

ارایه مدل همفزون استفاده از وسایل نقلیه همگانی در سفرهای روزانه

شیده احتشام‌راد، دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
محمود صفارزاده*، استاد، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
امیررضا ممدوحی، استادیار، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
سروش صفارزاده، دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه امیرکبیر، تهران، ایران

*پست الکترونیکی نویسنده مسئول: Saffar_m@modares.ac.ir

دریافت: ۱۳۹۶/۰۸/۰۱ - پذیرش: ۱۳۹۷/۰۱/۲۰

صفحه ۵۹-۶۷

چکیده

در شرایطی که والدین تصمیم‌گیرندگان نهایی در مورد شیوه انتخاب سفر فرزندان به مدرسه هستند، شیوه سفر خود آن‌ها نیز متقابلاً تحت تاثیر نیازمندی‌های سفر فرزندان است. این مقاله نشان می‌دهد چگونه یک مدل همفزون قادر است میزان استفاده از وسایل نقلیه همگانی را برای سفرهای روزانه (کاری و تحصیلی) در سطح خانوارها توصیف نماید. نمونه‌ای متشکل از ۴۰۰ خانوار (با نرخ بازگشت ۴۷/۳۹ درصد) با استفاده از پرسش‌نامه‌های کاغذی مورد پرسش‌گری قرار گرفت. هر خانوار الزاماً دارای یک فرزند در مقطع ابتدایی بوده است. آمار توصیفی داده‌ها نشان می‌دهد تنها ۷۳۲ نفر از والدین (۳۹ درصد) برای سفرهای کاری و ۲۱۶ نفر از فرزندان (۱۱ درصد) برای سفرهای تحصیلی، سه بار در هفته یا بیشتر از وسیله نقلیه همگانی استفاده کرده‌اند. در این مقاله یک مدل معادله ساختاری با الهام از تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده برای توصیف استفاده از حمل و نقل همگانی در سفرهای روزانه ارائه شد. نتایج بر جنبه "قصد" در استفاده از حمل و نقل همگانی تاکید دارد. کنترل درک شده رفتاری، عادت، دسترسی به زیرساخت‌های حمل و نقل همگانی، همراهی فرزندان تا مدرسه و فاصله درک شده خانه تا مدرسه از دیگر عوامل موثر در بروز رفتار استفاده از وسایل نقلیه بوده است.

واژه‌های کلیدی: انتخاب وسیله، حمل و نقل همگانی، سفرهای روزانه کاری، سفرهای روزانه تحصیلی، تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده

۱- مقدمه

خصوص سفرهای فرزندان هستند که این موضوع در خصوصاً خردسالان دبستانی، که در این پژوهش مورد مطالعه قرار گرفته‌اند، دارای قوت بیشتری است و ثانیاً محدودیت‌هایی به دلیل ضروریات سفرهای فرزندان بر والدین تحمیل می‌شود که رفتار سفر خود آن‌ها را نیز متأثر می‌کند. به علاوه، با تاکید بر اینکه رفتار انتخاب شیوه سفر امری چند وجهی است که تحت تاثیر عوامل متنوعی قرار دارد، این پژوهش با در نظر گرفتن

در این مقاله، با ارائه یک مدل همفزون به توصیف چگونگی استفاده از وسایل حمل و نقل همگانی در سفرهای روزانه پرداخته می‌شود. سفرهای کاری و تحصیلی در سطح خانوارها مورد بررسی قرار گرفته و اثرگذاری متقابل ایجادکنندگان دو سفر؛ والدین و فرزندان، با در نظر گرفتن همزمان متغیرهای مربوط به هر دو، مورد سنجش قرار می‌گیرد. چنین ایده‌ای از آنجا شکل می‌گیرد که اولاً والدین تصمیم‌گیرندگان اصلی در

متغیرهای‌های مختلف از گروه‌های متفاوت، سعی در تبیین این موضوع از سویی، و افزایش دقت توصیف متغیر وابسته از سوی دیگر دارد. در این پژوهش همچنین هم‌راستا با رویکرد نوین مطالعه رفتار انتخاب سفر، متغیرهای روانشناسی مورد توجه قرار گرفته‌اند. در چنین رویکردی، صرف‌نظر از خصوصیات اجتماعی- اختصاصی، افراد بر مبنای متغیرهای روانشناسی از جمله نگرش فردی و فشارهای اجتماعی اقدام به بروز رفتاری می‌نمایند. به همین منظور، تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده به عنوان یکی از مدل‌های موفق در زمینه توضیح رفتارهای منطقی مورد استفاده قرار گرفته و با استفاده از سایر متغیرهای مرتبط بهبود یافته است. این موضوع خود تأییدی بر چندوجهی بودن موضوع رفتار انتخاب شیوه سفر است.

