

## ارتقای پایداری شهری از طریق تمهیدات بدیل حمل و نقل: سنجش دست‌آوردها و چالش‌های طرح آزمایشی دوچرخه اشتراکی در تهران

پویا علاء‌الدینی\* - دکتر در برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه تهران  
الهام فایضی - کارشناس ارشد برنامه‌ریزی اجتماعی دانشگاه تهران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۹/۲۲

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۱/۰۲/۰۳

### چکیده

با عنایت به آرمان توسعه پایدار شهری، طی دو دهه اخیر، اجرای طرحهای دوچرخه مورد توجه برنامه‌ریزان شهرهای گوناگون، از جمله تهران، قرار گرفته است. از آنجاکه نخستین طرحهای دوچرخه تهران قرین توفیق نبوده‌اند، لازم است تمهیدات آزمایشی جدید در مراحل مختلف ارزیابی/ارزشیابی شوند. هدف از این مقاله سنجش مقدماتی دست‌آوردها و چالشهای طرح دوچرخه اشتراکی منطقه هشت تهران (دو سال پس از آغاز فعالیتها) است. طرح به واسطه غور در نماگرهای دسترسی، آگاهی، ایمنی، تسهیل آمدو شد، رضایت‌مندی، پایداری و فرهنگ‌سازی مورد مطالعه قرار می‌گیرد. سنجش بر اساس نتایج پیمایش کمی (نمونه ۲۵۰ نفری از حدود ۸۰۰۰ بهره‌ور ثبت شده) و نیز مشاهده، اخذ نظر غیرکاربران و مصاحبه با دست‌اندرکاران انجام می‌شود. یافته‌ها نشان می‌دهد که طرح در جذب کاربران مرد و جلب رضایت آنان موفق بوده، اما در عین حال دارای نارساییهایی از قبیل اطلاع‌رسانی ناکافی، فقدان فعالیتهای فرهنگ‌سازی (به ویژه برای حضور زنان)، کمبود علائم راهنمایی و کیفیت نامناسب دوچرخه‌ها و مسیرهاست. همچنین، پایداری طرح در گرو خدمات در مناطق همجوار و تأمین هزینه‌های نگهداری و توسعه جغرافیایی خانه‌های دوچرخه و مسیرها و نوسازی ادواری ناوگان از طریق تخصیص بودجه و فروش خدمات تبلیغاتی است.

**واژه‌های کلیدی:** توسعه پایدار شهری، طرح دوچرخه اشتراکی، سنجش دست‌آوردها و چالش‌ها، منطقه هشت تهران

\* نویسنده مسؤول - palaedini@ut.ac.ir

## مقدمه

و ساسکیند<sup>۱</sup>، ۱۹۹۶م). گسترش استفاده از دوچرخه به جای وسایل نقلیه موتوری بالقوه موجب کاهش آلودگی هوا، بار ترافیکی، مصرف سوخت و هزینه‌های آلوده‌شد و ارتقای هویت و سلامت در راستای توسعه پایدار شهری است.

شهرهای بزرگ ایران طی چند دهه اخیر دچار سیطره بیمارگونه خودرو بر حیات شهری و مشکلات آلودگی هوا، آلودگی صوتی، ترافیک سنگین و مصرف سوخت زیاد شده‌اند. احداث بزرگراه‌ها، روگذرها، زیرگذرها و تونل‌ها منجر به افزایش حجم ترافیک و وخیم‌تر شدن اوضاع در بسیاری از موارد شده است. ایجاد سازه‌های تسهیل‌گر آلوده‌شد خودرو، حتی اگر مشکل‌گشا باشد، هزینه‌های بسیار زیادی را به مدیریت شهری و در واقع شهروندان تحمیل می‌کند. خوشبختانه، در دوره اخیر، توجه برنامه‌ریزان و تحلیلگران کشور به گسترش شبکه‌های حمل و نقل عمومی (مترو و سامانه‌های اتوبوس تندرو) و نیز دیگر شیوه‌های تردد جلب گشته است. از جمله، چند طرح دوچرخه طی سالهای گذشته در تهران اجرا شده است (بنگرید به مرادپور و همکاران، ۱۳۸۷؛ وبگاه دوچرخه شهر الف، ۱۳۸۹؛ وبگاه دوچرخه شهر ب، ۱۳۸۹).

از آنجا که طرح‌های قبلی دوچرخه در تهران اغلب پایدار نمانده‌اند، لازم است تمهیدات آزمایشی جدید در مراحل مختلف مورد ارزیابی/ارزشیابی قرار گیرند. بدین مقصود، مقاله حاضر به سنجش مقدماتی دست‌آوردها و مشکلات طرح دوچرخه اشتراکی منطقه هشت تهران می‌پردازد که از دو سال پیش مورد بهره‌برداری قرار گرفته است. طرح در سه سطح فرایند اجرا، بروندها و نتایج (مقدماتی) از طریق روشهای کمی و کیفی مورد مطالعه قرار می‌گیرد. در بخش بعدی با اشاره به سابقه پروژه‌های دوچرخه در تهران، طرح دوچرخه اشتراکی منطقه هشت شهرداری توصیف می‌شود. در بخشهای سوم و چهارم مقاله، پیشینه تحقیق، رویکرد تحلیلی و روش‌شناسی

طی سالهای گذشته، اجرای طرح‌های دوچرخه اشتراکی مورد توجه برنامه‌ریزان و مدیران شهرهای گوناگون قرار گرفته است. دوچرخه وسیله‌ای آسان جهت پیمودن مسافت‌های کوتاه شهری و نیز حائز انعطاف لازم برای تردد در مسیرهای متوسط و بلند از طریق ترکیب با سامانه‌های حمل و نقل عمومی است. طرح‌های موفق دوچرخه اشتراکی (از جمله در پاریس، بارسلون، آمستردام، پورتلند، بروکسل، مونترآل و گوتنبرگ با نام‌هایی چون دوچرخه عمومی، دوچرخه همگانی، دوچرخه آزاد و دوچرخه سفید، زرد یا سبز) مشتمل بر مسیرهای ویژه دوچرخه‌سواری، خانه‌های دوچرخه در فواصل کمتر از نیم کیلومتر و دارای پیوستگی با وسایل حمل و نقل عمومی (و خصوصی) و دیگر خدمات تکمیلی هستند (بنگرید به وبگاه دوچرخه اشتراکی بارسلون، ۱۳۸۹؛ وبگاه دوچرخه اشتراکی مونترآل، ۱۳۸۹؛ وبگاه دوچرخه اشتراکی گوتنبرگ؛ ویلن<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹م؛ پوکر<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۰: ۱۰۷۵-۱۰۶۵).

در اجرای طرح‌های فوق‌نماگرهای توسعه پایدار شهری (به طور ضمنی یا صراحتاً) هدف‌گذاری شده‌اند (بنگرید به مگا<sup>۳</sup> و پدرس<sup>۴</sup>، ۱۹۹۸م). توسعه پایدار شهری خود مشتمل بر فرایند ادغام هم‌افزا و تکامل همگام زیرنظام‌های بزرگ شهر (اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و زیست‌محیطی) به شکلی است که در درازمدت سطح رفاه و برخورداری ساکنان را کاهش ندهد، مانع توسعه نواحی مجاور نشود و سهمی در کاهش آثار منفی توسعه بر زیست‌سپهر داشته باشد (نقل به مضمون از کامانی<sup>۵</sup>، ۱۹۹۸م؛ نیز بنگرید به ون‌دررین<sup>۶</sup> و کلتورپ<sup>۷</sup>، ۱۹۸۶م؛ البرتی<sup>۸</sup>

- 1 Wilen
- 2 Pucher
- 3 Mega
- 4 Pedersen
- 5 Camagni
- 6 Van der Ryn
- 7 Calthorpe
- 8 Alberti

مشتریان بالقوه طرح محسوب می‌شوند. تعداد مراکز تفریحی- ورزشی و آموزشی که نقاط جاذب سفرهای دوچرخه در محدوده به شمار می‌آیند به ترتیب ۲۲۸ و ۱۰۹ واحد است (وبگاه شهرداری منطقه هشت تهران، ۱۳۸۹).

