



ارزیابی وضعیت موجود و اثر بخشی مسیرهای ویژه دوچرخه‌سواری شهر تبریز

سعید دباغ نیکوخصلت^۱، یعقوب بدری آذرین^۲، احد شاهین^۳، سعید فتح الهی^۴، مریم فرید فتحی^{۵*}

تاریخ تصویب: ۹۶/۱/۱۹

تاریخ دریافت: ۹۵/۴/۳

چکیده

تحقیق حاضر با هدف ارزیابی وضعیت موجود و اثربخشی مسیرهای ویژه دوچرخه‌سواری شهر تبریز انجام گرفته است. زمان انجام تحقیق هفته آخر مرداد تابستان سال ۱۳۹۴ به مدت هفت روز (هر روز بیش از ۶ ساعت) در نظر گرفته شد و تقریباً طیف قابل توجهی به تعداد ۳۱۹ نفر از کل دوچرخه‌سواران استفاده کننده از مسیر به‌عنوان نمونه این تحقیق قرار گرفتند. روش تحقیق به‌صورت توصیفی-تحلیلی می‌باشد. برای بررسی وضعیت موجود مسیرهای ویژه دوچرخه سواری از پرسشنامه محقق ساخته ارزیابی وضعیت مسیرهای ویژه دوچرخه سواری استفاده شد. روایی پرسشنامه مورد تأیید چند تن از اساتید مدیریت ورزشی قرار گرفت؛ همچنین به منظور بررسی پایایی از آزمون آلفاکرونباخ برای یک نمونه اولیه ۳۰ نفره استفاده شد. از آمار توصیفی فراوانی و درصد فراوانی برای ارزیابی و بررسی وضعیت موجود و در سطح استنباطی نیز از آزمون خی دو برای بررسی نظرات دوچرخه سواران استفاده شد. نتایج نشان داد اکثر دوچرخه سواران در مسیرهای ویژه، ورزشکار بوده و به منظور سلامتی و ورزش از دوچرخه استفاده می‌کنند و نیز اکثر آنها از قشر کم درآمد جامعه می‌باشند. همچنین ارجح‌ترین زمان دوچرخه سواری ساعت ۱۸ به بعد بود، نظر سنجی در مورد وضعیت موجود مسیرهای ویژه نشان داد که شهروندان از شیب و عرض مسیرها، موقعیت جغرافیایی، تداخل نداشتن با وسایل نقلیه، احداث مسیرهای ویژه رضایت داشتند ولی از طول، کیفیت، ایمنی و روشنایی مسیر رضایت کافی نداشتند. در نتیجه توصیه می‌شود به منظور جذب و گرایش شهروندان به دوچرخه سواری و استفاده از مسیرهای ویژه به ارتقا سطح کیفی و کمی مسیرهای دوچرخه سواری و بهبود آن توجه شود.

کلید واژه‌ها: دوچرخه سواری، مسیر ویژه، ورزش شهروندان تبریز

۱. دانشیار دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تبریز

۲. دانشیار دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تبریز

۳. کارشناسی ارشد دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تبریز

۴. کارشناسی ارشد دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تبریز

۵. دانشجوی دکتری مدیریت ورزشی دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تبریز*

*Email: sa_nikoo@yahoo.com

*Email: badriazarin@tabrizu.ac.ir

*Email: shaahin@yahoo.com

*Email: saeed.f1991@gmail.com

*Email: maryamfaridfathi@gmail.com

مقدمه

حرکت، عامل اصلی پویایی زندگی شهری و تداوم بخش فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی است. امروزه در بسیاری از شهرهای جهان، رشد اقتصادی همراه و همزاد افزایش سفرهای درون‌شهری است و عمدتاً الگوی سفر به خودرو متکی است و این موضوع، مانعی در مسیر دستیابی به حمل‌ونقل شهری پایدار محسوب می‌گردد. رشد جمعیت و توسعه شهری سریع در کلان‌شهرهای کشورمان، از یک سو و ساختار فضایی نامتعادل، تغییر در روش زندگی و الگوهای شغلی، منجر به افزایش شدید تقاضای سفر در سطح شهرهای بزرگ شده است. افزایش تقاضای سفر و نیاز به جابه‌جایی و پویایی شهروندان منجر به ازدیاد تعداد خودروها، افزایش تراکم ترافیکی در شریان‌های اصلی و نهایتاً آلودگی زیست‌محیطی و برهم زدن روابط سنتی اجتماعی و سلامت روانی ساکنین شده است (سلطانی و شریعتی، ۱۳۹۲: ۶۴). همچنین در برنامه‌ریزی شهری شبکه‌های حمل‌ونقل و ارتباطی همراه با کاربری مسکونی بیشترین سطح فضای شهری را اشغال نموده و علاوه بر شکل‌دهی به فرم و ساختار شهر نقش مهمی در اتصال و ارتباط فضا و کاربری‌های شهری به یکدیگر نیز بر عهده دارند. اهمیت شبکه ارتباطی در برنامه‌ریزی و طراحی شهری به گونه‌ای است که نمی‌توان آن را منفک از یکدیگر دانست، زیرا کلیه فعالیت‌های ساکنان یک شهر اعم از فعالیت‌های بازرگانی، فرهنگی، اداری، تفریحی و... بستگی کامل به شبکه ارتباطی دارد (قریب، ۱۳۸۳: ۱۹).

اگر در قرن بیستم، وجود فضاهای سبز عمومی وسیع و مسیرهای سواره عریض و مناسب، معیار توسعه‌یافتگی و سرزندگی یک شهر بود، باید اذعان کرد که در قرن حاضر، محدوده‌ها و شبکه‌های کامل پیاده شهری، یکی از مهم‌ترین فضاهای گذران اوقات فراغت و نشانه بارزی از کاربرد دانش طراحی شهری در فرآیند توسعه شهرها می‌باشند. از همین رو امروزه پیاده راه‌ها و قلمروهای پیاده نه تنها جزء مهم‌ترین فضاهای عمومی شهری محسوب می‌گردند، بلکه اساساً به منظور تداوم حیات شهری ضروری هستند و به عنوان عناصری خاطره‌انگیز و هویت‌بخش در شهرهای امروزی شناخته می‌شوند (کاشانی جو، ۱۳۸۵: ۴۰ و ۴۶). از دهه ۱۹۷۰ به بعد، در اروپا تلاش‌های تازه‌ای برای احقاق حقوق قانونی فرد پیاده صورت گرفت و نقش برنامه‌ریزان و طراحان شهری در تعریف مجدد جایگاه، افزایش حمل‌ونقل همگانی و تردد پیاده و دوچرخه - که این بار برخلاف سده‌های پیشین - در کنار تردد سواره و در ترکیب با آن و آگاهی از مزایا و معایب هر سه نوع تردد در سفرهای درون‌شهری، پررنگ‌تر شد. در واقع مهم‌ترین اصل شهرسازی انسان‌گرا، ساماندهی عرصه‌های عمومی شهری جهت دستیابی به کیفیت‌های عملکردی، زیست‌محیطی و زیباساختی همراه با ارتقاء روحیه سرزندگی شهروندان در فضاهای شهری و حضور فعالانه آنها می‌باشد که این مهم، تنها از طریق ایجاد شبکه‌های پیاده محور شهری امکان‌پذیر است (قریب، ۱۳۸۳). یکی از راهکارهای در نظر گرفته شده در برنامه‌ریزی حمل‌ونقل درون‌شهری همساز با محیط‌زیست، استفاده از دوچرخه و ایجاد مسیرهای دوچرخه‌سواری در کنار سایر شیوه‌های حمل‌ونقل عمومی و شخصی می‌باشد (واردمن^۱، ۲۰۰۷: ۳۴۰). دوچرخه یکی از قدیمی‌ترین شیوه‌های حمل‌ونقل انسانی و مناسب برای محیط‌زیست شهری می‌باشد. بدین ترتیب باید ساختارهای زیربنایی مناسب برای دوچرخه‌سواران در شهر فراهم شود (مادون^۲ و همکاران، ۲۰۰۵). استفاده از دوچرخه برای تردد، دامنه‌ای از سلامتی و مزایای زیست‌محیطی و اجتماعی را در بر می‌گیرد. دوچرخه به عنوان ابزاری برای گذراندن اوقات فراغت، به عنوان یک وسیله نقلیه درون‌شهری غیر موتوری در سامانه حمل‌ونقل نوین و نیز به عنوان یک رشته ورزشی مطرح است. مهم‌ترین وجه اشتراک فعالیت‌های دوچرخه در هر سه دسته مذکور، فعالیت بدنی است که با توجه به فقر حرکتی ناشی از شیوه‌های نادرست زندگی عصر حاضر از اهمیت خاصی برای سلامت جامعه برخوردار است. از طرفی این وسیله کوچک و کم‌هزینه، دارای ارزش زیادی در سامانه حمل‌ونقل شهری است (نصوریان، ۱۳۸۱). بنابراین، دوچرخه به عنوان یک وسیله مؤثر در تسهیل رفت‌وآمد و کاهش ترافیک مطرح است. به علاوه معضل آلودگی هوا به ویژه در شهرهای بزرگ و پرجمعیت، به اهمیت دوچرخه‌سواری به عنوان یکی از شیوه‌های مطلوب سفرهای درون‌شهری افزوده است.

