



Explaining the effect of the change in the degree of concentration of the digital platform's capabilities on the users' desire

Zainab Aboutalebi NasrAbad *, Ph.D Graduated, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Manijeh Gharache, Associate Professor, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Elham Yavari, Assistant Professor, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Bahman Hajipour, Associate Professor, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Received Date: 29.09.2021

Accepted Date: 17.01.2022

Abstract

Introduction: The importance of sharing economy in changing the behavior of consumers and business models and especially the emergence of platform businesses has caused new concepts such as platform economy, decentralization of platforms and its relationship with user perceptions and behaviors to be noticed by researchers. Fully centralized management of digital platforms has forced users - on both supply and demand sides - to circumvent reactions such as system resistance by circumventing the system, play the system or select alternative options- to reduce the effect of platform control and achieving their desired results. Despite the fact that the main claim of the businesses of the sharing economy has been the elimination of intermediaries on the demand side and the creation of free spaces on the supply side, we see it every day new intermediation and the comprehensive domination of platforms in the form of algorithmic management and Gig economics. It seems that using the power of users in proportion to their level of readiness to implement the affordances of the platform and their participation in decisions related to their requested service, not only can lead to increased use, but also it can be as a competitive advantage for digital age businesses. In this article, with the help of Theory of Planned Behavior, the effect of platform decentralized organizing on the performance of such businesses is investigated. Therefore, the aim of this research is to investigate the effect of decentralization of platform affordances on the willingness to use internet taxi and to identify the behavioral pattern of internet taxi passengers in decentralized conditions.

Methodology: This research is applied in terms of purpose and descriptive in terms of data collection, correlation type and based on structural equation model. The target population of the research was internet taxi users and the non-random sampling method was available and A statistical sample of 481 ride-hailing users in Iran was used to test the hypotheses; Questionnaires were used to collect data The method of data analysis is structural equation modeling with partial least squares approach and using SmartPLS6/2 and SPSS software. Validity (content and structure) and reliability (factor load coefficients,

*Corresponding Author; (z_aboutalebi@yahoo.com)



Cronbach's alpha and combined reliability) of the research questionnaire were confirmed. And the general model of this research has a very strong fit and is approved.

Results and Discussion: According to the research results, The findings of this research showed that mental norms, perceived behavioral control and attitude have a positive and significant effect on the intention to use a decentralized internet taxi and it was confirmed that the decentralization of affordances of an internet taxi increases the positive attitude of users and the intention to use. . In other words, the relationships among main constructs (: attitude, subjective norms and perceived behavioral control) were positive and meaningful, which was anticipated according to the theory of planned behavior. It has also been shown that the intention to use decentralized internet taxi among passengers is different based on gender, occupation, number of times of use per month and duration of using internet taxi. In addition, it was found that marital status, age, income and level of education do not affect the intention to use. In addition, it was found that marital status, age, income and level of education did not affect the intention to use significantly; it means Women tend to decentralize more than men. Among different occupational groups, housewives had the highest intention and the unemployed had the lowest intention.

Conclusion: Platform business owners can prevent the occurrence of sometimes destructive behaviors of users, such as resisting the system or choosing alternative platforms, by decentralizing the organization of affordances, and increase the intentions to use ride-hailing application. It is also necessary for travelers to feel more empowered to make decisions about proposed travel options based on their demographic characteristics. For example, they can design and develop applications in such a way that female employee users feel that their power of choice is higher and they can choose the desired option with the knowledge of the data required for a desirable trip. With this approach, the users' attitude towards It is developed to applications and control their perception on applications. In addition, Internet taxi application service providers, if they wish to experience an increase in Internet taxi travel, need to understand the importance of subjective norms in the preliminary stage of adoption of decentralized Internet taxi applications, and need to know how to promote positive word-of-mouth with the help of strategies. Consider effective marketing.

Keywords: Theory of planned behavior(TPB), Decentralization, Internet taxi, Ride-hailing services.



تبیین اثر تغییر در میزان تمرکز توان‌های کنشی سکوی دیجیتال بر تمایل کاربران

زینب ابوطالب نصرآباد*، دانش آموخته دکتری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

منیژه قره‌چه، دانشیار، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

الهام یآوری، استادیار، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

بهمن حاجی پور، دانشیار، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۰/۲۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۲۳

چکیده

اهمیت اقتصاد اشتراکی در تغییر رفتار مصرف‌کنندگان و مدل‌های کسب‌وکار و به‌ویژه ظهور کسب‌وکارهای سکوی دیجیتالی، سبب شده مفاهیم جدیدی همچون اقتصاد سکوی دیجیتالی، تمرکززدایی از سکوهای دیجیتالی و ارتباط آن با ادراک و رفتار کاربران مورد توجه محققان قرار گیرد؛ از این رو هدف این پژوهش، بررسی تأثیر تمرکززدایی از توان‌های کنشی سکوی دیجیتال بر تمایل به استفاده از تاکسی اینترنتی و شناسایی الگوی رفتاری مسافران تاکسی‌های اینترنتی در شرایط غیرمتمرکز است. این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، توصیفی، از نوع همبستگی و مبتنی بر مدل معادلات ساختاری است. جامعه هدف پژوهش کاربران تاکسی‌های اینترنتی و روش نمونه‌گیری غیرتصادفی، از نوع در دسترس بود. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه و برای تحلیل آن‌ها از مدل‌سازی معادلات ساختاری و نرم‌افزار اسمارت‌پی‌ال اس ۲/۰ و اس‌پی‌اس‌اس استفاده شد. مطابق نتایج پژوهش، مؤلفه‌های پژوهش یعنی نگرش نسبت به رفتار، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری ادراک‌شده بر قصد استفاده از تاکسی اینترنتی غیرمتمرکز تأثیر مثبت دارد. همچنین قصد استفاده از تاکسی اینترنتی متفاوت است. به‌علاوه مشخص شد که وضعیت تأهل، سن، درآمد و میزان تحصیلات تأثیری بر قصد استفاده ندارند؛ بنابراین صاحبان کسب‌وکارهای سکوی دیجیتالی می‌توانند با سازمان‌دهی غیرمتمرکز ایجاد توان‌های کنشی، از بروز رفتارهای بعضاً مخرب کاربران نظیر مقاومت کردن در برابر سیستم یا انتخاب سکوهای دیجیتال جایگزین جلوگیری کرده، قصد استفاده از تاکسی‌های اینترنتی را در میان مسافران افزایش دهند.

کلیدواژه‌ها: نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده؛ تمرکززدایی؛ سکوی دیجیتال تک‌سفری؛ تاکسی

اینترنتی.

۱. مقدمه

امروزه ظهور اقتصاد اشتراکی، ارزش تجاری و اجتماعی جدیدی را برای بسیاری از اقتصادهای جهان به ارمغان آورده و کسب‌وکارها، بخش‌های صنعتی و بازارهای آن‌ها را مختل کرده است [۹۲]. رشد درآمد حوزه اقتصاد اشتراکی از ۱۸/۶ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۷ به ۴۰/۲ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۲ برآورد شده [۵۲] و انتظار می‌رود ارزش اقتصادی آن تا سال ۲۰۲۵ به ۳۳۵ میلیارد دلار افزایش یابد [۳۷]. اقتصاد اشتراکی «سکوهای دیجیتال» مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات برای مبادله کالاها و خدمات مبتنی بر منطق‌های غیر بازاری مانند اشتراک‌گذاری، ارائه وام و هدیه، مبادله و همچنین منطق‌های بازاری مانند اجاره و فروش» تعریف می‌شود [۴۲]. بسیاری از شرکت‌های نوپا و نوآفرین^۲ توانسته‌اند با بهره‌گیری از مفاهیم مربوط به آن، صنایع تحت فعالیت خود نظیر اقامت، غذا، سرگرمی و نوشیدنی را دستخوش تغییراتی گسترده و تحولاتی شگرف نمایند [۸]. این تغییرات در حوزه حمل‌ونقل نیز بسیار عمیق، بنیادین و انقلابی بوده است [۲۵]. تغییرات رخ داده در این صنعت سبب شده که تعداد متقاضیان استفاده از این قبیل خدمات رشد چشمگیری داشته باشد؛ برای مثال تعداد اعضای اشتراک خودرو در ایالات متحده از ۵۲۰۰۰ نفر در سال ۲۰۰۴ به ۱/۲۸ میلیون در سال ۲۰۱۵ افزایش یافت [۶۹] و در ایران نیز طبق اطلاعات منتشره از اسنپ، در حال حاضر بیش از ۲ میلیون نفر از این سکوی دیجیتال، خدمات دریافت می‌کنند.

در سطح بین‌الملل، شرکت‌های شبکه‌ای از قبیل اوبر^۳ و لیفت^۴ و در ایران اسنپ و تپسی با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و استفاده گسترده از تلفن‌های هوشمند، به کمک برنامه‌های کاربردی نصب‌شده در موبایل، مسافران را به نزدیک‌ترین رانندگان وصل می‌کنند [۱۸]. این مدل از کسب‌وکار، با ارائه وعده صرفه‌جویی در زمان، صرفه اقتصادی و راحتی بیشتر، استرس کم‌تر، عدم نیاز به داشتن یا استفاده از خودروی شخصی، باعث شده تا مشتریان بسیاری جذب این قبیل شرکت‌ها بشوند [۷۱]؛ اما در کنار نمونه‌های موفق، تحقیقات صورت گرفته توسط چونگ و گوه^۵ (۲۰۲۱) نشان داده که فراهم‌آورندگان خدمات تاکسی اینترنتی نظیر گرب^۶، بدون فهم دقیق رفتار کاربران برنامه‌های کاربردی تاکسی اینترنتی، قادر نبوده‌اند که استفاده از این برنامه‌های کاربردی را بهبود دهند، چرا که درک درستی از چرایی مشارکت افراد در اقتصاد اشتراکی نداشته‌اند [۱۵]؛ به همین منظور پژوهش‌های متعددی برای فهم علل استفاده کاربران از تاکسی‌های اینترنتی انجام گرفته است [۳، ۱۶، ۱۸، ۲۰، ۷۰]، اما یکی از مباحث مهمی که کم‌تر مورد توجه پژوهش‌گران قرار گرفته، این است که کاربران سکوهای دیجیتال تاکسی‌های اینترنتی چه واکنشی در برابر تمرکز و عدم‌تمرکز ساختار سکوهای دیجیتال دارند [۷۵].

ساختاردهی متمرکز یا غیرمتمرکز بازار چند سویه، موضوع مهمی است که می‌تواند سبب ایجاد یک سکوی دیجیتال پررونق شود. این که در هر سمت یک بازار چند سویه، کاربر تصمیم می‌گیرد یا سکوی دیجیتال؟، می‌تواند تفاوت قابل توجهی در قدرتمندی یک سکوی دیجیتال ایجاد کند. به عبارتی در طراحی و راه‌اندازی سکوهایی دیجیتال مهم‌تر از فهم اینکه که کاربران یک سکوی دیجیتال را افراد، مشاغل کوچک یا مشاغل بزرگ تشکیل می‌دهند، پاسخ به این سؤال است که تصمیمات به شکل متمرکز اتخاذ شود یا غیرمتمرکز [۲۵]؟ و علی‌رغم اینکه پژوهش‌های بسیاری با عنوان تمرکززدایی و تمرکزگرایی در حوزه‌ی کسب‌وکارهای سکوی دیجیتالی اقتصاد اشتراکی انجام شده است [۵۵، ۶۱، ۶۸، ۷۹]، اما تاکنون کم‌تر پژوهشی از منظر دو سازمان‌دهی متمرکز و غیرمتمرکز توان‌های کنشی^۷ یک سکوی دیجیتال آن‌هم از دریچه یک نظریه رفتاری انجام گرفته است [۷۵].

