0.2845*	0.2839*	0.1803
	(1.8412)	(1.8509)	(0.8826)
Indep	0.5635**	0.4794**	0.3526**
	(2.6125)	(2.6269)	(2.4164)
GDP	0.3025	0.2519	0.2526
	(0.8854)	(0.8913)	(1.2012)
جمعیت	-0.1036	-0.2206	-0.1714
	(-0.4014)	(-0.3064)	(-0.3936)
اثرات ثابت	-5.4206	-4.9618	-3.8826
	(-1.0165)	(-0.9914)	(-1.0405)
مشاهدات	087۰11	087۰11	087۰11
اثرات ثابت صنعت	بله	بله	بله
اثرات ثابت سال	بله	بله	بله
R ² تعدیل شده	0.8974	0.9021	0.8826

منبع: یافته‌های تحقیق

این جدول نتایج رگرسیون بعد از استفاده از روش متغیر ابزاری را نشان می‌دهد. این نمونه شرکت‌ها یا کسب‌وکارهای دارای اندازه‌ی کوچک و متوسط در کشور را شامل می‌شود: فناوری مالی نشان دهنده‌ی تعداد کل شرکت‌های فناوری مالی در هر موقعیت است. (Richardson 4 و Richardson4-m براساس نظریات از Biddle et al., 2009; Goodman et al., 2014, Richarddson, 2006, Biddle & Hilary, 2006) محاسبه شده و همسانی هم دارند. ضریب متغیرهای ابزاری ارزش میانگین سطح رشد و توسعه فناوری مالی موقعیت‌های مکانی است که شرکت‌ها در آن واقع شده‌اند با تولید ناخالص داخلی که به موقعیت مکانی تجاری ثبت شده شرکت از همه نزدیکتر است. در داخل پرازنرها آماره t هستند. **** به ترتیب نشان دهنده‌ی سطوح معناداری در سطح یک درصد، پنج درصد و ده درصد هستند.

۸-۴- روش تفاوت در تفاوت (DID)

این روش یک تخمین تجربی است که در اقتصاد و سایر علوم اجتماعی و یا هر علمی که به نوعی با ارزیابی مداخلات و سیاست‌ها سروکار دارند، کاربرد دارد. نکته مهم در این نوع روش ارزیابی، توجه به دوران قبل و بعد از اجرای سیاست است. به عبارتی، تأثیر سیاست



را قبل از اجرا و بعد از اجرا با توجه به گروه کنترل ارزیابی می کند، طرح و برنامه پیشرفت رشد و توسعه سرمایه که تأثیر نسبتاً بیرونی بر روی موسسات مالی داشته تا تغییر شکل دیجیتالشان را برانگیزد و ارتقا بخشند. با در نظر گرفتن این مسئله که این سیاست از سوی دولت صادر شده تا تغییر شکل دیجیتال برای تمامی موسسات مالی را برانگیزاند و ارتقاء بخشد، می توان آن را به عنوان یک شوک بیرونی قلمداد کرد و در نظر گرفت. با این وجود به علت سطوح مختلف فناوری مالی به کار گرفته شده توسط موسسات مالی در کل کشور، این سیاست معنادارترین تأثیر را بر روی موقعیت های مکانی داشته که دارای سطوح پایینی از رشد و توسعه فناوری مالی بودند. این فرصتی را برای این تحقیق فراهم می سازد تا رابطه علت و معلولی بین رشد و توسعه فناوری مالی در یک موقعیت مورد نظر و تأثیر مثبت آن بر روی بازده سرمایه گذاری شرکت را مورد شناسایی قرار دهیم. مدل DID به شرح زیر می باشد:

$$\text{Invest Efficiency}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 (\text{Treat}_{i,t} \times \text{Post}_{i,t}) + \sum_k \beta_k \text{Controls}_{k,i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

در اینجا $\text{Invest Efficiency}_{i,t}$ بازده سرمایه گذاری (Richardson4-m)، $\text{Treat}_{i,t}$ یعنی بازده سرمایه گذاری شرکت i در سال t است. $\text{Post}_{i,t}$ مساوی با یک است اگر سطح رشد و توسعه فین تک موقعیت مکانی که شرکت در آن واقع شده است در پایان سال کمتر از حد میانه دیگر موقعیت مکانی شرکت ها باشد، در غیر این صورت صفر می باشد؛ $\text{Post}_{i,t}$ در صورتی صفر است که سال، سال پایانی باشد و در غیر این صورت صفر است، $\text{Controls}_{k,i,t-1}$ نشان دهنده متغیرهای کنترلی است که این موارد را شامل می شود: اندازه شرکت (Size)، نسبت بدهی (وام) (LEV)، رشد شرکت (Growth)، نسبت هزینه ها و مخارج سرمایه (Capex)، نسبت سرمایه ثابت (PE)، استقلال هیئت مدیره (Indep)، تولید ناخالص داخلی (GDP) و جمعیت (Population). ستون های ۱ و ۲ جدول (۸) نتایج تخمین و برآورد DID را ارائه می دهد. این نتایج نشان می دهد که ضریب post و treat در سطح پنج درصد برای Richardson4-m و در سطح یک درصد برای Richardson 4-m به طور معناداری مثبت است که متناسب و سازگار با انتظار تحقیق می باشد. نظریه روند موازی کلیدی برای یک تخمین و برآورد غیر جانبدارانه DID است. زمانی که موقعیت مکانی شرکت ها به گروه های کنترل تقسیم بندی و جداسازی می شوند، نمی توانند تأثیر سایر فاکتورها را زمانی کنترل کنند که



این تأثیر را در طول زمان طرح‌ریزی می‌کنند، شرایط تعامل Treat و یک متغیر کاذب سال برای هر سال نمونه افزوده می‌شوند.

جدول ۸. نتایج تخمین و برآوردهای DID ها

متغیرهای وابسته	آزمون DID		تجزیه و تحلیل روند موازی	
	Richardson4	Richardson 4_m	Richardson 4	Richardson 4_m
	(1)	(2)	(3)	(4)
Treat*Post	0.0632** (2.4631)	0.0547*** (2.6512)		
Treat*year1395			0.0004 (0.0241)	0.0051 (0.2421)
Treat* year1396			-0.0235 (-0.8742)	-0.0151 (-0.5847)
Treat* year1397			0.0247 (0.9321)	0.0316 (1.1126)
Treat* year1398			0.0405 (1.1069)	0.0401 (1.0305)
Treat* year1399			0.0569 (1.1314)	0.0412 (1.2741)
Treat* year1400			0.0802** (2.5414)	0.0845** (2.5602)
اثرات ثابت	-5.1236 (-1.0416)	-4.8956 (-0.9745)	-4.0321 (-1.0504)	-3.5064 (-0.9684)
کنترل‌ها	بله	بله	بله	بله
مشاهدات	087۰11	087۰11	087۰11	087۰11
اثرات ثابت صنعت	بله	بله	بله	بله
اثر ثابت سال	بله	بله	بله	بله
R ² تعدیل شده	0.8781	0.8945	0.9021	0.9164

منبع: یافته‌های تحقیق

این جدول نتایج رگرسیون تخمین و برآورد DID برای نظریه‌ی روندهای موازی را نشان می‌دهد. نتایج موجود در ستون‌های ۳ و ۴ از جدول (۸) نشان داد که شرایط تعامل بین متغیرهای کاذب سال و treat قبل از اجرای فرآیند (سال ۱۳۹۶، سال ۱۳۹۷، سال ۱۳۹۸ و سال ۱۳۹۹) به صورت غیرمعدناداری متفاوت هستند، به این معنا که قبل از به‌کارگیری و پیاده‌سازی فرآیند، تفاوت در بازده سرمایه‌گذاری بین گروه‌های موقعیت مکانی شرکت‌ها غیر



معنادار است و نظریه روندهای موازی تخمین و برآورد DID را مرتفع می‌سازد. در میان شرایط تعامل فقط $Treat * year$ 1400 در سطح پنج درصد به‌طور معناداری مثبت است و به این مسئله اشاره دارد که این فرآیند یک تأخیر یک ساله دارد.