۲- روش‌ها

افزایش سفرهای موتور در شهرهای بزرگ و در پی آن گرم شدن کره زمین، تراکم شهری، مشکلات ایمنی و اضافه وزن ناشی از کاهش فعالیت‌های فیزیکی (خصوصاً در کودکان جهانی را برای تغییر الگوی رفتار سفر به شیوه‌های دوستدار محیط زیست مانند حمل و نقل همگانی، دوچرخه‌سواری و پیاده‌روی برانگیخته است. اولین قدم در سیاستگذاری برای تحقق این هدف، آشنایی با الگوی رفتار فعلی کاربران است. با تمرکز بر روی سفرهای روزانه به عنوان بزرگ‌ترین سهم از سفرهای شهری، این مقاله به بررسی رفتار فعلی افراد در انتخاب وسیله نقلیه همگانی برای انجام سفرهای روزانه کاری و تحصیلی در سطح خانوارها می‌پردازد. روش‌های سنتی مطالعه رفتار انتخاب شیوه سفر عموماً بر مبنای رویکرد پیشینه‌سازی هستند. در این رویکرد افراد، ارزیابی کننده‌های کاملاً منطقی فرض می‌شوند که تصمیمات را بر اساس ارزیابی منابع و هزینه مبتنی بر متغیرهای کمی اتخاذ می‌کنند (Rasouli and Timmermans, 2014). در کنار این رویکرد، در دو دهه‌ی اخیر، روانپزشکی محیطی برای پیش‌بینی رفتار انتخاب شیوه سفر و تعیین متغیرهای تأثیرگذار بر آن با موفقیت به کار گرفته شد. تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده

(Ajzen, 1991) و مدل فعال‌سازی هنجار (Schwartz, 1981) رایج‌ترین مدل‌ها در این رویکرد جدید هستند. این دو مدل در پژوهش‌های مختلفی پیش از این مورد بهره‌برداری قرار گرفته‌اند (Klöckner, 2010). در برخی پژوهش‌ها، این مدل‌ها با افزودن متغیرهای دیگری به مدل اولیه (مانند متغیر عادت) تکمیل شده‌اند (برای مثال (Siu et al., 2016)). به علاوه برای درک بهتر رفتار انتخاب شیوه، در پژوهش‌های دیگری این دو مدل با هم ترکیب شده‌اند (مانند (Klöckner, 2010)). در حالی‌که در روش‌های سنتی، عواملی همچون زمان، هزینه، متغیرهای اجتماعی- اقتصادی، محیطی و فاصله‌ای در نظر گرفته می‌شود، در رویکرد جدید عواملی مانند درک، ارزش‌های اجتماعی، هنجار، نگرش‌های فردی، ترجیحات (عمل منطقی) و عادت (عمل غیر منطقی) مورد توجه قرار می‌گیرد (De Witte et al., 2013). همانطور که (De Witte et al., 2013) تأکید دارد، عوامل مورد توجه در رویکرد سنتی تعیین‌کننده فرصت‌ها و احتمالات بر مبنای تحرک‌پذیری هستند اما عوامل در رویکرد جدید اثرگذار بر چگونگی بروز این فرصت‌ها و احتمالات هستند.

از سوی دیگر و در حوزه سفر کودکان به مدرسه، آن‌ها به تصمیم‌گیری والدین‌شان وابسته هستند (Park, Noland, 2013) و (Broberg and Sarjala, 2015). در مقابل والدین نیز اثرپذیر از نیازمندی‌های سفرهای فرزندانشان هستند و همین موضوع شیوه سفر آن‌ها را نیز متأثر می‌کند. در حالی‌که تولیدکننده‌های سفرهای کاری و تحصیلی در یک خانوار افراد متفاوتی هستند (والدین و فرزندان)، اما ارتباط متقابل و اندرکنش آن‌ها از سویی و در اختیار داشتن نقش والد به عنوان "تصمیم‌گیرنده نهایی" (Park, Noland, 2013) از سوی دیگر، ایده‌ی در نظر گرفتن همزمان سفرهای کاری و تحصیلی و متغیرهای اثرگذار بر آن‌ها را، که با توضیحات پیشین از یکدیگر جدا نیستند، خلق می‌کند. چنین ایده‌ای تا کنون در تحقیقات پیشین مورد بررسی قرار نگرفته است. این پژوهش تلاش می‌کند تا با ارائه چنین مدلی، چگونگی رفتار استفاده از وسیله نقلیه همگانی را برای سفرهای روزانه کاری و تحصیلی توصیف نماید. در بخش بعد، نحوه

جمع‌آوری داده‌ها و مقیاس‌ها توضیح داده شده است. سپس مدل به کار گرفته شده معرفی شده است. در بخش نتایج، تحلیل توصیفی داده‌ها و نتایج تخمین مدل آورده شده است و در پایان، بحث و نتیجه‌گیری ارائه شده است.

