

شناسایی عوامل موثر و مدلسازی پایداری خرید آنلاین در دوران پساکووید-۱۹

علیرضا ماهپور (مسئول مکاتبات)، استادیار، دانشکده مهندسی عمران، آب و محیط‌زیست، دانشگاه شهید بهشتی، ایران

E-mail: a_mahpour@sbu.ac.ir

مهیار ملاجانی، کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی عمران، آب و محیط‌زیست، دانشگاه شهید بهشتی، ایران

امیرحسین باغستانی، استادیار، دانشکده مهندسی عمران، آب و محیط‌زیست، دانشگاه شهید بهشتی، ایران

پذیرش: ۱۴۰۳/۰۵/۲۳

دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۱۲

چکیده

با پیشرفت فناوری و استفاده بیشتر مردم از آن، شیوه آنلاین خرید ظرفیت مناسبی را برای کاهش آمار سفرهای خرید نشان داده است. افزون بر استقبال روزافزون مردم از فعالیت‌های آنلاین، اثرات همه‌گیری کووید-۱۹ مانند ترس از بیماری و قرنطینه اعمال شده، بستر مناسبی را برای افزایش محبوبیت کسب‌وکارهای آنلاین در بین مردم به وجود آورد. به جهت استقبال افراد از شیوه خرید آنلاین در دوران همه‌گیری، این مطالعه در نظر دارد تا به بررسی پایداری یا کاهش میزان خرید آنلاین افراد در دوران پس از پایان همه‌گیری و بررسی عوامل تأثیرگذار در آن بپردازد. در این تحقیق پرسش‌نامه آنلاین طراحی و میان شهروندان تهرانی پخش و ۴۴۴ نمونه صحیح گردآوری شد. یک مدل لجیت دوگانه برای تحلیل داده‌ها و شناسایی عوامل مؤثر بر پایداری یا تغییرات در میزان خرید آنلاین در دوران پس از کرونا استفاده شد. تحلیل داده نشان می‌دهد که ۷۲ درصد افراد پس از همه‌گیری همچنان بیش از دوران قبل از همه‌گیری خرید آنلاین انجام می‌دهند و عواملی چون سن، جنسیت، داشتن گواهینامه رانندگی، تجربه قبلی خرید آنلاین افراد، ازدحام ترافیک، دسترسی به حمل‌ونقل همگانی، صرفه مالی، راحتی و نگرش مثبت به یک شیوه خرید از عوامل تأثیرگذار هستند. نتایج این تحقیق می‌تواند در برنامه‌ریزی‌های آتی حمل‌ونقل و همچنین در مدیریت بهتر بحران‌های پیش رو کارگشا باشد.

واژه‌های کلیدی: سفرهای خرید، تغییر رفتار خرید، خرید آنلاین، کووید-۱۹، پایداری تغییر

۱. مقدمه

استفاده از آن فراهم می‌کند (Etmnani-Ghasrodashti and Hamidi 2020).

یکی از شرایطی که در سال‌های اخیر رفتار سفر خرید مردم را دستخوش تغییر کرده است بحران‌ها مانند همه‌گیری‌ها است. برای مثال در زمان شیوع ویروس کووید-۱۹ تعداد خریدهای آنلاین به عنوان یک جایگزین مناسب برای خرید حضوری افزایش چشمگیری داشته است (Ghodsi et al. 2021; Jensen et al. 2021). این تحول اهمیت زیادی دارد چرا که در این دوران، مردم به دلیل عواملی همچون ترس از بیماری، دستورات لغو تردد، تعطیلی ادارات و مدارس و بسته بودن مراکز خرید و سرگرمی، مجبور بودند نیازهای خود را از طریق راهکارهای دیگری تامین کنند (Truong and Truong 2022). این عوامل موجب افزایش تمایل افراد به خرید آنلاین گردید. پس از دوران کووید-۱۹، بررسی عوامل ماندگار بر رفتار خرید افراد و همچنین پایداری تمایل به خرید آنلاین از اهمیت فراوانی برخوردار است.

مقالات مختلفی به بررسی تغییرات خرید آنلاین در دوران همه‌گیری پرداخته‌اند. با این وجود تعداد کمتری از تحقیقات به بررسی اثرات به جا مانده از این دوران در خرید آنلاین پرداخته‌اند که بررسی آن به دلیل تاثیرات احتمالی بر نگرش افراد و اقتصاد جوامع ضروری است. کشورهای در حال توسعه نیز تفاوت‌های عمده‌ای با کشورهای توسعه یافته از جهت میزان تجارت الکترونیک دارند (Rossolov, Rossolova, and Holguín-Veras 2021). این قضیه اهمیت انجام تحقیقی در زمینه بررسی عوامل تاثیرگذار بر انتخاب بین خرید آنلاین و حضوری در کشوری مانند ایران را نشان می‌دهد. این مقاله نحوه تغییر رفتار خرید افراد در دوران پس از کووید-۱۹ و عوامل موثر بر پایداری تعداد خرید آنلاین افراد را شناسایی و بررسی خواهد کرد. بدین منظور یک پرسشنامه آنلاین در شهر تهران طراحی و با استفاده از مدل‌های لجیت دوگانه، عوامل موثر بر پایداری خرید آنلاین، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. نتایج این تحقیق به

تراکم ترافیکی یکی از مشکلات حال حاضر شهرهای پرجمعیت است که عدم تعادل در تقاضای سفر و عرضه سیستم حمل‌ونقل از دلایل آن می‌باشد (Jilani et al. 2023). تغییر رفتار سفر مردم و ترغیب افراد به انجام سفرهای کمتر بر حمل‌ونقل و ازدحام یک شهر اثر می‌گذارد. سفرهای خرید از جمله سفرهای اختیاری است که می‌توان از انجام این سفرها صرف نظر و به جای آن به صورت آنلاین خرید کرد که به عنوان گزینه جایگزین در مواقعی که افراد از خرید حضوری استقبال نمی‌کنند مطرح می‌شود.

