

مدل‌سازی و تحلیل تأثیر خرید اینترنتی بر تعداد و طریقه‌ی سفر با هدف خرید (مطالعه موردی: شهر اصفهان)

ارشیا نجاتی، کارشناس ارشد برنامه‌ریزی حمل‌ونقل، دانشکده مهندسی حمل‌ونقل، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

حسین حق‌شناس (مسئول مکاتبات)، دانشیار، دانشکده مهندسی حمل‌ونقل، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

E-mail: ho_hagh@iut.ac.ir

علیرضا صاحبقرانی، استادیار، دانشکده مهندسی حمل‌ونقل، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۱۰

دریافت: ۱۴۰۲/۰۱/۳۰

چکیده

هدف خرید یکی از مهمترین اهداف روزانه‌ی شهروندان به شمار می‌رود که معمولاً برای بررسی، آزمون، کسب اطلاعات و خرید کالاها و خدمات مختلف انجام می‌شود. امروزه با فراگیر شدن فرآیند خرید اینترنتی، رفتار سفر مرتبط با خرید دچار تغییراتی شده است. خرید اینترنتی می‌تواند جایگزین خریدهای حضوری و رفت‌وآمدهای غیر ضروری شود. پژوهش حاضر با هدف تحلیل اثرات خرید اینترنتی بر رفتار سفر در زمینه‌ی تعداد و طریقه‌ی سفرهای خرید در شهر اصفهان انجام گرفته است. عوامل پیش‌بینی‌کننده‌ی رفتار خرید اینترنتی و حضوری در این پژوهش شامل ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، تجربیات اینترنتی، معیارهای محیط ساخته شده و نگرش‌ها (مؤلفه‌های روانشناختی) است. به منظور گردآوری داده‌ها از ابزار پرسشنامه استفاده شده است. ۲۰۰ پرسشنامه به دو شیوه‌ی ترکیبی حضوری و مجازی به صورت نمونه‌گیری در دسترس و داوطلبانه میان افراد ساکن در مناطق پانزده گانه اصفهان توزیع و جمع‌آوری گردید. متغیرهای سنجش محیط ساخته شده شامل دسترسی به ایستگاه‌های حمل‌ونقل همگانی، اختلاط کاربری، تراکم جمعیت، شدت کاربری تجاری و دسترسی به مراکز خرید بوده که محاسبات آنها در نرم افزار ArcGIS 10 صورت گرفته. از مدل‌سازی معادلات ساختاری و نرم افزار AMOS 24 به منظور تحلیل تعداد سفر و از مدل رگرسیون لجستیک دو جمله‌ای در نرم افزار SPSS24 جهت تحلیل طریقه‌ی سفر استفاده شد. نتایج حاصل از پژوهش بیان می‌کند که نگرش افراد در رفتار خرید بر هر دو شیوه تأثیرگذار است اما محیط ساخته شده و تجربیات اینترنتی تنها بر خرید اینترنتی تأثیر می‌گذارند. همچنین نگرش و محیط ساخته شده در ارتباط با رفتار خرید دارای همبستگی می‌باشند. ارتباط میان تعداد خرید اینترنتی و تعداد سفرهای خرید (خرید حضوری) به صورت مستقیم می‌باشد و همچنین، تعداد خرید اینترنتی ارتباط معناداری با هیچ‌کدام از طریقه‌های شخصی، همگانی و فعال ندارد. به این ترتیب خرید اینترنتی ضرورتاً سبب تغییر طریقه‌ی سفر و کاهش سهم استفاده از خودرو در سفرهای خرید نخواهد شد.

کلمات کلیدی: رفتار سفر، خرید اینترنتی، مدل معادلات ساختاری، محیط ساخته شده، نگرش

۱. مقدمه

وابسته دیگر نیز می‌شود. این امر اتلاف وقت و هزینه، شلوغی بیش از حد، ترافیک سنگین و آلودگی‌های صوتی و محیطی را به دنبال خواهند داشت [Xi, Cao and Zhen, 2020]. خرید اینترنتی بر رفتار سفر افراد به طُرُق مختلف در کوتاه و بلند مدت تأثیر می‌گذارد. به عنوان مثال، سیرسلا و مختاریان نشان می‌دهند که تمایل افراد به خرید اینترنتی می‌تواند نگرش آن‌ها را در بلندمدت، ترجیحات حالت سفر آنها را در میان مدت و سازماندهی فعالیت‌های روزانه را در کوتاه مدت تغییر دهد [Circella and Mokhtarian, 2017]. به طور کلی، انجام فرآیند خرید را می‌توان به چهار قسمت تقسیم نمود. مرحله‌ی اول آگاهی از محصول، مرحله‌ی دوم جست‌وجوی اطلاعات، مرحله‌ی سوم آزمودن کالا و مرحله‌ی چهارم انجام خرید است. خریداران، این فرآیند را به صورت حضوری یا اینترنتی انجام می‌دهند. در مقابل، خریدارانی وجود دارند که شیوه‌ی ترکیبی را انتخاب می‌کنند برای مثال، این خریداران، مراحل اول و دوم از فرآیند خرید که شامل: آگاهی از محصولات و جست‌وجوی اطلاعات است را به صورت اینترنتی انجام داده و سپس برای مراحل سوم و چهارم که آزمودن و خرید نهایی محصول است، راهی فروشگاه می‌شوند و خریدشان را به صورت حضوری انجام می‌دهند [Zhai, et al., 2017]. امروزه باتوجه به اینکه فروشندگان بسیاری به ارائه‌ی کالا یا خدمات خود به صورت اینترنتی می‌پردازند و آمار خرید اینترنتی به طور چشم‌گیری افزایش داشته است [Harris-Lagoudakis, 2023]، می‌توان گفت که تحلیل رفتار خرید در ارتباط با رفتار سفر از اهمیت و ضرورت بالایی برخوردار است به طوری‌که با رشد خرید اینترنتی، انتظار می‌رود الگوی سفرهای خرید (خرید در فروشگاه) مصرف‌کنندگان تحت تأثیر قرار گرفته و کاهش تقاضای سفر با اهداف خرید را به همراه داشته باشد. به این ترتیب، درک رفتار خرید اینترنتی افراد، می‌تواند بینشی جدید

امروزه به دلیل گسترش علم و فناوری، زندگی افراد دچار تغییر و تحول شده است. اینترنت، یکی از فناوری‌هایی است که بیش از پیش در زندگی انسان‌ها نفوذ نموده و می‌توان گفت بسیاری از فعالیت‌های روزمره به آن وابسته است. زمان صرف شده در اینترنت، زمان را برای فعالیت‌های دیگر آزاد می‌کند و زمان صرف شده برای انجام برخی فعالیت‌های فیزیکی را کاهش می‌دهد [Lachapelle and Jean-Germain, 2019].

پذیرش گسترده‌ی فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات^۱ (فاوا) به افراد این امکان را می‌دهد تا از قدرت اینترنت برای انجام فعالیت‌های روزانه در هر مکان و در هر زمان استفاده کنند. فعالیت‌هایی که قبلاً نیاز داشتند تا از طریق سفر و تعامل فیزیکی انجام شوند، درحال حاضر، به طورگسترده‌ای به صورت برخط و به شکل مجازی صورت می‌پذیرند که این موارد در دوران همه‌گیری ویروس کرونا به شدت فراگیر و محبوب شده‌اند. اینترنت و ابزارهای الکترونیکی امکان دسترسی مجازی به محل کار (دورکاری)^۲، خرید (خرید اینترنتی)، تحصیل (آموزش مجازی)، ملاقات (کنفرانس آنلاین) و سرگرمی را برای کاربران فراهم کرده است. این اقدامات نه تنها موجب راحتی کاربران شده است، بلکه سبب صرفه‌جویی در زمان و هزینه‌ها نیز می‌گردد. خرید اینترنتی یکی از زیر شاخه‌های تجارت الکترونیک است که می‌تواند تأثیرات عمده‌ای را بر خرید حضوری که لازمه‌ی آن انجام سفرهای فیزیکی است داشته باشد [Mouratidis, Peters and van Wee, 2021].

خرید به طور کلی یکی از مهمترین اهداف سفر بعد از کار و تحصیل است. به طور روزانه، حجم بالایی از مردم به منظور مشاهده، بررسی، امتحان و خرید کالاهای مختلف به انجام سفر می‌پردازند [Aldo, Andreas and Martin, 2023]. به نظر می‌رسد انجام سفر خرید به تنهایی منجر به شکل‌گیری سفرهای

اینترنتی می‌تواند بر رفتار سفرهای خرید داشته باشد، کشف شود. به این ترتیب هدف اصلی این پژوهش تحلیل ارتباط خرید اینترنتی و رفتار سفر خرید (در زمینه‌ی تعداد سفر و طریقه‌ی سفر) و همچنین تحلیل تأثیر عوامل موثر بر خرید اینترنتی و خرید حضوری در قالب یک مدل به هم پیوسته است.

۲. ادبیات پژوهش

ادبیات و پژوهش‌های پیشین در این قسمت، در سه بخش ارائه می‌شود. قسمت اول مطالعاتی را که به تأثیر خرید اینترنتی بر خرید حضوری در رفتار سفر (در این پژوهش تعداد سفر و طریقه سفر) می‌پردازد، شامل می‌شود. قسمت دوم مطالعاتی را که در آن‌ها از شاخص‌ها و نظریه‌های محیط ساخته شده جهت تحلیل رفتار خرید استفاده شده است در بر گرفته و در نهایت، قسمت سوم مطالعات انجام شده در زمینه‌ی تأثیر نگرش و مؤلفه‌های روانشناختی بر رفتار خرید را معرفی می‌نماید.

۲-۱ تأثیرات خرید اینترنتی بر رفتار سفر

بر اساس پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه‌ی تأثیرات خرید اینترنتی می‌توان گفت ارتباط متقابل خرید اینترنتی و حضوری از طریق اثرات جایگزینی^۵، مکملی^۶، اصلاحی^۷ و خنثی^۸ (بدون اثر) در رفتارهای متفاوت سفر توضیح داده می‌شود [Le, Carrel and Shah, 2022]. اثرات جایگزینی به این معنا است که سفرهایی با هدف خرید، به واسطه‌ی وجود خرید اینترنتی حذف یا به حداقل می‌رسد. در همین راستا، شی و همکاران پژوهشی را به منظور آزمون اثر جایگزینی خرید اینترنتی چهار نوع کالا انجام داده‌اند. بیش از ۴۴ درصد از پاسخ دهندگان، تمایل به کاهش سفرهای خود را به دلیل خرید اینترنتی اظهار نموده و در مقابل، تنها ۱۴ درصد از افراد، افزایش سفرهای خود را گزارش نموده‌اند [Shi, et al., 2019]. ایراون و ویرزا ارتباط میان جست‌وجوی آنلاین، خرید اینترنتی و سفرهای خرید را مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان می‌دهد که خرید آنلاین می‌تواند جایگزین

را در مورد پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات و فعالیت‌های راه دور^۳ ارائه دهد [Ferrell, 2005].

به فرآیندی که در طول آن مسافران در مورد سفرشان تصمیم‌گیری می‌کنند از جمله: تعداد سفر، مسافت سفر، انتخاب وسیله سفر، زمان سفر و جز آن، رفتار سفر می‌گویند که دامنه‌ی اصلی تحقیقات تحقیقات رفتار سفر اندازه‌گیری، تجزیه و تحلیل، مدل‌سازی و پیش‌بینی برنامه‌های سفر است [Samet, 2013]. از جمله مهمترین عواملی که در رفتار سفر تأثیرگذار می‌باشد، محیط ساخته شده است. این ارتباط برای چند دهه مورد آزمون قرار گرفته و نتایج نشان می‌دهد که بین ویژگی‌های محیط ساخته شده و متغیرهای توضیح دهنده رفتار سفر ارتباط وجود دارد [Zhou, Wang and Guan, 2022].

نگرش و باورهای اجتماعی از جمله مواردی است که می‌تواند به طور کلی بر شکل‌گیری رفتار تأثیرگذار باشند. نگرش، باورها و سبک زندگی سبب شکل‌گیری فرآیندی به نام خود-انتخابی^۴ خواهد شد که می‌تواند منجر به انتخاب محل سکونت و رفتارهای مربوط به سفر (با اهداف مختلف) شود [van de Coevering, et al., 2016]. به رغم اهمیت و تأثیر نگرش بر رفتار سفر، در بسیاری از مطالعات صرفاً از محیط ساخته شده برای تحلیل رفتار سفر استفاده شده است و مؤلفه‌های روانشناختی نظیر نگرش نادیده گرفته شده‌اند [De Vos, 2022].

پژوهش‌های متعدد، صرفاً به مطالعه‌ی یکی از متغیرهای محیط ساخته شده و نگرش پرداخته‌اند. به نظر می‌رسد مطالعه رفتار سفر در حضور همزمان متغیرهای محیط ساخته شده و نگرش و همچنین برهم کنش آنها بر یکدیگر در کنار سایر عوامل، سبب افزایش شناخت تحلیلی‌گران از این پدیده می‌شود.

از این رو، مسئله‌ی پژوهش حاضر، تدوین و سنجش مدل به هم پیوسته از نگرش‌ها، محیط ساخته شده و سایر عوامل مؤثر بر رفتار خرید اینترنتی و حضوری است تا از این طریق شناخت کاملی از هر دو شیوه‌ی خرید حاصل و تأثیرات احتمالی که خرید

اثرات اصلاحی بیان می‌کند که خرید اینترنتی در مواردی ممکن است ویژگی‌های سفر خرید را اصلاح کند. بدین ترتیب که اثرات اصلاحی، خصوصیات از جمله: طریقه‌ی سفر یا زنجیره‌ی سفر مورد اصلاح قرار می‌گیرند. بیرکن و همکاران بیان می‌کنند، کاربرانی که تحویل در محل^{۱۰} را ترجیح می‌دهند، سفرهای خرید کمتری انجام داده و به تبع آن استفاده‌ی کمتر از خودروی شخصی داشته‌اند. هم‌چنین، خریداران آنلاین بیشتر به پیاده روی یا دوچرخه‌سواری می‌پردازند [Bjerkan, Bjørgen and Hjelkrem, 2020]. هم‌چنین سوئل و پولاک نیز نتایج یکسانی را در ارتباط با آثار اصلاحی انتخاب وسیله نشان داده‌اند. تحقیق انجام شده مؤید آن است که تحویل خواروبار و مواد غذایی، تعداد سفرهای با خودرو را بیشتر از تعداد سفرهای با طریقه‌ی همگانی و پیاده‌روی کاهش می‌دهد [Suel and Polak, 2017, Suel and Polak, 2018]. اثرات اصلاحی خرید اینترنتی بر طریقه‌ی سفر توسط [Bezirgani and Lachapelle, 2021] نیز تأیید شده است. در مقابل هیورتل برای خریداران آنلاین نشان داده است که به واسطه‌ی انجام خرید اینترنتی تغییری در طریقه‌ی سفر این افراد به وجود نیامده است [Hjorthol, 2009].

