




# The Antecedents Affecting the Adoption and Implementation of Mobile Technologies by Individual Investors

Mohammad Nazaripour 

Associate Prof., Accounting Department, Hazrat-e Masoumeh University, Qom, Iran. (Corresponding Author)

[m.nazaripour@hmu.ac.ir](mailto:m.nazaripour@hmu.ac.ir)

Babak Zakizadeh 

MA in Business Management, Department of Management, Islamic Azad University Sanandaj Branch, Sanandaj, Iran.

[zakizadeh.babak@yahoo.com](mailto:zakizadeh.babak@yahoo.com)

## Abstract

**Purpose:** Mobile technology refers to technology that is continuously accessible. Mobile devices reduce the reliance on costly technologies, such as landline carrier services. Mobile technologies enable individual investors to access financial information anytime and anywhere. Therefore, this study aims to investigate the antecedents affecting the adoption and use of mobile technologies by individual investors in the Tehran Stock Exchange.

**Method:** The present study is practical in nature and is classified as a descriptive-exploratory correlational study. The required data were collected through the distribution of questionnaires to 310 individual investors. Simple random sampling was employed in this study. The time frame for the study is the first half of 2024. Hierarchical regression analysis was used to analyze the data.

**Findings:** This study examines two dependent variables: making investment decisions and stock trading. The independent variables include objective knowledge, subjective knowledge, investment confidence, risk tolerance, familiarity with mobile financial services, portfolio value, investment type, gender, education, income, and workplace. These variables were entered into the model in three stages. In the first two models for both dependent variables, all included variables were significant. In the third model for the first dependent variable (use of mobile technologies to make investment decisions), all variables were significant except those related to familiarity with mobile financial services. In the third model for the second dependent variable (use of mobile technologies for stock trading), all variables were significant.

**Conclusion:** The development of financial technologies, mobile financial services, and the future potential of open banking aim to meet users' needs. Therefore, understanding investors' characteristics as antecedents of mobile investing adoption is essential. Furthermore, regulatory development for mobile investing within financial technologies are necessary to increase trust and

---

**Cite this article:** Nazaripour, M., & Zakizadeh, B. (2025). The Antecedents Affecting the Adoption and Implementation of Mobile Technologies by Individual Investors. *Science and Technology of Information Management*, 11 (3), 84-108. 10.22091/STIM.2024.11120.2143

**Received:** 2024-08-05 ; **Revised:** 2024-10-20 ; **Accepted:** 2024-10-23 ; **Published online:** 2024-11-07

© The Author(s).

**Article type:** Research Article

**Published by:** University of Qom.



better serve investors. Finally, mobile technologies can help individual investors access transactions more easily and automate portfolio management and allocation.

**Keywords:** Mobile Technologies, Individual Investors, Stock Trading, Investment knowledge.





## بررسی پیشایندهای مؤثر بر پذیرش و به کارگیری فناوری‌های موبایلی از سوی سرمایه‌گذاران حقیقی

محمد نظری پور

دانشیار، گروه حسابداری، دانشگاه حضرت معصومه (س)، قم، ایران. (نویسنده مسئول)

[m.nazaripour@hmu.ac.ir](mailto:m.nazaripour@hmu.ac.ir)

بابک زکی‌زاده

کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی، گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج، سنندج، ایران

[zakizadeh.babak@yahoo.com](mailto:zakizadeh.babak@yahoo.com)

### چکیده

**هدف:** فناوری موبایلی فناوری است که همیشه در دسترس بوده و می‌تواند باعث کاهش نیاز به فناوری‌های گران‌قیمت همچون تجهیزات مخابراتی شود. فناوری‌های موبایلی این امکان را در اختیار سرمایه‌گذاران حقیقی قرار می‌دهد تا بتوانند در هر لحظه و مکانی که به اطلاعات مالی نیاز دارند، به آن دسترسی داشته باشند. براین اساس پژوهش حاضر تلاش دارد تا پیشایندهای مؤثر بر پذیرش و به کارگیری فناوری‌های موبایلی از سوی سرمایه‌گذاران حقیقی در بورس اوراق بهادار تهران را مطالعه و بررسی کند.

**روش:** این پژوهش به لحاظ هدف کاربردی و به لحاظ روش گردآوری داده‌ها توصیفی-پیمایشی، از نوع همبستگی است. داده‌های پژوهش حاضر با توزیع پرسش‌نامه بین ۳۱۰ سرمایه‌گذار جمع‌آوری شد. روش نمونه‌گیری تصادفی ساده برای گردآوری داده‌ها به کار گرفته شد. بازه زمانی گردآوری داده‌های پژوهش زمستان ۱۴۰۲ و بهار ۱۴۰۳ بود. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش رگرسیون سلسله مراتبی استفاده شد.

**یافته‌ها:** پژوهش حاضر شامل دو متغیر وابسته تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری و دادوستد سهام است. متغیرهای مستقل شامل دانش عینی، دانش ذهنی، اعتماد به سرمایه‌گذاری، ریسک‌پذیری، آشنایی با خدمات مالی موبایلی، ارزش پرتفوی، محل سرمایه‌گذاری، جنسیت، تحصیلات، درآمد، و محل کار بودند که در سه مرحله وارد مدل شدند. درباره اول هر دو متغیر وابسته، تمامی متغیرهای وارده به مدل‌ها معنادار بودند. درباره مدل سوم متغیر وابسته اول (استفاده از فناوری‌های موبایلی برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری)، به استثناء متغیرهای مربوط به آشنایی با

**استناد به این مقاله:** نظری پور، م. و زکی‌زاده، ب. (۱۴۰۴). بررسی پیشایندهای مؤثر بر پذیرش و به کارگیری فناوری‌های موبایلی از سوی سرمایه‌گذاران حقیقی. علوم و فنون مدیریت اطلاعات، ۱۱(۳)، ۱۰۸-۸۴. <https://doi.org/10.22091/stim.2024.11120.2143>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۱۵؛ تاریخ اصلاح: ۱۴۰۳/۰۷/۲۹؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۸/۰۲؛ تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۳/۰۸/۱۷

خدمات مالی موبایلی بقیه متغیرها معنادار بودند. دربارهٔ مدل سوم متغیر وابستهٔ دوم (استفاده از فناوری‌های موبایلی برای دادوستد سهام) همهٔ متغیرها معنادار بودند.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به اینکه توسعهٔ فناوری‌های مالی، خدمات مالی موبایلی، و پتانسیل‌های بالقوهٔ بانکداری باز با هدف تأمین نیازهای کاربران انجام می‌شود، درک و شناخت ویژگی‌های فردی سرمایه‌گذاران به‌مثابه یک پیش‌بین مؤثر بر پذیرش سرمایه‌گذاری‌های موبایلی ضروری است. به‌علاوه برای افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران و ارائهٔ خدمات بهتر به آنان، تدوین مقرراتی در صنعت فناوری‌های مالی دربارهٔ به‌کارگیری موبایل برای اهداف سرمایه‌گذاری نیز ضرورت دارد. درنهایت، فناوری‌های موبایلی می‌توانند به سرمایه‌گذاران حقیقی در دسترسی آسان‌تر به تراکنش‌ها و مدیریت پرتفوی یاری رسانند.

**کلیدواژه‌ها:** فناوری‌های موبایلی، سرمایه‌گذاران حقیقی، دادوستد سهام، دانش سرمایه‌گذاری.



## ۱. مقدمه

طی دو دهه اخیر استفاده از فناوری موبایل در انجام امور مالی شخصی به یکی از موضوعات مهم پژوهشی تبدیل شده است. نوآوری‌های انجام شده در حوزه فناوری‌های مالی ضمن برجسته کردن ناکارآمدی روش‌های استفاده شده از سوی مؤسسه‌های مالی، می‌توانند در راحتی و آسایش مصرف‌کنندگان نقش مهمی داشته باشد. این نوع نوآوری‌ها زمینه معرفی محصولات جدید و روش‌های نوآورانه دربارهٔ پس‌انداز، مصرف، دریافت وام، و سرمایه‌گذاری را فراهم کرده‌اند (الزینگر و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸). به‌طور کلی، فناوری‌های مالی ضمن افزایش مصرف و بدهی خانوارها و افراد، باعث برقراری تعادل میان مصرف و پس‌انداز (در بلندمدت) و همچنین بهبود تنوع پرتفوی می‌شوند (آگاروال و چوا<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰). امروزه مصرف‌کنندگان با استفاده از موبایل به تنوعی از اطلاعات و خدمات مالی دسترسی دارند (هیکیدا و پری<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰). همچنین فناوری‌های مالی برای سرمایه‌گذاران نیز مهم هستند. براساس نتایج پژوهش شرکت خدمات مالی تی‌دی امریترید بیش از ۵۸ درصد از سرمایه‌گذاران آمریکایی، فناوری را بخشی از امور مالی خود تلقی کرده و معتقدند که اعتماد به فناوری نقش مهمی در مدیریت بهینه دارایی‌های قابل سرمایه‌گذاری آن‌ها دارد (آمری-ترید<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸). همچنین براساس یافته‌های پژوهش فن و سوران<sup>۵</sup>، (۲۰۲۰) از جمله مزایای مهم راه‌کارهای مالی مبتنی بر فناوری از دید سرمایه‌گذاران عبارتند از: صرفه‌جویی در زمان، کنترل بهتر حسابهای شخصی، توانایی انجام پیش‌بینی‌های بهتر، مدیریت نوسانات بازار، و مدیریت مطمئن‌تر سرمایه‌گذاری‌های شخصی.