در دنیای امروز، فناوری به سرعت در حال پیشرفت است و بسیاری از مردم برای سرگرمی و رفع نیازهای خود به چنین ابزاری از جمله اینترنت نیاز دارند و از آن استفاده می‌کنند (Carlson et al. 2019). با توجه به آمار سال ۲۰۲۳ میلادی حدود ۵٫۳ میلیارد نفر از اینترنت استفاده می‌کنند که حدود ۶۶ درصد از جمعیت جهان را تشکیل می‌دهد (Anon 2023). در سال‌های اخیر علاوه بر موارد ذکر شده، فضای مجازی تبدیل به بستری برای مردم شده است که از طریق آن تجارت و کسب درآمد می‌کنند و به طبع آن افراد زیادی هم اقدام به خرید این خدمات می‌کنند که منجر به شکل‌گیری و رشد خرید آنلاین می‌شود. گزارش‌های شرکت پرداخت الکترونیک ایران (شاپرک) حاکی از افزایش قابل توجه در حجم پرداخت‌های الکترونیکی است که مصرف کنندگان به دلیل مزایای درک شده خود مانند راحتی و همچنین اجتناب از قرار گرفتن در معرض سرقت و مسائل زیست محیطی، به سرعت گزینه‌های دیجیتالی بیشتری را برای خرید و پرداخت اتخاذ کرده‌اند. وجود شرایطی که مزیت‌های خرید آنلاین را افزایش دهد، موجب استقبال بیشتر مردم از خرید آنلاین می‌شود و در این شرایط تعدادی از افراد برای اولین بار این نوع از خرید را تجربه خواهند کرد که زمینه‌ای را برای آشنایی تعداد بیشتری از افراد با این شیوه خرید و استمرار

خرید را تقویت کرده و انتخاب‌های بیشتری را در اختیار مصرف‌کنندگان قرار دهد؛ بنابراین، طبق نظر نویسنده، فناوری‌های دیجیتال وسیله‌ای مناسب برای کاهش دفعات سفرهای مرتبط با خرید به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه مانند ایران نیست و از نظر تئوری، حتی زمانی که یک عامل جایگزین گزینه‌های سفر را بهبود می‌بخشد، همیشه نمی‌تواند دفعات سفرهای مرتبط با خرید را در مناطقی با موقعیت‌های فرهنگی و اقتصادی مانند ایران کاهش دهد. هم چنین سن، درآمد، تحصیلات، تعداد فرزندان، محل زندگی، تجربه‌های قبلی خرید آنلاین و میزان تمایل و استفاده افراد از خریدهای حضوری و آنلاین، بر رغبت آن‌ها در استفاده از خریدهای آنلاین تأثیر می‌گذارد (Etmnani-Ghasrodashti and Hamidi 2020).

با شیوع بیماری کووید-۱۹ محققان تحقیقات مختلفی را در زمینه تأثیر این دوران بر رفتار خرید افراد انجام دادند (Adibfar et al. 2022; Meister et al. 2023; Titiloye et al. 2023). با توجه به نحوه ابتلا به این بیماری که واگیردار بوده و در مواجهه با فرد مبتلا رخ می‌دهد، مسئولان اجرای قوانینی از جمله محدودیت تردد در سطح شهر، اجباری نمودن استفاده از ماسک برای مردم و بستن برخی مراکز شلوغ و پر تردد را در دستور کار قرار دادند (Hsiang et al. 2020). این شرایط موجب تغییرات مختلفی در زندگی مردم شد و سفرهای خرید نیز تحت تأثیر این قضیه قرار گرفت (Gordon-Wilson 2022; Sorrentino, Leone, and Caporuscio 2022; Verhoef, Noordhoff, and Sloot 2023). از این رو، خرید آنلاین به عنوان یک جایگزین مناسب برای خرید حضوری افزایش چشمگیری داشت. قدسی و همکاران در مطالعه خود سعی در یافتن تأثیر عوامل مرتبط با همه‌گیری کووید-۱۹ و ویژگی‌های جمعیتی بر نگرش خرید و در نتیجه بر سفرهای خرید داشتند. پرسش‌نامه‌ای مبتنی بر وب طراحی و در اختیار ۳۰ نفر از کارشناسان قرار گرفت و نظرات آنان با استفاده از مدل‌ها تحلیل شد. یافته‌های این محققین نشان می‌دهد که

نحوه تغییر خرید آنلاین افراد در دوران پس از کووید-۱۹ اشاره داشته و عواملی چون تأثیر نگرش، ویژگی‌های روانشناختی و اقتصادی-اجتماعی افراد را مورد بررسی قرار داده است. ساختار مقاله به شرح زیر است: بخش بعدی ادبیات موضوع مورد بحث را بررسی می‌کند. بخش ۳ داده‌ها، متغیرها و رویکرد مدل‌سازی را ارائه می‌دهد، در حالی که بخش ۴ نتایج را مورد بحث و تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد. در نهایت، آخرین بخش یافته‌های کلیدی مطالعه را خلاصه می‌کند و توصیه‌هایی برای تحقیقات آتی ارائه می‌کند.

۲. ادبیات پژوهش

با پیشرفت کسب‌وکارهای آنلاین، مطالعات مختلفی در رابطه با مقایسه خریدهای حضوری و آنلاین انجام شد. بروگمان^۱ در مقاله‌ای نگرش و خرید مصرف‌کنندگان در خرید حضوری و آنلاین را مورد مقایسه و بررسی قرار داده بود. این تحقیق هم نگرش‌ها و هم رفتار خرید را تجزیه و تحلیل می‌کند تا نشان دهد که چگونه ویژگی‌های مصرف‌کننده، نگرش‌ها و خریدها در بین خریداران آنلاین و حضوری متفاوت است. بر اساس نتایج این مطالعه، مصرف‌کنندگانی که به صورت آنلاین خرید می‌کنند جوان‌تر هستند، خانواده‌های کوچک‌تر و فرزندان کمتری دارند و درآمد کمتری نسبت به مصرف‌کنندگانی که فقط به صورت حضوری خرید می‌کنند، نشان می‌دهند (Brüggemann and Olbrich 2022). اطمینانی نیز در مقاله خود به یافتن رابطه مکملی یا جایگزینی بین خرید آنلاین و حضوری می‌پردازد و بررسی می‌کند چه عواملی در این دو نوع خرید اثرگذارند. در این مطالعه از پرسش‌نامه استفاده شد و سپس توسط مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) ارتباط بین متغیرها بررسی شد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که فناوری‌های دیجیتال، علی‌رغم آسان‌تر کردن تجربه خرید، نمی‌تواند نیازهای سفر مردم را کاهش دهد. به عبارت دیگر، خرید آنلاین در این مطالعه جایگزینی برای خرید حضوری نیست، بلکه به طور دقیق‌تر مکملی است که می‌تواند تجربه

بدون فرزند از خواربار فروشی‌های آنلاین خرید کرده‌اند و حدود ۰/۷۳۱ سفر بیشتر انجام داده‌اند (Jensen et al. 2021). مطالعه دیگری در زمینه اثرات بیماری کووید-۱۹ بر رفتار خرید افراد در دوران پس از این همه‌گیری انجام شده است. این تحقیق به نوپا بودن خرید آنلاین اشاره کرده است و نویسندگان این مقاله معتقدند که در آینده امکان استقبال بیشتری از این نوع خرید وجود خواهد داشت. با این وجود این مقاله معتقد است که افزایش خرید آنلاین فقط به دوران همه‌گیری مربوط می‌شود و پس از پایان این بیماری مردم خریدهای آنلاین کمی انجام می‌دهند (Brüggemann and Olbrich 2022). شن^۲ و همکاران در تحقیق خود به غالب بودن خرید حضوری حتی پس از همه‌گیری اشاره می‌کنند و معتقدند که نگرانی در مورد بیماری، راحتی و صرفه‌جویی در زمان از دلایل اصلی انتخاب خرید آنلاین در طول همه‌گیری و دوره کوتاه مدت پس از همه‌گیری هستند (Shen, Namdarpour, and Lin 2022).