اثرات خنثی در مواردی که هیچ‌گونه ارتباطی میان خرید اینترنتی و خرید حضوری تشکیل نمی‌شود شکل می‌گیرد. کالدروود و فراتی گزارش داده‌اند که خرید اینترنتی و جست‌وجوی اینترنتی، تأثیر معناداری بر رفتارهای سفر مشتریان ندارد [Calderwood and Freathy, 2014, Zhai, Cao and Zhen, 2019].

۲-۲ محیط ساخته شده و رفتار خرید (اینترنتی و

حضوری)

محیط ساخته شده، خصوصیت‌های فیزیکی شهری است که سبب تمایز در یک محدوده‌ی مکانی می‌شود. درواقع، ویژگی‌های محیط ساخته شده مجموعه‌ای از تمام خصوصیات شهری است که با ساکنین تعامل دارد [Ewing and Cervero, 2010]. به منظور تعریف و اندازه‌گیری محیط

تقاضای سفر خرید شود. با این حال، خرید در فروشگاه تأثیری بر تقاضای خرید آنلاین ندارد. در عین حال، جستجوی آنلاین نه تنها تعداد دفعات خرید اینترنتی را افزایش می‌دهد، بلکه باعث ایجاد سفرهای خرید بیشتر می‌شود [Irawan and Wirza, 2015]. بر اساس تحقیق ژئی و همکاران، خرید آنلاین و تحویل آن در همان روز^۹ جایگزین خریدهای محلی خواهد شد و به این ترتیب، رفتار سفر خرید محلی دچار تغییر و تحول خواهد شد [Xi, Cao and Zhen, 2020]. تحقیقات مشابهی نیز دریافت‌اند که خرید اینترنتی سبب جایگزینی تعداد سفرهای خرید خواهد شد [Dias, et al., 2020, Motte- Baumvol, et al., 2017, Zhai, et al., 2017].

اثرات مکملی نشان دهنده‌ی این موضوع است که خرید اینترنتی، احتمالاً سبب ایجاد سفرهای جدیدی می‌شود. اطمینانی و حمیدی در پژوهش خود با هدف بررسی اثرات خرید اینترنتی در ایران، ۵۳۰ پرسشنامه در شهر شیراز جمع‌آوری نموده و با استفاده از مدل معادلات ساختاری نشان داده‌اند که خرید آنلاین منجر به ترغیب بیشتر خریدهای حضوری می‌شود. به همین علت، می‌توان اظهار کرد، رابطه‌ی خرید اینترنتی و خرید حضوری در این نمونه به صورت مکملی می‌باشد و لزوماً منجر به کاهش تعداد سفرهای خرید نخواهد شد [Etminani- Ghasrodashti and Hamidi, 2020]. در توجیه ارتباط مکملی خرید اینترنتی و تعداد سفرهای خرید، ژئی و همکاران معتقد هستند که به دلیل آن‌که برخی خرده‌فروشان اینترنتی هم به صورت اینترنتی فعالیت نموده و هم از فروشگاه‌های فیزیکی برخوردار هستند، ارائه‌ی اطلاعات کاملی از محصولات در بستر اینترنت ممکن است منجر به تحریک تمایل افراد به خرید و به دنبال آن، سبب افزایش تقاضای خرید شود. به همین جهت، خرید آنلاین دارای ارتباط مثبتی با خرید حضوری است [Xi, Ding and Lu, 2017, Edrisi et al., 2020]. همچنین [Germain, 2019 and Ganjipour, 2017, Lachapelle and Jean-]. نیز مکملی بودن ارتباط را نتیجه گرفته‌اند.

۲-۳ نگرش (مؤلفه‌های روانشناختی) و رفتار خرید

نگرش‌ها و عوامل روانشناختی، از مؤلفه‌هایی هستند که می‌توانند بر رفتار خرید افراد و پذیرش خرید اینترنتی یا خرید حضوری تأثیرگذار باشند. عقاید افراد، زمینه‌ساز فهم آن‌ها از مسائل است که سبب شکل‌گیری نگرش‌های مختلف می‌شود. نگرش‌ها نماینده‌ی تفکرات مثبت یا منفی درباره‌ی اتفاقات گوناگون هستند. نگرش‌ها معمولاً می‌تواند به تصمیم‌گیری‌های افراد جهت داده و در ادامه تغییر در رفتار را به دنبال داشته باشد [Kroesen and Chorus, 2020]. در این راستا، دو نظریه‌ی پیشرو شامل نظریه ارزش- باور- هنجار^{۱۳} توسط استرن و همکاران و نظریه رفتار برنامه ریزی شده^{۱۴} توسط آجزن از این واقعیت حمایت می‌کنند که نگرش و هنجارهای اجتماعی درک شده از عوامل، می‌تواند تعیین‌کننده‌ی رفتار فرد باشد. آن‌ها معتقداند رفتار هر فرد، نتیجه‌ی باورهای اوست [Ajzen, 1991, Stern, et al., 1999].

تصمیم به خرید اینترنتی نیز تا حد زیادی به نگرش مصرف‌کنندگان نسبت به تمایل یا عدم تمایل انجام این شیوه بستگی دارد. به عنوان مثال، برخی از افراد که زمان برای‌شان اهمیت دارد، ممکن است خرید آنلاین را کارآمدتر از یک سفر خرید حضوری بدانند. بنابراین، در این موارد، نگرش و طرز تفکر نسبت به زمان می‌تواند تعیین‌کننده باشد. در مقابل، افرادی که نگران خطرات مالی خرید آنلاین هستند، احتمال کمتری برای خرید آنلاین با استفاده از کارت‌های بانکی دارند. در این موارد نگرش و تفکر نسبت به ریسک و اعتمادپذیری تعیین‌کننده است [Etminani-Ghasrodashti and Hamidi, 2020]. کلمز و همکاران عوامل مهمی که در خریداران اینترنتی تأثیرگذار است را استخراج نموده‌اند. آنها در این مطالعه از نگرش‌هایی چون: ریسک درک شده، دارایی و مهارت خریداران، هنجارهای ذهنی، راحتی، گوناگونی محصولات اینترنت و کیفیت خدمت‌رسانی استفاده کرده‌اند. استفاده از مدل لجیت دوگانه نشان داده است که راحتی و تنوع محصولات باعث افزایش خرید اینترنتی

ساخته شده معمولاً از شاخص‌هایی معین استفاده می‌شود. سرورو و کاکلمن مجموعه‌ی سه‌تایی تراکم، اختلاط و طراحی را به عنوان شاخص‌های اصلی محیط ساخته شده معرفی نموده‌اند [Cervero and Kockelman, 1997] که در مطالعات بعدی شاخص دسترسی نیز برای این مجموعه پیشنهاد شده است [Ewing and Cervero, 2001]. در مطالعاتی که از معیارهای محیط ساخته شده جهت تحلیل شیوه‌ی انجام فعالیت خرید بهره گرفته‌اند، دو نظریه‌ی انتشار نوآوری^{۱۱} و نظریه‌ی کارایی^{۱۲} پیشنهاد شده است [Anderson, Chatterjee and Lakshmanan, 2003]. نظریه‌ی انتشار نوآوری بیان می‌کند که ساکنین مناطق شهری و هم‌چنین مناطقی که از مطلوبیت بالایی از نظر محیط ساخته شده برخوردارند، به دلیل وجود امکانات بیشتر و زندگی مرفه‌تر، عمدتاً از خرید اینترنتی بیشتر استفاده خواهند نمود. فرگ و همکاران به این نتیجه رسیده‌اند که خریداران آنلاین اغلب در منطقه‌های شهری زندگی می‌کنند. آن‌ها دریافته‌اند که میزان دسترسی به فروشگاه‌ها، دارای ارتباط مثبت با خرید اینترنتی است. به عبارت دیگر، افراد با وجود اینکه در مراکز شهر زندگی می‌کنند و دسترسی بهتری به فروشگاه‌ها دارند، اما خرید اینترنتی بیشتری انجام می‌دهند. به علاوه، تراکم معابر (به عنوان یکی از متغیرهای محیطی) اثر مثبتی بر دفعات خرید اینترنتی دارد [Frag, et al., 2006]. نظریه‌ی کارایی بیان می‌کند، افرادی که در مکان‌هایی با دسترسی پایین‌تر به خرید حضوری سکونت دارند، بیشتر تمایل دارند خرید اینترنتی انجام دهند. نتایج تحقیق رن و کوان نشان می‌دهد، افرادی که سطح دسترسی کمتری به فرصت‌های خرید محلی دارند، بیشتر درگیر خرید آنلاین هستند [Ren and Kwan, 2009]. در مقابل دو نظریه‌ی فوق، برخی مطالعات، وجود ارتباط میان محیط ساخته شده و رفتار خرید اینترنتی را تأیید نمی‌کنند [Krizek, Li and Handy, 2005].

در این دسته پژوهش‌ها از سایر متغیرهای تأثیرگذار در رفتار خرید صرف نظر شده است و صرفاً با روش‌های آماری مختلف به مقایسه و تحلیل تأثیرات خرید اینترنتی و خرید حضوری می‌پردازند.

(۲) همان‌گونه که مطالعات نشان می‌دهد، متغیرهای مکانی و فضایی در قالب مفهوم محیط ساخته شده به عنوان یکی از عوامل مهم در توضیح رفتار خرید معرفی می‌شود. با این وجود در مدل‌های توسعه یافته تا کنون در ارتباط محیط ساخته شده و رفتار خرید اصولاً از یک یا دو متغیر فضایی به صورت واحد استفاده شده است. مفهوم محیط ساخته شده به ندرت به صورت یک سازه‌ی پنهان که از چندین متغیر مکانی ساخته شده باشد، بهره گرفته شده است. بنابراین دارای محدودیت در تعریف متغیرهای توضیح دهنده است.

(۳) مطالعات اندکی در زمینه‌ی حمل‌ونقل و رفتار سفر به تحلیل نگرش‌ها و مؤلفه‌های روانشناختی در مدل‌سازی پژوهش پرداخته‌اند. در صورتی که با توجه به تئوری‌هایی که در ارتباط با موضوع مؤلفه‌های روانشناختی، نگرش، ارزش‌ها و هنجارهای اجتماعی وجود دارد، متغیرهای توصیف‌کننده‌ی نگرش و دیدگاه افراد تبیین‌کننده رفتار خواهد بود. فعالیت خرید نیز تا حدودی زیادی وابسته به تصمیمات و افکار مصرف‌کنندگان است.

(۴) ارتباط متغیرهای یک مدل با یکدیگر می‌تواند بینش‌های جدیدی را در زمینه مطالعه شده نشان دهد. متغیرهای محیط ساخته شده و نگرش (مؤلفه‌های روانشناختی) به جز روابط مستقیمی که می‌توانند بر رفتار خرید داشته باشد، احتمالاً هر کدام از این متغیرها می‌تواند سبب ارتباط غیر مستقیم با رفتار خرید شود. به عنوان نمونه می‌توان ارتباط غیر مستقیم محیط ساخته شده را با خرید اینترنتی از طریق تأثیرات نگرش بر محیط ساخته شده متصور شد. بنابراین ارتباط متغیرهای محیط ساخته شده و نگرش با یکدیگر در یک مدل می‌تواند حائز اهمیت باشد.

می‌شود. در مقابل، ریسک و کیفیت خدمت رسانی منجر به کاهش خرید اینترنتی و تمایل به خرید حضوری خواهد شد [Clemes, Gan and Zhang, 2014]. لی و همکاران به مطالعه‌ی خریداران اینترنتی پرداخته‌اند. مؤلفه‌های مربوط به نگرش در این مطالعه شامل: لذت خرید، تمایل به تکنولوژی، حمل‌ونقل، سبک زندگی، مشکلات جامعه محلی و محیط زیست است. یافته‌ها حاکی از آن است که علاقه‌ی بیشتر به فناوری با فعالیت بیشتر خرید آنلاین همراه است. همچنین، خریداران آنلاین نگرانی بیشتری نسبت به مشکلات جامعه‌ی محلی و محیط‌زیست داشته‌اند. به علاوه، تمایل به تکنولوژی سبب پذیرش بالاتر خرید اینترنتی در افراد می‌شود. تفاوت در نگرش خریداران اینترنتی و حضوری نسبت به حمل‌ونقل نیز قابل توجه بوده است [Lee, Sener and Handy, 2015]. میرزایی به مطالعه‌ی تأثیر عوامل روانشناختی افراد بر انتخاب خرید اینترنتی پرداخته است. متغیرهای روانشناختی مانند ریسک درک شده، اعتماد، دارایی و مهارت مشتری، نگرش به خرید اینترنتی، نگرش به خرید حضوری، هنجارهای ذهنی، نوآوری شخصی در تکنولوژی، محدودیت‌های ترافیکی، حس مکان در مطالعه به کار گرفته شده است. نتایج معادلات ساختاری نشان می‌دهد که نگرش به خرید اینترنتی، اعتمادپذیری، دارایی و مهارت و محدودیت‌های ترافیکی اثر مثبتی بر خرید اینترنتی خواهد داشت. به عنوان مثال، در صورتی که یک فرد اهمیت بالاتری برای کمبود فضای پارکینگ و شلوغی محل خرید قائل شود، برای وی تمایل به خرید اینترنتی افزایش پیدا می‌کند. در مقابل، نگرش به خرید سنتی، ریسک و حس مکان فاکتورهای بازدارنده‌ی خرید اینترنتی هستند [میرزایی، ۱۳۹۴].

