

بررسی میزان پذیرش اجتماعی استفاده از دوچرخه در سطح کلانشهرها، مطالعه موردی: کلانشهر تهران

محسن عسکری، دانشجوی دکتری، گروه شهرسازی، واحد شهر قدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران*
محمود رحیمی، استادیار، گروه شهرسازی، واحد شهر قدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

چکیده

به موازات نقش بیشتر خودروها در شهرها و آشکار شدن آثار منفی آن برای ساکنان شهرها و محیط زیست، به تدریج تمایلات عمومی برای کاهش استفاده از این وسیله و جایگزینی آن با روش‌های حمل و نقل عمومی و پایدار شکل گرفته است. در این بین، دوچرخه به عنوان یکی از مدهای سفر، مهم‌ترین شیوه حمل و نقل پاک شهری محسوب می‌گردد که دارای منافع و مزایای متعدد اقتصادی و زیست محیطی است. شهر تهران نیز مشابه تمامی کلانشهرهای بزرگ در حال توسعه، گریبانگیر مشکلات ترافیکی و حمل و نقل به عنوان یک زیرساخت شهری است. این در حالی است که مدهای حمل و نقل پایدار شهری همچون پیاده‌روی و دوچرخه سواری می‌توانند نقش مؤثری در این زمینه ایفاء نمایند و در حال حاضر جایگاه چندانی در سهم از سفر در این شهر ندارند. این مطالعه، با هدف بررسی میزان پذیرش اجتماعی استفاده از دوچرخه در سطح کلانشهر تهران تدوین شده و از الزامات این مطالعه، رویکردهای رایج کالبد گرا و کم توجهی تحقیقات پیشین به ابعاد اجتماعی و روان‌شناختی دوچرخه سواری در شهرها است. مبنای مطالعه به کمک روش تحقیق کمی با راهبرد پیمایش و مبتنی بر «مدل گسترده تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده» است. تقویت نظری این مدل با اضافه نمودن شاخصه‌های جدید و مرتبط با محیط مصنوع انجام شده است. ابزار این مطالعه به کمک یک «پرسشنامه محقق ساخته» بوده و تکمیل آن توسط ۴۹۵ نفر از ساکنان مرد کلانشهر تهران به شیوه نمونه‌گیری طبقه‌ای صورت گرفته است. یافته‌های مطالعه با روش تحلیل عاملی تاییدی و مدل‌یابی معادلات ساختاری نشان داد؛ اولاً تمامی پارامترهای به کار رفته در مدل دارای ارتباط معنادار آماری با متغیر وابسته است و همچنین بر خلاف مطالعات قبلی، موضوع دوچرخه در بین ساکنان شهر تهران از وجه مثبت برخوردار بوده و اولویت‌های تصمیم‌گیری باید در جهت رفع موانع و افزایش مشوق‌ها برای پذیرش عملی استفاده از آن به عنوان یک وسیله حمل و نقل سوق یابد. از بین عوامل روان‌شناختی تشکیل‌دهنده رفتار دوچرخه سواری، سلامتی مهم‌ترین مؤلفه در نگرش به دوچرخه و هنجارها بیشتر از عامل نگرش در رفتار دوچرخه سواری موثر بوده‌اند. در میزان اثرگذاری هنجارها نیز، بیشترین تأثیر به ترتیب در «هنجارهای تاکیدی» و «هنجارهای توصیفی» مشاهده گردید. «کنترل ادراکی رفتار» نیز نقش اندکی در این زمینه داشته است. مطابق آزمون همبستگی اسپیرمن، ویژگی‌های درک شده از مقوله باورهای رفتاری؛ مهم‌ترین عامل شکل‌دهنده به نگرش بوده‌اند و مؤلفه‌های سلامتی، فایده و ضرورت‌مندی حمل و نقلی، ارتباط بیشتری با آن داشته‌اند. همچنین مشخص گردید که بین ویژگی‌های محیط مصنوع و شکل‌گیری نگرش، ارتباط معناداری برقرار است. در نهایت نتایج به دست آمده از مطالعه، با تحقیقات متعدد کشورهای پیشرو مقایسه شده و پیشنهاداتی نیز ارائه شده است.

کلیدواژه‌ها: پذیرش اجتماعی، تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، مدل‌یابی معادلات ساختاری، دوچرخه سواری، کلانشهر تهران.

مقدمه و بیان مسأله

امروزه در شهرها، جابجایی و حمل و نقل به روش‌های مختلفی صورت می‌گیرد. به طوری که، حرکت به کمک خودروهای شخصی همواره الگوی اول توسعه نظام حمل و نقل در کلانشهرها بوده است. در یک تعریف فنی، برنامه‌ریزی حمل و نقل در شهرها دربردارنده طیف وسیعی از الگوهای سرمایه‌گذاری و مقیاس‌های مختلف از جمله، راه‌ها و پل‌ها، حمل و نقل عمومی، دوچرخه سواری و تسهیلات پیاده‌روی است (Hutchison, 2010:818). در این میان، استفاده از این روش‌های جابجایی و تقاضای سفر در کشورها و شهرهای مختلف جهان به طور یکسان توزیع نشده است و به همین دلیل حوزه حمل و نقل به عنوان یکی از اجزای کلیدی حیات یک شهر و به ویژه کلانشهرها محسوب می‌گردد.

تحقیقات کلی بیانگر این مطلب است که حمل و نقل، همواره به عنوان بزرگ‌ترین چالش زیرساختی پیش روی شهرها مطرح بوده است (فلاح منشادی و مصطفوی، ۱۳۸۹:۱۳). از جمله مشکلات جانبی این چالش، عدم توازن بین منافع و مضرات شیوه‌های سفر توسط ساکنان یک شهر و در یک اجتماع است که معمولاً در این میان وزنه برتری به سمت خودرو شخصی بوده و حمل و نقل عمومی و سایر روش‌های سفر سهم اندکی از تقاضای سفر را به خود اختصاص می‌دهند. این تجمع خودرو، به تدریج زمینه ایجاد انواع مشکلات از جمله وابستگی به خودرو، انواع آلودگی‌ها، به خطر افتادن سلامت شهروندان و ... را به همراه داشته و همچنین باعث عدم شکل‌گیری پایدار سایر شیوه‌های سفر می‌گردد. در شهر تهران نیز به عنوان پایتخت یک کشور در حال توسعه، سابقه حضور این دسته از مشکلات مشهود است (Atash, 2007) (Heydarpour et al., 2014).

این در حالی است که یک سیستم جامع حمل و نقل، بایستی برای تمام کاربران آن انتخاب‌های مطمئن، راحت، کارآمد و دسترس پذیر را فراهم کند و در این راستا؛ در طراحی، ساخت و نگهداری شبکه، تنها خودروها را مد نظر قرار ندهد (سلطانی، ۱۳۹۰:۱۱۷). بدین ترتیب حرکت به سوی سایر شیوه‌های سفر در جهت تعادل سازی شبکه حمل و نقل ترافیکی شهرها از اهم وظایف مدیران شهری محسوب

می‌شود.

در این بین، دوچرخه یکی از ابزارهای مدیران در جهت حمل و نقل پایدار شهری است. به طور کلی، حضور دوچرخه در جامعه و شهرها مزایای جانبی در ابعاد مختلف جابجایی، زیست محیطی، اقتصادی و سلامتی داراست. ویژگی‌ها و نیازمندی‌های اجرایی ویژه دوچرخه سبب شده است تا مدیران شهری، نگاه‌های متفاوتی به آن داشته باشند. از سوی دیگر، شهروندان نیز دغدغه‌های خاص خود را قبل از استفاده از آن در سطح شهرها مد نظر قرار می‌دهند.

در ایران، دوچرخه در دوران جنگ جهانی دوم و توسط انگلیسی‌ها وارد کشور شده که پس از آن در دهه ۱۳۵۰ شمسی تولید داخل به شکل مونتاژ شکل گرفته است (عبدالمنافی، ۱۳۸۷:۱۴-۱۸). شهر تهران نیز از سال ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۰ شمسی و از دهه ۱۳۸۰ شمسی به بعد در حدود یک دهه به ترتیب رویکردهای کالبدی و بسترسازی فضایی به شکل مسیرهای ویژه دوچرخه و طرح دوچرخه اشتراکی را در تک مناطق خود تجربه نموده است. به نظر می‌رسد همانند کشورهای پیشرو، می‌توان به کمک مطالعات نظری و عملی، ضمن شناسایی موانع و مشوق‌های استفاده از آن در کلانشهرها، روش‌های ترغیب شهروندان و دسترسی بیشتر آنان به دوچرخه را در سطح شهرها مهیا نمود.

از سویی دیگر در مطالعات نظری، عموماً دوچرخه در بین شیوه‌های حمل و نقل پایدار شهری از اولویت بالایی در شهرها برخوردار است (کاشانی جو و دارابی، ۱۳۹۰: ۱) (اسماعیل پوراشکاء و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۱۷). با این حال زمینه شکل‌گیری تجربی موفق برنامه‌ها و طرح‌های دوچرخه‌سواری در شهرها و به ویژه کلانشهرها نیازمند تمهیدات و برنامه‌ریزی‌های دقیق و میان مدت و با رویکردی فراتر از ابزارهای مهندسی حمل و نقل است. این موضوع در تحقیقات تجربی محدود صورت گرفته داخلی نیز مورد تأکید قرار گرفته است (علاءالدینی و فایضی، ۱۳۹۰: ۷۷). تجارب اولیه ناموفق شهر تهران (قریب، ۱۳۸۳: ۲۲) و فاصله موجود سطح و دلایل استفاده از دوچرخه در سایر شهرها و کلانشهرهای ایران (مدیری و ابادرلو، ۱۳۸۹: ۱) (سلطانی و شریعتی، ۱۳۹۲: ۶۳) نسبت به کشورهای پیشرو غربی همانند هلند، دانمارک و آلمان (Pucher & Buehler, 2007) و

تصمیم به استفاده از دوچرخه و استمرار آن به میزان مختلفی تحت تأثیر ادراک و رفتارهای فردی، زمینه‌های اجتماعی، محیطی و کالبدی قرار دارد (سلطانی و شریعتی، ۱۳۹۲: ۷۱). مطالعه دوم به کمک رویکرد نگرش محور به این نتیجه رسیده است که با مثبت‌تر شدن نگرش، میزان استفاده از دوچرخه بیشتر شده و فرهنگ استفاده از دوچرخه، پدیده‌ای بین رشته‌ای است (احمدی و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۳۴-۱۳۵).

در مطالعه‌ای که اخیراً در سطح شهر یزد صورت گرفته است، سطح استفاده از دوچرخه در بین ۲۵۰ نفر از دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی یزد به کمک «مدل ساده رفتار برنامه‌ریزی شده» و با نمونه‌گیری در دسترس، سنجیده شده و نتایج آن حاکی از این مطلب است که، نگرش‌ها و هنجارهای ذهنی در سطح استفاده از دوچرخه مؤثر بوده‌اند (باقیانی مقدم و همکاران، ۱۳۹۳).

دیلی و همکاران، موانع حضور دوچرخه در شهرها را به دو عامل عمده زیرساخت‌ها و مقوله ذهنی _ روان‌شناختی تقسیم‌بندی نموده‌اند (Daley et al., 2007). هیمن و همکاران، در ارزیابی صورت گرفته از مقالات دانشگاهی مرتبط با عوامل تعیین کننده حضور بر سر کار با استفاده از دوچرخه، به ۵ دسته عوامل فضایی، محیط مصنوع، عوامل اجتماعی _ اقتصادی، عوامل روان‌شناختی و ابعاد چهار گانه زمان، هزینه، تلاش و ایمنی اشاره داشته‌اند (Heinen et al., 2009:61). ویلیس و همکاران نیز در مطالعه خود اظهار داشته‌اند که تاکنون هیچ‌گونه مقاله مروری به طور ویژه و خاص اثرات عوامل روان‌شناختی را بر استفاده از دوچرخه بررسی نکرده است (Willis et al., 2013:3).

مقاله مروری پانتر و جونز (2010) نیز مؤید تعداد بیشتر مطالعات انجام شده دوچرخه و پیاده با جهت‌گیری بر ابعاد زیرساختی و کالبدی به نسبت مطالعات موگد بر ابعاد روان‌شناختی در شهرها است (Panter & Jones, 2010). یکی از این تلاش‌های صورت گرفته در خصوص پیوند «تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده» و استفاده از دوچرخه در سطح شهر، مطالعه‌ای است که توسط «دی کی گریفیث» به عنوان مدلی روان‌شناختی برای سنجش میزان پذیرش استفاده از دوچرخه در شهر توسعه داده شده است (Dickey-Griffith, 2009:54). در

کوشش‌های مجدد و موفق کشورهای آمریکای شمالی (Pucher et al., 2011)، الزامات مطالعات جدی‌تری را در خصوص شناسایی علل جذابیت و موانع پیش رو با هدف ارتقاء سطح دوچرخه سواری در شهرهای کشور مطالبه می‌نماید.

پیشینه تحقیق

به طور کلی، نوعی بی‌توجهی در مطالعات تخصصی حمل و نقل و مطالعات بین رشته‌ای نسبت به دوچرخه و عوامل روان‌شناختی مؤثر بر آن مشاهده می‌گردد. تا کنون مطالعات اندکی به طور ویژه بر روی موضوع سفر با دوچرخه متمرکز شده و اکثر مطالعات، به موضوع دوچرخه یا سفر به شکل کلی نگاه کرده و توجه کمی به دوچرخه به عنوان یک وسیله سفر داشته‌اند (Heinen et al., 2009:60, 81).