جمع‌بندی مطالعات پیشین نشان می‌دهد که خرید آنلاین و حضوری چه ارتباطی با یکدیگر دارند. همچنین تاثیر همه‌گیری کووید-۱۹ بر افزایش خرید آنلاین و عوامل موثر بر آن گزارش شده است. همچنین برخی مطالعات پیش بینی‌هایی از رفتار سفر خرید پس از همه‌گیری ارائه نموده‌اند. با توجه به گذر از دوران همه‌گیری که آثار بلند مدت این بیماری قابل درک تر است، این مطالعه به بررسی اثرات به جا مانده از این بیماری در دوران پسا کووید پرداخته و متغیرهای پنهان نشئت گرفته از درک، نگرش و منفعت‌های افراد و همچنین متغیرهای اقتصادی-اجتماعی تاثیرگذار بر این جریان را در یک مطالعه موردی بر روی نمونه‌ای از شهروندان تهران مورد بررسی قرار می‌دهد.

۳. روش پژوهش

در این بخش روش‌شناسی پژوهش شامل طراحی پرسشنامه، گردآوری داده و مدل انتخاب گسسته ارائه می‌شود.

۳-۱ طراحی پرسش‌نامه

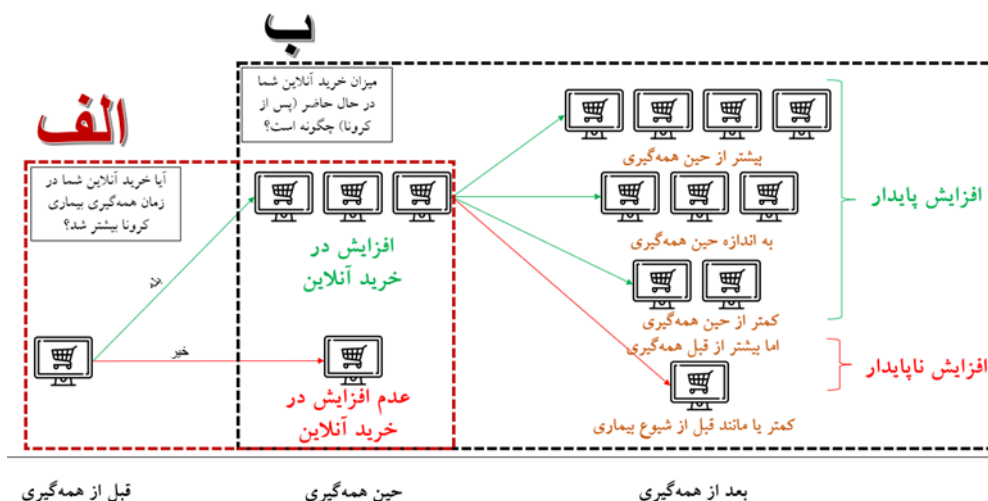
همه‌گیری خرید آنلاین را افزایش می‌دهد. همچنین نتایج مطالعه نشان داد که ویژگی‌های جمعیت شناختی مثل سن و جنسیت از اساسی‌ترین ویژگی‌ها هستند. از آنجایی که کاهش ترافیک شهری از منظر زیست محیطی و روان‌شناختی ضروری است و از آنجایی که خرید آنلاین در حال محبوب شدن است، عمده فروشان و خرده فروشان باید از این تجربه استفاده کنند و مشتریان آنلاین جدید خود را حفظ کنند. این مقاله نیز به بررسی این مطالعه در زمان پس از همه‌گیری تأکید دارد (Ghods et al. 2021). نتایج مطالعه دیگری نشان داد هرچه افراد سطح بالاتری از خطر ابتلا به بیماری را درک کنند، نگرش و رفتار آنها بیشتر به سمت محتاط بودن تغییر می‌کند. به عبارت دیگر، این مردم تمایل دارند از تماس فیزیکی اجتناب کنند و به کارهای غیر فیزیکی بیشتری مانند خرید آنلاین روی بیاورند (Alhaimer 2022).

یک مطالعه از نتایج یک نظرسنجی ایالات متحده استفاده کرده است که در جولای ۲۰۲۰ انجام شد و با استفاده از یک رگرسیون لجستیک چند جمله‌ای، عوامل تعیین‌کننده احتمالی خرید آنلاین مواد غذایی در آینده بررسی شد. یک مدل پروبیت چند جمله‌ای نیز برای تخمین احتمال هر نتیجه خرید آنلاین خواربار فروشی برنامه‌ریزی شده در آینده استفاده می‌شود. بر اساس این تحقیق، سن ۰/۲ درصد برای هر سال بر احتمال خرید آنلاین مواد غذایی تأثیر منفی می‌گذارد که با یافته‌های تحقیقات قبلی مطابقت دارد. با این حال، سن تأثیر قابل توجهی بر تعداد دفعات خرید آنلاین ندارد. خریداران مسن‌تر کم‌تر تمایل به تغییر رفتار خرید خود نسبت به جوان‌ترها را داشتند (آشنا بودن به خرید آنلاین) ولی بررسی نشان داد در صورت امتحان خرید آنلاین احتمالاً در آینده بیشتر از آن استفاده خواهند کرد. مونث بودن بر احتمال خرید خواربار آنلاین ۶/۵ درصد (خرید آنلاین) و ۰/۴۳۹ بار بر تعداد دفعاتی که خواربارفروشی پاسخ دهنده به صورت آنلاین خرید کرده است تأثیر منفی می‌گذارد. بر اساس این تحقیق، پاسخ دهندگان دارای فرزند (کودکان) ۸/۴ درصد بیشتر از خانواده‌های

شناسایی عوامل موثر و مدلسازی پایداری خرید آنلاین در دوران پسا کووید-۱۹

پایان این همه‌گیری نیز سوال شد. در واقع سوال «میزان خرید آنلاین شما در دوران پسا کووید چگونه است؟» به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد که در شکل ۱ قابل مشاهده است. این سوال ۴ گزینه داشت که به منظور ساده‌سازی و تفسیر بهتر، گزینه‌های ۱ تا ۳ این سوال به عنوان پایداری الگوی جدید خرید آنلاین و گزینه ۴ به منزله عدم پایداری تلقی شد. بنابراین با اعلام یکی از گزینه‌های ۱ تا ۳ از سوی شرکت‌کننده، مشخص می‌شود که میزان خرید آنلاین فرد در دوران پسا کووید، بیشتر از میزان خرید قبل از کووید فرد است. اما گزینه ۴ به منزله این است که فرد افزایش خرید آنلاین را در دوران کووید گزارش کرده است اما این افزایش پایدار یا بلندمدت نبوده و اثری از آن در دوران پسا کووید مشاهده نمی‌شود. در بخش دوم سوالات مربوط به متغیرهای پنهان برای درک عوامل تاثیرگذار در پایداری افزایش دفعات خرید آنلاین افراد مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت اطلاعات اقتصادی-اجتماعی مانند سن، جنسیت، شغل، تحصیلات، وضعیت تاهل، درآمد، تعداد خودرو و داشتن گواهینامه جمع‌آوری شد.