باتوجه به مطالعات گذشته، شکاف‌های شناسایی شده در این پژوهش عبارت‌اند از:

(۱) مجموعه‌ای از مطالعات با استفاده از داده‌های مربوط به متغیرهای فردی و اقتصادی مدلی جهت مقایسه میان توضیح رفتار خرید اینترنتی و حضوری پرداخته‌اند. به عبارت دیگر

۳. فرضیه‌ها و مدل پژوهش

۳-۱ مدل ساختاری

به منظور تحلیل تأثیر خرید اینترنتی بر تعداد سفرهای خرید از یک مدل معادلات ساختاری بهره گرفته می‌شود.

در این مدل تعداد خریدهای حضوری به منزله‌ی تعداد سفرهای خرید (در بازه‌ی زمانی معین) در نظر گرفته می‌شود. همچنین، جهت مدل‌سازی رفتار خرید (اینترنتی و حضوری) از متغیرهای جمعیت‌شناختی و سازه‌های پنهان نگرش، محیط ساخته شده و تجربیات اینترنتی استفاده شده است. در این مدل، متغیر وابسته شامل: تعداد خرید اینترنتی و حضوری می‌شود و سایر متغیرها، متغیرهای مستقل مدل را تشکیل می‌دهند. ساختار این مدل بر اساس تأثیر متغیرهای نام برده بر رفتار خرید و همچنین تأثیراتی که هرکدام از شیوه‌های اینترنتی یا حضوری بر یکدیگر دارند، تبیین شده است. همچنین، همبستگی میان سازه‌های تعریف شده در مدل نیز تحلیل و مطالعه می‌شود. بر این اساس، شکل ۱ مدل اولیه و نظری پژوهش جهت تحلیل تعداد سفر را نشان می‌دهد. در مدل، سازه‌ی پنهان نگرش به صورت تحلیل دو مرتبه‌ای ایجاد می‌شود. بدین ترتیب که شش مؤلفه‌ی روانشناختی توسط گزاره‌های پرسشنامه اندازه‌گیری می‌شوند و سپس در قالب نگرش به خرید اینترنتی و نگرش به خرید حضوری تحلیل خواهند شد (شکل ۵). به این ترتیب، دو نگرش کلی با عناوین نگرش به خرید اینترنتی (شامل دیدگاه‌های راحتی، محدودیت‌های ترافیکی و تکنولوژی) و نگرش به خرید حضوری (شامل دیدگاه‌های هزینه، بدبینی و لذت خرید سنتی) طراحی می‌شود. سازه‌ی پنهان محیط ساخته شده نیز جهت اندازه‌گیری از پنج متغیر مکانی تشکیل می‌شود (شکل ۳).

به این ترتیب با توجه به مدل، فرضیه‌های پژوهش در این قسمت به صورت زیر مطرح می‌شود:

فرضیه اول: تعداد خرید اینترنتی دارای ارتباط معکوس با تعداد خرید حضوری (تعداد سفر با هدف خرید در بازه‌ی مشخص) می‌باشد.

فرضیه دوم: رفتار خرید تحت تأثیر وجود وجود هر دو متغیر نگرش و محیط ساخته شده (تشکیل شده حول محل سکونت) است.

۳-۲ مدل رگرسیون لجستیک

مدل رگرسیون لجستیک، یکی از انواع تحلیل‌های رگرسیونی است با این تفاوت که متغیر وابسته در معادلات آن به صورت روابط ۱ و ۲ محاسبه می‌شود [Agresti and Kateri, 2011]. جهت تحلیل اثرات خرید اینترنتی بر طریقه سفر از یک مدل رگرسیون لجستیک دو جمله‌ای استفاده شده است. طریقه‌های انتخابی سفرهای خرید در این پژوهش شامل شخصی (خودرو و تاکسی)، همگانی (اتوبوس و متر) یا فعال (دوچرخه و پیاده روی) می‌شود. متغیر مستقل در معادله رگرسیون دفعات خرید اینترنتی می‌باشد و متغیر وابسته مدل، طریقه‌ی انتخابی فرد به صورت متغیر باینری (یک و صفر) بوده است؛ متغیر باینری بدان معنا است که اگر فرد طریقه‌ی شخصی را انتخاب کرده باشد، طریقه‌ی شخصی عدد ۱ را اختیار نموده و طریقه‌های دیگر که همگانی و فعال هستند عدد ۰ را خواهند داشت.

به این ترتیب با توجه به مدل، فرضیه‌ی پژوهش در این قسمت به صورت زیر مطرح می‌شود:

فرضیه سوم: تعداد خرید اینترنتی ارتباطی با طریقه‌ی سفرهای خرید ندارد (عدم وجود اثر اصلاحی)

$$\text{logit}(p) = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k \quad (1)$$

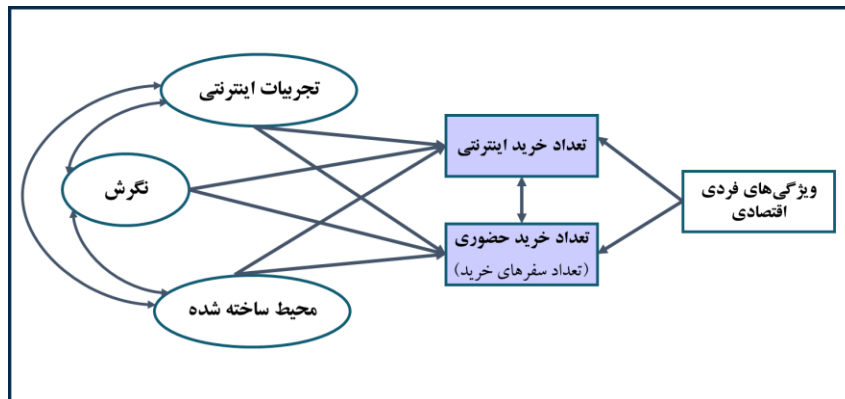
$$p = p_r(y_i | X) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k}} \quad (2)$$

p : بیان کننده احتمال یک شدن متغیر وابسته است که بین ۰ و ۱ قرار می‌گیرد.

عبارت $\left(\frac{p}{1-p}\right)$ نشان دهنده‌ی نسبت بخت‌ها می‌باشد که دامنه تغییرات لججیت آن از $-\infty$ تا $+\infty$ است.

$x_1 \dots x_k$: متغیرهای مستقل

β_i : ضرایب متغیرهای مستقل و β_0 ضریب ثابت



شکل ۱. مدل اولیه نظری تحقیق

۴. نوآوری و کاربردها

حضور را اندازه‌گیری کند و همچنین به عنوان نوآوری محسوب شود.

۳) مدل ساخته شده برای پژوهش، مدلی به هم پیوسته از نگرش، محیط ساخته شده، تجربیات اینترنتی و ویژگی‌های فردی-اقتصادی بوده است که توانایی سنجش ارتباط متغیرها بایکدیگر در قالب همبستگی و همچنین ارتباط خرید اینترنتی و خرید حضوری را با یکدیگر فراهم کرده است.

از کاربردهایی مهمی که می‌توان برای پژوهش ذکر نمود، شناخت رفتار خرید (اینترنتی و حضوری) افراد است. بدین ترتیب متغیرهای اثرگذار بر هرکدام از شیوه‌های سفر شناخته شده و می‌توان با انجام تغییرات هرکدام از متغیرهای اثرگذار، رفتار خرید را دستخوش تغییرات قرار داد. به علاوه این مطالعه منجر به شناخت تأثیرات متقابل خرید اینترنتی و خرید حضوری نیز خواهد شد که می‌تواند به برنامه‌ریزی و کنترل تقاضای سفرهای خرید کمک کند.

همچنین مطالعه تأثیرات خرید اینترنتی بر رفتار سفر به برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران این زمینه کمک خواهند نمود که تصمیم‌گیری‌های لازم را در قبال خریدهای اینترنتی اتخاذ کنند. به صورت ویژه در این مطالعه تعداد سفر و طریقه سفر با اهداف خرید بررسی می‌شوند تا بدین ترتیب به این موضوع پی برده شود که آیا خرید اینترنتی گزینه‌ای قابل اتکا جهت کاهش سفرها و تغییر سهم استفاده از خودرو می‌باشد یا خیر.

نوآوری‌های این پژوهش به ساخت و ارتباط متغیرها در مدل نظری مربوط می‌شود. نوآوری‌های این پژوهش عبارت‌اند از: (۱) تشکیل متغیر محیط ساخته شده به صورت متغیری پنهان، محیط ساخته شده از مؤلفه‌هایی همچون دسترسی، اختلاط و تراکم با توجه به آنکه در مطالعات پیشین هرکدام از مؤلفه‌های محیط ساخته شده به صورت جداگانه تحلیل شده است (به عنوان مثال فقط دسترسی یا تراکم مورد آزمایش قرار گرفته‌اند). در نظر گرفتن متغیرهای محیط ساخته شده در قالب یک سازه به عنوان یکی از نوآوری‌های این پژوهش معرفی می‌شود.

(۲) در نظر گرفتن نگرش‌ها در قالب تحلیل عاملی مرتبه دوم. در پژوهش‌های صورت گرفته تا کنون، نگرش‌ها به صورت سازه‌های پنهان مدل‌سازی شده‌اند. در این پژوهش نیز به صورت متغیرهای پنهان ساخته شده با این تفاوت که به منظور اندازه‌گیری نگرش‌های اینترنتی و حضوری، این سازه‌ها به زیر سازه‌هایی متشکل از مؤلفه‌های روانشناختی تقسیم شدند. هرکدام از این زیر سازه‌ها از سه نگرش مختلف تشکیل می‌شود. این ساختار به این دلیل ایجاد شده است که مدل به‌جای تحلیل هرکدام از زیر سازه‌های تعریف شده برای نگرش، متغیر کلی نگرش‌های مربوط به خرید اینترنتی و

۵. روش پژوهش

پس از ساخت مدل نظری، بررسی می‌شود که آیا داده‌های واقعی و تجربی پاسخگو و تبیین‌کننده‌ی مدل هستند یا خیر. در این پژوهش از روش میدانی و ابزار پرسشنامه برای گردآوری داده‌ها استفاده شده است.

همچنین، داده‌های لازم جهت انجام تحلیل‌های مکانی (تحلیل‌های مربوط به ویژگی‌های محیط ساخته شده) نظیر موقعیت ایستگاه‌های اتوبوس و مترو، چینش کاربری‌های زمین، موقعیت اماکن تجاری و مشخصات بلوک‌های آماری (شامل جمعیت) از شهرداری اصفهان اخذ شده و از آن‌ها بهره گرفته می‌شود. با توجه به مدل نظری، پرسشنامه‌ای جهت جمع‌آوری داده‌ها طراحی می‌شود. پیش از توزیع پرسشنامه‌ی نهایی، پرسشنامه‌ی مقدماتی به منظور برطرف کردن مشکلات احتمالی و در تعداد محدود (۲۰ مورد) توزیع می‌شود. پس از تحلیل و برطرف ساختن ایرادات پرسشنامه‌ی امتحانی و اصلاح آن، پرسشنامه‌ی اصلی پژوهش بر اساس پرسشنامه‌های استاندارد و نظرات کارشناسان طراحی می‌گردد.

۵-۱ پرسشنامه

در این مطالعه، جامعه‌ی هدف افرادی هستند که در مناطق ۱۵ گانه‌ی شهر اصفهان سکونت دارند. پرسشنامه به طور کلی در پنج قسمت طراحی شده است. بخش اول شامل ویژگی‌های فردی و اقتصادی افراد می‌شود (جنسیت، سن، تأهل، تحصیلات، شاغل بودن، درآمد و مالکیت خودرو). بخش دوم رفتار خرید افراد است. در این بخش، به بررسی شیوه‌ی فعالیت خرید پرداخته می‌شود. در این گروه از سوالات، تعداد دفعات خرید حضوری و خرید اینترنتی (به غیر از کالاهای روزمره و اساسی) از پاسخ دهندگان پرسش می‌شود. در این سوال تعداد دفعات خرید در گزینه‌های: به ندرت، ۳ الی ۵ بار در سال، ۶ الی ۸ بار در سال، یکبار در ماه، بیش از یکبار در ماه و موارد بیشتر سازماندهی شده است. این پرسش با قالب یکسان در ارتباط خرید اینترنتی و خرید حضوری مطرح می‌شود. سوال دیگری فصلنامه مهندسی حمل و نقل / سال شانزدهم / شماره سوم (۶۴) / بهار ۱۴۰۴

که در زمینه‌ی رفتار خرید از افراد پرسیده می‌شود، طریقه‌ی سفر انتخاب شده در انجام فعالیت خرید است. این پرسش دارای گزینه‌های شخصی (خودرو و تاکسی)، همگانی (اتوبوس و مترو) و فعال (دوچرخه و پیاده) می‌باشد. بخش سوم تجربیات اینترنتی است. در این گروه، سوالاتی با موضوعات استفاده از اینترنت مطرح می‌شود (چگونگی دسترسی به اینترنت، مدت زمان استفاده از اینترنت، میزان توجه به تبلیغات اینترنتی، استفاده از شبکه‌های اجتماعی و میزان جست‌وجوی اینترنتی قبل از خرید). هدف این سوالات مشخص کردن میزان کارکرد اینترنت در زندگی افراد است. بخش چهارم به تعیین حدودی محل سکونت افراد می‌پردازد. در این سؤال از افراد خواسته می‌شود آدرس محل سکونتشان را یادداشت کنند یا به صورت اینترنتی بر روی نقشه آنلاین شهر اصفهان علامت بزنند. محل سکونت افراد به عنوان داده‌ای برای تحلیل متغیرهای محیط ساخته شده در نرم افزار GIS استفاده می‌شود. بخش پایانی نیز در ارتباط با نگرش‌های افراد هستند. در این گروه تعدادی از نگرش‌های انتخابی به وسیله‌ی گزاره‌های طرح شده در طیف لیکرت سنجیده می‌شود. افراد مطابق با نگرش و دیدگاه خود، به گزاره‌های مختلف امتیاز می‌دهند. امتیازبندی صورت گرفته از "کاملاً مخالف" تا "کاملاً موافق" تعیین شده است. این قسمت شامل گزاره‌هایی می‌باشد که در شش دسته طبقه بندی می‌شود: دسته اول، دیدگاه نسبت به راحتی: گزاره‌های موجود در این دسته نشان دهنده‌ی آن است که فرد پاسخگو تا چه میزان با انجام خرید اینترنتی، راحتی بیشتری را کسب می‌نماید. دسته دوم، دیدگاه نسبت به قیمت: در این دسته گزاره‌هایی وجود دارد که دیدگاه افراد را نسبت به پرداخت هزینه‌های موجود در طول فرآیند خرید را مورد سنجش قرار می‌دهد. دسته سوم، دیدگاه نسبت به مشکلات حمل و نقل و ترافیک: عمدتاً مشکلات حمل و نقل و محدودیت‌های ترافیکی که حین خرید کردن به وجود می‌آید می‌تواند در دیدگاه افراد برای انتخاب شیوه‌ی خریدشان مؤثر باشد.