^۱ Platform

^۵ Choong & Goh

^۲ Startup

^۶ Grab

^۳ Uber

^۷ Affordance

^۴ Lift

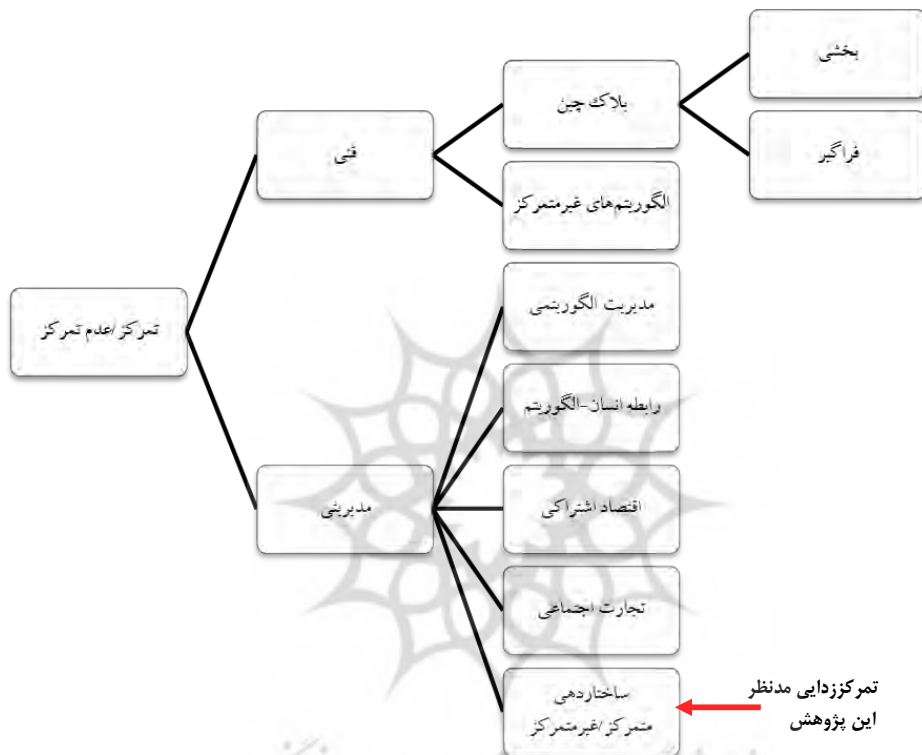
به همین منظور، در این پژوهش برای رمزگشایی از شیوه تأثیرگذاری طراحی غیرمتمرکز و متمرکز ساختار سکوهای دیجیتال از نظریه توان کنشی یا رویکرد تأثیر توان‌های کنشی بر رفتار و همچنین نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده استفاده شده است. نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، یکی از نظریه‌هایی است که در توصیف رفتار به‌طور کلی و رفتار کاربران (مسافران) به‌صورت مشخص مورد استفاده قرار می‌گیرد [۶۶]؛ که به دلیل ماهیت انعکاسی سازه‌هایش نظریه مناسبی برای تحلیل رفتار مشارکتی کاربران کسب‌وکارهای اقتصاد اشتراکی و سکوهای دیجیتال حمل‌ونقل است [۵۱]. از طرفی درجه انتزاع در نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده اجازه می‌دهد تا هر رفتاری، از جمله رفتار مشارکت در یک سرویس اشتراک‌گذاری فعال فناوری اطلاعات، مدل شود [۵۱]. علاوه بر این، اصل تجمیع این نظریه، امکان تجزیه و تحلیل رفتارهای مرتبط چندگانه را در سطح مجموع آنها فراهم می‌کند [۱]، وجود سازه کنترل رفتاری ادراک‌شده، این نظریه را بیش از سایر نظریه‌ها در توصیف پدیده‌ای که با آن مواجه بوده شایسته می‌نماید [۶۶]. همچنین انتخاب نظریه توان کنشی از میان نظریاتی که به بررسی اثر محیط بر رفتار می‌پردازند بدان سبب است که سکوهای دیجیتال پدیده‌هایی فنی-اجتماعی هستند [۷۵] و در تحلیل اثر محیط بر رفتار کاربران به نظریه‌ای نیاز است که بتواند با نگاهی کاربرمحور بین محصول و انسان رابطه برقرار کند [۸۲] و با دید یکسان به «فناوری» و «عوامل اجتماعی-زمینه‌ای» بپردازد؛ لذا نظریه توان کنشی در کنار نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده چارچوب مناسبی برای فهم چگونگی تأثیر طراحی غیرمتمرکز توان‌های کنشی بر رفتار کاربران بر اساس سطوح مختلف ادراک به حساب می‌آید [۲۴، ۷۲، ۸۹].

در نتیجه آنچه از پیشینه این حوزه به دست می‌آید این است که از یک‌سو، طراحی کاملاً متمرکز سکوهای دیجیتال نمی‌تواند یک نسخه‌ی فراگیر برای همه کسب‌وکارهای سکوی دیجیتالی و حتی همه کاربران آن باشد [۶، ۲۶] و از طرفی با توجه به ماهیت مشارکتی کسب‌وکارهای سکوی دیجیتالی، یکی از موضوعاتی که می‌تواند مشارکت کاربران را به‌طور کلی و استفاده مسافران را به‌طور خاص تحریک کند [۶۱] و در نهایت عملکرد سکوی دیجیتال را افزایش دهد [۴۶]، ایجاد بستری برای ارائه اطلاعات بیشتر و اختیارات بیشتر به کاربران است [۲۵]؛ بنابراین در نتیجه فهم چگونگی تأثیر طراحی متمرکز و غیرمتمرکز بر استفاده کاربران از سکوی دیجیتال و کشف متغیرهایی که رابطه بین تمرکز و عملکرد متأثر از آن‌هاست، یکی از مسائل مهم و درعین حال کاربردی این حوزه جدید و ناشناخته است که می‌تواند به صاحبان کسب‌وکارها در اتخاذ تصمیم درست درباره درجه تمرکز به‌منظور افزایش استفاده کاربران و در نهایت عملکرد سکوی دیجیتال کمک کند [۷۳].

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

تمرکز/عدم تمرکز. در پیشینه کسب‌وکارهای سکوی دیجیتالی، تمرکززدایی، ذیل عناوین متعدد و البته با تعاریف کمابیش متفاوتی مطرح شده است: در فضای مدیریت الگوریتمی، ابزاری برای جلب رضایت نیروهای خویش فرما [۲۴، ۳۵، ۷۰، ۸۲]، در فضای اقتصاد رمزارزها، منشأ و دلیل وجودی بلاک‌چین [۱۶، ۶۷]، در بخش عملیاتی سکوهای دیجیتال، راهکاری برای ارتقای الگوریتم [۶، ۷۲، ۸۹] و در نهایت در فرآیند بازاریابی سکوهای دیجیتال، یکی از مفاهیم پایه و سنگ بنای مقوله تجارت اجتماعی بوده است [۸۴]، پژوهش‌های انجام گرفته در ارتباط با بلاک‌چینی کردن سکوهای دیجیتال معمولاً به مسئله مالکیت و حاکمیت متمرکز آن‌ها برمی‌گردد و بر حل مسائلی از قبیل بازار شبه‌انحصاری، قیمت‌گذاری متمرکز، کارمزد بالا، عدم امکان مشارکت عمومی، متمرکز بودن ذخیره اطلاعات، توان نقض حریم خصوصی، اختیار تغییر قوانین، دستکاری اطلاعات و امتیازات و پرداخت با تأخیر به رانندگان متمرکز است و با تمرکززدایی از زیرساخت‌های فناوری درصدد رفع معضلات حاکمیتی است [۱۶]؛ همچنین مطالعات مرتبط با طراحی متمرکز و یا غیرمتمرکز الگوریتم‌های سکوی دیجیتال با هدف بهبود بازدهی عملیاتی الگوریتم‌های سکوی دیجیتال انجام گرفته‌اند و این دو دسته را می‌توان را در زمره پژوهش‌های فنی طبقه‌بندی کرد [۳، ۲۹، ۷۲]. از طرفی تحقیقات مرتبط با مدیریت الگوریتمی [۲۴، ۸۲]، اقتصاد اشتراکی [

[۸۰]، تجارت اجتماعی [۲۶، ۸۴] و رابطه انسان-الگوریتم [۵۹] را که بیشتر با نگاهی انتقادی به مشکلات ناشی از اداره کاملاً متمرکز و الگوریتمی سکوهای دیجیتال پرداخته و بر این نکته تأکید دارند که ادعای اصلی اقتصاد اشتراکی و مدیریت الگوریتمی، حذف واسطه‌ها و ایجاد بستری برای خویش‌فرمایی، مقابله با اداره‌ی کاملاً متمرکز سکوهای دیجیتال [۷۴، ۷۰، ۳۵] و بهره‌مندی از توان کاربران شبکه‌های اجتماعی و تبیین رفتار کاربران برای بازاریابی مؤثر سکوهای دیجیتال است [۲۶، ۸۴] می‌توان تحت عنوان پژوهش‌هایی با رویکرد مدیریتی دسته‌بندی کرد [۲۰]. به این ترتیب انواع تمرکززدایی در حوزه سکوهای دیجیتال در دو بعد فنی و مدیریتی مطابق شکل ۲، قابل دسته‌بندی است.



شکل ۱. دسته‌بندی حوزه‌های پژوهشی مرتبط با تمرکززدایی/تمرکزگرایی [۷۴، ۷۰، ۱۶، ۱۵]

در پیشینه کسب‌وکارهای سنتی، تمرکز به میزانی که تصمیم‌گیری در یک نقطه‌ی واحد در سازمان متمرکز شده، اشاره دارد. تراکم قدرت در یک نقطه، دلالت بر تمرکز داشته، عدم تراکم، نشانه عدم تمرکز است؛ به عبارتی دیگر، تمرکز به مسئله میزان پراکندگی اختیارات تصمیم‌گیری برمی‌گردد [۶۳]، در کسب‌وکارهای سکوی دیجیتالی، سکوهای دیجیتال متمرکز، سامانه‌هایی هستند که در آن‌ها همه کاربران به یک قدرت مرکزی برای انجام تراکنش‌ها متکی هستند و تمرکززدایی، مسئولیت و توانمندی را از یک محل یا قدرت مرکزی جدا می‌کند [۳۹].

تمرکززدایی مورد نظر در این پژوهش، تمرکززدایی از توان‌های کنشی یک سکوی دیجیتال است؛ به این معنا که توان‌های کنشی یک سکوی دیجیتال چه اندازه به شکل خودکار و متمرکز و چه اندازه توسط کاربر و به شکل غیرمتمرکز ایجاد می‌شوند [۱۵]. توان‌های کنشی، استراتژی‌های ارتباطی هستند که کاربران آن‌ها را به کمک امکانات یک سکوی دیجیتال اقتصاد اشتراکی ایجاد می‌کنند [۷۸، ۴۴]. توان‌های کنشی یک سکوی دیجیتال اقتصاد اشتراکی می‌تواند یک یا چند مورد از این موارد را شامل شود [۱۵]، ایجاد انعطاف‌پذیری^۱ [۳۸]،

¹ Generating flexibility

به هم‌رسانی^۱ [۹]، گسترش دسترسی^۲ [۱۹]، مدیریت تراکنش^۳ [۷۵]، اعتمادسازی^۴ [۵۴]، تسهیل جمع‌آفرینی^۵ [۷۳].

ساترلند و جراحی^۶ (۲۰۱۸) در پژوهش خود «کشمکش بین کنترل متمرکز و نمایندگی غیرمتمرکز مشارکت‌کنندگان را به‌عنوان انگاره‌ای سازمان دهنده در اقتصاد اشتراکی مطرح و آینده اقتصاد اشتراکی را بین دو مقوله‌ی کنترل سازمانی متمرکز و یک اجرای همکارانه از پایین به بالا تقسیم می‌کنند» [۲۱، ۲۲، ۷۴].

با در نظر گرفتن مفهوم تمرکز در واسطه‌گری‌های دیجیتالی، دو قطب بنیادین در مدل‌های سازمان دهنده اقتصاد اشتراکی دیده می‌شود: یک مدل مداخله فراگیر و متمرکز و یک مدل ارتباطات نوظهور و غیرمتمرکز که از این منظر سکوه‌های دیجیتال متمرکز یک حضور قوی در مبادلات بین مشارکت‌کنندگان دارند. آن‌ها وصل می‌کنند، پرداخت‌ها را مدیریت و ابزارهایی را برای کمک به انجام و تکمیل کارها فراهم می‌کنند [۲۸، ۷۳].

در مقابل رویکرد از بالا به پایین واسطه متمرکز، یک واسطه غیرمتمرکز قرار دارد که کنترل کمی برای تطبیق دادن به کار می‌بندد، اما در عوض منابع و نوآوری‌های اجتماع کاربران را به کار می‌گیرد [۱۵، ۷۳]. البته مثال‌های حداقلی برای این‌گونه از سکوه‌های دیجیتال وجود دارد که تطبیق، ارزیابی و اعتمادسازی به خود کاربران واگذار و یا به کمک ساختارهای اجتماعی موجود مثل همسایگی فراهم می‌شود. در سکوه‌های دیجیتال غیرمتمرکز همه چیز به عهده مشارکت‌کنندگان است [۴۶، ۷۳].