1. Wardman
2. Moudon

در طول دو دهه گذشته استفاده از دوچرخه به‌طور معناداری در کشورهای اروپایی نظیر دانمارک، آلمان، سوئد و هلند افزایش یافته است. ارزان بودن نسبی قیمت و راحتی استفاده از آن سبب می‌شود که غالب افراد جامعه بتوانند آن را تهیه کنند. دوچرخه از نظر مصرف انرژی باصرفه‌ترین وسیله نقلیه است. بنابراین دوچرخه‌سواری همانند پیاده‌روی، سالم و متناسب با محیط‌زیست است. افزایش موقعیت‌هایی برای دوچرخه‌سواری ایمن می‌تواند بهترین دستاورد در برنامه‌ریزی شهری و محلی باشد (آل ابراهیم، ۱۳۸۱: ۳۰). تاکنون انواع مختلفی از امکانات برای حفظ دوچرخه‌سواری به‌عنوان یکی از شیوه‌های مناسب حمل‌ونقل در سیستم حمل‌ونقلی جهان ارائه شده است. این وضعیت در سال‌های اخیر تغییر کرده و مردم به دنبال شیوه‌های مناسب‌تر و گسترده‌تر برای استفاده از دوچرخه می‌باشند و انتظار دارند که این شیوه‌ی حمل‌ونقلی در وضعیتی کاملاً امن و لذت‌بخش انجام شود. دوچرخه‌سواری می‌تواند شیوه‌ای لذت‌بخش از سفر و تفریح باشد، در عین اینکه می‌تواند معضلات ناشی از استفاده از وسایل نقلیه موتوری را به حداقل برساند (ریسل^۳، ۲۰۰۸). در نهایت از دوچرخه می‌توان به‌عنوان یک عنصر فرهنگی یاد کرد که به کاهش شکاف اقتصادی و اجتماعی کمک می‌کند. دوچرخه می‌تواند عامل نزدیکی و همبستگی آن دسته از شهروندان باشد که از تخریب‌های زیست‌محیطی و شکاف‌های اجتماعی در شهرسازی امروزی نگران هستند. دوچرخه‌سواری شیوه حرکت انسانی و آهسته را با خودبسندگی بالا و امکان تعامل اجتماعی بیشتر فراهم می‌کند (استهلین^۴، ۲۰۱۳).

در بسیاری از کشورهای دیگر به‌ویژه کشورهای آمریکای شمالی و اروپای غربی، اقدامات عملی و مطالعات گسترده‌ای در این زمینه صورت گرفته است. در این راستا، تلاش همگانی برای ترویج دوچرخه‌سواری در یک دهه اخیر در شهرهای استرالیایی منجر به افزایش سهم آن در سفرهای درون‌شهری شده است (بوفوس^۵ و همکاران، ۲۰۱۱). شهرداری لندن از سال ۲۰۰۷ «برنامه جامع دوچرخه‌سواری» را با مجموعه‌ای از اقدامات سخت‌افزاری از قبیل توسعه شبکه دوچرخه‌سواری، ایجاد پارکینگ دوچرخه، تعریف مسیرهای سبز و ارتقاء دسترسی‌های محلی را در کنار برنامه‌های نرم‌افزاری همانند ایمن‌سازی، به اشتراک‌گذاری دوچرخه، مشارکت در آموزش و اطلاع‌رسانی دنبال کرده است (بریج^۶، ۲۰۱۲). در همین راستا طرح مسیر ویژه دوچرخه‌سواری به شیوه‌ای فزاینده در کشورهای اروپا، آسیا و آمریکا برای تشویق به دوچرخه‌سواری به‌عنوان جایگزین مناسب برای حمل‌ونقل در نواحی شهری مورد توجه قرار گرفته است. در پژوهش‌های انجام گرفته در این زمینه پژوهشی است که پوچر^۷ و همکاران (۱۹۹۹) انجام داده‌اند، مطالعه بر روی ۷ شهر آمریکای شمالی (نیویورک، سان فرانسیسکو، بوستن، سیاتل، تورنتو، مادیسون و دیویس) نشان داد که تفاوت‌های فرهنگی و نگرش عمومی، تراکم و اندازه‌ی شهر، هزینه‌ی استفاده از ماشین و حمل‌ونقل عمومی، شرایط آب و هوایی، امنیت و زیرساخت‌های دوچرخه‌سواری از مهم‌ترین عوامل در استفاده از دوچرخه به‌شمار می‌آیند. در تحقیق دیگر انجام‌شده توسط پوچر و بهلر^۸ (۲۰۰۶) این موضوع مورد بررسی قرار گرفت که چرا شهروندان کانادایی بیشتر (نزدیک به سه برابر) از شهروندان آمریکایی از دوچرخه استفاده می‌کنند، در حالی که اقلیم ایالات‌متحده برای دوچرخه‌سواری مناسب‌تر است. براساس نتایج این تحقیق، تراکم بالای شهری، کاربری مختلط، فاصله‌ی کوتاه سفرهای شهری، درآمد پایین، شرایط امن دوچرخه‌سواری، زیرساخت‌های کافی برای دوچرخه‌سواری و برنامه‌های آموزشی، از دلایل اصلی استفاده‌ی زیاد از دوچرخه در کانادا در مقایسه با آمریکا بوده است. در پژوهش مذکور، آمده است که دلیل اصلی تفاوت در میزان استفاده از دوچرخه میان این دو کشور، تفاوت در سیاست‌های حمل‌ونقل و کاربری زمین است و عوامل فرهنگی، تاریخی و یا دسترسی به منابع، دلیل ذاتی این تفاوت‌ها به‌شمار نمی‌آید. در پژوهش انجام‌شده توسط مادون و همکاران^۹ (۲۰۰۵) مشخص گردید که در آمریکا، دوچرخه بیشتر توسط مردان و جوانان