۸-۵- فناوری مالی، عدم تقارن اطلاعات، و بازده سرمایه‌گذاری شرکت

عدم تقارن اطلاعات، نقش معناداری در تنوع و تفاوت متغیر بازده سرمایه‌گذاری دارد. فناوری مالی از داده‌های بزرگ، هوش مصنوعی و سایر فناوری‌ها استفاده می‌کند تا موسسات مالی قدیمی و سنتی را قدرتمند و توانمند سازد، پردازش داده‌های انبوه را مجاز سازد، اطلاعات کاربر جامع‌تر و کامل‌تری را استخراج نماید و عدم تقارن اطلاعات بین بانک‌ها و شرکت‌ها را کاهش دهد. براساس ادبیات تحقیق مربوطه درخصوص ساختارهای خرد بازار مالی و داده‌های مفصل و پر جزئیات درخصوص تجارت و داد و ستد سهام مرزی، یک شاخص Proxy یعنی شاخص ASY برای درجه‌ی عدم تقارن اطلاعات مورد استفاده قرار می‌گیرد. به‌طور خاص، این شاخص پروکسی متوسط نسبت نقدینگی، نسبت عدم نقدینگی و شاخصی است و معکوس (SAR) برای هر شرکت موجود در نمونه است. نسبت نقدینگی به این صورت تعریف می‌شود: سرمایه جاری تقسیم بر وام‌ها و بدهی‌های جاری. نسبت عدم نقدینگی به این صورت تعریف می‌شود: نسبت سرمایه‌های بلند مدت به وام‌ها و بدهی‌های بلند مدت. شاخص SAR حاصل سود در فصل سال قبلی است. هر چقدر ارزش شاخص ASY بزرگتر باشد، عدم تقارن اطلاعات جدی‌تر است. مدل‌ها به ترتیب زیر هستند:

$$ASY_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Fintech_{i,t} + \sum_k \beta_k Controls_{k,i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

$$InvestEfficiency_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Fintech_{i,t-1} + \beta_2 ASY_{i,t-1} + \sum_k \beta_k Controls_{k,i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

نتایج موجود در ستون یک جدول (۹) از مدل ۳ به دست آمده و نشان می‌دهند که ضریب فناوری مالی در سطح پنج درصد به‌طور معناداری منفی است به این معنی که رشد و توسعه‌ی فناوری مالی می‌تواند به‌صورت معناداری درجه‌ی عدم تقارن اطلاعات بین سرمایه‌گذاران خارجی و شرکت‌ها را کاهش دهد. نتایج موجود در ستون‌های ۲ و ۳ از مدل ۴ به دست آمده‌اند که در اینجا ضرایب ASY به‌صورت معناداری منفی هستند که به این مسئله اشاره دارند عدم



تقارن اطلاعات به‌طور معناداری بازده سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد. ضریب فناوری مالی در سطح یک درصد در این ستون‌ها معنادار است که به این معناست که فناوری مالی سرمایه را با علم و فناوری قدرتمند و توانمند می‌سازد که می‌تواند بازده سرمایه‌گذاری شرکت‌ها را بهبود ببخشد که این کار با کاهش عدم تقارن اطلاعات بین موسسات مالی سنتی و شرکت‌ها صورت می‌پذیرد.

جدول ۹. فناوری مالی، عدم تقارن اطلاعات، و بازده سرمایه‌گذاری شرکت

متغیرهای وابسته	ASY	Richardson4	Richardson4_m
	(1)	(2)	(3)
Fintech	-0.0526** (-2.4598)	0.0659*** (3.8748)	0.0928*** (3.5568)
ASY		-0.0659*** (3.8815)	-0.0745*** (3.5654)
Size	0.1426 (3.3026)	0.1789*** (3.4416)	0.0858*** (2.7625)
LEV	-0.3126 (-1.1326)	-0.3156*** (-5.4178)	-0.3189*** (-5.1156)
Growth	-0.0036 (-0.3489)	-0.0285 (-0.4026)	-0.0748 (-0.1954)
CapEx	-0.1745 (-1.3525)	-0.1629 (-1.4415)	-0.0816 (-1.0513)
PPE	0.2714 (1.8516)	0.2926* (1.8715)	0.1803 (0.8826)
Indep	0.6125 (1.1546)	0.4788* (2.6203)	0.3714** (2.8477)
GDP	0.4268 (0.8521)	0.2514 (0.8926)	0.2526 (1.2012)
جمعیت	-0.1845 (-0.4659)	-0.2358 (-0.3156)	-0.1714 (-0.3936)
اثرات ثابت	-4.8755 (-1.0265)	-4.3265 (-0.8459)	-3.8826 (-1.0405)
مشاهدات	087۰11	087۰11	087۰11
اثرات ثابت صنعت	بله	بله	بله
اثرات ثابت سال	بله	بله	بله
تعدیل شده R ²	0.7026	0.8895	0.8726

منبع: یافته‌های تحقیق



این جدول نتایج مدل واسطه‌گری به‌همراه عدم تقارن اطلاعات را ارائه می‌دهد. این نمونه کسب‌وکارهای کوچک و متوسط موجود در کشور را شامل می‌شود. فناوری مالی نشان دهنده‌ی تعداد کل شرکت‌های فناوری مالی در هر موقعیت کشور است و Richardson4 و Richardson 4-m براساس نظریه‌های (Biddle et al., 2009; Goodman et al., 2014, Richardson 4-m, Biddle & Hilary, 2006, Richarddson, 2006) محاسبه شده و همسانی هم دارند. ASY یک شاخصی است که در اینجا هرچه قدر این مقدار بزرگتر باشد، درجه‌ی عدم تقارن اطلاعات بیشتر است. در داخل پرانتزها، آمار t هستند.***،**،* به ترتیب نشان‌دهنده سطوح معناداری در سطح یک درصد، پنج درصد و ده درصد هستند.

۶-۸- فناوری مالی، محدودیت‌ها، فشارهای سرمایه‌گذاری و بازده سرمایه‌گذاری شرکت

محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری جلوی بهبود و پیشرفت در بازده سرمایه‌گذاری می‌گیرند و مانع آن می‌شوند. از طریق تأثیر سرریز فناوری، فناوری مالی می‌تواند عدم تقارن اطلاعات را کاهش دهد، صحت و درستی قیمت‌گذاری وجوه اعتباری را افزایش دهد، و محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری شرکت‌ها را کاهش دهد. شاخص SA به‌عنوان یک متغیر مداخله‌کننده مورد استفاده قرار گرفته است و درجه‌ی محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری شرکت‌ها را اندازه‌گیری می‌کند. جدول (۱۰) نتایج آزمون واسطه‌گری را ارائه می‌دهد و این کار را با استفاده از محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری به‌عنوان متغیر واسطه‌گر انجام می‌دهد.