تأسیسات لازم جهت طرح طی دو مرحله فراهم آمده است. آماده‌سازی بستر، رنگ‌آمیزی سطوح و رسم نقوش، خط‌کشی ممتد و دوجزیبی، نصب علائم راهنمایی ویژه دوچرخه، ایجاد سیزده خانه دوچرخه و بیش از ۱۲۰ باب پارکینگ دوچرخه در مرحله نخست، و احداث بیست و یک خانه دوچرخه و بیش از ۵۵۰ باب پارکینگ موقت در مرحله دوم انجام شده است. خانه‌های دوچرخه به طور متوسط در فاصله پانصد متر از هم قرار دارند (بنگرید به تصویر یک). در منطقه سه نوع هدایت مشتمل بر مسیر اختصاصی دوچرخه در پیاده‌رو، مسیر دوچرخه در کنار خیابان و مسیر مشترک دوچرخه با وسایل نقلیه موتوری معین گشته است. تصویر دو نمونه‌ای از مسیرها و علائم راهنمایی و تصویر سه نمونه‌ای از دوچرخه‌های سبدهار را نشان می‌دهد. تصویر چهار نیز حاوی نقشه مسیرهای طرح در منطقه هشت است. صرف نظر از افراد زیر پانزده سال و زنان، که اجازه استفاده از خدمات طرح را ندارند، دیگر متقاضیان باید به مرکز طرح در منطقه هشت مراجعه کنند و با نشان دادن کارت ملی خود و پرداخت مبلغ دوهزار تومان (هزینه کارت) جهت گرفتن کارت هوشمند و استفاده از دوچرخه‌ها ثبت نام کنند. بعد از ۷۲ ساعت کارت هوشمند برای متقاضی صادر می‌شود. کاربران می‌توانند با این کارت از هر خانه دوچرخه‌ای دوچرخه بگیرند و متعاقباً دوچرخه را به همان خانه یا خانه‌ای دیگر تحویل دهند. حداکثر زمان استفاده از دوچرخه شش ساعت است؛ بدین معنا که کاربر پیش از گذشت شش ساعت باید خانه دوچرخه‌ای پیدا کند و جهت استفاده مجدد از دوچرخه کارت خود را نشان دهد (بنگرید به شرکت مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک تهران، ۱۳۸۸؛ وبگاه شهرداری

عرضه می‌گردد. پس از آن یافته‌های پژوهش مورد تحلیل قرار می‌گیرد و متعاقب جمع‌بندی آنها چند پیشنهاد جهت بهبود فعالیت‌های طرح ارائه می‌شود.

### سابقه طرح‌های دوچرخه در تهران و معرفی طرح دوچرخه اشتراکی منطقه هشت

طی سالهای ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۶ ایده‌های جدیدی در پیوند با استفاده از دوچرخه به عنوان یکی از شیوه‌های حمل و نقل شهری در تهران مطرح گشتند و بعضاً به اجرا درآمدند. هرچند این فعالیت‌های اولیه به دلایل گوناگون قرین توفیق نبودند، اما در هر صورت بستری را برای تمهیدات بعدی فراهم آوردند. به طور مشخص، «سند طرح جامع حمل و نقل و ترافیک غیرموتوری شهر تهران (دوچرخه و عابر پیاده)» به کوشش شرکت مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک تهران در پیوند با طرح جامع حمل و نقل و ترافیک تهران در سال ۱۳۸۷ تهیه شد. هدف از تدوین سند آن بوده است که «با افزایش سهم حمل و نقل غیرموتوری به همراه ایجاد فضای مناسب و ایمن برای کاربران حمل و نقل غیرموتوری موجب افزایش رفاه و آسایش ساکنین شهر تهران گردد (مرادپور و همکاران، ۱۳۸۷:۹)». بر این پایه، طرح آزمایشی دوچرخه اشتراکی در منطقه هشت شهرداری تهران در اوایل سال ۱۳۸۸ آغاز به کار نمود.

در انتخاب منطقه هشت ویژگی‌های ذیل مد نظر بوده‌اند: هماهنگی با مطالعات طرح جامع دوچرخه در شهر تهران، وضعیت مناسب توپوگرافی، شبکه و مقطع عرضی مناسب معابر، دسترسی به سیستم ترکیبی دوچرخه و مترو، فضای سبز مناسب جهت ترغیب دوچرخه‌سواران و تمایل بالقوه به دوچرخه‌سواری در محدوده (جمشیدی، ۱۳۸۷). طبق اطلاعات گزارش طرح (شرکت مطالعات جامع حمل و نقل ترافیک تهران، ۱۳۸۸)، محدوده هدف دارای ۳۷۶۵۳۰۴ متر مربع مساحت و ۳۷۸۷۲۵ نفر ساکن، ۹۸۱۱۵ نفر شاغل و ۳۷۶۵ نفر دانشجویست. دو گروه اخیر به همراه بخشی از دانش‌آموزان



تصویر ۱: نمونه‌ای از خانه‌های دوچرخه عکس از نگارندگان



تصویر ۳: نمونه‌ای از مسیرهای دوچرخه و علائم راهنمایی عکس از نگارندگان

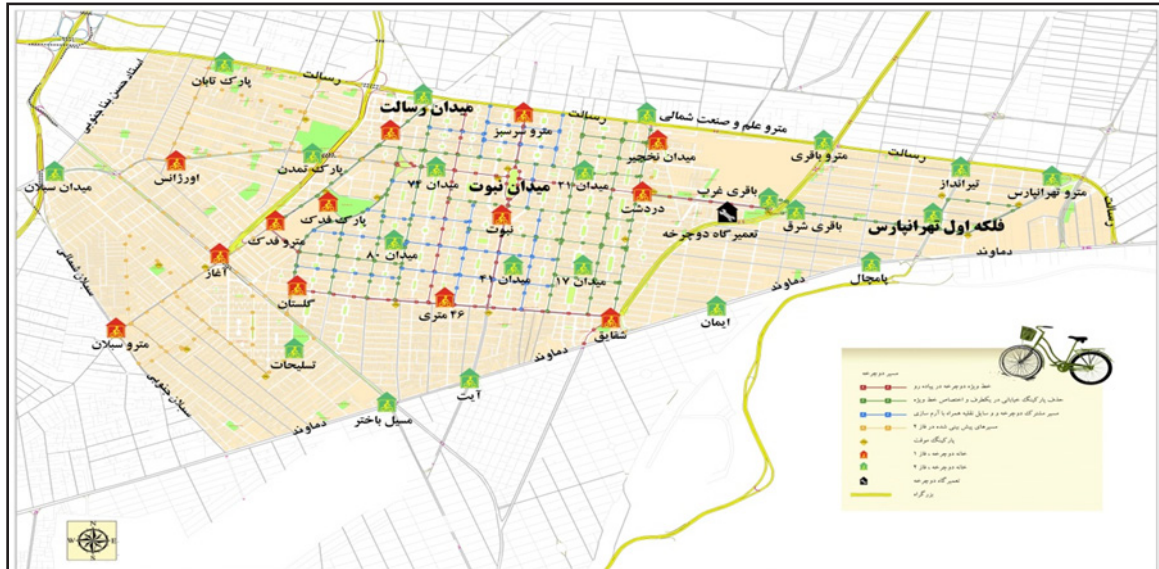


تصویر ۲: نمونه‌ای از دوچرخه‌های طرح که دارای سبد نیز هستند منبع: وبگاه شهرداری منطقه ۸ تهران، ۱۳۸۹.

