

# ارزیابی مشکلات فضاهای عمومی پارک خودرو از دیدگاه شهروندان تهرانی

امین انوانچی\* (استادیار)

نادر مقدم (دانشجوی کارشناسی ارشد)

دانشکده‌ی مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شریف

مهندسی عمران شریف، پاییز ۱۳۹۸ (۱۳۹۸)  
دوری ۲ - ۳۵، شماره ۱/۳، ص. ۸۳-۹۰، (پادداشت نمی)

کمبود پارکینگ عمومی در شهر تهران به‌عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار در افزایش ترافیک شهر، آلودگی هوا و در نتیجه کاهش رفاه شهروندان مطرح است و انجام مطالعاتی که دغدغه‌های اصلی شهروندان تهرانی در برخورد با مشکل مذکور را شناسایی و جهت‌گیری‌های لازم برای برنامه‌ریزی شهری را مشخص کند، لازم به‌نظر می‌رسد. به همین منظور در پژوهش حاضر، ابتدا با بررسی استانداردها و آمار مرتبط با پارکینگ‌های عمومی بر وجود مشکل پارک خودرو در تهران صحه‌گذاری شده و سپس با مراجعه به صاحبان خودرو، دامنه‌ی مشکلاتی که عدم وجود فضاهای پارک خودرو برای آن‌ها به‌وجود آورده است، شناسایی شده است. براساس نتایج به‌دست آمده در حدود ۲۴٪ از شهروندان اعتقاد دارند که به‌طور متوسط زمانی بیش از ۱۰ دقیقه برای یافتن جای پارک صرف می‌کنند و یافتن جای پارک خودرو برای حدود ۶۵٪ از آنان، تنش عصبی زیادی ایجاد می‌کند. نتایج به‌دست آمده حاکی از آثار منفی اجتماعی - روانی کمبود پارکینگ در زندگی شهروندان است که باید به‌عنوان معضلی جدی با آن برخورد شود و می‌تواند در تنظیم سیاست‌های شهری استفاده شود.

واژگان کلیدی: پارکینگ عمومی، کمبود پارکینگ، مدیریت شهری، مشکلات شهروندان.

alvanchi@sharif.edu  
na.moghadam69@gmail.com

## ۱. مقدمه

از ۱۲۰۰ دستگاه انواع خودرو در استان تهران شماره‌گذاری شده است که بخش عمده‌ی آن‌ها مربوط به شهر تهران هستند. در صورتی که برای پارک خودروهای مذکور فقط به پارکینگ‌های حاشیه‌یی و کنار خیابان اتکا شود، با توجه به اینکه هر خودرو برای پارک در کنار خیابان تقریباً فضایی به طول ۴ متر را اشغال می‌کند، برای حدود این تعداد خودرو، روزانه باید حدود ۵ کیلومتر خیابان در تهران ساخته شود. در این میان به‌نظر می‌رسد که کمبود فضای پارک خودرو در شهر تهران به‌عنوان مشکلی جدی برای شهروندان تبدیل شده است. با وجود مشکل کمبود فضای پارک خودرو که روزانه تعداد زیادی از شهروندان تهرانی با آن مواجه هستند، مطالعاتی که گستره‌ی مشکل عنوان شده در بین شهروندان را اندازه‌گیری کند و میزان اهمیت آن در بین شهروندان را به‌مدیران شهری تهران نشان دهد، می‌تواند کمک شایانی به تعیین اولویت مسئله‌ی ذکر شده در بین مسائل مختلفی که مدیران شهری با آن مواجه‌اند و جهت‌گیری مناسب برنامه‌ریزی شهری در برنامه‌ریزی برای مقابله با آن‌ها کند. به همین منظور در پژوهش حاضر، ابتدا در بخش ۲ با بررسی استانداردهای مورد استفاده برای برآورد تعداد پارکینگ‌های شهری مورد نیاز و آمارهای مربوط به پارکینگ در تهران، کمبود تعداد پارکینگ در شهر تهران ارزیابی شده است. سپس، با تشخیص این مسئله که مشکل کمبود پارکینگ عمومی در تهران به‌عنوان مشکلی واقعی در تهران وجود دارد، مطالعات انجام شده در زمینه‌ی مشکل پارکینگ در

پارکینگ‌های عمومی از جمله زیرساخت‌های شهری مهم به حساب می‌آیند و کمبود آن‌ها می‌تواند باعث بروز مشکلات عدیده‌یی، از قبیل: تلف شدن وقت شهروندان برای پیدا کردن فضای پارک، اشغال فضای معابر و به تبع آن کاهش ظرفیت معبر و کاهش سرعت عبور و مرور و افزایش ترافیک، ایجاد درگیری و نزاع بین افراد برای پارک خودرو و در کل افزایش تنش‌های عصبی شهروندان و افزایش تصادف‌ها شود. در این میان، اتکاء زیاد به فضاهای پارک خودرو کنار خیابان مشکلی است که در بسیاری از خیابان‌ها و به خصوص خیابان‌های پر رفت و آمد مرکزی شهر تهران و حتی در نزدیکی مراکز عمومی ارائه‌دهنده‌ی خدمات به شهروندان مشاهده می‌شود که مشکل پارک خودرو و یافتن فضای پارک را برای بسیاری از شهروندان به‌وجود آورده است. این در حالی است که در بسیاری از شهرها نسبت تعداد فضای پارکینگ عمومی حاشیه‌ی خیابان در مقایسه با سایر انواع پارکینگ عمومی کمتر از ۳۰٪ است.<sup>[۱]</sup>

براساس آمار ارائه شده توسط مرکز آمار ایران از تعداد انواع وسائط نقلیه‌ی موتوری و موتورسیکلت شماره‌گذاری شده،<sup>[۲]</sup> در سال ۱۳۹۴ به‌طور متوسط روزانه بیش

\* نویسنده مسئول

تاریخ: دریافت ۱۳۹۵/۱۲/۲، اصلاحیه ۱۳۹۶/۶/۱۲، پذیرش ۱۳۹۶/۸/۶.