در این مطالعه پس از بررسی نتایج متغیرها و فرضیات مطالعات پیشین، پرسش‌نامه‌ای در جهت جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز این تحقیق، طراحی شد. پیش از پرسش‌گری، یک نسخه آزمایشی به جهت سنجش میزان روایی صوری در نظر گرفته شد. برای نسخه آزمایشی افرادی مد نظر قرار بودند که پس از پاسخ دهی قابل دسترس باشند و مفهوم درک شده افراد از هر سوال مورد بررسی قرار گیرد. با تأیید متخصصان این رشته، روایی محتوایی این پرسش‌نامه آزموده شد. پس از تحلیل و اعمال اصلاحات مورد نیاز بر روی آن نسخه، نسخه نهایی پرسش‌نامه تهیه گردید. همچنین از روش آلفای کرونباخ برای سنجش پایایی پرسشنامه استفاده شد. با استفاده از نرم افزار SPSS مشخص شد که مقدار ضریب آلفای کرونباخ برای سوالات پرسش‌نامه برابر با ۰/۷۱۴ است. پرسش‌نامه نهایی شامل سه بخش بوده که بخش اول مربوط به متغیر وابسته این تحقیق است. ابتدا تغییرات میزان خرید آنلاین افراد در دوران بیماری کووید-۱۹ پرسیده شد و سپس از افرادی که خرید آنلاین خود را در دوران کووید-۱۹ افزایش داده بودند، در مورد دفعات خرید آنلاین آن‌ها پس از



شکل ۱. سناریوهای تغییر در میزان خرید آنلاین افراد

۲-۳ جمع‌آوری داده

به جهت بررسی اثرات به‌جا مانده از دوران بیماری کووید-۱۹ بر رفتار خرید افراد، دوران پس از واکسیناسیون عمومی که حساسیت عموم مردم نسبت به این بیماری کمتر شده بود، مد نظر این تحقیق بود. نمونه موردی این مطالعه شهر تهران با جمعیتی بیش از ۱۰ میلیون نفر است. به همین منظور لینک مربوط به پرسش‌نامه در فضاهای اجتماعی این شهر از فروردین ماه سال ۱۴۰۲ در دسترس پاسخ‌دهندگان قرار گرفت (مراجع علوم پزشکی این تاریخ و در واقع دوران پس از واکسیناسیون همگانی را پساکووید در نظر گرفته‌اند (Agarwal and Reed 2021; Ioannidis 2022)). در پرسش‌نامه مذکور افرادی که هیچ‌گاه تجربه خرید آنلاین نداشتند، از مشاهدات حذف شدند. پس از گذشت حدود دو ماه و تحلیل و پردازش اولیه داده و حذف رکوردهای نامناسب، تعداد ۴۴۴ مشاهده به منظور مدل‌سازی مد نظر قرار گرفت. با استفاده از فرمول کوکران ثابت شد که این حجم از نمونه برای جمعیت شهر تهران کافی بود.

۳-۳ مدل لوجیت دوگانه

مدل‌های انتخاب گسسته بیانگر ارتباط بین یک متغیر گسسته Y که نشان دهنده وقوع اتفاق یا تصمیم با یک یا چند متغیر توصیف کننده X است. مدل‌های انتخاب گسسته با توجه به فرضیاتی که در آن‌ها به کار رفته به عنوان مدل‌های رفتاری شناخته می‌شوند. بسیاری از مدل‌های انتخاب بر اساس نظریه اقتصادی مطلوبیت تصادفی شکل گرفته‌اند. در این مدل‌ها فرض می‌شود انتخاب افراد بر اساس مطلوبیت گزینه‌ها صورت می‌پذیرد. بنابراین گزینه‌ای انتخاب می‌گردد که بیشترین مطلوبیت را داشته باشد. مطلوبیت گزینه‌ها تابعی از ویژگی‌های آن‌ها، مشخصات فرد تصمیم‌گیر و سایر شرایط محیطی است که این موارد با اهداف این تحقیق مطابقت دارد. این تابع دارای دو بخش است؛ یک بخش تصادفی و یک بخش معین و قابل اندازه‌گیری که در مجموع به صورت زیر نمایش داده می‌شود.

$$U_m^i = V_m^i + \varepsilon_i \quad (1)$$

در این رابطه:

U_m^i : مطلوبیت انتخاب گزینه m توسط فرد i

V_m^i : قسمت قابل اندازه‌گیری مطلوبیت انتخاب گزینه m توسط فرد i و

ε_i : قسمت غیر قابل مشاهده یا خطای تصادفی مدل است.

مدل لوجیت یکی از انواع مدل‌های انتخاب گسسته به شمار می‌رود که تابع توزیع خطای تصادفی آن از نوع توزیع گامبل است. یکی از زیرمجموعه‌های مدل‌های لوجیت، مدل لوجیت دوگانه است که در آن فرد تنها با دو گزینه برای انتخاب روبرو خواهد بود (Cox 1972; Hensher, Rose, and Greene 2005). با توجه به هدف مطالعه حاضر که متغیر وابسته آن دو گزینه دارد و پایداری یا عدم پایداری افزایش خریدهای آنلاین شکل گرفته افراد را در دوران پس از بیماری کووید-۱۹ می‌سنجد، از یک مدل لوجیت دوگانه استفاده می‌شود. به عبارتی فرض می‌شود که در بین افرادی که اعلام کرده بودند خریدهای آنلاین بیشتری در دوران همه‌گیری انجام می‌دادند، پس از همه‌گیری نیز همچنان خرید بیشتری نسبت به دوران قبل از این بیماری انجام می‌دادند، گزینه مورد نظر انتخاب شده و در صورت بازگشت تعداد دفعات خرید آنلاین آن‌ها به دوران پیش از این بیماری، آن گزینه انتخاب نشده است. به همین منظور تابع مطلوبیت گزینه تغییر شیوه خرید به صورت زیر در نظر گرفته می‌شود:

$$V = \alpha + \beta_k X_k \quad (2)$$

که در آن:

V : مطلوبیت قابل اندازه‌گیری انتخاب شیوه خرید افراد پس از همه‌گیری کووید ۱۹

α : ضریب ثابت نشان دهنده عوامل غیرقابل اندازه‌گیری و یا مشاهده نشده،

β_k : ضریب متغیر مستقل k ام،

X_k : متغیر مستقل k ام است.

۴. نتایج

در این بخش ابتدا تحلیل توصیفی بر روی مشاهدات انجام شده و سپس مدل لجیت دوگانه پرداخت شده جهت بررسی تغییر رفتار خرید افراد پس از پایان همه‌گیری ارائه می‌شود.