جدول ۱۰. فناوری مالی، محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری، و بازده سرمایه‌گذاری شرکت

متغیرهای وابسته	SA	Richardson4	Richardson4_m
	(1)	(2)	(3)
Fintech	-0.0026***	0.0974***	0.1652***
	(-3.2684)	(3.9631)	(3.3694)
SA		-1.0706***	-1.0851***
		(-13.8461)	(-15.3261)



متغیرهای وابسته	SA	Richardson4	Richardson4_m
	(1)	(2)	(3)
Size	0.2106 (2.0311)	0.1856*** (3.5526)	0.0742*** (2.7932)
LEV	-0.3449 (-1.1478)	-0.3201*** (-5.5536)	-0.3912*** (-5.0316)
Growth	-0.0061 (-0.3521)	-0.0285 (-0.4026)	-0.0892 (-0.2031)
CapEx	-0.1897 (-1.4156)	-0.1629 (-1.4415)	-0.0714 (-1.0513)
PPE	0.3126 (1.8126)	0.2926* (1.8715)	0.1803 (0.8826)
Indep	0.7144 (1.1621)	0.5266* (2.6203)	0.3946** (2.9926)
GDP	0.4357 (0.8441)	0.2514 (0.8926)	0.2526 (1.2012)
جمعیت	-0.1742 (-0.4726)	-0.2358 (-0.3156)	-0.1714 (-0.3936)
اثرات ثابت	-4.8930 (-1.0357)	-4.3265 (-0.8459)	-3.8826 (-1.0405)
مشاهدات	087۰11	087۰11	087۰11
اثرات ثابت صنعت	بله	بله	بله
اثرات ثابت سال	بله	بله	بله
تعدیل شده R ²	0.7126	0.9316	0.9047

منبع: یافته‌های تحقیق

مدل‌های مورد استفاده به شرح زیر هستند:

$$SA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Fintech_{i,t} + \sum \beta_k Controls_{k,i,t} + \varepsilon_i \quad (5)$$

$$nvestEfficiency_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Fintech_{i,t-1} + \beta_2 SA_{i,t-1} + \sum_k \beta_k Controls_{k,i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

در جدول (۱۰) هرچه قدر شاخص SA بزرگتر باشد، درجه‌ی محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری شرکت بالاتر است. در داخل پراکنش‌ها آمارهای t هستند. *، **، *** به ترتیب نشان دهنده‌ی سطوح معناداری در سطح یک درصد، پنج درصد و ده درصد هستند. برای شرکت‌های موجود در داخل این نمونه، بازده سرمایه‌گذاری‌شان نیز کاهش می‌یابد. بنابراین، تأثیر فناوری مالی بر روی بازده سرمایه‌گذاری شرکت‌های دارای اندازه‌های مختلف و انواع مختلف مالکیت، ممکن است متفاوت باشد. برای بررسی این مسئله به صورت عمیق‌تر، یک شرط تعامل بین حق دارایی شرکت (POE) و اندازه شرکت (SIZE) معرفی می‌شود.



نتایج ستون ۱ جدول (۱۰) از مدل ۵ به‌دست آمده و نشان می‌دهند که ضریب فناوری مالی به طرز معناداری منفی است، که به این نکته دلالت دارد که فناوری مالی می‌تواند به طرز معناداری محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری شرکت‌ها را کاهش دهد. نتایج موجود در ستون‌های ۲ و ۳ از مدل ۶ به‌دست آمده و نشان می‌دهند که ضریب SA در سطح یک درصد به‌صورت معناداری منفی هستند که به این نکته اشاره دارند که محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری جلوی بازده سرمایه‌گذاری شرکت را می‌گیرند و از آن ممانعت می‌کنند. ضرایب فناوری‌های مالی در سطح یک درصد به‌صورت معناداری مثبت هستند که به این مسئله اشاره دارند که بعد از کنترل محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری، تأثیر حاشیه‌ای فناوری مالی بر بازده سرمایه‌گذاری شرکت کاهش می‌یابد. این به آن معناست که محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری یک متغیر واسطه و مداخله‌گر بین رشد و توسعه‌ی فناوری مالی و بهبود پیشرفت فناوری مالی در بازده سرمایه‌گذاری شرکت هستند.

جدول ۱۱. تجزیه و تحلیل ناهمسانی: حق دارایی شرکت و اندازه‌ی آن

متغیرهای وابسته	Richardson 4	Richardson 4_m	Richardson 4	Richardson 4_m
	(1)	(2)	(3)	(4)
Fintech*POE	0.0501*** (3.8762)	0.0702*** (4.6021)		
Fintech*Size			-0.0012* (-1.7542)	-0.0057* (-1.8422)
Fintech	0.0514*** (3.5216)	0.0602*** (3.7421)	0.0812*** (2.7542)	0.0857*** (2.8422)
Size	0.2603*** (3.5748)	0.1601*** (4.5024)	0.0758*** (2.6988)	0.0851*** (2.8988)
LEV	-0.3451*** (-5.2349)	-0.3209*** (-4.5102)	-0.2718*** (-5.6578)	-0.2634*** (-5.2136)
Growth	-0.0109 (-0.3748)	-0.0185 (-0.3701)	-0.0046 (-0.1632)	-0.0017 (-0.1621)
CapEx	-0.1469 (-1.3648)	-0.1436 (-1.3302)	-0.0814 (-1.0405)	-0.0814 (-1.0687)
PPE	0.2736* (1.8397)	0.2721* (1.8301)	0.1716 (0.9823)	0.1914 (0.9716)
Indep	0.5102** (2.7036)	0.4601** (2.6164)	0.3851** (2.3124)	0.3825** (2.3416)
GDP	0.2109 (0.9358)	0.2385 (0.8874)	0.2318 (1.2246)	0.2273 (1.2321)
جمعیت	-0.1169 (-0.4021)	-0.1106 (-0.3027)	-0.1621 (-0.3824)	-0.1701 (-0.3126)
اثرات ثابت	-5.4621 (-1.0415)	-4.9915 (-0.9826)	-3.7894 (-1.0321)	-3.5126 (-0.9408)



متغیرهای وابسته	Richardson 4	Richardson 4_m	Richardson 4	Richardson 4_m
مشاهدات	087۰11	087۰11	087۰11	087۰11
اثرات ثابت صنعت	بله	بله	بله	بله
اثرات ثابت سال	بله	بله	بله	بله
R ² تعدیل شده	0.8905	0.9021	0.8847	0.9304

منبع: یافته‌های تحقیق

این جدول نتایج تجزیه و تحلیل ناهمسانی را نشان می‌دهد. آن نمونه کسب‌وکارهای دارای اندازه کوچک و متوسط در کشور را شامل می‌شود. فناوری‌های مالی نشان دهنده تعداد کل شرکت‌های فناوری مالی در هر موقعیت و مکان هست، Richardson4 و Richardson 4-m براساس نظریه‌های (Biddle et al., 2009; Goodman et al., 2014, Richarddson, 2006, Biddle & Hilary, 2006) محاسبه شده و همسانی هم دارند. POE نشان دهنده حقوق اموال و دارایی شرکت و SIZE نشان‌دهنده اندازه‌ی شرکت است. در داخل پرائنترها آمارهای t هستند. **** به ترتیب نشان دهنده‌ی سطوح معناداری در سطح یک درصد، پنج درصد و ده درصد هستند.