3. Rissel

4. Stehlin

5. Boufous

6. Berridge

7. Pucher

8. Pucher & Buehler

9. Moudon

و آنهایی که از فیزیک بدنی مناسب و سالم برخوردارند مورد استفاده قرار می‌گیرد. نوع ادراک افراد از فعالیت‌های فیزیکی و عوامل محیطی هر دو در احتمال استفاده از دوچرخه تأثیر می‌گذارند. هونر و همکاران^{۱۰} (۲۰۰۵)، به بررسی عوامل تأثیرگذار بر توسعه پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری پرداختن، یافته‌های پژوهش نشان داد استفاده از دوچرخه به‌عنوان فعالیت اوقات فراغتی، به تسهیلات محیطی و جذابیت این تسهیلات بستگی داشته و در میزان دوچرخه‌سواری، شرایط اجتماعی و اقتصادی بیش از عوامل مکان-مبنا اثرگذارند. اما دوچرخه‌سواری به‌عنوان گزینه حمل و نقلی به نوع ادراک افراد از این فعالیت‌ها وابسته است. در واقع باورهای شخصی، سبک زندگی و نوع نگرش به فعالیت فیزیکی در نحوه مواجهه افراد به حمل و نقل و شیوه‌های سفر فعال نظیر دوچرخه‌سواری مؤثر است (بونهام و ولسون^{۱۱}، ۲۰۱۲). علاوه بر آن، اقلیم، میزان روشنایی و فاصله سفر به‌عنوان عوامل مؤثر بر تمایل به دوچرخه‌سواری شناخته می‌شوند به طوری که فاصله بیش از چهار کیلومتر یک محدودیت جدی برای انتخاب دوچرخه است (بنسون و اسکروین^{۱۲}، ۲۰۱۲). در پژوهش دیگری، مطالعه بر روی وضعیت موجود و محدودیت‌های منطقه و دیدگاه‌های مسئولین و ساکنان منطقه ارس در زمینه استفاده از دوچرخه، این نتیجه حاصل شده است که دوچرخه‌سواری در منطقه ارس اغلب برای مقاصد تفریحی و ورزشی بوده و نگرش ساکنان به افراد دوچرخه‌سوار چندان مثبت نیست. از مقایسه منافع ناشی از ایجاد تسهیلات دوچرخه با هزینه‌های مورد نیاز، می‌توان نتیجه گرفت که منافع حاصله بسیار بالاتر از هزینه‌ها بوده لذا با نگرش سیستمی و اعمال برنامه‌ریزی و سیاست عمومی و با توجه به وضعیت مناسب توپوگرافی و اقلیمی منطقه می‌توان دوچرخه‌سواری در سطح وسیعی در محدوده مطالعاتی ترویج داد (۷). ارتوزار^{۱۳} (۲۰۰۰) به بررسی نقش عوامل مختلف همچون سن، جنسیت و درآمد در تقاضای سفر با دوچرخه در شهر سانتیاگو پرداخته و دریافتند افراد جوان، با درآمد کم، بدون وسیله نقلیه شخصی در خانوار و سطح تحصیلات پایین، تمایل بیشتری برای استفاده از دوچرخه دارند. همچنین تحقیقات در مورد عوامل ترجیحات و رضایت دوچرخه‌سواران از مسیرهای دوچرخه سواری انجام گرفته است که جین و تیواری^{۱۴} (۲۰۱۰) با ساخت مدل لوجیت دوگانه در بررسی نوع مسیر انتخابی دوچرخه در شهر پیون هند دریافتند، دوچرخه‌سواران خیابان‌های عریض را با وجود سرعت و حجم بالای وسایل نقلیه موتوری، بر خیابان‌های با عرض کمتر ترجیح می‌دهند. در یک مطالعه مشابه با این تحقیق، عوامل مؤثر بر میزان استفاده از دوچرخه در کلانشهر اصفهان مورد بررسی قرار گرفت. نتایج تحقیق مذکور متکی به تحلیل‌های آماری از اطلاعات جمع‌آوری شده (از طریق پرسشنامه) بوده و بیانگر آن است که دسترسی بالاتر به ایستگاه‌های دوچرخه احتمال استفاده از دوچرخه را افزایش می‌دهد. اما ارزیابی محقق از طرح دوچرخه‌سواری شهرداری اصفهان حاکی از آن است که کمبودهای فیزیکی و تجهیزاتی از قبیل ناکافی بودن تعداد ایستگاه‌ها، ناکافی بودن تعداد دوچرخه‌ها و کمبود مسیرهای خاص دوچرخه در ردیف مشکلات اصلی هستند. علاوه بر آن نقش دوچرخه بیشتر به‌عنوان یک وسیله تفریحی و ورزشی دیده می‌شود و کمتر به بعد جابجایی هدفمند آن توجه می‌شود (مختاری ملک آبادی، ۱۳۹۰).

تبریز به‌عنوان یکی از کلان‌شهرها همچون سایر کلان‌شهرهای دنیا با مشکلات حمل‌ونقل شهری دست به‌گریبان است از یک طرف نبود زیرساخت‌های متناسب با جمعیت و از طرف دیگر سیطره بیمارگونه خودروهای شخصی موجبات گسترش روزافزون استفاده از اتومبیل شخصی را فراهم آورده است. مشکلاتی چون افزایش تراکم ترافیک، آلودگی صوتی، آلودگی هوا و به تبع آن رواج فقر حرکتی موجب شیوع مشکلات سلامتی مرتبط با کمبود فعالیت بدنی شده است. باید توجه داشت که این مشکلات تنها مختص کلان‌شهر تبریز نیست و سایر کلانشهرهای جهان نیز با آن مواجه بوده و یا هستند. هدف این تحقیق بررسی وضعیت مسیرهای ویژه دوچرخه‌سواری و بهبود اثربخشی آن در شهر تبریز است، تا با بررسی وضعیت موجود استقبال از مسیرهای دوچرخه‌سواری و همچنین رضایت دوچرخه‌سواران در بهبود و توسعه استفاده از دوچرخه به‌عنوان یکی

10. Hoehner

11. Bonham & Wilson

12. Benson & Scriven

13. Ortúzar

14. Jain & Tiwari

از موارد بهبود ترافیک و آلودگی شهری و در نهایت به‌عنوان یک وسیله تفریحی و سلامتی، موجب سرزندگی و افزایش سلامتی و نشاط شهروندان تبریزی باشد.