در این مطالعه از بین توان‌های کنشی سکوی دیجیتال، توان کنشی به هم‌رسانی انتخاب گردید. در یک سکوی دیجیتال مشارکت‌کنندگان بر اساس نیازهای خود و یا آنچه می‌توانند ارائه دهند، گرد هم می‌آیند [۹، ۲۲، ۳۰]. توان‌های کنشی سکوی دیجیتال، بهینه‌سازی فرآیند به هم‌رسانی را از طریق پالایه کردن، ارزیابی و جستجوی الگوریتمی یا دیجیتال پشتیبانی می‌کند. این امر به دو طریق رخ می‌دهد: ۱) به کمک یک الگوریتم که در آن الگوریتم بر مبنای مجموعه‌ای از ویژگی‌ها (برای مثال مکان شرکت‌کنندگان) آن‌ها را به یکدیگر تخصیص می‌دهد و ۲) جستجو و مرتب‌سازی فعال که در آن شرکت‌کنندگان از انواع ویژگی‌های دیجیتال برای ارزیابی همتایان خود استفاده می‌کنند و مبادله را به سرانجام می‌رسانند؛ که هم سریع‌تر است و هم مسئولیت را از دوش کاربر برمی‌دارد [۵۰]. اما این چنین الگوریتمی می‌تواند کاربر را از فرآیند به هم‌رسانی حذف کند و در نتیجه نارضایتی برای وی ایجاد شود و یا وی را وادار کند تا فرآیندها را دور بزند [۸۳].

نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده. برای پیش‌بینی رفتار کاربران در مواجهه با یک سکوی دیجیتال غیرمتمرکز از نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده آیزن^۸ (۱۹۹۱) استفاده شده است [۱]. در این نظریه، رفتار تابع قصد است و قصد متغیر بلافصل رفتار است که به کمک آن می‌توان رفتار را پیش‌بینی کرد و قصد نیز تابع ۳ مؤلفه نگرش^۹، هنجار ذهنی^{۱۰} و کنترل رفتار ادراک شده^{۱۱} است. خلاصه‌ای از پژوهش‌های انجام‌گرفته در حوزه حمل‌ونقل اینترنتی که به کمک نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده به تحلیل رفتار کاربران پرداخته‌اند در جدول ۱ آمده است. در جدول ۲، مؤلفه‌های این نظریه برای مسافران سکوی دیجیتال تاکسی اینترنتی غیرمتمرکز بومی شده است.

¹ Match-making

² Extending reach

³ Managing transactions

⁴ Trust building

⁵ Facilitating collectivity

⁶ Sutherland & Jarrahi

^۷ Paradigm

^۸ Ajzen

^۹ Attitude

^{۱۰} هنجار ذهنی به دو دسته‌ی هنجار اجباری و توصیفی تقسیم می‌شود.

^{۱۱} Perceived behavioral control

جدول ۱. پیشینه نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده

عنوان	پدیدآورندگان	خلاصه
ارزیابی اثربخشی اقدامات امنیتی تاکسی اینترنتی دیدی: یک مدل ترکیبی	چینگ ^۲ و همکاران ۲۰۲۱	هدف این مطالعه بررسی عوامل نهفته مهمی است که بر قصد افراد برای استفاده یا استفاده مجدد از تاکسی اینترنتی پس از اصلاح اقدامات امنیتی تأثیر می‌گذارد [۳۶].
انتخاب خدمات تاکسی اینترنتی یا تاکسی سنتی: از منظر مسافران	هو ^۳ و همکاران ۲۰۲۲	هدف این پژوهش، بررسی تمایل مسافران به استفاده از تاکسی اینترنتی در برابر تاکسی سنتی به کمک نظریه‌ی رفتار برنامه‌ریزی‌شده است و در انتها نیز اقدامات مدیریتی‌ای را پیشنهاد می‌کند که می‌تواند به مسافر در انتخاب یکی از این دو گزینه کمک کند [۳۳].
چگونه افراد مسن از فناوری رزرو تاکسی اینترنتی در کالیفرنیا استفاده می‌کنند	میزرا ^۴ و همکاران ۲۰۲۲	در این مطالعه، به بررسی ارتباط ویژگی‌های شخصی از جمله نگرش نسبت به فناوری با رزرو سفر با تاکسی اینترنتی پرداخته شده است [۵۳].
عوامل مؤثر بر سفر اشتراکی: نقش آگاهی از پیامدهای زیست‌محیطی	ساجید ^۵ و همکاران ۲۰۲۲	هدف این مطالعه شناسایی پیش‌بینی کننده‌های قصد سفر اشتراکی به کمک نظریه‌ی رفتار برنامه‌ریزی‌شده است [۶۵].
تأثیر عوامل بر قصد استفاده از برنامه‌های کاربردی تاکسی اینترنتی در زمان همه‌گیری کوید-۱۹	مای ^۶ و همکاران ۲۰۲۱	این پژوهش به کمک نظریه‌ی رفتار برنامه‌ریزی‌شده به شناسایی عوامل مؤثر بر قصد استفاده از تاکسی اینترنتی در وضعیت فعلی کوید-۱۹ پرداخته است [۴۹].

جدول ۲. سازه‌های بومی‌شده نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده برای تاکسی اینترنتی غیرمتمرکز (محقق)

متغیرها	تعریف عملیاتی	منبع
نگرش رفتاری	گزاره‌های مرتبط با نگرش، باور شرکت‌کننده را نسبت به رسیدن به گزینه مطلوب‌تر از مسیر انتخاب‌گری می‌سنجد.	بومی‌شده بر اساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده
هنجار ذهنی	گزاره‌های مرتبط با هنجار، باور فرد را نسبت به دیدگاه افراد مهم زندگی‌اش و هنجارهای رایج میان اطرافیان‌اش را درباره تاکسی اینترنتی گرفتن در صورت فراهم بودن شرایط انتخاب یک گزینه از بین چند پیشنهاد می‌سنجد.	بومی‌شده بر اساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده
کنترل رفتاری ادراک‌شده	گزاره‌های مرتبط با کنترل رفتاری ادراک‌شده نیز، کنترل شرکت‌کننده را بر رفتار تاکسی اینترنتی گرفتن در صورت انتخاب‌گر بودن، نشان می‌دهد.	بومی‌شده بر اساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده
قصد رفتاری	تمایل رفتاری پیش‌بینی کننده قوی رفتار است. به عبارت دیگری چنانچه فردی تمایل و نیت به انجام رفتاری داشته باشد به احتمال زیاد آن رفتار را انجام خواهد داد.	بومی‌شده بر اساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده

توسعه فرضیه‌ها و الگوی مفهومی پژوهش

بنابر تعریف ساترلند و جراحی (۲۰۱۸) و متغیرهای مؤثر بر رفتار مسافران تاکسی اینترنتی [۸۳]، در این پژوهش به هم‌رسانی غیرمتمرکز عبارت است از تخصیص دو کاربر مسافر و راننده به یکدیگر به این شکل که اجازه انتخاب درباره متغیر قیمت و زمان انتظار به کاربر مسافر داده شود؛ بنابراین فرضیه‌های این پژوهش به کمک این تعریف و تعاریف مربوط به سازه‌های نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده به صورت زیر تنظیم می‌گردد.

آیزن (۱۹۹۱) نگرش را معادل درجه‌ای که فرد یک رفتار را مثبت یا منفی ارزیابی می‌نماید، تعریف می‌کند. مطابق آنچه آیزن (۱۹۹۱) و ناصری و چارفداین (۲۰۱۲) بیان می‌کنند [۱، ۵۷]، اگر فردی یک رفتار را مثبت ارزیابی کند، قصد انجام آن رفتار در وی قوی خواهد بود. هم‌چنین تعداد فزاینده‌ای از مطالعات نشان داده‌اند که نگرش نسبت به یک فناوری به طور قابل توجهی بر قصد استفاده تأثیر می‌گذارد [۸، ۵۸]، این مطالعات در زمینه خدمات موبایلی نیز مؤید تأثیر مثبت نگرش بر قصد استفاده است [۷، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۴۵، ۸۶، ۸۷، ۹۰]، پژوهش‌ها در

^۱ Didi

^۲ Jing

^۳ Hu

^۴ Misra

^۵ Sjid

^۶ Mai

حوزه تاکسی‌های اینترنتی نیز این نکته را تأیید می‌کنند که اگر کاربران نگاه مثبتی به برنامه‌های کاربردی تاکسی اینترنتی داشته باشند، به استفاده از این برنامه‌ها متمایل خواهند شد [۸]. در این پژوهش نگرش همان احساس مثبت یا منفی فرد نسبت به استفاده از تاکسی اینترنتی غیرمتمرکز است که تابعی است از باورهای فرد نسبت به این که آیا تاکسی گرفتن به شکل مشارکتی و غیرمتمرکز می‌تواند او را به نتایجی که مایل است برساند و اساساً آن نتایج چه میزان برای او مهم است [۲]. همچنین قیمت و زمان انتظار مناسب به‌عنوان دستاوردهای رفتاری تاکسی گرفتن [۷۱،۹۱]، به شکل غیرمتمرکز مورد بررسی قرار گرفته که فرد چقدر باور دارد اگر در انتخاب تاکسی اینترنتی مشارکت کند، به قیمت و زمان انتظار مد نظرش می‌رسد و این دو متغیر چه میزان برای او اهمیت دارند؛ بنابراین فرضیه زیر شکل می‌گیرد:

- فرضیه ۱: نگرش کاربران، اثر مثبت و معناداری بر قصد استفاده از برنامه‌های کاربردی تاکسی اینترنتی غیرمتمرکز دارد.

هنجارهای ذهنی درکی است که فرد از فشار اجتماعی برای انجام یا عدم انجام یک رفتار دارد [۱]. هنجارهای ذهنی به نظر افرادی که برای فرد مهم‌اند و یا نظراتشان بر تصمیم وی اثر می‌گذارد بستگی دارد و می‌تواند شامل خانواده و دوستان نزدیک بشود [۵۷].

پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد که هنجارهای ذهنی قصد رفتاری را برای استفاده از خدمات موبایلی تحت تأثیر قرار می‌دهد [۷، ۱۳، ۴۵، ۹۰]. کاربران ممکن است در استفاده از یک سامانه اطلاعاتی با احتیاط رفتار کنند و بنابراین ممکن است که به نظرات افرادی که افراد مهم زندگی‌شان به حساب می‌آیند اعتماد کنند [۸۷]. افراد مهم ممکن است تأثیر مثبتی بر قصد رفتاری کاربران برای استفاده از برنامه‌های کاربردی درخواست سفر داشته باشد [۸]. یکی دیگر از عوامل مؤثر بر بالا رفتن قصد فرد در تاکسی گرفتن به شکل غیرمتمرکز هنجار ذهنی است؛ این که فرد تصور می‌کند افراد مهم زندگی‌اش از او انتظار دارند که با مشارکت در تعیین قیمت و زمان انتظار، سفر کند [۲] و یا باور وی درباره این که اطرافیانش اگر امکان مشارکت داشته باشند، ترجیح می‌دهند قیمت و زمان سفر با تاکسی اینترنتی را خودشان انتخاب کنند، باورهای هنجاری فرد را تشکیل می‌دهد که در کنار میزان تمایلیش برای تبعیت از اطرافیان [۱۰]، می‌تواند یکی دیگر از عوامل مؤثر بر بالا رفتن قصد فرد در تاکسی گرفتن به شکل غیرمتمرکز باشد؛ بنابراین فرضیه زیر شکل می‌گیرد:

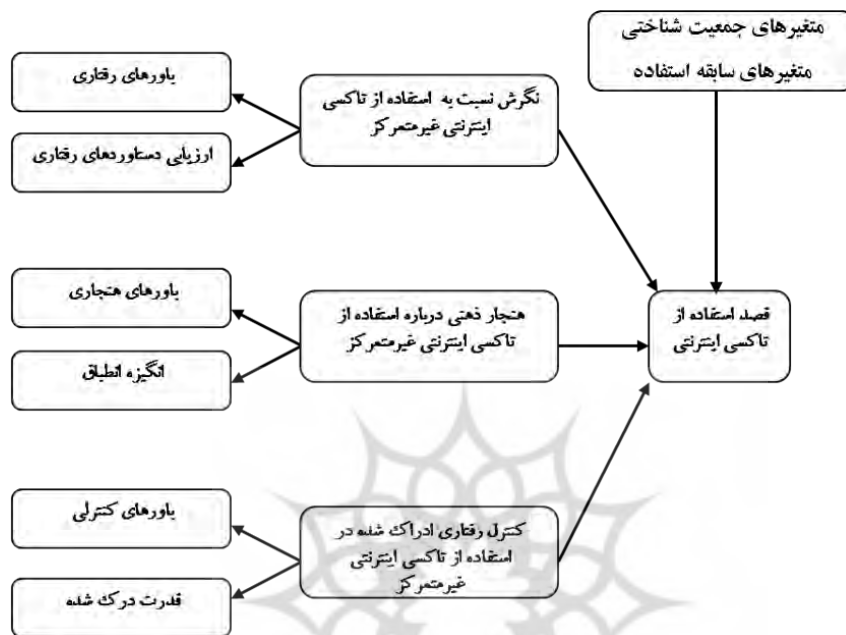
- فرضیه ۲: هنجارهای ذهنی کاربران، اثر مثبت و معناداری بر قصد استفاده از برنامه‌های کاربردی تاکسی اینترنتی غیرمتمرکز دارد.