۷-۸- حق اموال و دارایی شرکت و اندازه آن

کسب‌وکارهای دولتی بزرگ در کشور مزایای بسیاری در بازار اعتباری دارند، درحالی‌که کسب‌وکارهای خصوصی کوچک و متوسط در فرآیند سرمایه‌گذاری با «تبعیض مقیاس» و «تبعیض مالکیت» مواجه می‌شوند و به‌صورت قابل مقایسه‌ای، حمایت مالی کمتری را دریافت می‌کنند. جدول (۱۱) نتایج رگرسیون را روشن می‌سازد و آنرا توضیح می‌دهد. مدل‌های مورد استفاده به شرح ذیل هستند:

$$\text{Invest Efficiency}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(\text{Fintech}_{i,t-1} \times \text{POE}) + \beta_2 \text{Fintech}_{i,t-1} \quad (7)$$

$$+ \sum \beta_k \text{ontrols}_{k,i,t-1} + \varepsilon_i$$

$$\text{Invest Efficiency}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(\text{Fintech}_{i,t-1} \times \text{Size}) + \beta_2 \text{Fintech}_{i,t-1} \quad (8)$$

$$+ \sum \beta_k \text{Controls}_{k,i,t-1} + \varepsilon_i$$



نتایج موجود در ستون‌های ۱ و ۲ جدول ۱۱ از مدل ۷ به‌دست آمده‌اند، و ضرایب Fintech*POE در سطح یک درصد به‌طرز معناداری مثبت هستند. نتایج موجود در ستون‌های ۳ و ۴ از مدل (۸) به‌دست آمده‌اند و ضرایب Fintech*Size در سطح ده درصد معنادار هستند. این مسئله به‌این‌نکته اشاره دارد که در مقایسه با شرکت‌های بزرگتر و شرکت‌های وابسته به‌دولت و حاکمیت، رشد و توسعه فناوری مالی نقش بیش از پیش معناداری را در بهبود بازده سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط و شرکت‌های خصوصی ایفا می‌کند. این بخاطر آن است که فناوری مالی می‌تواند داده‌های خام را تغییر شکل دهد و آنها را به اطلاعات مفیدی تبدیل کند که می‌توانند به‌طور مستقیم فرآیند تصمیم‌گیری را از طریق ابزارها و وسایل تکنیکی مورد راهنمایی قرار دهند. به‌طور نمونه فناوری مالی به موسسات مالی اجازه می‌دهد تا داده‌های مالی را برای کسب‌وکارهای کوچک و متوسط جمع‌آوری و استخراج کنند و ریسک‌ها را به‌طور صحیحی مورد سنجش و ارزیابی قرار دهند و بدینوسیله، درجه عدم تقارن اطلاعات بین بانک‌ها و شرکت‌ها را کاهش دهند. این به کسب‌وکارهای کوچک و متوسط کمک می‌کند تا حمایت اعتباری بیشتری را به‌دست آورند که نیازهای سرمایه‌گذاری هزینه‌ها و مخارج سرمایه را تأمین می‌کند، هزینه‌ها و مخارجی نظیر هزینه تحقیق و توسعه که اجازه می‌دهد تا هزینه‌ها و مخارج سرمایه‌ای بالاتر برای نوآوری و سایر فعالیت‌های مرتبط با تولید، منابع لازم را تأمین کنند و بازده سرمایه‌گذاری را به‌طور موثری افزایش دهند.

۸-۸- رقابت صنعت و محیط بازار

رقابت بازار به شرکت‌ها فشار می‌آورد و آنها را مجبور می‌کند تا عدم تقارن اطلاعاتی بین عرضه و تقاضای سرمایه را تا آنجا که امکان دارد هرچه بیشتر کاهش دهند تا سرمایه را با هزینه‌ی پایین‌تری سرمایه‌گذاری کنند. در صنایعی که فاقد رقابت هستند، درجه‌ی عدم تقارن اطلاعاتی و دگرگونی تخصیص اعتبار، مشهودتر و برجسته‌تر است و تأثیر فناوری مالی بر روی تحریک و ارتقاء بازده سرمایه‌گذاری ممکن است معنادارتر باشد. برای تحقیق و بررسی عمیق‌تر در این خصوص که چگونه سطوح مختلف رقابت صنعت تأثیر فناوری مالی بر بازده



سرمایه‌گذاری چگونه است، انحراف معیار استاندارد حاشیه‌ی سود فعالیت‌های عملیاتی در هر صنعت مورد استفاده قرار می‌گیرد تا درجه‌ی رقابت صنعت را اندازه‌گیری نماید. هرچقدر رقابت بیشتر باشد، رقابت درحوزه صنعت پایین‌تر است. این مدل به شرح زیر بیان شده است:

$$\text{InvestEfficiency}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(\text{Fintech}_{i,t-1} \times \text{Competition}) + \beta_2 \text{Fintech}_{i,t-1} + \sum_k \beta_k \text{Controls}_{k,i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (9)$$

نتایج موجود در ستون‌های ۱ و ۲ از جدول (۱۱) از مدل ۹ به دست آمده و نشان می‌دهند که ضرایب $\text{Fintech} * \text{competition}$ در سطح پنج درصد به‌طور معناداری مثبت هستند. این مسئله به این نکته اشاره دارد که تأثیر فناوری مالی بر بهبود و پیشرفت بازده سرمایه‌گذاری در صنایع کمتر رقابتی معنادارتر است. از آنجایی که ضرایب شرایط تعامل مثبت هستند، فناوری مالی و رقابت بازار اثرات مکمل و تکمیل‌کننده‌ای دارند و عدم تقارن اطلاعات و انحراف و دگرگونی تخصیص منابع در صنایع دارای رقابت پایین را کاهش می‌دهند. نتایج بالا نشان می‌دهند که فناوری مالی تأثیر مکمل و تکمیل‌کننده‌ای بر روی موسسات مالی و قدیمی و سنتی دارد و جا برای بهبود پیشرفت دارد. بنابراین، به لحاظ تئوریک، در نواحی و بخش‌های دارای درجه‌ی بالایی از فرآیند بازاری شدن، رشد و توسعه‌ی واسطه‌های مالی باید بالا باشد، درجه‌ی عدم تقارن اطلاعات باید پایین باشد و بازده تخصیص منابع اعتباری باید بالا باشد. تأثیر توانمندکننده‌ی فناوری مالی بر روی موسسات مالی قدیمی و سنتی باید یک نقش حاشیه‌ای را در بهبود و پیشرفت بازده سرمایه‌گذاری شرکت‌ها در این بخش‌ها و حوزه‌هایی ایفا کند که دارای درجه‌ی بالایی از فرآیند بازاری شدن هستند. از اینرو، نسبت فروش کل سالانه‌ی شرکت‌های صنعتی خصوصی به میزان فروش کل اندازه کسب و کارهای تخصیص داده شده‌ی فوق، مورد استفاده قرار می‌گیرد تا درجه‌ی فرآیند بازاری شدن در موقعیت‌های متناظر را اندازه‌گیری کند. بنابراین، هرچقدر این نسبت بزرگتر باشد، فعالیت اقتصادی خصوصی بالاتر است و درجه‌ی فرآیند بازاری شدن بالاتر است. این مدل به شرح زیر بیان می‌شود:

$$\text{Invest Efficiency}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(\text{Fintech}_{i,t-1} \times \text{Market}) + \beta_2 \text{Fintech}_{i,t-1} + \sum_k \beta_k \text{Controls}_{k,i,t-1} + \varepsilon_i \quad (10)$$



نتایج موجود در ستون های ۳ و ۴ از مدل ۱۰ به دست آمده و نشان می دهند که ضرایب Fintech*Market در سطح پنج درصد به طور معناداری منفی هستند به این معنا که تأثیر ارتقای فناوری مالی بر بازده سرمایه گذاری در موقعیت و بخش هایی بزرگتر است که دارای یک فرآیند بازاری شدن پایین باشند و اینکه رشد و توسعه فناوری مالی می تواند تأثیر مکمل و تکمیل کننده ای بر فقدان یک فرآیند بازاری شدن منطقه ای داشته باشد.