۴-۱ تحلیل توصیفی

نتایج تحلیل توصیفی اطلاعات ۴۴۴ مشاهده با استفاده از نرم‌افزار SPSS در جدول ۱ نشان داده شده است. بر اساس جدول، ۵۴/۳ درصد پاسخ‌دهندگان زن و ۴۵/۷ درصد مرد هستند. از نظر تحصیلات، اکثر پاسخ‌دهندگان (۶۳/۵ درصد) مدرک کارشناسی و بالاتر دارند. سن ۸۵ درصد پاسخ‌دهندگان این پرسش‌نامه کم‌تر از ۴۰ سال است که با توجه به جمع‌آوری آنلاین داده، می‌تواند نشان‌گر استقبال بیشتر جوانان از اینترنت باشد. همچنین ۷۲/۳۷ درصد پاسخ‌دهندگان مجرد و مابقی متاهل هستند. بیشتر خانوارها (۸۹ درصد) مالک حداقل یک خودرو در خانوار بوده و ۷۷/۱٪ پاسخ‌دهندگان گواهینامه رانندگی دارند. جمع‌بندی بدین شکل خواهد بود که بیشتر پاسخ‌دهندگان جوان، دارای مدرک تحصیلی کارشناسی و بالاتر، مجرد و دارای گواهینامه هستند.

در این پرسش‌نامه سوآلی در مورد دفعات خرید آنلاین قبل از همه‌گیری مطرح شد که در شکل ۲ قابل مشاهده است. با توجه به نتایج، ۲۸ درصد پاسخ‌دهندگان به طور مستمر به صورت آنلاین خرید می‌کردند و ۶۱ درصد مردم به ندرت از این نوع خرید استفاده می‌کردند. این در حالی است که ۱۱ درصد از پاسخ‌دهندگان اولین خرید آنلاین خود را در دوران کووید-۱۹ انجام دادند. در ادامه تحلیلی از متغیر وابسته که همان تداوم یا تغییر شیوه خرید در دوران پسا کووید-۱۹ است، صورت گرفت. طبق نتایج ۷۲ درصد از پاسخ‌دهندگانی که در طول بیماری کووید-۱۹ خریدهای آنلاین بیشتری را در مقایسه با قبل از این همه‌گیری انجام می‌دادند، پس از کووید-۱۹ نیز همچنان بیشتر از قبل شیوع این بیماری خرید می‌کنند که نشان دهنده تداوم رفتار خرید جدید شکل گرفته در این افراد است که می‌تواند به

به جهت تعیین پارامترهای مدل، از روش بیشینه درست‌نمایی^۳ (MLE) استفاده می‌شود. روش MLE بر این ایده استوار است که علی‌رغم آن که مأخذ یک نمونه می‌تواند جوامع مختلفی باشد، ولی نمونه‌ای وجود خواهد داشت که احتمال تعلق آن به یک جامعه خاص بیشتر از سایرین است. در نتیجه این روش گروهی از پارامترها را تخمین می‌زند که بیشترین شباهت را به نمونه مشاهده شده داشته باشد. به منظور ارزیابی میزان برازندگی مدل از شاخص ρ^2 استفاده می‌شود که دارای مشخصاتی شبیه R^2 در مدل‌های رگرسیون خطی است. همچنین، برای مقایسه مدل‌هایی با سهم بازار مختلف از متغیر ρ_C^2 استفاده می‌شود. در مدل‌های انتخاب گسسته، این شاخص از روابط زیر بدست می‌آید:

$$\rho^2 = 1 - \frac{L^*(\beta)}{L^*(0)} \quad (۳)$$

$$\rho_C^2 = 1 - \frac{L^*(\beta)}{L^*(c)} \quad (۴)$$

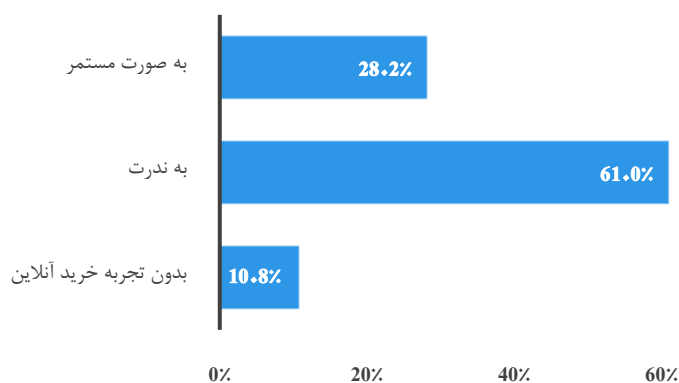
که در آن $L(0)$ لگاریتم درست‌نمایی تابع مبنا، $L(C)$ لگاریتم تابع درست‌نمایی سهم بازار و $L(\beta)$ لگاریتم درست‌نمایی مدل می‌باشد. از آنجا که $L^*(0) \leq L^*(c) \leq L^*(\beta)$ است، مقادیر ρ^2 و ρ_C^2 بین صفر و یک می‌باشند.

علاوه بر سوالات اقتصادی-اجتماعی و بهداشتی، تعدادی جمله برای درک تمایلات افراد به مسائل مختلف طرح شده بود. افراد به این جملات از ۱ تا ۵ نمره می‌دادند و میزان موافقت خود را اعلام می‌کردند. این پژوهش جهت ممکن کردن استفاده از این جملات به عنوان متغیر مستقل در مدل لجیت دوگانه، تحلیل عاملی اکتشافی را مد نظر قرار داد. در واقع این روش به بررسی همبستگی درونی تعداد زیادی از متغیرها می‌پردازد و در نهایت آن‌ها را در قالب عامل‌های کلی محدودی دسته‌بندی و تبیین می‌کند. در انتها نیز این تحلیل به هر عامل نمره‌ای می‌دهد و این امکان را فراهم می‌کند که این عوامل به عنوان متغیر مستقل در مدل لجیت دوگانه این پژوهش استفاده شوند.

دلیل مزایایی باشد که افراد از خرید آنلاین نسبت به خرید در صورت مستمر خرید آنلاین را
حضوری درک کرده‌اند. قابل توجه است که ۲۲ درصد از این ۷۲ داشتند.