ارزشیابی شده است؛ متأسفانه این ارزشیابی‌ها در دسترس نیستند. ظاهراً جهت طرح‌های دوچرخه قبلی تهران (نه الزاماً دوچرخه اشتراکی) که با شکست مواجه شده‌اند مطالعه مستقلی انجام

منطقه هشت تهران، ۱۳۸۹). پیشینه پژوهش و رویکرد تحلیلی مطالعه حاضر احتمالاً عملکرد برخی از طرح‌های پیشروی دوچرخه اشتراکی در شهرهای اروپا (و دیگر مناطق)





تصویر ۴: نقشه مسیرها و خانه‌های دوچرخه منطقه ۸

منبع: وبگاه شهرداری منطقه ۸ تهران، ۱۳۸۹.

شهر شده است. هرچند زیرساختهای مناسب دوچرخه‌سواری در بناب وجود ندارد و ایمنی دوچرخه سواران در شهر تضمین نشده است، اما درصد بزرگی از ساکنان بناب و روستاهای همجوار، به ویژه دانش آموزان، کارکنان مراکز آموزشی و بازاریاران، به استفاده از دوچرخه در ترددهای شهری خود روی آورده‌اند. در مطالعه مختاری ملک‌آبادی (۱۳۹۰)، وضعیت دوچرخه‌سواری و زیرساختهای دوچرخه‌سواری مهیا شده در شهر اصفهان مورد تحلیل قرار گرفته است. طبق یافته‌های این پژوهش، همراه با گسترش بزرگراه‌ها و دیگر زیرساختهای حمل و نقل موتوری، میزان استفاده از دوچرخه (در مقاسیه با دیگر شیوه‌های تردد) در شهر اصفهان نسبت به گذشته کاهش یافته است. این در حالی است که شهرداری اصفهان طی چند سال اخیر اقداماتی در زمینه گسترش فرهنگ دوچرخه‌سواری، از

نشده است. اما مطالعاتی محدود در باب استفاده از دوچرخه در دیگر شهرهای ایران انجام شده که متعاقباً به مهمترین آنها اشاره می‌شود. البته پژوهش حاضر رویکردی متفاوت از این مطالعات (که از منظر کل شهر انجام شده‌اند) دارد و فعالیت اصلی آن سنجش دست‌آوردها و چالشهای تنها یک پروژه دوچرخه اشتراکی به عنوان طرحی آزمایشی است. در عین حال، یافته‌های مطالعات ذیل در تعیین نماگرهای مورد استفاده این پژوهش (در ادامه) و نیز هنگام نتیجه‌گیری تا حدی سودمند است.

«حاتمی‌نژاد و اشرفی» (۱۳۸۸) به تحلیل عوامل موثر بر استفاده گسترده از دوچرخه در شهر بناب پرداخته‌اند. طبق یافته‌های آنان شرایط اقلیمی، توپوگرافی، نزدیکی روستاهای تابع، سازمان فضایی فعالیتهای شهری و بافت فشرده شهر تسهیلگر ایجاد فرهنگ دوچرخه‌سواری در این

نماگر	پرسش
دسترسی	آیا دسترسی به خدمات طرح مناسب و کافی است؟
ایمنی	آیا مسیرهای ویژه، دوچرخه‌ها و علائم راهنمایی امنیت کاربران را تامین می‌کنند؟
آگاهی	آیا مردم نسبت به جنبه‌های مختلف طرح آگاهی دارند؟
تسهیل آمدودشد	آیا طرح موجب تسهیل آمدودشد گشته است؟
فرهنگ‌سازی	آیا در پیوند با طرح فرهنگ‌سازی شده است؟
رضایت‌مندی	آیا مردم از جنبه‌های مختلف طرح راضی هستند؟
پایداری	آیا طرح می‌تواند در طول زمان پایدار بماند؟

جدول ۱: نماگرهای سنجش و پرسش‌های مورد نظر

## روش مطالعه

فعالیت اصلی در این مقاله سنجش میزان موفقیت طرح دوچرخه اشتراکی منطقه هشت تهران است. نظر به فقدان داده‌های پایه و دشواریهای انتخاب گروه شاهد انجام ارزشیابی تمام‌عیار میسر نیست. همچنین، تلاش‌های صورت گرفته جهت نمونه‌گیری تصادفی به سبب مشکل دسترسی به کاربران قرین توفیق نشده است. در این تحقیق، به منظور انجام سنجشی قابل قبول، از نوعی مثلث‌بندی<sup>۲</sup> (تا حدی بدیل مقولات سنتی پایایی و روایی) با ترکیبی از روشهای کمی (بهره‌گیری از داده‌های ثبتي و نیز پیمایش کمی با نمونه‌گیری غیرتصادفی آسان<sup>۳</sup>) و روشهای کیفی (مصاحبه و مشاهده) استفاده شده است (بنگرید به بمبرگر<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۰۶؛ رسی<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۰۴). قسمت اعظم پژوهش میدانی در

جمله احداث مسیرهای ویژه و نیز ایستگاههای دوچرخه رایگان در برخی جایها، کرده است. در مطالعه یادشده، موانع اصلی گسترش استفاده از دوچرخه کاهش ایمنی به دلیل گسترش بزرگراه‌ها، نبود پارکینگ‌های مناسب دوچرخه، فقدان زیرساختهای فرهنگی، کافی نبودن تعداد ایستگاههای فعلی دوچرخه، عدم ارتباط مناسب میان ایستگاهها و ضعف خدمات‌رسانی در آنها، عدم مشارکت سایر سازمانهای شهری در گسترش فرهنگ دوچرخه‌سواری، و محرومیت زنان و افراد کمتر از هیجده سال از طرح ایستگاههای رایگان دوچرخه ذکر شده‌اند.

جهت پژوهش حاضر، از طریق بررسی اهداف مدون طرح دوچرخه اشتراکی منطقه هشت (جمشیدی، ۱۳۸۷؛ مرادپور، ۱۳۸۷؛ شرکت مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک تهران، ۱۳۸۸؛ شرکت مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک تهران، ۱۳۸۹)، مصاحبه‌های مقدماتی با دست‌اندرکاران طرح و نیز مرور تجارب بین‌المللی (پوکر و همکاران، ۲۰۱۰؛ وبگاه دوچرخه اشتراکی بارسلون، ۱۳۸۹؛ وبگاه دوچرخه اشتراکی مونترآل، ۱۳۸۹؛ وبگاه دوچرخه اشتراکی گوتبرگ؛ پوکر و بولر، ۲۰۰۸)، مجموعه‌ای از نماگرها در نظر گرفته شده تا از خلال آنها میزان موفقیت و چالشهای طرح دوچرخه اشتراکی منطقه هشت سنجیده شود. نظر به اینکه تنها دو سال از آغاز اجرای طرح می‌گذرد، نماگرهای مرتبط با آثار آینده محتمل تمهیدات مانند کاهش آلودگی هوا، کاهش آلودگی صوتی، کاهش مصرف سوخت، پیامدهای میان‌مدت و درازمدت ترافیکی، افزایش سلامت جسمی و روحی و پیامدهای رفاهی مورد توجه قرار نگرفته‌اند. هفت نماگر استخراج شده شامل دسترسی، آگاهی، ایمنی، تسهیل آمدودشد، رضایت‌مندی، پایداری و فرهنگ‌سازی هستند. سوالهای مورد نظر در پیوند با این نماگرهای در جدول شماره یک عرضه شده است.