۳- فرایند پژوهش

۳-۱- جمع‌آوری داده‌ها

بیست و چهار دبستان مشتمل بر تعداد مساوی مدارس دخترانه/ پسرانه و دولتی/ غیر دولتی در سطح شهر تهران انتخاب شد. تعداد ۴۰۰۰ پرسش‌نامه کاغذی در بین دانش‌آموزان مدارس توزیع شد که از این تعداد، ۱۸۷۶ پرسش‌نامه توسط والدین دانش‌آموزان تکمیل و بازگردانده شد (نرخ بازگشت ۴۷/۳۹ درصد). جمع‌آوری داده‌ها در یک بازه زمانی سه هفته‌ای در فروردین و اردیبهشت ۹۴ انجام گرفت.

۳-۲- مقیاس‌ها

پرسش‌نامه مورد استفاده مشتمل بر بخش‌های مختلفی است که از این میان موارد زیر در مطالعه پیش‌رو مورد استفاده قرار گرفت:

۱- متغیرهای تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده (نگرش، هنجار، کنترل درک شده رفتاری، قصد) در خصوص استفاده از وسیله نقلیه همگانی برای سفرهای کاری و تحصیلی

۲- عادت استفاده از وسیله نقلیه همگانی

۳- دسترسی به زیرساخت‌های وسایل نقلیه همگانی، فاصله تا محل کار/ تحصیل و اینکه این فاصله (از نظر دوری یا نزدیکی) چگونه درک می‌شود و همچنین میزان تشابه زمان شروع و مسیر سفرهای کاری و تحصیلی

۴- خصوصیات اجتماعی- اقتصادی

۵- تعداد روزهایی در هفته که از وسایل نقلیه همگانی برای سفرهای کاری یا تحصیلی استفاده می‌شود و همچنین تعداد روزهای هفته که کودکان تا مدرسه همراهی می‌شود.

برای سنجش متغیرهای تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، از مقیاس‌هایی که پیش از این توسط سایر محققین مورد استفاده قرار گرفته و اعتبارسنجی شده است، استفاده گردید (برای مثال

(Bamberg, Rolle, Weber, 2003)). در این خصوص از

پاسخ‌دهندگان خواسته شد که یک جواب در طیف پاسخ لیکرت از شماره ۱ (کاملاً موافقم) تا شماره ۵ (کاملاً مخالفم) انتخاب نمایند. نگرش توضیح می‌دهد که فرد در مورد یک رفتار مشخص چقدر احساس خوشایند/ناخوشایند دارد (Ajzen, 1991). پرسش در مورد این متغیر با استفاده از دو

مقیاس صورت گرفت: "برای من، استفاده از وسیله نقلیه همگانی از محل فعلی سکونت در مجموع خوب/خوشایند است." هنجار بیانگر فشار اجتماعی است که فرد در مورد انجام/عدم انجام رفتاری احساس می‌کند. این متغیر با استفاده از دو مقیاس مورد سنجش قرار گرفت: ۱- بیشتر کسانی که برای من مهم هستند مرا در مورد استفاده از وسیله نقلیه همگانی از محل فعلی سکونت حمایت می‌کنند" و "بیشتر کسانی که برای من مهم هستند فکر می‌کنند می‌بایست از محل فعلی سکونت از وسیله نقلیه همگانی استفاده کنم". کنترل درک شده رفتاری، ادراک فرد از میزان آسانی/دشواری بروز یک رفتار است (Ajzen, 1991). این متغیر نیز با دو پرسش مورد سنجش

قرار گرفت: "برای من استفاده از وسیله نقلیه همگانی از محل فعلی سکونت آسان است" و "آزادی من برای استفاده از وسیله نقلیه همگانی و زمحل فعلی سکونت بالا است". قصد نشان می‌دهد که چقدر فرد خواهان انجام کاری است (Ajzen, 1991). سنجش این متغیر از طریق دو پرسش انجام شد: "من تصمیم دارم/تلاش می‌کنم از محل فعلی سکونت از وسیله نقلیه همگانی استفاده کنم". متغیر عادت نیز با مقیاس فراوانی پاسخ اندازه‌گیری شد (Verplanken, Aarts, Knippenberg, 1994).

برای این اندازه‌گیری از پاسخ‌دهندگان خواسته شد که مشخص کنند در هر یک سفرها با اهداف خرید خواروبار/ سایر خریده‌ها/ دیدار والدین یا دوستان/ رفتن به پارک/ رفتن به رستوران از چه شیوه‌ی حمل و نقل استفاده می‌کنند. در پایان، عادت استفاده از وسیله نقلیه همگانی برابر فراوانی نسبی انتخاب وسیله نقلیه همگانی خواهد بود.