دسترس (به صورت داوطلبانه) استفاده شده است. جامعه آماری بدون محدودیت‌هایی سنی، جنسیتی و تحصیلاتی بوده و میان اقشار مختلف توزیع شده است. تنها محدودیت اعمال شده در انتخاب افراد، ساکن بودن در محدوده‌ی شهر اصفهان بوده است. پرسشنامه به دو شیوه اینترنتی و حضوری (با سوالات یکسان) توزیع و جمع‌آوری شده است. توزیع پرسشنامه حضوری در ساعات اوج روز و مکان‌های شلوغ شهر مانند مراکز خرید، دانشگاه‌ها، درون اتوبوس و مترو صورت گرفته و پرسشنامه اینترنتی با ارسال لینک از طریق شبکه‌های اجتماعی و پیام‌رسان‌ها جمع‌آوری گردیده است.

جدول ۱ جزئیات ویژگی‌های جمعیت شناختی پاسخ‌دهندگان و در جداول ۲ و ۳ رفتار مرتبط با فعالیت خرید نمایش داده شده است.

۵۲ درصد از پاسخ‌شوندگان مرد و ۴۸ درصد زن بوده‌اند که اکثر افراد مجرد بوده و از تحصیلات آکادمیک برخوردار بودند. میانگین افراد پاسخ‌دهنده، تقریباً ۲۶ سال بوده است و نیمی از افراد در بازه‌ی ۲۰ تا ۲۵ سال قرار داشته‌اند. حدوداً ۷۶ درصد از افراد گواهینامه رانندگی داشتند اما فقط ۲۸ درصد مالک خودرو هستند. ۱۲۵ نفر از افراد درآمد (خود یا خانوار) را بیش از نه میلیون تومان در ماه، ۱۱۰ نفر شش الی نه میلیون، ۹۳ نفر سه الی شش میلیون و ۷۲ نفر کمتر از سه میلیون گزارش کرده‌اند.

با توجه به رفتار شیوه‌ی خرید افراد، اکثراً حداقل یک‌بار در ماه برای خرید سفر می‌کنند و خریدشان را به صورت حضوری انجام می‌دهند اما در مقابل به ندرت یا سه الی پنج بار در طول سال از شیوه خرید اینترنتی بهره می‌برند. این آمار نشان می‌دهد که با وجود رشد و محبوبیت خرید اینترنتی در سال‌های اخیر به خصوص بعد از همه‌گیری ویروس کرونا، اما کماکان افراد ترجیح می‌دهند که سفر کنند و خرید حضوری انجام دهند. همچنین، اکثر افراد حالت‌های شخصی (خودرو و تاکسی) را برای سفرهای خرید برگزیده‌اند.

دسته چهارم، دیدگاه نسبت به بدبینی: این دیدگاه عمدتاً با عنوان ریسک درک شده در مطالعات بیان می‌شود. ریسک درک شده را می‌توان به عنوان ادراک مشتری در مورد عدم اطمینان و نتایج معکوس بالقوه خرید یک محصول یا خدمت تعریف نمود.

دسته پنجم، دیدگاه نسبت به تکنولوژی: در این دیدگاه، تفکرات افراد نسبت به مزیت‌های خرید اینترنتی به عنوان یک تکنولوژی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

دسته ششم، دیدگاه نسبت به لذت‌های خرید سنتی: این دیدگاه در مقابل دیدگاه قبلی است و به نگاه مثبت نسبت به خرید حضوری می‌پردازد.

لازم به ذکر است که گزاره‌های پرسش شده در جدول ۴ مشخص شده است.

۵-۲ جمع‌آوری داده‌ها

پیش از جمع‌آوری داده‌ها، حجم نمونه برآورد می‌شود. برای این کار از معیارهای تعیین حجم نمونه در خصوص مدل‌های معادلات ساختاری استفاده می‌شود. معیارهای تصمیم‌گیری درباره‌ی حجم نمونه‌ی مدل ساختاری به ترتیب شامل: بزرگ بودن حجم نمونه، تعداد متغیر پنهان و در نظر گرفتن متغیر مشاهده شده است [قاسمی، ۱۳۹۰]. باتوجه به مدل ساخته شده در پژوهش (شکل ۵)، مدل توسعه یافته دارای ۱۰ متغیر پنهان و ۳۴ متغیر مشاهده شده است. بر این اساس، حجم نمونه‌های بیشتر از ۲۰۰ به عنوان نمونه‌های بزرگ در نظر گرفته می‌شود، باتوجه به آنکه به ازای هر متغیر پنهان ۲۰ معرف نیاز است و مطالعه دارای ۱۰ متغیر پنهان است بنابراین ۲۰۰ نمونه مورد نیاز می‌باشد و همچنین باتوجه به آنکه به ازای هر متغیر آشکار بین ۵ تا ۱۵ معرف نیاز است و مطالعه دارای ۳۴ متغیر آشکار است بنابراین بین ۱۷۰ تا ۵۴۰ نمونه جهت مطالعه مورد نیاز است. با اشتراک هر سه معیار، حجم نمونه ۴۰۰ برآورد می‌شود. در این پژوهش به علت پایداری ویروس کرونا و محدودیت زمان برداشت، از روش نمونه‌گیری غیر احتمالی و نمونه‌های در

مدل‌سازی و تحلیل تأثیر خرید اینترنتی بر تعداد و طریقه‌ی سفر با هدف خرید (مطالعه موردی: شهر اصفهان)

جدول ۱. آمار توصیفی پاسخ‌دهندگان

متغیر	دسته	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	مرد	۲۰۸	۵۲
	زن	۱۹۲	۴۸
سن	زیر ۲۰ سال	۵۱	۱۴/۵
	۲۰ تا ۲۵ سال	۲۰۸	۵۰/۲
	۲۵ تا ۳۰ سال	۸۱	۲۰/۳
	۳۰ تا ۳۵ سال	۲۷	۶/۷
	بالای ۳۵ سال	۱۷	۴/۳
تأهل	مجرد	۳۱۴	۷۸/۵
	متأهل	۸۶	۲۱/۵
تحصیلات	دیپلم و زیر دیپلم	۳۳	۸/۲
	کاردانی و کارشناسی	۲۱۱	۵۲/۸
	کارشناسی ارشد و دکتری	۱۵۶	۳۹
شاغل	بله	۱۸۹	۴۷/۳
	خیر	۲۱۱	۵۲/۷
در حال تحصیل	بله	۲۹۱	۷۲/۸
	خیر	۱۸۹	۲۷/۲
گواهینامه	دارد	۳۰۶	۷۶/۵
	ندارد	۹۴	۲۳/۵
درآمد (ماه)	۳ میلیون و کمتر	۷۲	۱۸
	۳ الی ۶ میلیون	۹۳	۲۳/۲
	۶ الی ۹ میلیون	۱۱۰	۲۷/۵
	بالای ۹ میلیون	۱۲۵	۳۱/۳
ماکیت خودرو	عدم مالکیت	۲۸۱	۷۰/۲
	یک خودرو	۱۰۰	۲۵
	دو خودرو یا بیشتر	۱۴	۳/۵
	مالک موتور سیکلت	۵	۱/۳

جدول ۲. رفتار خرید اینترنتی و حضوری

تعداد خرید اینترنتی	فراوانی	درصد	تعداد خرید حضوری	فراوانی	درصد
به ندرت	۱۲۱	۳۰/۳	به ندرت	۳۹	۹/۸
۳ الی ۵ بار در سال	۱۰۴	۲۶	۳ الی ۵ بار در سال	۶۱	۱۵/۲

تعداد خرید اینترنتی	فراوانی	درصد	تعداد خرید حضوری	فراوانی	درصد
۶ الی ۸ بار در سال	۷۳	۱۸/۳	۶ الی ۸ بار در سال	۴۳	۱۰/۸
یکبار در ماه	۵۹	۱۴/۷	یکبار در ماه	۷۲	۱۸
بیش از یکبار در ماه	۳۱	۷/۷	بیش از یکبار در ماه	۱۱۳	۲۸/۲
موارد بیشتر	۱۲	۳	موارد بیشتر	۷۲	۱۸

جدول ۳. طریقه انتخابی افراد در خرید

طریقه	فراوانی	درصد فراوانی
شخصی	۲۵۰	۶۲/۵
حمل و نقل همگانی	۸۹	۲۲/۳
فعال	۶۱	۱۵/۲

۶. پایایی سازه‌های مدل

با توجه به وجود متغیرها و سازه‌های پنهان نگرش و تجربیات اینترنتی که به طور مستقیم قابل سنجش و اندازه‌گیری نمی‌باشد و توسط متغیرهای آشکار اندازه‌گیری می‌شود، در پرسشنامه سوالات و گزاره‌هایی طراحی شده است. به منظور پایایی^{۱۵} باید تأیید شود گزاره‌های طراحی شده، توانایی سنجش و اندازه‌گیری سازه تبیین کننده خود را دارند یا خیر. در صورتی که هر کدام

از گزاره‌های پرسشنامه نتواند سازه‌ی متناظر با خودش را بسنجد، از سازه مورد نظر حذف می‌شود. برای انجام این کار از محاسبه‌ی ضریب آلفای کرونباخ استفاده می‌شود. مقادیر بالای ۰/۷ برای این ضریب مناسب می‌باشد [Hair Jr, 2006]. جدول ۴ و ۵ نتایج محاسبه‌ی نهایی سازه‌های نگرش و تجربیات اینترنتی را نمایش می‌دهد (سوالات و گزاره‌هایی که سبب پایین آوردن ضریب می‌شدند حذف شدند). با توجه به جدول، گزاره‌های مشخص شده دارای اطمینان کافی برای مدل بوده‌اند.

جدول ۴. پایایی سازه نگرش و مؤلفه‌های روانشناختی

دیدگاه (نماد در مدل)	نماد در مدل: گزاره	آلفای کرونباخ
راحتی (conv)	q11: پرداخت آنلاین کالاها راحت است.	۰/۸۴۴
	q12: خرید اینترنتی منعطف است زیرا در هر زمان و مکان می‌توان خرید کرد.	
	q13: خرید اینترنتی باعث صرفه جویی در زمان می‌شود.	
	q14: خرید اینترنتی یک استراتژی برای کاهش مسافت سفر است.	
هزینه (cost)	q22: در خرید حضوری می‌توانم تخفیف بیشتری بگیرم.	۰/۸۴۳
	q24: من مشکل با هزینه‌ی ارسال کالاها در اینترنت دارم.	
	q25: هزینه‌های زیاد اینترنت برای من مشکل ساز است.	
محدودیت ترافیک (traffic)	q31: ترافیک و شلوغی در خرید من تأثیر می‌گذارد.	۰/۸۴۴
	q32: طرح ترافیک و طرح زوج و فرد در خرید من تأثیر می‌گذارد.	
	q33: افزایش قیمت سوخت در خرید من تأثیر می‌گذارد.	
	q34: به دلیل نبود پارکینگ و جای پارک ترجیحاً اینترنتی خرید می‌کنم.	
	q35: میزان دسترسی من به مراکز خرید در انتخاب شیوه خریدم تأثیرگذار است.	

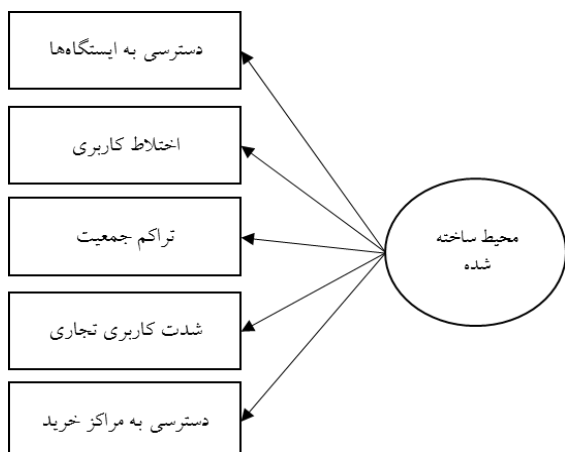
مدل‌سازی و تحلیل تأثیر خرید اینترنتی بر تعداد و طریقه‌ی سفر با هدف خرید (مطالعه موردی: شهر اصفهان)

دیدگاه (نماد در مدل)	نماد در مدل: گزاره	آلفای کرونیخ
بدبینی (risk)	q41: اطلاعاتی که در سایت‌های اینترنتی ارائه می‌شود واقعی است.	۰/۷۵۹
	q42: می‌توان به وعده‌های فروشگاه‌های اینترنتی اعتماد کرد.	
	q43: مطمئن نیستم محصولی را که سفارش دادم تحویل بگیرم.	
	q44: من در ارائه اطلاعات شخصی هنگام خرید و جزییات کارت بانکی در پرداخت اینترنتی احساس امنیت نمی‌کنم.	
تکنولوژی (technol)	q52: خرید آنلاین فرآیندی است که به دنبال تازگی است.	۰/۷۹۵
	q53: به دلیل تنوع زیاد اقلام، از خرید اینترنتی لذت می‌برم.	
	q54: در خرید اینترنتی جست‌وجو راحت‌تر است.	
لذت خرید سنتی (enjoy)	q61: تماشای افراد دیگر در فروشگاه‌ها به من انگیزه می‌دهد تا چیزی بخرم.	۰/۷۲۴
	q62: زیبایی و جذابیت فروشگاه باعث خرید من می‌شود.	
	q64: خرید بهانه‌ای است تا از خانه خارج شوم و جنبه سرگرمی برایم دارد.	