- 2 Triangulation
- 3 Convenient Sample
- 4 Bamberger
- 5 Rossi

1 Buehler

شده است. این مشاهده در مدت دو هفته و دو روز در هر هفته انجام شده است. در منطقه هشت، ۳۴ خانه دوچرخه وجود دارد. از جمله، در میان ۳۴ خانه دوچرخه منطقه هشت، چهارخانه به صورت هدفمند (در محلهای پررفت و آمدتر) مشتمل بر آیت، شقایق، ۴۶ متری و میدان نبوت مورد مشاهده قرار گرفته‌اند. افزون بر این، مجموعه‌ای از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با چهار نفر از مسؤولان شامل مجری طرح دوچرخه، یکی از مسؤولان اداره راهنمایی و رانندگی منطقه هشت، متخصص امور ترافیکی در شهرداری منطقه هشت و متخصص حمل و نقل و ترافیک در سازمان ترافیک تهران انجام شده است. محورهای اصلی مصاحبه‌ها مشتمل بر اهداف طرح، نهادهای حامی طرح، اهداف سفر کاربران، هزینه‌های مالی طرح، وضعیت شبکه دوچرخه‌سواری منطقه، کیفیت خدمات ارائه شده، میزان استفاده افراد، حمل و نقل ترکیبی، ویژگیهای کاربران، سابقه تصادف یا آسیب‌دیدگی و مشکلات و موانع طرح بوده‌اند.

#### یافته‌ها

نظر به روش ترکیبی مورد استفاده، در بخش یافته‌ها، نتایج مصاحبه‌ها و مشاهدات انجام گرفته در خلال تحلیل‌های کمی (و نه به طور مجزا) عرضه می‌شود.

#### ویژگیهای کلی طرح و کاربران

بر پایه داده‌های ثبتی طرح، میزان استفاده از دوچرخه‌های اشتراکی در زمانهای مختلف متفاوت و دارای چند دوره اوج است. اولین بازه زمانی اوج از هفت تا نه صبح است، ساعاتی که بیشتر کاربران جهت ورزش صبحگاهی و رفتن به محل کار یا مدرسه و دانشگاه از دوچرخه استفاده می‌کنند. بین ساعات نه تا ۱۱/۳۰ صبح میزان استفاده از دوچرخه کاهش می‌یابد. دومین بازه اوج پس از آن (احتمالاً به سبب بازگشت دانش‌آموزان دبیرستانی از مدارس) آغاز می‌شود و پیش از ساعت شانزده به

ماههای پایانی سال ۱۳۸۹ انجام شده است. در پیمایش کمی، با کسب نظر مطلعان و به ویژه بر پایه اهداف طرح، پرسش‌نامه‌ای تهیه گشته و جهت هرکدام از نماگرهای مندرج در جدول یک گویه‌های متعددی در نظر گرفته شده است. گویه‌های زمینه‌ای از جمله سن، جنس، درآمد ماهیانه و محل سکونت و کار نیز مورد توجه قرار گرفته است. لازم به ذکر است که متعاقب پیش‌آزمون و پیمایش برخی از گونه‌ها مورد استفاده قرار ننگرفته‌اند و بعضی نماگرهای اولیه نیز ترکیب شده‌اند. از این رو و نیز از آنجا که ضمن تحلیل نتایج پژوهش در بخش یافته‌ها گونه‌های مورد استفاده معرفی می‌شوند، از عرضه فهرست تفصیلی آنها در اینجا صرف نظر می‌شود. جامعه آماری پیمایش کمی شامل تمام بهره‌وران از طرح دوچرخه اشتراکی است. تعداد کاربران ثبت شده در سامانه اطلاعاتی منطقه هشت در زمان فعالیتهای میدانی هشت هزار نفر بود. از این تعداد جهت ۲۵۰ نفر (۳٪) با استفاده از نمونه‌گیری آسان در شانزده خانه دوچرخه (انتخاب شده از میان پراستفاده‌ترین خانه‌ها) پرسشنامه پر شده است. خانه‌ها عبارت بوده‌اند از نخجیر، باقری غربی، ۴۶ متری، شقایق، گلستان، پارک تمدن، اورژانس، تابان، رسالت، گلبرگ، میدان ۷۴، مترو تهرانپارس، فلکه اول، فدک، دردشت و آیت. پرسش‌نامه‌ها به مدت دو هفته از هفت صبح تا هشت شب در این خانه‌های دوچرخه عرضه شده است.

به غیر از پیمایش کمی بهره‌وران، جهت درج نظر غیرکاربران (زنان و کاربران بالقوه در صورت فراهم آمدن شرایط بهتر)، ۲۸ مرد و هفده زن به طور اتفاقی و داوطلبانه در خیابان سی‌متری نارمک (یکی از پرتددترین خیابانها در منطقه) در زمینه‌های آگاهی، فرهنگ‌سازی و رضایتمندی مورد پرسش قرار گرفته‌اند. همچنین، با استفاده از روش مشاهده طبیعی در میدان به ثبت عینی کیفیت مسیرها، دوچرخه‌ها، علائم راهنمایی، دسترسی به دوچرخه‌ها، برخورد کارکنان، و میزان استفاده افراد پرداخته

ظاهر شوند هراس داشته‌اند. مجریان به ویژه نگران بوده‌اند حضور زنان نهایتاً کل طرح را زیر سوال برد و آن را با شکست مواجه سازد. دست‌اندرکاران و بسیاری از کاربران و غیرکاربران بر این باورند که باید فرهنگ استفاده از دوچرخه برای زنان در جامعه جا بیفتد و به صورت هنجار درآید تا زنان آزادانه بتوانند از خدمات طرح بهره‌مند شوند. به زعم آنان، تا زمانی که این امر خلاف عرف جامعه انگاشته می‌شود، هر تلاشی در جهت حضور زنان بیپرده خواهد بود. برخی از زنان پاسخگو نیز به موانعی از قبیل عدم ارزش‌دهی مسؤولان به مسایل زنان، فقدان همکاری میان مسؤولان (از جمله نیروی انتظامی در پیوند با پوشش زنان) و مغایرت دوچرخه‌سواری زنان با مسائل مذهبی اشاره کرده‌اند.

از منظری دیگر، در حال حاضر دسترسی به خدمات طرح به لحاظ جغرافیایی محدود به منطقه هشت است. اما قرار است به زودی طرح‌های دوچرخه اشتراکی در مناطق پنج، دوازده، سیزده، نوزده و بیست نیز اجرا شوند. در این صورت، کاربران می‌توانند مستقیماً یا با استفاده از سیستم ترکیبی دوچرخه و حمل و نقل عمومی از یک منطقه به مناطق دیگر بروند و نیز دوچرخه را در یک منطقه بگیرند و در جایی دیگر تحویل دهند.