۳-۳- تحلیل داده‌ها

قبل از برداشت اصلی، یک برداشت آزمایشی به منظور رفع ایرادهای پرسش‌نامه و اصلاح نهایی آن انجام شد. برداشت‌های

ناصحیح از سوالات با مصاحبه با پاسخ‌دهندگان مشخص شد و اصلاحات لازم اعمال گردید. محاسبه‌ی آلفای کرونباخ برای مقیاس‌ها در پرسش‌نامه نهایی نشان می‌دهد پرسش‌ها همگی برای استخراج متغیرها مناسب بوده‌اند (همگی بزرگتر یا مساوی با ۰/۸۵۰). نتایج در جدول ۱ آورده شده است. پس از

برداشت داده‌ها و تشکیل پایگاه داده، رفتار استفاده از وسیله نقلیه همگانی برای سفرهای روزانه با استفاده از مدل‌سازی معادله ساختاری توصیف گردید و تخمین مدل با استفاده از بسته نرم افزاری آموس گرافیک ۲۲ صورت پذیرفت.

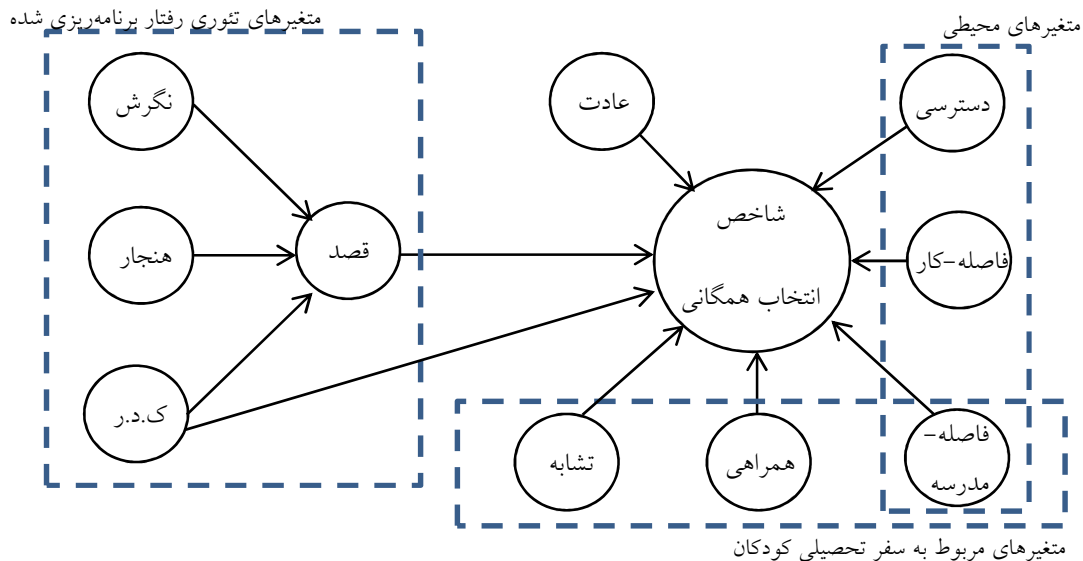
جدول ۱. آلفای کرونباخ

متغیر	تردد با وسیله نقلیه
نگرش	۰/۸۵۰
هنجار	۰/۸۹۸
کنترل درک شده رفتاری	۰/۸۴۸
قصد	۰/۸۷۲

۳-۴- مدل پیشنهادی

مدل مفهومی استفاده شده در این پژوهش در شکل ۱ نشان داده شده است. هسته‌ی اصلی این مدل از تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده برداشت شده است. در مرکز مدل، قصد استفاده از وسیله نقلیه همگانی توسط هنجار، نگرش و کنترل درک شده رفتاری تخمین زده می‌شود. علاوه بر قصد و کنترل درک شده رفتاری که در تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده مستقیماً منجر به پیش‌بینی رفتار استفاده از وسیله حمل و نقل همگانی می‌شود، اثرات احتمالی عادت، فاصله درک شده تا محل کار/تحصیل، فاصله تا اولین زیرساخت حمل و نقل همگانی، همراهی فرزندان تا مدرسه، تشابه زمان آغاز و مسیر سفرهای کاری و تحصیلی بر رفتار مورد بررسی قرار گرفت. همانطور که در شکل نشان داده شده است، چهار دسته متغیر در این مدل تجمع شده‌اند: متغیرهای تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، متغیرهای مربوط به سفر تحصیلی کودکان، متغیرهای محیطی و متغیر عادت. از این میان، متغیر فاصله درک شده تا مدرسه به هر دو دسته متغیرهای