جدول ۵. پایایی سازه تجربیات اینترنتی

سازه	نماد در مدل: سؤال	آلفای کرونیخ
تجربیات اینترنت	nettime: میانگین زمان استفاده شما از اینترنت چقدر است (استفاده غیر کاری و درسی)	۰/۷
	advnet: چقدر تبلیغات اینترنتی برای کالاهای مختلف در خرید شما تأثیر دارد	
	somedia: چقدر در شبکه‌های اجتماعی فعال هستید	
	search: چقدر قبل از خرید به کسب اطلاعات از اینترنت می‌پردازید	

متغیرهای ذکر شده در نرم افزار ArcGIS صورت گرفته و در انتها، خروجی حاصل به منظور سنجش محیط ساخته شده در مدل معادلات ساختاری وارد می‌شود.



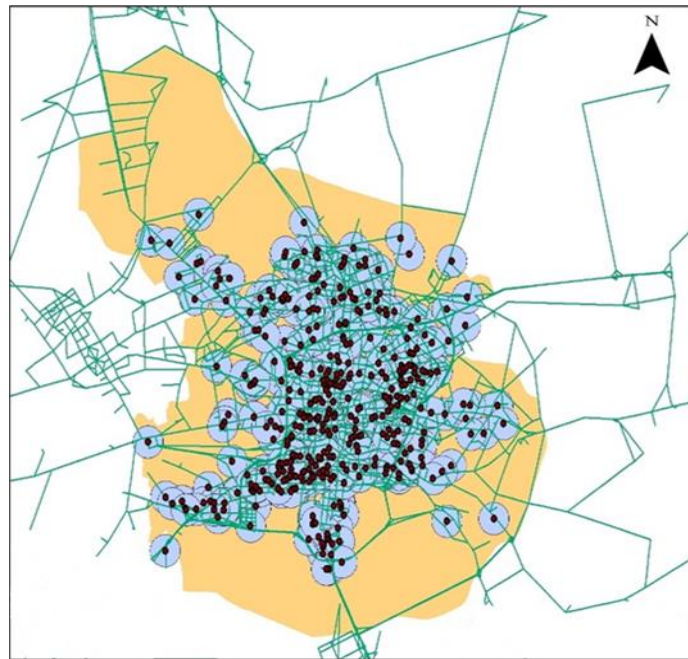
شکل ۲. مدل مفهومی سنجش محیط ساخته شده ساختاری پژوهش

۷. نحوه‌ی محاسبه متغیرهای محیط ساخته شده

محیط ساخته شده به عنوان یکی از متغیرهای پنهان در مدل پژوهش در نظر گرفته شده است. متغیرهای گوناگونی به منظور سنجش محیط ساخته شده وجود دارد. در این پژوهش باتوجه به داده‌های در دسترس از طرف شهرداری اصفهان و نیز ادبیات موجود در این حوزه، متغیرهای انتخابی به منظور سنجش محیط ساخته شده شامل: دسترسی به ایستگاه‌های اتوبوس و مترو (trans)، اختلاط کاربری زمین (mix)، تراکم جمعیت (pop)، شدت کاربری تجاری (comm) و دسترسی به مراکز خرید می‌شود (shop). شکل ۲ مدل مفهومی سنجش متغیر محیط ساخته شده را نشان می‌دهد. محاسبات مربوط به هر یک از

نشان می‌دهد که محاسبات معیارهای محیط ساخته به صورت خطی در این فواصل تغییر خواهد کرد اما فواصل کوچکتر از ۸۰۰ متر توصیه نمی‌شود [Lavolette, Morency and Waygood, 2022]. به همین جهت، در این پژوهش به منظور محاسبه‌ی معیارهای محیط ساخته شده، محل سکونت افراد به عنوان مرکز در نظر گرفته شده و پس از ترسیم یک حریم ۸۰۰ متری با مرکزیت نقطه‌ی ذکر شده، ویژگی‌های محیط ساخته شده در محدوده‌ی به دست آمده تعیین و مورد استفاده قرار می‌گیرد. شکل ۳، حریم‌های ۸۰۰ متری ساخته شده حول نقاط محل سکونت افراد را در محدوده شهر اصفهان نشان می‌دهد.

در ابتدا با توجه به محل سکونت تعیین شده توسط افراد در پرسشنامه، نقاط مشخص شده روی نقشه به صورت مختصات (طول و عرض جغرافیایی) نمایش داده می‌شود و جهت تحلیل به نرم افزار ArcGIS منتقل می‌شود. لازم به ذکر است که متغیرهای محیط ساخته شده معمولاً در مقیاس‌های مکانی مختلفی اندازه‌گیری می‌شوند (مانند: فرد، ناحیه، محله، محدوده‌های تحلیل ترافیک و جز آن). در عمده‌ی مطالعات، جهت محاسبه‌ی معیارهای محیط ساخته شده از مقیاس محله یا ترسیم یک حریم با فاصله‌ی مشخص در اطراف محل سکونت استفاده می‌شود. معمولاً در مناطق شهری این فواصل در بازه‌ی ۸۰۰ تا ۱۶۰۰ متر تغییر می‌کند. تحقیقات گذشته



شکل ۳. حریم‌های ۸۰۰ متری حول محل سکونت افراد در محدوده شهر اصفهان

فرد به حمل و نقل همگانی گزارش می‌شود [Shi, et al., 2021].

۲-۷ اختلاط کاربری زمین

منظور از اختلاط کاربری آن است که تا چه میزان کاربری‌های مختلف در یک مکان پراکنده هستند. هرچه قدر اختلاط کاربری بیشتر باشد مکان مورد نظر پایدارتر بوده و دسترسی به کاربری‌های مختلف به میزان یکسان‌تری خواهد بود. اصولاً

۱-۷ دسترسی به ایستگاه‌های حمل و نقل همگانی

به منظور محاسبه‌ی دسترسی، داده‌های ایستگاه‌های اتوبوس و مترو در سطح شهر اصفهان وارد نرم افزار شده و روی نقشه‌ی شهر اصفهان مشخص می‌شوند. سپس، فایل نقاط محل سکونت افراد تعیین و اطراف محل‌های سکونت حریمی به شعاع ۸۰۰ متر ترسیم می‌گردد. بعد از ایجاد حریم، تعداد ایستگاه‌هایی که در این محدوده قرار می‌گیرد شمارش شده و به عنوان دسترسی

فرصت‌های خرید بیشتر به منظور رفع نیاز مردم خواهد شد [Xue, et al., 2021]. در این مطالعه، از تراکم خالص جهت سنجش تراکم جمعیت استفاده شده است. تراکم خالص، نسبت جمعیت به مساحت قابل سکونت را نشان می‌دهد. بدین صورت که نسبت جمعیت به سطح کاربری مسکونی واقع در حریم ۸۰۰ متری محاسبه و تراکم جمعیتی محدوده بدست می‌آید.

۴-۷ شدت کاربری تجاری

کاربری‌های تجاری، یکی از منابع اصلی فعالیت خرید افراد هستند. با افزایش تراکم کاربری‌های تجاری، می‌توان انتظار داشت مکان موردنظر به محلی برای خرید افراد تبدیل شود [Yang, Song and Choi, 2016]. بنابراین، می‌توان به عنوان یکی از ویژگی‌های مهم محیط ساخته شده در زمینه‌ی فعالیت خرید به کاربری‌های تجاری اشاره کرد. در این پژوهش، مساحت کاربری‌های تجاری که درون محدوده حریم‌های ۸۰۰ متری قرار گرفته است، مبنای محاسبات قرار گرفته و به کل مساحت حریم تقسیم می‌شود تا میزان شدت کاربری‌های تجاری مشخص شود.

۵-۷ دسترسی به مراکز خرید

مراکز خرید یکی از مهمترین عناصر در دسته‌ی کاربری‌های تجاری است. این مراکز به عنوان یکی از مقاصد اصلی فعالیت خرید، روزانه حجم بالای سفر را شامل می‌شود [Shi, et al., 2021]. مراکز خرید، امروزه صرفاً مکانی تجاری برای برطرف کردن فعالیت خرید نیستند، بلکه به مکان‌های اجتماعی-فرهنگی نیز تبدیل شده‌اند. به همین دلیل، این مراکز دارای جذابیت زیادی برای سفر می‌باشند [Kinley, Forney and Kim, 2012]. بدین ترتیب، می‌توان گفت، باتوجه به وجود فعالیت‌های مختلف در مراکز خرید، این دسته از کاربری‌ها نقش مهمی را در فعالیت خرید شهروندان ایفا می‌کند. به منظور سنجش دسترسی افراد به مراکز خرید، ۳۰ مرکز خرید در شهر اصفهان در نظر گرفته شده و مختصات آن‌ها به عنوان مقاصد فعالیت خرید در نظر گرفته می‌شود. ویژگی‌های مشترک این

هرچه کاربری‌های بیشتری در اطراف فرد وجود داشته و به صورت متناسب گسترش یافته باشد، تمایل بیشتری به استفاده از محیط به وجود خواهد آمد [Raman and Roy, 2019]. اختلاط کاربری به روش‌های مختلفی انجام می‌شود، یکی از روش‌های رایج در محاسبه‌ی این شاخص ضریب آنتروپی می‌باشد. رابطه‌ی محاسبه اختلاط کاربری به روش آنتروپی به صورت رابطه‌ی (۳) می‌باشد [Lee, Nam and Lee, 2014]:

$$EI_i = \frac{-\sum_{k=1}^K (p_k \times \ln p_k)}{\ln K} \quad (3)$$

k : تعداد گونه‌های کاربری زمین

p_k : نسبت مساحت کاربری k ام به مجموع مساحت‌های کل

کاربری‌های موجود در منطقه تحلیل

به منظور محاسبه‌ی رابطه‌ی (۳)، ابتدا تعداد کاربری‌هایی که در محاسبه مورد استفاده قرار می‌گیرد، تعیین می‌شود. به منظور تعیین کاربری‌های مورد استفاده در محاسبه‌ی شاخص اختلاط از عواملی چون: مرور مطالعات گذشته و وسعت کاربری موردنظر استفاده می‌شود [Etmnani-Ghasrodashti and Ardeshiri, 2015]. کاربری‌های منتخب برای مطالعه در این بخش عبارت‌اند از: کاربری آموزشی، بهداشتی و درمانی، تجاری و خدماتی، مذهبی، ورزشی، فضای سبز و مسکونی.

در محاسبات آنتروپی منظور از منطقه تحلیل، همان حریم‌های ایجاد شده (بافر^{۱۶}) برای هر نقطه است. هفت کاربری معرفی شده در نرم افزار جدا شده و در محاسبات اختلاط مورد نظر قرار گرفته‌اند [Etmnani-Ghasrodashti and Ardeshiri, 2016].

۳-۷ تراکم جمعیت

از شاخص‌هایی که می‌توان با آن شدت جمعیت را در یک محدوده اندازه‌گیری نمود، تراکم یا چگالی است که معمولاً در واحد سطح بیان می‌شود. در مناطقی که تراکم جمعیت پایین‌تر است، فرصت‌های خرید کمتری به وجود آمده که احتمال خرید اینترنتی را افزایش می‌دهد. به عبارت دیگر، تراکم بالای جمعیت با اینکه میزان شلوغی بیشتری را به دنبال دارد، سبب ایجاد

۸-۱-۱ مدل اندازه‌گیری

در مدل اندازه‌گیری رابطه‌ی میان متغیرهای پنهان و آشکار مشخص می‌شود. به عبارت دیگر سنجیده می‌شود که کدام یک از متغیرهای آشکار توانایی سنجش و تبیین متغیر پنهان سازه‌ی خود را خواهد داشت. جدول ۶ نتایج مدل اندازه‌گیری را نشان می‌دهد.

با توجه به جدول ۶ می‌توان بیان کرد که تمام متغیرهای آشکار توانسته‌اند سازه‌ی پنهان تبیین‌کننده‌ی خود را اندازه‌گیری کنند. در سازه‌ی مربوط به نگرش خرید اینترنتی، مؤلفه‌ی روانشناختی تکنولوژی بیشترین بارعاملی را دارد. بدان معنا که با بهبود دیدگاه نسبت به تکنولوژی، نگرش نسبت به خرید اینترنتی نیز بهبود می‌یابد.

در سازه‌ی مربوط به نگرش خرید حضوری، بدبینی بیشترین بارعاملی را دارد. یعنی هرچه بدبینی نسبت به خرید اینترنتی بیشتر شود، افراد خرید حضوری بیشتری انجام می‌دهند.

پنج متغیری که برای سنجش ویژگی محیط ساخته شده انتخاب شده‌اند، توانسته‌اند به خوبی محیط ساخته شده را مورد سنجش قرار داده و آن را اندازه‌گیری کنند. پنج متغیر ذکر شده، دارای ارتباط مثبت با محیط ساخته شده هستند. بدان معنا که اگر دسترسی نسبت به حمل‌ونقل همگانی بیشتر باشد، محیط ساخته شده در وضعیت مطلوب‌تری خواهد بود. در این سازه متغیر دسترسی به مراکز خرید از اهمیت و بارعاملی بیشتری برخوردار بوده است.

در سازه‌ی تجربیات اینترنت نیز تمام متغیرهای آشکار، معنادار بوده و همچنین دارای علامت مثبت هستند. به طور مثال اگر میزان استفاده از شبکه‌های اجتماعی بیشتر باشد تجربه‌ای که فرد از اینترنت کسب می‌کند نیز بیشتر خواهد بود. در این سازه سوال مربوط به میزان استفاده از اینترنت بارعاملی بیشتری را نسبت به بقیه سوالات دارد.