DOI:10.24200/J30.2019.20927

شهر تهران و کارهای مشابه انجام شده در سایر کشورها در بخش ۳ مرور شده است. در بخش ۴، مسئله‌ی پژوهش توضیح داده شده است. بخش ۵، به نحوه‌ی طراحی سؤالات مورد استفاده در مطالعات میدانی و بخش ۶ نتایج کسب شده از انجام مطالعات میدانی از شهروندان تهرانی را ارائه می‌دهد. در پایان در بخش ۷، ضمن تحلیل و بررسی نتایج کسب شده، پیشنهادهایی بر مبنای آن‌ها برای رفع مشکلات موجود ارائه شده است.

## ۲. آیا مشکل کمبود فضای پارک خودرو در شهر تهران، یک مشکل واقعی است؟

پیش از بررسی تأثیر کمبود پارکینگ برای شهروندان تهرانی، این مسئله بررسی شده است که آیا واقعاً در شهر تهران کمبود پارکینگ وجود دارد یا خیر؟ بدیهی است تحلیل آثاری که کمبود پارکینگ در شهروندان تهرانی می‌گذارد و برنامه‌ریزی جهت مقابله با آن در صورت واقعی یا غیرواقعی بودن، برداشت از مسئله‌ی کمبود پارکینگ کاملاً متفاوت خواهد بود. در ادامه، ابتدا وضعیت تأمین پارکینگ در شهر تهران از منظر استانداردها و ضوابط مورد استفاده در مقایسه با ضوابط تعیین شده در سایر شهرها در جهان تحلیل و بررسی شده است. سپس با بررسی آمار و ارقام مربوط به وضع موجود تعداد پارکینگ در شهر تهران با توجه به استاندارد و ضوابط حاکم، واقعی و یا غیر واقعی بودن برداشت کمبود پارکینگ برای شهر تهران مشخص شده است. در مطالعه‌ی ضوابط تعیین تعداد پارکینگ در شهرهای بزرگ مشاهده می‌شود که ضوابط تعیین تعداد پارکینگ ساختمان‌ها به‌عنوان ابزاری جهت کنترل ترافیک شهر و متناسب با مقتضیات آن شهر است. این مسئله در بررسی جامعی که در سال ۱۱، ۲۰<sup>[۴]</sup> بر روی شهرهای مختلف آسیا و مقایسه‌ی آن‌ها با شهرهای با سبک زندگی غربی انجام شده، نیز منعکس شده است. براساس مطالعات مذکور، کمیته‌ی تعداد پارکینگ مورد نیاز در شهرهای با سبک زندگی غربی در مقایسه با شهرهای آسیایی، بالاتر است. به‌عنوان نمونه، سرانه‌ی تعداد پارکینگ برای اماکن تجاری در انگلستان معادل ۵، برای سیدنی در استرالیا معادل ۴، برای کوالا لامپور در مالزی معادل ۲/۷، برای لس‌آنجلس در آمریکا معادل ۲/۲، برای ستول در کره‌ی جنوبی معادل ۱، برای توکیو در ژاپن معادل ۴/۰ و برای پکن در چین معادل ۳/۰ پارکینگ در هر ۱۰۰ مترمربع است.<sup>[۴-۶]</sup> کمتر بودن کمیته‌ی تعداد پارکینگ مورد نیاز در شهرهای آسیایی با در نظر گرفتن سیاست مدیران شهری در تحمیل هزینه‌ی ساخت کمتر به سازندگان ساختمان‌ها، قابل ارزیابی است. اما به منظور برطرف کردن مشکلات ناشی از کمبود پارکینگ در شهر، سیاست مدیران شهری در شهرهای ذکر شده، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های حمل و نقل عمومی، تسهیل حمل و نقل شهروندان با استفاده از حمل و نقل عمومی و همچنین ساخت پارکینگ‌های عمومی در بخش‌های مورد نیاز توسط مدیریت شهری است.<sup>[۴]</sup>

مسئله‌ی دیگر که از مقایسه‌ی بین ضوابط پارکینگ در شهرهای مختلف و جزئیات زیاد در نظر گرفته شده مشخص می‌شود، در نوع کاربری ساختمان‌ها به منظور تعیین تعداد انواع پارکینگ در کشورها با سبک زندگی غربی در مقایسه با کشورهای با سبک زندگی آسیای شرقی است.<sup>[۴]</sup> برای نمونه، در ضوابط و دسته‌بندی تخصیص پارکینگ در انگلستان، ضوابط فروشگاه مواد غذایی، هتل، بیمارستان، سینما، مدارس و دانشگاه قاعده‌ی مجزا و مخصوص به خود در نظر گرفته شده است، مثلاً بسته به نوع فروشگاه، برخی از فروشگاه‌ها باید پارکینگ‌هایی برای کامیون‌هایی که برای تخلیه و بارگیری اجناس استفاده می‌شوند، را در نظر بگیرند و نکته‌ی قابل توجه