جدول ۱۲. تجزیه و تحلیل ناهمسانی (رقابت صنعت و محیط بازار)

متغیرهای وابسته	Richardson 4	Richardson4_m	Richardson 4	Richardson4_m
	(1)	(2)	(3)	(4)
Fintech*Competition	0.0501** (2.8814)	0.0702** (3.5021)		
Fintech*Market			-0.0024** (-1.7602)	-0.0038** (-1.8712)
Fintech	0.0625*** (3.5332)	0.0715*** (3.8154)	0.0906*** (2.7034)	0.0812*** (2.8039)
Size	0.2533*** (3.6032)	0.1731*** (4.416)	0.0625*** (2.7011)	0.0747*** (2.8460)
LEV	-0.3321*** (-5.1136)	-0.3026*** (-4.1620)	-0.2716*** (-5.4106)	-0.2510*** (-5.3491)
Growth	-0.0109 (-0.3748)	-0.0185 (-0.3701)	-0.0046 (-0.1632)	-0.0017 (-0.1621)
CapEx	-0.1469 (-1.3648)	-0.1436 (-1.3302)	-0.0814 (-1.0405)	-0.0814 (-1.0687)
PPE	0.2736* (1.8397)	0.2721* (1.8301)	0.1716 (0.9823)	0.1914 (0.9716)
Indep	0.5102** (2.7036)	0.4601** (2.6164)	0.3851** (2.3124)	0.3825** (2.3416)
GDP	0.2109 (0.9358)	0.2385 (0.8874)	0.2318 (1.2246)	0.2273 (1.2321)
جمعیت	-0.1169 (-0.4021)	-0.1106 (-0.3027)	-0.1621 (-0.3824)	-0.1701 (-0.3126)
اثرات ثابت	-5.4621 (-1.0415)	-4.9915 (-0.9826)	-3.7894 (-1.0321)	-3.5126 (-0.9408)
مشاهدات	087۰11	087۰11	087۰11	087۰11
اثرات ثابت صنعت	پله	پله	پله	پله
اثرات ثابت سال	پله	پله	پله	پله
R ² تعدیل شده	0.8514	0.8612	0.8746	0.9075

منبع: یافته های تحقیق



این جدول، نتایج تجزیه و تحلیل ناهمسانی به همراه رقابت و بازار را نشان می‌دهد. این نمونه کسب‌وکارهای دارای اندازه کوچک و متوسط در کشور در دوره زمانی تحقیق شامل می‌شود. فناوری مالی نشان دهنده‌ی تعداد کل شرکت‌های فناوری مالی در هر موقعیت و مکانی است و Richardson4 و Richardson 4-m براساس نظریه‌های (Biddle et al., 2014, Richarddson, 2006, Biddle & Hilary, 2006) 2009; Goodman et al., محاسبه شده و همسانی دارند. رقابت نشان دهنده‌ی سطح رقابت صنعت است (با یک مقدار بزرگتر که به رقابت پایین‌تر اشاره دارد)، بازار نشان دهنده‌ی سطح فرآیند بازاری شدن در هر موقعیت کشور است (با یک مقدار بزرگتر که به درجه‌ی بالاتری از فرآیند بازاری شدن اشاره و دلالت دارد). در داخل پراختها، آمارهای t هستند. **،***،* به ترتیب نشان دهنده‌ی سطوح معناداری در سطح‌های یک درصد، پنج درصد و ده درصد هستند.

۹- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

۹-۱- نتیجه‌گیری

این تحقیق سطح رشد و توسعه‌ی فناوری مالی در کشور از نقطه نظر تعداد شرکت‌های فناوری‌های مالی در هر موقعیت مکانی را اندازه‌گیری می‌کند تا تأثیر فناوری مالی بر بازده سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط را مورد بررسی قرار دهد. نتایج نشان دادند که رشد و توسعه فناوری مالی می‌تواند به‌طور معناداری بازده سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط را ارتقاء بخشد. به‌علاوه، این نتیجه بعد از تغییر روش اندازه‌گیری بازده سرمایه‌گذاری شرکت همچنان قوی و نیرومند باقی ماند که اثرات ثابت شرکت را کنترل می‌کند و اثرات ثابت متغیر زمانی را کنترل می‌کند، و این عمل را با استفاده از متغیر ابزاری و روش‌های DID انجام می‌دهد. از طریق تجزیه و تحلیل مکانیسم، این تحقیق در می‌یابد که رشد و توسعه فناوری مالی می‌تواند عدم تقارن اطلاعاتی بین موسسات مالی و کسب‌وکارهای کوچک و متوسط و محدودیت‌ها و فشارهای سرمایه‌گذاری کسب‌وکارها را کاهش می‌دهد و بدینوسیله بازده سرمایه‌گذاری را بهبود بخشد. تجزیه و تحلیل ناهمسانی نشان می‌دهد که توانایی فناوری مالی برای افزایش بازده سرمایه‌گذاری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط در



شرکت‌های با مقیاس کوچک، چشم‌گیرتر است و همچنین در صنایع دارای رقابت کم و موقعیت‌های دارای فرایند بازاری شدن کند و آهسته، برجسته‌تر است.

۹-۲- پیشنهادات

این تحقیق حاوی چندین مفهوم ضمنی در زمینه سیاست‌ها و روش‌های انجام کار می‌باشد.

اول، فناوری مالی به‌صورت موثری عدم تقارن اطلاعاتی بین بانک‌ها و شرکت‌ها را کاهش می‌دهد و این عمل را با استفاده از فناوری‌هایی نظیر هوش مصنوعی، داده‌های بزرگ و محاسبه‌ی ابری انجام می‌دهد. این اقدامات توانایی غربالگری بانک‌ها برای وام‌دهی و اعطای اعتبار را بهبود می‌بخشد و تخصیص بهینه‌ی منابع اعتباری را ارتقا می‌بخشد. بنابراین، دولت باید به تدریج مقررات مالی را آزاد سازد و اصلاحات بازار محور را با نرخ‌های سودی تحریک کند و ارتقا بخشد تا رقابت را در موسسات مالی قدیمی و سنتی ارتقا بخشد و برانگیزاند. با پیشبرد اصلاحات فرآیند بازاری شدن مالی، موسسات مالی قدیمی و سنتی مورد تشویق قرار خواهند گرفت تا از فناوری مالی برای تغییر شکل و تبدیل شدن دیجیتال استفاده کنند.

دوم، فناوری مالی باید به‌عنوان یک کشف مهم نگریسته شود تا مباحث و موضوعات سرمایه‌گذاری در خصوص کسب‌وکارهای کوچک و متوسط را بهبود بخشد و نقش صنعت مالی در سرویس‌دهی واقعی را تقویت نماید. کسب‌وکارهای کوچک و متوسط نیروی محرکه اصلی رشد و توسعه اقتصادی هستند، اما آنها اغلب اوقات با چالش‌های سرمایه‌گذاری و هزینه‌های بالای سرمایه‌گذاری مواجه می‌شوند که فناوری مالی باید آنها را کاهش دهد. از یک طرف، چنین اصلاحاتی باید به‌صورت کامل‌تری مزایای مکمل و تکمیل‌کننده‌ی موسسات مالی قدیمی و سنتی و شرکت‌های فناوری مالی را تحقق بخشد و نوآوری مالی را مورد تشویق قرار دهند و از طرف دیگر، فناوری مالی باید مورد استفاده قرار گیرد تا ساخت یک سیستم بانکداری متمایز، در سطح وسیع و گسترده تحت پوشش قرار گرفته، و چند لایه‌ای را تسریع نماید تا محصولات مالی شخصی‌سازی شده، متمایزسازی شده، و سفارشی را توسعه دهد و دیدگاه کامل‌تری را برای ماهیت دربرگیرنده‌ی سرمایه فراهم سازد.