مراکز عبارتند از: چند کاربره بودن، مساحت مرکز، تعداد طبقات و فروشگاه اشاره کرد. برای محاسبه دسترسی، از ماتریس هزینه‌ی مبدأ و مقصد^{۱۷} استفاده می‌شود. به این صورت که مراکز خرید به عنوان مقاصد سفر و نقاط محل سکونت افراد به عنوان مبادی سفر در نظر گرفته می‌شوند. ماتریس هزینه‌ی سفر شامل زمان سفر می‌شود. در این مطالعه، باتوجه به داده‌های زمان سفر شبکه‌ی حمل‌ونقل با خودرو در شهر اصفهان، هزینه‌ی سفر استخراج شده است. بنابراین، ماتریس تشکیل شده دارای ۴۰۰ درایه برای مبدأ سفر و ۳۰ درایه برای مقصد سفر خواهد بود. برای محاسبه‌ی میزان دسترسی هر کدام از مبادی به مراکز خرید از مدل‌های تجمعی برای زمان سفر استفاده می‌شود. در مدل‌های تجمعی، مرزی برای زمان سفر ماتریس هزینه تعیین می‌شود و زمان سفرهایی که کمتر از این مقدار است در ماتریس باقی می‌ماند و از زمان سفرهایی که بیش از مقدار ذکر شده باشد، صرف نظر می‌شود. سپس برای هر کدام از مبادی، تعداد زمان سفرها تا مقاصد که در ماتریس مطالعه باقی مانده است، شمارش شده و به عنوان میزان دسترسی گزارش می‌گردد. برای انتخاب مرز محاسبه‌ی مدل تجمعی در این بازه از مطالعه‌ی طهماسبی و همکاران (۲۰ دقیقه) استفاده می‌شود [Tahmasbi, et al., 2019].

۸ مدل‌سازی، نتایج و بحث

نتایج مدل پژوهش در دو قسمت مدل‌سازی معادلات ساختاری در نرم افزار AMOS 24 و مدل‌سازی رگرسیون لجستیک دو جمله‌ای در نرم افزار SPSS 24 تحلیل می‌شود.

۸-۱ مدل‌سازی معادلات ساختاری

مدل معادلات ساختاری به طور کلی از دو مدل تشکیل می‌شود. یک مدل اندازه‌گیری و یک مدل ساختاری. روش برآورد پارامترهای مدل در این قسمت به دلیل نرمال بودن متغیرها و حجم نمونه بزرگ، حداکثر درست‌نمایی بوده است.

مدل‌سازی و تحلیل تأثیر خرید اینترنتی بر تعداد و طریقه‌ی سفر با هدف خرید (مطالعه موردی: شهر اصفهان)

جدول ۶. نتایج مدل اندازه‌گیری

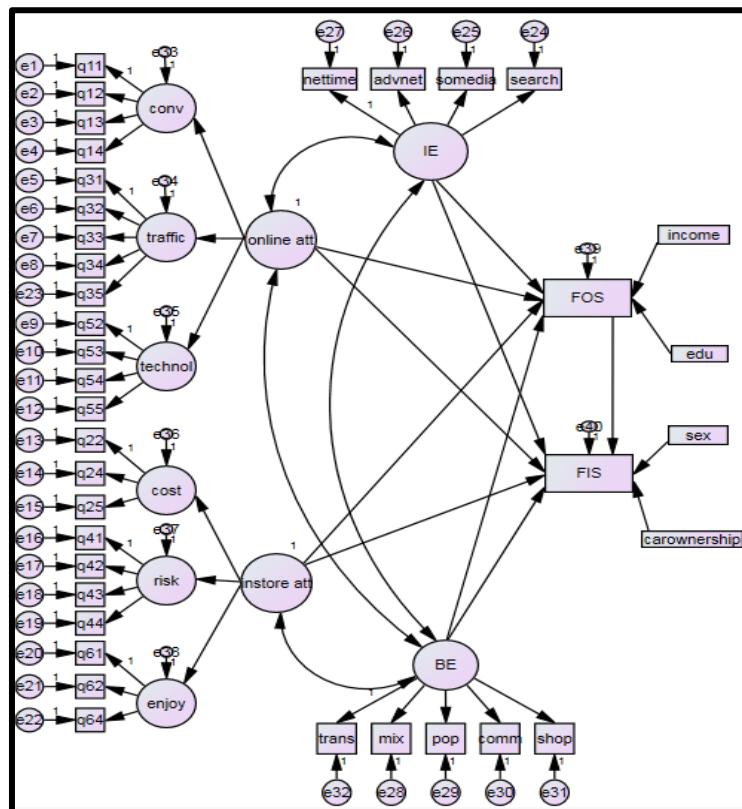
سازه	مؤلفه اندازه‌گیری	بار عاملی	پی-مقدار	نتیجه
راحتی	q11	۰/۶۲۷	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	q12	۰/۶۷۷	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	q13	۰/۸۴۱	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	q14	۰/۸۵۴	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
هزینه	q22	۰/۹	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	q24	۰/۷۲	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	q25	۰/۷۱	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
محدودیت ترافیکی	q31	۰/۶۷۶	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	q32	۰/۶۷	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	q33	۰/۶۹۸	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	q34	۰/۸۱۶	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	q35	۰/۶۷۳	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
بدبینی	q41	۰/۸۱۵	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	q42	۰/۸۳۲	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	q43	۰/۴۷۳	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	q44	۰/۴۳۹	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	q52	۰/۶۱۹	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
تکنولوژی	q53	۰/۷۹۷	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	q54	۰/۷۲۵	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	q55	۰/۶۸۷	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
لذت خرید سنتی	q61	۰/۵۶۹	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	q62	۰/۶۸۳	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	q64	۰/۸۹۳	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
نگرش خرید اینترنتی	راحتی	۰/۵۶۹	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	محدودیت ترافیکی	۰/۶۸۳	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	تکنولوژی	۰/۸۹۳	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	هزینه	۰/۶۸۲	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
نگرش خرید حضوری	بدبینی	۰/۹۹	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	لذت خرید سنتی	۰/۳۰۱	$\geq ۰/۰۵$	معنادار در سطح اطمینان ۹۵ درصد
تجربیات اینترنتی	مدت استفاده از اینترنت	۰/۶۵۸	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	تبلیغات اینترنتی	۰/۴۹۸	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد

سازه	مؤلفه اندازه گیری	بار عاملی	پی - مقدار	نتیجه
محیط ساخته شده	شبکه‌های اجتماعی	۰/۵۰۴	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	جست‌وجوی اینترنتی	۰/۴۷۶	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	دسترسی به ایستگاه‌های حمل‌ونقل همگانی	۰/۴۸۹	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	اختلاط کاربری	۰/۳۶۵	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	تراکم جمعیت	۰/۳۴۱	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	شدت کاربری تجاری	۰/۵۲۱	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد
	دسترسی به مراکز خرید	۰/۶۸۴	$\geq ۰/۰۰۱$	معنادار در سطح اطمینان ۹۹ درصد

۲-۱-۸ مدل ساختاری

تجربیات اینترنت (IE)، نگرش و محیط ساخته شده (BE) قرار گرفته است. همچنین در بخش دیگری از مدل، ارتباط و وجود همبستگی میان متغیرهای پنهان ذکر شده مورد آزمایش قرار گرفته است. شکل ۴ مدل ساختاری پژوهش را نمایش می‌دهد و جدول ۷ نتایج مدل معادلات ساختاری را ارائه می‌کند.

مدل ساختاری به بررسی رابطه میان متغیرهای پنهان با یکدیگر و همچنین کشف روابط علی بین متغیرهای مستقل و وابسته می‌پردازد. در این بخش متغیرهای وابسته‌ی مدل: دفعات خرید اینترنتی "FOS" و دفعات خرید حضوری "FIS" می‌باشد که تحت تأثیر متغیرهای مستقل فردی-اقتصادی و سازه‌های



شکل ۴. مدل ساختاری پژوهش

مدل‌سازی و تحلیل تأثیر خرید اینترنتی بر تعداد و طریقه‌ی سفر با هدف خرید (مطالعه موردی: شهر اصفهان)

جدول ۷. نتایج مدل ساختاری

مسیر	ضریب	خطا	آماره تی	پی-مقدار
نگرش به خرید اینترنتی ← دفعات خرید اینترنتی	*** ۰/۲۳۵	۰/۰۸۷	۳/۶۶۴	۰/۰۰۱ ≥
نگرش به خرید اینترنتی ← دفعات خرید حضوری	** -۰/۱۷۲	۰/۱۰۴	-۲/۶۳۱	۰/۰۱
نگرش به خرید حضوری ← دفعات خرید اینترنتی	*** -۰/۳۲۵	۰/۰۸۷	-۵/۰۵۷	۰/۰۰۱ ≥
نگرش به خرید حضوری ← دفعات خرید حضوری	*** ۰/۸۴۵	۰/۱۳۳	۱۰/۱۸۳	۰/۰۰۱ ≥
تجربیات اینترنت ← دفعات خرید اینترنتی	** ۰/۱۶۴	۰/۲۱۳	۲/۲۹۳	۰/۰۲۲
تجربیات اینترنت ← دفعات خرید حضوری	۰/۰۲۴	۰/۲۳۸	۰/۳۴۶	۰/۷۲۹
محیط ساخته شده ← دفعات خرید اینترنتی	** -۰/۱۶۲	۰/۱۸۳	-۲/۵۵۰	۰/۰۱۱
محیط ساخته شده ← دفعات خرید حضوری	۰/۰۲۹	۰/۲۳۸	۰/۳۴۶	۰/۷۵۴
دفعات خرید اینترنتی ← دفعات خرید حضوری	*** ۰/۴۲۹	۰/۰۸۷	۵/۷۷۱	۰/۰۰۱ ≥
درآمد ← دفعات خرید اینترنتی	*** ۰/۱۴۵	۰/۰۵۴	۳/۳۶۴	۰/۰۰۱ ≥
وضعیت تحصیلی ← دفعات خرید اینترنتی	** ۰/۰۹۱	۰/۱۳۲	۲/۰۹۹	۰/۰۳۶
جنسیت ← دفعات خرید حضوری	** -۰/۰۷۶	۰/۱۳۳	-۱/۸۲۶	۰/۰۵۵
مالکیت خودرو ← دفعات خرید حضوری	** ۰/۰۹۲	۰/۰۸۷	۰/۲۱۳	۰/۰۲۷
نگرش به خرید اینترنتی ↔ تجربیات اینترنت	*** ۰/ ۴۴۴	۰/۰۳۸	۵/۴۲۵	۰/۰۰۱ ≥
نگرش به خرید حضوری ↔ محیط ساخته شده	** ۰/۱۸۶	۰/۰۴۳	۲/۰۷۶	۰/۰۳
نگرش به خرید اینترنتی ↔ محیط ساخته شده	*** -۰/۲۰۱	۰/۰۳۵	-۲/۶۸۶	۰/۰۰۱ ≥
تجربیات اینترنت ↔ محیط ساخته شده	-۰/۰۷۸	۰/۰۱۸	-۰/۹۴۵	۰/۳۴۵

***: معناداری در سطح ۹۹٪، **: معناداری در سطح ۹۵٪ یا بالاتر

نگرش و مؤلفه‌های روانشناختی افراد از متغیرهای مهم و تأثیرگذار بر رفتار خرید است. نگرش افراد هم با تعداد خرید اینترنتی و هم با تعداد خرید حضوری ارتباط معناداری دارد. هرچه افراد نگرش و نگاه مثبت‌تری به خرید اینترنتی داشته باشند به عنوان نمونه، راحتی بیشتر آنرا در نظر بگیرند یا اینکه تصور کنند این شیوه مشکلات حمل‌ونقل کمتری به دنبال خواهد داشت، دفعات بیشتری از خرید اینترنتی و دفعات کمتری از خرید حضوری استفاده می‌کنند. به علاوه، می‌توان گفت هرچه افراد نگرش مثبت‌تری نسبت به خرید حضوری داشته باشند مثلاً تصور کنند که خرید حضوری ریسک کمتری دارد یا در خرید سنتی می‌توانند لذت بیشتری را از بیرون رفتن و مشاهده کالاها دریافت کنند، دفعات بیشتری از خرید حضوری و دفعات کمتری از خرید اینترنتی استفاده خواهند کرد.

در مورد روابط بین تعداد خرید اینترنتی و تعداد خرید حضوری می‌توان دریافت که باتوجه به معناداری این رابطه، تعداد خرید اینترنتی بر تعداد خرید حضوری در شهر اصفهان تأثیرگذار است. باتوجه به خروجی مدل مشخص است که تعداد دفعات خرید اینترنتی دارای تأثیر یک طرفه و مثبت بر تعداد دفعات خرید حضوری می‌باشد. بدین معنی که هرچه خرید اینترنتی بیشتری انجام شود، تعداد سفر برای خرید حضوری نیز بیشتر خواهد شد و این گونه نخواهد بود که اگر فردی از شیوه‌ی اینترنتی برای خریدش استفاده کند، به طور کامل این شیوه را جایگزین سفرهای خرید خود قرار دهد. بنابراین می‌توان دریافت خرید اینترنتی دارای ارتباط مستقیم با تعداد سفرهای خرید است. در این صورت فرضیه اول پژوهش "تعداد خرید اینترنتی دارای ارتباط معکوس با تعداد خرید حضوری (تعداد سفر با هدف خرید در بازه‌ی مشخص) می‌باشد" تأیید نمی‌گردد.

از همبستگی میان متغیرها می‌توان دریافت که متغیر نگرش و محیط ساخته شده در ارتباط‌اند. در مدل، همبستگی میان نگرش خرید اینترنتی و حضوری با محیط ساخته شده معنادار بوده است. بنابراین، به طور کلی محیط ساخته شده می‌تواند با نگرش افراد در رابطه باشد بدین معنی که نگرش‌های افراد، زمینه‌ساز انتخاب و تصمیم‌گیری‌هایی از جمله انتخاب مکان زندگی می‌شود و همچنین در مقابل محیط زندگی افراد می‌تواند باعث شکل‌گیری نگرش و مؤلفه‌های ذهنی در افراد شود. همچنین میان متغیرهای تجربیات اینترنتی و محیط ساخته شده ارتباط معناداری وجود ندارد. در نتیجه، نمی‌توان در مورد این موضوع که افرادی که از نظر محیطی در شرایط مطلوبی قرار ندارند الزاماً افراد بی‌تجربه با اینترنت هستند، اظهار نظر نمود.