تحقیقات آیزن (۱۹۹۱) نشان می‌دهد وقتی درک صحیحی از کنترل وجود دارد [۱]، رفتار مستقیماً تحت تأثیر کنترل رفتاری ادراک‌شده قرار می‌گیرد. به‌طور کلی افراد وقتی کنترل بیشتری بر یک رفتار دارند به‌احتمال بالاتری دست به آن عمل می‌زنند [۶۰] پژوهش‌های قبلی پذیرش فناوری نیز، اثر کنترل رفتاری ادراک‌شده بر قصد استفاده را نشان داده‌اند [۳۱، ۴۵، ۶۰، ۱۳، ۱۱]. در حوزه برنامه‌های کاربردی درخواست سفر، کنترل رفتاری ادراک‌شده، می‌تواند همچون میزان دسترسی کاربران به منابع فناورانه لازم از قبیل دسترسی به سرویس داده برای پشتیبانی از برنامه‌های کاربردی درخواست سفر باشد [۱۷].

کنترل رفتاری ادراک‌شده یعنی «آیا من حقیقتاً قادرم به شکل غیرمتمرکز تاکسی اینترنتی بگیرم» که تحت تأثیر دو عامل باورهای کنترلی و قدرت ادراک‌شده قرار دارد [۲، ۱۰]. باورهای کنترلی تابعی از عواملی است که توانایی فرد برای انجام یک رفتار را تحت تأثیر قرار می‌دهد و قدرت درک شده، اشاره به تصور فرد از میزان اثرگذاری این عوامل بر بروز رفتار دارد. با توجه به این که در این پژوهش تصمیم‌گیری درباره گزینه‌های سفر مد نظر است، زمان و حوصله کافی برای انتخاب [۴۱] منبعی است که ادراک کنترل بر آن، می‌تواند بر قصد استفاده از تاکسی اینترنتی با رویکرد تمرکززدایی مؤثر باشد؛ بنابراین فرضیه سوم به‌صورت زیر نوشته شده است:

- فرضیه ۳: کنترل رفتاری ادراک شده اثر مثبت و معناداری بر قصد استفاده از برنامه‌های کاربردی تاکسی اینترنتی غیرمتمرکز دارد؛ بنابراین با توجه به مطالعات پیشین، الگوی مفهومی این پژوهش در قالب شکل ۳ تنظیم گردید.

شکل ۳ مدل مفهومی پژوهش را نشان می‌دهد که فرضیات اصلی و فرضیات آورده شده در بخش سایر دستاوردهای پژوهش را در برمی‌گیرد.



شکل ۲. مدل مفهومی پژوهش [۴۴، ۱۵، ۱]

۳. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، توصیفی و از نوع همبستگی مبتنی بر مدل معادلات ساختاری است. جامعه هدف این پژوهش مسافران تاکسی‌های اینترنتی بود. نمونه‌گیری به صورت غیرتصادفی و از نوع نمونه‌گیری در دسترس انجام شد. حجم نمونه با توجه به تعداد افراد در دسترس بر اساس فرمول کوکران [۱۷]، برای ایجاد فاصله اطمینان ۹۵ درصد، ۳۸۴ نفر در نظر گرفته شد (معادله ۱) که در این پژوهش ۴۸۱ نفر شرکت کرده‌اند. روش تحلیل داده‌ها مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد کمترین مربعات جزئی و با استفاده از نرم‌افزار اسمارت‌پی‌ال‌اس ۲/۰ و اسپ‌اس‌اس^۱ است.

گویه‌های استفاده شده در سنجش متغیرهای نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده با الهام از پرسشنامه نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده آیزن (۲۰۲۰) و پیشینه تاکسی‌های اینترنتی برای سکوه‌های دیجیتال تاکسی اینترنتی غیرمتمرکز بومی و طراحی شد [۲]. پاسخ سؤالات و گزاره‌ها به شکل طیف لیکرت ۵ تایی^۴ از کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم، مطابق با پیشنهاد آیزن برای پرسشنامه نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده تنظیم گردید که گزینه‌های آن نیز با پیشینه‌ی متناسب با موضوع هر سؤال نگاشته شد. بر اساس چارچوب نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، ۴ گزاره برای نگرش، ۸ گزاره برای هتجارهای ذهنی شامل هتجارهای تجویزی یا اجباری و هتجارهای توصیفی، ۴ گزاره برای کنترل رفتاری ادراک شده و ۲ گزاره نیز برای سنجش قصد اختصاص داده شد. ۳ گزاره نیز به ترسیم رفتار گذشته و حال

^۱ Cochran formula

^۲ SPSS

^۳ SmartPLS6/2

^۴ 5-point Likert-scale

فرد که نشان‌دهنده تمایل وی به تمرکززدایی است شامل نصب هم‌زمان چند برنامه تاکسی اینترنتی، بررسی هم‌زمان چند برنامه تاکسی اینترنتی هنگام تاکسی گرفتن و استفاده از برنامه‌ای که قدرت تصمیم‌گیری و اختیار فرد را در انتخاب تاکسی اینترنتی افزایش می‌دهد، کمک می‌کند. همچنین جهت بررسی تمرکززدایی (ویژگی‌های کاربر، هدف کاربر و پیشینه کاربر) و تأثیر گویه‌های جمعیت‌شناختی در استفاده از سکوه‌های دیجیتال غیرتمرکز نیز پرسشنامه خودساخته با تأیید خبرگان طراحی شد.

معادله ۱

$$n = z^2 pq/d^2 = (96/1)^2 * (5/0)^2 / (05/0)^2 = 384$$

$z = 96/1$ ، $q = p = 5/0$ ، $d = 05/0$ (مقدار خطای مجاز)

در این پژوهش، روایی محتوا و روایی سازه مورد سنجش و بررسی قرار گرفته است. برای سنجش روایی محتوا با مطالعه منابع مربوط و با توجه به ابعاد و شاخص‌های مدل که از پیشینه پژوهش استخراج شده است، طرح اولیه پرسشنامه تهیه گردید و توسط خبره‌های حوزه کسب‌وکارهای سکوی دیجیتال و تاکسی‌های اینترنتی و همچنین خبره‌های طراحی پرسشنامه، مورد بررسی قرار گرفت و پس از اعمال اصلاحات مورد نظر، پرسشنامه نهایی تدوین گردید. برای سنجش روایی سازه از روایی همگرا (میانگین واریانس استخراج شده) و روایی واگرا (روش فورنل و لارکر) استفاده شده است و در نهایت به منظور سنجش پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و ضرایب بارهای عاملی استفاده گردیده است.

۴. تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

نمونه آماری پژوهش ۴۸۱ نفر بودند که از این تعداد ۲۸/۹ درصد مرد و تعداد ۱/۷۱ درصد زن بوده و ۱۱۱ نفر کارمند، ۹۳ نفر شغل آزاد، ۷۸ نفر دانشجو، ۲۲ نفر بازنشسته، ۱۷۲ نفر خانه‌دار و ۵ نفر بیکار تشکیل بودند. همچنین از نظر سابقه استفاده از سکوی دیجیتال آنلاین ۲۰/۸ درصد افراد زیر ۲ سال فعالیت، ۲۸/۲ درصد در بازه ۲ تا ۴ سال، ۲۷/۸ درصد در بازه ۴ تا ۶ سال، ۸/۶ درصد در بازه ۶ تا ۸ سال و ۱۴/۷ درصد افراد بیش از ۸ سال سابقه استفاده داشتند. برای آزمون مدل مفهومی پژوهش از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد کمترین مربعات جزئی در نرم‌افزار اسمارت‌پی‌ال اس ۲/۰ استفاده شد. در ادامه، نتایج آزمون مدل اندازه‌گیری، آزمون مدل ساختاری و همچنین بررسی برازش کلی مدل ارائه شده است.

برازش مدل اندازه‌گیری. برای بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری سه معیار مورد استفاده قرار می‌گیرد: پایایی شاخص، روایی همگرا^۱ و روایی واگرا^۲. پایایی شاخص خود از طریق سه معیار مورد سنجش واقع می‌گردد: (۱) ضرایب بارهای عاملی (بارهای عاملی از طریق محاسبه مقدار همبستگی شاخص‌های یک سازه با آن سازه محاسبه می‌شوند که اگر این مقدار برابر یا بیشتر از مقدار ۰/۴ شود [۳۴]، مؤید این مطلب است که واریانس بین سازه و شاخص‌های آن از واریانس خطای اندازه‌گیری آن سازه بیشتر بوده و پایایی در مورد آن مدل اندازه‌گیری قابل قبول است)، (۲) آلفای کرونباخ (مقدار آلفای کرونباخ بالاتر از ۰/۷ (کرونباخ، ۱۹۵۴)، نشانگر پایایی قابل قبول است) و (۳) پایایی ترکیبی (در صورتی که مقدار CR^۴ برای هر سازه بالای ۰/۷ شود، نشان از پایداری درونی مناسب برای مدل‌های اندازه‌گیری دارد). میانگین واریانس استخراج شده (AVE) در روایی همگرا بیانگر میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌های خود است که هر چه این همبستگی بیشتر باشد، برازش آن نیز بیشتر است (به‌زعم فورنل و لارکر^۵ (۱۹۸۱) مقدار AVE بالای ۰/۵ روایی همگرایی قابل قبولی را نشان می‌دهند [۲۷]: روایی واگرا وقتی در سطح قابل قبول است که میزان AVE برای هر سازه بیشتر از واریانس اشتراکی بین آن سازه و سازه‌های دیگر

^۱ AVE

^۲ Convergent validity

^۳ Discriminant validity

^۴ Composite Reliability

^۵ Fornell-Larcker

۱ شرح مقدار ضرایب همبستگی بین سازه‌ها) در مدل باشد، مخفف سازه‌های مورد استفاده در مدل در پیوست

جدول ۳. نتایج برازش مدل اندازه‌گیری

سازه‌ها	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	AVE	شاخص	بارهای عاملی	آماره t
				باور رفتاری ۱	۰/۸۷۸۹۷۰	۴۸/۶۴۱۶۱۶
				باور رفتاری ۲	۰/۸۸۳۶۰۳	۶۰/۷۸۶۳۸۱
نگرش	۰/۶۸۸۹۹۵	۰/۸۵۳	۰/۶۶	ارزیابی دست آوردهای رفتاری ۱	۰/۸۸۲۸۵۶	۶۳/۸۱۰۸۹۳
				ارزیابی دست آوردهای رفتاری ۲	۰/۸۹۳۴۴۷	۸۴/۶۸۵۶۸۲
				باورهای تجویزی ۱	۰/۶۴۹۹۷۵	۱۳/۹۹۵۲۱۹
				باورهای تجویزی ۲	۰/۷۸۲۷۸۸	۳۰/۷۴۰۹۹۷
				باورهای تجویزی ۳	۰/۷۴۰۶۴۲	۲۳/۷۶۵۴۳۹
				باورهای تجویزی ۴	۰/۷۵۰۷۱۰	۲۶/۴۰۱۷۱۳
هنجار ذهنی	۰/۸۱۲۲۸۹	۰/۹۴۶	۰/۷۸۸	باورهای توصیفی ۱	۰/۷۷۵۵۶۳	۳۶/۹۱۱۹۹۳
				باورهای توصیفی ۲	۰/۶۹۶۶۳۹	۲۰/۰۰۱۶۵۲
				باورهای توصیفی ۳	۰/۷۹۷۹۳۴	۴۷/۵۴۲۶۱۵
				باورهای توصیفی ۴	۰/۷۳۸۱۷۵	۲۸/۸۵۵۹۹۴
				باورهای کنترلی ۱	۰/۸۹۲۵۱۹	۶۴/۱۴۵۴۲۲
				باورهای کنترلی ۲	۰/۹۰۵۷۵۶	۶۴/۱۴۵۴۲۲
کنترل رفتاری ادراک شده	۰/۸۲۰۴۳۰	۰/۹۳۹	۰/۷۷۴	قدرت عامل کنترلی ۱	۰/۹۳۰۶۶۳	۱۱۱/۴۷۶۱۰۱
				قدرت عامل کنترلی ۲	۰/۹۲۹۰۳۰	۹۹/۱۹۷۱۹۹
				قصد ۱	۰/۷۹۴۴۷۹	۳۲/۱۱۲۱۴۵
				قصد ۲	۰/۸۸۰۲۷۳	۷۲/۷۳۳۱۳۲
				قصد ۳	۰/۷۶۸۶۰۹	۲۵/۹۸۲۷۲۱
قصد	۰/۸۴۹۲۶۸	۰/۸۹۸۴۳۶	۰/۶۸۹۳۴۶	قصد ۴	۰/۸۷۲۰۹۳	۵۳/۳۳۹۰۰۷

جدول ۴. ماتریس روایی واگرا به روش فورنل و لارکر

	BBS	CB	DES	IN	INJ	OE	PCF
BBS	۰/۸۸۱۳						
CB	۰/۳۷۵۶	۰/۸۹۹۲					
DES	۰/۳۳۳۲	۰/۳۸۳۵	۰/۷۵۳۳				
IN	۰/۵۱۳۳	۰/۴۲۰۶	۰/۵۷۹۶	۰/۸۳۰۳			
INJ	۰/۳۱۲۸	۰/۳۵۰۸	۰/۵۷۸۰	۰/۵۴۵۴۲	۰/۷۳۲۷		
OE	۰/۳۲۲۲	۰/۱۸۸۸	۰/۲۸۳۰	۰/۳۶۹۰	۰/۲۹۵۷	۰/۸۸۸۲	
PCF	۰/۳۵۳۹	۰/۵۵۴۹	۰/۵۴۳۰	۰/۷۶۵۷	۰/۵۰۷۰	۰/۲۶۰۹	۰/۹۲۹۹

همان‌گونه که از جدول ۴ برگرفته از روش فورنل و لارکر (۱۹۸۱) مشخص است [۲۷]، مقدار جذر AVE متغیرهای مکنون (متغیرهای اصلی) در پژوهش حاضر که در خانه‌های موجود در قطر اصلی ماتریس قرار گرفته‌اند، از مقدار همبستگی میان آن‌ها که در خانه‌های زیرین و چپ قطر اصلی ترتیب داده شده‌اند بیشتر است. از این رو می‌توان اظهار داشت که در پژوهش حاضر، سازه‌ها (متغیرهای مکنون) در مدل تعامل بیشتری با شاخص‌های خود دارند تا با سازه‌های دیگر، به بیان دیگر، روایی واگرایی مدل در حد مناسبی است.