#### ایمنی

کمتر از یک سوم کاربران نمونه پیمایش کمی مسیرهای ویژه دوچرخه را مناسب می‌دانند. بر پایه مشاهده‌های میدانی نیز کیفیت مسیرهای ویژه چندان مناسب و ایمن برای دوچرخه‌سواران نیست. هرچند همه خیابانهای اصلی و تقاطعها دارای علائم ویژه هستند، اما برخی از کوچه‌ها و خیابانهای فرعی علائم لازم را ندارند. کمبود علائم باعث می‌شود رانندگان وسایل نقلیه موتوری نسبت به دوچرخه سواران بی‌توجه باشند. وجود موانع فیزیکی در مسیر (جوی بدون پل، ستون بتونی، باجه تلفن، دکه روزنامه‌فروشی، درخت و نرده فلزی)، کم‌رنگ بودن

نقطه کمینه می‌رسد. طی ساعات شانزده تا ۱۸/۳۰ به واسطه رجعت کارمندان به منزل، تفریح و خرید مجدداً میزان استفاده از دوچرخه افزایش می‌یابد. بیشترین تعداد کاربران ثبت شده در سامانه اطلاعاتی طرح بیست تا سی ساله هستند. همچنین، طبق نتایج پیمایش کمی جهت این مطالعه، ۵۴٪ کاربران در گروه سنی نوزده تا ۳۵ سال قرار دارند. بر اساس درآمدهای اعلام شده در پیمایش کمی، اکثر کاربران به قشر متوسط جامعه تعلق دارند. کاربران به طور میانگین شصت تا ۱۲۰ دقیقه در روز و شش روز در هفته از دوچرخه‌ها استفاده می‌کنند. طبق یافته‌های پیمایش کمی، ۶۴٪ کاربران از دوچرخه به صورت منظم استفاده می‌کنند. بیشترین کاربران به ترتیب کارمند تمام وقت (۲۸٪)، دانش‌آموز یا دانشجو (۲۴٪)، شاغل آزاد (۱۹٪)، کارمند پاره وقت (۱۳٪)، بازنشسته (۱۰٪) و بیکار (۶٪) هستند. از میان کاربران نمونه در پیمایش، ۶۶٪ ساکن منطقه ۸، ۵۴٪ شاغل در منطقه هشت، حدود ۳۳٪ ساکن و شاغل در منطقه هشت و تقریباً ۱۸٪ ساکن و شاغل در خارج از منطقه هشت هستند. همچنین، ۵۲٪ از کاربران صاحب خودرو شخصی و ۳۸٪ مالک دوچرخه شخصی هستند. از آنجا که ۷۱٪ از کاربران نمونه پیش از اجرای طرح از دوچرخه استفاده می‌کرده‌اند، می‌توان گفت عادت و انگیزه دوچرخه‌سواری در منطقه وجود داشته است.

#### دسترسی

کاربران نمونه پیمایش اکثراً وضعیت دسترسی به دوچرخه‌ها و خدمات طرح را مناسب می‌دانند. اما بسیاری از پاسخگویان غیرکاربر از وضعیت دسترسی خرسند نیستند. ساعات کارخانه‌های دوچرخه در هر صورت محدود است و امکان استفاده از خدمات طرح در روزهای جمعه و دیگر تعطیلات رسمی وجود ندارد. تعداد خانه‌ها و پارکینگها نیز زیاد نیست. از آن مهمتر، زنان (و نیز کودکان) اجازه استفاده از خدمات طرح را ندارند. دست‌اندرکاران طرح از این که زنان با پوشش نامطلوب سوار بر دوچرخه در خیابانها



شرکت‌کنندگان طی حرکتی نمادین بر دوچرخه‌ها سوار می‌شوند و آنها را در ایستگاهی دیگر تحویل می‌دهند. اما متأسفانه ۶۶٪ کاربران نمونه پیمایش از برگزاری همایش‌های ماهیانه توسط شهرداری جهت ترویج دوچرخه‌سواری اطلاع نداشته‌اند. وقتی این میزان از کاربران از همایش‌ها ناآگاه هستند، می‌توان تصور کرد که میزان اطلاع‌رسانی به بهره‌وران بالقوه طرح در سطح مناسبی قرار ندارد. از این رو شگفت نیست که تقریباً همه پاسخ‌گویان غیرکاربر در این مطالعه از همایش‌ها بی‌خبر بوده‌اند.

#### تسهیل آموشد

از میان کاربران نمونه پیمایش، ۴۳٪ با هدف رفتن به سرکار یا مدرسه، ۲۳٪ با هدف ارتقای سلامتی و ۲۳٪ با هدف انجام کارهای شخصی از دوچرخه‌ها استفاده کرده‌اند. در عین حال، نزد ۵۳٪ کاربران نمونه مهمترین انگیزه از دوچرخه‌سواری ورزش و سلامتی است. بیش از ۷۰٪ کاربران نمونه از ترکیب سیستم حمل و نقل عمومی و دوچرخه اطلاع داشته و از این روش استفاده هم کرده‌اند. همچنین، حدوداً ۴۰٪ از کاربران نمونه بر این باورند که استفاده از دوچرخه سبب صرفه‌جویی در زمان آموشدشان (در مسافتهای کوتاه) شده و تقریباً ۵۰٪ از آنان معتقدند به واسطه طرح هزینه‌های ترددشان اندکی کاهش یافته است. طبق تخمین سرانگشتی دست‌اندرکاران، بهره‌گیری از خدمات طرح دوچرخه حدود پانصد تا دوهزار تومان در روز از هزینه‌های هر کاربر می‌کاهد. بسیاری از پاسخ‌گویان بر ایجاد حس استقلال در فرزندان‌شان (البته پانزده سال و بیشتر) به واسطه استفاده از دوچرخه‌های طرح تأکید می‌ورزند.

یافته‌های فوق نشانگر تأثیرگذاری طرح بر آمد و شد است. اما از آنجا که جمعیت منطقه بالغ بر ۳۷۸۷۲۵ نفر و جمعیت شاغلان منطقه بیش از صد هزار نفر است (بر اساس سرشماری ۱۳۸۵؛ بنگرید به سایت شهرداری منطقه هشت تهران، ۱۳۹۰) آثار ترافیکی طرح با تعداد کاربر موجود در هر صورت محدود

خط‌کشیه‌ها، ناپیوستگی مسیر در بعضی جایها و توقف و تردد خودروها و موتورسواران در مسیرهای ویژه نیز از جمله مسائلی است که ایمنی دوچرخه‌سواران را به خطر می‌اندازد. به نظر می‌رسد برخی از غیرکاربران با دیدن این ناهمواریها و مسیرهای نامناسب و غیرایمن نسبت به استفاده از خدمات طرح بی‌ رغبت شده‌اند. البته طبق نتایج مصاحبه‌ها، تصادف جدی (و نیز سرفت یا آسیب‌رسانی به دوچرخه‌ها) تا به حال اتفاق نیفتاده است. همچنین ۷۴٪ کاربران نمونه پیمایش کمی هیچ سانحه‌ای نداشته‌اند، و مابقی هم دچار آسیب جسمی یا مالی نشده‌اند. در عین حال بیش از نصف کاربران نمونه که دچار سانحه شده‌اند با وسایل نقلیه در حال حرکت برخورد کرده‌اند (بیشتر آنان علت تصادف را تخلف وسایل نقلیه در حال حرکت می‌دانند). صرف نظر از مسیرها، ایمنی کاربران به رفتار خود آنان نیز بستگی دارد. متأسفانه تنها ۵۰٪ کاربران نمونه به گفته خود همیشه قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی را رعایت می‌کنند. همچنین، تنها ۲۸٪ از کاربران نمونه از کلاه ایمنی که جزو خدمات طرح است استفاده می‌کنند و ۳۵٪ آنان هنگام دوچرخه‌سواری به موسیقی گوش می‌دهند. سرانجام آنکه، به نظر نمی‌رسد فعالیت خاصی پیرامون ارتقای میزان استفاده از کلاه ایمنی و رعایت قوانین راهنمایی انجام شده باشد.