جدول ۱. نتایج تحلیل فراوانی مشخصات اقتصادی- اجتماعی نمونه پژوهش

متغیر	گویه	سهم (درصد)
جنسیت	مرد	۴۵/۷
	زن	۵۴/۳
	سن	۳/۸۳
	زیر ۱۸ سال	۳۷/۸۴
	از ۱۸ تا ۲۴ سال	۲۲/۰۷
	از ۲۵ تا ۲۹ سال	۲۱/۴۰
	از ۳۰ تا ۴۰ سال	۱۴/۸۶
	بالای ۴۰ سال	۴/۷
	تحصیلات	زیر دیپلم
	دیپلم و کاردانی	۳۵/۶
	کارشناسی	۲۷/۹
	کارشناسی ارشد و دکتری	۲۷/۶۳
وضعیت تاهل	متاهل	۷۲/۳۷
	مجرد	۷۷/۱
گواهینامه	دارد	۲۲/۹
	ندارد	۱۰/۶
تعداد خودرو	صفر	۵۰
	۱	۳۹/۴
	۲ و بیشتر	



شکل ۲. تجربه خرید آنلاین افراد پیش از شیوع بیماری کووید-۱۹

۴-۲ مدل‌سازی

پس از بررسی انواع متغیرهای مستقل و پرداخت مدل‌های متعدد، در نهایت مدل لوجیت دوگانه به منظور تعیین عوامل تاثیرگذار در رفتار خرید افراد در دوران پس از همه‌گیری در جدول ۲ نشان داده شده است. همبستگی میان متغیرهای مستقل از روش همبستگی اسپیرمن محاسبه شده به طوری که متغیرهای مستقل همبستگی معناداری با یکدیگر نداشته و ارتباط معناداری با متغیر وابسته دارند. متغیرهای مختلفی به کمک مرور ادبیات و با فرض تاثیرگذاری در میزان خرید آنلاین در این تحقیق بررسی شدند. تعدادی از این متغیرها مانند صرفه زمانی، تسلط بر گوشی هوشمند، تاثیر تبلیغات، تاثیر برند و کیفیت وبسایت خرید به دلیل عدم معناداری مد نظر از مدل نهایی حذف شدند. متغیرهای معنادار و نهایی این مطالعه در جدول ۲ قابل مشاهده است و در ادامه بررسی می‌شوند.

در میان متغیرهای این مدل، تنها متغیر لذت بردن از خرید حضوری با ضریب تاثیر ۰/۳۱ علامت منفی دارد. دیگر متغیرها علامت مثبت دارند که نشان دهنده تاثیر مثبت بر ترجیح خرید آنلاین است. درصد درستی این مدل ۷۶ درصد بود و تمامی متغیرها با سطح معناداری ۰/۱ قابل پذیرش هستند. در بررسی این مدل از شبه ضریب تعیین (Pseudo-R-squared) به علت تفاوت بین نحوه به دست آوردن ضریب تعیین در یک مدل رگرسیون خطی با رگرسیون غیرخطی لجستیک، به جای ضریب تعیین استفاده شد و مقدار برابر با ۰/۱۳ برآورد شد. بر اساس نتایج مدل افراد جوان بین ۱۸ تا ۲۴ سال تمایل بیشتری به خرید آنلاین از خود نشان دادند که می‌تواند به دلیل استقبال بیشتر این افراد از اینترنت و یادگیری فناوری‌های نوین باشد. نتایج متغیر سن با دیگر نتایج محققین که در این مقاله ذکر شد تطابق داشت (Etminani-Ghasrodashti and Hamidi 2020). تاثیر مثبت نداشتن گواهینامه بر تداوم افزایش خرید آنلاین نشانگر

محدودیتی است که این طیف از مردم برای تردد با آن مواجه هستند که خرید آنلاین می‌تواند گزینه جذابی برای آن‌ها باشد. به طور کلی افراد با توجه به ترجیحات و نگرش خود در مورد مسائل مختلف تصمیم‌گیری می‌کنند. متغیر پنهان راحتی و صرفه مالی از تحلیل عاملی چندین سوال بدست می‌آید که نماینگر این عقیده بعضی از افراد است که خرید آنلاین نسبت به خرید حضوری راحت‌تر و یا به صرفه‌تر است. تاثیر راحتی بر تصمیمات نحوه خرید آنلاین در مطالعات دیگر نیز اشاره شده بود (Shen et al. 2022). ترافیک سنگین و دسترسی دشوار به حمل‌ونقل همگانی از دیدگاه مردم از جمله موانع انجام خرید به صورت حضوری بودند. لذت بردن از خرید حضوری نیز از جمله موارد بازدارنده خرید آنلاین است و بعضی از افراد به دلیل این که خرید کردن نوعی سرگرمی برایشان به حساب می‌آید، تمایل بیشتری به انجام این نوع از خرید دارند و پس از پایان همه‌گیری به شیوه قبلی خرید که خرید حضوری است روی آورده‌اند. معنا دار شدن چنین متغیرهای پنهانی نشانگر این است که افراد بر اساس منافع درک شده خود از بین این دو شیوه خرید یکی را انتخاب می‌کنند. این عامل می‌تواند برای سیاست‌گذاران و مدیران حوزه حمل‌ونقل و اقتصاد مفید باشد که می‌توانند با اعمال بعضی از رویکردها مردم را به شیوه خرید آنلاین سوق دهند. با سرمایه‌گذاری‌های آموزشی بر افراد جوان که تمایل بیشتری به استفاده از تکنولوژی دارند و همچنین با افزایش آگاهی مردم در مورد نکات منفی خرید حضوری افزایش خرید آنلاین امکان پذیر است. علاوه بر این یکی از یافته‌های این مقاله اهمیت دسترسی به حمل‌ونقل عمومی است که بر اهمیت سوق دادن مردم به خرید آنلاین با افزایش دسترسی مردم به حمل‌ونقل عمومی به عنوان راهکاری برای بهبود شبکه حمل‌ونقل شهری اشاره دارد. با توجه به نتایج، زنان کارمند دولت، نداشتن گواهینامه و تجربه قبلی خرید بیشترین ضرایب تاثیر را داشتند.

جدول ۲. نتایج مدل‌سازی لجیت دوگانه پایداری میزان خرید آنلاین افراد در دوران پسا کووید-۱۹

نام متغیر	شرح	نوع سوال	ضریب	سطح معناداری
سن	افراد بین ۱۸-۲۴ سال	چند گزینه‌ای	۰/۶۵	۰/۰۲
زنان کارمند دولت	زن بودن و کارمند دولت بودن	ترکیب دو متغیر	۱/۴۲	۰/۱۰
نداشتن گواهینامه	افرادی که گواهینامه ندارند	صفر و یکی	۱/۱۱	۰/۰۰۳
تجربه قبلی خرید	تجربه صفر یا به ندرت خرید آنلاین افراد قبل از همه‌گیری	چند گزینه‌ای (صفر، به ندرت، متداوم)	۱/۳۰	۰/۰۰۰
موانع خرید حضوری	ترافیک سنگین-دسترسی دشوار به حمل و نقل همگانی	لیکرت	۰/۰۹	۰/۰۲
صرفه مالی	افرادی که عقیده دارند خرید آنلاین به صرفه تر است	لیکرت	۰/۵۳	۰/۰۴
راحتی	افرادی که عقیده دارند خرید آنلاین راحت تر است	لیکرت	۰/۳۴	۰/۰۲
لذت خرید حضوری	افرادی که خرید آنلاین را نوعی سرگرمی در نظر می‌گیرند	لیکرت	-۰/۳۱	۰/۰۳
		Pseudo-R-squared: ۰/۱۳	Percentage correct: ۷۶٪	
		Log likelihood: -۱۷۲/۷۹		

۵. نتیجه‌گیری

و طیف گسترده‌ای از این افراد همچنان بیشتر از قبل کووید خرید می‌کنند و آثار این دوران در رفتار این طیف قابل مشاهده است.