سوم، رشد و توسعه فین‌تک به ارتقای بازده سرمایه‌گذاری و رشد و توسعه‌ی پایدار اقتصاد واقعی کمک می‌کند. در دوره‌ی بحرانی تغییر شکل اقتصادی و تبدیل آن از رشد با سرعت بالا به رشد و توسعه‌ی با کیفیت، دولت باید به‌صورت فعال از روند رشد و توسعه‌ی سریع فناوری مالی تبعیت و پیروی کند، حمایت کافی از سیاست و روش انجام کار را فراهم سازد، رشد و توسعه‌ی مالی و تلفیق را مورد تشویق قرار دهد. در رابطه با به‌کارگیری سیاست و روش انجام کار، دولت باید ساخت فرمت‌ها و چارچوب‌های متنوع و گوناگون سرویس‌دهی مالی را ارتقا بخشد تا ایجاد یک رابطه‌ی موثق و معتبر بین سرمایه‌ها و کسب‌وکارهای کوچک و متوسط را تحقق بخشد. این کار آستانه‌ی سرویس‌دهی مالی را کاهش خواهد داد، اکثریت کسب‌وکارها را ارتقاء می‌بخشد و تحریک و تشویق می‌کند تا سرویس‌ها و خدمات مالی را با هزینه کمتر و به روشی راحت‌تر و آسان‌تری به‌دست آورند. با ایفای نقشی بهتر درخصوص رشد و توسعه فناوری مالی زمینه را بهبود و پیشرفت بازده و رشد اقتصادی را فراهم خواهد ساخت که به عرضه و توزیع نیروهای محرکه جدید رشد اقتصادی منتهی و منجر خواهد شد.

چهارم، موسسات مالی قدیمی و سنتی که با فرصت‌هایی مواجه شده‌اند که از طریق رشد و توسعه‌ی فناوری مالی به‌وجود آمده است، باید تلفیق جامع ابزارها و وسایل تکنولوژیکی نوظهور را تقویت نمایند و استحکام بخشند تا بازده را بهبود بخشند. شرکت‌ها می‌توانند ریسک اعتباری را از طریق رشد و توسعه‌ی فناوری مالی کاهش دهند تا به کسب‌وکارهای پربازده و موثر دست یابند. از دیدگاه طرح محصول مالی، آن‌ها باید کارهای تجاری مشاوره‌ای و سرمایه‌گذاری هوشمند را از طریق فناوری‌های جدید انجام دهند، فناوری‌های جدید نظیر هوش مصنوعی و فناوری بلاکچین را می‌توان معرفی کرد تا امنیت قرارداد را تقویت کرد و استحکام بخشند، مدیریت ریسک را بهینه‌سازی کرد، و شفافیت تراکنش‌ها را افزایش داد. از دیدگاه تجربه کاربری، ساخت و ایجاد بانکداری برای ایجاد ارتباط بین سرویس‌ها و خدمات مالی و عملیات تجاری و متناسب و آماده کردن راه‌حل برای موضوعات سرمایه‌گذاری توسط کسب‌وکارهای کوچک و متوسط نیازمند به فراهم ساختن کانال‌های سرمایه‌گذاری دیجیتال با کیفیت بالا و متنوع برای کسب‌وکارهای کوچک و متوسط می‌باشد.



پنجم، دولت درحالی‌که روند پیشرفت تکنولوژیکی را مورد تشویق قرار می‌دهد هم‌زمان باید غربالگری توانایی‌های نوآوری کسب‌وکارها را بهبود بخشند. افزایش ناآگاهانه و کورکورانه‌ی یارانه‌های دولتی و سود مالیات گاهی اوقات به رفتار رانت‌جویانه‌ی تلاش‌های و نوآوری کسب‌وکارها منتهی خواهد شد و در سکون نوآوری تکنولوژیکی کسب‌وکارها نقش و مشارکت خواهد داشت. برای فناوری مالی شناسایی کسب‌وکارها نوآورانه و کمک به آن‌ها برای اینکه حمایت دولتی بهتری را به‌دست آورند مهم و حائز اهمیت است. تنها با ارتقاء و تشویق رشد و توسعه‌ی علوم و فناوری مالی می‌توان به بهبود بخشیدن بازده تخصیص منابع در زمینه نوآوری، ارتقا و تشویق رشد و توسعه‌ی با کیفیت کسب‌وکارهای کوچک و متوسط، و تحریک کردن و برانگیختن زیست‌پذیری و موفقیت نوآوری‌ها دست یافت. بنابراین با فناوری مالی می‌توان اکولوژی و نوآوری خوبی را ایجاد نمود.

۹-۳- پیشنهادات کاربردی

این تحقیق همانند تحقیق‌های دیگر دارای محدودیت‌های می‌باشد که منجر به پیشنهاداتی مهمی برای پژوهش‌های آینده می‌گردد. اول اینکه نمونه‌ها تنها داخل کشور را به‌عنوان یک اقتصاد درحال توسعه تحت پوشش قرار می‌دهند. دوم، قلمرو زمانی محدود می‌باشد. تأثیر سرمایه دیجیتال بر EEP (صرف ریسک سهام) در یک اقتصاد در حال توسعه ممکن است با تأثیر آن بر EEP در کشورهای توسعه یافته فرق داشته باشد. لذا، تحقیقات و مطالعات آینده را می‌توان به قابلیت تعمیم‌دهی یافته‌ها به سایر مناطق و نواحی اختصاص داد. این نواحی و مناطق قاره‌های مختلف را شامل می‌شود. نکته نهایی آن است که سرمایه‌ی دیجیتال نوظهور با حمایت فناوری اطلاعات در حال پر کردن شکاف‌هایی است که به‌وسیله سرمایه‌ی رایج و متداول به‌جای گذاشته شده است.

۱۰- منابع

افلاطونی ع، و نعمتی، م. (۱۳۹۷). نقش کیفیت گزارشگری مالی و کیفیت افشا در افزایش اعتبار تجاری: رویکرد متغیرهای ابزاری. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، (۱) ۲۵، ۲۰-

<https://doi.org/10.22059/acctgrev.2018.249054.1007787.1>



- آهنگری، س.ا. (۱۳۹۶). ارزش‌گذاری شرکت‌های تازه تأسیس مبتنی بر فناوری در ایران: بیان مسله، چالش‌ها و راهکار. فصلنامه سیاست‌نامه علم و فناوری، ۷(۲)، ۱۶-۵.
https://stpl.ristip.sharif.ir/article_20269_68d67e80e03b85f42ea02b5df3a4fa14.pdf
- بازرگان هرندی، ع. (۱۳۸۷). روش تحقیق آمیخته: رویکردی برتر برای مطالعات مدیریت. دانش مدیریت، ۴(۲۱)، ۸۱-۷۱.
[https://sid.ir/paper/88115/fa.36-19:\(81\)21](https://sid.ir/paper/88115/fa.36-19:(81)21)
- تاری، ف. (۱۳۹۵). پول و بانکداری. انتشارات پرکاس، چاپ سوم.
<https://www.gisoom.com/book/11548183>
- حاجی‌اصل، م.، و رحیمی باغملک، ج. (۱۳۹۹). تأثیر سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات سلامت بر عملکرد مالی با نقش میانجی فرآیند کسب‌وکار در بیمارستان‌های استان کهگیلویه و بویر احمد. مجله راهبردی مدیریت در نظام سلامت، ۵(۳)، ۱۸۴-۱۷۳.
<https://doi.org/10.18502/mshsj.v5i3.4902>
- حسن‌زاده، ع.، مجتهد، ا.، بغدادی، پ. و تقی‌زاده حصار، ف. (۱۳۹۶). پول و بانکداری نوین. انتشارات جنگل، جاودانه، چاپ دوم.
<https://daneshnegar.com/fa/product/54971>
- رحیمیان، ن. ا.، رضائی، ف. و ماستری فراهانی، ح. (۱۳۹۰). بررسی عوامل تعیین‌کننده ساختار سرمایه شرکت‌های با اندازه کوچک و متوسط. پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی، ۱۰(۳)، ۱۱۶-۹۱.
<https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1019261>
- زراءنژاد، م.، خداپناه، م.، انواری، ا. و گودرزی‌زاده، ن. (۱۳۹۹). بررسی تأثیر چرخه‌های تجاری و تکانه‌های فناوری سرمایه‌ای بر بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران. مدیریت دارایی و تأمین مالی، سال هشتم، شماره سوم، پیاپی (۳۰)، ۱۰۳-۱۰۳.
<https://doi.org/1022108/amf.2020.118715.1454>
- کبیری، م.ت.، غریبی، ط. و شریف‌خفیری، س. (۱۳۹۹). ارزیابی نقش سرمایه‌گذاری در تسهیلات شرکت‌های کوچک و متوسط پذیرفته شده در بورس تهران. اقتصاد و بانکداری اسلامی. شماره سی و سوم، ۱۲۱-۱۴۴.
<https://www.ensani.ir/fa/article/587381/>
- کردستانی، غ.، هادی‌لو، ع. (۱۳۹۰). رابطه بین میزان سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات و عملکرد مالی شرکت‌ها. پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی، سال سوم، شماره دهم، ۱۸۵-۱۶۳.
<https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1019263>