#### آگاهی

طبق نتایج پیمایش کمی، ۴۵٪ کاربران نمونه از طریق تبلیغات در منطقه، ۴۰٪ از طریق خانواده و دوستان و ۱۵٪ از طریق رسانه‌های جمعی با طرح آشنا شده‌اند. طبق نظر دست‌اندرکاران در مصاحبه‌ها، تبلیغات گسترده‌ای در منطقه و رسانه‌های جمعی جهت ترویج دوچرخه سواری انجام شده است؛ به ویژه، هر ماه همایشی به منظور ترویج دوچرخه‌سواری در یکی از خانه‌های دوچرخه بزرگ منطقه برگزار شده است. انجام این همایش‌ها همچنان ادامه دارد و در خاتمه هر یک از

راهنمایی (۳۸٪)، اطلاع‌رسانی (۴۹٪) و کیفیت مسیرهای ویژه (۳۰٪) پایین است. به ویژه بسیاری از کاربران از کیفیت پایین دوچرخه‌ها (دنده‌ای نبودن، سفت بودن، لنگ بودن و سالم نبودن ترمز) ناراضی هستند. البته اخیراً دوچرخه‌های جدیدی وارد سیستم شده که نارنجی‌رنگ و از نظر کیفیت بهتر از دوچرخه‌های سبزرنگ اولیه هستند. اکثر پاسخ‌گویان غیرکاربر از میزان اطلاع‌رسانی مسؤلان، کیفیت مسیرهای ویژه دوچرخه، علائم راهنمایی و پارکینگ‌ها ناراضی هستند. اما، ۸۸٪ کاربران نمونه پیمایش کمی از موقعیت مکانی طرح، ۸۶٪ از دسترسی به دوچرخه‌ها، ۷۰٪ از پارکینگ‌های دوچرخه و ۹۰٪ از برخورد کارکنان رضایت دارند. چون استفاده از دوچرخه‌های طرح رایگان است، کاربران از هزینه نیز راضی هستند. به غیر از این موارد اصلی، طبق یافته‌های پیمایش کمی، ۹۲٪ کاربران معتقدند دوچرخه انگیزه‌ای برای تحرک بیشتر آنان است. همانطور که ذکر شد از میان کاربران نمونه، ۶۴٪ به صورت منظم و ۲۳٪ با هدف ارتقای سلامتی از دوچرخه استفاده می‌کنند. همچنین، ۸۵٪ از کاربران به سبب استفاده از دوچرخه وضعیت سلامت جسمی خود را خوب می‌دانند. بیش از نیمی از کاربران نمونه بر این باورند که به واسطه استفاده از دوچرخه در مدرسه و سرکار کمتر دچار خستگی می‌شوند.

### پایداری

یکی از مولفه‌های مهم در توفیق طرح‌های دوچرخه پایداری آنها در طول زمان است. اما از آنجا که قدمت طرح دوچرخه اشتراکی منطقه هشت تنها دو سال است، در مورد پایداری آن فقط می‌توان حدسهایی زد. طبق داده‌های طرح، تعداد کاربران ثبت شده پیوسته در حال افزایش بوده است. در زمان انجام پیمایش کمی جهت این مطالعه تعداد کاربران به هشت هزار نفر رسیده بود و این رقم در حال حاضر (اردی‌ب ۸ ماه ۱۳۹۰) بیش از ۱۳۹۰۰ نفر است. میزان استفاده از دوچرخه‌ها نیز همواره افزایش یافته است.

است. اما، همانطور که ذکر شد، در حال حاضر علاوه بر منطقه هشت، طرح دوچرخه در مناطق پنج، دوازده، سیزده، نوزده و بیست نیز در شرف اجراست. انتظار می‌رود گسترش جغرافیایی خدمات میزان دسترسی و استفاده را افزایش دهد و نهایتاً به تغییر الگوهای آمدوشد و پیامدهای ترافیکی مثبت (از جمله کاهش رفت‌وآمد موتوری، مصرف سوخت و آلودگی زیست‌محیطی و صوتی) در سطحی معنی‌دار بینجامد.

### فرهنگ‌سازی

از میان کاربران نمونه پیمایش، ۶۳٪ معتقدند فرهنگ استفاده از دوچرخه تاحدی موجود است، هرچند که هیچ نهادی تاکنون اقدام به فرهنگ‌سازی صحیحی در این زمینه نکرده است. بر این پایه، ۷۸٪ کاربران نمونه بر لزوم فرهنگ‌سازی جهت طرح دوچرخه تأکید می‌ورزند. بیش از دو سوم کاربران نمونه پیمایش و اکثر پاسخ‌گویان غیرکاربر تضادی میان استفاده از دوچرخه‌های طرح و جایگاه اجتماعی نمی‌بینند؛ اما برخی هم معتقدند که نوع و رنگ دوچرخه‌ها با جایگاه شغلی یا اجتماعی آنان سازگار نیست. مسؤلان طرح بر این باورند که تبلیغات مناسبی در منطقه و رسانه‌های جمعی جهت ترویج و تشویق دوچرخه‌سواری صورت گرفته است. اما همانطور که نشان داده شد پوشش این تبلیغات محدود بوده است. همچنین تبلیغات مترادف با فرهنگ‌سازی نیست. به عنوان نمونه، مسؤلان طرح تصمیم گرفته‌اند به جای فرهنگ‌سازی به منظور شمول زنان در میان بهره‌وران، استفاده از خدمات طرح را محدود به مردان کنند.

### رضایت‌مندی کاربران

روشن است که رضایت‌مندی بهره‌وران خود در پیوند با دسترسی، آگاهی، ایمنی، تسهیل آمدوشد و فرهنگ‌سازی است. رضایت کاربران نمونه پیمایش از کیفیت دوچرخه‌ها و تجهیزات (۳۸٪)، علائم

است و حتی امکان عرضه دوچرخه‌هایی با کیفیت دلخواه کاربران را در سطحی انبوه فراهم نمی‌آورد. همانطور که ذکر شد قرار است طرح در دیگر مناطق نیز اجرا شود. بی‌شک توسعه طرح تأثیر مثبتی بر دسترسی و به تبع آن تعداد بهره‌وران خواهد داشت. اما در عین حال هزینه‌های بیشتری را در زمینه‌های نگهداری و نوسازی ادواری دوچرخه‌ها، خانه‌های دوچرخه، مسیرها و علائم به همراه خواهد آورد. وضعیت پایداری بودجه مورد نیاز جهت پوشش دادن این هزینه‌ها در حال حاضر روشن نیست. لازم به ذکر است که استفاده از خدمات طرح (به غیر از هزینه اولیه عضویت) رایگان است، اما این وضعیت یکی از دلایل اصلی استقبال کاربران از طرح نیست (تنها ۱۴٪ کاربران نمونه پیمایش به علت رایگان بودن خدمات طرح از دوچرخه‌های اشتراکی استفاده می‌کنند).