دیگر، الزام تأمین پارکینگ برای دوچرخه و موتورسیکلت است.<sup>[۵]</sup>

در این میان، ضوابط در نظر گرفته شده در طرح تفصیلی شهر تهران،<sup>[۷]</sup> از منظر تعداد پارکینگ‌های مورد نیاز برای ساختمان‌ها، نزدیک به سبک زندگی غربی و از منظر جزئیات در نظر گرفته شده در آن‌ها، نزدیک به جزئیات در نظر گرفته شده در ضوابط کشورهای آسیای شرقی است. برای مثال، در سرانه‌ی تعداد پارکینگ برای اماکن تجاری در تهران، معادل ۴ پارکینگ در هر ۱۰۰ متر بنا در نظر گرفته شده است که نزدیک به سرانه‌ی در نظر گرفته شده در شهرهای غربی است. اما تعداد گروه‌های کاربری در نظر گرفته شده در تهران در کل به ۷ گروه کاربری مختلف می‌رسد، که بیشتر نزدیک به تقسیم‌بندی گروه‌های کاربری استفاده‌شده در ضوابط شهرهایی مانند: توکیو، هنگ‌کنگ، و تایپه با کمتر از ۱۰ گروه کاربری،<sup>[۴]</sup> در مقایسه با ۴۰ تقسیم‌بندی برای کاربری ساختمان در ضوابط پارکینگ در کشور انگلستان،<sup>[۵]</sup> ۲۶ تقسیم‌بندی در نظر گرفته شده در ضوابط شهر لس‌آنجلس در آمریکا،<sup>[۶]</sup> و یا ۲۴ تقسیم‌بندی در نظر گرفته شده در ضوابط پارکینگ در شهر کوالا لامپور مالزی است. بدین ترتیب از نظر ضوابط و قوانین پارکینگ در کل می‌توان گفت که ضوابط در نظر گرفته شده در شهر تهران در محدوده‌ی ضوابط در نظر گرفته شده در سایر شهرهای بزرگ جهان است و از این بابت، با توجه به مرور ساده‌ی آمار و اطلاعات و بدون انجام پژوهش‌های متمرکز در این زمینه نمی‌توان گفت که ضوابط حاکم بر شهر تهران، آماری سخت‌گیرانه یا ساده‌گیرانه است.

اما از طرفی، بررسی وضع کنونی تعداد پارکینگ‌های موجود در شهر تهران، تفاوت چشم‌گیر تعداد پارکینگ‌های موجود با تعداد پارکینگ‌های تعیین شده را براساس ضوابط نشان می‌دهد. با توجه به آمار سازمان حمل و نقل و ترافیک شهر تهران،<sup>[۸]</sup> کل تعداد فضای پارک خودروی مورد نیاز در شهر تهران در حدود ۱ میلیون و ۳۰۰ هزار است؛ این در حالی است که کل فضای پارک عرضه‌شده در حدود ۹۵۸ هزار پارکینگ است و میزان کمبود فضای پارک خودرو در تهران در حدود ۳۶۳ هزار پارکینگ است. این امر بدان معنی است که باید نزدیک به ۴۰٪ تعداد پارکینگ‌های موجود، فضای پارک خودرو جدید در شهر تهران ایجاد شود. در این میان، نزدیک به ۶۰٪ کمبود فضاهای پارک خودروها در تهران مربوط به مناطق ۳، ۶ و ۱۲ در بین مناطق ۲۲ گانه شهرداری تهران است، که عمدتاً مناطق مرکزی شهر با تمرکز بیشتر پهنه‌های غیرمسکونی است. یکی از دلایلی عمده‌ی وجود آمدن مشکل کمبود فضاهای پارک خودروها در تهران، عدم توجه به ضوابط موجود و دریافت مبلغی توسط شهرداری تهران به‌عنوان جریمه‌ی عدم تأمین پارکینگ از سازندگان بناها و صدور پروانه‌ی ساخت بدون تأمین پارکینگ کافی است.<sup>[۹]</sup>

## ۳. مرور پژوهش‌های انجام شده در زمینه‌ی مشکل پارکینگ در تهران و مطالعات مشابه در دنیا

عمده‌ی پژوهش‌های انجام شده در خصوص پارکینگ در شهر تهران، مربوط به نحوه‌ی مکان‌یابی بهینه‌ی پارکینگ‌های عمومی در شهر تهران است. با توجه به نتایج پژوهش‌های مذکور، عدم مکان‌یابی مناسب پارکینگ‌ها باعث عدم تمایل مردم به استفاده از آن‌ها می‌شود که نتیجه‌ی آن تشدید ترافیک و مشکلات جانبی دیگر است. در برخی مطالعات انجام شده در مکان‌یابی پارکینگ، پارامترهای تأثیرگذار در مکان‌یابی پارکینگ شناسایی و با وزن‌دهی به هر کدام از آن‌ها، مکان بهینه برای پارکینگ تعیین شده است.<sup>[۱۰-۱۱]</sup> در سال ۱۳۹۰ نیز به بررسی مشکل پارکینگ در محدوده‌ی خیابان میرداماد پرداخته و میزان عرضه و تقاضای پارکینگ در آن

و نصب بهتر تابلوهای راهنما، بیشترین اولویت را در بهبود وضع پارکینگ در مرکز شهر داشته‌اند.