صافی دستجردی، د.، طیبی، س.ک.، و الهی، ن. (۱۴۰۰). نا اطمینانی نرخ سود تسهیلات و تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط منتخب پذیرفته در بورس اوراق بهادار. مدیریت دارایی و تأمین مالی. سال نهم، شماره دوم، شماره پیاپی، ۳۳، ۲۰-۱.

<https://doi.org/10.22108/amf.2020.124509.1578>

مران‌جویری، م.، عنایت پورشیا، ا.، و درخشان، ج. (۱۴۰۱). تأثیر عملکرد مالی بر استفاده شرکت‌های کوچک و متوسط از اعتبار تجاری. تحقیقات حسابداری و حسابرسی، شماره

۵۴، ۳۹-۵۰. <https://doi.org/10.22034/iaar.2022.156643.50-39>

نبی‌پورافروزی، م.، علی اکبرنیا، م.، یزدانجو، م.، و سبحانی، آ. (۱۴۰۳). تأثیر تکنولوژی مالی و خدمات مالی دیجیتال بر روی مشارکت مالی در صنعت بانکداری. فصلنامه کنکاش

مدیریت و حسابداری، ۴(۱۳)، شماره ۲، تابستان. <https://civilica.com/doc/2367599>

نبی‌پورافروزی، م.، و یزدانجو، م. (۱۴۰۲). تأثیر نوآوری‌های مالی بر روی سودآوری بانک‌های تجاری. مجموعه مقالات اولین کنفرانس بین‌المللی و پنجمین کنفرانس ملی مدیریت

مهندسی. آبان. <https://www.noormags.ir/view/fa/creator/945751>

نبی‌پورافروزی، م.، علی اکبرنیا، م.، عمران، م.، و یزدانجو، م. (۱۴۰۱). مروری بر تکنولوژی مالی و کاربرد آن برای ایجاد ارزش کسب‌وکار. مجله علمی و تخصصی علوم انسانی و اسلامی در هزاره سوم. دوره ششم، شماره دوم، ۱۱-۱.

<https://www.noormags.ir/view/fa/creator>

نبی‌پورافروزی، م.، قسیاری، ح.، و سبحانی، آ. (۱۴۰۳). تحلیل بررسی تأثیر فناوری‌های مالی بر روی رضایت مشتریان در صنعت بانکداری. کنفرانس ملی پژوهش‌های نوظهور در مدیریت و حقوق با رویکرد شعار سال. دانشگاه عدالت تهران. شهریور.

<https://civilica.com/doc/2148129>

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

<https://doi.org/10.1016/j.econlet.2021.109890>

Abbasi, K., Alam, A., Du, M.A., & Huynh, T.L.D. (2021b). FinTech, SME efficiency and national culture: Evidence from OECD countries. *Technology for Forecasting Social Change*, 163, 120454.

<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120454>

Agarwal, S., & Chua, Y.H. (2020). FinTech and household finance: A review of the empirical literature. *China Finance Review International*, 10(4), 361-376.

<https://doi.org/10.1108/CFRI-03-2020-0024>

- Allen, F., Qian, J., & Qian, M. (2005). Law, finance, and economic growth in China. *Journal of Financial Economics*, 77(1), 57–116. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2004.06.010>
- Athreya, K., Tam, X.S., & Young, E.R. (2012). A quantitative theory of information and unsecured credit. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 4(3), 153–183. <https://doi.org/10.1257/mac.4.3.153>
- Ayyagari, M., Beck, T., & Demircuc-Kunt, A. (2007). Small and medium enterprises across the globe. *Small Business Economics*, 29(4), 415–434. <https://doi.org/10.1007/s11187-006-9002-5>
- Baber, H. (2020). FinTech, crowdfunding and customer retention in Islamic banks. *Vision*, 24(3), 260–268. <https://doi.org/10.1177/0972262919869765>
- Balyuk, T. (2019). Financial innovation and borrowers: Evidence from peer-to-peer lending. Manuscript. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2802220>
- Berger, A.N., & Udell, G.F. (2006). A more complete conceptual framework for SME finance. *Journal of Banking and Finance*, 30(11), 2945–2966. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2006.05.008>
- Biddle, G.C., & Hilary, G. (2006). Accounting quality and firm-level capital investment. *Accounting Review*, 81(5), 963–982. <https://doi.org/10.2308/accr.2006.81.5.963>
- Biddle, G.C., Hilary, G., & Verdi, R.S. (2009). How does financial reporting quality relate to investment efficiency? *Journal of Accounting and Economics*, 48(2–3), 112–131. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1146536>
- Cao, Z., & Rees, W. (2020). Do employee-friendly firms invest more efficiently? Evidence from labor investment efficiency. *Journal of Corporate Finance*, 65, 101744. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2020.101744>
- Cao, S., Nie, L., Sun, H., Sun, W., & Taghizadeh-Hesary, F. (2021). Digital finance, green technological innovation and energy-environmental performance: Evidence from China's regional economies. *Journal of Cleaner Production*, 327, 129458. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129458>
- Chari, A., & Blair Henry, P. (2008). Firm-specific information and the efficiency of investment. *Journal of Financial Economics*, 87(3), 636–655. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2020.101744>
- Chen, F., Hope, O.K., Li, Q., & Wang, X. (2011a). Financial reporting quality and investment efficiency of private firms in emerging markets. *Accounting Review*, 86(4), 1255–1288. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1635425>
- Chen, S., Sun, Z., Tang, S., & Wu, D. (2011b). Government intervention and investment efficiency: Evidence from China. *Journal of Corporate Finance*, 17(2), 259–271. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2010.08.004>
- Chen, L., Liu, C., & Wang, G. (2013). Financial constraints, investment efficiency and corporate governance: Empirical evidence from China. In: *2013 10th International Conference on Service Systems and Service Management*. IEEE, pp. 445–449. <https://doi.org/10.1109/ICSSSM.2013.6602546>