امروزه در اکثر کشورها خدمات فناوری‌های مالی شامل موارد متعددی همچون بانکداری آنلاین و موبایلی می‌شود. برای مثال براساس گزارش فدرال رزرو آمریکا در حدود ۵۳ درصد از دارندگان موبایل از بانکداری تلفن همراه برای مواردی همچون نظارت بر موجودی حساب، انتقال پول، و دریافت پیامک‌های بانکی استفاده کرده‌اند (گزارش فدرال رزرو<sup>۶</sup>، ۲۰۱۶). همچنین طبق این گزارش در حدود ۲۸ درصد از دارندگان موبایل‌های هوشمند از موبایل خود در مواردی همچون پرداخت قبضه‌ها، خرید اقلام فیزیکی یا دیجیتالی، و پرداخت در فروشگاه بهره گرفته‌اند. براساس

1. Elsinger et al.
2. Agarwal & Chua
3. Hikida and Perry
4. Ameritrade
5. Fan and Swarn
6. Federal Reserve report

این گزارش، خدمات مالی موبایلی نه تنها یک نوع ابزار بانکی و پرداخت بوده، بلکه می‌تواند باعث تسهیل تصمیمات مالی کاربران نیز شود. مهمترین دلیل استفاده کردن و نکردن فناوری‌های مالی موبایلی به ترتیب سهولت و نداشتن اعتماد به فناوری است (دودینی و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶).

به‌رحال سرمایه‌گذاری با استفاده از موبایل یک عصر نوین در فناوری‌های مالی به‌شمار می‌رود. بدین معنا که امروزه استفاده از موبایل‌ها و تبلت‌ها برای انجام معاملات سرمایه‌گذاری و جست‌وجوی مشاوره‌های سرمایه‌گذاری با مشاوران غیر حضوری (آنلاین و تلفنی) به یک امر رایج و متداول تبدیل شده است. براساس شاخص پذیرش فناوری‌های مالی، میزان به‌کارگیری فناوری‌های مالی در حوزه پس‌انداز و سرمایه‌گذاری از ۱۷ درصد در سال ۲۰۱۵ به ۳۴ درصد در سال ۲۰۱۹ رسیده است (مؤسسه جهانی پذیرش فین‌تک<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹). این اپلیکیشن‌ها خدمات آنلاینی همچون مشاوره سرمایه‌گذاری، مدیریت پرتفوی، کارگزاری سهام، و شرط‌بندی را ارائه می‌کنند. برای مثال اپلیکیشن رایین‌هود توانسته نسل جدید را به استفاده از موبایل برای دادوستد آنلاین سهام تشویق و ترغیب کند. رشد استفاده از این اپلیکیشن بسیار چشم‌گیر بوده، به طوری که از یک میلیون حساب کاربری در سال ۲۰۱۶ به شش میلیون حساب کاربری در سال ۲۰۲۰ رسیده است (رونی<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰). افزایش چشم‌گیر کاربران سرمایه‌گذاری‌های موبایلی به عنوان یک پدیده اجتماعی، باعث شده است انجام پژوهش درباره عوامل مؤثر بر به‌کارگیری موبایل در فرایند سرمایه‌گذاری جذاب شود.

اپلیکیشن‌های موبایلی سرمایه‌گذاری، به دلیل برخورداری از امکاناتی همچون خدمات یادآوری تحلیل غیر حضوری آن‌هم با قابلیت دسترسی به موقع توانسته‌اند محبوبیت زیادی در بین سرمایه‌گذاران پیدا کنند (وینز<sup>۴</sup>، ۲۰۱۹). علی‌رغم گسترش چشم‌گیر فناوری‌های مالی، هنوز هم پژوهش‌های چندانی درباره ویژگی‌های اساسی فردی سرمایه‌گذاران مؤثر بر پذیرش فناوری‌های سرمایه‌گذاری موبایلی، انجام نشده است. بنابراین هدف پژوهش حاضر شناسایی پیشایندهای مؤثر بر پذیرش اپلیکیشن‌های موبایلی سرمایه‌گذاری است. شناسایی این پیشایندها می‌تواند تصویر بهتر و جامع‌تری را در اختیار ذینفعان مختلف همچون تولیدکنندگان اپلیکیشن‌های موبایلی، سیاست-

1. Dodini et al.
2. EY's Global FinTech Adoption Index
3. Rooney
4. Viens

گذاران و محققان قرار دهد. در پژوهش حاضر پیشایندهای بررسی شده عبارتند از: سواد سرمایه-گذاری و ریسک‌پذیری به‌عنوان ویژگی ذاتی سرمایه‌گذاران و آشنایی آنان با خدمات مالی موبایلی با استفاده از تجربیات آنان در استفاده از بانکداری موبایلی، پرداخت‌های موبایلی و نقل و انتقال موبایلی وجه نقد.

### مبانی نظری

نظریه‌های مرتبط با پذیرش و اشاعه نوآوری قادر به ارائه مبانی نظری قابل توجهی برای پژوهش حاضر هستند. نظریه اشاعه نوآوری مطرح شده از سوی راجرز<sup>۱</sup>، (۲۰۰۳)، امروزه به‌طور گسترده‌ای در پژوهش‌های مالی همچون بانکداری آنلاین (زوپنسکی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶)، بانکداری موبایلی (موری و ملبیتی<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰)، و استفاده از مشاوره‌های آنلاین (فن<sup>۴</sup>، ۲۰۲۲) کاربرد دارد. از دید راجرز (۲۰۰۳، ۵) اشاعه به فرایندی گفته می‌شود که در آن یک نوآوری با استفاده از کانال‌های مشخص در طول زمان بین اعضای یک نظام اجتماعی رد و بدل می‌شود. براساس نظریه اشاعه نوآوری، افراد را می‌توان براساس میزان استقبالی که از نوآوری دارند به گروه‌هایی همچون نوآوران، اقتباس‌گران اولیه، اکثریت اولیه، اکثریت متأخر و عقب‌ماندگان دسته‌بندی کرد. نوآوران افراد جسور و ریسک‌پذیر بوده که همیشه به‌دنبال جدیدترین نوآوری‌ها و ایده‌ها هستند. اقتباس‌گران اولیه به‌عنوان پیشگامان ایده‌ها عمل می‌کنند. اکثریت اولیه افرادی هستند که نوآوری‌های جدید را سریع‌تر از کاربران عادی به‌کار می‌گیرند. اکثریت متأخر در مراحل اولیه شکل‌گیری یک نوآوری به آن مشکوک بوده، اما با پذیرش اکثریت افراد آنان نیز مایل به استفاده از آن می‌شوند. عقب‌ماندگان افرادی هستند که تمایلی به پذیرش فناوری‌های جدید نداشته و همچنین حاضر به کنارگذاری روش‌های سنتی نیستند.

نظریه اشاعه نوآوری، رفتار پذیرش یک نوآوری در یک نظام اجتماعی را به‌صورت فرایندی در نظر می‌گیرد. به اعتقاد راجرز (۲۰۰۳) آستانه فردی برای پذیرش یک نوآوری بیانگر میزان تمایل یک فرد برای پذیرش یک نوآوری آن‌هم براساس تعداد افرادی است که نوآوری مدنظر را پذیرفته‌اند، است. این نظریه بیشتر بر اهمیت شبکه‌های اجتماعی و بین فردی که بیانگر نوعی کانال‌های مهم برای انتشار ایده‌ها و نوآوری‌های جدید هستند، تأکید دارد. با این حال نظریه اشاعه نوآوری افراد را

براساس نوآوری‌های آنان دسته‌بندی کرده و لذا در فرایند پذیرش نوآوری به تفاوت‌های فردی افراد همچون سواد مالی و سرمایه‌گذاری و مالکیت دارایی توجهی نمی‌کند.

با این وجود متغیرهای تفاوت‌های فردی به جز نوآوری در زمره عوامل کلیدی پژوهش‌های مرتبط با پذیرش فناوری هستند. برای مثال براساس نتایج پژوهش فن و سوران (۲۰۲۰) که درباره رفتارهای مرتبط با پذیرش مشاوره‌های غیرحضور (آنلاین و تلفنی) انجام شد، مشخص شد که کاربران فناوری‌های مالی به احتمال زیاد؛ افرادی ریسک‌پذیر، با دانش مالی مناسب و دارای حجم قابل قبولی از دارایی‌های قابل سرمایه‌گذاری هستند. به‌علاوه میان دانش سرمایه‌گذاری و بازده سرمایه‌گذاری بالاتر رابطه مثبت و معناداری وجود دارد؛ زیرا سواد سرمایه‌گذاری به سرمایه‌گذاران در انتخاب سبد پرتفوی سرمایه‌گذاری مناسب کمک می‌کند (جاپلی و پادولا، ۲۰۱۳). براساس نتایج پژوهش کیم و کو<sup>۲</sup> (۲۰۱۶) توانایی افراد در استفاده از موبایل برای پرداخت، تأثیر مثبتی بر مفیدی ادراک شده<sup>۳</sup> از خدمات موبایلی برای پرداخت و در نتیجه قصد استفاده از موبایل دارد. از دید سان<sup>۴</sup> (۲۰۱۲) افراد جوان‌تر که معمولاً دارایی کمتری نیز دارند، خدمات مالی موبایلی و اینترنتی را بر برنامه‌ریزان و مشاوران مالی انسانی ترجیح می‌دهند.