برازش مدل ساختاری. معیارهایی که برای ارزیابی برازش بخش ساختاری در این پژوهش به کار رفته‌اند عبارت‌اند از: (۱) معیار R^2 (چین^۱ (۱۹۹۸) [۱۴] سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را ملاکی برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی R^2 معرفی می‌کند و بالا بودن آن نشان از قوت رابطه‌ی بین سازه‌های دیگر با سازه درون‌زا است) و (۲) معیار Q^2 (این معیار قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد [۱۴]. هنسلر و همکاران^۲ (۲۰۰۹) در مورد شدت قدرت پیش‌بینی مدل در مورد سازه‌های درون‌زا سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ را تعیین کرده‌اند [۳۲].

جدول ۵. مقادیر R^2 و Q^2 سازه‌های درون‌زای مدل

سازه	مدل اصلی پژوهش R^2	مدل اصلی پژوهش Q^2
باور رفتاری	۰/۶۸۰	۰/۵۲۴۱۴۷
ارزیابی دستاوردهای رفتاری	۰/۶۴۲	۰/۵۸۳۴۰۰
باورهای تجویزی	۰/۷۷۵	۰/۴۴۹۷۳۴
باورهای توصیفی	۰/۸۰۲	۰/۴۱۸۶۰۰
باورهای کنترلی	۰/۷۲۸	۰/۴۱۳۲۶۲
قدرت عامل کنترلی	۰/۸۲۴	۰/۵۰۳۶۶۹
قصد	۰/۶۱۰	۰/۷۰۸۷۳۷

با توجه به جدول ۵، مقادیر به‌دست‌آمده برای Q^2 و سه مقدار ملاک، قدرت پیش‌بینی قوی سازه‌های درون‌زای مدل و برازش مناسب مدل ساختاری تأیید می‌شود و همچنین مقادیر به‌دست‌آمده R^2 برای تمامی سازه‌های درون‌زا، با توجه به سه مقدار ملاک، برازش نسبتاً قوی مدل ساختاری را تأیید می‌کند.

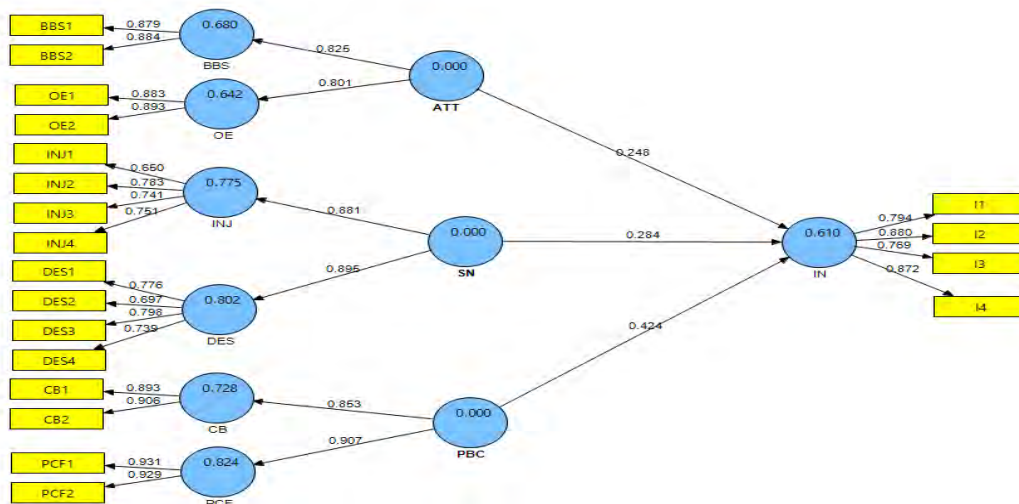
برازش مدل کلی پژوهش. مدل کلی شامل هر دو بخش مدل اندازه‌گیری و ساختاری می‌شود و با تأیید برازش آن، بررسی برازش در یک مدل کامل می‌شود. معیار GOF مربوط به بخش کلی مدل‌های معادلات ساختاری است که سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی شده است [۸۵]. با حصول مقدار ۰/۷۲ برای GOF مدل اصلی پژوهش، می‌توان بیان نمود که مدل کلی این پژوهش از برازش بسیار قوی برخوردار است و مورد تأیید قرار می‌گیرد.

$$GOF = \sqrt{\text{Communalities} \times R^2} = \sqrt{723/0 \times 718/0} \approx 72/0$$

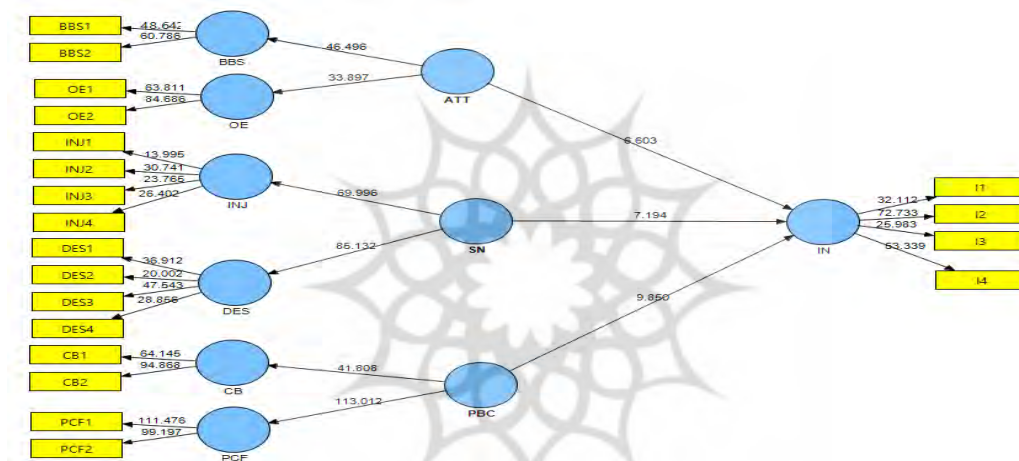
همچنین برای بررسی فرضیه‌ها دو معیار مورد استفاده قرار می‌گیرد: الف) بررسی ضرایب معناداری Z مربوط به هر یک از فرضیه‌ها (ب) بررسی ضرایب استاندارد شده مسیرهای مربوط به فرضیه‌ها. نتایج ضرایب استاندارد شده مسیر (شکل ۴) و ضرایب معناداری Z (شکل ۵) در خصوص آزمون فرضیه‌های پژوهش قابل مشاهده است. نتایج آزمون فرضیه‌ها نیز در جدول ۶ آمده است.

¹ Chin

² Stone-Geisser Criterion



شکل ۳. خروجی نرم‌افزار PLS در حالت تخمین ضرایب استاندارد جهت آزمون فرضیه‌های پژوهش



شکل ۴. خروجی نرم‌افزار PLS در حالت تخمین ضرایب معناداری Z جهت آزمون فرضیه‌های پژوهش

جدول ۸. نتایج آزمون فرضیه‌ها

نتیجه آزمون	شدت تأثیر	T-value	فرضیه‌های پژوهش
تأیید	۰/۲۴۸	۶/۶۰۳	تأثیر نگرش نسبت به رفتار بر قصد استفاده
تأیید	۰/۲۸۴	۷/۱۹۴	تأثیر هنجارهای ذهنی بر قصد استفاده
تأیید	۰/۴۲۴	۹/۸۵۰	تأثیر کنترل رفتاری ادراک‌شده بر قصد استفاده

مناسب بودن برازش مدل (اندازه‌گیری، ساختاری و کلی) حاکی از آن است که چارچوب نظری ساختار عاملی (مدل) مفروض با داده‌های جمع‌آوری شده از نمونه هماهنگی و انطباق دارد. نتایج پژوهش حاکی از آن است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد، سه متغیر نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده یعنی نگرش نسبت به رفتار، هنجار ذهنی و کنترل رفتاری اثر مثبت و معناداری بر قصد کاربران سکوی دیجیتال دارد. همچنین نتایج پژوهش در ارتباط با ضریب تعیین قصد کاربران حاکی از آن است که بیش از ۶۱ درصد تغییرات متغیر مذکور با استفاده از مدل مفهومی پژوهش قابل پیش‌بینی و تبیین است.

سایر دستاوردهای پژوهش

در پژوهش‌های پیشین اثرگذاری متغیرهایی نظیر جنسیت، تأهل، سن، شغل، درآمد و تحصیلات بر استفاده از تاکسی‌های اینترنتی متمرکز مورد بررسی قرار گرفته است [۷۷]. در این پژوهش اثر متغیرهای فوق بر استفاده از تاکسی اینترنتی در شرایط غیرمتمرکز مورد بررسی قرار گرفت و مشخص شد دو متغیر جنسیت و نوع شغل بر

استفاده از تاکسی اینترنتی غیرمتمرکز اثر مثبت دارند. همچنین سابقه استفاده از جمله متغیرهای مؤثر بر سفر با تاکسی اینترنتی متمرکز تشخیص داده شده است که در این تحقیق نیز اثری مشابه برای تاکسی اینترنتی غیرمتمرکز شناسایی شد.

در این پژوهش برای آزمون این فرض که قصد کاربران سکوهای دیجیتال نسبت به تمرکززدایی بر اساس متغیرهایی، متفاوت است، از مقایسه میانگین قصد در گروه‌های مستقل استفاده شده است که به این منظور به دلیل نرمان نبودن متغیر قصد، از آزمون‌های ناپارامتریک بهره گرفته شده است. نتایج نشان داد که بین جنسیت، شغل، تعداد دفعات استفاده و مدت‌زمان عضویت با قصد تمرکززدایی رابطه‌ی معناداری وجود دارد اما سن، وضعیت تأهل، سن، درآمد و میزان تحصیلات با تمایل به تمرکززدایی رابطه معناداری مشاهده نشد.

جدول ۷. نتایج آزمون فرضیه‌های سایر دستاوردهای پژوهش

شماره فرضیه	فرضیه‌های پژوهش مرتبط با تناسب	نوع آماره	مقدار آماره	سطح معناداری	نتیجه آزمون
فرضیه اول	میزان قصد کاربران در بین مردان و زنان متفاوت است.	یومن-ویتنی	۱۹۳۵۶/۵۰۰	۰/۰۰۱	تأیید
فرضیه دوم	میزان قصد کاربران در بین افراد متأهل و مجرد متفاوت است.	یومن-ویتنی	۴۱۰۹/۵	۰/۱۳۶	رد
فرضیه سوم	میزان قصد کاربران در بین گروه‌های مختلف سنی متفاوت است.	آماره کای دو	۶/۹۲۳	۰/۲۲۶	رد
فرضیه چهارم	میزان قصد کاربران در بین گروه‌های مختلف درآمدی متفاوت است.	آماره کای دو	۰/۷۱۷	۰/۹۸۲	رد
فرضیه پنجم	میزان قصد کاربران در بین سطوح مختلف تحصیلی متفاوت است.	آماره کای دو	۹/۳۷۶	۰/۰۹۵	رد*
فرضیه ششم	میزان قصد کاربران در بین گروه‌های مختلف شغلی متفاوت است.	آماره کای دو	۱۳/۹۷۰	۰/۰۱۶	تأیید
فرضیه هفتم	میزان قصد کاربران در بین گروه‌های مختلف به لحاظ تعداد دفعات استفاده از تاکسی اینترنتی متفاوت است.	آماره کای دو	۱۹/۶۲۹	۰/۰۰۳	تأیید
فرضیه هشتم	میزان قصد کاربران در بین گروه‌های مختلف به لحاظ سابقه استفاده از تاکسی اینترنتی متفاوت است.	آماره کای دو	۱۵/۸۶۴	۰/۰۰۷	تأیید

* مقدار آماره آزمون کای اسکوئر (۹/۳۷۶) در سطح خطای کوچکتر از ۱۰ درصد حاکی از آن است که تفاوت معناداری در میان میزان قصد کاربران در بین سطوح مختلف تحصیلی وجود دارد.