مربوط به سفر تحصیلی کودکان و متغیرهای محیطی متعلق می‌باشد. برای مدل‌سازی رفتار استفاده از وسیله نقلیه همگانی، شاخص انتخاب همگانی مورد استفاده قرار گرفت. شاخص انتخاب خودرویی شخصی پیش از این توسط Klockner & Blöbaum معرفی شد و مورد استفاده قرار گرفت (Klockner, Blöbaum, 2010). شاخص انتخاب همگانی نیز مشابه شاخص انتخاب خودرویی شخصی تعریف شد. بدین ترتیب مقدار این شاخص، فراوانی نسبی تعداد دفعات استفاده از وسیله نقلیه همگانی به تعداد سفرهای انجام گرفته خواهد بود. مجموع شاخص‌های انتخاب همگانی سفرهای تحصیلی و کاری به عنوان متغیر وابسته مورد استفاده قرار گرفت. شاخص همراهی نیز به طور مشابه بر اساس فراوانی نسبی تعداد دفعات همراهی کودکان در طول سفر تحصیلی نسبت به تعداد سفرهای تحصیلی کودکان محاسبه و در مدل مورد استفاده قرار گرفت.



ک.د.ر.: کنترل درک شده رفتاری؛ دسترسی: دسترسی به زیرساخت‌های حمل و نقل همگانی؛ فاصله-کار: فاصله تا محل کار؛ فاصله-مدرسه: فاصله درک شده تا محل تحصیل؛ همراهی: شاخص همراهی؛ تشابه: تشابه زمان شروع و مسیر سفر کاری و تحصیلی

شکل ۱. مدل مفهومی پیشنهادی

مسیر سفرهای تحصیلی و کاری را مشابه یا خیلی مشابه ارزیابی کرده‌اند. ۸۲ درصد اعلام کردند دسترسی آن‌ها به حمل و نقل همگانی خوب یا خیلی خوب است. اما تنها ۷۳۲ نفر (۳۹ درصد) برای سفرهای کاری و ۲۱۶ نفر (۱۱ درصد) برای سفرهای تحصیلی سه روز یا بیشتر در هفته از وسایل نقلیه همگانی استفاده می‌کنند. قابل ذکر آن‌که ۱۶۴ نفر (۸ درصد) از پاسخ‌دهندگان دارای مقیاس فراوانی پاسخ (عادت) ۲ یا بزرگتر از آن بوده‌اند.

۴-۲- تخمین مدل

برای تخمین مدل از روش بیشینه درست‌نمایی استفاده گردید. نتایج در جدول شماره ۲ گزارش شده است. همانطور که در این جدول نشان داده شده است، دو مسیر (فاصله تا محل کار) رفتار استفاده از وسیله نقلیه همگانی، و تشابه زمان شروع و مسیر سفرهای کاری و تحصیلی رفتار استفاده از وسیله نقلیه همگانی) به لحاظ آماری معنی‌دار نبوده‌اند. سایر مسیرها همگی معنی‌دار و دارای ضرایب و علائم منطقی

۴-نتایج

۴-۱- تحلیل توصیفی

بر اساس تحلیل توصیفی داده‌ها، ۳۷ درصد دانش‌آموزان و ۵۳ درصد والدین مرد بوده‌اند. میانگین سن والدین ۴۰/۰۴ (با انحراف معیار ۶/۵۴) و میانگین سن دانش‌آموزان ۹/۶۵ سال (با انحراف معیار ۲/۰۹) بوده است. ۵۵/۱ درصد والدین دارای شغل تمام وقت هستند. ۳۹ درصد پاسخ‌دهندگان اعتقاد دارند که دارای درآمدی کمتر از متوسط درآمد یک خانوار متوسط تهرانی هستند در حالی که ۳۸/۱ درصد اعتقاد دارند درآمدی معادل درآمد یک خانواده متوسط تهرانی دارند. ۵/۹ درصد پاسخ‌دهندگان خودروی شخصی نداشتند و ۷۵/۲ درصد دارای یک خودروی شخصی بوده‌اند. سایرین بیش از یک خودروی شخصی داشته‌اند و ۸۹/۹ افراد نیز دارای گواهینامه رانندگی بوده‌اند. ۸۹/۹ افراد نیز دارای گواهینامه رانندگی بوده‌اند. ۵۶ درصد پاسخ‌دهندگان فرزندشان را چهار روز یا بیشتر در طول هفته همراهی می‌کنند و ۱۷/۹ درصد فرزندانشان را تا مدرسه همراهی نمی‌کنند. ۵۴ درصد از پاسخ‌دهندگان زمان شروع و