هدف پژوهش حاضر ترمیم شکاف نظری مرتبط با نظریه اشاعه نوآوری با استفاده از (۱) بررسی یک حوزه نوظهور از فناوری‌های مالی (یعنی سرمایه‌گذاری موبایلی) و (۲) بررسی تفاوت‌های فردی سرمایه‌گذاران همچون سواد سرمایه‌گذاری، ریسک‌پذیری، و آشنایی با سایر خدمات موبایلی (مانند بانکداری موبایلی، پرداخت، نقل و انتقال موبایلی و وجه نقد) است.

## ۲. مرور ادبیات پژوهش

### فناوری سرمایه‌گذاری موبایلی

در طول دو دهه گذشته، خدمات مالی موبایلی از یک اپلیکیشن نوظهور در تجارت موبایلی به بخش‌های اصلی بازار مانند صنعت بانکداری توسعه یافته است. دستگاه‌های موبایلی همچون گوشی‌های هوشمند و تبلت‌ها نقش بسزایی در ارائه خدمات مالی موبایلی به کاربران دارند (ریکلمه و ریوس<sup>۵</sup>، ۲۰۱۰). امروزه تعداد قابل توجهی از سرمایه‌گذاران، جدیدترین اطلاعات مالی را از

1. Jappelli & Padula
2. Kim & Koo
3. Perceived Usefulness
4. Son
5. Riquelme and Rios

موبایل به دست آورده و تصمیمات سرمایه‌گذاری و معاملات خود را از طریق اپلیکیشن‌های موبایلی انجام می‌دهند (لی و همکاران، ۲۰۱۷). براساس گزارش شرکت رسانه‌ای آمریکایی بیزینس وایر بیش از نیمی از دارندگان موبایل از اپلیکیشن‌های موبایلی برای انجام سرمایه‌گذاری‌های پیچیده همچون تحلیل‌های بنیادی یا فنی، خواندن گزارشات مالی و پیگیری معاملات بورسی (حداقل ماهی یک بار) استفاده کرده‌اند (فن، ۲۰۲۲).

همانند اپلیکیشن‌های صنعت بانکداری، اپلیکیشن‌های موبایلی با استفاده از پلت‌فرم‌های موبایلی امکان معامله سهام، جست‌وجوی مشاوره سرمایه‌گذاری، و تصمیمات سرمایه‌گذاری را برای سرمایه‌گذاران فراهم می‌کنند. سرمایه‌گذاران با اپلیکیشن موبایلی امکان تفویض تصمیمات پرتفوی خود را به دست می‌آورند. بدین معنا که برای آنان امکان استفاده از مشاوران غیرحضور، انجام معاملات سرمایه‌گذاری، بررسی و نظارت بر اوراق بهادار و بازارهای مالی فراهم می‌شود. در پژوهش حاضر فناوری سرمایه‌گذاری موبایلی اساساً بیانگر استفاده از اپلیکیشن‌های قابل نصب روی موبایل و تبلت است. از یک طرف، تصمیمات و مشاوره‌های سرمایه‌گذاری موبایلی ارائه شده از سوی مشاوران غیرحضور مبتنی بر موبایل/اینترنت بوده که از الگوریتم‌های برنامه‌ریزی شده برای پیشنهاد پرتفوی مختص هر سرمایه‌گذار استفاده می‌کنند (فن و سوران، ۲۰۲۰). از طرف دیگر، دادوستد سهام با موبایل می‌تواند با استفاده از نصب اپلیکیشن‌های مربوطه روی موبایل تسهیل شود. مواردی همچون انتظار سودمندی، انتظار تلاش حداقلی (سهولت یادگیری و استفاده) و اثرات اجتماعی (یا انتظارات همتایان) از جمله نتایج مثبت اپلیکیشن‌های دادوستد موبایلی هستند. در مقابل ریسک امنیتی، اقتصادی و عملکردی از نتایج منفی اپلیکیشن‌های دادوستد موبایلی هستند (تای و کو، ۲۰۱۳).

ادبیات موجود بر نقش فناوری‌های مالی همچون فناوری‌های مالی آنلاین (مانند بانکداری الکترونیکی) و فناوری‌های موبایلی (مانند بانکداری موبایلی و پرداخت‌های موبایلی) تأکید ویژه دارند. با توجه به رشد چشم‌گیر فناوری‌های مالی، پژوهش‌های زیادی بر رفتارهای مرتبط با پذیرش خدمات بانکداری/پرداخت موبایلی متمرکز شده است. اما در مقابل، پژوهش‌های کمی درباره پذیرش فناوری‌های سرمایه‌گذاری موبایلی انجام شده‌اند. این در حالی است که در سال‌های اخیر مقبولیت و محبوبیت این نوع فناوری‌ها بین سرمایه‌گذاران افزایش یافته است (ولز و آندریاتیس<sup>۳</sup>،

۲۰۱۴). پژوهش حاضر تلاش دارد با بررسی پیشایندهای مرتبط با اپلیکیشن‌های موبایلی گام‌هایی را در راستای کاهش این شکاف نظری بردارد.

### سواد سرمایه‌گذاری و ریسک‌پذیری

نظریه‌های اشاعه و پذیرش فناوری فرض می‌کنند فرایند پذیرش فناوری‌های عمومی پیچیده و توسعه‌یافته بوده و می‌تواند متأثر از عوامل شناختی، عاطفی، زمینه‌ای مرتبط با ادراک افراد، ویژگی‌های فردی و روانشناختی، و دانش سرمایه‌گذاری افراد باشد (استرواب<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹). در پژوهش حاضر بر ویژگی‌های فردی سرمایه‌گذاران همچون سواد سرمایه‌گذاری (دانش سرمایه‌گذاری عینی و ذهنی و اطمینان سرمایه‌گذاری) و ریسک‌پذیری تأکید ویژه‌ای شده است.

دانش سرمایه‌گذاری برگرفته از دانش مالی بوده که بیانگر تلفیق دانش فعلی و ادراک‌شده افراد و همچنین توانایی به‌کارگیری چنین دانشی در مدیریت مالی شخصی است (هیوستون<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰). در پژوهش حاضر منظور از سواد سرمایه‌گذاری، دانش سرمایه‌گذاری فعلی (عینی)، دانش سرمایه‌گذاری ادراک‌شده (ذهنی) و اعتماد به سرمایه‌گذاری (ریسک‌پذیری) است. براساس نتایج پژوهش‌هایی همچون آرن و زنگین<sup>۳</sup> (۲۰۱۶)، سیواراماکریشنان و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۷) و کریشه<sup>۵</sup> (۲۰۱۹) میان سواد مالی و رفتار سرمایه‌گذاری ارتباط معناداری وجود دارد. به اعتقاد آلمن‌برگ و درپر<sup>۶</sup> (۲۰۱۵) سواد مالی نقش مهمی در مشارکت افراد در بازار سرمایه دارد. همچنین به اعتقاد کریشه (۲۰۱۹) سواد مالی عینی و ذهنی رابطه معناداری با قضاوت‌های مرتبط با سرمایه‌گذاری دارد. براساس نتایج پژوهش راب و وودیارد<sup>۷</sup> (۲۰۱۱) رابطه بین دانش مالی عینی و ذهنی با رفتار مالی متفاوت است. برای مثال برای سنجش دانش عینی اغلب از مجموعه‌ای از سؤالات دانش مالی استفاده می‌شود (چانگ و پارک<sup>۸</sup>، ۲۰۱۹)؛ اما برای سنجش دانش ذهنی یک سؤال خود رتبه‌بندی شده به کار گرفته می‌شود (نگوین و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۱۷). در مواقعی که قصد مطالعه تصمیم‌ها و

1. Straub
2. Huston
3. Aren and Zengin
4. Sivaramakrishnan et al.
5. Krische
6. Almenberg & Dreber
7. Robb and Woodyard
8. Chung and Park
9. Nguyen et al.

رفتارهای مالی افراد در زمینه‌های خاص وجود دارد، ممکن است سواد مالی دارای معنای متفاوتی همچون سواد حسابداری (کریشه، ۲۰۱۹) و سواد سرمایه‌گذاری (فَن و سُوران، ۲۰۲۰) باشد. ریسک‌پذیری مالی به معنای تمایل و توانایی افراد برای ورود به فعالیت‌های مالی است که با عدم قطعیت مواجه‌اند (گری بل<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸). این عامل با رفتار سرمایه‌گذاری و مالی سرمایه‌گذاران رابطه‌ی معناداری دارد (باپات<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰). برای مثال میان ریسک‌پذیری مالی با میزان پذیرش مشاوره‌ی غیرحضور (فَن و سُوران، ۲۰۲۰) و نحوه‌ی تخصیص دارایی‌های قابل سرمایه‌گذاری (نگوین و همکاران، ۲۰۱۶) ارتباط معناداری وجود دارد. براساس نتایج پژوهش مارافو و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۸). ریسک‌پذیری باعث تعدیل رابطه‌ی میان ریسک ادراک‌شده و قصد استفاده از بانکداری آنلاین می‌شود. یکی از رایج‌ترین و پرکاربردترین معیارها برای ارزیابی میزان ریسک‌پذیری مالی افراد استفاده از شاخص‌های تک سؤالی است. بدین معنا که سؤال می‌شود در هنگام پس‌انداز و یا سرمایه‌گذاری چقدر حاضر به پذیرش ریسک مالی هستید (گیلیام و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۰). براساس نقش مهم ویژگی‌های فردی سرمایه‌گذاران (سواد سرمایه‌گذاری و ریسک‌پذیری) فرضیه‌ی زیر بیان می‌شود.