- Chong, T.T., Lu, L.L., & Ongena, S. (2013). Does banking competition alleviate or worsen credit constraints faced by small- and medium-sized enterprises? Evidence from China. *Journal of Banking and Finance*, 37(9), 3412–3424. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.05.006>
- DeYoung, R., Frame, W.S., Glennon, D., & Nigro, P. (2011). The information revolution and small business lending: The missing evidence. *Journal of Financial Services Research*, 39(1–2), 19–33. <https://doi.org/10.1007/s10693-010-0087-2>
- Huang, C., When, Y., & Liu, Z. (2014). Analysis on financing difficulties for SMEs due to asymmetric information. *Global Disclosure of Economics Business*, 3(1), 77–80. <https://doi.org/10.18034/gdeb.v3i1.174>
- Huang, X., Liu, X., & Ren, Y. (2018). Enterprise credit risk evaluation based on neural network algorithm. *Cognitive Systems Research*, 52, 317–324. <https://doi.org/10.1016/j.cogsys.2018.07.023>
- Jakšič, M., & Marinč, M. (2019). Relationship banking and information technology: The role of artificial intelligence and FinTech. *Risk Management*, 21(1), 1–18. <https://doi.org/10.1057/s41283-018-0039-y>
- Jagtiani, J., & Lemieux, C. (2017). Fintech lending: Financial inclusion, risk pricing, and alternative information. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3096098>
- Jensen, M.C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *American Economic Review*, 76(2), 323–329. <https://www.jstor.org/stable/1818789>
- Jutla, D., Bodorik, P., & Dhaliwal, J. (2002). Supporting the e-business readiness of small and medium-sized enterprises: Approaches and metrics. *Internet Research*, 12(2), 139–164. <https://doi.org/10.1108/10662240210422512>
- García Lara, J.M., Osma, B. García, & Penalva, F. (2016). Accounting conservatism and firm investment efficiency. *Journal of Accounting and Economics*, 61(1), 221–238. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2015.07.003>
- Gomber, P., Kauffman, R.J., Parker, C., & Weber, B.W. (2018). On the fintech revolution: Interpreting the forces of innovation, disruption, and transformation in financial services. *Journal of Management Information Systems*, 35(1), 220–265. <https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1440766>
- Goodman, T.H., Neamtiu, M., Shroff, N., & White, H.D. (2014). Management forecast quality and capital investment decisions. *Accounting Review*, 89(1), 331–365. <https://doi.org/10.2308/accr-50575>
- KPMG (2019). The pulse of fintech 2018- biannual global analysis of investment in fintech (February 13, 2019). p. 4. <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2018/07/h1-2018-pulse-of-fintech.pdf>
- Lambert, R., Leuz, C., & Verrecchia, R.E. (2007). Accounting information, disclosure, and the cost of capital. *Journal of Accounting Research*, 45(2), 385–420. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2007.00238.x>

- Lee, I., Shin, Y.J. (2018). Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges. *Business Horizons*, 61(1), 35–46. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.09.003>
- Lee, J., Ryu, M.H., Lee, D. (2019). A study on the reciprocal relationship between user perception and retailer perception on platform-based mobile payment service. *Journal of Retailing and Consumption Services*, 48, 7–15. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.01.007>
- Liao, L., Liu, B., & Wang, H. (2014). China's secondary privatization: Perspectives from the split-share structure reform. *Journal of Financial Economics*, 113(3), 500–518. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2014.05.007>
- Livshits, I., Mac Gee, J.C., & Tertilt, M. (2016). The democratization of credit and the rise in consumer bankruptcies. *Review of Economic Studies*, 83(4), 1673–1710. <https://doi.org/10.1093/restud/rdw011>
- Lu, L. (2018). Promoting SME finance in the context of the fintech revolution: A case study of the UK's practice and regulation. *Bank Financial Law Review*, 31, 7–343. https://kclpure.kcl.ac.uk/ws/portalfiles/portal/130097861/Lerong_Lu_Promoting_SME_Finance_in_the_Context_of_the_Fintech_Revolution_2018_.pdf
- Ma, J. (2021). China's SMEs: How important are small firms to the economy, and what challenges are they facing? South China Morning Post. <https://www.scmp.com/economy/china-economy/article/3155660/chinas-smes-how-important-are-small-firms-economy-and-what>.
- Minard, P. (2016). Signalling through the noise: Private certification, information asymmetry and Chinese smes' access to finance. *Journal of Asian Public Policy*, 9(3), 243–256. <https://doi.org/10.1080/17516234.2015.1083412>
- Odinet, C.K. (2017). Consumer BitCredit and FinTech lending. *Alabama Law Review*, 69(781). <https://scholarship.law.tamu.edu/facscholar/2012/>
- Pang, J., & Wu, H. (2009). Financial markets, financial dependence, and the allocation of capital. *Journal of Banking and Finance*, 33(5), 810–818. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2008.09.015>
- Philippon, T. (2016). The fintech opportunity. National Bureau of Economic Research (No. w. 22476). <https://ideas.repec.org/p/nbr/nberwo/22476.html>
- Reijonen, H., & Komppula, R. (2007). Perception of success and its effect on small firm performance. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 14(4), 689–701. <https://doi.org/10.1108/14626000710832776>
- Richardson, S. (2006). Over-investment of free cash flow. *Review of Accounting Studies*, 11(2–3), 159–189. <https://doi.org/10.1007/s11142-006-9012-1>
- Rosavina, M., Rahadi, R.A., Kitri, M.L., Nuraeni, S., & Mayangsari, L. (2019). P2P lending adoption by SMEs in Indonesia. *Qualitative Research in Financial Markets*, 11(2), 260–279. <https://doi.org/10.1108/QRFM-09-2018-0103>
- Sangwan, V., Harshita, H., Prakash, P., & Singh, S. (2019). Financial technology: A review of extant literature. *Studies in Economic and Finance*, 37(1), 71–88. <https://doi.org/10.1108/SEF-07-2019-0270>



- Sánchez, J.M. (2018). The information technology revolution and the unsecured credit market. *Economic Inquiry*, 56(2), 914–930. <https://doi.org/10.1111/ecin.12519>
- Sedunov, J. (2017). Does bank technology affect small business lending decisions? *Journal of Financial Research*, 40(1), 5–32. <https://ideas.repec.org/a/bla/jfnres/v40y2017i1p5-32.html>
- Sheng, T. (2021). The effect of fintech on banks' credit provision to SMEs: Evidence from China. *Financial Research Letters*, 39, 101558. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101558>
- Stulz, R. (1990). Managerial discretion and optimal financing policies. *Journal of Financial Economics*, 26(1), 3–27.
- Stiglitz, J.E., & Weiss, A. (1981). Credit rationing in markets with imperfect information. *American Economic Review*, 71(3), 393–410. <https://www.jstor.org/stable/1802787>
- Sutherland, A. (2018). Does credit reporting lead to a decline in relationship lending? Evidence from information sharing technology. *Journal of Accounting and Economics*, 66(1), 123–141. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2018.03.002>
- Thakor, A.V. (2020). Fintech and banking: What do we know? *Journal of Financial Intermediation*, 41, 100833. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2019.100833>
- Tobin, J. (1969). A general equilibrium approach to monetary theory. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 1(1), 15–29. <https://doi.org/10.2307/1991374>
- Uchida, H., Udell, G.F., & Yamori, N. (2012). Loan officers and relationship lending to SMEs. *Journal of Financial Intermediation*, 21(1), 97–122. <https://doi.org/10.24148/wp2008-17>
- Wang, O., Zhou, C., & Huifeng, H. (2021). China pledges support for small business, but some SMEs see 'Doom and Gloom' amid regulatory crackdown. <https://macaubusiness.com/china-pledges-further-efforts-to-support-self-employed-businesses/>
- Yoshino, N., & Taghizadeh-Hesary, F. (2015). Analysis of credit ratings for small and medium-sized enterprises: Evidence from Asia. *Asian Development Review*, 32(2), 18–37. https://doi.org/10.1162/ADEV_a_00050
- Zwiebel, J. (1996). Dynamic capital structure under managerial entrenchment. *American Economic Review*, 86(5), 1197–1215. <https://www.jstor.org/stable/2118286>