ارزیابی می‌شوند. قصد به طور مطلوبی توسط هنجار، نگرش و کنترل درک شده رفتاری توصیف شده است. این موضوعی است که در تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده توسط Ajzen (1991) پیشنهاد شده بود. قصد و پس از آن دسترسی به زیرساخت‌های همگانی و فاصله درک شده تا مدرسه، قوی‌ترین معرف‌های استفاده از وسیله نقلیه همگانی شناخته شد. کنترل درک شده رفتاری در توصیف رفتار استفاده از وسیله نقلیه همگانی هم به شکل مستقیم و هم به شکل غیرمستقیم با واسطه قصد معنی‌دار نشان داده شد. عادت استفاده از وسیله نقلیه همگانی نیز معنی‌دار نشان داده شد. چنین نتیجه‌ای در پژوهش‌های پیشین نیز دریافت شد. به علاوه همراهی فرزندان نیز به طور معکوس بر رفتار استفاده از وسیله نقلیه همگانی اثرگذار نشان داده شده است. شاخص‌های برازش مدل در جدول شماره ۳ آورده شده است. قابل ذکر است که شاخص χ^2 و سایر شاخص‌های مبتنی بر آن مانند RMSEA به نمونه‌های بزرگ حساس هستند (مانند داده‌های پژوهش حاضر). بنابراین یک شاخص برازش معقول به عنوان یک شاخص برازش قابل قبول پذیرفته می‌شود (Klößner and Blöbaum, 2010).

۵- بحث

بر اساس نتایج بدست آمده، داده‌های این پژوهش ایده‌ی در نظرگرفتن هر دو نوع سفر را در یک مدل واحد با استفاده از معرف‌های مربوط به هر دو حمایت می‌کند. چنین ارتباطی بین این دو سفر و اثرگذاری متقابل آن‌ها بر یکدیگر با در نظر گرفتن ارتباط افراد در یک خانوار منطقی است. این موضوع خصوصاً در مورد فرزندان کوچک (با سن دبستان) بیشتر مورد انتظار است چرا که تصمیمات مربوط به سفرهای آنان توسط والدین اتخاذ می‌شود (Park, Noland and Lachapelle, 2013). داده‌های این پژوهش همچنین توانایی توصیف قصد را با متغیرهای نگرش، هنجار و کنترل درک شده رفتاری حمایت کرد (Ajzen, 1991). این داده‌ها همچنین بر توانایی

متغیرهای قصد و کنترل درک شده رفتاری برای توصیف رفتار تاکید کرد. موضوعی که در تئوری رفتاری برنامه‌ریزی شده توسط Ajzen (1991) مطرح گردید. بر اساس نتایج بدست آمده، متغیر قصد قوی‌ترین معرف در پیش‌بینی رفتار انتخاب وسیله نقلیه همگانی شناخته شد. که این موضوع تاکید بر جنبه مبتنی بر تصمیم رفتار مورد مطالعه دارد. به علاوه کنترل درک شده رفتاری اثرگذاری مستقیم و غیرمستقیم را در پیش‌بینی رفتار (وزن رگرسیون کل = ۰/۶۵۱) با ضریب معنی‌دار نشان داده است. این موضوع نیز در تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده مورد تاکید قرار گرفته است. عادت نیز ضریب معنی‌دار اما کوچکی را به خود اختصاص داده است. با یادآوری نتایج تحلیل توصیفی، نمونه‌ی مورد مطالعه این پژوهش مقیاس فراوانی پاسخ بسیار ضعیفی را در استفاده از وسیله نقلیه همگانی برای سایر اهداف نشان داده است. با استفاده از نتایج تخمین مدل چنین نتیجه‌گیری می‌شود که افراد معمولاً از وسیله نقلیه همگانی استفاده نمی‌کنند مگر به ندرت و در سفرهای روزانه. همراهی کودکان تا مدرسه نیز معنی‌دار اما دارای ضریب منفی نشان داده شد. به این معنی که هر چه همراهی کودکان تا مدرسه بیشتر باشد، استفاده از وسیله نقلیه همگانی کمتر خواهد بود. دسترسی به زیرساخت‌های حمل و نقل همگانی یکی دیگر از پیش‌بینی کننده‌های قوی متغیر وابسته (رتبه سوم پس از قصد و کنترل درک شده رفتاری) شناسایی شد. هرچا که زیرساخت‌های وسیله نقلیه همگانی قابل دسترس‌تر باشد، استفاده از وسایل نقلیه همگانی محتمل‌تر خواهد بود. فاصله درک شده بین خانه تا مدرسه با علامت منفی معنی‌دار نشان داده شده است. بدین معنا که صرف‌نظر از فاصله خانه تا محل کار، والدین در شرایط فاصله دور بین خانه تا مدرسه تمایل کمتری برای استفاده از وسیله نقلیه همگانی نشان می‌دهند. ضریب مربوطه به متغیر تشابه زمان و مسیر سفرهای کاری و تحصیلی نیز بی‌معنی نشان داده شد. بدین معنی که علیرغم تشابه زمان و مسیر سفرهای کاری و تحصیلی، این موضوع در استفاده از وسایل نقلیه همگانی بی‌تاثیر است.