۲- جوانان بین ۱۸ تا ۲۴ سال رغبت بیشتری به حفظ افزایش دفعات خرید آنلاین پس از بیماری کووید-۱۹ دارند.

۳- متغیر زنان کارمند دولت نیز ارتباط مثبتی با تداوم عادت خرید جدید شکل گرفته از خود نشان می‌دهد که احتمالاً به علت ارزشمند بودن صرفه زمانی در بین افراد این گروه است. ۴- افرادی که عقیده دارند خرید آنلاین راحت تر یا به صرفه تر است، رغبت بیشتری به انجام این شیوه خرید از خود نشان می‌دهند.

۵- دسترسی دشوار به حمل و نقل همگانی و ترافیک سنگین از موارد بازدارنده خرید حضوری هستند که افزایش خرید آنلاین می‌تواند در کاهش تراکم ترافیکی شهرها موثر واقع شود.

۶- لذت بردن از خرید حضوری نیز به این دلیل که بعضی از مردم خرید کردن را به عنوان نوعی سرگرمی در نظر می‌گیرند، قابل تامل است و نشان می‌دهد شماری از مردم حتی در

جوامع در حال تجربه افزایش قابل توجهی در تعداد خریدهای آنلاین هستند این شیوه خرید به یک جایگزین مناسب برای خرید حضوری تبدیل شده است که یکی از جنبه‌های مهم سفرهای روزانه افراد است. بروز یک همه‌گیری در سال‌های اخیر باعث شکل گرفتن شرایطی شد که مردم بیشتر به صورت آنلاین خرید کنند. با توجه به اهمیت این تغییر و آثار به جا مانده از آن، در این مطالعه به بررسی نحوه تغییر رفتار خرید افراد در دوران پسا کووید-۱۹ پرداخته شد و عواملی که باعث پایداری یا کاهش تغییر دفعات خرید افراد بودند، شناسایی و بررسی شدند. با تجزیه و تحلیل اثرات این بحران، می‌توان تامین نیازهای خرید افراد در دوران بحرانی مشابه را تامین کرد و تقاضای سفر افراد را با آگاهی بیشتری مدیریت کرد. پس از مرور ادبیات و تحلیل آن‌ها، یک پرسشنامه آنلاین طراحی به صورت آنلاین در شهر تهران منتشر شد و ۴۴۴ رکورد برای توسعه مدل لجیت دوگانه ثبت شد. مهم‌ترین نتایج حاصل از این مطالعه به شرح زیر است: ۱- با توجه به تحلیل آماری صورت گرفته ۷۵ درصد از افراد دفعات خرید آنلاین خود را در دوران همه‌گیری افزایش دادند

Behavior Due to Covid-19 Pandemic: A Florida Case Study.” *Transport Policy* 126:162–76. doi: 10.1016/j.tranpol.2022.07.003.

– Agarwal, Ruchir, and Tristan Reed. 2021. “How to End the COVID-19 Pandemic by March 2022.” *World Bank Policy Research Working Paper*.

– Alhaimer, Rashed. 2022. “Fluctuating Attitudes and Behaviors of Customers toward Online Shopping in Times of Emergency: The Case of Kuwait during the COVID-19 Pandemic.” *Journal of Internet Commerce* 21(1):26–50. doi: 10.1080/15332861.2021.1882758.

– Anon. 2023. “Number of Internet and Social Media Users Worldwide as of October 2023.” Statista.

– Brüggemann, Philipp, and Rainer Olbrich. 2022. “The Impact of Pandemic Restrictions on Offline and Online Grocery Shopping Behavior - New Normal or Old Habits?” Pp. 224–32 in *Springer Proceedings in Business and Economics*. Springer Science and Business Media B.V.

– Carlson, Jamie, Mohammad M. Rahman, Alexander Taylor, and Ranjit Voola. 2019. “Feel the VIBE: Examining Value-in-the-Brand-Page-Experience and Its Impact on Satisfaction and Customer Engagement Behaviours in Mobile Social Media.” *Journal of Retailing and Consumer Services* 46:149–62.

– Cox, David R. 1972. “Regression Models and Life-tables.” *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)* 34(2):187–202.

– Etmnani-Ghasrodashti, Roya, and Shima Hamidi. 2020. “Online Shopping as a Substitute

صورت برتری مزایای خرید آنلاین، حاضر نیستند به صورت آنلاین خرید کنند.

علی‌رغم نتایج قابل توجه، این پژوهش با محدودیت‌هایی به ویژه در بخش گردآوری داده روبرو بود. برای مثال، پرسشگری به صورت آنلاین انجام شده و لذا تنها افرادی که به اینترنت دسترسی داشتند می‌توانستند پرسش‌نامه را تکمیل کنند. به دلیل مشابه، عمده افراد پرسش‌شونده در این پرسشگری را افراد جوان تشکیل می‌دهد. بنابراین پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی پرسشگری‌های جامع‌تری انجام شود تا گروه‌های مختلف کاربران مورد مطالعه و بررسی قرار گیرند. نتایج نشان دهنده افزایش خرید آنلاین در دوران کووید-۱۹ ممکن است تحت تاثیر پیشرفت روزافزون فناوری و امکانات بیشتر تجارت الکترونیک باشد. وجود ارتباط بین این بیماری و پیشرفت مضاعف فناوری نیاز به بررسی در مطالعات آتی دارد. این مطالعه تعداد افرادی را که در زمان‌های مختلف به صورت آنلاین خرید می‌کنند را به صورت مقایسه‌ای بررسی کرد. این کار به این دلیل انجام شد که مردم به مرور زمان تعداد دقیق خرید آنلاین خود را فراموش می‌کنند. با این حال، این رویکرد به دست آوردن آمار عددی دقیق را دشوار می‌کند. در مورد حذف سفرهای خرید و جایگزین کردن خریدهای آنلاین به عنوان راهکاری برای بهبود تردد شهری، باید به این نکته توجه کرد که با روی آوردن افراد به سفارش آنلاین کالا، آمار سفرهایی برای تحویل کالا به مشتریان افزایش می‌یابد که پیشنهاد می‌شود تاثیر آن در مطالعات بعدی مورد بررسی قرار گیرد.