در ایران، نگاه غالب به سنجش عوامل مؤثر بر استفاده از دوچرخه در سطح شهرها، نگاه کالبد گرا بوده و سایر عوامل غیر کالبدی در حاشیه قرار داشته است. به طور مثال، معمولاً عوامل روان‌شناختی در بین مجموعه عوامل اثرگذار بر استفاده از دوچرخه مشاهده نمی‌گردد. از این دسته از طبقه‌بندی عوامل، می‌توان به مسائل فرهنگی، کمبود تسهیلات و ملاحظات اقتصادی (مهندسين مشاور گذر راه، ۱۳۸۴)؛ معیارهای هندسی، فیزیکی همانند شیب منطقه، عرض معبر، تعداد تقاطع‌ها و معیارهای شهرسازی همانند وضوح، ایمنی و امنیت، کیفیت هوا (اسداللهی، ۱۳۹۰) و مجموعه عوامل دوازده‌گانه آلودگی زیست محیطی، عوامل فرهنگی و اجتماعی، ایمنی زیرساخت‌ها، شرایط توپوگرافی، شرایط آب و هوایی، سیستم‌های حمل و نقل شهری موجود، امنیت، بافت شهری، وسعت شهر، عوامل اقتصادی و قوانین و مقررات (سعیدی زند و همکاران، ۱۳۹۰) اشاره نمود. در ادامه به بررسی نمونه متون داخلی و خارجی می‌پردازیم.

در خصوص کلانشهرها، به دو مطالعه انجام شده در کلانشهر اصفهان اشاره می‌گردد. مطالعه اول، مشوق‌ها و بازدارنده‌های استفاده از دوچرخه را در بین کاربران دوچرخه اشتراکی این شهر بررسی نموده و نتایج آن گویای رضایت نسبی اکثریت استفاده‌کنندگان بوده و ذکر شده است که

(Gris Orange Consultant, 2009:5-6).

از آنجا که دوچرخه سواری همانند پیاده روی، مبتنی بر حرکت و فعالیت فردی همراه با انرژی انسانی است؛ از آن با تعبیر مختلفی از جمله حمل و نقل غیر موتوری^۲، حمل و نقل با انرژی انسانی^۳ و حمل و نقل فعال^۴ در جهت معرفی ماهیت فیزیکی حمل و نقل، نام برده می‌شود (Sallis et al., 2004:252). در واقع، این ماهیت با فعالیت فیزیکی^۵، به عنوان یک جزء مهم در سبک زندگی^۶ ارتباط مستقیمی دارد. تشویق به استفاده از دوچرخه مزایای زیادی را نیز برای سیاستگذاری عمومی و افراد فراهم می‌نماید (Litman, 2001). از جمله این مزایا می‌توان به کاهش تراکم ترافیک، ذخیره‌سازی پولی هزینه ساخت معابر، کاهش مشکلات پارکینگ، فراهم‌سازی انتخاب گزینه‌های حمل و نقل عادلانه‌تر و بهتر، و به طیف وسیعی از مزایای اجتماعی و زیست محیطی همانند کوتاه‌تر شدن میانگین فاصله سفر و ممانعت از توسعه پراکنده شهری اشاره داشت (McClintock, 2002:1). به طوری که امروزه، در کشورهای پیشرفته، استفاده از دوچرخه به عنوان یکی از این ابزارها به عنوان یک راهبرد دو سویه در جهت مقابله با نظام حمل و نقل خودرو محور و ارتقاء سلامتی شهروندان، ایفای نقش می‌نماید.

پذیرش اجتماعی

«پذیرش اجتماعی» یکی از شاخص‌های فراگیر در حوزه علوم اجتماعی، علوم رفتاری، و علوم مرتبط با برنامه‌ریزی، مدیریت و ساخت شهری است. در این مطالعه، پذیرش اجتماعی در قالب بررسی رفتاری یک فرد و یا شکل‌گیری عمل رفتاری مرتبط به یک عنصر یا پدیده اجتماعی، مد نظر است (عسکری، ۱۳۹۰:۲). این شاخص در حوزه مطالعات شهری در زمینه‌های گوناگونی از جمله فرم شهر (Breheny, 1997:209) (Jenks, 2000:242)، حکمروایی شهری (Hajer, 2003)، توسعه پایدار (Bramley et al., 2010:15)، فناوری‌های ساخت مسکن (Wüstenhagen et al., 2012)، انرژی‌های نو و جایگزین

یکی از آخرین مطالعات انجام شده با این رویکرد در کشور اسپانیا، به عوامل ادراکی مؤثر بر تمایل رفتاری؛ همانند مطلوبیت دوچرخه با معیارهایی همانند رقابت‌پذیری و کارایی دوچرخه، و یا عوامل اکولوژیکی مرتبط با عنصر دوچرخه همانند ارزانی و سلامتی حرکت با آن اشاره شده است (Fernández-Heredia et al., 2014).

در مجموع، در یک جمع‌بندی انتقادی می‌توان این گونه اظهار نظر نمود که در هر دو نمونه مطالعات داخلی و خارجی، سهم اندک توجه به عوامل روان‌شناختی کاملاً مشهود است. با این حال استفاده از «تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده» در کشورهای غربی بیشتر از کشور ایران است و در مطالعات داخلی نیز استفاده از این تئوری بیشتر به متغیرهای «مدل اولیه آن» محدود شده است. لذا تلاش این مطالعه از یک سو بر تقویت جایگاه عوامل روان‌شناختی در بررسی و ادراک چگونگی نوع سفر با دوچرخه و از سوی دیگر برای بسط متغیرهای «مدل رفتار برنامه‌ریزی شده» است تا به نوعی به جبران فاصله مطالعات داخلی و خارجی نیز توجه شده باشد.

مبانی نظری

دوچرخه

سادگی سهولت استفاده از دوچرخه و مکانیکی بودن حرکت در آن از مهم‌ترین ویژگی‌های متمایز کننده دوچرخه از سایر وسایل حمل و نقل است که در نگاه اول به چشم می‌آید. یک دوچرخه می‌تواند در یک شرایط برابر، سطحی معادل ۴۲۳ کیلومتر را در مقابل یک لیتر بنزین مصرفی طی کند. میزان ردپای اکولوژیکی^۱ یک دوچرخه نسبت به رقیب اصلی خود یعنی خودرو، در حدود یک دهم گزارش شده است (Transport Canada, 2011:12). همچنین دوچرخه با داشتن نسبت برابر «یک به ۷۰ الی ۱۰۰» در هزینه ساخت به نسبت اتومبیل، آلایندگی صفر، سطح اشغال اندک در معابر، رقابت‌پذیری با خودروها در سفرهای کمتر از ۵ کیلومتر و برتری سرعت آن در فضاهای متراکم شهری و پُر ترافیک، یک وسیله حمل و نقل منحصر به فرد محسوب می‌گردد

^۱ Ecological Footprint

^۲ Non Motorized Transport

^۳ Human Powered Transport

^۴ Active Transport

^۵ Physical Activity

^۶ Lifestyle

رفتارها؛ ورود سایر متغیرها و عوامل اثرگذار را به شرط معناداری و داشتن واریانس مشخصی از تبیین رفتار و تمایل رفتاری، در کنار متغیرهای پایه تئوری، مجاز اعلام نموده است (Ajzen, 1991:199). فیشباین^۶ و آیزن^۷ عناصر و مؤلفه‌های اولیه این تئوری را شامل نگرش^۸، هنجار^۹، کنترل ادراکی^{۱۰}، تمایل^{۱۱} و رفتار^{۱۲} می‌دانند.

با این حال استفاده از مدل ساده این تئوری، پاسخگوی تمامی سؤالات و اهداف این مطالعه نبوده و نیازمند تقویت نظری بیشتری است. بدین منظور، عناصر پایه‌ای مدل معرفی شده، شامل عوامل جامعه‌شناختی همچون «نگرش‌ها» و «هنجارها» بوده و عامل «کنترل ادراکی رفتار»، ماهیت غالب روان‌شناختی دارد. سپس به کمک چارچوب پیشنهادی «دی کی گریفیث» (2009)، مدل از بعد عوامل هنجاری تقویت شده است. بدین معنا که «هنجارهای توصیفی»^{۱۳} و «هنجارهای تأکیدی»^{۱۴} نیز در کنار عنصر پایه‌ای «هنجارهای ذهنی» در مدل مطالعه، به کار گرفته شده است. به علاوه، به منظور شناخت چگونگی ایجاد بستر نگرش‌ها، سنجش باورهای رفتاری، به عنوان یک عامل روان‌شناختی دیگر نیز، در دستور کار قرار گرفته است. مطابق ادبیات نظری تحقیق، باورها؛ زیربنای تشکیل‌دهنده نگرش‌های افراد هستند.

نظر به یکی از انتقادات صورت گرفته از تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در خصوص عدم توجه این نظریه به ویژگی‌های محیط مصنوع^{۱۵} و اثرات آن در عناصر باورهای افراد (Handy, 2005:13)، در این مطالعه سنجش «ویژگی‌های عناصر» از مقوله باورها؛ به عنوان معرف عامل محیط مصنوع، مستقیماً در جهت رفع محدودیت فوق‌الذکر، به مجموعه عوامل و عناصر مدل اضافه شده است. مطابق شکل ۱، این مطالعه به بررسی میزان پذیرش اجتماعی^{۱۶} دوچرخه سواری

et al., 2007) و مسائل حمل و نقل شهری از جمله پروژه‌های حمل و نقل (Gifford, 1999:49)، قیمت تراکم (Schaller, 2010) و سهمیه‌بندی سوخت (طالبیان و همکاران، ۱۳۸۷) مورد استفاده قرار گرفته است.

در اکثر مطالعات مختلف صورت گرفته، یک تعریف واحدی از این شاخص مشاهده نمی‌شود. در واقع «پذیرش»^۱؛ نوعی رفتار، به شکل کنش و واکنش نسبت به یک هدف خاص و «میزان پذیرش»^۲ نگرشی است تأییدی به سوی یک هدف خاص (Schade & Schlag, 2000). این نوع تعریف از شاخص، معمولاً از حیث کاربردی با مسائل اجرا^۳ در آینده مرتبط بوده و از لحاظ نظری مشابه واژه‌های «تمایل به پذیرش»^۴ است. با این حال، رویکردهای نگرشی به پذیرش اجتماعی و استفاده از شاخص‌های ترکیبی، رویکرد غالب در تحقیقات انجام شده است. در این مطالعه تلاش می‌گردد تا به کمک مطالعات مشابه، این شاخص برای اندازه‌گیری رفتار دوچرخه سواری در سطح شهرها نیز مورد استفاده قرار گیرد.

چارچوب نظری

رویکرد روان‌شناختی، یک الگوی فکری است که به کمک آن نقش عوامل ذهنی و روان‌شناختی مؤثر بر یک پدیده مورد بررسی قرار می‌گیرد. در این الگو، شناسایی چگونگی شکل‌گیری یک رفتار خاص، محور پژوهش بوده و عوامل مؤثر بر آن مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند.

از آنجا که هدف این مطالعه، بررسی میزان پذیرش اجتماعی دوچرخه‌سواری و علل و عوامل مؤثر بر آن است؛ بدین منظور، انتخاب یک مدل نظری پشتیبان مطالعه، الزامی است. در این زمینه یکی از نظریه‌های تحلیل رفتار، «تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده»^۵ است که تاکنون حجم قابل توجهی از پژوهش‌ها و مطالعات را در طی دو دهه اخیر به خود اختصاص داده است.