#### جمع‌بندی و پیشنهاد

در این مقاله، جهت سنجش دست‌آوردها و چالش‌های طرح آزمایشی دوچرخه اشتراکی منطقه هشت تهران، مجموعه‌ای از نماگرها مشتمل بر دسترسی، آگاهی، ایمنی، تسهیل آمدو شد، فرهنگ‌سازی، رضایت‌مندی و پایداری مورد تحلیل قرار گرفته است. بر اساس یافته‌ها، طرح دوچرخه از زمان اجرا تا به حال موفق عمل کرده و توانسته است به نتایج کوتاه‌مدت مورد نظر در راستای اهداف بلندمدت برسد. کاربران اکثراً از کل طرح راضی، اما از بالا نبودن کیفیت دوچرخه‌ها و مسیرهای ویژه و نیز ناکافی بودن علائم راهنمایی و اطلاع‌رسانی گله‌مند هستند. میزان دسترسی به خدمات طرح (به غیر از روزهای تعطیل) در منطقه نسبتاً مطلوب ولی به هر حال از منظر شمول همه گروه‌های اجتماعی و پیوند با مناطق دیگر ناکافی است. بسیاری از کاربران بر این باورند که استفاده از دوچرخه سبب صرفه‌جویی در زمان آمدو شدشان (در مسافت‌های کوتاه) شده و هزینه‌های ترددشان را اندکی کاهش داده است. در کل، طرح توانسته

در سال ۱۳۸۸ تقریباً روزی چهارصد نفر و در سال ۱۳۸۹ حدوداً روزی هزار نفر از دوچرخه‌های اشتراکی استفاده می‌کرده‌اند. همانطور که ذکر شد، طبق نتایج پیمایش کمی، ۶۴٪ کاربران نمونه از دوچرخه به صورت منظم استفاده می‌کنند.

اکثر کاربران نمونه پیمایش کمی استقبال از طرح را خوب و بیشتر غیرکاربران پاسخگو آن را در سطحی متوسط می‌دانند. قابل توجه است که بیش از نیمی از کاربران نمونه پیمایش کمی صاحب خودرو شخصی (تعداد کمی هم موتورسیکلت) هستند. همچنین، حدود یک پنجم کاربران (چه صاحب خودرو شخصی باشند چه نباشند) استفاده ترکیبی دوچرخه و وسیله حمل و نقل عمومی یا فقط دوچرخه را اصلی‌ترین شیوه آمدو شد خود قلمداد می‌کنند.

هم اکنون تعداد ۱۵۰۰ دستگاه دوچرخه در ۳۴ خانه احداث شده (با فاصله حدود نیم کیلومتر) در تمام ایام هفته به غیر از جمعه‌ها از هفت صبح تا هشت شب عرضه می‌گردد. نظر به افزایش کاربران، یکی از برنامه‌های در دست اجرا افزایش تعداد خانه‌های دوچرخه از ۳۴ کانکس به پنجاه کانکس است تا دسترسی کاربران به دوچرخه‌ها در منطقه آسانتر شود. حدود ۹۰٪ بهره‌وران بر این باورند که استفاده از دوچرخه و زیباسازی فضای منطقه در پیوند با یکدیگرند. در هر صورت، تعداد قابل توجهی بوستان در منطقه هشت وجود دارد که در ایجاد فضایی لذت بخش برای کاربران موثر است.

طبق مصاحبه‌های انجام شده، بودجه اولیه طرح دوچرخه منطقه هشت حدود هشتصد میلیون تومان بوده است. هزینه‌های جاری طرح نیز حدود پنجاه میلیون تومان در ماه و شامل حقوق کارکنان و هزینه‌های تعمیر و نگهداری دوچرخه‌هاست. طبق نظر دست‌اندرکاران مصاحبه شده، طرح در طول زمان پایدار خواهد ماند چون می‌تواند هزینه‌های جاری را از طریق پذیرش تبلیغات در خانه‌های دوچرخه جبران کند. اما در حال حاضر منافعی که طرح از طریق تبلیغات به دست می‌آورد محدود

ملاحظه‌ای افزوده خواهد شد. لازم به ذکر است که طرح جامع دوچرخه‌سواری به قشرهای جوان به عنوان کاربران اصلی دوچرخه توجه دارد. جهت طرح دوچرخه آن گونه که لازم است فرهنگ‌سازی نشده و مجریان و مسئولان بیشتر به تأمین زیرساخت‌های کالبدی توجه داشته‌اند. البته فعالیتهای محدودی به منظور اطلاع‌رسانی انجام شده است. نظر به این‌که قرار است طرح در مناطق دیگری هم اجرا شود و نیز با توجه به اهمیت پایداری تمهیدات، لازم است فعالیتهای اطلاع‌رسانی و فرهنگ‌سازی جدی‌تر گرفته شود. در صورت فرهنگ‌سازی درست (در میان مردم و نیز مسئولان) احتمالاً امکان استفاده زنان از خدمات طرح نیز فراهم خواهد آمد. به ویژه می‌توان با اطلاع‌رسانی بهتر از طریق رسانه‌های جمعی، مطبوعات، شبکه اینترنت و حتی خانه‌به‌خانه سطح آگاهی عمومی را ارتقاء داد تا مردم به استفاده از دوچرخه نه فقط برای تفریح و بهبود سلامتی بلکه به عنوان یک راه حل جهت کاهش آلودگی هوا، آلودگی صوتی، بار ترافیکی و مصرف سوخت ترغیب شوند. همچنین، می‌توان تمهیدات مختلفی را جهت فرهنگ‌سازی در نظر گرفت. مثلاً می‌توان یک روز از سال را روز دوچرخه نامید و برای آن برنامه‌های ویژه‌ای اجرا کرد. مقتضی است در چنین روزی مجریان و مسئولان (حتی شهرداران) و کاربران قدیمی و جدید طی حرکتی نمادین در قسمت‌های مختلف شهر دوچرخه‌سواری کنند تا زمینه‌های فرهنگ دوچرخه‌سواری به تدریج ایجاد شود و نهایتاً دوچرخه‌سواری امری کاملاً عادی تلقی گردد. برگزاری همایش‌های ماهانه برای ترویج دوچرخه‌سواری (که تا به حال هم اجرا شده) و اهدای جوایزی به استفاده‌کنندگان از دوچرخه‌ها طی قرعه‌کشی نیز می‌تواند در دستور کار قرار گیرد. البته هدف از برگزاری این همایش‌ها باید آشنایی غیرکاربران منطقه با دوچرخه‌سواری و فواید آن و افزایش استفاده کاربران از طریق سیاست‌های تشویقی و آموزش و اطلاع‌رسانی باشد.

است طی دو سالی که اجرا شده پایداری خود را به واسطه افزایش روزافزون تعداد کاربران، افزایش میزان استفاده از دوچرخه‌ها و گسترش دسترسی به دوچرخه‌ها و پارکینگ‌ها تا حد زیادی به نمایش بگذارد. استفاده گسترده کاربران از خدمات طرح با انگیزه ورزش و سلامتی نیز نشان‌دهنده جنبه‌های مثبت تحرک‌بخشی طرح در راستای اهداف آن است. بی‌شک در درازمدت بهبود مسیرها (رفع ناهمواریها، موانع و ناپیوستگی راهها و نیز مشکلات علائم) و عرضه پیوسته دوچرخه‌های ایمن باعث جذب کاربران بیشتر خواهد شد. اما پایداری طرح در آینده تا حد زیادی به منابع مالی وابسته است. از آنجا که استفاده از خدمات طرح رایگان است (که البته با توجه به انگیزه‌های ذکر شده از سوی کاربران می‌تواند مورد تجدید نظر قرار گیرد) و منافع حاصل از فروش جایگاه تبلیغات تاکنون محدود بوده، تداوم بودجه‌های طرح حائز اهمیت کانونی است. به ویژه این بودجه‌ها باید بتوانند هزینه‌های گسترش طرح، نگهداری دوچرخه‌ها و مسیرها، حقوق کارکنان و نوسازی ادواری ناوگان را پوشش دهند. در حال حاضر تنها کاربران مرد حق استفاده از دوچرخه‌ها را دارند و زنان از چنین حقی محروم هستند. مسلماً با حذف این محدودیت، میزان استفاده از دوچرخه‌ها افزایش خواهد یافت. افزون بر این، حذف این محدودیت می‌تواند شکاف ایجاد شده در بازه زمانی بین اوج صبح و اوج عصر را پوشش دهد. از آنجا که برخی از زنان خانه‌دار یا دارای کار پاره‌وقت هستند، می‌توانند در این ساعات برای انجام خریدهای خود از دوچرخه استفاده کنند. این امر موجب استفاده بهینه از دوچرخه‌ها خواهد شد. همچنین، در حال حاضر نوجوانان زیر پانزده سال حق استفاده از دوچرخه‌ها را ندارند. به سخن دیگر نوجوانان از مقطع دبیرستان به بعد قادر به استفاده از دوچرخه هستند. اما اگر به دانش‌آموزان مقطع راهنمایی حق استفاده از خدمات طرح داده شود (از سن دوازده سال)، بر تعداد کاربران بطور قابل