روش تحقیق

روش تحقیق به‌صورت توصیفی-تحلیلی بوده، داده‌ها و اطلاعات اولیه با استفاده از روش‌های اسنادی، کتابخانه‌ای و پیمایشی از قبیل مشاهده‌ی میدانی، گردآوری شد. جامعه آماری تحقیق کلیه دوچرخه سواران شهر تبریز که از مسیرهای ویژه دوچرخه‌سواری استفاده کرده‌اند. اطلاعات مدنظر پس از طراحی پرسشنامه محقق ساخته با پایایی بیشتر از ۰/۷۸٪ از طریق ارتباط رو در رو با ۳۱۹ نفر از مخاطبین که دوچرخه سواران استفاده کننده از مسیر بودند جمع‌آوری گردید. زمان جمع‌آوری نتایج هفته آخر مرداد تابستان سال ۱۳۹۴ به مدت هفت روز (هر روز بیش از ۶ ساعت) در نظر گرفته شد و تقریباً طیف قابل توجهی از دوچرخه‌سواران استفاده کننده از مسیر مورد مخاطب این تحقیق قرار گرفتند. مسیرهای مورد نظر مسیرهای دوچرخه‌سواری موجود در خیابان امام(ره) و همچنین خیابان ائل‌گلی می‌باشند. در مرحله‌ی بعد، به توزیع پرسشنامه در مسیر ویژه دوچرخه‌سواری (حداقل میدان ساعت تا میدان شهید بهشتی و جاده ائل‌گلی) پرداخته شد، برای بررسی داده‌ها از آمار توصیفی همچون فراوانی و درصد فراوانی و همچنین از آزمون‌های خی دو و فریدمن برای تحلیل‌های استنباطی و با استفاده از نرم‌افزارهایی مانند Excel و spss انجام گرفت.

یافته‌ها

نتایج اولیه ویژگی‌های دموگرافی به‌دست آمده از پرسشنامه به شرح زیر قابل بیان است:

جدول ۱: توزیع فراوانی و درصد گروه نمونه بر اساس ویژگی‌های دموگرافی و متغیرهای توصیفی

متغیر	فراوانی	درصد	
درآمد	کمتر از یک میلیون	۱۸۱	۶۰/۹٪
	۱-۲ میلیون	۷۱	۲۳/۹٪
	۲-۳ میلیون	۲۵	۸/۴٪
	بالتر از ۳ میلیون	۲۰	۶/۷٪
ساعات دوچرخه سواری	ساعت ۷-۹	۸۰	۲۵٪
	ساعت ۹-۱۲	۹۳	۲۹٪
	ساعت ۱۲-۱۵	۳۷	۱۱/۶٪
	ساعت ۱۵-۱۸	۵۲	۱۶/۳٪
	ساعت ۱۸ به بعد	۱۸۵	۵۸٪
	ساعات دیگر	۲	۰/۶٪
علت دوچرخه سواری	سلامتی	۱۹۶	۶۱/۴٪
	علاقه	۵۲	۱۶/۳٪
	نشاط	۹۷	۳۰/۴٪
	تفریح	۱۲۷	۳۹/۸٪
	مسائل اقتصادی	۴۲	۱۳/۲٪
	مشکلات ترافیکی	۹۹	۳۱٪
	پارکینگ	۳۳	۱۰/۳٪
	اتلاف وقت سیستم حمل و نقل عمومی	۳۲	۱۰٪
	دسترس بودن مسیر ویژه از دوچرخه	۲۰	۶/۳٪

موارد استفاده از دوچرخه	رفتن به محل کار	۴۲	۱۵/۹٪
	ورزش	۱۵۵	۵۸/۷٪
	انجام کارهای روزمره	۶۷	۲۵/۳٪
مسیر دوچرخه سواری مورد استفاده	مسیر ائل گلی	۱۳۱	۴۲/۶٪
	مسیر میدان ساعت- چهارراه بهشتی	۹۳	۳۰/۲٪
	هر دو مسیر	۳۰/۲	۲۷٪
مالکیت دوچرخه	دوچرخه شهرداری	۳۶	۱۱/۳٪
	دوچرخه شخصی	۲۸۱	۸۸/۶٪
وضعیت دوچرخه سواران	غیر ورزشکار	۸۶	۲۷/۲٪
	ورزشکار	۲۳۰	۷۲/۱٪
سن	۱۲-۱۹ سال	۲۳	۷/۲٪
	غیر ورزشکار ۲۰-۴۴ سال	۴۱	۱۲/۹٪
	۴۵-۶۵ سال	۲۲	۶/۹٪
	۱۲-۱۹ سال	۸۸	۲۷/۸٪
	ورزشکار ۲۰-۴۴ سال	۱۱۲	۳۵/۴٪
	۴۵-۶۵ سال	۳۰	۹/۴٪

با توجه به نتایج جدول تعداد ۱۸۱ نفر برابر با ۶۰/۹ درصد دارای درآمد کمتر از یک میلیون و ۲۰ نفر ۶/۷ درصد نیز دارای درآمدی بالاتر از ۳ میلیون بودند. تعداد دوچرخه سواران با درآمد کمتر (۶۰/۹ درصد) از یک میلیون تومان بیشتر از گروه‌های دیگر است. با توجه به نتایج تحقیق در زمینه ساعات دوچرخه سواری ۱۸۵ نفر با بیشترین فراوانی ساعت ۱۸ به بعد از دوچرخه در مسیر ویژه استفاده نموده‌اند. همچنین نتایج حاصل از علت دوچرخه سواری نشان داد که بیشتر افراد یعنی ۶۱/۴٪ عامل سلامتی را برای دوچرخه سواری مطرح کردند. از ۳۱۹ دوچرخه‌سوار مورد مطالعه تحقیق حاضر ۲۶۴ نفر به گزینه‌های مورد نظر برای چه کارهایی از دوچرخه در مسیر ویژه پاسخ داده بودند و که تعداد ۱۵۵ نفر برابر با ۵۸/۷ درصد با بیشترین فراوانی برای ورزش از مسیر ویژه دوچرخه سواری استفاده می‌کردند. از ۳۱۹ دوچرخه سوار مورد مطالعه تحقیق حاضر به تعداد ۱۲ نفر به گزینه انتخاب کدام مسیر ویژه دوچرخه‌سواری پاسخ نداده بودند که در مجموع از ۳۰۷ نفر پاسخ دهنده بیشترین تعداد (۴۲/۶٪) از مسیر ائل گلی نسبت به مسیر میدان ساعت- چهارراه بهشتی استفاده می‌نمایند. همچنین ۸۸/۶ درصد از دوچرخه سواران از دوچرخه شخصی استفاده می‌کنند، در نهایت اینکه اکثر دوچرخه سواران ورزشکار بوده و بیشتر در بازه سنی ۲۰-۴۴ سال قرار داشتند.

جدول ۲: نتایج درصد نظرسنجی از شهروندان درباره وضعیت موجود مسیرهای ویژه دوچرخه سواری

گویه‌ها	درصد خیلی زیاد (A)	درصد زیاد (SA)	درصد متوسط (SS)	درصد کم (D)	درصد خیلی کم (SD)	امتیاز (SQ)
شیب امتداد مسیر ویژه دوچرخه سواری منطقی است	۱۴/۴	۲۹/۵	۳۷/۶	۸/۸	۸/۸	۳۱/۹
کیفیت سنگ فرش مسیر دوچرخه مناسب است	۱۲/۹	۲۱/۳	۲۸/۴	۱۸/۲	۱۹/۲	-۹/۵
مسیر از ایمنی و امنیت کافی برخوردار است	۶/۹	۲۶	۲۳/۸	۲۲/۳	۲۱	-۲۴/۵
مسیر از روشنایی کافی در طول شب برخوردار است	۵/۳	۱۷/۹	۳۶/۷	۱۹/۱	۱۷/۹	-۲۶/۴
عرض مسیر ویژه دوچرخه سواری منطقی است	۶/۶	۲۷/۶	۲۳/۹	۱۶/۳	۱۵/۴	-۶/۳
مسیر دوچرخه تداخلی با عبور خودروها و وسایل نقلیه ندارد	۱۹/۷	۲۸/۲	۲۱	۱۲/۲	۱۵	۲۵/۴