در پژوهش میدانی دیگری، که توسط انجمن بین‌المللی پارکینگ در آمریکا با استفاده از ارسال ایمیل انجام شده است،<sup>[۱۰]</sup> دیدگاه صاحب‌نظران در مورد کیفیت پارکینگ‌ها و راه‌های بهبود آن‌ها بررسی شده و آن‌ها خواستار ارائه تسهیلات نوین برای تشویق مردم به عدم استفاده از خودروی شخصی شده‌اند. راهکارهایی نظیر تسهیل استفاده از دوچرخه، ایجاد فضاهای ممنوع برای ورود خودرو، سیستم‌های پارک‌سوار و سیستم‌های اشتراک‌گذاری خودرو توصیه شده است. نصب مناسب تابلوهای راهنما، استفاده از روشنایی کم‌مصرف در فضای پارکینگ، و وجود امکان پارک دوچرخه در پارکینگ‌ها برای تشویق استفاده از دوچرخه از جمله موارد قابل بهبود پارکینگ‌ها توسط پاسخ‌دهندگان در نظر گرفته شده است.

همچنین اهمیت ارزیابی میزان رضایت‌مندی شهروندان از مشکلات موجود پارک خودروها در شهرها سبب شده است که مسئله‌ی مذکور در قالب مطالعات میدانی در قالب پرسش‌نامه توسط مؤسسه‌ی شهرها و مناطق برای حمل و نقل پایدار (POLIS) در همکاری مشترک با دانشگاه روتردام و انجمن پارکینگ اروپا (EPA) بررسی شود.<sup>[۱۱]</sup> در پرسشنامه‌ی ذکرشده افراد به ۳ دسته‌ی ساکنان، بازدیدکنندگان (نظیر مشتریان) و مسافران تقسیم‌بندی شده و هر فرد پاسخ‌دهنده، جواب خود را متناسب با جایگاه فرد ارائه داده‌اند. به‌عنوان مثال، در سؤال مربوط به قیمت مطلوب برای فضای پارک از پاسخ‌دهنده خواسته شده است که این قیمت را برای فرد ساکن در آن محل، بازدیدکننده و یا مسافر به‌صورت جداگانه ارائه دهد. زمان پارک رایگان، مؤثر بودن نوع خودرو در هزینه و زمان پارک، تأثیر سیستم حمل و نقل عمومی، اهمیت فضای پارک در سفر به منطقه‌ی خاص، تفاوت نوع منطقه در قیمت پرداختی برای جای پارک، عدم اجازه برای پارک طولانی خودرو در خیابان، نحوه‌ی هزینه کردن درآمد ناشی از پرداخت حق پارکینگ و زمان تلف شده برای پیدا کردن جای پارک از اصلی‌ترین سؤالات پژوهش مذکور است.

#### ۴. بیان مسئله

با توجه به نتایج ارزیابی انجام شده در پژوهش حاضر، کمبود فضای پارک خودرو به طور وسیعی در شهر تهران وجود دارد. تاکنون پژوهش‌های محدودی در زمینه‌ی بررسی مشکلات و یافتن راه‌حل‌های مورد نظر در زمینه‌ی ساخت پارکینگ در شهر تهران انجام شده است،<sup>[۱۲]</sup> اما مطالعاتی که به بررسی تأثیر مشکلات به‌وجودآمده از کمبود فضاهای عمومی پارک خودرو برای شهروندان تهرانی پرداخته باشد، به چشم نمی‌خورد. در پژوهش حاضر سعی شده است که با مراجعه‌ی مستقیم به صاحبان خودرو که متقاضیان اصلی استفاده از پارکینگ‌های عمومی در سطح شهر تهران هستند، توقعات آن‌ها و دامنه‌ی مشکلاتی که نبود فضاهای پارک خودرو برای آن‌ها به‌وجود آورده است، شناسایی و ارزیابی شود و با تحلیل نتایج کسب شده، پیشنهادهای راهکارهای اجرایی به مدیران شهری ارائه شود.

#### ۵. سؤالات مختلف مطرح در بررسی مشکلات احتمالی

##### نمود پارکینگ برای شهروندان

با مطالعه‌ی پژوهش‌های مختلف انجام شده در زمینه‌ی مشکلات پارک خودرو در شهرها،<sup>[۱۰-۱۲]</sup> مشکلات مختلف مرتبط با پارکینگ‌های عمومی شهری در ۴ زمینه‌ی

محدوده بررسی شده است، به‌طوری که کمبود فضای پارک خودرو در منطقه‌ی مورد بررسی، ۱۲۶۳ فضای پارک خودرو بوده و عمده‌ی فضای پارک در اختیار خودروهایی قرار گرفته است که به‌صورت بلندمدت، خودروی خود را در حاشیه‌ی خیابان پارک می‌کنند.<sup>[۱۲]</sup> از دیگر پژوهش‌های انجام شده در زمینه‌ی پارکینگ، بررسی چالش‌های مشارکت بخش عمومی -خصوصی در ساخت پارکینگ‌های طبقاتی بوده است،<sup>[۱۳]</sup> که با توجه به آن‌ها، علی‌رغم وجود بازار مناسب و مشکل پارکینگ در شهر تهران، تاکنون بخش خصوصی تمایلی به سرمایه‌گذاری در ساخت پارکینگ‌های عمومی و طبقاتی نشان نداده است.