در فرضیه اول، میانگین رتبه قصد کاربران در بین زنان (۸۶۸۳۴/۵۰) بیشتر از میزان آن در بین مردان (۲۹۰۸۶/۵۰) است و نتایج نشان می‌دهد که تفاوت معناداری بین گروه‌های جنسیتی وجود دارد. در فرضیه ششم، آماره نشان می‌دهد که میزان قصد کاربران در بین گروه‌های مختلف شغلی متفاوت است و بین گروه‌های مختلف شغلی، خانم‌های خانه‌دار با دارا بودن بالاترین مقدار میانگین رتبه قصد (۲۵۹/۶۶) بیشترین میزان قصد را در بین گروه‌های مختلف کسب کرده و بیکاران، با دارا بودن پایین‌ترین مقدار میانگین رتبه قصد (۱۳۲/۳۰) کمترین میزان قصد را در بین گروه‌های مختلف کسب کرده‌اند (جدول ۷).

نتایج آزمون فرضیه هفتم نیز نشان داد که میزان قصد کاربران در بین گروه‌های مختلف به لحاظ تعداد دفعات استفاده از تاکسی اینترنتی متفاوت است و افرادی که هفته‌ای دو بار از تاکسی اینترنتی استفاده می‌نمایند با دارا بودن بالاترین مقدار میانگین رتبه قصد (۲۸۱/۰۳) بیشترین میزان قصد را در بین گروه‌های مختلف کسب کرده و افرادی که در ۶ ماه گذشته از تاکسی اینترنتی استفاده نکرده‌اند، با دارا بودن پایین‌ترین مقدار میانگین رتبه قصد

(۱۷۹/۱۸) کمترین میزان قصد را در بین گروه‌های مختلف کسب کرده‌اند و نتایج فرضیه هشتم را تأیید می‌کنند و نشان می‌دهند افرادی که بیش از ۵ سال است که از تاکسی اینترنتی استفاده می‌نمایند با دارا بودن بالاترین مقدار میانگین رتبه قصد (۲۵۶/۹۵) بیشترین میزان قصد را در بین گروه‌های مختلف کسب کرده و افرادی که کمتر از یک سال است که از تاکسی اینترنتی استفاده می‌نمایند، با دارا بودن پایین‌ترین مقدار میانگین رتبه قصد (۱۵۳/۶۱) کمترین میزان قصد را در بین گروه‌های مختلف کسب کرده‌اند (جدول ۷).

در انتها با توجه به این که تفاوت معناداری بین گروه‌های جنسیتی و شغلی وجود دارد، یک رتبه‌بندی بین دو متغیر جنسیت و نوع شغل، به‌طور هم‌زمان انجام شد و نتایج حاکی از آن است که زنان کارمند با دارا بودن بالاترین مقدار میانگین قصد (۴/۱۸۹۵) بیشترین میزان قصد را در بین گروه‌های مختلف شغلی و جنسی کسب کرده و زنان فاقد شغل با دارا بودن پایین‌ترین مقدار میانگین قصد (۳/۲۵) کمترین میزان قصد را در بین گروه‌های مختلف شغلی و جنسی کسب کرده‌اند.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهاد

برنامه‌های کاربردی تاکسی اینترنتی، از بدو پیدایش تاکنون، سفرهای درون‌شهری را به‌شدت متحول کرده‌اند؛ اما جای خالی پژوهش‌هایی که به رفتار پذیرش کاربران و متغیرهای مؤثر بر استفاده از برنامه‌های کاربردی تاکسی اینترنتی بپردازند، همچنان احساس می‌شود [۱۵]. درحالی‌که انعطاف‌پذیری و آزادی دلیل کلیدی پیوستن به سکوهای دیجیتال است [۲۵]، در دسترس نبودن گزینه‌های متعدد برای انتخاب و اکتفا به ارائه یک گزینه به شکل خودکار و متمرکز از سوی سکوی دیجیتال و عدم دسترسی به اطلاعات کافی درباره متغیرهای سفر و اختیارات در تصمیم‌گیری، به‌عنوان نقص سیستم مورد تأیید قرار گرفت [۶۱]. نتایج پژوهش نشان داد که کاربران مایل به استفاده از تاکسی اینترنتی غیرمتمرکز هستند که اجازه مشارکت در تصمیم‌گیری درباره متغیرهای سفر را به آن‌ها می‌دهد؛ اگرچه ممکن است میزان تمایلشان بر اساس برخی متغیرهای جمعیت‌شناختی نظیر جنسیت و شغل و همچنین سابقه استفاده که شامل تعداد دفعات استفاده و سابقه عضویت در سامانه است، متفاوت باشد. به‌عبارتی دیگر این مطالعه نشان داد که نسخه متمرکزسازی برای همه سکوهای دیجیتال و کاربران آن‌ها، نمی‌تواند یک قاعده جهان‌شمول به‌حساب بیاید.

در این پژوهش تلاش شد تا تأثیر طراحی غیرمتمرکز توان‌های کنشی به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های مؤثر بر افزایش قصد استفاده از برنامه کاربردی تاکسی اینترنتی نشان داده شود و نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده به‌عنوان یک نظریه کارآمد که بارها مورد آزمون قرار گرفته است [۸۴، ۶۵، ۵۳، ۳۶، ۱۰]، قدرت خود را در توصیف رفتار کاربران سکوی دیجیتال تاکسی اینترنتی غیرمتمرکز نیز نشان داد. شایان‌ذکر است که یافته‌های پژوهش با نتایج پژوهش چونگ و گوه (۲۰۲۱) سازگار است [۱۵]. این مطالعه نشان داد که قصد استفاده از تاکسی اینترنتی غیرمتمرکز تحت تأثیر نگرش است و این یافته با یافته‌های مطالعات قبلی [۷، ۱۲، ۱۶، ۴۵، ۴۷، ۵۶، ۸۶] مطابقت و تأیید کرد که تمرکززدایی از توان‌های کنشی یک تاکسی اینترنتی، نگرش کاربران را مثبت و قصد استفاده را افزایش می‌دهد.

همچنین یافته‌های این پژوهش نشان داد که هنجارهای ذهنی تأثیر مثبت و معناداری بر قصد استفاده از تاکسی اینترنتی غیرمتمرکز دارد و فرضیه دوم نیز تأیید گردید. یافته‌های مشابهی در آرپاچی^۱ (۲۰۱۶)، چئون^۲ و همکاران (۲۰۱۲)، لئونگ و چن^۳ (۲۰۱۷) و پارک^۴ (۲۰۱۳) گزارش شده است [۱۳، ۷، ۴۵، ۶۰]. همچنین این مطالعه در تأیید مطالعات [۵۷، ۸۷]، نشان داد که کاربران به‌هنگام استفاده از یک فناوری ممکن است نظرات افراد

^۱ Arpaci

^۳ Leung and Chen

^۲ Cheon

^۴ Park

مهم زندگی خود که می‌تواند شامل همسر، فرزندان، دوستان نزدیک و ... باشد را مرجع قرار دهند و فشار ناشی از هنجار ذهنی، قصد افراد را برای استفاده از تاکسی اینترنتی غیرمتمرکز افزایش می‌دهد.

کنترل رفتاری ادراک شده نیز تأثیر قابل توجهی بر قصد استفاده از تاکسی اینترنتی دارد که این یافته نیز با یافته‌های پیشین، هم‌پوشانی دارد [۴۵، ۳۱، ۱۱، ۱]. تمرکززدایی از توان‌های کنشی، اختیار فرد را برای تصمیم‌گیری افزایش می‌دهد و زمانی که فرد بر رفتار سفر کنترل داشته باشد، احتمال بیشتری دارد که رفتار مورد علاقه خود را انجام دهد [۸۸].

به‌طور کلی، نتایج این پژوهش حاکی از آن است که نگرش نسبت به استفاده از تاکسی اینترنتی با طراحی غیرمتمرکز در مقایسه با شرایط متمرکز فعلی، مثبت‌تر خواهد بود، کاربران حمایت بیشتری از سوی اجتماع برای استفاده از تاکسی اینترنتی در شرایط غیرمتمرکز دریافت می‌کنند، هم‌چنین کنترل رفتاری بیشتری بر سفر با تاکسی اینترنتی ادراک می‌کنند. مجموع این سه مؤلفه باعث می‌شود قصد مسافران برای استفاده از تاکسی اینترنتی در شرایط غیرمتمرکز که برابر رفتار سفر کردن در نظر گرفته می‌شود [۵۵] و در نهایت عملکرد سکوی دیجیتال که معادل تعداد سفر با تاکسی اینترنتی است [۷۱]، افزایش یابد. البته نکته قابل توجه این است که این تأثیر نسبی بوده و بر اساس گروه‌های مختلف کاربران متفاوت است.

همان‌طور که در سایر دستاوردها نشان داده شد، کاربران از حیث جنسیت، شغل، تعداد دفعات استفاده و سابقه استفاده از تاکسی اینترنتی قصد متفاوتی را نشان دادند که پژوهش‌های پیشین این نتایج را تأیید می‌کنند [۳، ۴، ۵، ۱۶، ۲۰، ۲۳، ۴۰، ۴۳، ۶۲، ۷۶، ۷۷، ۸۱، ۹۱]. زنان بیش از مردان به تمرکززدایی تمایل دارند. در بین گروه‌های مختلف شغلی، خانه‌داران بیشترین میزان قصد و بیکاران، کمترین میزان قصد را داشته‌اند. بین گروه‌های مختلف افرادی که هفته‌ای دو بار از تاکسی اینترنتی استفاده می‌نمایند، بیشترین میزان قصد را در بین گروه‌های مختلف کسب کرده و افرادی که در ۶ ماه گذشته از تاکسی اینترنتی استفاده نکرده‌اند، با دارا بودن پایین‌ترین مقدار میانگین قصد، کمترین میزان قصد را در بین گروه‌های مختلف کسب کرده‌اند. افرادی که بیش از ۵ سال است که از تاکسی اینترنتی استفاده می‌نمایند بیشترین میزان و افرادی که کمتر از یک سال است که از تاکسی اینترنتی استفاده می‌نمایند کمترین میزان قصد استفاده از تاکسی‌های اینترنتی در شرایط غیرمتمرکز را دارند. رتبه‌بندی هم‌زمان برای دو متغیر جنسیت و شغل نشان داد که زنان کارمند بیشترین تمایل را به استفاده از تاکسی اینترنتی دارند در حالی که زنان بیکار کمترین قصد استفاده از تاکسی اینترنتی غیرمتمرکز را دارند. نتایج مؤید پیشینه دانشگاهی، مقالات غیردانشگاهی و هم‌چنین مشاهدات خبره‌های این حوزه است. هرچه تعداد دفعات استفاده از تاکسی اینترنتی افزایش می‌یابد و سفرها از قبل قابل پیش‌بینی و برنامه‌ریزی است، تمایل کاربران به تصمیم‌گیری درباره مؤلفه‌های سفر افزایش می‌یابد.

نتایج این پژوهش حاکی از آن است که صاحبان سکوه‌های دیجیتال تاکسی اینترنتی، می‌توانند به کمک سازمان‌دهی غیرمتمرکز توان کنشی به هم‌رسانی، میزان سفر با تاکسی اینترنتی را افزایش دهند. طراحی برنامه کاربردی تاکسی اینترنتی به شکلی که مسافران بتوانند به هنگام ثبت درخواست سفر، امکان رؤیت چند گزینه را که قیمت‌ها و زمان‌های انتظار متفاوتی دارند، فراهم کند، این حس را در کاربران ایجاد می‌کند که اختیار تصمیم‌گیری درباره متغیرهای سفر به آن‌ها داده شده است و آن‌ها می‌توانند گزینه‌ای که با شاخص‌های ایشان برای سفر مطلوب از نظر قیمت و زمان انتظار هماهنگ‌تر است انتخاب کنند و بر اساس نتایج این پژوهش، این امر تمایل مسافران را به سفر افزایش می‌دهد. البته توجه به این نکته که در میان کاربران گروه‌هایی هستند که امکان تصمیم‌گیری درباره سفر بر قصدشان برای سفر با تاکسی اینترنتی بیشتر از سایرین اثر دارد- مثلاً زنان کارمند، می‌تواند به پیاده‌سازی بهتر استراتژی تمرکززدایی کمک کند. هم‌چنین، می‌بایست تبلیغات دهان‌به‌دهان را به دلیل اثرگذاری بالایشان بر هنجار استفاده از سکوه‌های دیجیتال تاکسی اینترنتی غیرمتمرکز [۹۳]، همچون

ابزاری اثربخش به کار بست. استفاده از راهکار بازی‌سازی می‌تواند کمک مؤثری به بهبود کنترل رفتاری ادراک‌شده در رفتار سفر با تاکسی اینترنتی غیرمتمرکز باشد [۶۴].