**فرضیه ۱:** بین ویژگی‌های فردی سرمایه‌گذاران (مانند سواد سرمایه‌گذاری و ریسک‌پذیری) و استفاده از اپلیکیشن‌های موبایلی برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد.

### آشنایی با خدمات مالی موبایلی

در پژوهش حاضر، آشنایی سرمایه‌گذاران با خدمات مالی موبایلی (همچون بانکداری موبایلی و پرداخت موبایلی) به‌عنوان متغیر زمینه‌ای لحاظ شده است. این مورد به شرایط و قلمروی پذیرش فناوری اشاره دارد (استرواب، ۲۰۰۹). نظریه‌ی شناختی-اجتماعی به‌عنوان مبنایی برای نظریه‌ی اشاعه‌ی نوآوری، به این نکته اشاره دارد که توانایی خودکنترلی و خودکارآمدی افراد نقش مؤثری در نگرش آنان نسبت به یک کار خاص، اعتماد و ادراک‌شان نسبت به توانایی‌شان برای انجام آن کار خاص دارد (بندورا<sup>۵</sup>، ۱۹۹۷). به اعتقاد کوهن و لویین تال<sup>۶</sup>، (۱۹۹۰) توانایی جذب افراد (توانایی شناسایی،

1. Grable
2. Bapat
3. Marafo et al.
4. Gilliam et al.
5. Bandura
6. Cohen & Levinthal

جذب و به‌کارگیری اطلاعات جدید) به‌طور قابل توجهی بیانگر اثرگذاری دانش و مهارت‌های فعلی آنان در به‌کارگیری نوآوری‌ها است. دانش و محفوظات پیشین می‌تواند فرایند یادگیری اطلاعات جدید در موقعیت‌های مرتبط را آسان کند. ظرفیت جذب افراد تأثیر مهمی بر پذیرش خدمات مالی موبایلی افراد دارد (لی و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲). براساس نتایج پژوهش لی و همکاران (۲۰۱۲) ظرفیت جذب (دانش پیشین و آشنایی با خدمات مالی موبایلی) همراه با مفیدی و سودمندی ادراک‌شده با قصد استفاده از خدمات مالی موبایلی ارتباط مثبت و معناداری دارد.

ابزارها و اپلیکیشن‌های موبایلی امکاناتی دارند که می‌توانند بر نگرش مصرف‌کنندگان و سرمایه‌گذاران حقیقی نسبت به پذیرش این نوع فناوری‌ها اثرگذار باشند. برای مثال طبق نتایج پژوهش‌های هریس و همکاران (۲۰۱۶) و چین و همکاران (۲۰۱۸) میان اعتماد و نصب اپلیکیشن‌های موبایلی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. به‌علاوه نگرش‌های مثبت پیشین (مانند اعتماد و رضایت از استفاده‌های پیشین) بر تمایل و قصد مصرف‌کنندگان نسبت به محصولات مشابه و یا مرتبط همچون اپلیکیشن‌های مالی موبایلی اثرگذار هستند (أفوری و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷). با توجه به ارتباط میان دانش و تجربه پیشین با پذیرش نوآوری می‌توان فرضیه زیر را به‌شرح زیر تدوین کرد:

**فرضیه ۲:** بین آشنایی با خدمات مالی موبایلی (مانند بانکداری موبایلی، پرداخت موبایلی و نقل و انتقال موبایلی وجه نقد) و استفاده از اپلیکیشن‌های سرمایه‌گذاری موبایلی ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد.

### ۳. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش به لحاظ هدف، کاربردی و به لحاظ روش پژوهش، توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری پژوهش حاضر سرمایه‌گذاران حقیقی بازار سرمایه بود. از آنجایی که تعداد سرمایه‌گذاران حقیقی فعال در بورس اوراق بهادار تهران دقیقاً قابل محاسبه نبود، لذا جامعه آماری پژوهش حاضر بزرگ فرض شد. طبق فرمول کوکران و جدول مورگان تعداد نمونه برای یک جامعه آماری بزرگ برابر با ۳۸۴ مورد می‌باشد (کوک و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۰۰). از آنجایی که جامعه مورد نظر درباره موضوع پژوهش همگن بوده و حجم آن نیز بالا است، لذا برای جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز از نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شد. برای این منظور پرسشنامه‌ها عمدتاً به شیوه آنلاین بین فعالان بازار سرمایه

1. Lee et al.
2. Ofori et al.
3. Cook et al.

توزیع شد. برای دستیابی به حجم نمونه تعیین شد، ۴۰۵ پرسشنامه بین سرمایه‌گذاران حقیقی توزیع شد که با تلاش‌های فراوان ۳۱۰ پرسشنامه قابل استفاده بود. با توجه این‌که نرخ برگشت پرسشنامه‌ها ۸۰ درصد و بیشتر از ۵۰ درصد است، لذا نرخ یاد شده نرخ مناسبی به شمار می‌رود (چائوکرومتونگ و سینتاو، ۲۰۲۱). بازه زمانی گردآوری داده‌های پژوهش زمستان ۱۴۰۲ و بهار ۱۴۰۳ بود.

در بخش زیر به متغیرهای پژوهش به همراه نحوه سنجش آنها اشاره شده است. طراحی سؤالات مرتبط با متغیرهای پژوهش براساس ادبیات پژوهش به‌ویژه پژوهش فان (۲۰۲۲) انجام شد.

### متغیرهای وابسته:

در پژوهش حاضر متغیرهای وابسته عبارتند از: (۱) استفاده از اپلیکیشن‌های موبایلی برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری و (۲) استفاده از اپلیکیشن‌های موبایلی برای دادوستد سهام. ابتدا از پاسخ‌دهندگان پرسیده شده تا چه اندازه از اپلیکیشن‌های موبایلی در فرایند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری خود (خرید و فروش سهام) استفاده می‌کنند. به پاسخ‌های «معمولا» عدد یک و برای پاسخ‌های «گاهی اوقات و یا اصلا» عدد صفر اختصاص یافت. ثانياً از پاسخ‌دهندگان پرسیده شد هر چند وقت یک‌بار اقدام به خرید و فروش سهام با اپلیکیشن‌های موبایلی می‌کنند. به پاسخ‌های «معمولا» عدد یک و برای پاسخ‌های «گاهی اوقات و یا اصلا» عدد صفر اختصاص یافت.

### متغیرهای مستقل

سواد سرمایه‌گذاری و ریسک‌پذیری: سواد سرمایه‌گذاری با استفاده از سه گویه سنجیده شد: (۱) دانش سرمایه‌گذاری عینی، (۲) دانش سرمایه‌گذاری ذهنی و (۳) اعتماد به سرمایه‌گذاری (ریسک‌پذیری). در پژوهش حاضر دانش سرمایه‌گذاری شامل دو جنبه (عینی و ذهنی) است. برای سنجش متغیر دانش سرمایه‌گذاری عینی از ۱۰ سؤال استفاده شد. به جواب‌های صحیح عدد یک و به جواب‌های غلط عدد صفر اختصاص یافت. حاصل جمع به‌صورت یک مقیاس ۰ تا ۱۰ و با استفاده از حاصل جمع پاسخ‌های صحیح ارائه شده به ۱۰ سؤال به‌دست آمد. این متغیر شامل درک اولیه موضوعات و مفاهیم مرتبط با سرمایه‌گذاری مانند ریسک و بازده، تعاریف سهام و اوراق قرضه و انواع آنها، تعاریف فروش تعهدی (استقراضی) و خریدهای اعتباری و صندوق‌های سرمایه‌گذاری شاخصی و غیره است. به پاسخ‌های صحیح عدد یک و پاسخ‌های اشتباه و نمی‌دانم عدد صفر

اختصاص یافت. در نهایت، امتیاز متغیر دانش عینی از حاصل جمع امتیازات ۱۰ متغیر دامی<sup>۱</sup> به دست آمد. بدین معنا که برای ۱۰ سؤال پرسیده شده، عدد صفر بیانگر نبود پاسخ درست و عدد ۱۰ بیانگر پاسخ درست برای تمامی ۱۰ سؤال است.

از طرف دیگر دانش سرمایه‌گذاری ذهنی با یک سؤال سنجیده شد. «تا چه میزان از دانش سرمایه‌گذاری خود رضایت دارید؟» پاسخ‌ها از کم تا زیاد بود. همچنین اعتماد به سرمایه‌گذاری یکی دیگر از جنبه‌های دیگر سواد مالی است که با سؤال «اعتماد به نفس شما در هنگام تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری چقدر است؟» سنجیده شد. پاسخ‌ها از کم تا زیاد بود. ریسک‌پذیری مالی بر اساس یک سؤال چهار گزینه‌ای سنجیده شد. «تا چه میزان حاضر به پذیرش ریسک در هنگام پس‌انداز و سرمایه‌گذاری هستید؟» گزینه‌ها از کم تا زیاد بود.