جدول ۲. پارامترهای تخمین زده شده از مدل پیشنهادی

β	P_Value	انحراف معیار	B			
۰/۲۰۰	***	۰/۰۲۲	۰/۲۴۴	قصده	<--	نگرش
۰/۶۰۵	***	۰/۰۳۲	۰/۷۳۷	قصده	<--	هنجار
۰/۶۲۱	***	۰/۰۳۱	۰/۷۵۷	قصده	<--	ک.د.ر
۰/۵۳۳			۱	نگرش ۲*	<--	نگرش
۰/۱۳۶	***	۰/۰۸۲	۰/۳۴	نگرش ۱	<--	نگرش
۰/۶۳۰			۱	هنجار ۲	<--	هنجار
۰/۳۸۴	***	۰/۰۵۲	۰/۴۹۵	هنجار ۱	<--	هنجار
۰/۵۵۴			۱	ک.د.ر ۲	<--	ک.د.ر
۰/۹۵۰	***	۰/۰۵۱	۰/۷۳	ک.د.ر ۱	<--	ک.د.ر
۰/۷۸۹	***	۰/۰۰۷	۰/۸۳۴	شاخص انتخاب همگانی	<--	قصده
۰/۰۷۲	۰/۰۰۴	۰/۰۰۷	۰/۰۱۹	شاخص انتخاب همگانی	<--	عادت
-۰/۲۳۹	***	۰/۰۰۴	-۰/۰۳۸	شاخص انتخاب همگانی	<--	فاصله تا مدرسه
۰/۱۶۲	***	۰/۰۰۸	۰/۳۳۶	شاخص انتخاب همگانی	<--	ک.د.ر
۰/۸۰۴			۱	قصده ۱	<--	قصده
۰/۷۹۰	***	۰/۰۳۱	۰/۹۹۲	قصده ۲	<--	قصده
-۰/۱۱۸	***	۰/۰۱۲	-۰/۱۲۷	شاخص انتخاب همگانی	<--	شاخص همراهی
۰/۰۰۱	۰/۹۶۵	۰	۰	شاخص انتخاب همگانی	<--	فاصله تا محل کار
۰/۰۲۳	۰/۳۶۸	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴	شاخص انتخاب همگانی	<--	تشابه
۰/۳۸۱	***	۰/۰۰۶	۰/۰۸۹	شاخص انتخاب همگانی	<--	دسترسی

* شماره‌ها مربوط به خرد مقیاس‌هایی هستند که برای تخمین متغیر مربوطه به کار گرفته شده‌اند.

جدول ۳. شاخص‌های برازش مدل پیشنهادی

۵۷۹/۳۴۵*	X^2	شاخص نیکویی برازش
۰/۹۹***	CFI	شاخص برازش مطلق
۰/۰۵۷*	RMSEA	شاخص برازش تطبیقی

۶- نتیجه گیری

بروز یک رفتار است، هم به طور مستقیم و هم به طور غیر مستقیم و با واسطه‌ی قصد بر بروز رفتار مورد مطالعه موثر شناسایی شد. به علاوه همراهی فرزندان تا مدرسه با علامت منفی معنی‌دار شناسایی شد. والدینی که فرزندان را تا مدرسه همراهی می‌کنند ترجیح می‌دهند برای سفرهای روزانه از وسایل نقلیه همگانی استفاده نکنند. این تحلیل همچنین، اثرگذاری متغیرهای مختلف از دسته‌های متفاوت از جمله متغیرهای روانشناسی (شامل هنجار، نگرش، کنترل درک شده رفتاری)، متغیرهای محیطی (فاصله درک شده تا مدرسه، فاصله تا زیرساخت‌های حمل و نقل همگانی)، عادت و در دسته بندی- دیگر متغیرهای مربوط به والدین و متغیرهای مربوط به دانش- آموزان (همراهی فرزندان تا مدرسه، فاصله درک شده تا مدرسه) را نشان داده است که این موضوع تأکیدی بر چند جانبه بودن موضوع انتخاب شیوه سفر است که پیش از این نیز در مدل جامع تعیین رفتار مورد بحث قرار گرفته بود (Klockner & Blöbaum, 2010).

۷- مراجع

-Ajzen, Icek (1991), "The theory of planned behaviour", *Organizational behavior and human decision processes*, pp. 179-211.

-Bamberg, Rolle S., D., and Weber C. (2003), "Does habitual car use not lead to more resistance to change of travel mode? Bamberg", *Transportation*, No. (30), pp. 97-108.

-Broberg Anna , and Satu Sarjala (2015), "School travel mode choice and the characteristics of the urban built environment: The case of Helsinki, Finland", *TransportPolicy*, 37.