این پژوهش با دشواری‌های فراوانی در حوزه نظر و عمل مواجه بود چرا که در مقام نظر، مفهوم تمرکززدایی از توان‌های کنشی، در کم‌تر پژوهشی مورد توجه قرار گرفته است و تعریف دقیق آن، نیازمند ساعت‌ها مطالعه و مباحثه با خبرگان و متخصصان کسب‌وکارهای سکوی دیجیتال بود. در ساحت عمل نیز، با وجود سکوهای دیجیتال موفق کاملاً متمرکز و فراگیر شدن استراتژی اوبری کردن^۱ به‌عنوان راهکار غالب بهبود عملکرد سکوی دیجیتال، طرح چنین موضوعی که بر مشارکت کاربر به‌جای مدیریت کاملاً متمرکز و الگوریتمی، نوعی هنجارشکنی است که دشواری‌های خاص خود را دارد. به همین دلیل با محدود کردن ابعاد پژوهش و با انتخاب مسافران از میان کاربران مسافر و راننده و توان کنشی به‌هم‌رسانی از میان توان‌های کنشی سکوی دیجیتال تاکسی اینترنتی، تلاش شد تا کاری در ابعادی کوچک‌تر اما دقیق‌تر انجام گیرد؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود هر یک از بخش‌های این پژوهش با موضوعات دیگر جایگزین شود و برای هر یک از آن‌ها پژوهش‌های مشابهی تعریف شود؛ یعنی دست‌کم می‌توان با تغییر هر یک از این حوزه‌ها به یک پژوهش جدید دست‌یافت؛ برای مثال: سایر کسب‌وکارهای سکوی دیجیتال؛ مثلاً جایابی، کاریابی و ...، سایر سکوهای دیجیتال حمل‌ونقل؛ مثلاً هم‌سفری یا سفر اشتراکی، سایر مؤلفه‌های سفر؛ مثلاً نوع خودرو، راننده و مسیر، سایر توان‌های کنشی سکوهای دیجیتال؛ مثلاً ایجاد انعطاف، گسترش دسترسی، مدیریت تراکنش، اعتمادسازی، جمع‌آفرینی، سایر کاربران و مشارکت‌کنندگان در سکوی دیجیتال؛ مثلاً رانندگان و سایر نظریه‌ها؛ مثلاً نظریه دیویس و همکاران. پیشنهاد جذاب دیگر این است که به‌جای متغیرهای جمعیت‌شناختی بر اساس نوع شرکت تاکسی اینترنتی، پژوهش مشابهی انجام گیرد.

در این پژوهش معنادار بودن اثر برخی متغیرهای جمعیت‌شناختی و سابقه استفاده بر قصد نیز مورد بررسی قرار گرفت که می‌توان در پژوهش‌های آتی درباره چگونگی اثرگذاری‌شان بر قصد (تعدیلگری یا میانجی‌گری) تحقیق کرد. هم‌چنین کشف سایر متغیرهای مؤثر بر رابطه تمرکز-عملکرد و نوع تأثیرگذاری آن‌ها، می‌تواند موضوعی کاربردی و جذاب برای توسعه سکوهای دیجیتال غیرمتمرکز باشد

به‌علاوه استفاده از روش پژوهشی که بتواند پویایی‌های سیستم را در نظر بگیرد و اثر رفتار امروز کاربران را بر سایر کاربران و انتخاب‌های بعدی آن‌ها مورد ارزیابی قرار دهد می‌تواند نتایج معتبرتر و قابل‌استفاده‌تری را برای مدیران و صاحبان کسب‌وکارها در پی داشته باشد. از آنجایی که هر بار سفر، نگرش فرد را نسبت به سفر با تاکسی اینترنتی غیرمتمرکز مثبت‌تر می‌کند و کنترل وی را برای رفتار سفر با تاکسی اینترنتی افزایش می‌دهد، نیازمند روشی هستیم که بتواند این پویایی‌ها را پوشش دهد؛ برای مثال روش مدل‌سازی عامل‌مبنا می‌تواند روش مناسب‌تری برای این تحلیل و پیش‌بینی رفتار سفر با تاکسی اینترنتی غیرمتمرکز باشد.

^۱ Uberization

منابع

1. Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211, [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T).
2. Ajzen, I. (2020). The theory of planned behavior: Frequently asked questions. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(4), 314-324, <https://doi.org/10.1002/hbe2.195>.
3. Alemi, F., Circella, G., Handy, S., & Mokhtarian, P. (2018). What influences travelers to use Uber? Exploring the factors affecting the adoption of on-demand ride services in California. *Travel Behaviour and Society*, 13, 88-104, <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2018.06.002>.
4. Alemi, F., Circella, G., Mokhtarian, P., & Handy, S. (2018). Exploring the latent constructs behind the use of ridehailing in California. *Journal of choice modelling*, 29, 47-62, <https://doi.org/10.1016/j.jocm.2018.08.003>.
5. Alemi, F., Circella, G., & Sperling, D. (2018). *Adoption of Uber and Lyft, Factors Limiting and/or Encouraging Their Use and Impacts on Other Travel Modes among Millennials and Gen Xers in California*. Retrieved from
6. Aloni, E. (2016). Pluralizing the sharing economy. *Wash. L. Rev.*, 91, 1397.
7. Arpaci, I. (2016). Understanding and predicting students' intention to use mobile cloud storage services. *Computers in Human Behavior*, 58, 150-157, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.12.067>.
8. Atsız, O., Cifci, I., & Law, R. (2022). Understanding food experience in sharing-economy platforms: Insights from Eatwith and Withlocals. *Journal of Tourism and Cultural Change*, 20(1-2), 131-156, <https://doi.org/10.1080/14766825.2021.1880419>.
9. Benoit, S., Baker, T. L., Bolton, R. N., Gruber, T., & Kandampully, J. (2017). A triadic framework for collaborative consumption (CC): Motives, activities and resources & capabilities of actors. *Journal of Business Research*, 79, 219-227, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.05.004>.
10. Bosnjak, M., Ajzen, I., & Schmidt, P. (2020). The theory of planned behavior: selected recent advances and applications. *Europe's Journal of Psychology*, 16(3), 352, <https://doi.org/10.5964/ejop.v16i3.3107>.
11. Chang, I.-C., Chou, P.-C., Yeh, R. K.-J., & Tseng, H.-T. (2016). Factors influencing Chinese tourists' intentions to use the Taiwan Medical Travel App. *Telematics and Informatics*, 33(2), 401-409, <https://doi.org/10.1016/j.tele.2015.09.007>.
12. Chen, C. (2013). Perceived risk, usage frequency of mobile banking services. *Managing Service Quality: An International Journal*, <https://doi.org/10.1108/MSQ-10-2012-0137>.
13. Cheon, J., Lee, S., Crooks, S. M., & Song, J. (2012). An investigation of mobile learning readiness in higher education based on the theory of planned behavior. *Computers & Education*, 59(3), 1054-1064, <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.015>.
14. Chin, W. W. (1997). Overview of the PLS Method. In
15. Choong, C.-L., & Goh, Y.-N. (2021). 'Grab, ride and go': an investigation into the use of ride-hailing services in a developing economy. *International Journal of Mobile Communications*, 19(3), 364-386, <https://doi.org/10.1504/IJMC.2021.114325>.
16. Clewlow, R. R., & Mishra, G. S. (2017). Disruptive transportation: The adoption, utilization, and impacts of ride-hailing in the United States.
17. Cochran, W. G. (1954). The combination of estimates from different experiments. *Biometrics*, 10(1), 101-129, <https://doi.org/10.2307/3001666>.
18. Conway, M. W., Salon, D., & King, D. A. (2018). Trends in taxi use and the advent of ridehailing, 1995–2017: Evidence from the US National Household Travel Survey. *Urban Science*, 2(3), 79, <https://doi.org/10.3390/urbansci2030079>.
19. Cusumano, M. A. (2014). How traditional firms must compete in the sharing economy. *Communications of the ACM*, 58(1), 32-34, <https://doi.org/10.1145/2688487>.

20. Dias, F. F., Lavieri, P. S., Garikapati, V. M., Astroza, S., Pendyala, R. M., & Bhat, C. R. (2017). A behavioral choice model of the use of car-sharing and ride-sourcing services. *Transportation*, 44(6), 1307-1323, <https://doi.org/10.1007/s11116-017-9797-8>.
21. Eckhardt, G. M., & Bardhi, F. (2015). The sharing economy isn't about sharing at all. *Harvard business review*, 28(1), 881-898.
22. Ert, E., Fleischer, A., & Magen, N. (2016). Trust and reputation in the sharing economy: The role of personal photos in Airbnb. *Tourism management*, 55, 62-73, <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.01.013>.
23. Etmnani-Ghasrodashti, R., & Hamidi, S. (2019). Individuals' demand for ride-hailing services: Investigating the combined effects of attitudinal factors, land use, and travel attributes on demand for app-based taxis in Tehran, Iran. *Sustainability*, 11(20), 5755, <https://doi.org/10.3390/su11205755>.
24. Faraj, S., & Azad, B. (2012). The materiality of technology: An affordance perspective. *Materiality and organizing: Social interaction in a technological world*, 237, 258.
25. Fatemipour, E., Madanizadeh, S. A., & Joshaghani, H. (2020). Modeling Online Taxi Drivers' Decision Making in Accepting or Rejecting Ride Offers. (*In Persian*).
26. Fleming, P. (2017). The human capital hoax: Work, debt and insecurity in the era of Uberization. *Organization Studies*, 38(5), 691-709, <https://doi.org/10.1177/0170840616686129>.
27. Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. In: Sage Publications Sage CA: Los Angeles, CA, <https://doi.org/10.1177/002224378101800313>.
28. Frenken, K. (2017). Political economies and environmental futures for the sharing economy. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 375(2095), 20160367, <https://doi.org/10.1098/rsta.2016.0367>.
29. Furuhata, M., Dessouky, M., Ordóñez, F., Brunet, M.-E., Wang, X., & Koenig, S. (2013). Ridesharing: The state-of-the-art and future directions. *Transportation Research Part B: Methodological*, 57, 28-46, <https://doi.org/10.1016/j.trb.2013.08.012>.
30. Gamito, M. C. (2016). Regulation. com. Self-regulation and contract governance in the platform economy: a research agenda. *Eur. J. Legal Stud.*, 9, 53.
31. Hansen, J. M., Saridakis, G., & Benson, V. (2018). Risk, trust, and the interaction of perceived ease of use and behavioral control in predicting consumers' use of social media for transactions. *Computers in Human Behavior*, 80, 197-206, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.11.010>.
32. Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. In *New challenges to international marketing*: Emerald Group Publishing Limited, [https://doi.org/10.1108/S1474-7979\(2009\)0000020014](https://doi.org/10.1108/S1474-7979(2009)0000020014).
33. Hu, X., Lin, W., Wang, J., & Jiang, J. (2022). Choice of ride-hailing or traditional taxi services: From travelers' perspectives. *Research in Transportation Business & Management*, 100788, <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2022.100788>.
34. Hulland, J. (1999). Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: A review of four recent studies. *Strategic Management Journal*, 20(2), 195-204, [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199902\)20:2%3C195::AID-SMJ13%3E3.0.CO;2-7](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199902)20:2%3C195::AID-SMJ13%3E3.0.CO;2-7).
35. Jarrahi, M. H., Sutherland, W., Nelson, S. B., & Sawyer, S. (2020). Platformic management, boundary resources for gig work, and worker autonomy. *Computer supported cooperative work (CSCW)*, 29(1), 153-189, <https://doi.org/10.1007/s10606-019-09368-7>.
36. Jing, P., Chen, Y., Wang, X., Pan, K., & Yuan, D. (2021). Evaluating the effectiveness of Didi ride-hailing security measures: An integration model. *Transportation research*