**آشنایی با خدمات مالی موبایلی:** برای سنجش میزان آشنایی با خدمات مالی موبایلی از سه مورد زیر استفاده شد: (۱) مدیریت حساب‌های جاری و پس‌انداز (۲) پرداخت حضوری (۳) نقل و انتقال وجه نقد. سؤالات مرتبط با هر کدام از موارد فوق عبارتند از: «هرچند وقت یک‌بار حساب‌های جاری و پس‌انداز خود را با استفاده از اپلیکیشن‌های بانکی نصب‌شده روی موبایل خود چک می‌کنید؟»، «هرچند وقت یک‌بار پرداخت‌های خود (مانند قبضه‌ها و خرید در فروشگاه) را با استفاده موبایل انجام می‌دهید؟»، «هرچند وقت یک‌بار نقل و انتقال وجوه خود را با استفاده از موبایل انجام می‌دهید؟». به جواب‌های «معمولا» عدد یک و به جواب‌های «گاهی اوقات و اصلا» عدد صفر اختصاص داده شد.

**ارزش پرتفوی، محل سرمایه‌گذاری و سایر متغیرهای کنترلی:** برای سنجش ارزش پرتفوی پاسخ‌دهندگان از سؤال زیر استفاده شد: «میزان سرمایه‌گذاری شما در بورس در چه حدودی قرار دارد؟» کمتر از ۱۰ میلیون تومان، ۱۰ تا ۵۰ میلیون تومان، بیشتر از ۵۰ میلیون تومان. هر طبقه به صورت یک متغیر دامی در نظر گرفته شد.

**سؤال محل سرمایه‌گذاری عبارت است از:** «سرمایه‌گذاری شما بیشتر در کدام یک از بخش‌های زیر است؟» (۱) بازار سرمایه و (۲) خارج از بازار سرمایه (مانند ارز، املاک و مستغلات، طلا و جواهر).

### یافته‌های پژوهش

در این بخش ابتدا به آمار توصیفی و سپس به آمار استنباطی (آزمون فرضیه‌ها) اشاره می‌شود.

آمار توصیفی: در این بخش اطلاعات مرتبط با متغیرهای جمعیت‌شناختی پژوهش ارائه می‌شود (جدول شماره ۱).

جدول ۱. آمار توصیفی پژوهش

متغیر	گزاره	درصد	متغیر	گزاره	درصد
جنسیت	مرد	۷۴/۸	درآمد	کمتر از ۱۰ میلیون تومان	۲۱/۰
	زن	۲۵/۲		۱۰ تا ۱۵ میلیون تومان	۱۲/۹
سن	کمتر از ۳۰ سال	۳۱/۶		۱۵ تا ۲۰ میلیون تومان	۲۴/۲
	۳۰ تا ۴۰ سال	۴۰/۰		۲۰ تا ۲۵ میلیون تومان	۳۱/۶
	۴۰ تا ۵۰ سال	۱۱/۶		بیشتر از ۲۵ میلیون تومان	۱۰/۳
تحصیلات	بیشتر از ۵۰ سال	۱۶/۸	محل اشتغال	بخش دولتی	۳۳/۲
	فوق دیپلم و کمتر	۲۲/۳		بخش خصوصی	۳۳/۵
	لیسانس	۳۰/۳		شغل آزاد	۲۳/۵
	فوق لیسانس	۴۲/۶		سایر	۹/۸
	دکتر	۴/۸			

نکته: حجم نمونه آماری ۳۱۰ نفر سرمایه‌گذار حقیقی بازار سرمایه است.

طبق جدول ۱، ۷۴/۸ درصد پاسخ‌دهندگان مرد و ۲۵/۲ درصد نیز زن بودند. بیشتر پاسخ‌دهندگان دارای مدرک تحصیلی فوق لیسانس (۴۲/۶ درصد) و سن بیشتر آنان نیز بین ۳۰ تا ۴۰ سال (۴۰/۰ درصد) بود. به لحاظ درآمدی، درآمد بیشتر پاسخ‌دهندگان بین ۲۰ تا ۲۵ میلیون تومان (۳۱/۶ درصد) بود. محل اشتغال بیشتر پاسخ‌دهندگان بخش خصوصی (۳۳/۵ درصد) بود.

#### ۴. آزمون فرضیه‌ها

در پژوهش حاضر برای تحلیل داده‌ها از رگرسیون لجستیک سلسله مراتبی برای بررسی اثرات پیشایندهای مؤثر (مانند سواد سرمایه‌گذاری، ریسک‌پذیری و آشنایی با خدمات مالی موبایلی) بر پذیرش اپلیکیشن‌های موبایلی در فرایند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری و دادوستد سهام استفاده شده است. بدین معنا که مرحله اول فقط شامل اثرات متغیرهای مرتبط با سواد سرمایه‌گذاری و ریسک‌پذیری بر دو متغیر وابسته بوده، در مرحله دوم متغیرهای مرتبط با آشنایی با خدمات مالی به مدل اضافه شده، و در مرحله آخر نیز متغیرهای جمعیت‌شناختی به همراه دو متغیر ارزش پرتقوی (مبلغ سرمایه‌گذاری شده) و محل سرمایه‌گذاری به مدل افزوده شدند. بدین ترتیب پژوهش حاضر شامل شش مدل بوده که سه مورد آن مرتبط به متغیر وابسته اول (استفاده از اپلیکیشن‌های موبایلی برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری) و سه مورد نیز مربوط به متغیر وابسته دوم (استفاده از اپلیکیشن‌های موبایلی برای دادوستد سهام) هستند.

رگرسیون خطی سلسله مراتبی شکل خاصی از تحلیل رگرسیون خطی چندگانه بوده که در آن کمیت های بیشتری در مراحل جداگانه با عنوان بلوک به مدل اضافه می شوند. این تحلیل معمولاً برای کنترل آماری کمیت های خاص انجام می شود، تا مشخص شود آیا با افزودن متغیرها، قدرت پیش بینی مدل افزایش می یابد یا خیر؟ به عبارت دیگر رگرسیون سلسله مراتبی تلاش دارد تا نشان دهد با افزودن متغیرهای جدید به مدل، چه مقدار از واریانس کمیت وابسته (منظور همان R Square است) تبیین می شود.

فرضیه ۱: بین ویژگی های فردی سرمایه گذاران (مانند سواد سرمایه گذاری و ریسک پذیری) و استفاده از اپلیکیشن های موبایلی برای تصمیم گیری سرمایه گذاری ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد.

همانگونه که در بخش بالا اشاره شد، برای آزمون این فرضیه از سه مدل (سه مرحله) استفاده شد. نتایج حاصل از آزمون این فرضیه به شرح زیر است.

جدول ۲. آزمون فرضیه اول (استفاده از اپلیکیشن های موبایلی برای تصمیم گیری سرمایه گذاری)

مدل سوم			مدل دوم			مدل اول			متغیر
Sig.	آماره	ضریب B	Sig.	آماره	ضریب B	Sig.	آماره	ضریب B	
۰/۰۴۰	۲/۰۵۸	۰/۰۴۶	۰/۰۰۱	۳/۴۶۵	۰/۰۹۶	۰/۰۰۰	۵/۲۸۲	۰/۱۴۸	دانش عینی
۰/۰۱۴	۲/۴۸۳	۰/۰۶۴	۰/۰۰۰	۳/۸۶۷	۰/۱۲۴	۰/۰۰۰	۳/۷۸۲	۰/۱۲۸	دانش ذهنی
۰/۰۰۴	۲/۹۲۹	۰/۰۷۴	۰/۰۰۰	۵/۸۷۹	۰/۱۷۹	۰/۰۰۰	۵/۸۵۳	۰/۱۸۸	اعتماد
۰/۰۴۰	۲/۰۵۸	۰/۰۵۰	۰/۰۰۰	۳/۸۹۱	۰/۱۱۷	۰/۰۰۰	۴/۳۳۱	۰/۱۳۶	ریسک پذیری
۰/۱۸۵	۱/۳۳۰	۰/۰۴۱	۰/۰۱۰	۲/۵۹۴	۰/۰۹۷				آشنایی با MFS1
۰/۰۷۱	۱/۸۱۱	۰/۰۴۹	۰/۰۰۰	۳/۷۴۲	۰/۱۲۲				آشنایی با MFS2
۰/۰۸۲	۱/۷۴۷	۰/۰۵۴	۰/۰۰۰	۴/۳۳۱	۰/۱۶۳				آشنایی با MFS3
۰/۰۰۰	۳/۸۶۲	۰/۰۸۸							ارزش پرتفوی
۰/۰۰۱	۳/۴۰۷	۰/۱۶۸							مکان سرمایه گذاری
۰/۰۱۱	-۲/۵۴۹	-۰/۰۷۰							جنسیت
۰/۰۰۰	-۴/۵۰۰	-۰/۰۸۱							سن
۰/۰۳۲	۲/۱۵۷	۰/۰۳۶							تحصیلات
۰/۰۱۷	۲/۴۰۲	۰/۰۳۹							درآمد
۰/۰۳۷	-۲/۰۹۷	-۰/۰۳۲							محل کار
۰/۸۲۴			۰/۷۰۷			۰/۶۶۹			ضریب تعیین R <sup>2</sup> (

براساس نتایج آمده در جدول ۲ با ورود متغیرهای جدید مدل رگرسیونی بهبود می‌یابد. برای مثال ضریب تعیین مدل سوم نسبت به مدل اول ۰/۱۱۷ بهبود دارد. این بدین معنا است که مدل رگرسیونی سوم نسبت به مدل رگرسیونی دوم از توانایی بیشتری برای تبیین متغیر وابسته برخوردار است. تمامی متغیرهای وارده در مدل‌های ۱ و ۲ معنادار بوده و لذا بر متغیر وابسته اثرگذار هستند. در مدل سوم به استثناء متغیرهای مربوط به آشنایی با خدمات مالی موبایلی بقیه متغیرها بر متغیر وابسته (استفاده از اپلیکیشن‌های موبایلی برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری) اثرگذار هستند. تفسیر ضرایب متغیرها در مدل سوم (در نظر گرفتن تمامی متغیرها به صورت یکجا) به شرح زیر است.