همچنین از تاریخ ۲۶ تا ۲۹ آبان ماه ۱۳۸۷، نظرسنجی توسط گروه نظرسنجی مرکز مطالعات و تحقیقات رسانه‌ی روزنامه‌ی همشهری انجام شده است،<sup>[۱۵]</sup> مسئله‌ی اصلی در پژوهش میدانی مذکور این بوده است که از نظر مردم تهران، آیا شهر تهران با کمبود پارکینگ مواجه است یا خیر؟ دلیل مشکل پارکینگ به نظر شهروندان چیست و به نظرشان چگونه مشکل ذکر شده قابل حل است؟ پژوهش انجام شده با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی نظرات عامه‌ی مردم به‌صورت تلفنی گردآوری شده و حاصل جمع‌آوری پاسخ ۱۱۷۷ نفر از مردم تهران به پرسشنامه‌ی تهیه شده توسط واحد نظرسنجی تلفنی مرکز مطالعات و تحقیقات رسانه‌ی مؤسسه‌ی همشهری بوده است. براساس نتایج پژوهش ذکر شده، به نظر ۸۴٪ از پاسخگویان، جای پارک در تهران به اندازه‌ی تعداد خودروها نیست و مهم‌ترین دلیل کمبود جای پارک، افزایش بی‌رویه‌ی تعداد خودروهاست. همچنین به نظر مردم، مهم‌ترین راهکار برای حل مشکل پارکینگ، افزایش تعداد پارکینگ‌های عمومی بوده است. پژوهشی دیگر نیز در سال ۱۳۸۸ توسط پژوهشگران مرکز مطالعات و تحقیقات رسانه‌ی همشهری درخصوص پارکینگ در مناطق مسکونی انجام شده است،<sup>[۱۶]</sup> که هدف آن بررسی اهمیت پارکینگ در منازل مسکونی و مشکلات ناشی از کمبود پارکینگ از دید شهروندان بوده است. از میان افراد مورد بررسی، ۸۳٪ از آن‌ها عنوان کرده‌اند که در هنگام خرید یا اجاره‌ی خانه، وجود پارکینگ برایشان بسیار اهمیت دارد.

البته باید توجه داشت که دغدغه‌ی مشکل پارکینگ فقط محدود به ایران و تهران نمی‌شود. مشکل پارکینگ در بسیاری دیگر از کشورهای دنیا نیز مورد توجه بوده و تلاش‌های زیادی برای حل آن به شکل‌های مختلف صورت گرفته است. به‌عنوان مثال، مطالعه‌ی میدانی انجام شده در انگلستان،<sup>[۱۷]</sup> نشان می‌دهد که ۸۰٪ از رانندگان به طور متوسط بیش از ۲۰ دقیقه وقت برای یافتن جای پارک خودرو در شهر لندن صرف می‌کنند و مشکل پارک خودرو به اصلی‌ترین دغدغه‌ی ۴۵٪ از خودروسواران در شهر لندن تبدیل شده است. طبق بررسی انجام شده در پژوهش مذکور، مشکل کمبود پارکینگ در انگلستان فقط محدود به شهر لندن نمی‌شود، برخی دیگر از شهرهای بزرگ انگلستان، مانند: منچستر، سوئهمتن، بریستل و ولورهمتن از جمله شهرهایی هستند که رانندگان به طور متوسط بیش از ۱۰ دقیقه برای یافتن جای پارک وقت صرف می‌کنند.

در رویکردی جالب برای حل مشکل پارک خودروها در کشور ژاپن، خریداران خودرو ملزم به ارائه‌ی سند پارکینگ در نزدیکی محل سکونت خود هستند، همچنین اگر آدرس خود را تغییر دهند، باز هم باید در محل جدید، سند پارکینگ ارائه دهند.<sup>[۱۸]</sup> در پژوهش میدانی دیگری، که به منظور بررسی وضعیت تقاضای پارک خودرو در مرکز شهر سن پترزبورگ در آمریکا از شهروندان صورت گرفته است،<sup>[۱۹]</sup> در حدود ۵۴٪ از پاسخ‌دهندگان، اولویت خود را به پارک خودرو در کنار خیابان و به فاصله‌ی نزدیک با مقصد خود اعلام کرده‌اند. همچنین برای حدود ۵۲٪ از پاسخ‌دهندگان، وجود فضا برای پارک خودرو در مرکز شهر، دارای اولویت بیش از قیمت یا فاصله تا محل پارک خودرو است. ایجاد پارکینگ‌های جدید، دسترسی راحت‌تر به پارکینگ‌ها،

اصلی به این ترتیب تقسیم شدند:

- آثار مربوط به تلف شدن وقت شهروندان در صورت نبودن جای پارک،
- آثار مربوط به فاصله‌ی محل پارک خودرو تا مقصد نهایی،
- میزان هزینه‌ی پرداختی برای محل پارک خودرو،
- امکانات مفید در محل پارکینگ‌های عمومی.

مشکلات و دغدغه‌های مردم در زمینه‌های مختلف پارک خودروها در شهر تهران و تأثیری که این مشکلات در زندگی شهروندان تهرانی دارد، متأثر از توقعات و برداشت آن‌ها از مشکلات مطرح شده است. ثبت توقعات آن‌ها با مراجعه‌ی مستقیم و اخذ نظر ایشان امکان‌پذیر است. به همین منظور در پژوهش حاضر، با مرور سؤالات مطرح شده در زمینه‌های مختلف در مطالعات پیشین و همچنین بررسی زوایای مختلف مطرح در هر زمینه از مشکلات با کارشناسان امر، شامل ۳ نفر از پیمانکاران پارکینگ‌های عمومی شهر تهران، ۱ نفر از سازندگان پارکینگ‌های عمومی، ۱ نفر از کارشناسان قسمت سرمایه‌گذاری و مشارکت‌های مردمی شهرداری تهران و ۱ نفر از کارشناسان سازمان حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران،<sup>[۱۲]</sup> پرسشنامه‌ی با ۱۹ پرسش که شامل ۵ پرسش انتخابی با طیف اهمیت (به عنوان مثال، اهمیت زیاد، متوسط و کم)، ۴ پرسش با قابلیت انتخاب از میان گزینه‌ها بدون طیف اهمیت و ۱۰ پرسش تشریحی بوده است، جهت اخذ نظرهای مردم در مورد فضاهای پارک عمومی در سطح شهر تهران طراحی شد. در ادامه، سؤالات طراحی شده برای ثبت نظرات شهروندان به تفکیک زمینه‌های مختلف توضیح داده شده است.