- part F: traffic psychology and behaviour, 76, 139-166, <https://doi.org/10.1016/j.trf.2020.11.004>.
37. Kauffman, R. J., & Naldi, M. (2020). Research directions for sharing economy issues. *Electronic commerce research and applications*, 43, 100973, <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2020.100973>.
 38. Ke, Q. (2017). Service providers of the sharing economy: who joins and who benefits? *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 1(CSCW), 1-17, <https://doi.org/10.1145/3134692>.
 39. Khan, D., Jung, L. T., & Hashmani, M. A. (2021). Systematic literature review of challenges in blockchain scalability. *Applied Sciences*, 11(20), 9372, <https://doi.org/10.3390/app11209372>.
 40. Kooti, F., Grbovic, M., Aiello, L. M., Djuric, N., Radosavljevic, V., & Lerman, K. (2017). *Analyzing Uber's ride-sharing economy*. Paper presented at the Proceedings of the 26th International Conference on World Wide Web Companion, <https://doi.org/10.1145/3041021.3054194>.
 41. La Barbera, F., & Ajzen, I. (2021). Moderating role of perceived behavioral control in the theory of planned behavior: A preregistered study. *Journal of Theoretical Social Psychology*, 5(1), 35-45, <https://doi.org/10.1002/jts5.83>.
 42. Laurell, C., & Sandström, C. (2017). The sharing economy in social media: Analyzing tensions between market and non-market logics. *Technological Forecasting and Social Change*, 125, 58-65, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.05.038>.
 43. Lavieri, P. S., Dias, F. F., Juri, N. R., Kuhr, J., & Bhat, C. R. (2018). A model of ridesourcing demand generation and distribution. *Transportation research record*, 2672(46), 31-40, <https://doi.org/10.1177/0361198118756628>.
 44. Leonardi, P. M. (2011). When flexible routines meet flexible technologies: Affordance, constraint, and the imbrication of human and material agencies. *MIS quarterly*, 147-167, <https://doi.org/10.2307/23043493>.
 45. Leung, L., & Chen, C. (2017). Extending the theory of planned behavior: A study of lifestyles, contextual factors, mobile viewing habits, TV content interest, and intention to adopt mobile TV. *Telematics and Informatics*, 34(8), 1638-1649, <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.07.010>.
 46. Liao, J., Li, S., & Chen, T. (2017). *Research on TPB model for participating behavior in sharing economy*. Paper presented at the Proceedings of the 2017 International Conference on Management Engineering, Software Engineering and Service Sciences, <https://doi.org/10.1145/3034950.3034999>.
 47. Liébana Cabanillas, F., Muñoz Leiva, F., & Rejón Guardia, F. (2013). The determinants of satisfaction with e banking. *Industrial Management & Data Systems*, <https://doi.org/10.1108/02635571311324188>.
 48. Liu, L., Lee, M. K., Liu, R., & Chen, J. (2018). Trust transfer in social media brand communities: The role of consumer engagement. *International Journal of Information Management*, 41, 1-13, <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.02.006>.
 49. Mai, N. N., Thảo, N. T. M., & Thuy, V. H. N. (2021). Impact of Factors on the Intention to Use Ride-hailing Technology Applications during the COVID-19 Epidemic in Vietnam. *International Review of Management and Marketing*, 11(1), 1, <https://doi.org/10.32479/irmm.10839>.
 50. Masoud, N., & Jayakrishnan, R. (2017). A real-time algorithm to solve the peer-to-peer ride-matching problem in a flexible ridesharing system. *Transportation Research Part B: Methodological*, 106, 218-236, <https://doi.org/10.1016/j.trb.2017.10.006>.
 51. Matzner, M., Chasin, F., & Todenhöfer, L. (2015). *To Share or Not to Share: Towards Understanding the Antecedents of Participation in IT-Enabled Sharing Services*. Paper presented at the ECIS.
 52. Mazareanu, E. (2019). Value of the global sharing economy, 2014-2025. Statista, August 9. In.
 53. Misra, A., Shirgaokar, M., Agrawal, A. W., Dobbs, B., & Wachs, M. (2022). How older adults use Ride-hailing booking technology in California. *Transportation*

- Research Part A: Policy and Practice*, 155, 11-30, <https://doi.org/10.1016/j.tra.2021.10.022>.
54. Möhlmann, M. (2015). *Building trust in collaborative consumption services facilitated through an online platform*. Paper presented at the Academy of Management Proceedings, <https://doi.org/10.5465/ambpp.2015.12738abstract>.
55. Möhlmann, M., & Henfridsson, O. (2019). What people hate about being managed by algorithms, according to a study of Uber drivers. *Harvard Business Review*, 30(August), 1-7.
56. Munoz-Leiva, F., Climent-Climent, S., & Liébana-Cabanillas, F. (2017). Determinants of intention to use the mobile banking apps: An extension of the classic TAM model. *Spanish journal of marketing-ESIC*, 21(1), 25-38, <https://doi.org/10.1016/j.sjme.2016.12.001>.
57. Nasri, W., & Charfeddine, L. (2012). Factors affecting the adoption of Internet banking in Tunisia: An integration theory of acceptance model and theory of planned behavior. *The journal of high technology management research*, 23(1), 1-14, <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2012.03.001>.
58. Nguyen-Phuoc, D. Q., Oviedo-Trespalacios, O., Nguyen, M. H., Dinh, M. T. T., & Su, D. N. (2022). Intentions to use ride-sourcing services in Vietnam: What happens after three months without COVID-19 infections? *Cities*, 126, 103691, <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103691>.
59. Page, X., Marabelli, M., & Tarafdar, M. (2017). *Perceived Role Relationships in Human-Algorithm Interactions: The Context of Uber Drivers*. Paper presented at the ICIS.
60. Park, E. (2013). The adoption of tele-presence systems: Factors affecting intention to use tele-presence systems. *Kybernetes*, 42(6), 869-887, <https://doi.org/10.1108/K-01-2013-0013>.
61. Ramizo Jr, G. (2021). Platform playbook: A typology of consumer strategies against algorithmic control in digital platforms. *Information, Communication & Society*, 1-16, <https://doi.org/10.1080/1369118X.2021.1897151>.
62. Rayle, L., Dai, D., Chan, N., Cervero, R., & Shaheen, S. (2016). Just a better taxi? A survey-based comparison of taxis, transit, and ridesourcing services in San Francisco. *Transport Policy*, 45, 168-178, <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2015.10.004>.
63. Robbins, S. P., & Judge, T. (2001). *Organizational behavior: Concepts, theories and applications*. Tehran: Institute of Commercial Researches.
64. Rosenblat, A., & Stark, L. (2016). Algorithmic labor and information asymmetries: A case study of Uber's drivers. *International journal of communication*, 10, 27, <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2686227>.
65. Sajid, M., Zakkariya, K., Peethambaran, M., & George, A. (2022). Determinants of on-demand ridesharing: the role of awareness of environmental consequences. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, <https://doi.org/10.1108/MEQ-10-2021-0235>.
66. Scalco, A., Noventa, S., Sartori, R., & Ceschi, A. (2017). Predicting organic food consumption: A meta-analytic structural equation model based on the theory of planned behavior. *Appetite*, 112, 235-248, <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.02.007>.
67. Semenko, Y., & Saucez, D. (2019). *Distributed privacy preserving platform for ridesharing services*. Paper presented at the International Conference on Security, Privacy and Anonymity in Computation, Communication and Storage, https://doi.org/10.1007/978-3-030-24907-6_1.
68. Shaheen, J. A. (2019). Simulating the Ridesharing Economy: The Individual Agent Metro-Washington Area Ridesharing Model (IAMWARM). In *Complex Adaptive Systems* (pp. 143-168): Springer, https://doi.org/10.1007/978-3-030-20309-2_7.
69. Shaheen, S., Cohen, A., & Jaffee, M. (2018). Innovative mobility: Carsharing outlook, 10.7922/G2ZC811P.

70. Sikder, S. (2019). Who uses ride-hailing services in the United States? *Transportation research record*, 2673(12), 40-54, <https://doi.org/10.1177/0361198119859302>.
71. Sisiopiku, V. P., Morshed, S. A., Sarjana, S., & Hadi, M. (2021). Transportation Users' Attitudes and Choices of Ride-Hailing Services in Two Cities with Different Attributes. *Journal of Transportation Technologies*, 11(2), 196-212, <https://doi.org/10.4236/jtts.2021.112013>.
72. Strong, D. M., Volkoff, O., Johnson, S. A., Pelletier, L. R., Tulu, B., Bar-On, I., . . . Garber, L. (2014). A theory of organization-EHR affordance actualization. *Journal of the association for information systems*, 15(2), 2, 10.17705/1jais.00353
73. Sutherland, W., & Jarrahi, M. H. (2017). The gig economy and information infrastructure: The case of the digital nomad community. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 1(CSCW), 1-24, 10.1145/3171581.
74. Sutherland, W., & Jarrahi, M. H. (2018). The sharing economy and digital platforms: A review and research agenda. *International Journal of Information Management*, 43, 328-341, <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.07.004>.
75. Täuscher, K., & Laudien, S. M. (2018). Understanding platform business models: A mixed methods study of marketplaces. *European Management Journal*, 36(3), 319-329, <https://doi.org/10.1016/j.emj.2017.06.005>.
76. Tirachini, A. (2020). Ride-hailing, travel behaviour and sustainable mobility: an international review. *Transportation*, 47(4), 2011-2047, <https://doi.org/10.1007/s11116-019-10070-2>.
77. Tirachini, A., & del Río, M. (2019). Ride-hailing in Santiago de Chile: Users' characterisation and effects on travel behaviour. *Transport Policy*, 82, 46-57, <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2019.07.008>.
78. Treem, J. W., & Leonardi, P. M. (2013). Social media use in organizations: Exploring the affordances of visibility, editability, persistence, and association. *Annals of the International Communication Association*, 36(1), 143-189, <https://doi.org/10.1080/23808985.2013.11679130>.
79. Tripathy, S., Aggarwal, M., & Chakraborty, S. (2021). *Beyond Uber and Lyft: A Decentralized Cab Consortium over Blockchains*. Paper presented at the Proceedings of the 3rd ACM International Symposium on Blockchain and Secure Critical Infrastructure, <https://doi.org/10.1145/3457337.3457847>.
80. Tumasjan, A., & Beutel, T. (2019). Blockchain-based decentralized business models in the sharing economy: A technology adoption perspective. In *Business transformation through blockchain* (pp. 77-120): Springer, https://doi.org/10.1007/978-3-319-98911-2_3.
81. Vinayak, P., Dias, F. F., Astroza, S., Bhat, C. R., Pendyala, R. M., & Garikapati, V. M. (2018). Accounting for multi-dimensional dependencies among decision-makers within a generalized model framework: An application to understanding shared mobility service usage levels. *Transport Policy*, 72, 129-137, <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.09.013>.
82. Volkoff, O., & Strong, D. M. (2017). Affordance theory and how to use it in IS research. In *The Routledge companion to management information systems* (pp. 232-245): Routledge.
83. Wang, A. (2015). The economic impact of transportation network companies on the taxi industry.
84. Wang, C., & Zhang, P. (2012). The evolution of social commerce: The people, management, technology, and information dimensions. *Communications of the association for information systems*, 31(1), 5, <https://doi.org/10.17705/1CAIS.03105>.
85. Wetzels, M., Odekerken-Schröder, G., & Van Oppen, C. (2009). Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: Guidelines and empirical illustration. *MIS Quarterly*, 177-195, <https://doi.org/10.2307/20650284>.
86. Wu, L., Li, J.-Y., & Fu, C.-Y. (2011). The adoption of mobile healthcare by hospital's professionals: An integrative perspective. *Decision support systems*, 51(3), 587-596, <https://doi.org/10.1016/j.dss.2011.03.003>.

87. Yang, K. (2012). Consumer technology traits in determining mobile shopping adoption: An application of the extended theory of planned behavior. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 19(5), 484-491, <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2012.06.003>.
88. Yeow, A., Soh, C., & Hansen, R. (2018). Aligning with new digital strategy: A dynamic capabilities approach. *The Journal of Strategic Information Systems*, 27(1), 43-58, <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2017.09.001>.
89. Zamani Farizhandi, M., Hanafizadeh, P., Dehdashti Shahrokh, Z., & Taghavifard, M. (2020). Employing Affordance Theory in Designing Multi-Channel Banking. *Smart business management studies*, 9(33), 61-100(In Persian), 22054/10/ims.44631/1556/2020
90. Zhao, Y., Ni, Q., & Zhou, R. (2018). What factors influence the mobile health service adoption? A meta-analysis and the moderating role of age. *International Journal of Information Management*, 43, 342-350, <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.08.006>.
91. Zhen, C. (2015). *Impact of ride-sourcing services on travel habits and transportation planning*. University of Pittsburgh, <http://d-scholarship.pitt.edu/id/eprint/25827>.
92. Zhu, X., & Liu, K. (2021). A systematic review and future directions of the sharing economy: business models, operational insights and environment-based utilities. *Journal of Cleaner Production*, 290, 125209, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125209>.
93. Zutshi, A. (2015). *Dynamod: A Dynamic Agent Based Modelling Framework for Digital Businesses*. Universidade NOVA de Lisboa (Portugal).