۷۳	۱۰	۵	۱۸	۳۲	۳۳	رضایت دوچرخه سواران از احداث مسیرهای ویژه
۵۸/۴	۷/۵	۷/۸	۲۳/۵	۳۸/۶	۲۱/۳	رضایت دوچرخه سواران از موقعیت جغرافیایی مسیرهای ویژه
-۲۱/۷	۳۷/۶	۱۳/۸	۲۴/۵	۱۹/۱	۱۴/۱	طول مسیر ویژه دوچرخه سواری منطقی است
۱۱/۱	۱۵/۸	۱۳/۷	۲۶/۳	۲۶/۶	۱۴/۹	میانگین

برای محاسبه امتیاز نهایی هر گویه از رابطه زیر استفاده شده است:

$$SQ = \frac{-2 * N_{SD} - N_D + N_A + 2 * N_{SA}}{N_I - N_{NA}}$$

در این فرمول، N_{SD} درصد پاسخ‌های خیلی کم، N_D درصد پاسخ‌های کم، N_A درصد پاسخ‌های زیاد، N_{SA} درصد پاسخ‌های خیلی زیاد، N_I مجموع درصد پاسخ دهندگان و N_{NA} درصد سؤالات بدون پاسخ است. با توجه به نتایج نظرسنجی صورت گرفته از شهروندان دوچرخه سوار می‌توان به تحلیل و ارزیابی وضعیت موجود مسیرهای ویژه دوچرخه سواری پرداخت. با توجه به جدول فوق و تحلیل آماری آن، مواردی که امتیاز آنها مثبت و بزرگتر از صفر می‌باشد، نشان دهنده فراوانی بیشتر شهروندانی است که در آن زمینه نظر مثبت داشته و ابراز رضایت کرده‌اند. در همین راستا مواردی که امتیاز آنها منفی و کوچکتر از صفر می‌باشد نشان دهنده دیدگاه منفی یا نارضایتی جامعه هدف نسبت به آن موارد می‌باشد. و در نهایت اینکه در مجموع رضایت شهروندان تبریزی از طرح دوچرخه سواری شهرداری تبریز و مسیرهای ویژه دوچرخه سواری متوسط به پایین ارزیابی می‌شود.

جدول ۳: آزمون خی دو مقایسه رضایت دوچرخه سواران از مسیرهای ویژه دوچرخه سواری

سطح معنی داری	Df	خی دو	میانگین \pm انحراف معیار	
۰/۰۰۱	۴	۵۳/۴۴۸	۳/۳۲ \pm ۱/۱	رضایت از شیب مسیر
۰/۰۷۲	۴	۸/۶۱۰	۲/۹۰ \pm ۱/۳	رضایت از کیفیت مسیر
۰/۰۰۱	۴	۲۳/۷۱۷	۲/۹۴ \pm ۱/۱	رضایت از عرض مسیر
۰/۰۰۱	۴	۴۲/۹۵۹	۲/۷۵ \pm ۱/۲	رضایت از ایمنی مسیر
۰/۰۰۱	۴	۳۸/۴۴۱	۳/۲۶ \pm ۱/۳	رضایت از تداخل با وسایل نقلیه
۰/۰۱۵	۴	۱۲/۲۶۷	۲/۷۳ \pm ۱/۱	رضایت از روشنایی مسیر
۰/۰۰۱	۴	۵۴/۵۹۵	۲/۷۸ \pm ۱/۴	رضایت از طول مسیر
۰/۰۰۱	۴	۵۴/۴۸۱	۳/۷۱ \pm ۱/۲	رضایت از احداث مسیرهای ویژه دوچرخه سواری
۰/۰۱۶	۴	۱۲/۱۳۹	۳/۵۹ \pm ۱/۱	رضایت از موقعیت جغرافیایی مسیرهای ویژه دوچرخه سواری

آزمون آماری کای دو نشان می‌دهد که تفاوت معنی داری بین تعداد دوچرخه سواران در رضایت از شیب مسیر وجود دارد ($K^2=53/448, P=0/001$). به عبارتی دیگر به نظر می‌رسد به طور معنی داری میزان رضایت تعداد عمده ای از دوچرخه سواران استفاده کننده از مسیر متوسط می‌باشد. و در مجموع تعداد نفرات با رضایت نسبتاً بالا از نفرات با رضایت نسبتاً پایین بیشتر می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که تفاوت معنی داری بین تعداد دوچرخه سواران در رضایت از کیفیت مسیر وجود ندارد ($K^2=8/610, P=0/072$). در واقع تعداد افراد راضی و ناراضی از کیفیت مسیر دوچرخه سواری یکی می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که تفاوت معنی داری بین تعداد دوچرخه سواران در رضایت از عرض مسیر وجود دارد ($K^2=23/717, P=0/001$). به عبارتی دیگر به نظر می‌رسد به طور معنی داری میزان رضایت تعداد عمده ای از دوچرخه سواران استفاده کننده از عرض مسیر متوسط می‌باشد. و در مجموع تعداد نفرات با رضایت نسبتاً بالا از نفرات با رضایت نسبتاً پایین بیشتر می‌باشد. نتایج نشان

می‌دهد که تفاوت معنی‌داری بین تعداد دوچرخه‌سواران در رضایت از ایمنی مسیر وجود دارد ($K=42/959, P=0/001$). به عبارتی دیگر به نظر می‌رسد به‌طور معنی‌داری میزان رضایت تعداد عمده‌ای از دوچرخه‌سواران استفاده‌کننده از ایمنی مسیر کم می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که تفاوت معنی‌داری بین تعداد دوچرخه‌سواران در رضایت از تداخل با وسایل نقلیه در مسیر وجود دارد ($K=38/441, P=0/001$). به عبارتی دیگر به نظر می‌رسد به‌طور معنی‌داری میزان رضایت تعداد عمده‌ای از دوچرخه‌سواران استفاده‌کننده از تداخل با وسایل نقلیه بالا می‌باشد. و در مجموع تعداد نفرات با رضایت نسبتاً بالا از نفرات با رضایت نسبتاً پایین کمتر می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که تفاوت معنی‌داری بین تعداد دوچرخه‌سواران در رضایت از روشنایی مسیر وجود دارد ($K=12/267, P=0/001$). به عبارتی دیگر به نظر می‌رسد به‌طور معنی‌داری میزان رضایت تعداد عمده‌ای از دوچرخه‌سواران استفاده‌کننده از تداخل با عبور وسایل نقلیه مسیر کم می‌باشد. و در مجموع تعداد نفرات با رضایت متوسط و کم بیشتر می‌باشد. همچنین نتایج می‌دهد که تفاوت معنی‌داری بین تعداد دوچرخه‌سواران در رضایت از طول مسیر وجود دارد ($K=54/595, P=0/001$). به عبارتی دیگر به نظر می‌رسد به‌طور معنی‌داری میزان رضایت تعداد عمده‌ای از دوچرخه‌سواران استفاده‌کننده از احداث مسیر کم می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که تفاوت معنی‌داری بین تعداد دوچرخه‌سواران در رضایت از احداث جغرافیایی مسیر وجود دارد ($K=53/448, P=0/001$). به عبارتی دیگر به نظر می‌رسد به‌طور معنی‌داری میزان رضایت تعداد عمده‌ای از دوچرخه‌سواران استفاده‌کننده از احداث جغرافیایی مسیر زیاد می‌باشد. و در مجموع تعداد نفرات با رضایت نسبتاً بالا از نفرات با رضایت نسبتاً پایین بیشتر می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که تفاوت معنی‌داری بین تعداد دوچرخه‌سواران در رضایت از احداث مسیرهای ویژه وجود دارد.