نظریه‌پرداز این تئوری در معرفی اولیه نظریه و در بررسی میزان کارایی متغیرهای دخیل در آن برای شناسایی مکانیسم

⁶ Fishbein

⁷ Ajzen

⁸ Attitude

⁹ Norms

¹⁰ Perceived Behavioral Control

¹¹ Intention

¹² Behavior

¹³ Descriptive Norms

¹⁴ Injunctive Norms

¹⁵ Built Environment

¹⁶ Social Acceptability

¹ Acceptance

² Acceptability

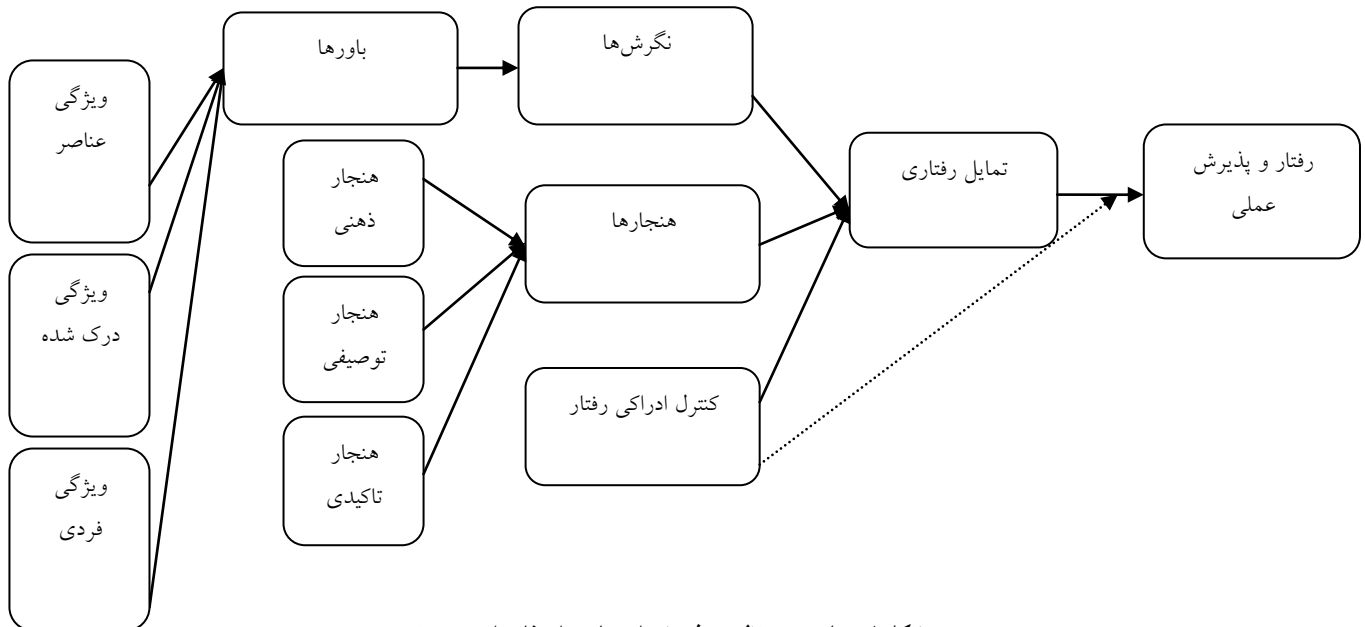
³ Implementation

⁴ Willingness To Accept

⁵ Theory of Planned Behavior

شده می‌پردازد.

استفاده از تئوری گسترده و تقویت شده رفتار برنامه‌ریزی



شکل ۱- چارچوب نظری پذیرش اجتماعی استفاده از دوچرخه

سؤالات تحقیق

سؤالات اصلی این مطالعه عبارتند از:

- چگونه می‌توان به کمک تئوری گسترده رفتار برنامه‌ریزی شده و یک مدل نظری مطلوب، به اندازه‌گیری شاخص‌های پذیرش اجتماعی دوچرخه سواری، دست یافت؟
- پذیرش اجتماعی استفاده از دوچرخه در سطح کلانشهر تهران، به چه میزان است؟
- تکرارپذیری وجهه منفی و پذیرش اندک موجود اشاره شده در طرح جامع دوچرخه و پیاده شهر تهران و سایر تحقیقات قبلی این شهر، تا چه اندازه قابل اطمینان است؟

روش تحقیق

مطالعه حاضر از روش تحقیق کمی، راهبرد پیمایش و ابزار پرسشنامه مبتنی بر رویکرد «تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده» و مدل گسترده آن (Ajzen, 2006) استفاده نموده است. در این تحقیق تلاش گردیده است تا مطابق چارچوب پیشنهادی

نظری مطالعه، به کمک منابع اسنادی معتبر، اثر متغیرهای جدید علاوه بر عوامل پایه‌ای در مدل نیز مورد ارزیابی قرار گیرد. برای سنجش متغیرهای به کار رفته در الگوی مطالعه حاضر؛ از یک «پرسشنامه محقق ساخته» مبتنی بر الگوی این تئوری در قالب ۴۲ سؤال اصلی و با «طیف لیکرت»^۱ استفاده گردیده است.

حجم نمونه نیز متناسب با مدل معادلات ساختاری^۲ به عنوان روش حل مسأله تحقیق و به کمک قواعد سرانگشتی معتبر علمی در این زمینه (قاسمی، ۱۳۹۰: ۱۳۸) تعداد ۴۹۵ مورد انتخاب گردید. این تعداد با توجه به تعداد ۴۲ سؤال اصلی استفاده در این مطالعه، معادل با تقریباً ۱۵ مورد برای هر مورد متغیر پیش‌بین و مطابق با پیشنهادهای افرادی چون بنتلر و چو^۳ (1998) و استیونس^۴ (1996) است (ن.ک. هومن، ۲۲:۱۳۸۸، ۲۲:۱۳۸۸).

¹ Likert

² Structural Equation Modeling

³ Bentler and Chou

⁴ James Stevens

استفاده از دوچرخه را بنا به اظهار خودشان نداشته‌اند، د- جمعیت عبوری از شهر تهران. علاوه بر آن، تلاش شد تا طبقه اجتماعی دانشجوی غیر بومی ساکن شهر تهران؛ درصد بسیار ناچیزی از سهم پرسش شوندگان باشند. لازم به ذکر است جمعیت آماری تحقیق صرفاً گروه جنسیتی مردان به دلیل توانمندی بیشتر استفاده از دوچرخه در سطح شهر انتخاب گردیده است.

در جهت سنجش اعتبار^۲ پرسشنامه و منطق تدوین آن، به طور کامل از الگوی راهنمای مرجع تدوین پرسشنامه «تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده» در دانشگاه نیوکاسل (Francis et al., 2004:29) و همچنین نظرات مشابه از جمله نظریه پرداز اصلی تئوری، جهت روایی محتوایی^۳ استفاده گردید. مطابق الگوی مذکور تعداد ۸۰ پرسشنامه اولیه^۴ آزمایشی، تکمیل و نقایص اولیه آن طی سه مرحله ویرایش بر طرف گردید. میزان دقت^۵ و پایایی به دست آمده از تکمیل آن نیز مطابق ضرایب آلفای کرونباخ^۶ بررسی گردید که نتایج آن مطابق جدول ۲، حاکی از درجه سنجش نسبتاً خوب متغیرهای بررسی شده است.

جدول ۲- ضرایب آلفای متغیرهای اصلی تحقیق

ردیف	نام متغیر	تعداد سؤال	پرسشنامه اولیه	پرسشنامه نهایی
۱	نگرش	۸	۰/۷۹	۰/۸۴
۲	هنجارها	۷	۰/۸۲	۰/۸۲
۳	باورها	۲۳	۰/۷۱	۰/۷۰
۴	تمایل رفتاری	۲	۰/۶۸	۰/۷۲
۵	رفتار	۱	-	-
۶	کنترل ادراکی رفتار	۱	-	-
مجموع		۴۲	۰/۸۶	۰/۸۶

نمونه‌گیری تحقیق نیز مبتنی بر روش نمونه‌گیری طبقه‌ای^۱ انتخاب شد. بدین منظور، پرسشنامه‌های تحقیق در نقاط پنج‌گانه (شمال، جنوب، مرکز، شرق و غرب) شهر تهران و در مجموع در ۱۴ نقطه از میادین و مراکز شلوغ شهر، چهارراه‌ها، مراکز عمده فعالیت و مراکز جاذب جمعیت شهری از جمله سینماها و پارک‌ها در تابستان ۱۳۹۱ توزیع شده‌اند که این مکان‌ها عبارتند از: میدان ونک، پارک ساعی، چهارراه گمرک، میدان هفت تیر، چهارراه ولیعصر، میدان انقلاب، میدان ولیعصر، سینما آزادی، خیابان مطهری، میدان فاطمی، مصلی تهران، پارک دانشجو، میدان امام حسین و فلکه دوم صادقیه.

جدول زیر نحوه پخشایش نمونه‌گیری مطالعه را در نقاط پنج‌گانه نشان می‌دهد. همچنین، سهم بیشتر بخش مرکزی شهر در نمونه‌گیری، به دلیل قرارگیری مراکز جذب جمعیت و شلوغ شهری بوده است.

جدول ۱ - چگونگی نمونه‌گیری تحقیق و پخشایش طبقه‌ای آن

ردیف	موقعیت مکانی	تعداد نمونه	درصد از کل
۱	شمال	۶۰	۱۲,۱
۲	مرکز	۲۴۵	۴۹,۵
۳	غرب	۵۰	۱۰,۱
۴	شرق	۱۰۰	۲۰,۲
۵	جنوب	۴۰	۸,۱
	تعداد کل	۴۹۵	۱۰۰

همچنین برای رفع خطاهای نمونه‌گیری در بین جمعیت آماری تحقیق، حتی‌المقدور از توزیع پرسشنامه در بین گروه‌های جمعیتی با ویژگی‌هایی به شرح زیر صرف نظر گردید که عبارتند بودند از: الف- افراد کمتر از سن ۲۰ سال و نوجوانان مستعد به استفاده از دوچرخه، ب- کلیه افرادی که شغل آن‌ها اجازه مستقیم استفاده از دوچرخه را در طول روز به آن‌ها نداده است، ج- کلیه افرادی که توانایی جسمی

² Vaidity

³ Content Validity

⁴ Pilot Questionnaire

⁵ Reliability

⁶ Coefficient-Alpha Cronbach

¹ Stratified Sampling

دو چرخه سواری، برای سنجش عملیاتی آن استفاده شده است. «پذیرش اجتماعی» نیز مطابق تعریف عبارت است از میزان تصدیق و تأیید یک پدیده یا رویداد در یک جامعه (عسکری، ۱۳۸۵:۲).

در کنار این موارد از «هنجارهای توصیفی»^۳ و «هنجارهای تأکیدی»^۴ نیز در زیر مجموعه متغیر هنجارها به عنوان عناصر جدید مدل استفاده شده است. «هنجارها»؛ شکل عینی، بیرونی و محسوس ارزش‌ها (قلی‌زاده، ۱۳۸۸)، قواعد و رهنمودهای مشترکی هستند که رفتار مناسب را در وضعیتی معین مقرر می‌دارند و تعیین کننده رفتار یک جامعه در یک شرایط معین هستند (شاه طالبی و همکاران، ۱۳۸۸: ۶۲). «هنجارهای توصیفی» نیز به معنای مجموعه برداشت‌های افراد از چگونگی رفتار واقعی یا واقعیت رفتار صورت گرفته در اجتماع (Cialdini, 2007:264) و «هنجارهای تأکیدی»؛ رفتارهای مورد قبول جامعه را به فرد بازگو می‌نماید (عسکری، ۱۳۹۰:۱۳).

در این مطالعه، هنجارها و اهمیت آن برای فرد، به شکل غیر مستقیم اندازه‌گیری شده است. برای متغیر «هنجار ذهنی»؛ سطح استفاده و تأکيدات گروه‌های مرجع فرد، اعم از دوستان، خانواده و افراد نزدیک به وی و میزان سطح توقع آنان از فرد، برای متغیر «هنجار توصیفی»؛ میزان استفاده هم سن و سال‌ها و احتمال استفاده همگانی دو چرخه و برای متغیر «هنجار تأکیدی»؛ سطح انتظارات مشارکت همکاران از فرد، سطح تأکید رسانه‌ها و تبلیغات و همچنین سطح تأکيدات واقعی زندگی روزمره و در مجموع هفت گویه به عنوان متغیرهای عملیاتی هنجارها مد نظر قرار گرفته است.

یافته‌های تحقیق

یافته‌های توصیفی

از این میان کل پرسشنامه‌های تکمیل شده، تعداد ۶۴ مورد به دلیل عدم هماهنگی در پاسخ به سؤالات رمز موجود در آن،

در ادامه، مطابق چارچوب نظری مطالعه و تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، به تعاریف مفاهیم و همچنین تعاریف عملیاتی شاخصه‌های تحقیق می‌پردازیم. از این تعاریف، مستقیماً برای طراحی پرسشنامه نهایی استفاده شده است.

در «نگرش‌ها»، حالت عاطفی خوب یا بد نسبت به یک موضوع سنجیده می‌شود (بدار و همکاران، ۱۳۸۱). بنابراین جهت سنجش عملیاتی این متغیر؛ نگرش به «سلامتی»، «ارزش»، «نشاط»، «عقلانیت»، «کارآمدی»، «رضایت»، «افتخار و آسودگی» در استفاده از دو چرخه انتخاب گردیده‌اند. «باورها»^۱ به معنای ارزیابی صورت گرفته از رفتارها و تمایل رفتاری به معنای احتمال انجام دادن رفتاری خاص توسط فرد است. «رفتار»؛ عمل و اقدام‌های قابل اندازه‌گیری و «هنجارهای ذهنی»^۲؛ مجموعه باورهای فرد درباره انجام رفتار است که تحت تأثیر افراد مهم از نظر وی است (Fishbein & Ajzen, 1975).

برای سنجش متغیر باورها، از یک گروه سه دسته‌ای «ویژگی‌های عناصر»، «ویژگی‌های درک شده» و «ویژگی‌های فردی» استفاده شده است. زیر متغیر «ویژگی عناصر»، اثرات دو عامل «وسیله دو چرخه» و «بستر شهر» را برای دو چرخه سواری محک می‌زند. دو دسته دیگر «ویژگی‌های عناصر رفتاری» نیز شامل «ویژگی‌های درک شده» و «ویژگی‌های فردی» است. متغیرهای عملیاتی در این دو دسته؛ در «ویژگی‌های درک شده»؛ شامل شاخص‌های «سهولت در استفاده از دو چرخه»، «سازگاری»، «میزان خطر»، «میزان فایده»، «نفع جابجایی» و «اثر اجرا» بوده و در ویژگی‌های فردی؛ عامل‌های «شخصیت»، «عادت» و «باور ارزشی داشتن به دو چرخه» بررسی شده است.