یکی از نتایج کمبود پارکینگ، تلف شدن وقت شهروندان برای جست‌وجوی محل پارک خودرو است. مسئله‌ی ذکر شده ممکن است حتی بر روی تصمیم شهروندان به انجام یا عدم انجام برخی سفرهای شهری تأثیر گذارد. صرف زمان زیاد برای یافتن پارک خودرو حتی می‌تواند باعث ایجاد تنش‌های عصبی برای مردم و حتی ایجاد رقابت و نزاع برای پارک خودرو در معدود فضاهای پارک یافت شده شود. برای استخراج دغدغه‌های شهروندان در این زمینه، ۴ سؤال طرح شده است:

۱. چقدر وجود پارکینگ کافی در یک محدوده در سفرهای انتخابی (برای خرید، تفریح و ...) شما به آن قسمت تأثیرگذار است؟
۲. به طور متوسط در مراجعه به مراکز مختلف، چه مقدار از وقت خود را صرف پیدا کردن جای پارک می‌کنید؟
۳. صرف زمان ذکر شده برای یافتن جای پارک، چقدر سبب بروز تنش عصبی در شما می‌شود؟
۴. آیا تا به حال شاهد نزاع و درگیری برای جای پارک بوده‌اید؟

شناسایی میزان تمایل مردم به استفاده از انواع مختلف فضاهای پارک خودرو، شامل پارکینگ‌های طبقاتی و حاشیه‌یی و همچنین فواصل قابل قبول بین فضاهای پارک خودرو و مقصد نهایی سفر می‌تواند کمک شایانی به برنامه‌ریزان شهری برای ایجاد ترکیب مناسب فضاهای پارک خودرو کند. ۵ سؤال بدین صورت جهت استخراج بخش حاضر از نظرات استفاده‌کنندگان از فضاهای پارک عمومی طرح شده است:

۱. در مناطقی که خودروی خود را معمولاً پارک می‌کنید، چه نوع پارکینگ‌هایی وجود دارند؟
۲. شما برای پارک خودروی خود بیشتر از چه نوع پارکینگ‌ی استفاده می‌کنید؟ چرا؟
۳. کلاً کدام نوع پارکینگ را ترجیح می‌دهید؟

۴. کدام عوامل در انتخاب نوع پارکینگ برای شما مهم‌تر است؟

۵. فاصله‌ی موجود تا محل پارک خودرو و مقصد در مراجعه به مراکز مورد نظر تا چه میزان برای شما قابل قبول است؟

میزان هزینه‌یی که شهروندان برای پارک خودرو در انواع پارکینگ‌های موجود، شامل: پارکینگ‌های طبقاتی و پارکینگ‌های حاشیه‌یی می‌پردازند، یا میزان هزینه‌یی که حاضرند برای آن بپردازند، و یا میزان هزینه‌یی که برای استفاده از پارکینگ از دید شهروندان مناسب است، از جمله عوامل مهمی است که در برنامه‌ریزی توسعه و ساخت فضاهای پارک خودرو باید در نظر گرفته شود. این ۵ سؤال نیز برای سنجش بخش حاضر از نظرات مردم طراحی شده است:

۱. در حال حاضر برای هر بار استفاده از پارکینگ چه میزان پرداخت می‌کنید؟
۲. بیشینه‌ی چه نرخ‌ی را برای هر بار پارک خودروی خود مناسب می‌دانید؟
۳. به طور متوسط در ماه چه مقدار برای پارک خودروی خود هزینه می‌کنید؟
۴. قیمت پارکینگ‌های حاشیه‌یی را چطور ارزیابی می‌کنید؟
۵. قیمت پارکینگ‌های طبقاتی را چطور ارزیابی می‌کنید؟

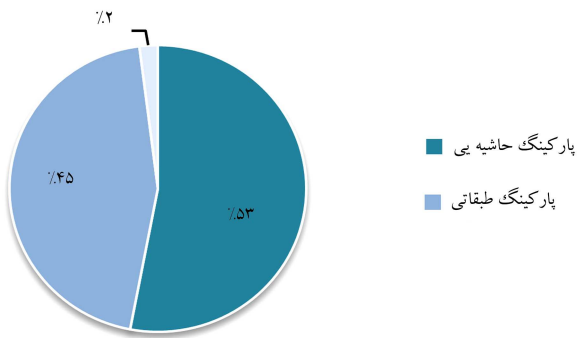
در مطالعه‌ی میدانی حاضر، همچنین اقدام به اخذ نظرات شهروندان در مورد انتظارات آن‌ها از امکاناتی که پارکینگ‌های عمومی باید داشته باشند و اهمیت معماری ساخت پارکینگ‌ها و شکل ظاهری آن‌ها صورت گرفت. این ۴ سؤال جهت اخذ نظرات شهروندان در نظر گرفته شده است:

۱. وجود دست‌کم چه امکاناتی برای شما مهم است؟
  ۲. امکانات جانبی پارکینگ چه میزان در استفاده‌ی شما از آن پارکینگ مؤثر است؟
  ۳. آیا نوع پارکینگ و معماری آن در انتخاب شما تأثیرگذار است؟
  ۴. در چه حالت‌هایی پارکینگ طبقاتی را به پارک حاشیه‌یی ترجیح خواهید داد؟
- در نهایت در آخرین سؤال پرسشنامه، از پاسخ‌دهندگان خواسته شده است که مشکلات اصلی پارکینگ‌های عمومی را از نقطه‌نظر خود بیان کنند.