هر واحد افزایش در متغیرهای دانش عینی، دانش ذهنی، اعتماد به سرمایه‌گذاری، ریسک‌پذیری و ارزش پرتفوی باعث افزایش ۰/۰۴۶، ۰/۰۶۴، ۰/۰۷۴، ۰/۰۵۰ و ۰/۰۸۸ واحد افزایش در متغیر وابسته می‌شود. درباره متغیر محل سرمایه‌گذاری باید یادآور شد که در مقایسه با افرادی که در غیربورس (مانند ارز، املاک و مستغلات، طلا و جواهر) سرمایه‌گذاری کردند، افراد سرمایه‌گذار در بورس ۰/۱۶۸ واحد بیشتر از اپلیکیشن‌های موبایلی در فرایند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری خود استفاده می‌کنند. در مقایسه با مردان، زنان ۰/۰۷۰ واحد کمتر از اپلیکیشن‌های موبایلی برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری خود بهره می‌گیرند. همچنین به ازای افزایش یک واحد در رده سنی، افراد ۰/۰۸۱ واحد کمتر از اپلیکیشن‌های موبایلی برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری خود بهره می‌گیرند. با افزایش یک رده در مقطع تحصیلات، افراد ۰/۰۳۶ واحد بیشتر از اپلیکیشن‌های موبایلی برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری خود استفاده می‌کنند. همچنین به ازای یک واحد در سطح درآمدی، افراد ۰/۰۳۹ واحد بیشتر از اپلیکیشن‌های موبایلی برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری خود بهره می‌گیرند. افرادی که محل اشتغال آنها بخش خصوصی و مشاغل آزاد می‌باشد، در مقایسه با شاغلان بخش دولتی به اندازه ۰/۰۳۲ واحد کمتر از اپلیکیشن‌های موبایلی برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری خود استفاده می‌کنند. همچنین طبق نتایج ارائه شده در جدول فوق، در مدل سوم آشنایی با خدمات مالی موبایلی (شامل سه مورد) تأثیری بر به‌کارگیری اپلیکیشن‌های موبایلی برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری ندارد.

به‌علاوه هم‌خطی متغیرهای مستقل در هر مدل با استفاده از آماره‌ای به نام فاکتور تورم واریانس (VIF) اندازه‌گیری شد. مقدار VIF محاسبه شده در هر سه مدل کمتر از ۳ بود، بنابراین هم‌خطی تأثیر چندانی بر ضرایب برآورد شده متغیرهای مستقل نداشت. به‌عنوان یک قاعده تجربی اگر VIF بزرگتر از ۵ باشد، هم‌خطی بالا محسوب می‌شود.

همانند فرضیه اول، برای آزمون فرضیه دوم از سه مدل (سه مرحله) استفاده شده است. نتایج حاصل از آزمون این فرضیه به شرح زیر است.

جدول ۳. آزمون فرضیه دوم (استفاده از اپلیکیشن‌های موبایلی برای دادوستد سهام)

متغیر	مدل اول		مدل دوم		مدل سوم	
	Sig.	ضریب	Sig.	ضریب	Sig.	ضریب
دانش عینی	۰/۰۰۰	۵/۶۷۳	۰/۰۰۰	۳/۵۹۱	۰/۰۰۰	۲/۲۵۰
دانش ذهنی	۰/۰۰۰	۴/۷۴۳	۰/۰۰۰	۵/۰۰۸	۰/۰۰۰	۴/۰۰۳
اعتماد	۰/۰۰۰	۴/۹۲۷	۰/۰۰۰	۴/۹۹۱	۰/۰۰۰	۲/۰۰۲
ریسک‌پذیری	۰/۰۰۰	۴/۹۹۲	۰/۰۰۰	۴/۵۷۰	۰/۰۰۰	۲/۶۰۳
آشنایی با MFS1			۰/۰۰۳	۳/۰۲۵	۰/۰۰۵	۲/۱۹۸
آشنایی با MFS2			۰/۰۰۰	۴/۳۷۱	۰/۱۳۳	۲/۷۵۶
آشنایی با MFS3			۰/۰۰۰	۵/۵۳۵	۰/۱۹۴	۳/۳۵۳
ارزش پرتفوی						۲/۰۱۵
مکان سرمایه‌گذاری						۲/۵۰۵
جنسیت						-۲/۴۹۶
سن						-۳/۵۶۲
تحصیلات						۳/۲۹۲
درآمد						۳/۲۲۲
محل کار						-۱۸۱
ضریب تعیین (R <sup>2</sup> )	۰/۶۹۲		۰/۷۴۲			۰/۸۴۱

براساس نتایج ارائه شده در جدول ۳ با ورود متغیرهای جدید مدل رگرسیونی بهبود می‌یابد. برای مثال ضریب تعیین مدل سوم نسبت به مدل اول ۰/۰۹۹ بهبود دارد. این بدین معنا است که مدل رگرسیونی سوم نسبت به مدل رگرسیونی دوم از توانایی بیشتری برای تبیین متغیر وابسته برخوردار است. تمامی متغیرهای وارده در مدل‌های ۱، ۲، و ۳ معنادار بوده و لذا بر متغیر وابسته (استفاده از اپلیکیشن‌های موبایلی برای دادوستد سهام) اثرگذار هستند. تفسیر ضرایب متغیرها در مدل سوم (در نظر گرفتن تمامی متغیرها به صورت یکجا) به شرح زیر است.

هر واحد افزایش در متغیرهای دانش عینی، دانش ذهنی، اعتماد به سرمایه‌گذاری، ریسک‌پذیری و ارزش پرتفوی باعث افزایش ۰/۰۴۶، ۰/۰۹۷، ۰/۰۴۸، ۰/۰۶۰ و ۰/۰۴۳ واحد افزایش در متغیر

وابسته می‌شود. در مقایسه با سایرین، افرادی که از اپلیکیشن‌های موبایلی برای مدیریت حساب‌های جاری و پس‌انداز، پرداخت حضوری، و نقل و انتقال وجه نقد استفاده می‌کنند به ترتیب ۰/۰۶۴، ۰/۰۷۱ و ۰/۰۹۸ واحد بیشتر از اپلیکیشن‌های موبایلی برای دادوستد سهام خود استفاده می‌کنند. درباره متغیر محل سرمایه‌گذاری باید یادآور شد که در مقایسه با افرادی که در غیربورس (مانند ارز، املاک و مستغلات، طلا و جواهر) سرمایه‌گذاری کرده‌اند، افراد سرمایه‌گذار در بورس ۰/۱۱۶ واحد بیشتر از اپلیکیشن‌های موبایلی برای دادوستد سهام استفاده می‌کنند. در مقایسه با مردان، زنان ۰/۰۶۵ واحد کمتر از اپلیکیشن‌های موبایلی برای دادوستد سهام بهره می‌گیرند. همچنین به ازای افزایش یک واحد در رده سنی، افراد ۰/۰۶۱ واحد کمتر از اپلیکیشن‌های موبایلی برای دادوستد سهام استفاده می‌کنند. با افزایش یک رده در مقطع تحصیلات، افراد ۰/۰۵۱ واحد بیشتر اپلیکیشن‌های موبایلی را برای دادوستد سهام به کار می‌گیرند. همچنین به ازای یک واحد در سطح درآمدی، افراد ۰/۰۴۹ واحد بیشتر از اپلیکیشن‌های موبایلی برای دادوستد سهام استفاده می‌کنند. افرادی که محل اشتغال آنها بخش خصوصی و مشاغل آزاد است، در مقایسه با شاغلان بخش دولتی به اندازه ۰/۰۶۰ واحد کمتر از اپلیکیشن‌های موبایلی برای دادوستد سهام بهره می‌گیرند.

به‌علاوه هم‌خطی متغیرهای مستقل در هر مدل با استفاده از آماره‌ای به نام فاکتور تورم واریانس (VIF) اندازه‌گیری شد. مقدار VIF محاسبه‌شده در هر سه مدل کمتر از ۳ بود. بنابراین هم‌خطی تأثیر چندانی بر ضرایب برآوردشده متغیرهای مستقل نداشت.