جهت رتبه‌بندی ویژگی‌های مسیر دوچرخه‌سواری از دیدگاه شهروندان دوچرخه‌سوار از آزمون فریدمن استفاده شده است و به وسیله این آزمون همان‌گونه که در جدول زیر نشان داده شده است این عوامل رتبه‌بندی شده‌اند.

جدول ۴: مقایسه میانگین ویژگی‌های مسیرهای ویژه دوچرخه‌سواری با استفاده از آزمون فریدمن

تعداد نمونه	خی دو	درجه آزادی	سطح معنی‌داری	رتبه	میانگین رتبه	متغیر
۳۱۹	۲۵۹/۳۳۷	۸	۰/۰۰۱	۳	۵/۳۲	شیب مسیر ویژه دوچرخه‌سواری
				۶	۴/۵۱	کیفیت مسیر ویژه دوچرخه‌سواری
				۵	۴/۶۸	عرض مسیر ویژه دوچرخه‌سواری
				۷	۴/۲۸	ایمنی مسیر ویژه دوچرخه‌سواری
				۸	۴/۱۹	روشنایی مسیر ویژه دوچرخه‌سواری
				۴	۵/۳۹	تداخل نداشتن با وسایل نقلیه
				۱	۶/۳۰	احداث مسیرهای ویژه دوچرخه‌سواری
				۲	۶/۰۳	موقعیت جغرافیایی مسیر
				۶	۴/۴۰	طول مسیر ویژه دوچرخه‌سواری

سطح معنی‌داری ۰/۰۰۱ در جدول ۴ نشان‌دهنده معنی‌دار بودن تفاوت بین رتبه‌ها است. با توجه به نتایج آزمون فریدمن و اولویت‌بندی نظرات دوچرخه‌سواران، مشخص می‌شود که رضایت مشتریان از احداث مسیرهای ویژه، موقعیت جغرافیایی مسیر، شیب مسیر بیشتر از موارد دیگر است.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به وضعیت موجود سیستم حمل‌ونقل شهری، طراحی و اجرای مسیرهای دوچرخه در مناطق مختلف شهر تبریز با هدف کاهش تردد و ترافیک‌های سنگین معضلاتی چون آلودگی هوا و بیماری‌های ناشی صورت گرفته است. با این حال

نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد که تبریز به‌عنوان یکی از قطب‌های دوچرخه‌سواری کشور است که قهرمانان صاحب نامی در این رشته ورزشی دارد و هر ساله تور بین‌المللی دوچرخه‌سواری آذربایجان با هزینه‌های قابل توجهی در حال برگزاری می‌باشد. با وجود اینکه هزینه‌هایی در جهت احداث مسیرهای دوچرخه‌سواری در خیابان‌های تبریز اختصاص داده می‌شود با این حال هنوز نتوانسته است در خصوص ترویج فرهنگ استفاده از دوچرخه مؤثر واقع شود. افرادی که مورد مخاطب تحقیق حاضر بوده‌اند پس از احداث مسیر شروع به استفاده از دوچرخه نموده‌اند و نهایتاً علی‌رغم رضایت نسبی عموم از احداث مسیرهای دوچرخه‌سواری اقبال عموم برای استفاده از مسیرهای دوچرخه در شهر تبریز بسیار پایین‌تر از استانداردهای بین‌المللی می‌باشد. که لزوم انجام تحقیقاتی در این زمینه می‌تواند در خصوص علل عدم گرایش به ورزش دوچرخه‌سواری در شهر تبریز را مورد مطالعه قرار داد. تحقیق حاضر به منظور بررسی چالش‌ها و دست‌آوردهای مسیرهای دوچرخه سواری ویژه در سطح شهر تبریز و ارزیابی وضعیت موجود استفاده از این مسیرهای ویژه دوچرخه سواری می‌باشد. مسیرهای خیابان امام و همچنین ائل گلی مسیرهای دوچرخه سواری شهر تبریز می‌باشند در آخرین هفته مرداد تابستان سال ۱۳۹۴ حدود ۴۰٪ به میزان ۳۱۹ نفر از دوچرخه‌سواران استفاده کننده از مسیر مورد مطالعه قرار گرفتند. با توجه به اینکه مسیرهایی از طول مسیر در طول هفته و در ساعات متفاوتی از روز مورد مطالعه قرار گرفته است و همچنین اکثر دوچرخه‌سواران روزهای دیگر به شکل تکراری بوده است و بالای ۴۰٪ از دوچرخه‌سواران مورد مطالعه در تمام روزهای هفته از وسیله دوچرخه‌سواری می‌نمایند. بنابراین به نظر می‌رسد حدود حداکثر ۱۰۰۰ نفر از مسیرهای دوچرخه‌سواری تبریز استفاده می‌نمایند. به عبارتی دیگر حدود ۰/۰۰۵ درصد از جمعیت شهر تبریز از مسیر مورد نظر استفاده می‌نمایند. در صورتی که مسیر دوچرخه‌سواری تبریز در وضعیت خوشبینانه حدود یک چهل‌م مسیرهای دوچرخه‌سواری شهر تبریز را پوشش دهد و در صورتی که استقبال مردم در مناطق دیگر شهر تبریز به شکل خوشبینانه به همین منوال باشد بنابراین پیش‌بینی می‌شود که در شهر تبریز حدود ۰/۲ درصد از مردم تبریز از وسیله دوچرخه استفاده می‌نمایند.

با مقایسه استقبال مردم از وسیله دوچرخه‌سواری در کشورهای اروپایی از قبیل آمریکا ۱٪، بریتانیا ۲٪، فرانسه ۳٪، آلمان ۱۰٪، دانمارک ۱۸٪ و هلند ۲۵٪ (پوچر و بوهرلر، ۲۰۱۰)، متوجه می‌شویم که در مقایسه کشورهای مذکور به ترتیب ۵، ۱۰، ۱۵، ۵۰، ۹۰ و ۱۲۵ برابر در شهر تبریز استقبال کمتری از دوچرخه برای حمل و نقل شهری استفاده می‌گردد. نکته اساسی از یافته‌های تحقیق حاضر را می‌توان به این شکل عنوان نمود که رویکرد مسئولین شهری در قبال این یافته تکان دهنده چگونه می‌تواند باشد؟ به نظر می‌رسد که در این زمینه پاسخ‌گویی به موارد ذیل می‌تواند راه گشا باشد. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که بیشتر استفاده‌کنندگان از مسیر دوچرخه سواری به میزان ۶۰٪ دارای درآمدی کمتر از ده میلیون ریال می‌باشند و البته تعدادی از شرکت‌کنندگان طرح حاضر به میزان ۳۵ درصد دارای سنین کمتر از ۱۹ سال می‌باشند و وابسته بودن آنها به خانواده در تأمین منابع منطقی به نظر می‌رسد. با این حال به نظر می‌رسد که در تحقیق حاضر کمبود منابع مالی در رویکرد استفاده از دوچرخه می‌تواند تأثیرگذار باشد. حدود ۷٪ از استفاده‌کنندگان از مسیر دوچرخه دارای درآمدی بالاتر از سی میلیون ریال می‌باشند که البته با توجه به شرایط اقتصادی جامعه قابل تأمل می‌باشد و این آمار می‌تواند نشان دهد که برای افزایش میزان استفاده از دوچرخه در بین عموم باید به قشر با درآمد کم مراجعه نمود. البته این سؤال به قوت خود باقی است که در صورت فرهنگ سازی آیا افراد دارای درآمد مکفی و بالا تمایل به استفاده از دوچرخه خواهند داشت.