همچنین عامل «کنترل ادراکی رفتار» نیز نشانگر میزان توانایی و انجام یک رفتار است که فرد قبل از انجام یک عمل رفتاری بر آن درک و آگاهی پیدا می‌نماید. در این مطالعه، از میزان کنترل و توانایی فرد در برابر نگاه‌های دیگران در زمان

³ Descriptive Norms

⁴ Injunctive Norms

¹ Beliefs

² Subjective Norms

طبقه‌بندی شده‌اند. میانگین هر یک از این سه بخش، به ترتیب ۴/۰۱، ۳/۵۲، ۳/۳۹ از دامنه عدد ۱ (کم‌ترین) تا عدد ۵ (بیشترین) است. میانگین کل این شاخص نیز ۳/۶۴ بوده است. لازم به ذکر است که برای سنجش باورهای رفتاری و در زیر گروه ویژگی‌های عناصر تشکیل‌دهنده رفتار دوچرخه سوار یعنی دو عنصر شهر و دوچرخه از روش سنجش القاء منفی گویه استفاده شده و دوچرخه به عنوان وسیله و شهر تهران در قالب یک بستر غیر قابل قبول یا غیر قابل استفاده برای آن معرفی شده‌اند.

متغیر هنجارها نیز در سه زیر گروه هنجارهای تأییدی، توصیفی و ذهنی تقسیم‌بندی شده‌اند که به ترتیب دارای میانگین ۲/۴۶، ۱/۶۸، ۱/۴۹ از دامنه عدد ۱ (کم‌ترین) تا عدد ۵ (بیشترین) بوده و میانگین کل هر سه گروه نیز ۱/۹۶ و امتیاز متغیر کنترل ادراکی رفتار نیز ۳/۷۷ است. در خصوص عامل مهم تمایل رفتاری، میانگین این شاخص ۳/۴ و برای رفتار ۳/۲۳ از دامنه عدد ۱ (کمترین) تا عدد ۵ (بیشترین) به دست آمده است. در واقع امتیاز میانگین کل تمامی شاخص‌های مورد مطالعه همگی به جز شاخص هنجارها، بالاتر از عدد ۳ (وضعیت متوسط در طیف لیکرت) بوده و از سوی دیگر میانگین کل نمرات پاسخ‌دهندگان در تمامی شاخص‌های تحقیق کمتر از عدد ۴ است.

در این خصوص باید اشاره گردد که بالا بودن میانگین‌های به دست آمده، نشانگر دید مثبت پاسخ‌دهندگان و پایین بودن آن، بیانگر دید منفی پاسخ‌گویان است. در واقع، پایین بودن امتیاز معیار آسودگی در متغیر نگرش؛ حکایت از نبود راحتی با فرض دوچرخه سواری در شهر بوده و بدین علت جهت‌گیری‌ها بایستی در جهت ارتقاء این مؤلفه و بهبود آن از دید ذهنی شهروندان باشد. متغیر هنجارها نیز در حال حاضر از این مسأله رنج می‌برد و جایگاه مناسبی از نظر پاسخ‌گویان ندارد. این گونه برنامه‌ریزی می‌تواند سبب ارتقاء شاخص‌های توصیفی مؤلفه‌های ادراکی پذیرش اجتماعی دوچرخه و کسب مجموع میانگین‌هایی بالاتر از عدد ۴ در

حذف گردیدند. نمایانگرهای زیر، مطابق ۴۹۵ مورد پرسشنامه‌های نهایی مورد استفاده مطالعه، به عنوان متغیرهای کمکی تحقیق استخراج شده است.

جدول ۳- اطلاعات جمعیت شناختی متغیر سن جامعه آماری تحقیق

ردیف	گروه بندی سن	فراوانی	سهم (درصد)	حداقل	حداکثر	میانگین
۱	-۴۰	۳۷۱	۷۵			
	۲۰			۲۰	۷۴	۳۴
۲	-۶۰	۱۱۵	۲۳			
	۴۰					
۳	-۸۰	۹	۲			
	۶۰					
	مجموع	۴۹۵	۱۰۰			

جدول ۴- اطلاعات جمعیت شناختی متغیر وزن جامعه آماری تحقیق

ردیف	گروه بندی وزن	فراوانی	سهم (درصد)	حداقل	حداکثر	میانگین
۱	-۷۵	۱۴۰	۲۸			
	۵۰			۵۰	۱۲۰	۸۱
۲	-۱۰۰	۳۰۹	۶۳			
	۷۵					
۳	-۱۲۵	۴۶	۹			
	۱۰۰					
	مجموع	۴۹۵	۱۰۰			

بر طبق نظر پاسخ‌دهندگان در معرف‌های نگرش، دو ویژگی سلامتی و ارزش دوچرخه سواری در جامعه؛ بالاترین، و معیار آسودگی؛ کم‌ترین امتیاز مؤلفه در متغیر نگرش را به خود اختصاص داده است. میانگین امتیاز کل گویه‌های این متغیر نیز ۳/۶۸ در مقیاسی از دامنه عدد ۱ (کم‌ترین) تا عدد ۵ (بیشترین) بوده و میانگین امتیاز سلامتی ۳/۹۹ در مقیاس طیف لیکرت است.

در این مطالعه، باورها در سه زیرگروه ویژگی‌های عناصر، ویژگی‌های درک شده از رفتار و ویژگی‌های فردی

طیفی با عدد ۱ (کم‌ترین) تا عدد ۵ (بیشترین) گردد.

همچنین بالاترین امتیاز تفکیکی به دست آمده برای سنجش متغیر باورهای رفتاری، در زیر گروه ویژگی‌های عناصر و عنصر دوچرخه است. در این زیر گروه، با وجود اینکه دوچرخه به عنوان یک وسیله برای کودکان و نوجوانان و اتومبیل برای بزرگسالان القاء شده؛ با این حال میانگین اولیه ۱/۴۶ و میانگین کدگذاری مجدد ۴/۵۴ را به خود اختصاص داده است. در مقابل نیز کم‌ترین امتیاز تفکیکی به دست آمده برای سنجش متغیر باور رفتاری؛ در زیر گروه ویژگی‌های فردی پاسخ‌دهندگان و متعلق به گزینه «اعتقاد ارزشی مبنی بر استفاده از دوچرخه به صرف کنجکاوای در سطح شهر تهران» است. میزان راحتی سوار شدن، راندن و پارک کردن دوچرخه در سطح شهر تهران، میزان رغبت و تمایل استفاده از دوچرخه به جای ماشین و موتور با توجه به گران شدن هزینه بنزین، احتمال دل‌کندن و جدایی از اتومبیل یا وسیله نقلیه موتوری طبق عادت‌های قبلی و میزان تأثیر حضور و نظارت شهرداری

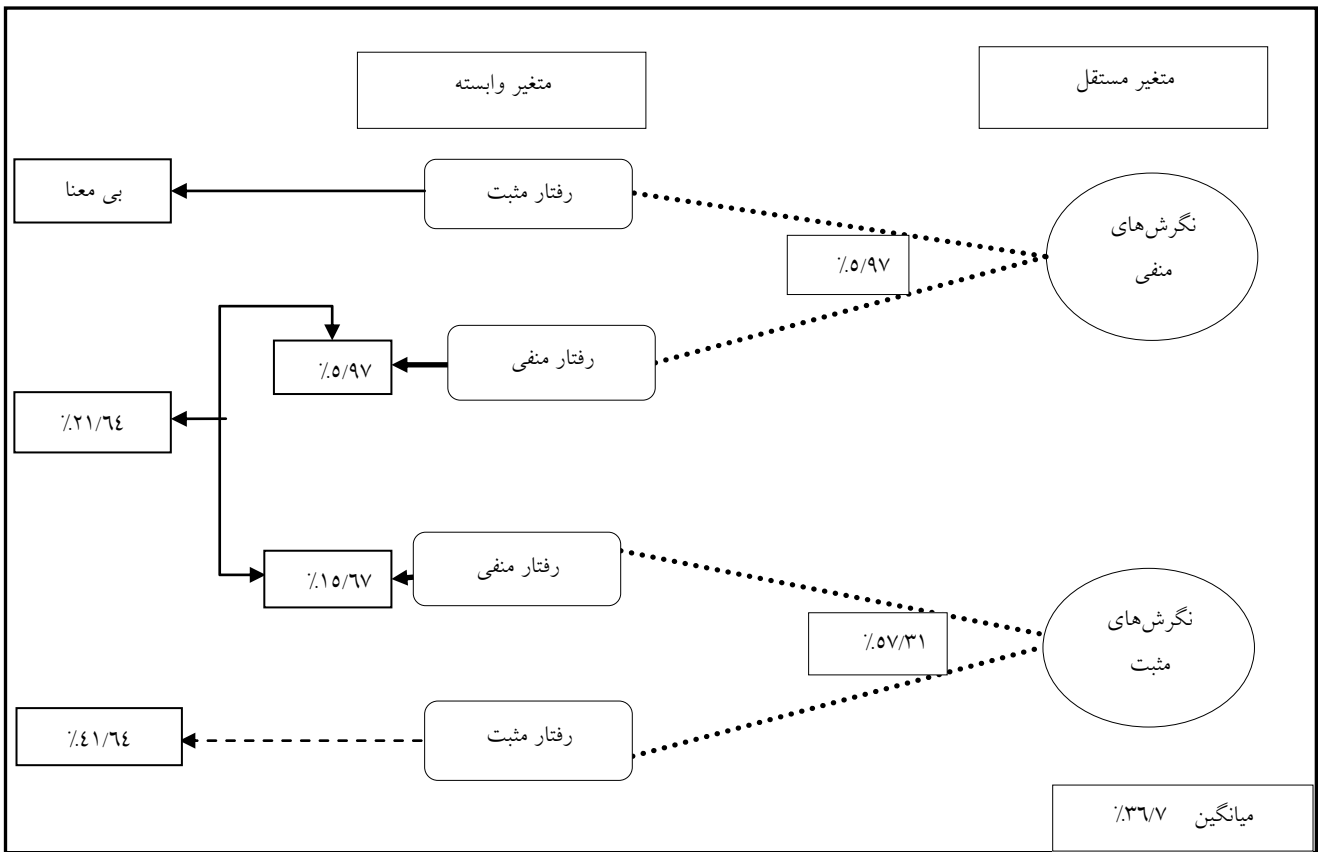
تهران در کنار دوچرخه‌ها برای استفاده بیشتر دوچرخه نیز، چهار مورد دیگر از سؤالات تحقیق با میانگینی کم‌تر از عدد ۳ هستند. این مؤلفه‌ها، همگی نیازمند توجه جدی و ارتقاء طی برنامه‌هایی میان مدت هستند.

همچنین بررسی جداول دو بعدی پارامترهای مدل، نشانگر برتری جلوه مثبت آن به نسبت بعد منفی آن است. به عنوان مثال این موضوع در متغیر نگرش به میزان دو برابر رابطه مثبت متناظر نگرش با رفتار، به عنوان متغیر وابسته معادل سهم ۴۲٪ پاسخ‌دهندگان دارای نگرش مثبت و رفتار مثبت به صورت توأمان به نسبت سهم ۲۲٪ پاسخ‌دهندگانی در طرف مقابل است که به صورت همزمان علاوه بر اظهار نگرشی منفی به دوچرخه، رفتار استفاده از دوچرخه را نیز طرد نموده‌اند. لازم به ذکر است این برتری در متغیر هنجار و تمایل نیز قابل مشاهده است و در مجموع نشانگر وجهه مثبت دوچرخه در سطح شهر تهران است.

جدول ۵- میانگین تفکیکی گویه‌های سنجش متغیر باور رفتاری

ردیف	زیر عنصر	نام شاخص	گویه اندازه‌گیری عملیاتی	میانگین
۱	ویژگی عناصر	شهر	تهران شهری است مدرن و نه سنتی برای حضور دوچرخه‌ها	۳/۹۳ *
			دوچرخه برای شهر تمیز و خلوت غربی است و نه برای شهرهای آلوده همانند تهران	۳/۴۵ *
			دوچرخه وسیله‌ای قدیمی و کهنه است و برای شهرهای امروزی نیست	۴/۱۷ *
			دوچرخه برای کوچولوهاست و اتومبیل برای آدم بزرگ‌ها	۴/۵۴ *
			دوچرخه صرفاً یک وسیله تفریحی است و نه یک وسیله رفت و آمد در شهر	۳/۹۷ *
			میزان راحتی سوار شدن، راندن و پارک کردن دوچرخه در سطح شهر	۲/۷۳
			میزان سازگاری شما با دوچرخه	۳/۸۰
			میزان خطر آفرینی اتومبیل‌ها و موتورسواران برای دوچرخه‌سواران در شهر	۴/۳۶
			میزان خطر آفرینی مسیره‌های مخصوص دوچرخه	۳/۱۶
			میزان رغبت شما از دوچرخه به جای اتومبیل و موتور با توجه به گران شدن بنزین	۲/۷۹
۲	فعالیت	فایده	با سوار شدن بر دوچرخه موجب سلامتی و بهبود وضعیت جسمانی خود خواهم شد	۴
			با سوار شدن بر دوچرخه هوای تمیزی را برای شهر به ارمغان می‌آورم	۴/۳۹
			با سوار شدن بر دوچرخه زودتر می‌توانم در ترافیک شلوغ شهر به مقصد برسم	۳/۵۰
			میزان مزیت دوچرخه نسبت به معایب آن	۴/۰۹
			ضرورت استفاده از دوچرخه در حمل و نقل شهر تهران به دلیل ترافیک شلوغ شهر	۳/۷۳
			میزان تأثیر حضور و نظارت شهرداری تهران جهت تشویق افراد به استفاده دوچرخه	۲/۹۷

* میانگین با کدگذاری مجدد است.