## ۵. بحث

هدف پژوهش حاضر بررسی عوامل مؤثر (سواد سرمایه‌گذاری، ریسک‌پذیری و آشنایی با خدمات مالی موبایلی) بر به‌کارگیری فناوری‌های سرمایه‌گذاری موبایلی در میان سرمایه‌گذاران بود. با پیشرفت فناوری‌ها، استفاده از آنها در حوزه خدمات مالی به‌ویژه سرمایه‌گذاری روبه افزایش بوده است (فن، ۲۰۲۲). نتایج پژوهش حاضر نیز مؤید این امر است. از آنجایی که استفاده از فناوری موبایلی در مراحل اولیه خود قرار دارد، لذا میزان استقبال از آن در حال حرکت از مرحله اکثریت متأخر به سمت اکثریت اولیه است. با توجه به اینکه نرخ پایین سواد مالی در بین اقشار مختلف می‌تواند منجر به بروز رفتار نامطلوب مدیریت مالی شود (فرناندس و همکاران، ۲۰۱۴)، تقویت سواد مالی افراد مختلف از جمله سرمایه‌گذاران و درک ارتباط آن با استفاده از تلفن همراه در امر سرمایه‌گذاری مهم است.

نظریه اشاعه نوآوری، بازار را براساس نوآوری تقسیم‌بندی کرده و توجه چندانی به ویژگی‌های فردی افراد نمی‌کند. درباره استفاده از موبایل در حوزه‌هایی همچون بانکداری موبایلی و پرداخت-های موبایلی پژوهش‌های خوبی انجام شده است (فَن، ۲۰۲۲)، اما درباره به‌کارگیری موبایل در حوزه سرمایه‌گذاری پژوهش‌های چندانی انجام نشده است. بنابراین پژوهش حاضر تلاش کرده است تا به سهم خود گام‌هایی را در این زمینه بردارد.

طبق نتایج پژوهش حاضر میان دانش سرمایه‌گذاری عینی و سرمایه‌گذاری با اپلیکیشن‌های موبایلی رابطه مثبت وجود دارد. همچنین میان سرمایه‌گذاری ذهنی و ریسک‌پذیری و سرمایه‌گذاری با اپلیکیشن‌های موبایلی رابطه مثبت وجود دارد. همچنین میان سرمایه‌گذاری ذهنی و ریسک‌پذیری و دادوستد سهام با اپلیکیشن‌های موبایلی رابطه مثبت وجود دارد. این نتایج بیانگر تأیید فرضیه ۱ هستند. براساس نتایج پژوهش استرواب (۲۰۰۹) و فَن (۲۰۲۲) تفاوت‌های فردی از جمله پیش‌بینی‌کننده‌های مهم در فرایند پذیرش فناوری‌های جدید می‌باشند. همچنین طبق یافته‌های پژوهش‌های ون‌رویج و همکاران (۲۰۱۱) و فَن و سُوران (۲۰۲۰) سواد مالی و ریسک‌پذیری بر رفتارهای مرتبط با تصمیم‌گیری مالی اثرگذار هستند. یافته‌های پژوهش حاضر درباره ویژگی‌های فردی سرمایه‌گذاران می‌تواند باعث تقویت ادبیات پژوهش (رابطه میان سواد سرمایه‌گذاری و ریسک‌پذیری در به‌کارگیری اپلیکیشن‌های موبایلی برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری) شود.

وجود رابطه مثبت بین دانش سرمایه‌گذاری عینی و به‌کارگیری موبایل برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری به‌طور بالقوه می‌تواند ناشی از سهولت و کارآمدی فناوری‌های جدید باشد. براساس نتایج پژوهش هریس و همکاران (۲۰۱۶) و چین و همکاران (۲۰۱۸) میان اعتماد به فناوری موبایلی و قصد استفاده از آن رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. براساس نتایج پژوهش لِچانس و تانگ (۲۰۱۲) افراد دارای سواد مالی بالا عموماً افرادی منتقد و بدبین هستند. همچنین طبق نتایج پژوهش آن‌ها سواد مالی با اعتماد به مشاوره مالی همبستگی  $L$  شکل دارد. بدین معنا که افراد بدون سواد مالی و یا دارای سواد مالی بالا به مشاوران مالی اعتماد ندارند. به‌علاوه طبق یافته‌های پژوهش حاضر دانش سرمایه‌گذاری عینی و ذهنی بر استفاده از موبایل برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری اثر مثبت و معناداری دارد. این یافته با یافته‌های پژوهش‌های (شیائو و همکاران، ۲۰۱۴)، (کرامر، ۲۰۱۶) و نیگوین و همکاران (۲۰۱۷) سازگار است. علی‌رغم یافته فوق بهتر است پژوهش‌های بیشتری درباره تبیین هرچه بهتر نحوه اثرگذاری دانش سرمایه‌گذاری عینی و ذهنی بر به‌کارگیری فناوری موبایلی انجام شود.

طبق یافته‌های پژوهش حاضر متغیرهای مرتبط با آشنایی با خدمات مالی موبایلی همچون تجربه استفاده از موبایل برای پرداخت قبضه‌ها و یا نقل و انتقال پول ارتباط مثبتی با به‌کارگیری موبایل براساس تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری و دادوستد سهام دارد (فرضیه دوم). براساس نتایج پژوهش‌های لی و همکاران (۲۰۱۲) و افوری و همکاران (۲۰۱۷) تجربه‌های موفق و دانش پیشین می‌توانند نقش مؤثری بر قصد استفاده از خدمات مالی موبایلی ایفا کنند. براساس یافته‌های پژوهش حاضر استفاده از موبایل برای مدیریت امور بانکی و نقل و انتقال پول با استفاده از اپلیکیشن‌های موبایلی برای اهداف سرمایه‌گذاری رابطه مثبتی دارد.

از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر ارائه نشدن اطلاعاتی درباره اعتماد سرمایه‌گذاران به فناوری‌های موبایلی است. لذا پژوهش‌های آتی می‌توانند این موضوع را با توسعه ویژگی‌های فردی سرمایه‌گذاران (مانند نگرش، ادراک، و عوامل مرتبط با اعتماد) را مطالعه و بررسی کنند. به‌علاوه پژوهش‌های آتی می‌توانند اثرات سایر جنبه‌های سواد سرمایه‌گذاری و ریسک‌پذیری بر به‌کارگیری فناوری‌های موبایلی در امر سرمایه‌گذاری را بسنجند. محدودیت دیگر پژوهش حاضر این است که فقط افراد دارای تجربه سرمایه‌گذاری در بورس را شامل می‌شود. بنابراین پژوهش‌های آتی می‌توانند نگرش و قصد سرمایه‌گذاران بالقوه در خصوص استفاده از فناوری‌های موبایلی برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری را مطالعه و بررسی کنند. علاوه بر این، خصوصیات و ویژگی‌های فناوری‌های جدید بر میزان پذیرش و به‌کارگیری این نوع فناوری‌ها از سوی افراد اثرگذار است، که به این موارد می‌توان در پژوهش‌های آتی توجه کرد. افزون بر این، تفاوت چندان‌ی در استفاده از موبایل یا تبلت برای امر سرمایه‌گذاری وجود ندارد. همچنین پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های بیشتری درباره ویژگی‌های موبایلی و نوع دستگاه موبایل استفاده شده در فرایند سرمایه‌گذاری انجام شود. در نهایت اگر از داده‌های طولی برای مطالعه رفتار افراد درباره استفاده از موبایل برای امر سرمایه‌گذاری استفاده شود، می‌تواند نتایج بهتری را در پی داشته باشد.

## ۶. کاربردها

یافته‌های پژوهش حاضر می‌تواند برای شرکت‌های کارگزاری، مروّجان استفاده از موبایل برای دادوستد سهام و مشاوران غیرحضور به کار گرفته شود. استفاده از بانکداری باز (غیرحضور) به موسسه‌های مالی و ارائه‌دهندگان خدمات مالی این امکان را می‌دهد تا بتوانند با هدف ارائه خدمات بهتر، داده‌های مشتریان را با استفاده از رابط‌های برنامه‌نویسی کاربردی به موسس‌های ارائه‌دهنده فناوری‌های مالی انتقال دهند. در حال حاضر مقررات مدونی درباره اجرای بانکداری باز، آن‌هم

به‌واسطه موضوعات فنی مرتبط با رابط‌های برنامه‌نویسی کاربردی وجود ندارد. پیش‌نیاز ایجاد همکاری میان بانک‌ها و شرکت‌های فناوری مالی، تدوین استراتژی‌ها و مقرراتی درباره اشتراک‌گذاری داده‌ها است.

با توجه به روند روبه‌رشد محبوبیت فناوری‌های مالی، خدمات مالی موبایلی و پتانسیل‌های بالقوه بانکداری باز، درک و شناخت ویژگی‌های فردی سرمایه‌گذاران به‌مثابه عنوان پیشایندهای پذیرش سرمایه‌گذاری‌های موبایلی ضروری است. علی‌رغم مزایای فناوری‌های مالی همچون دسترسی آسان و هزینه پایین، دغدغه‌هایی درباره پیچیدگی انتخاب یک اپلیکیشن مناسب از میان اپلیکیشن‌های متعدد موجود وجود دارد. همچنین برای افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران و ارائه خدمات بهتر به آنان، تدوین مقرراتی در صنعت فناوری‌های مالی درباره به‌کارگیری موبایل برای اهداف سرمایه‌گذاری ضروری است.