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که تعداد بیش از ۸۳٪ از استفاده‌کنندگان از مسیر دوچرخه در رده سنی کمتر از ۴۴ سال بوده‌اند و به نوعی توان بدنی مناسب در احتمال رویکرد استفاده از دوچرخه تأثیرگذار باشد. در این راستا با مراجعه به داده‌های حاصل از میزان رضایت از شیب مسیر نیز متوجه می‌شویم که رضایت بخش عمده‌ای از استفاده‌کنندگان از مسیر دوچرخه می‌تواند به دلیل جوان بودن آنها مرتبط باشد. البته یافته‌های تحقیق حاضر نشان داد که بیش از ۸۰٪ استفاده‌کنندگان از مسیر پرشیب ائل گلی دارای رده سنی پایین‌تر از ۴۴ سال می‌باشند و استفاده‌کنندگان بالای ۴۴ سال اغلب در مسیر خیابان امام می‌باشد که دارای سطحی با شیب ملایم می‌باشد. بنابراین شیب جاده ائل گلی می‌تواند به‌عنوان عامل بازدارنده سنین بالای ۴۴ سال در استفاده از دوچرخه به حساب آید. نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد که ساعات بعدازظهر از استقبال

بیشتری نسبت به ساعات دیگر دارا می‌باشد.

به نظر می‌رسد که استفاده از دوچرخه به عنوان فراغت و انجام امور خارج از محیط‌های کاری و اداری می‌باشد. در بررسی دلیل اصلی استفاده از وسیله دوچرخه از میان سه گزینه ورزش، انجام امور روزمره زندگی و رفتن به محل کار، دلیل ورزش کردن با ۵۹٪ نشان می‌دهد که رویکرد استفاده از دوچرخه در میان عموم شهر تبریز در صورت استفاده کردن بیشتر ورزش کردن می‌باشد. این موضوع همچنان به مشکلات فرهنگی و اجتماعی موجود در شهر در خصوص عدم گرایش به دوچرخه را نشان می‌دهد. به عبارتی دیگر انجام امور روزمره به میزان ۲۵٪ و رفتن به محل کار به میزان ۱۶٪ از جایگاه کمتری در گرایش عموم به دوچرخه به خود اختصاص می‌دهند. این وضعیت را در پارکینگ‌های ادارات و کارخانجات شهر تبریز مشهود می‌باشد که مملو از اتومبیل‌های شخصی کارکنان می‌باشند و در عوض در مقایسه با کشورهای دیگر که دارای پارکینگ مملو از دوچرخه و همچنین ایستگاه‌های متروی با ازدحام دوچرخه قابل تأمل می‌باشد. از ۳۱۹ نفر استفاده‌کننده از مسیر حدود ۲۵٪ از هر دو مسیر استفاده می‌نمایند و میزان رضایت از مسیر اثل گلی به طور معنی‌داری از مسیر خیابان امام بیشتر است. همچنین رده سنی کسانی که از هر دو مسیر استفاده می‌نمایند عمدتاً جوان می‌باشند که با توجه به شیب منطقه اثل گلی طبیعی و منطقی به نظر می‌رسد. در خصوص عرض مسیر باید ملاحظه نمود که بیش از ۷۰٪ استفاده‌کنندگان از مسیر دوچرخه‌سواری از رضایت متوسط به بالایی از عرض مسیر عنوان نموده‌اند که البته در طراحی ساخت مسیر رعایت استانداردهای لازم برای عرض مسیر از سوی شهرداری تبریز لحاظ گردیده است و نتایج میزان رضایت از مسیر نیز نشانگر این موضوع می‌باشد. که البته ۳۰٪ از استفاده‌کنندگان از مسیر نیز عدم رضایت خود را عنوان نموده‌اند که البته میزان قابل توجهی می‌باشد و جالب اینجاست که علی‌رغم وجود میله‌های مسیر امام میزان رضایت دوچرخه سواران در دو مسیر یکسان می‌باشد. در خصوص ایمنی مسیر نیز حدود ۴۴٪ از دوچرخه‌سواران از ایمنی مسیر ناراضی دارند. این میزان ناراضی مطلقاً در خروج تعداد زیادی از برنامه استفاده از دوچرخه تأثیرگذار بوده است. با توجه به اینکه ایمنی مسیر با وضعیت سلامتی و جان استفاده‌کنندگان از مسیر رابطه دارد بنابراین سهم عمده‌ای را می‌تواند در عدم گرایش به استفاده از دوچرخه به خود اختصاص دهد. بنابراین عوامل تهدیدکننده ایمنی مسیر باید شناسایی شود و در این خصوص می‌توان امکان برخورد با عابر پیاده، خودروها، دوچرخه سواری مقابل و یا برخورد با میله‌های اطراف مسیر در بعضی از مسیرها مورد مطالعه قرار گیرد. در خصوص دید و روشنایی مسیر نیز حدود ۳۸٪ ناراضی خود را اعلام نموده‌اند. با توجه به اینکه طرح حاضر در فصل تابستان انجام گرفته و زمان غروب خورشید به ساعات بعد از ۰۸:۰۰ شب مربوط می‌شود. لذا این پیش‌بینی وجود دارد که در فصل زمستان میزان ناراضی از روشنایی و دید مسیر افزایش چشمگیری نشان دهد. به هر حال میزان دید و روشنایی مسیر می‌تواند به وضعیت ایمنی مسیر نیز مرتبط باشد و با لحاظ نمودن این فاکتور در کنار موارد دیگر صدرالذکر می‌تواند وضعیت مطلوبی را برای دوچرخه سواران به وجود آورد. میزان رضایت از احداث مسیر میزان ۳۰٪ ابراز ناراضی نموده‌اند که باید در راستای افزایش رضایت تمهیداتی در خصوص قوانین و زیرساخت‌های مسیر دوچرخه‌سواری به وجود آورد. در نهایت از ایجاد مسیر دوچرخه سواری حدود ۶۴٪ ابراز رضایت نشان داده‌اند که مطمئناً افرادی که با مسیر مشکل خاصی نداشته‌اند به دوچرخه سواری خود ادامه خواهند داد و در تحقیق حاضر نیز از پاسخ‌دهندگان استفاده‌کننده از مسیر اطلاعات جمع‌آوری شده است. در خصوص اطلاعات مرتبط با رضایت پاسخ‌دهندگان از مسیر نیز بیش از ۸۵٪ ابراز رضایت نموده‌اند و این نتایج مطمئناً می‌تواند به آب و هوای مسیر اثل گلی و یا نزدیک بودن خانه یا محل کار استفاده‌کنندگان از مسیر مرتبط باشد. از ۳۱۹ نفر استفاده‌کننده از مسیر حدود ۲۵٪ از هر دو مسیر استفاده می‌نمایند و میزان رضایت از مسیر اثل گلی به طور معنی‌داری از مسیر خیابان امام بیشتر است. همچنین رده سنی کسانی که از هر دو مسیر استفاده می‌نمایند عمدتاً جوان و ورزشکار می‌باشند که با توجه به شیب منطقه اثل گلی و میزان رضایت آنها طبیعی و منطقی به نظر می‌رسد. همچنین می‌توان نتیجه‌گیری نمود که جوانان به طور معنی‌داری مسافت بیشتری را از رده‌های سنی دیگر رکاب می‌زنند و بدین جهت می‌توانند در هر دو مسیر خیابان امام و اثل گلی به رکاب زنی مشغول باشند. با توجه به اینکه ۱۵٪ از دوچرخه سواران از محل جغرافیایی طرح حاضر رضایت ندارند. بنابراین این احتمال وجود دارد که استفاده‌کنندگانی در میان نمونه آماری تحقیق

حاضر وجود دارد که علاقمند به حضور مسیر دوچرخه در محله‌های خود و یا دیگر مناطق شهر می‌باشند. به هر حال این سؤال برای کسانی مطرح شده است که از این مسیر استفاده می‌نمایند و شرایط استفاده از مسیر و رضایت از مسیر تا حد قابل قبولی وجود داشته است با این حال این احتمال به قوت خود باقی است که در صورت پرسش از دیگر شهروندان مناطق تبریز در مورد رضایت از محل جغرافیایی مسیرهای ویژه دوچرخه سواری، رضایت آنها کمتر خواهد بود.