۶. پی‌نوشت‌ها

1. Brüggeman
2. Shen
3. Maximum Likelihood Estimation

۷. مراجع

– Adibfar, Alireza, Siddhartha Gulhare, Siva Srinivasan, and Aaron Costin. 2022. “Analysis and Modeling of Changes in Online Shopping

- Shams, and Pablo Otero. 2023. "A Systematic Review on Urban Road Traffic Congestion." *Wireless Personal Communications*. doi: 10.1007/s11277-023-10700-0.
- Mahpour, A., Farzin, I., Baghestani, A., Ashouri, S., Javadi, Z. and Asgari, L., 2023. Modeling the impact of logistic performance, economic features, and demographic factors of countries on the seaborne trade. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 39(2), pp.60-66.
- Mahpour, A., Alipour, S., Khodadadi, M., Khodaii, A. and Absi, J., 2023. Leaching and mechanical performance of rubberized warm mix asphalt modified through the chemical treatment of hazardous waste materials. *Construction and Building Materials*, 366, p.130184.
- Mahpour, A.R., Amiri, A. and Ebrahimi, E.S., 2019. Do drivers have a good understanding of distraction by wrap advertisements? Investigating the impact of wrap advertisement on distraction-related driver's accidents. *Advances in transportation studies*, 48.
- Mahpour, A., Farzin, I., Izadi, A.R. and Ashouri, S., 2023. Expanding the VBN theory on succeeding the transportation demand management policies. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 21, p.100903.
- Meister, Adrian, Caroline Winkler, Basil Schmid, and Kay Axhausen. 2023. "In-Store or Online Grocery Shopping before and during the COVID-19 Pandemic." *Travel Behaviour and Society* 30:291–301. doi: 10.1016/j.tbs.2022.08.010.
- Rossolov, Alexander, Halyna Rossolova, and José Holguín-Veras. 2021. "Online and In-Store Purchase Behavior: Shopping Channel Choice or Complement to In-Store Shopping Trips in Iran?" *Cities* 103. doi: 10.1016/j.cities.2020.102768.
- Ghodsi, Mostafa, Ali Ardestani, Arash Rasaizadi, Seyednaser Ghadamgahi, and Hao Yang. 2021. "How Covid-19 Pandemic Affected Urban Trips? Structural Interpretive Model of Online Shopping and Passengers Trips during the Pandemic." *Sustainability (Switzerland)* 13(21). doi: 10.3390/su132111995.
- Gordon-Wilson, Sianne. 2022. "Consumption Practices during the COVID-19 Crisis." *International Journal of Consumer Studies* 46(2):575–88.
- Hensher, David A., John M. Rose, and William H. Greene. 2005. *Applied Choice Analysis: A Primer*. Cambridge university press.
- Hsiang, Solomon, Daniel Allen, Sébastien Annan-Phan, Kendon Bell, Ian Bolliger, Trinetta Chong, Hannah Druckenmiller, Luna Yue Huang, Andrew Hultgren, and Emma Krasovich. 2020. "The Effect of Large-Scale Anti-Contagion Policies on the COVID-19 Pandemic." *Nature* 584(7820):262–67.
- Ioannidis, John P. A. 2022. "The End of the COVID-19 Pandemic." *European Journal of Clinical Investigation* 52(6):e13782.
- Jensen, Kimberly L., Jackie Yenerall, Xuqi Chen, and T. Edward Yu. 2021. "US Consumers' Online Shopping Behaviors and Intentions during and after the COVID-19 Pandemic." *Journal of Agricultural and Applied Economics* 53(3):416–34. doi: 10.1017/aae.2021.15.
- Jilani, Umair, Muhammad Asif, Muhammad Yousuf Irfan Zia, Munaf Rashid, Sarmad

- Verhoef, Peter C., Corine S. Noordhoff, and Laurens Sloot. 2023. “Reflections and Predictions on Effects of COVID-19 Pandemic on Retailing.” *Journal of Service Management* 34(2):274–93.
- Sahebi, S., Mirbaha, B., Mahpour, A. and Noruzoliaee, M.H., 2015. Predicting pedestrian accidents in rural roads using ordered logit model, *Journal of Transportation Engineering*, 6(4), 581-592.
- Shen, Hui, Farnoosh Namdarpour, and Jane Lin. 2022. “Investigation of Online Grocery Shopping and Delivery Preference before, during, and after COVID-19.” *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives* 14. doi: 10.1016/j.trip.2022.100580.
- Sorrentino, Annarita, Daniele Leone, and Andrea Caporuscio. 2022. “Changes in the Post-Covid-19 Consumers’ Behaviors and Lifestyle in Italy. A Disaster Management Perspective.” *Italian Journal of Marketing* 2022(1):87–106.
- Tayarani Yousefabadi, A., Mahpour, A., Farzin, I. and Mohammadian Amiri, A., 2021. The Assessment of the Change in the Share of Public Transportation by Applying Transportation Demand Management Policies. *AUT Journal of Civil Engineering*, 5(2), pp.199-212.
- Titiloye, Ibukun, Md Al Adib Sarker, Xia Jin, and Brian Watts. 2023. “Examining Channel Choice Preferences for Grocery Shopping during the Covid-19 Pandemic.” *International Journal of Transportation Science and Technology*.
- Truong, Dothang, and My D. Truong. 2022. “How Do Customers Change Their Purchasing Behaviors during the COVID-19 Pandemic?” *Journal of Retailing and Consumer Services* 67. doi: 10.1016/j.jretconser.2022.102963.

علیرضا ماهپور، درجه کارشناسی در رشته مهندسی عمران- عمران را در سال ۱۳۸۸ از دانشگاه صنعتی امیرکبیر اخذ نمود. ایشان به ترتیب در سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ موفق به کسب درجه کارشناسی ارشد و دکتری در رشته مهندسی عمران- برنامه‌ریزی حمل و نقل از دانشگاه تربیت مدرس ایران شد. زمینه‌های پژوهشی مورد علاقه ایشان، برنامه‌ریزی حمل و نقل، مدل‌سازی تقاضا، مدیریت تقاضا و تحلیل سیستم‌های حمل و نقلی است.



مهیار ملاجانی، درجه کارشناسی در رشته مهندسی عمران در سال ۱۳۹۶ و درجه کارشناسی ارشد در رشته مهندسی عمران- حمل و نقل را در سال ۱۴۰۳ از دانشگاه شهید بهشتی اخذ نموده است. زمینه‌های پژوهشی مورد علاقه ایشان تحلیل و مدل‌سازی تقاضا است.



امیرحسین باغستانی، درجه کارشناسی در رشته مهندسی عمران را در سال ۱۳۸۹ از دانشگاه بین‌المللی امام‌خمینی (ره) اخذ نمود. ایشان پس از اخذ مدرک کارشناسی ارشد در سال ۱۳۹۲ از دانشگاه تربیت مدرس در گرایش حمل و نقل، دکتری خود را در سال ۲۰۲۰ از دانشگاه سیتی‌یونیورسیتی نیویورک اخذ کرد. زمینه‌های پژوهشی مورد علاقه ایشان، مدل‌سازی تقاضا، مدیریت تقاضا، قیمت‌گذاری و تحقیق در عملیات است.