-Ching-Fu c, and Chao W. (2011), "Habitual or reasoned? Using the theory of planned behavior, technology acceptance model, and habit to examine switching intentions toward

بر اساس ارتباط ویژه‌ی بین والدین و فرزندان و اثرگذاری متقابل آن‌ها در خصوص انتخاب شیوه‌ی سفر، این مطالعه به بررسی رفتار استفاده از وسیله نقلیه همگانی برای سفرهای روزانه کاری و تحصیلی به طور همزمان در یک مدل پرداخته است. مدل ارائه شده در این پژوهش، ایده‌ی مطالعه همزمان سفرهای تحصیلی و کاری را برای توصیف رفتار استفاده از وسیله نقلیه همگانی حمایت کرد. خاستگاه این ایده، اثرگذاری متقابل والدین و فرزندان در مورد انتخاب شیوه سفر آن‌ها و در نظر گرفتن این اصل است که تصمیم‌گیری برای هر دو سفر توسط والدین انجام می‌شود و فرزندان در این خصوص دارای استقلال نیستند. تحلیل‌ها بر وجهه مبتنی بر قصد این رفتار تأکید نمودند به طوری که متغیر قصد که توسط سه متغیر نگرش، هنجار و کنترل درک شده رفتاری پیش‌بینی می‌گردد، به عنوان قوی‌ترین معرف در توصیف رفتار شناسایی شد. نمونه مورد مطالعه در این پژوهش، عادت ضعیفی در خصوص استفاده از وسیله نقلیه همگانی برای سفرهای با اهداف غیر تحصیلی و کاری نشان دادند. با این حال قابل ذکر است این پژوهش نتایج مشابه بدست آمده در پژوهش‌های قبلی (مانند (Ching-Fu and Chao, 2011)) را در خصوص معنی‌داری متغیر عادت در بروز رفتار را تکرار کرده است: والدینی که عادت بیشتری در استفاده از وسیله نقلیه همگانی داشته‌اند، تمایل بیشتری در استفاده از وسایل نقلیه همگانی برای سفرهای کاری خود و تحصیلی فرزندان‌شان نشان دادند. همانطور که Klockner & Blöbaum (۲۰۱۰) در نظرگرفتن متغیرهای محیطی را در مدل جامع تعیین رفتار پیشنهاد کرده‌اند، مدل پیشنهادی پژوهش حاضر نیز، متغیرهای دسترسی به زیرساخت‌های حمل و نقل همگانی را معنی‌دار شناسایی کرد: هر چه دسترسی به زیرساخت‌های حمل و نقل همگانی آسان‌تر بوده است، استفاده از آن بیشتر شده است. به علاوه هر چه فاصله خانه تا مدرسه دورتر ادراک شود، تمایل برای استفاده از وسیله حمل و نقل همگانی کمتر شده است. همچنین کنترل درک شده رفتاری که انعکاس‌دهنده‌ی میزان آسانی/ دشواری

- Park, H., Noland R. B., and Lachapelle U. (2013), "Active school trips: associations with caregiver walking frequency", *Transport Policy*, No. 29, pp. 23-28.
- Rasouli Soora , and Timmermans Harry (2014), "Applications of theories and models of choice and decision-making under conditions of uncertainty in travel behavior research", *Travel Behaviour and Society* 1, No. 3.
- Siu Hing Lo , Gerard J.P. van Breukelen, Gjalte-Jorn Peters, and Gerjo Kok, (2016), "Commuting travel mode choice among office workers: Comparing an Extended Theory of Planned Behavior model between regions and organizational sectors", *Travel Behaviour and Society* 4.
- Schwartz S. H., and Howard J. A. (1981), "A normative decision-making model of altruism. In J. P. Rushton & R. M. Sorrentino (Eds.) ", *Altruism and helping behavior*, pp. 89–211.
- Verplanken , B., Aarts H., and Knippenberg A. (1994), "Attitudes versus general habit: Antecedents of travel mode choice", *Journal of Applied Social Psychology*, No. 24(4), pp. 285-300.
- public transit", *Transportation Research Part F* 14 , pp. 128–137.
- De Witte Astrid, Hollevoet Joachim, Dobruszkes Frédéric, Hubert Michel, and Macharis Cathy (2013), "Linking modal choice to motility: A comprehensive review", *Transportation Research Part A*, No. (49), pp. 329–341.
- Klöckner, C. A., and Blöbaum A. (2010), "A comprehensive action determination model – towards a broader understanding of ecological behaviour using the example of travel mode choice", *Journal of Environmental Psychology* , No. 30(4), pp. 574–586.
- Klöckner, C. A., and Friedrichsmeier T. (2011), "A multi-level approach to travel mode choice – How person characteristics and situation specific aspects determine car use in a student sample", *Transportation Research Part F* 14, pp. 261-277.
- Mayne, S.L., Auchincloss A.H., and Michael Y.L. (2015), "Impact of policy and built environment changes on obesity-related outcomes: a systematic review of naturally occurring experiments", *Obesity Reviews* 16, No. 5.