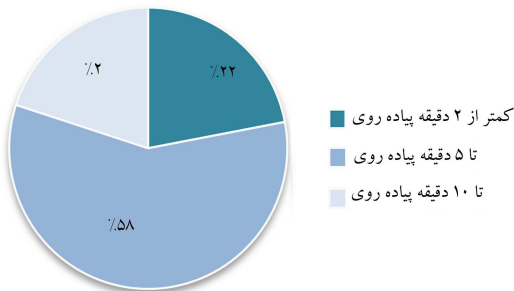
## ۶. انجام مطالعه‌ی میدانی

مطالعه‌ی میدانی در نقاط مختلف شهر تهران با تمرکز بر مناطق مرکزی شهر که با تجمع بیشتر شهروندان و کمبود بیشتر پارکینگ عمومی روبرو است و نیاز به استفاده از پارکینگ‌های عمومی در آن‌ها بیشتر احساس می‌شود، با مراجعه‌ی مستقیم به ۱۸۹ نفر از استفاده‌کنندگان از خودرو انجام شده است. شکل ۱، پراکندگی مکان‌هایی که توزیع پرسشنامه و انجام مطالعات میدانی در آن‌ها انجام شده است، را نشان می‌دهد. در زمان انجام نظرسنجی، جهت ارائه‌ی برداشت صحیح از سؤالات مطرح شده برای تمامی سؤالات، توضیحات تکمیلی به پرسش‌شوندگان داده شده است.

با توجه به اینکه مطالعه‌ی میدانی انجام شده عمدتاً متکی بر سؤالات کیفی با پاسخ‌های تشریحی و بدون داشتن اولویت در اهمیت پاسخ‌های داده‌شده صورت گرفته است، امکان بررسی روایی و پایایی مطالعات میدانی انجام‌شده با اتکا به روش‌های عددی وجود نداشت. به همین منظور روایی سؤالات پرسشنامه در جلسات کارشناسی تشکیل‌شده ارزیابی و تأیید شد. در بین ۱۹ سؤال طراحی شده، فقط ۵ سؤال از جنبه‌های مختلف با داشتن طیف اولویت در پاسخ‌های ارائه‌شده وجود داشتند که از بیشینه‌ی مقدار واریانس آن‌ها به عنوان راهنمایی برای تعیین تعداد



شکل ۲. ترجیح انواع پارکینگ.

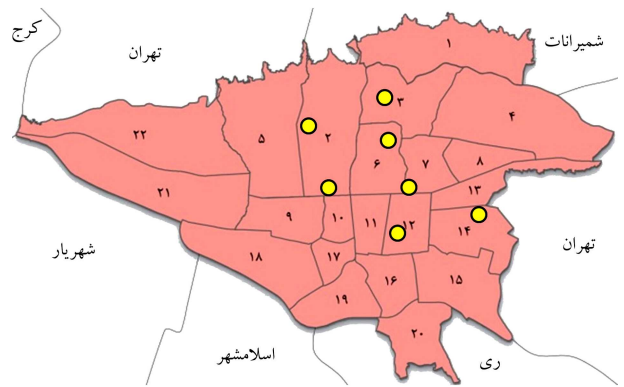


شکل ۳. فاصله‌ی قابل قبول بین محل پارک خودرو تا مقصد.

استفاده می‌کنند. شکل ۲، توزیع پاسخ افراد به سؤال ترجیح نوع پارکینگ را نشان می‌دهد. نتایج به‌دست آمده در پژوهش حاضر نشان می‌دهد که در حدود ۵۳٪ از افراد علاقمند به استفاده از پارکینگ‌های حاشیه‌یی هستند. این در حالی است که فقط ۴۵٪ از افراد استفاده از پارکینگ طبقاتی را ترجیح می‌دهند. نکته‌ی جالب توجه در این قسمت این است که فقط ۲٪ از افراد قیمت را مبنای انتخاب بین پارکینگ حاشیه‌یی و طبقاتی می‌دانند. پاسخ‌های داده شده به سؤال بعدی به نوعی توجیه‌کننده‌ی این ساختار پاسخ‌دهی است. شکل ۳، ترجیح افراد در فاصله‌ی زمانی پیاده‌روی مناسب بین محل پارک خودرو و مقصد را نشان می‌دهد. مجموعاً ۸۰٪ از پاسخ‌دهندگان ترجیح می‌دهند که فاصله‌ی زمانی کمتر از ۵ دقیقه از محل پارک خودروی خود تا مقصد سفر شهری داشته باشند. این امر به نوعی تمایل بیشتر به پارک حاشیه‌یی، که عمدتاً نزدیک‌تر به مقصد نهایی است، در مقابل پارک پارکینگ‌های طبقاتی که زمان بیشتری در آن‌ها صرف پارک کردن و رسیدن به مقصد طی می‌شود، را توجیه می‌کند. آزمون ANOVA یک‌طرفه‌ی انجام شده برای بررسی رابطه‌ی دو‌گزینه‌ی ذکر شده نیز تأییدکننده‌ی این امر است که کسانی که پارک حاشیه‌یی را انتخاب کرده‌اند، به‌صورت معنی‌داری زمان کوتاه‌تری را برای رسیدن به مقصد انتخاب کرده‌اند. در کل در بین عوامل مختلف تأثیرگذار در انتخاب نوع پارکینگ، فاصله‌ی کمتر تا مقصد با ۸۶٪، مدت زمان پارک خودرو با ۴۹٪، ایمنی خودرو با ۳۸٪ و هزینه‌ی کمتر با ۳۱٪ به ترتیب عواملی هستند که توسط پاسخ‌دهندگان به‌عنوان عوامل مؤثر در تصمیم‌گیری انتخاب محل پارک خودرو انتخاب شده‌اند.