طبق نتایج این پژوهش استفاده از اپلیکیشن‌های موبایلی در بین جوانان بیشتر است. با توجه به اینکه در آینده نزدیک بیشتر جمعیت کشور در میان‌سالی و یا نزدیک به بازنشستگی قرار گرفته و همچنین با افزایش سن تمایل به استفاده از این نوع فناوری‌ها کاهش می‌یابد، لذا این موضوع می‌تواند برای دولت و فعالان صنعت فناوری‌های مالی نگران‌کننده باشد. لذا درباره دلایل احتمالی تمایل کم افراد مسن (همچون اعتماد) نسبت به استفاده از فناوری‌های موبایل انجام پژوهش‌های بیشتر پیشنهاد می‌شود. انجام پژوهش‌های بیشتر درباره افزایش اعتماد افراد مسن‌تر به فناوری‌های مالی موبایلی می‌تواند به دولت، موسسه‌های دولتی، و طراحان ابزارهای مالی یاری رساند؛ زیرا این نوع فناوری‌ها می‌تواند به آنان در دسترسی آسان‌تر به تراکنش‌ها و مدیریت پرتفوی کمک کند.

مشاوران و برنامه‌ریزان مالی به‌ویژه ارائه‌دهندگان مشاوره و خدمات موبایلی می‌توانند نتایج پژوهش حاضر را به کار گیرند. بدین معنا که یافته‌های این پژوهش می‌تواند به این متخصصان در درک هرچه بهتر ویژگی‌های سرمایه‌گذاران و تدوین استراتژی‌های مناسب در قالب اپلیکیشن‌های موبایلی کمک کند. اگر اپلیکیشن‌های موبایلی بتوانند نیازهای مشاوره‌ای مورد نیاز سرمایه‌گذاران را به موقع و با اطمینان بالا در اختیار آنان قرار دهند، در این صورت تمایل سرمایه‌گذاران به استفاده از این نوع فناوری‌ها افزایش می‌یابد. همچنین یافته‌های پژوهش حاضر می‌تواند به متخصصان و موسسه‌های مالی در بازاریابی و شناسایی مشتریان بالقوه یاری رساند.

## References

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

- Almenberg, J., & Dreber, A. (2015). Gender, stock market participation and financial literacy. *Economics Letters*, 137, 140-142.
- Ameritrade, T. D. (2018). *The tech effect: how the digital age is changing investing*.
- Aren, S., & Zengin, A. N. (2016). Influence of financial literacy and risk perception on choice of investment. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 235, 656-663.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Macmillan.
- Bapat, D. (2020). Antecedents to responsible financial management behavior among young adults: moderating role of financial risk tolerance. *International Journal of Bank Marketing*, 38(5), 1177-1194.
- Chaokromthong, K., & Sintao, N. (2021). Sample size estimation using Yamane and Cochran and Krejcie and Morgan and Green formulas and Cohen statistical power analysis by G\* Power and comparisons. *Aphait International Journal*, 10(2), 76-86.
- Chin, A. G., Harris, M. A., & Brookshire, R. (2018). A bidirectional perspective of trust and risk in determining factors that influence mobile app installation. *International Journal of Information Management*, 39, 49-59.
- Chung, Y., & Park, Y. (2019). What I know, what I think I know, and whom I know. *Journal of Consumer Affairs*, 53(3), 1312-1349.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 128-152.
- Cook, C., Heath, F., & Thompson, R.L. (2000). A meta-analysis of response rates in web or internet-based surveys. *Educational and Psychological Measurement*, 60(6), 821-836.
- Dodini, S., Lopez-Fernandini, A. A., Merry, E. A., & Thomas, L. (2016). Consumers and Mobile Finance Services 2016 (No. 89178). *Board of Governors of the Federal Reserve System (US)*.
- Elsinger, H., Fessler, P., Feyrer, J., Richter, K., Silgoner, M. A., & Timel, A. (2018). Digitalization in financial services and household finance: fintech, financial literacy and financial stability. *Financial Stability Report*, (35), 50-58.
- EY. (2019). Global FinTech adoption index 2019: as FinTech becomes the norm, you need to stand out from the crowd. available at: [https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en\\_gl/topics/banking-and-capital-markets/ey-global-fintech-adoption-index.pdf](https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/banking-and-capital-markets/ey-global-fintech-adoption-index.pdf).
- Fan, L., & Swarn, C. (2020). The utilization of robo-advisors by individual investors: An analysis using diffusion of innovation and information search frameworks. *Journal of Financial Counseling and Planning*. 31(1), 10-145.
- Fan, L. (2022). Mobile investment technology adoption among investors. *International Journal of Bank Marketing*, 40(1), 50-67.
- Federal Reserve. (2016). *Consumers and mobile financial services 2016*, Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington, District of Columbia, available at: <https://www.federalreserve.gov/econresdata/consumers-and-mobile-financial-services-report-201603.pdf#page541>.
- Fernandes, D., Lynch Jr, J. G., & Netemeyer, R. G. (2014). Financial literacy, financial education, and downstream financial behaviors. *Management Science*, 60(8), 1861-1883.

- Gilliam, J., Chatterjee, S., & Grable, J. (2010). Measuring the perception of financial risk tolerance: A tale of two measures. *Journal of Financial Counseling and Planning*, 21(2).
- Grable, J. E. (2016). Financial risk tolerance. In *Handbook of consumer finance research* (pp. 19-31). Springer, Cham.
- Harris, M. A., Brookshire, R., & Chin, A. G. (2016). Identifying factors influencing consumers' intent to install mobile applications. *International Journal of Information Management*, 36(3), 441-450.
- Hikida, R., & Perry, J. (2020). Fintech trends in the United States: Implications for household finance. *Public Policy Review*, 16(4), 1-32.
- Huston, S. J. (2010). Measuring financial literacy. *Journal of consumer affairs*, 44(2), 296-316.
- Jappelli, T., & Padula, M. (2013). Investment in financial literacy and saving decisions. *Journal of Banking & Finance*, 37(8), 2779-2792.
- Kim, G., & Koo, H. (2016). The causal relationship between risk and trust in the online marketplace: A bidirectional perspective. *Computers in Human Behavior*, 55, 1020-1029.
- Kramer, M. M. (2016). Financial literacy, confidence and financial advice seeking. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 131, 198-217.
- Krische, S. D. (2019). Investment experience, financial literacy, and investment-related judgments. *Contemporary Accounting Research*, 36(3), 1634-1668.
- Lachance, M. E., & Tang, N. (2012). Financial advice and trust. *Financial Services Review*, 21(3), 209-226.
- Lee, Y. K., Park, J. H., Chung, N., & Blakeney, A. (2012). A unified perspective on the factors influencing usage intention toward mobile financial services. *Journal of Business Research*, 65(11), 1590-1599.
- Li, B., Chan, K. C., Ou, C., & Ruifeng, S. (2017). Discovering public sentiment in social media for predicting stock movement of publicly listed companies. *Information Systems*, 69, 81-92.
- Marafon, D. L., Basso, K., Espartel, L. B., de Barcellos, M. D., & Rech, E. (2018). Perceived risk and intention to use internet banking: The effects of self-confidence and risk acceptance. *International Journal of Bank Marketing*, 36(2), 277-289.
- Mori, N., & Mlambiti, R. (2020). Determinants of customers' adoption of mobile banking in Tanzania: Further evidence from a diffusion of innovation theory. *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*, 16(2), 203-230.
- Nguyen, L., Gallery, G., & Newton, C. (2016). The influence of financial risk tolerance on investment decision-making in a financial advice context. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 10(3), 3-22.
- Nguyen, T.A.N., Belas, J., Rozsa, Z. and Belasova, L. (2017). The effects of perceived and actual financial knowledge on regular personal savings: case of Vietnam. *Journal of International Studies*, 10(2), 278-291.
- Ofori, K. S., Boateng, H., Okoe, A. F., & Gvozdanovic, I. (2017). Examining customers' continuance intentions towards internet banking usage. *Marketing Intelligence & Planning*, 35(6), 756-773.

- Riquelme, H. E., & Rios, R. E. (2010). The moderating effect of gender in the adoption of mobile banking. *International Journal of bank marketing*, 28(5), 328-341.
- Robb, C. A., & Woodyard, A. (2011). Financial knowledge and best practice behavior. *Journal of financial counseling and planning*, 22(1), 60-70.
- Rogers, E.M. (2003). *Diffusion of Innovations*. 5th ed., Free Press.
- Rooney, K. (2020). Fintech app Robinhood is driving a retail trading renaissance during the stock market's wild ride. *CNBC NewsBlog*, 17.
- Sivaramakrishnan, S., Srivastava, M., & Rastogi, A. (2017). Attitudinal factors, financial literacy, and stock market participation. *International journal of bank marketing*, 35(5), 818-841.
- Son, J. (2012). Factors related to choosing between the Internet and a financial planner. The Ohio State University.
- Straub, E. T. (2009). Understanding technology adoption: Theory and future directions for informal learning. *Review of educational research*, 79(2), 625-649.
- Szopiński, T. S. (2016). Factors affecting the adoption of online banking in Poland. *Journal of business research*, 69(11), 4763-4768.
- Tai, Y. M., & Ku, Y. C. (2013). Will stock investors use mobile stock trading? A benefit-risk assessment based on a modified UTAUT model. *Journal of Electronic Commerce Research*, 14(1), 67.
- Viens, A. (2019). Visualizing the rise of investment tech. Visual Capitalist, <https://www.visualcapitalist.com/visualizing-the-rise-of-investment-tech/>.
- Wells, C., & Andriotis, A. (2014). Going mobile: A user's guide to investing apps. *The Wall Street Journal*.
- Xiao, J. J., Chen, C., & Chen, F. (2014). Consumer financial capability and financial satisfaction. *Social indicators research*, 118(1), 415-432.