شکل ۲- مقایسه آماری رابطه متناظر متغیر مستقل نگرش و متغیر وابسته استفاده از دوچرخه در شهر تهران

یافته‌های استنباطی

این بخش از مقاله به بررسی سؤالات تحقیق به کمک آزمون‌های آماری مرتبط و بسته‌های نرم‌افزاری آماری SPSS ویرایش ۱۹ و LISREL ویرایش ۸,۵ اختصاص دارد. در این مقاله، به جهت وجود پشتوانه قوی نظری در مدل تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده و همچنین سنجش عناصر جدید الحاقی به آن، از مدل‌یابی معادلات ساختاری برای تحلیل عاملی تأییدی بهره گرفته شده که یک روش آزمون فرضیه است. همچنین برای سنجش اثر رابطه مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده باورها به عامل نگرش، از روش همبستگی اسپیرمن با توجه به توزیع غیر نرمال متغیرها، استفاده شده است. نتایج حاصله،

گویای همبستگی مثبت و معنادار «ویژگی‌های درک شده» معادل (۰,۵۶۵) و با ضریب معناداری (۰,۰۰۰) است. پس از آن «ویژگی‌های فردی» به میزان (۰,۵۳۵) و «ویژگی‌های عناصر» به مقدار (۰,۴۲۹) بیشترین رابطه با متغیر وابسته را دارا هستند. نتایج بررسی تفکیک مؤلفه‌های اثرگذار بر ویژگی‌های درک شده نیز، نشانگر حضور ویژگی‌های «سلامتی»، «فایده‌مندی اقتصادی» و «ضرورت‌مندی حمل و نقلی» به عنوان زیر عناصر برتر دارای رابطه مثبت با دوچرخه بوده و همچنین زیر عنصر «خطر استفاده از دوچرخه»، به شکل رابطه منفی و معنادار معادل (-۰,۱۶) بر روی نگرش به دوچرخه اثرگذار است.

جدول ۶- ضرایب همبستگی اسپیرمن و ضرایب معناداری مؤلفه‌های باور و نگرش به دوچرخه

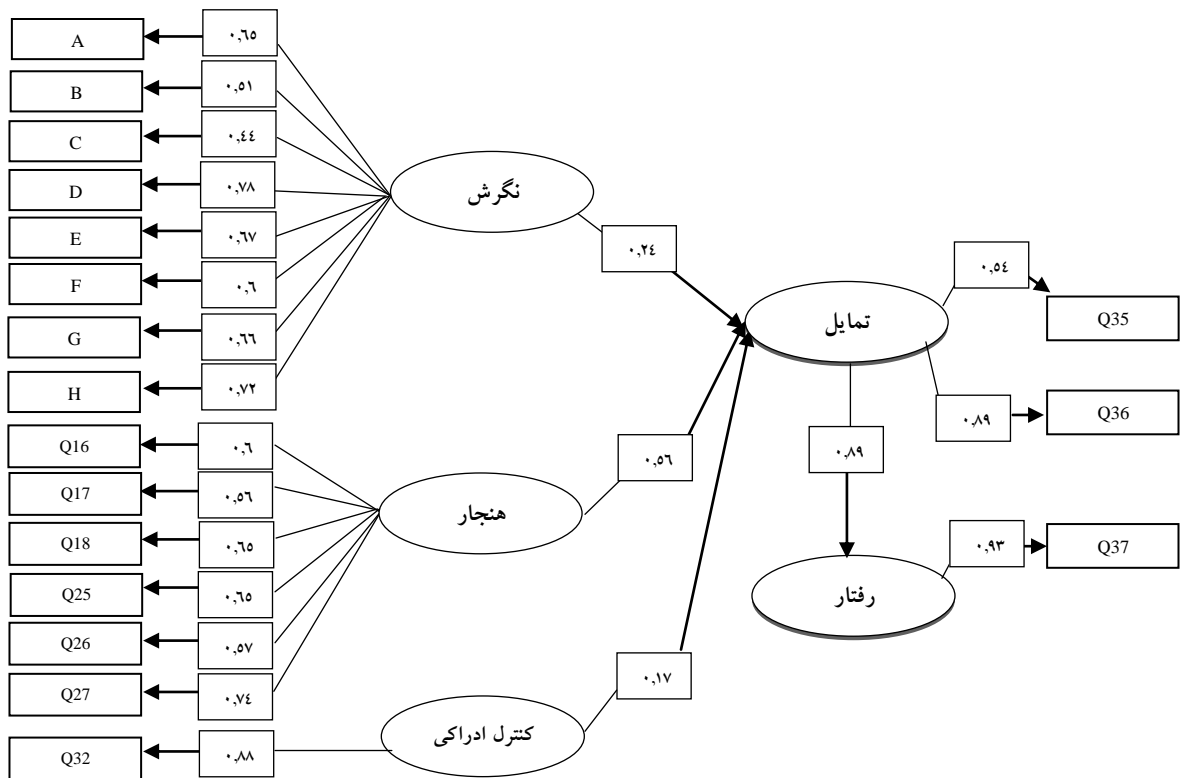
ردیف	متغیرهای مستقل	نام مؤلفه	متغیر وابسته	میزان همبستگی	ضریب معناداری	مؤلفه‌های برتر ویژگی‌های درک شده	ضریب معناداری
	وسيله دوچرخه، بستر شهر	ویژگی عناصر		۰,۴۲۹	۰,۰۰۰	مؤلفه سلامتی	۰,۴۹۶
۱	سهولت، سازگاری، خطر، فایده‌مندی، جابجایی، اجرا	ویژگی درک شده	نگرش	۰,۵۶۵	۰,۰۰۰	فایده مندی	۰,۴۵۵
	شخصیت، عادت، باور ارزشی	ویژگی فردی		۰,۵۳۵	۰,۰۰۰	ضرورت‌مندی	۰,۴۱۹

متغیرها (کلاتری، ۱۳۸۸: ۹۵) برای تخمین پارامترهای مدل استفاده شده است. نتایج به دست آمده، بیانگر تأیید مدل استفاده شده و عناصر جدید هنجارهای توصیفی و تأکیدی وارد در مدل است. برازش خوب مدل اندازه‌گیری شده نیز در شاخص‌های خروجی نسبی و مطلق مدل مشاهده می‌گردد.

در ادامه، پس از بررسی پیش فرض‌های الزامی در خصوص استفاده از روش حداکثر درستنمایی و عدم توزیع نرمال چند متغیره (Kline, 2011:60) در داده‌های استخراج شده، از روش حداقل مجذورات بدون وزن (ULS) و با رعایت پیش‌نیازهای آن مبنی بر یکسانی سنجش مقیاس

جدول ۷- شاخص‌های برازش مدل کامل نظری تحقیق

ردیف	متغیر وابسته	متغیر نام شاخص	کای	نسبت کای	ریشه میانگین	ریشه میانگین	شاخص	شاخص	تفسیر
	وابسته اول	دوم	اسکویر	اسکویر به	توان دوم	توان دوم	برازندگی	برازندگی	برازندگی
	مستقل	متغیرهای مستقل	درجه آزادی	خطای تقریب	باقیمانده‌ها	تعدیل یافته			
۱	—	—	—	Chi-Square	X ² /df	RMSEA	RMSR	GFI	AGFI
	—	—	—	—	—	—	—	—	—
۲	رفتار	تمایل	کنترل ادراکی رفتار	۲۳۶/۸۵	۱/۸۶	۰/۰۴۲	۰/۰۴۶	۰/۹۹	۰/۹۹
	دائمه قابل قبول شاخص			۲-۵	۰,۰۵-۰,۰۸	۰,۰۵ ≥	۰,۹ ≤	۰,۹ ≤	—



chi-square=236.85; df=127; p-value=0.00000; RMSEA=0.042

شکل ۳- مدل نهایی سنجش متغیر وابسته استفاده از دوچرخه و عوامل مؤثر بر آن در حالت تخمین استاندارد

معنی‌داری رابطه به میزان (۰,۱۴) است.

لازم به ذکر است اولویت‌بندی تأثیرگذاری هنجار، نگرش و کنترل ادراکی بر روی متغیر وابسته رفتار، دقیقاً در سنجش عوامل مؤثر بر تمایل رفتاری نیز به همین ترتیب مشاهده می‌شود. در خصوص سنجش جداگانه و تفکیکی هنجارها به شکل یک متغیر مستقل، مدل؛ بیانگر عدم رابطه معناداری مؤلفه هنجارهای ذهنی به عنوان یک متغیر مستقل با متغیر وابسته تمایل و اثرگذاری حدود دو برابری هنجارهای تأکیدی (۰,۵۳) به نسبت هنجارهای توصیفی (۰,۲۹) در جامعه نمونه است. جداول زیر، نمایانگر این تفاسیر است.

از سوی دیگر مقدار آماری شاخص T و مقادیر استاندارد شده، تأثیر هر یک از متغیرهای مستقل بر روی متغیر وابسته رفتار را نشان می‌دهد. در این سنجش از یک سو، ما بین تمامی متغیرهای نگرش، هنجار، تمایل و کنترل ادراکی رفتار با شکل‌گیری رفتار، رابطه معنادار است و از سوی دیگر برتری محسوس هنجارها (۰,۵۶) به نسبت نگرش (۰,۲۴) و کنترل ادراکی مشاهده می‌شود. در برازش مدل، «کنترل ادراکی رفتار» علی‌رغم داشتن رابطه معنادار، کمترین میزان تأثیرگذاری معادل (۰,۱۷) را به خود اختصاص داده است. سنجش مجدد این عامل مطابق با «تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده» و اثرگذاری توأمان آن بر تمایل رفتاری نیز نشانگر

جدول ۸- ضرایب تأثیر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته رفتار در مدل معادلات ساختاری

ردیف	متغیر وابسته	متغیرهای مستقل	روش حل	مقادیر استاندارد شده	T-VALUE	تفسیر
۱	رفتار	تمایل	حداقل	۰/۸۹	۱۴/۲۴	وجود رابطه آماری و معنادار بودن آن
		نگرش	مجذورات	۰/۲۴	۶/۳۱	وجود رابطه آماری و معنادار بودن آن
		هنجار	بدون وزن	۰/۵۶	۱۲/۳	وجود رابطه آماری و معنادار بودن آن
		کنترل ادراکی رفتار	(ULS)	۰/۱۷	۴/۲۹	وجود رابطه آماری و معنادار بودن آن

جدول ۹- ضرایب تأثیر متغیرهای مستقل هنجار بر متغیر وابسته تمایل در مدل معادلات ساختاری

ردیف	متغیر وابسته	متغیرهای مستقل	روش حل	مقادیر استاندارد شده	T-VALUE	تفسیر
۱	تمایل	هنجار ذهنی	حداقل	-۰/۰۲	-۰/۸۴	عدم وجود رابطه آماری و معنادار نبودن آن
		هنجار توصیفی	مجذورات	۰/۲۹	۱۰/۸۵	وجود رابطه آماری و معنادار بودن آن
		هنجار تأکیدی	بدون وزن (ULS)	۰/۵۳	۳۳/۹۹	وجود رابطه آماری و معنادار بودن آن

بحث

اکنون می‌توان به بررسی یافته‌های مطالعه حاضر پرداخته و با مرور تحقیقات نزدیک به موضوع محوری تحقیق، چالش‌های جدیدی را در مطالعات بین رشته‌ای دوچرخه و چشم‌انداز موجود وضعیت کلان دوچرخه سطح شهر تهران مطرح نماییم.

- طرح جامع دوچرخه و پیاده شهر تهران در سال ۱۳۸۷، دو گروه سنی ۱۰ تا ۲۰ سال و گروه ۲۰ تا ۴۰ سال را به ترتیب حائز نزدیک به ۵۸ و ۱۸ درصد جمعیت دوچرخه‌سوار شهر تهران بر شمرده و گروه سنی اول را بهترین گروه بالقوه بزرگسال برای استفاده از دوچرخه معرفی نموده است (عبدالمنافی، ۱۳۸۷: ۱۹). این طرح، یکی از مهم‌ترین مسائل مرتبط با دوچرخه را عدم استقبال و پذیرش مردم از این وسیله به عنوان یک شیوه مناسب حمل و نقل شهری می‌داند (عبدالمنافی، ۱۳۸۷: ۶۶). در مطالعه دیگری که سه سال بعد از این طرح انجام شده است؛ در خصوص ابعاد اجتماعی و فرهنگی به ابعاد متفاوتی از جمله سن و عوامل اخلاقی _ رفتاری

اشاره شده که باز هم در آن مطالعه به دلیل عدم مطالعات جدیدتر، نکات مطرح شده در طرح فوق‌الذکر به عنوان اصل بدیهی و چاشنی تحلیل‌های حوزه اجتماعی و فرهنگی پذیرفته شده است (سعیدی زند و همکاران، ۱۳۹۰: ۴۵-۴۸). این امر در مطالعه دیگری توسط همان تیم مجدداً مورد تأکید واقع شده است (فلاح منشادی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۴). با این وجود در دو مطالعه آخر نیز به پژوهش‌های انجام شده پیشین، هیچ گونه اشاره‌ای نگردیده است. به طوری که در یک نمونه از آن‌ها، نگاه مردم اعم از کاربر و یا غیر کاربر، از دوچرخه نسبت به جنبه‌های مختلف استفاده از دوچرخه اشتراکی در سطح شهر تهران مثبت قلمداد گردیده است (کمره‌ای، ۱۳۸۹: ۱۰۹).