در میان متغیرهای فردی و اقتصادی، متغیرهای درآمد و وضعیت تحصیلی دارای ارتباط مثبت و معنادار با تعداد دفعات خرید اینترنتی است و در مقابل متغیرهای جنسیت (زن بودن) و مالکیت خودرو با تعداد دفعات خرید حضوری ارتباط معناداری دارند.

۸-۲ مدل رگرسیون لجستیک

همان‌طور که در قسمت مرور منابع اشاره شد، یکی از آثاری که خرید اینترنتی می‌تواند بر رفتار سفرهای خرید داشته باشد، آثار اصلاحی در طریقه‌ی سفر خواهد بود. بدان معنا که مثلاً افرادی که تعداد خرید اینترنتی بیشتری دارند، به دلیل برطرف شدن نیازها از طریق اینترنت، صرفاً برای برطرف نمودن برخی از نیازهای روزانه سفر می‌کنند که از طریقه‌های فعال یا همگانی بهره می‌برند. استفاده از این طریقه‌ها ممکن است به دلیل انجام خرید اینترنتی باشد. در سوالات پرسشنامه از پاسخ دهندگان خواسته شده که پاسخ دهند برای انجام خرید از کدامیک از طریقه‌های: شخصی (خودرو و تاکسی)، همگانی (اتوبوس و متر) یا فعال (دوچرخه و پیاده) استفاده می‌کنند.

باتوجه به جدول ۸ تعداد خرید اینترنتی با هیچ کدام از طریقه‌های اشاره شده ارتباط معناداری ندارد. بنابراین، انجام خرید اینترنتی سبب تغییر در انتخاب طریقه‌ی سفر نشده و به

یکی دیگر از سازه‌های تأثیرگذار مدل، محیط ساخته شده (واقع شده اطراف محل سکونت) است. نتایجی که از خروجی مدل برآورد می‌شود حاکی از آن است که محیط ساخته شده‌ی افراد و تعداد خرید اینترنتی دارای ارتباط معنادار است اما در مقابل ارتباط معنادار میان ویژگی‌های محیط ساخته شده و تعداد خرید حضوری وجود ندارد. ارتباط میان محیط ساخته شده و خرید اینترنتی منفی است، بدان معنا که هرچه ویژگی‌های محیط ساخته شده دارای مطلوبیت کمتری باشد احتمالاً افراد خرید اینترنتی بیشتری را انجام می‌دهند. این گزاره با نظریه‌ی کارایی که از ادبیات موضوع استخراج شده است و بیان می‌کند: "خرید اینترنتی می‌تواند محدودیت‌های فضایی را از بین ببرد و احتمال انجام خرید اینترنتی کسانی که از دسترسی کمتری به فرصت‌های خرید بهره می‌برند را بالا ببرد" همخوانی خواهد داشت.

با توجه به توضیحات فوق در مورد سازه‌های نگرش و محیط ساخته شده و معناداری ارتباط این دو سازه با رفتار خرید (اینترنتی و حضوری)، می‌توان دریافت مدل برآورد شده متشکل از حضور همزمان متغیرهای نگرش و محیط ساخته شده و همبستگی میان آنها به همراه دیگر متغیرها می‌تواند رفتار خرید را تحت تأثیر قرار دهند. در این صورت فرضیه دوم پژوهش " رفتار خرید تحت تأثیر وجود وجود هر دو متغیر نگرش و محیط ساخته شده (تشکیل شده حول محل سکونت) است " تأیید می‌گردد.

درمورد عدم معناداری محیط ساخته شده برای خرید حضوری می‌توان این گونه تعبیر کرد که به دلیل اهمیت بالای این گونه خرید نزد مردم، آنها بدون توجه به مکان محل سکونت خود (مطلوبیت یا عدم مطلوبیت از لحاظ محیط ساخته شده) روانه‌ی فروشگاه می‌شوند و خرید خود را به صورت حضوری انجام می‌دهند. به بیان دقیق‌تر اگر سطحی به عنوان مشخص کننده‌ی محیط ساخته شده قرار داده شود؛ افراد بدون توجه به این سطح، خرید حضوری خواهند داشت و سطح ذکر شده فاقد اهمیت خواهد بود.

مدل‌سازی و تحلیل تأثیر خرید اینترنتی بر تعداد و طریقه‌ی سفر با هدف خرید (مطالعه موردی: شهر اصفهان)

تبع آن سهم استفاده از خودرو را کاهش نیافته و در این زمینه اثرات اصلاحی را به دنبال نخواهد داشت. به این ترتیب فرضیه‌ی خرید پڑوهش "تعداد خرید اینترنتی ارتباطی با طریقه‌ی سفرهای خرید ندارد (عدم وجود اثر اصلاحی)" تأیید می‌گردد.

جدول ۸. نتایج مدل رگرسیون لجستیک

طریقه	متغیر مدل	ضریب	خطا	پی - مقدار (معناداری)
شخصی	ضریب ثابت	۰/۰۶۱	۰/۲۱۲	۰/۰۹۱
	تعداد خرید اینترنتی	۰/۳۵۹	۰/۰۷۴	۰/۴۱۴
همگانی	ضریب ثابت	-۱/۲۳۴	۰/۲۴۷	۰/۰۰۰
	تعداد خرید اینترنتی	-۰/۰۰۷	۰/۰۸۶	۰/۹۳۵
فعال	ضریب ثابت	-۱/۴۶۱	۰/۲۸۲	۰/۰۰۰
	تعداد خرید اینترنتی	-۰/۱۰۳	۰/۱۰۳	۰/۳۱۵

طور کلی فعالیت خرید کمتری انجام می‌دهند که سبب می‌شود تعداد خرید اینترنتی و حضوری کمتری را نسبت به سایرین انجام دهند. این موارد رابطه مستقیم بین تعداد خرید اینترنتی و حضوری را تأیید می‌کند.

- از سوی دیگر می‌توان به این مورد اشاره کرد که تعاملات متقابلی بین تعداد خرید اینترنتی و تعداد خرید حضوری وجود دارد. با ساخت مدل و دریافت خروجی مشخص می‌شود خریداران اینترنتی با تناوب بیشتر، احتمالاً خریدهای حضوری بیشتری را نیز انجام می‌دهند و این آثار باتوجه به ادبیات موضوع می‌تواند نشان دهنده‌ی روابط مکملی در تعداد سفر بین خرید اینترنتی و حضوری باشد. بنابراین، فعالیت‌های فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات (مانند خرید اینترنتی)، علی‌رغم تسهیل تجربه خرید، نمی‌تواند نیازهای سفر مردم را کاهش دهد. به عبارت دیگر، خرید اینترنتی در این مطالعه جایگزینی برای خرید سنتی در فروشگاه (سفر با اهداف خرید) نیست، بلکه به طور دقیق‌تر مکملی است که می‌تواند تجربه خرید را تقویت کند و انتخاب‌های بیشتری را در اختیار مصرف‌کنندگان قرار دهد.

به رغم آنکه روابط آماری پڑوهش نشان دهنده‌ی ارتباط مکملی میان خرید اینترنتی و خرید حضوری است، اما این ادعا که خرید اینترنتی می‌تواند جایگزین سفرهای خرید شود همچنان باقی مانده است زیرا افرادی که از خرید اینترنتی استفاده می‌کنند

۹. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

نتایج تحقیق نشان داد حدوداً ۱۸ درصد افراد جزو کسانی بودند که خرید اینترنتی بیشتری نسبت به خرید حضوری انجام داده و درمقابل بیش از ۶۸ درصد افراد خرید حضوری بیشتری انجام داده‌اند. برای بهبود آمار استفاده از خرید اینترنتی و نزدیکتر شدن آن به آمار خرید حضوری می‌توان اقداماتی همچون: دسترسی ساده به سایت‌های متنوع برای خرید، بهبود سرعت و کیفیت اینترنت در نقاط مختلف کشور و کاهش محدودیت‌های اینترنت را پیگیری نمود. بهبود این عوامل می‌تواند افراد مختلف را به خرید از طریق کانال‌های آنلاین ترغیب کرده و به دنبال آن سبب جایگزینی سفرهای خرید شود.

باتوجه به ارتباط مستقیم میان خرید اینترنتی و خرید حضوری از طریق خروجی مدل، می‌توان به دلایل مختلفی اشاره کرد:

- ارتباط مثبت بین تعداد خرید اینترنتی و تعداد خرید حضوری را می‌توان به میزان تقاضای افراد برای خرید (فارغ از اینترنتی یا حضوری) مرتبط نمود. به این ترتیب که به طور کلی دو نوع رفتار مشخص در زمینه خرید وجود دارد. رفتار اول شامل افرادی می‌شود که باتوجه به عوامل مختلف فعالیت خرید را بیشتر از سایرین انجام می‌دهند. این فعالیت هم می‌تواند به صورت حضوری و هم به صورت اینترنتی انجام شود. به همین دلیل تعداد خریدهای اینترنتی و حضوری با یکدیگر افزایش می‌یابد. رفتار دوم شامل افرادی است که به

حمل‌ونقل همگانی و یا شیوه‌های فعال مانند دوچرخه و پیاده‌روی شود.

در مورد سازه‌های نگرش و محیط ساخته شده و معناداری ارتباط این دو سازه با رفتار خرید (اینترنتی و حضوری)، می‌توان دریافت مدل برآورد شده متشکل از حضور همزمان متغیرهای نگرش و محیط ساخته شده و همبستگی میان آنها به همراه دیگر متغیرها می‌تواند رفتار خرید را تحت تأثیر قرار دهد و سبب شناخت مناسب در این زمینه شود.

تأیید نظریه کارایی در ارتباط محیط ساخته شده و خرید اینترنتی این امکان را فراهم می‌سازد که از پتانسیل این مورد برای ساکنانی که در محیط‌هایی با مطلوبیت کمتر از نظر محیط ساخته شده زندگی می‌کنند استفاده شود تا از رفت و آمدهای غیر ضروری به مراکز شهر و سفرهای خرید جلوگیری کرد.

به منظور بهبود فرآیند خرید اینترنتی پیشنهاد می‌شود:

فروشگاه‌های حضوری اطلاعاتی بیشتری را در بستر اینترنت ارائه کنند که افراد از این طریق آگاهی لازم را بدست آورده و رفت و آمدهای خود را بدین منظور کاهش دهند.

دارندگان کسب و کار اینترنتی جهت ارائه خدمات تحویل‌های در محل، زنجیره‌ی تأمین مناسبی طراحی نمایند. تا بدین ترتیب با این اقدام، سفرهای لازم برای رساندن کالا به مشتریان به صورت زنجیره‌ای دنبال شده و از سفرهای اضافی با هدف تحویل در محل جلوگیری شود.

نگرش و دیدگاه افراد مهمترین عامل در رفتار خرید شناخته شده است. افراد مسئول در این حوزه‌ها می‌توانند با اقدامات فرهنگی دیدگاه افراد نسبت به خرید اینترنتی را بهبود داده و به تبع آن تمایل افراد نسبت به انجام این شکل از خرید را افزایش دهند تا بدین وسیله از پتانسیل این شیوه‌ی خرید در آینده استفاده شود.

از طرف دیگر، یکی از چالش‌های مهم تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران ایجاد تعادل میان این دو شیوه‌ی خرید می‌باشد. زیرا در صورتی که جایگزینی خرید در بلند مدت به‌وسیله‌ی اینترنت مورد نظر باشد، مکان‌ها تجاری و مراکز خرید با کاهش

(هرچقدر کم)، حداقل یک یا چند سفر با هدف خرید که لازم بوده است جهت فرآیند انجام خرید انجام شود را کاهش می‌دهند. جایگزینی حتی کسری از کل سفرهای خرید با انجام شیوه‌ی خرید اینترنتی ممکن است راه حلی جزئی برای کاهش مشکلات حمل‌ونقل کلان‌شهرها باشد.

لذا باتوجه به نتایج مطالعه نمی‌توان نظر قطعی در مورد ارتباط میان خرید اینترنتی و خرید حضوری در زمینه‌ی تعداد سفرها داد. زیرا هر دو ارتباط مکملی و جایگزینی را می‌توان از نتایج تفسیر کرد. بنابراین باتوجه به مشخص نبودن ارتباط دقیق میان این دو شیوه، نمی‌توان به طور قطعی در مورد تبعات مثبت استفاده از خرید اینترنتی به عنوان گزینه‌ای برای حل مشکلات حمل‌ونقل و ترافیک اظهار نظر نمود. با این وجود می‌توان انتظار داشت با رونق و گرایش عمومی بیشتر به خرید اینترنتی در کوتاه مدت مشکلات ترافیکی بهبود یابد. اما در بلند مدت، به نظر نمی‌رسد مشکلات عدیده‌ی ناشی از حمل‌ونقل توسط خرید اینترنتی قابل حل باشد. در این راستا می‌توان بیان کرد، فعالیت خرید به طور کلی جزو اهداف سفر اجباری مانند کار یا تحصیل به شمار نمی‌رود که الزاماً انجام دادن آن از طریق راه دور، بتواند تعداد سفرها را کاهش دهد. به عنوان نمونه می‌توان فردی که به فعالیت دورکاری می‌پردازد، در حین انجام وظیفه‌ی خود سفر دیگری نخواهد کرد و همچنین سفر کاری خود را که شامل رفت و برگشت از محل سکونت به محل اشتغال می‌شود را نیز انجام نمی‌دهد. در مقابل، در انجام فعالیت خرید ممکن است فردی که خرید اینترنتی انجام می‌دهد زمان بیشتری برای خود ذخیره کرده و از این زمان بدست آمده برای انجام سفرهای دیگر (با اهداف دیگر) استفاده کند.

همچنین باتوجه به عدم معناداری ارتباط تعداد خرید اینترنتی و طریقه سفر می‌توان استنباط کرد افرادی که تعداد خرید اینترنتی بیشتری نسبت به افراد دیگر دارند، کماکان از خودرو هم استفاده می‌کنند. به این ترتیب نمی‌توان انتظار داشت با افزایش خریدهای اینترنتی سهم استفاده از خودرو کاهش یابد و یا سبب استفاده از

۱۲. تشکر و قدردانی

از سازمان شهرداری اصفهان بابت حمایت، همکاری و قرار دادن بخشی از داده‌های پژوهش تقدیر و تشکر می‌شود.