یافته‌های تحقیق بیانگر رضایت کم و متوسط به پایین اکثریت استفاده‌کنندگان از مسیرهای ویژه است. بنابراین توجه به نقاط قوت و ضعف این طرح می‌تواند باعث استمرار و اصلاح آن در آینده گردد. از نظر شهروندان، موقعیت جغرافیایی، ماهیت احداث مسیرها، شیب و تداخل نداشتن با وسایل نقلیه دیگر از موارد مورد رضایت و مثبت طرح می‌باشد. در مقابل کیفیت نامناسب سنگ فرش مسیر، ناپیوستگی و ایمنی پایین مسیر و روشنایی کم، طول نامناسب نقاط ضعف طرح می‌باشد که نیاز به چاره‌جویی و حل مشکل دارد. بنابراین با توجه به نتایج این تحقیق می‌توان با از بین برداشتن نارضایتی‌ها و بهبود و توسعه مسیرهای ویژه گامی در جهت جلب رضایت دوچرخه سواران حاضر و همچنین جذب و تشویق سایر شهروندان به استفاده از دوچرخه و مسیرهای ویژه برداشت.

منابع

- آل ابراهیم، پیمان (۱۳۸۱). تدوین فرآیند گسترش دوچرخه‌سواری در شهرها با نگاه خاص به برنامه‌ریزی کالبدی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علم و صنعت، دانشکده معماری و شهرسازی.
- سلطانی، علی؛ شریعتی، سمانه (۱۳۹۲). بررسی مشوق‌ها و بازدارنده‌های استفاده از دوچرخه در حمل‌ونقل درون شهری (مطالعه موردی شهر اصفهان)، نشریه علمی - پژوهشی انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران، شماره ۵، ۶۳-۷۳.
- قریب، فریدون (۱۳۸۳). امکان سنجی ایجاد مسیرهای پیاده و دوچرخه در محدوده تهران قدیم، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۹.
- قریب، فریدون (۱۳۸۳). شبکه ارتباطی در طراحی شهری، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۹.
- کاشانی جو، خشایار (۱۳۸۵). اهمیت فضاهای پیاده در شهرهای هزاره سوم، در فصلنامه تحلیلی - پژوهشی علوم اجتماعی جستارهای شهرسازی، شماره ۱۸ و ۱۷، سال پنجم.
- مختاری ملک آبادی، رضا (۱۳۹۰). تحلیلی جغرافیایی بر نقش دوچرخه در سیستم حمل و نقل پایدار شهر اصفهان دوره: ۳، شماره ۹: ۱۰۱ - ۱۲۲.
- مدیری، آنوسا و ابادزلو، سجاد (۱۳۸۹). پایداری حمل و نقل: گسترش و بهبود دوچرخه سواری در منطقه آزاد ارس، نخستین همایش توسعه شهری پایدار.
- نصوریان، علی رضا (۱۳۸۱). دوچرخه سواری در شهر با نگاهی به شهر مشهد، مدیریت شهری، دوره: ۳، شماره ۱۱، ۱۲.
- Benson J., and Scriven A., (2012). Psychological, social and environmental barriers to cycling to school, *International Journal of Health Promotion and Education*, 50:1, 38-34.
- Berridge G., (2012). The promotion of cycling in London: The impact of the (2007) Tour de France Grand depart on the image and provision of cycling in the capital, *Journal of Sport & Tourism*, 17:1, 61-43.
- Bonham J., and Wilson A., (2012). Bicycling and the Life Course: Th Start- Stop-Start Experiences of Women Cycling, *International Journal of Sustainable Transportation*, 6:4, pp. 213-195.
- Boufous S., De Rome L., Senserrick T., and Ivers R., (2011). Cycling Crashes in Children, Adolescents, and Adults—A Comparative Analysis, *Traffic Injury Prevention*, 250-244, 12:3.
- Hoehner, CM., Brennan, RL., Elliott. MB., Handy SL. and Brownson RC. (2005). Perceived and objective environmental measures and physical activity among urban adults. *American Journal of Preventive Medicine*, 2: 28, 116-105.
- Jain, H. & Tiwari, G. (2010). "Discrete route choice model for bicyclists in Pune, India", *Urban Transportation journal*, Vol. 9. No. 2, pp. 1-12
- Kalasova, A., Krchova, Z. (2011). The Possibility OF Solving Cycling Transport In central urban areas, University of Zilina, Faculty of Operation and Economics of Transport and Communication Department of Road and Urban Transportation, 6(2).

- Moudon, AV., Chanam L., Allen D. Cheadle, CW. Collier, DJ., Thmas LS. and Robert D. (2005). Cycling and the built environment, a US perspective, Transportation Research Part D: Transport and Environment, 3: 10, 261 -257.
- Ortúzar, J. (2000). Estimating demand for a cycle-way network-Transportation Research Part A: Policy and Practice, 5: 34, 373-353.
- Pucher J., and Buehler R. (2006). Why Canadians Cycle More than Americans: A Comparative Analysis of Bicycling Trends and Policies, Transport Policy 13, 279-265.
- Pucher J., Komanoff C. and Schimek P. (1999). Bicycling renaissance in North America? : Recent trends and alternative policies to promote bicycling. Transportation Research Part A: Policy and Practice, Vol. 33, No. 8-7, September-November (1999), 654-625.
- Pucher, J. Buehler, R (2010). Walking and cycling for Healthy Cities. Built Environment, Vol. 36, no, 4, 391-414.
- Rissel, C. (2008). Cycling to work in Sydney: analysis of journey-to-work Census data from 2001 and 2006. Liverpool: Sydney South West Area Health Service, Health Promotion Service.
- Stehlin J., (2013). Regulating Inclusion: Spatial Form, Social Process, and the Normalization of Cycling Practice in the USA, Mobilities, 10, 21-1.
- Wardman, M., Tight, M., Page, M. (2007). Factors influencing the propensity to cycle to work. Trans. Res. 41:339-348.

به این مقاله این گونه استناد کنید:

دباغ نیکوخلت، سعید؛ بدری آذرین، یعقوب؛ شاهین، احد؛ فتح‌اللهی، سعید؛ فریدفتحی، مریم (۱۳۹۵). «ارزیابی وضعیت موجود و اثر بخشی مسیرهای ویژه دوچرخه‌سواری شهر تبریز»، پژوهش‌های معاصر در مدیریت ورزشی، ۷ (۱۳)، ۳۱-۴۲.