- از سوی دیگر، مطالعه اخیر ذکر شده نیز نتوانسته بر عیوب و نواقص طرح‌های ذکر شده قبلی فائق گردد؛ به طوری که نزدیک به ۶۰٪ از مخاطبان پرسشنامه ساکنان و همچنین ۴۵٪ از مخاطبان پرسشنامه طرح ارزیابی تأثیرات اجتماعی استفاده از دوچرخه در منطقه ۸ شهر تهران در طیف

دوچرخه در مطالعات اخیر مربوط به آن در سطح بین‌المللی است.

- در شرایط فعلی، «بستر شهر تهران» و «دوچرخه» به عنوان «ویژگی‌های عناصر» در باورهای رفتاری، با وجود تلقین منفی در پرسشنامه محقق ساخته تحقیق، از لحاظ ذهنی پذیرای حضور را برای تمامی گروه‌های سنی (بالتر از ۲۰ سال) داراست و مانعی برای شکل‌گیری رفتار ندارد. این دو متغیر، تاکنون در تمامی مطالعات قبلی داخلی به عنوان متغیر مستقل، به کار گرفته نشده بوده‌اند. همچنین استفاده از تلقین منفی در این مطالعه، جهت سنجش تکرار دیدگاه‌های انباشت شده قبلی در شهر تهران در خصوص وجهه منفی دوچرخه بوده است که در این مطالعه، تأیید نشده‌اند و لذا تجدید نظر در این زمینه الزامی است.

- در خصوص عامل «نگرش»، بالا بودن امتیاز کسب شده را می‌توان در وهله اول مد نظر قرار داد. دوم آنکه لزوماً تمام این نگرش مثبت به رفتار منجر نشده، که این یافته با مطالعه موردی صورت گرفته در شهر سیدنی (Delay & Rissel, 2011:1) مطابقت دارد. در آن مطالعه، اگر چه ذهنیت ساکنان شهر به دوچرخه سواری عموماً مثبت بوده، اما رفتار و عمل دوچرخه سواری عملی غیر محبوب تلقی شده است. با این حال، مطالعات انجام شده دیگر همچون (Heinen et al., 2011) (Dill & Voros, 2006) (Handy & Heinen, 2012) (Gatersleben) (Appleton, 2007) & نگرش مثبت را همواره لازمه آن دانسته‌اند و در این مطالعات، معمولاً این شاخص در بین گروه دوچرخه‌سوار نسبت بالاتری به گروه غیر دوچرخه‌سوار گزارش شده است. همچنین در مطالعه حاضر، تأثیر متغیر نگرش بر تمایل رفتاری و متغیر وابسته رفتار معنادار بوده، اما در مجموع این تأثیر، بسیار اندک ظاهر شده است. البته همانند نتیجه‌گیری این پژوهش، در مطالعه اخیر صورت گرفته در کلانشهر اصفهان (احمدی و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۳۴) نیز نتایج مشابهی مشاهده می‌گردد.

- بالا بودن زیر معیار سلامتی در معیار نگرش و انتخاب

گروه سنی ۱۶ تا ۲۴ سال قرار داشته‌اند (کمره‌ای، ۱۳۸۹: ۷۰، ۹۳). به همین دلیل می‌توان ادعا کرد تمامی این مطالعات اشاره شده سلسله وار نقایص و کاستی‌های یکدیگر را گسترش داده‌اند. علاوه بر این چشم‌انداز، بررسی دیگری نیز در سال ۱۳۸۸ از شهروندان تهرانی در قالب نظر سنجی صورت پذیرفته که در آن نگرش جامعه نسبت به دوچرخه مثبت نبوده و دوچرخه‌سواری وجهه پایینی در جامعه دارد (به نقل از کمره‌ای، ۱۳۸۹: ۳۰). اشرفی و مهرآبادی نیز در مقاله مروری خود نگرش ساکنان مردم شهر تهران را نسبت به دوچرخه‌سواری منفی توصیف نموده‌اند (اشرفی و جعفری مهرآبادی، ۱۳۹۰: ۷۵). در حالی که در یک ارزیابی دیگر صورت گرفته در خصوص دوچرخه‌های اشتراکی منطقه هشت تهران، موفقیت طرح در جذب کاربران و رضایت آنان، موفق گزارش شده است (علاء‌الدینی و فایضی، ۱۳۹۰: ۷۷).

- نکته قابل توجه در تمام این مطالعات بی‌توجهی هر مطالعه به مطالعات قبلی و گسترش کاستی‌های آن است. در هر حال، تحقیق حاضر به کمک رویکرد منتقدانه علمی نسبت به ادبیات موضوعی مطرح شده مدعای یافته‌های دیگر و عبور از این پراکنده‌نگری است. عوامل به کار گرفته شده در این مطالعه دارای ویژگی‌ها و اثرگذاری متفاوتی نسبت به شکل‌گیری استفاده از دوچرخه به عنوان یک وسیله حمل و نقل است که در ادامه به تفکیک اشاره می‌گردد.

- در خصوص اثرات ادراک بر دوچرخه‌سواری، معیارهایی همچون ادراک از خطر و ادراک از نرمال بودن حضور در شهر در زمان استفاده از دوچرخه در شهرهای منتخب کشور انگلیس (Pooley et al., 2013:71) حس خطر و ادراک خودرو سوارها اعم از موتورسیکلت‌سواران و اتومبیل سوارها و نحوه نگرش آنان به دوچرخه‌سوارها در کشور استرالیا (Fishman et al., 2012:695)، وجود تصویر منفی و خطر درک شده در همان کشور (AMR Interactive, 2009:45) نشانگر اهمیت حضور عوامل روان‌شناختی در خصوص تعیین سیاست‌گذاری‌های مناسب و رفع موانع کلیدی استفاده از

تنها عامل خطر درک شده بوده است که دارای اثر منفی بر روی نگرش به دوچرخه و دوچرخه سواری بوده است. این یافته با نتیجه مطالعات (کمره‌ای، ۱۳۸۹:۱۰۹) (Dill & Voros, 2006) (Parkin et al., 2007) (Gatersleben & Uzzel, 2007) (Winters, 2007) (Xing et al., 2010) (Gatersleben & Appleton, 2007) (et al., 2011) (De Souza et al., 2014:117) مطابقت دارد. بدین جهت با توجه به معناداری اثرگذاری آن بر روی احتمال استفاده از دوچرخه؛ توجه به این مقوله مهم و مبحث ایمنی در حین استفاده از دوچرخه الزامی است.

- سه عامل میزان آلودگی هوا، میزان خطر درک شده و میزان دل‌کندن از اتومبیل، در هر سه مورد، گروهی که احساس موانع بیشتری نسبت به این سه متغیر داشته‌اند؛ به طور همزمان بیشترین احتمال استفاده از دوچرخه را نیز ابراز داشته‌اند که این امر به معنای پذیرش ریسک در استفاده از دوچرخه در سطح شهر تهران است. این نتیجه‌گیری نیز با مطالعات مشابهی همچون (Rissel et al., 2002:68) (Delay & Rissel, 2011:4) مطابقت داشته و موگد این امر است که چنانچه بستر شکل‌گیری فرهنگ استفاده از دوچرخه در یک جامعه مهیا گردد؛ به موازات میزان استفاده بیشتر آن، موانع و دشواری‌های درک شده استفاده از دوچرخه در جامعه، کاهش می‌یابد. این استدلال، با مطالعه صورت گرفته اخیر در پروژه دوچرخه اشتراکی شهر تهران نیز هماهنگی دارد (عسگری طورزنی و حبیبیان، ۱۳۹۲:۱۳).

- نتایج به دست آمده در خصوص متغیر «کنترل ادراکی رفتار» حاکی از عدم تأثیرگذاری آن بر تمایل رفتاری و اثرگذاری اندک بر رفتار دوچرخه‌سواری در سطح شهر تهران است. به نظر می‌رسد با توجه به نوع سنجش این معیار در پرسشنامه تحقیق، این موضوع نشانگر کنترل قابل توجه و بالای پرسش‌شوندگان نسبت به استفاده از دوچرخه در سطح شهر باشد؛ که این مسأله با مطالعاتی همچون (Armitage & Conner, 2001:473) (Gatersleben & Uzzel, 2007) مطابقت دارد. در مطالعه اخیر منتشر شده در مجله معتبر انجمن

آن به عنوان بالاترین ویژگی نگرشی دوچرخه در کنار مؤثر نبودن آلودگی هوا به عنوان یک مانع جهت دوچرخه سواری در سطح شهر، می‌تواند امتیاز بزرگی برای شهر تهران محسوب گردد. اگر چه در حال حاضر الگوی رفتاری دوچرخه سواری در شهر تهران نهادینه نشده است؛ با این حال، حفظ این ویژگی نگرشی، اثرات بسیار مؤثری در چگونگی سفر در بین شهروندان این شهر خواهد داشت.

- نگاه به هنجارهای ذهنی از عوامل پایه‌ای و ثابت تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، بسیار منفی است و اصولاً نمی‌توان به آن تحت عنوان متغیر پیش‌بین در شکل‌گیری هنجارها استناد نمود. این نتیجه‌گیری با اظهار نظر آیزن؛ نظریه‌پرداز اصلی این تئوری، نسبت به این متغیر (Ajzen, 1991:189, 200) و مطالعه (Armitage & Conner, 2001:471) و تا حدودی با مطالعه (Heinen et al., 2011:5) مطابقت؛ ولی با مطالعه (Eriksson & Forward, 2011) مغایرت دارد. در این خصوص، ضرورت تقویت هنجارهای توصیفی و به خصوص هنجارهای تأکیدی در جامعه، بیش از پیش به عنوان یک پیشنهاد عملی احساس می‌گردد.

- ضریب تأثیر بیشتر هنجارهای تأکیدی به نسبت هنجارهای توصیفی، می‌تواند ناشی از سطح استفاده اندک فعلی دوچرخه در شهر تهران و رقابت‌پذیری اندک دوچرخه به نسبت جایگزین‌های اصلی رقیب خود از جمله موتورسیکلت و اثرگذاری مجدد این دو هنجار در جهت کاهش استفاده از آن باشد و این امر می‌تواند همراه با افزایش استفاده از دوچرخه، ضریب تأثیر بیشتری را در رفتار فرد به خود اختصاص دهد. در این خصوص، یافته‌های این تحقیق با نتیجه مطالعه ارزیابی تأثیرات اجتماعی دوچرخه سواری در منطقه ۸ شهر تهران (کمره‌ای، ۱۳۸۹:۷۹) مطابقت دارد. در آن مطالعه، ۶۷٪ از ساکنان اذعان داشته‌اند که در صورت استفاده از دوچرخه توسط همکاران، آنان هم رفتاری مشابه خواهند داشت.

- از بین گویه‌های ویژگی‌های درک شده از عامل باورها،

(2010:5) (Geus et al., 2008:706) (Titze et al., 2008:252) مورد تأیید قرار گرفته است.

- نکته آخر اینکه، مطالعات اخیر انجام شده در زمینه مدل‌سازی و کمی نمودن تأثیر مجموعه عوامل ذهنی و عوامل ادراکی از جمله بسط تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده با ویژگی‌های محیط مصنوع (Dill et al., 2014)، شناخت رابطه متقابل عوامل زیرساختی و عوامل ذهنی (Ma et al., 2014)، استفاده از مدل‌های دوگانه^۱ برای تخمین تقاضای استفاده از دوچرخه (Maldonado-Hinarejos et al., 2014) و یا مدل‌سازی تمایل رفتاری (Fernández-Heredia et al., 2014)؛ مبین کوشش‌های عمیق کشورهای پیشرو در خصوص توسعه نقش عوامل روان‌شناختی و نزدیکی هر چه بیشتر آن با دانش برنامه‌ریزی شهری، پُر کردن خلاءها و همچنین نشانگر عبور از الزامات اولیه توجه به این مؤلفه‌ها و کشف ناشناخته‌های دیگر است.

جمع‌بندی

امروزه رویکرد مدیریت حمل و نقل شهری نوین، بر تعادل بخشی به سهم غالب سفرهای موجود با خودروهای شخصی تکیه دارد. این امر به کمک ابزارهایی همچون مدیریت تقاضای سفر و گسترش کاربردی شیوه‌های توزیع سفر انجام می‌گردد. در این میان، دوچرخه؛ در حال باز کردن جای پای خود در سطح شهرها به خصوص در سفرهای کوتاه مدت است و به عنوان پاک‌ترین وسیله حمل و نقل شهری، مناسب‌ترین الگوی مدیریت سفر برای محیط زیست شهری است.

علی‌رغم تجربه موفقیت‌آمیز شهرهای پیشرو جهان در استفاده از دوچرخه، چنین پیشرفتی در شهر تهران مشاهده نمی‌شود و دوچرخه‌سواری و پذیرش عملی آن در سطح شهر اندک است. در این بین، شناسایی علل و عوامل شکل‌گیری رفتار دوچرخه‌سواری الزامی بوده که خود شامل مجموعه‌ای

برنامه‌ریزان آمریکا، اثرگذاری متغیر کنترل ادراکی رفتار بر استفاده از دوچرخه کم‌تر از عامل نگرش، گزارش شده است (Dill et al., 2014:44).