- توفیق طرحهای دوچرخه در تهران (یا هر جای دیگر) تنها در گرو عملکرد مطلوب تمهیدات نیست. گسترش بزرگراهها، زیرگذرها، روگذرها و تونلها بدون توجه به عبور پیاده و دوچرخه باعث کاهش امنیت و مانع استفاده از دوچرخه است. برای توسعه استفاده از دوچرخه باید نگاهی شهرنگر داشت (که از حوصله مقاله حاضر نیز خارج بوده است). همچنین توپوگرافی خاص تهران امکان استفاده از دوچرخه را در مسیرهای جنوب به شمال به ویژه در قسمتهای شمالی شهر کم می کند. فراهم آوردن فضا و سازه حمل دوچرخه در وسایل نقلیه عمومی (اتوبوس و مترو) تا حدی مشکل گشا خواهد بود. افزون بر این، باید در آئین نامه راهنمایی و رانندگی به دوچرخه سواری بیشتر بها داده شود تا رانندگان وسایل نقلیه موتوری نسبت به حقوق دوچرخه سواران آگاه شوند و مجبور به رعایت مقررات گردند.
- سرانجام آنکه برای بهبود عملکرد طرحهای دوچرخه در تهران نیاز به انجام ارزشیابی تمام عیار از طریق تولید داده های پایه، ایجاد نظام پایش و ارزشیابی، بهره گیری از گروه شاهد در صورت امکان و نمونه گیری تصادفی است. به ویژه، با توجه به آنکه طرح دوچرخه در مناطق پنج، دوازده، سیزده، نوزده و بیست نیز در شرف اجراست، مقتضی است فعالیت های ارزشیابی از همین امروز در دستور کار قرار گیرند.
- منابع**
۱. جمشیدی، مجتبی (۱۳۸۷)، «طرح جامع دوچرخه منطقه هشت»، شرکت مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک تهران.
  ۲. حاتمی نژاد، حسین و یوسف اشرفی (۱۳۸۸)، «دوچرخه و نقش آن در حمل و نقل پایدار شهری: نمونه موردی شهر بناب»، پژوهشهای جغرافیای انسانی، شماره ۷۰، صص ۴۵-۶۳.
  ۳. شرکت مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک تهران (۱۳۸۸)، «مطالعه طرح توسعه شبکه مسیر ویژه دوچرخه در شرق، منطقه ۸»، شماره گزارش: ۵۱۴-پ.
  ۴. شرکت مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک تهران (۱۳۸۹)، «بررسی مشکلات موجود در اجرای طرح پایلوت دوچرخه در منطقه ۸»، گزارش سازمانی.
  ۵. مختاری ملکی آبادی، رضا (۱۳۹۰)، «تحلیلی جغرافیایی بر نقش دوچرخه در سیستم حمل و نقل پایدار شهر اصفهان»، مطالعات و پژوهشهای شهری و منطقه ای، سال ۳، شماره ۱۰۱-۱۲۲، صص ۱۰۱-۱۲۲.
  ۶. مرادپور، امیر هوشنگ و همکاران (۱۳۸۷)، «طرح جامع حمل و نقل و ترافیک تهران (دوچرخه و عابر پیاده)»، شرکت مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک تهران / طرح جامع حمل و نقل و ترافیک تهران.
  ۷. وبگاه دوچرخه شهر الف (۱۳۸۹)، [http://citybike.ir/index.php?option=com\_content&view=article&id=۱۳۸۹:۱۰۸-۰۴-۲۶-۱۲-۲۱-۰۱&catid=۱۳۸۹:۴۳-۰۴-۲۱-۰۴-۲۶-۱۲-۲۱-۰۱&Itemid=۲۶-۰۸-۰۷]، آخرین دسترسی [۸۹/۷/۱۰].
  ۸. وبگاه دوچرخه شهر ب (۱۳۸۹)، [http://citybike.ir/index.php?option=com\_content&view=article&id=۱۳۸۹:۱۰۸-۰۴-۲۶-۱۲-۲۱-۰۱&catid=۱۳۸۹:۴۴-۰۴-۲۶-۱۲-۲۱-۰۱&Itemid=۲۶-۰۸-۰۷]، آخرین دسترسی [۸۹/۷/۱۰].

- Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, No. 2074, pp. 58-65.
6. Pucher, John, et al (2010), "Infrastructure, Programs and Policies to Increase Bicycling: An International Review," Preventive Medicine, Vol. 50, No. S1, pp. S106-S125.
  7. Rossi, P.A, M.W. Lipsey, and H.E. Freeman (2004) Evaluation: A Systematic Approach (7th Edition), Thousand Oaks: Sage.
  8. Van der Ryn, Sim and Peter Calthorpe (1986), Sustainable Communities: A New Design Synthesis for Cities, Suburbs, and Towns, San Francisco: Sierra Club Books.
  9. Wilen, Laura (2009), "Bruxelles: nous avons testé Villo, le vélo à louer" [http://www.lameuse.be/regions/bruxelles/2009-05-13/bruxelles-avons-teste-villo-velo-louer-701856.shtml].
  10. [http://www.bicing.cat]. آخرین دسترسی ۱۳۸۹/۷/۱۰. ۶۹=Itemid&۳۵
  ۹. وبگاه دوچرخه اشتراکی بارسلون (۱۳۸۹)، آخرین دسترسی [http://www.bicing.cat]. ۱۳۸۹/۸/۱۲.
  ۱۰. وبگاه دوچرخه اشتراکی گوتبرگ (۱۳۸۹)، آخرین دسترسی [http://en.goteborgbikes.se]. ۱۳۸۹/۱۲/۱۸.
  ۱۱. وبگاه دوچرخه اشتراکی مونترآل (۱۳۸۹)، آخرین دسترسی [https://montreal.bixi.com]. ۱۳۸۹/۹/۱۴.
  ۱۲. وبگاه شهرداری منطقه هشت تهران (۱۳۸۹)، آخرین دسترسی [http://region8.tehran.ir/Default.aspx?tabid=۱۳۷]. ۱۳۸۹/۸/۳۰.
  1. Alberti, Marina and Lawrence Susskind (1996), "Managing Urban Sustainability: An Introduction to the Special Issue," Environmental Impact Assessment Review, Vol. 16, pp. 213-221.
  2. Bamberger, Michael, Jim Rugh, and Linda Mabry (2006), RealWorld Evaluation: Working Under Budget, Time, Data and Political Constraints, Thousand Oaks: Sage.
  3. Camagni, Roberto (1998), "Sustainable urban development: definition and reasons for a research programme," International Journal of Environment and Pollution, Vol. 10, No. 1, pp. 6-27.
  4. Mega, Voula and Jorn Pedersen (1998), Urban Sustainability Indicators, European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
  5. Pucher, John and Ralph Buehler (2008), "Cycling for Everyone: Lessons from Europe,"