۱۳. مراجع

- قاسمی، وحید (۱۳۹۰) "برآورد حجم بهینه نمونه در مدل‌های معادله ساختاری و ارزیابی کفایت آن برای پژوهشگران اجتماعی"، مجله جامعه‌شناسی ایران، دوره دوازدهم، شماره چهارم، ص. ۱۴۷-۱۲۶.

- میرزایی، حمید (۱۳۹۴) "بررسی و مدلسازی ارتباط خصوصیات و نگرش‌های فردی با انتخاب شیوه‌ی خرید (خرید الکترونیکی یا خرید حضوری) در تهران"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، استاد راهنما: علی ادیسی، تهران، دانشکده عمران، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی.

- zAgresti, A. and Kateri, M. (2011). Categorical data analysis: springer.

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. Organizational behavior and human decision processes. 50, 179-211.

- Aldo, A.-L., Andreas, B. and Martin, L. (2023). Exploring the associations between E-shopping and the share of shopping trip frequency and travelled time over total daily travel demand. Travel Behaviour and Society. 31, 202-208.

- Anderson, W. P., Chatterjee, L. and Lakshmanan, T. (2003). E-commerce, transportation, and economic geography. Growth and change. 34, 415-432.

- Bezirgani, A. and Lachapelle, U. (2021). Qualitative Study on Factors Influencing Aging Population's Online Grocery Shopping and Mode Choice When Grocery Shopping in

کارایی خود نسبت به گذشته مواجه شده و این امر ممکن است در بلند مدت سبب تغییر فعالیت‌ها و چینش کاربری‌ها شود. تغییرات در فعالیت‌ها، ممکن است تغییرات قیمت اراضی را نیز به دنبال داشته باشد.

۱۰. محدودیت‌های پژوهش

پژوهش حاضر دارای محدودیت‌های زیر می‌باشد:

- به منظور نمونه‌گیری از روش‌های غیر احتمالی و نمونه‌های در دسترس (افراد داوطلب) استفاده شده است.
- استفاده از دو نوع متفاوت جمع‌آوری داده (پرسشگری همزمان شیوه‌ی حضوری و اینترنتی)
- در نظر نگرفتن کالاهایی که روزمره خریداری می‌شوند و به طور کلی جزو نیازهای اساسی خانوار هستند.
- مناطق حومه شهر اصفهان مانند بهارستان، شاهین شهر و غیره به دلیل کمبود داده‌ها در محاسبات مکانی در نظر گرفته نشده‌اند.
- عدم برداشت داده‌ی زمان سفر از محل سکونت تا مراکز خرید

۱۱. پی‌نوشت‌ها

1. Information and Communications Technology (ICT)
2. Teleworking
3. Telecommunication
4. Self-Selection
5. Substitution
6. Complementarity
7. Modification
8. Neutrality
9. Same day delivery (SDD)
10. Delivery
11. Diffusion of innovation
12. Efficiency
13. Value-Belief-Norm theory (VBN)
14. Theory of Planned Behavior (TPB)
15. Reliability
16. Buffer
17. OD cost matrix

- Edrisi, A. and Ganjipour, H. (2017). The interaction between e-shopping and shopping trip, Tehran. Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Municipal Engineer, Thomas Telford Ltd. 170, 239-246.
- Etminani-Ghasrodashti, R. and Ardeshiri, M. (2015). Modeling travel behavior by the structural relationships between lifestyle, built environment and non-working trips. Transportation Research Part A: Policy and Practice. 78, 506-518.
- Etminani-Ghasrodashti, R. and Ardeshiri, M. (2016). The impacts of built environment on home-based work and non-work trips: An empirical study from Iran. Transportation Research Part A: Policy and Practice. 85, 196-207.
- Etminani-Ghasrodashti, R. and Hamidi, S. (2020). Online shopping as a substitute or complement to in-store shopping trips in Iran? Cities. 103, 102768.
- Ewing, R. and Cervero, R. (2001). Travel and the built environment: a synthesis. Transportation research record. 1780, 87-114.
- Ewing, R. and Cervero, R. (2010). Travel and the built environment: A meta-analysis. Journal of the American planning association. 76, 265-294.
- Farag, S., Weltevreden, J., Van Rietbergen, T., Dijst, M. and van Oort, F. (2006). E-shopping in the Netherlands: Does geography matter? Environment and Planning B: Planning and Design. 33, 59-74.
- Ferrell, C. E. (2005). Home-based teleshopping and shopping travel: Where do people find the time? Transportation research record. 1926, 212-223.
- Person. Transportation Research Record. 2675, 79-92.
- Bjerkan, K. Y., Bjørgen, A. and Hjelkrem, O. A. (2020). E-commerce and prevalence of last mile practices. Transportation Research Procedia. 46, 293-300.
- Calderwood, E. and Freathy, P. (2014). Consumer mobility in the Scottish isles: The impact of internet adoption upon retail travel patterns. Transportation Research Part A: Policy and Practice. 59, 192-203.
- Cervero, R. and Kockelman, K. (1997). Travel demand and the 3Ds: Density, diversity, and design. Transportation research part D: Transport and environment. 2, 199-219.
- Circella, G. and Mokhtarian, P. L. (2017). Impacts of information and communication technology. The Geography of urban transportation. 86.
- Clemes, M. D., Gan, C. and Zhang, J. (2014). An empirical analysis of online shopping adoption in Beijing, China. Journal of Retailing and Consumer Services. 21, 364-375.
- De Vos, J. (2022). The shifting role of attitudes in travel behaviour research. Transport reviews. 42, 573-579.
- Dias, F. F., Lavieri, P. S., Sharda, S., Khoeini, S., Bhat, C. R., Pendyala, R. M., Pinjari, A. R., Ramadurai, G. and Srinivasan, K. K. (2020). A comparison of online and in-person activity engagement: The case of shopping and eating meals. Transportation Research Part C: Emerging Technologies. 114, 643-656.
- Ding, Y. and Lu, H. (2017). The interactions between online shopping and personal activity travel behavior: an analysis with a GPS-based activity travel diary. Transportation. 44, 311-324.

- Le, H. T., Carrel, A. L. and Shah, H. (2022). Impacts of online shopping on travel demand: a systematic review. *Transport Reviews*. 42, 273-295
- Lee, J.-S., Nam, J. and Lee, S.-S. (2014). Built environment impacts on individual mode choice: An empirical study of the Houston-Galveston metropolitan area. *International journal of sustainable transportation*. 8, 447-470.
- Lee, R. J., Sener, I. N. and Handy, S. L. (2015). Picture of online shoppers: Specific focus on Davis, California. *Transportation Research Record*. 2496, 55-63.
- Motte-Baumvol, B., Belton-Chevallier, L., Dablanc, L., Morganti, E. and Belin-Munier, C. (2017). Spatial dimensions of E-shopping in France. *Asian Transport Studies*. 4, 585-600.
- Mouratidis, K., Peters, S. and van Wee, B. (2021). Transportation technologies, sharing economy, and teleactivities: Implications for built environment and travel. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. 92, 102716.
- Raman, R. and Roy, U. K. (2019). Taxonomy of urban mixed land use planning. *Land Use Policy*. 88, 104102.
- Ren, F. and Kwan, M.-P. (2009). The impact of geographic context on e-shopping behavior. *Environment and Planning B: Planning and Design*. 36, 262-278.
- Samet, R. H. (2013). Complexity, the science of cities and long-range futures. *Futures*. 47, 49-58.
- Shi, K., De Vos, J., Cheng, L., Yang, Y. and Witlox, F. (2021). The influence of the built environment on online purchases of intangible services: Examining the mediating role of
- Hair Jr, J. (2006). Black, Wc, Babin, Bj Anderson, Re & Tatham, RI (2006). *Multivariate data analysis*. 6.
- Harris-Lagoudakis, K. (2023). The Effect of Online Shopping Channels on Brand Choice, Product Exploration and Price Elasticities. *International Journal of Industrial Organization*, 102918.
- Hjorthol, R. J. (2009). Information searching and buying on the Internet: travel-related activities? *Environment and Planning B: Planning and Design*. 36, 229-244.
- Irawan, M. Z. and Wirza, E. (2015). Understanding the effect of online shopping behavior on shopping travel demand through structural equation modeling. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*. 11, 614-625.
- Kinley, T. R., Forney, J. A. and Kim, Y. K. (2012). Travel motivation as a determinant of shopping venue. *International Journal of Culture, Tourism and Hospitality Research*. 6, 266-278.
- Krizek, K. J., Li, Y. and Handy, S. L. (2005). Spatial attributes and patterns of use in household-related information and communications technology activity. *Transportation research record*. 1926, 252-259.
- Kroesen, M. and Chorus, C. (2020). A new perspective on the role of attitudes in explaining travel behavior: a psychological network model. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. 133, 82-94.
- Lachapelle, U. and Jean-Germain, F. (2019). Personal use of the Internet and travel: Evidence from the Canadian General Social Survey's 2010 time use module. *Travel Behaviour and Society*. 14, 81-91.

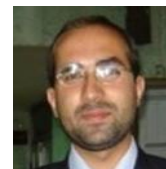
- Xi, G., Cao, X. and Zhen, F. (2020). The impacts of same day delivery online shopping on local store shopping in Nanjing, China. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. 136, 35-47.
- Xi, G., Zhen, F., Cao, X. and Xu, F. (2020). The interaction between e-shopping and store shopping: empirical evidence from Nanjing, China. *Transportation Letters*. 12, 157-165.
- Xue, C., Wu, Q., Sun, M., Bai, P. and Chen, Y. (2021). The Interaction between E-Shopping and Shopping Trips: An Analysis with 2017 NHTS. *Complexity*. 2021, 1-12.
- Yang, H. J., Song, J. and Choi, M. J. (2016). Measuring the externality effects of commercial land use on residential land value: A case study of Seoul. *Sustainability*. 8, 432.
- Zhai, Q., Cao, X., Mokhtarian, P. L. and Zhen, F. (2017). The interactions between e-shopping and store shopping in the shopping process for search goods and experience goods. *Transportation*. 44, 885-904.
- Zhai, Q., Cao, X., Mokhtarian, P. L. and Zhen, F. (2017). The interactions between e-shopping and store shopping in the shopping process for search goods and experience goods. *Transportation*. 44, 885-904.
- Zhai, Q., Cao, X. and Zhen, F. (2019). Relationship between online shopping and store shopping in the shopping process: empirical study for search goods and experience goods in Nanjing, China. *Transportation Research Record*. 2673, 38-47.
- Zhou, M., Wang, D. and Guan, X. (2022). Co-evolution of the built environment and travel behaviour in Shenzhen, China. *Transportation research part D: transport and environment*. 107, 103291.
- online purchase attitudes. *Transport Policy*. 114, 116-126.
- Shi, K., De Vos, J., Yang, Y. and Witlox, F. (2019). Does e-shopping replace shopping trips? Empirical evidence from Chengdu, China. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. 122, 21-33.
- Shi, K., Shao, R., De Vos, J., Cheng, L. and Witlox, F. (2021). Is e-shopping likely to reduce shopping trips for car owners? A propensity score matching analysis. *Journal of Transport Geography*. 95, 103132.
- Stern, P. C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A. and Kalof, L. (1999). A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism. *Human ecology review*, 81-97.
- Suel, E. and Polak, J. W. (2017). Development of joint models for channel, store, and travel mode choice: Grocery shopping in London. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. 99, 147-162.
- Suel, E. and Polak, J. W. (2018). Incorporating online shopping into travel demand modelling: challenges, progress, and opportunities. *Transport Reviews*. 38, 576-601.
- Tahmasbi, B., Mansourianfar, M. H., Haghshenas, H. and Kim, I. (2019). Multimodal accessibility-based equity assessment of urban public facilities distribution. *Sustainable Cities and Society*. 49, 101633.
- van de Coevering, P., Maat, K., Kroesen, M. and van Wee, B. (2016). Causal effects of built environment characteristics on travel behaviour: a longitudinal approach. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*. 16.

مدل‌سازی و تحلیل تأثیر خرید اینترنتی بر تعداد و طریقه‌ی سفر با هدف خرید (مطالعه موردی: شهر اصفهان)

ارشیا نجاتی، مدرک کارشناسی خود را در رشته مهندسی عمران سال ۱۳۹۸ اخذ نمود. ایشان در سال ۱۴۰۱ موفق به کسب درجه کارشناسی ارشد مهندسی عمران گرایش برنامه ریزی حمل و نقل از دانشگاه صنعتی اصفهان گردید. زمینه‌های پژوهشی مورد علاقه ایشان، برنامه ریزی حمل و نقل، مدیریت تقاضا در حمل و نقل، مدیریت و برنامه ریزی شهری و مدل‌سازی یکپارچه‌ی حمل و نقل و کاربری زمین می‌باشد.



حسین حق شناس، مدرک دکتری خود در رشته برنامه ریزی حمل و نقل را از دانشگاه صنعتی شریف را کسب نموده و در حال حاضر، عضو هیات علمی دانشکده مهندسی حمل و نقل در دانشگاه صنعتی اصفهان است. زمینه‌های پژوهشی مورد علاقه ایشان برنامه ریزی حمل و نقل، تقاضا در حمل و نقل و ایمنی است.



علیرضا صاحبقرانی، در حال حاضر، عضو هیات علمی دانشکده‌ی مهندسی حمل و نقل دانشگاه صنعتی اصفهان است. زمینه‌های پژوهشی مورد علاقه‌ی ایشان، مدل‌سازی یکپارچه‌ی حمل و نقل و کاربری زمین، بهینه‌سازی چند سطحی حمل و نقل و فعالیت، تحلیل و مدل‌سازی دسترسی، مدل‌سازی حمل و نقل همگانی در مقیاس کلان و توسعه‌ی سیستم‌های پشتیبان تصمیم فضایی در برنامه‌ریزی حمل و نقل می‌باشد.