- نظر به مجموع یافته‌های اشاره شده، ویلیس و همکاران نیز معتقدند؛ در جوامعی که دوچرخه‌سواری در آنها اشاعه نیافته است، ممکن است مجموعه اقدامات برای ارتقاء آن در حد تأکید بر ارائه تسهیلات و تجهیزات مرتبط باقی بماند که در این صورت به این نکته باید توجه گردد که؛ چنانچه افراد از داشتن توانایی و اطمینان خاطر نسبت به انجام دادن یک کار مطمئن نگردند، از دوچرخه استفاده نخواهند کرد (Willis et al., 2013:30).

- اظهار نظر پوچر و بوهرلر (Pucher & Buehler, 2009:57) مبنی بر موفق نبودن تشویق دوچرخه‌سواران در شهرها با اتکاء صرف بر بستر سازی و ایجاد زیرساخت‌های کالبدی دوچرخه سواری بر این نکته تأکید دارد که؛ در کنار این موضوع باید نقش سایر عوامل و مشوق‌های لازم در فرآیند گسترش استفاده از دوچرخه در شهرها مورد توجه قرار گیرد. دلیل و همکارانش نیز بر این اعتقاد هم‌رای‌اند، به طوری که؛ مداخلات صورت گرفته با تأکید صرف بر تجهیزات و زیرساخت‌های کالبدی ممکن است، رفتار را تا حد دلخواه به ویژه برای دوچرخه سواری تغییر ندهد و شهرها نیازمند آن هستند که با دقت زیرساخت‌های مناسب و تغییرات محیطی را به همراه ایجاد برنامه‌های متنوع فراخوانی و جذب استفاده از دوچرخه در شهرها هموار نمایند (Dill et al., 2014:47).

- مطالعات تطبیقی صورت گرفته در کشورهای پیشرو از جمله اروپا در خصوص جایگاه و اهمیت عوامل روان‌شناختی و فردی موید این نکته مهم است که نقش این مجموعه عوامل پُر رنگ‌تر و سودمندتر از مجموعه عوامل کالبدی و محیطی مؤثر در استفاده از دوچرخه به ویژه در شهرهای کشورهای با تسهیلات و تجهیزات بالای دوچرخه سواری هستند و این یافته‌ها تا کنون در سه کشور هلند، بلژیک، اتریش و به ترتیب در مطالعات (Engbers & Hendriksen,)

¹ Hybrid

از عوامل کالبدی و غیر کالبدی اعم از فرهنگی، جامعه‌شناختی و روان‌شناختی است.

مطابق مبانی نظری و تحقیقات مرور شده، سهم غالب مطالعات انجام گرفته در این زمینه به رویکردهای کالبد محور و از دریچه نگاه مهندسی اختصاص یافته است. به طوری که دیدگاه نرم افزاری و به ویژه نقش عوامل روان‌شناختی در دوچرخه سواری دچار کم توجهی بیشتری است. رویکرد روان‌شناختی یکی از عوامل پذیرفته شده تبیین کننده رفتار سفر است و این مطالعه با تکیه بر این رویکرد، از تئوری گسترده رفتار برنامه‌ریزی شده و تقویت ابعاد نظری آن، برای رفع این کاستی تحقیقاتی استفاده نموده است.

یافته‌های کلی تحقیق؛ نتایج درخور توجه و قابل ملاحظه‌ای را نمایان می‌سازد و بیانگر آن است که تقویت استفاده از دوچرخه در شهرها و به‌ویژه در شهری همانند تهران نیازمند نگاه چند وجهی به دوچرخه و تقویت شناخت نظری مجموعه عوامل گسترده دخیل در آن است. در حال حاضر، در بین مجموعه عوامل سه گانه روان‌شناختی، جامعه‌شناختی و محیط مصنوع، نگرش شهروندان تهرانی به دوچرخه سواری بر خلاف برداشت تحقیقات قبلی به میزان بالایی بوده و زیر معیارهای سلامتی و نشاط، از عوامل دلگرم کننده در این زمینه است و نبود آسایش خاطر کم‌ترین امتیاز را به دست آورده است. در مقابل کنترل ادراکی، تأثیری بسیار ناچیز در این خصوص داشته است. اما اثر گذاری هنجارها بر رفتار به مراتب بیشتر از عامل نگرش بوده است. لذا اولویت اصلی تصمیم‌گیران و مدیران شهری باید نسبت به مطلوبیت‌سازی هنجارهای مثبت و به ویژه هنجارهای تأکیدی و هنجارهای توصیفی نسبت به دوچرخه و دوچرخه‌سواری سوق یابد.

در بین مجموعه عوامل تشکیل دهنده باورهای رفتاری پاسخگویان نیز، ویژگی‌های درک شده و معیاری همانند خطر ادراک شده به عنوان مانع و زیر معیارهایی همانند سلامتی و فایده‌مندی به عنوان مهم‌ترین مشوق‌ها شناسایی شده‌اند. با

توجه به استفاده اندک دوچرخه در سطح شهر تهران، این تصویر ذهنی نیازمند دافعه‌ها و جاذبه‌های خاص رفتاری قبلی خود بوده و رسیدگی جدی و مستمری را مطالبه می‌نماید.

نتایج مطالعه مبنی بر وجود رابطه معناداری تمامی عوامل و عناصر و متغیرهای به کار گرفته شده در مدل نهایی تحقیق و همچنین بررسی تجارب شهرهای پیشرو، در مجموع بیانگر آن است که زمینه‌سازی صرف بسترهای کالبدی از جمله احداث مسیر دوچرخه و یا احداث ایستگاه دوچرخه، به تنهایی در راستای افزایش استفاده شهروندان از دوچرخه مؤثر نبوده و لذا ارتقاء سهم استفاده از آن، نیازمند سیاست‌های مرکب و هماهنگ کالبدی و غیر کالبدی است. در همین خصوص باید اذعان نمود که بدون پشتوانه سازی و مستندسازی مطالعات تخصصی دوچرخه در همه ابعاد اشاره شده آن، هر گونه سرمایه‌گذاری و یا طرح‌ریزی مرتبط، در حالت خوش‌بینانه آن، تنها چند گام به جلو بوده و بعد از مدت کوتاهی اثرات آن متوقف خواهد شد.

این مطالعه، نخستین کوشش جدی در خصوص ارتقاء کاربرد شاخص پذیرش اجتماعی در حوزه مطالعات حمل و نقل، با تأکید بر استفاده از دوچرخه در سطح کلانشهرها در بین مطالعات داخلی به شمار می‌رود. پیشنهاد می‌گردد؛ موضوع دوچرخه و دوچرخه‌سواری در سطح شهر تهران به طور منظم به همراه سایر مطالعات مکمل و تطبیقی دیگر، مورد توجه قرار گیرد. در این میان توجه به ظرفیت‌های موجود در جامعه زنان، شناسایی سایر عوامل مؤثر بر پذیرش اجتماعی دوچرخه‌سواری، مدل‌سازی و سنجش اثرات متقابل عوامل کالبدی و غیر کالبدی با یکدیگر در سایر کلانشهرها، توصیه می‌شود.

جهت‌گیری‌های عملی مسئولان اجرایی نیز باید به همان نسبت مطابق با این یافته‌ها، هماهنگی و انعطاف‌پذیری لازم را داشته باشند. گذار از این مرحله و به موازات پیوند موفقیت‌آمیز تئوری و عمل، زمینه‌سازی کاربرد حمل و نقل

روحی مقدم، ر. (۱۳۹۳). «بررسی عوامل مرتبط با قصد استفاده از دوچرخه بر اساس تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در دانشجویان پسر دانشگاه علوم پزشکی یزد»، نشریه طلوع بهداشت، دوره ۱۳، ش ۴، ص ۸۳-۹۳.

بدار، ل؛ دزیل، ژ. و لامارش، ل. (۱۳۸۱). روان‌شناسی اجتماعی، ترجمه: حمزه گنجی، تهران: انتشارات ساوالان.

سعیدی‌زند، پ؛ فلاح منشادی، ا. و بزرگمهرنیا، ر. (۱۳۹۰). بررسی مقدماتی قابلیت استفاده از دوچرخه شهری در تهران، تهران: انتشارات مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران.

سلطانی، ع. و شریعتی، س. (۱۳۹۲). «بررسی مشوق‌ها و بازدارنده‌های استفاده از دوچرخه در حمل و نقل درون شهری، مطالعه موردی کلانشهر اصفهان»، نشریه انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران، ش ۵، ص ۶۳-۷۳.

سلطانی، ع. (۱۳۹۰). مباحثی در حمل و نقل شهری با تاکید بر رویکرد پایداری، شیراز: انتشارات دانشگاه شیراز.

شاه‌طالبی، ب؛ قلی‌زاده، آ. و شریفی، س. (۱۳۸۸). «تدوین مؤلفه‌های فرهنگ شهروندی در حیطه ارزش‌ها و هنجارها برای دانش‌آموزان دوره راهنمایی تحصیلی»، فصلنامه رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، دوره ۲، ش ۵، ص ۵۷-۷۶.

طالبیان، ا؛ گلچین، م؛ عمران‌ی مجد، ع. (۱۳۸۷). «بررسی میزان پذیرش اجتماعی طرح سهمیه‌بندی بنزین و عوامل مؤثر بر آن»، فصلنامه مدیریت و منابع انسانی در صنعت نفت، س ۲، ش ۴، ص ۶۰-۹۳.

عبدالمنافی، ا. (۱۳۸۷). طرح جامع حمل و نقل و ترافیک تهران- طرح دوچرخه و عابر پیاده، شرکت مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک تهران.

غیر موتوری و به خصوص دوچرخه در سفرهای روزانه شهری فراهم شده و به تدریج به شکل‌گیری توسعه پایدار شهری در قالب حمل و نقل پایدار در کلان‌شهرها و به ویژه در شهر تهران منجر خواهد شد.

قدردانی

نویسنده مسؤول مقاله، مراتب تشکر و سپاسگزاری صمیمانه خود را نسبت به دو داور ناشناس منتخب نشریه برای ارتقاء کیفیت فنی و نوشتاری مقاله و همچنین جناب آقای دکتر علی عسگری؛ دانشیار گروه مدیریت بحران دانشگاه یورک کانادا برای نقش سازنده اشان در پیشبرد کیفی مطالعه، ابراز می‌نماید.

منابع

احمدی، س؛ حیدری، ع؛ میرفردی، ا. و مردانی، ز. (۱۳۹۲). «تحلیل جامعه‌شناختی رابطه نگرش به دوچرخه و میزان استفاده از آن در سفرهای کوتاه درون شهری»، جامعه‌شناسی کاربردی، سال بیست و چهارم، ش (۱) ۴۹، ص ۱۲۳-۱۳۶.

اسداللهی، ر. (۱۳۹۰). «معرفی یک الگوی تعیین مسیرهای شبکه مسیرهای دوچرخه سواری: مطالعه موردی شهر قم»، یازدهمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی حمل و نقل و ترافیک ایران، تهران.

اسماعیل پوراشکاء، ر؛ رمضانیان، م. و نبی‌زاده، س. (۱۳۹۳). «ارزیابی پایداری سیستم‌های حمل و نقل شهری مطالعه موردی: شهر رشت»، فصلنامه اقتصاد و مدیریت شهری، ش ۸، ص ۱۷-۳۰.

اشرفی، م. و جعفری مهرآبادی، م. (۱۳۹۰). «عوامل مؤثر در کاربری دوچرخه به عنوان وسیله نقلیه پایدار شهری»، مجله شهرداری‌ها، س ۱۲، ش ۱۰۳، ص ۷۷-۷۷.

باقیانی مقدم، م؛ قلیان اول، م؛ کریمی، م؛ کمالی‌خواه، ط. و

- عسکری، م. (۱۳۸۵). «پذیرش اجتماعی شاخصی فراگیر در مسائل ترافیکی و حمل و نقل»، هفتمین همایش مهندسی حمل و نقل و ترافیک ایران، تهران.
- عسکری، م. (۱۳۹۰). «بررسی نظری مفهوم پذیرش اجتماعی به کمک نظریه‌های تحلیل رفتار»، اولین همایش بین‌المللی دوجرخه شهری، تهران.
- عسگری طورزنی، ع. و حبیبیان، م. (۱۳۹۲). «شناسایی سیاست‌های مؤثر بر سیستم اشتراک دوجرخه در شهر تهران»، سیزدهمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی حمل و نقل و ترافیک ایران، تهران.
- علاءالدینی، پ. و فایضی، ا. (۱۳۹۰). «ارتقای پایداری شهری از طریق تمهیدات بدیل حمل و نقل: سنجش دست آوردها و چالش‌های طرح آزمایشی دوجرخه اشتراکی در تهران»، نشریه مطالعات شهری، دوره ۱، ش ۱، ص ۷۷-۹۰.
- فلاح منشادی، ا.؛ روحی، ا.؛ سعیدی زند، پ. و بزرگمهرنیا، ر. (۱۳۹۰). «امکان سنجی استفاده از دوجرخه در شهر تهران»، اولین همایش بین‌المللی دوجرخه شهری، تهران.
- فلاح منشادی، ا. و مصطفوی مقدم، ا. (۱۳۸۹). «کلانشهرها و چالش‌های حمل و نقل، مطالعه موردی کلانشهر تهران، دانش شهر»، مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران، ش ۲۶، ص ۱-۴۷.
- قاسمی، و. (۱۳۹۰). «برآورد حجم بهینه نمونه در مدل‌های معادله ساختاری و ارزیابی کفایت آن برای پژوهشگران اجتماعی»، مجله جامعه‌شناسی ایران، دوره ۱۲، ش ۴، ص ۱۳۸-۱۶۱.
- قریب، ف. (۱۳۸۳). «امکان سنجی ایجاد مسیرهای پیاده و دوجرخه در محدوده تهران قدیم»، نشریه هنرهای زیبا، ش ۱۹، ص ۱۷-۲۸.
- قلی‌زاده، آ. (۱۳۸۸). «جامعه‌شناسی فرهنگی، اصفهان: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان.
- کاشانی جو، خ. و دارابی، س. (۱۳۹۰). «بررسی نقش پیاده‌روی و دوجرخه سواری در حمل و نقل پایدار شهری»، اولین همایش بین‌المللی دوجرخه شهری، تهران.
- کلانتری، خ. (۱۳۸۸). مدل سازی معادلات ساختاری در تحقیقات اجتماعی-اقتصادی با برنامه LISREL و SIMPLIS، تهران: انتشارات فرهنگ صبا.
- کمره‌ای، م. (۱۳۸۹). طرح ارزیابی تأثیرات اجتماعی احداث، تکمیل و تجهیز مسیرهای ویژه دوجرخه منطقه ۸ شهر تهران، معاونت امور اجتماعی و فرهنگی شهرداری منطقه ۸، شهرداری تهران.
- مدیری، آ. و اباذرلو، س. (۱۳۸۹). «پایداری حمل و نقل: گسترش و بهبود دوجرخه سواری در منطقه آزاد ارس»، نخستین همایش توسعه شهری پایدار، تهران.
- مهندسین مشاور گذر راه. (۱۳۸۴). تسهیلات دوجرخه سواری، مبانی و معیارهای فنی برنامه‌ریزی، طراحی و بهره برداری، تهران: انتشارات سازمان حمل و نقل و ترافیک تهران.
- هومن، ح (۱۳۸۸). مدل یابی معادلات ساختاری با کاربرد نرم‌افزار لیزرل، تهران: انتشارات سمت.
- Ajzen, I. (1991) "The Theory of Planned Behavior". *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50:179-211.
- Ajzen, I. (2006) *Constructing a TPB questionnaire: Conceptual and methodological Considerations from University of Massachusetts*, Icek Ajzen Theory of Planned Behavior, Web Site: www.people.umass.edu/ajzen/tpb.html.
- AMR Interactive. (2009). Research into Barriers to Cycling In NSW, commissioned for the NSW Bike Plan, Final Report, Project 3776.
- Armitage, C.J. Conner, M. (2001) "Efficacy of the Theory of Planned Behavior: A Meta-Analytic". *Review British Journal of Social Psychology*, 40(4): 471-499.
- Atash, F. (2007) "The Deterioration of Urban Environments in Developing Countries: Mitigating the Air Pollution Crisis in Tehran", *Iran. Cities*, 24 (6):399-409.

- “Barriers and Facilitators to Public Bicycle Scheme Use: A Qualitative Approach”, *Transportation Research Part A*, 15: 686–698.
- Francis, J.J. Eccles, M.P. Johnston, M. Walker, A. Grimshaw, J. Foy, R. Kaner, E.F.S. Smith, L. Bonetti, D. (2004) *Constructing Questionnaires Based On The Theory of Planned Behaviour, A Manual For Health Services Researchers Centre For Health Services Research*, University of Newcastle, United Kingdom.
- Gado, T. Alazemi, S. Hutton, G. (2012) “Social Acceptability of Earth Construction Technology: Towards a Socio-Environmental Sustainable Housing in Kuwait”, *Constructed Environment*, 2(2): 207-224.
- Gatersleben, B. Appleton, K.M. (2007) “Contemplating Cycling to Work: Attitudes and Perceptions in Different Stages of Change”. *Transportation Research*, 41:302-312.
- Gatersleben, B. Uzzell, D. (2007) “Affective Appraisals of the Daily Commute. Comparing Perceptions of Drivers”, *Cyclist, and Users of Public Transport Environment and Behavior*, 39:416-431.
- Geus de, B. Bourdeaudhuij, I. Jannes, C. Meeusen, R. (2008) “Psychosocial and Environmental Factors Associated with Cycling for Transport among a Working Population”. *Health Educ Res*, 34(4):697-708.
- Gifford, J. (1999) “Increasing the Social Acceptability of Urban Transport Projects”, *Transportation Quarterly*, 53(4): 49-65.
- Gris Orange Consult. (2009) *Bike-Sharing Guide, Transport Canada*, available at: www.tc.gc.ca/media/documents/programs/bs_g.pdf
- Hajer, M. (2003) “Policy Without Polity? Policy Analysis and the institutional Void”, *Policy Sciences*, 36(2):175-195.
- Handy, S. (2005) *Critical Assessment of the Literature on the Relationships Among Transportation, land use, and physical activity* Transportation research board and the institute of medicine committee on physical activity, health, transportation, and land use, Washington, D.C, USA.
- Handy, S. Heinen, E. (2012) “Similarities in Attitudes and Norms and the Effect on Bicycle Commuting: Evidence from the Bicycle Cities”, *Davis and Delft International Journal of Sustainable Transportation*, 6:257-281.
- Heinen, E. Van Wee, B. Maat, K. (2009) “Commuting by Bicycle: An Overview of the Literature”, *Transport Reviews: A Transnational Transdisciplinary Journal*, 30 (1):59-96.
- Heinen, E. Maat, K. Van Wee, B. (2011) “The Role of Attitudes Toward Characteristics of Bicycle
- Bramley, G. Brown, C. Dempsey, N. Power, S. Watkins, D. (2010) *Social Acceptability, chapter 5 in: Dimensions of the Sustainable City*, edited by Mike Jenks & Colin Jones, Springer.
- Breheny, M. (1997) “Urban Compaction: Feasible and Acceptable?”, *Cities*, 14(4):209–217.
- Cialdini, R.B. (2007) “Descriptive Social Norms as Underappreciated Sources of Social Control”, *Psychometrika*, 72(2):263–268.
- Daley, M. Rissel, C. Lloyd, B. (2007) “All Dressed Up and Nowhere to Go? A Qualitative Research Study of the Barriers and Enablers to Cycling In Inner Sydney”, *Road and Transport Research*, 16(4): 42-52.
- De Souza, A.A. Sanches, S.P. Ferreira, M.A.G. (2014) “Influence of Attitudes with Respect to Cycling on the Perception of Existing Barriers for Using this Mode of Transport for Commuting”, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 162: 111-120.
- Delay, M. Rissel, C. (2011) “Perspective and Images of Cycling As a Barrier or Facilitator of Cycling”. *Transport Policy*, 18(1):211–216.
- Dickey-Griffith, M. (2009) *The choice to cycle: The efficacy of the theory of planned behavior in Transportation decisions (Doctoral Dissertation*, Haverford College, Department of Psychology.
- Dill, J. Voros, K. (2006) *Factors affecting bicycling demand: Initial survey findings from the Portland region*, 86th Annual Meeting of the Transportation Research Board. Washington, D.C.
- Dill, J. Mohr, C. Ma, L. (2014) “How Can Psychological Theory Help Cities Increase Walking and Bicycling?”, *Journal of the American Planning Association*, 80(1): 36-51.
- Engbers, L.H. Hendriksen, I. J. M. (2010) “Characteristics of a Population of Commuter Cyclists in the Netherlands: Perceived Barriers and Facilitators in the Personal, Social and Physical Environment”. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7:1-5.
- Eriksson, L. Forward, S.E. (2011) “Is the Intention to Travel in a Pro-Environmental? Manner and the Intention to Use the Car Determined by Different Factors?”, *Transportation Research Part D*, 16:372-376.
- Fernández-Heredia, A. Jara-Díaz, S. Monzo'n, A. (2014) *Modeling bicycle use intention: the role of perceptions*, Transportation, October, p1-23.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975) *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to Theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Fishman, E. Washington, S. Haworth, N. (2012)

- Transport Policy and Practice*, 13(3):8–57.
- Pucher, J. Buehler, T.J. Seinen, M. (2011) “Bicycling Renaissance in North America? An Update and Re-appraisal of Cycling Trends and Policies”. *Transp. Res. A*, 45(6): 451–475.
- Pucher, J. Buehler, R. (2009) “Cycling For A Few Or For Everyone: The Importance Of Social Justice In Cycling Policy”, *World Transport Policy and Practice*, 15(1):57-64.
- Rissel, C. Campbell, F. Ashley, B. Jackson, L. (2002) “Driver Road Rule Knowledge and Attitude towards Cyclists”, *Australian Journal of Primary Health*, 8(2):66-69.
- Sallis, J.F. Frank, L.D. Saelens, B.E. Kraft, M.K. (2004) “Active Transportation and Physical Activity: Opportunities for Collaboration on Transportation and Public Health Research”, *Transportation Research Part A*, 38: 249–268.
- Schade, J. Schlag, B. (2000) *Acceptability of urban transport pricing*. VATT Research Report. No 72. Helsinki.
- Schaller, B. (2010) “New York City’s Congestion Pricing Experience and Implications for Road Pricing Acceptance in the United States”, *Transport Policy*, 17(4):266-273.
- Titze, S. Stronegger, W.J. Janschitz, S. Oja, P. (2008) “Association of Built-Environment, Social-Environment and Personal Factors with Bicycling as a Mode of Transportation among Austrian City Dwellers”. *Prev Med*, 47:252-9.
- Transport Canada. (2011) *Active Transportation in Canada, a resource and planning guide, Environmental Initiatives Group*, available at: www.tc.gc.ca/media/documents/programs/atg_e.pdf
- Willis, D. Manaugh, K. El-Geneidy, A. (2013) *Cycling Under Influence: Summarizing the influence of attitudes, habits, social environments and perceptions on cycling for transportation*. 92nd Transportation Research Board Annual Meeting, Washington D.C., USA.
- Winters, M. Davidson, G. Kao, D. Teschke, K. (2011) “Motivators and Deterrents of Bicycling: Comparing Influences on Decisions to Ride”, *Transportation*, 38:153-168.
- Wüstenhagen, R. Wolsink, M. Jean Bürer, M. (2007) “Social Acceptance of Renewable Energy Innovation: An introduction to the Concept”, *Energy Policy*, 35(5): 2683-2691.
- Xing, Y. S. Handy, and Mokhtarian, P. (2010) “Factors Associated with Proportions and Miles of Bicycling for Transportation and Recreation in Six Small US Cities, *Transportation Research Part D*, 15:73-81.
- Commuting on the Choice to Cycle to Work over Various Distances”, *Transportation Research Part D*, 16:102–109.
- Heydarpour, P. Amini, H. Khoshkish, S. Seidkhani, H. Sahraian, M.A. Yunesian, M. (2014) “Potential Impact of Air Pollution on Multiple Sclerosis in Tehran, Iran”, *Neuroepidemiology*, 43:233–238.
- Hutchison, R. (2010) *Encyclopedia of urban studies*, SAGE Publications. London .U.K.
- Jenks, M. (2000) *The acceptability of urban intensification*, as a section in part3, Williams, K., Burton, E., Jenks, M. Achieving Sustainable Urban Form, First published, Routledge. London.
- Kline, R. B. (2011) *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*, third edition, Guilford Press.
- Litman, T. (2001) *Quantifying the Benefits of Non-Motorized Transport for Achieving TDM Objectives*, Victoria Transport Policy Institute, Victoria, British Columbia, September, <http://www.vtpi.org>
- Ma, L. Dill, J. Mohr, C. (2014) “The Objective Versus the Perceived Environment: what Matters for Bicycling?”, *Transportation*, 41(6):1135-1152.
- Maldonado-Hinarejos, R. Sivakumar, A. Polak, J. (2014) “Exploring the Role of Individual Attitudes and Perceptions in Predicting the Demand for Cycling: A Hybrid Choice Modelling Approach”, *Transportation*, 41(6):1287-1304.
- McClintock, H. (2002) *Planning for cycling, Principles practice and solutions for urban planners first published*, Woodhead Publishing Ltd, Cambridge, England.
- Muñoz, B. Monzon, A. Lois, D. (2012) *Cycling habits and other psychological variables affecting commuting by bicycle in the city of Madrid*, 35 TRB 2013: 92th Annual Meeting of the TransportationResearchBoard.
- Panther, J. R. & Jones, A. (2010) “Attitudes and the Environment as Determinants of Active Travel in Adults: What do and don’t we Know? [Review]”. *Journal of Physical Activity & Health*, 7(4): 551–561.
- Parkin, J. Ryley, T. Jones, T. (2007) *On Barriers to Cycling: An Exploration of Quantitative Analyses*, in: D. Horton, P. Rosen and P. Cox (Eds) *Cycling and Society*, p. 83–96, Ashgate, London.
- Pooley, C. Horton, D. Scheldeman, G. Mullen, C. Jones, T. Tight, M. Jopson, A. Chisholm, A. (2013) “Policies for Promoting Walking and Cycling in England: A View from the Street”, *Transport Policy*, 27: 66–72.
- Pucher, J. Buehler, R. (2007) “At the Frontiers of Cycling: Policy Innovations in the Netherlands, Denmark, and Germany”. *World*