### ۳.۶. هزینه‌ی پارکینگ

در حدود ۳۲٪ از پاسخ‌دهندگان عنوان کرده‌اند که معمولاً برای پارک خودرو مبلغی پرداخت نمی‌کنند. تقریباً تمامی هزینه‌های ساعتی اعلام شده از طرف پاسخ‌دهندگان در محدوده‌ی ساعتی ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ تومان است. نتایج مربوط به پاسخ‌های افراد



شکل ۱. پراکندگی مکان‌های توزیع پرسشنامه و انجام مطالعات میدانی در شهر تهران.

پرسش‌نامه‌های موردنیاز با استفاده از فرمول محاسبه‌ی تعداد نمونه‌ها (رابطه‌ی ۱) استفاده شد:

$$\text{بیشینه‌ی واریانس سوالات} \times (\text{مقدار نرمال استاندارد با سطح اطمینان مورد نظر})^2 \div (\text{دقت مورد نظر})^2 = \text{کمینه‌ی تعداد پرسشنامه‌ی مورد نیاز}$$

(۱)

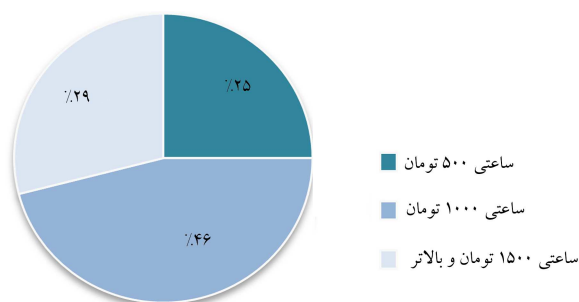
بدین ترتیب تعداد نمونه‌های مورد نیاز با سطح اطمینان ۹۵٪، میزان دقت ۵/۱ و بیشینه‌ی مقدار واریانس به‌دست آمده معادل ۴۲۵/۰ به میزان ۱۶۳ به‌دست آمد. این تعداد به‌عنوان راهنمایی جهت کفایت تعداد نمونه‌ها از منظر میزان دقت و سطح اطمینان استفاده شد؛ با توجه به بیشتربودن تعداد ۱۸۹ نمونه‌ی جمع‌آوری شده از تعداد به‌دست آمده، شرط کفایت نمونه‌ها تأیید شد. خلاصه‌ی از نتایج به‌دست آمده به تفکیک ۵ جنبه‌ی مورد ارزیابی در ادامه ارائه شده است.

### ۱.۶. تلف شدن وقت شهروندان برای پارک خودرو

نتایج حاصل در بخش کثونی، نشان دهنده‌ی تأثیر زیاد ترافیک در الگوی رفتاری شهروندان است. در پاسخ به سؤالات بخش حاضر، ۷۷٪ از پاسخ‌دهندگان در سفرهای شهری ترجیح می‌دادند به مکانی بروند که پارکینگ داشته باشد و وجود پارکینگ را در انجام سفر خود بسیار مؤثر می‌دانستند. در حدود ۷۴٪ از افراد پاسخ داده بودند که به طور متوسط زمانی بیش از ۱۰ دقیقه برای یافتن جای پارک صرف می‌کنند و یافتن جای پارک خودرو در طی مدت زمان جستجو برای یافتن فضای خالی برای حدود ۶۵٪ از آن‌ها تنش عصبی زیادی ایجاد می‌کند. ۶۶٪ از پاسخ‌دهندگان عنوان کرده بودند که شاهد نزاع و یا درگیری لفظی برای جای پارک بوده‌اند. در این بین، ۹ نفر از پاسخ‌دهندگان بدون پرسیدن مستقیم سؤال ذکر شده از آن‌ها، خود عنوان کردند که ایشان تجربه‌ی درگیری فیزیکی و یا لفظی برای جای پارک خودرو را داشته‌اند.

### ۲.۶. ترجیح شهروندان در انتخاب نوع و فاصله‌ی پارکینگ

پاسخ شهروندان به سؤالات مطرح شده در بخش حاضر، نکات جالب توجه‌ی را نشان می‌دهد. در حدود ۷۷٪ افراد عنوان کرده‌اند که در مناطق شهری که سفر می‌کنند، عمدتاً فقط پارک حاشیه‌یی وجود دارد و از آن برای پارک خودروی خود



شکل ۴. بیشینه‌ی هزینه‌ی که صاحبان خودرو برای پارک خودرو خود مناسب می‌دانند.

در مورد بیشینه‌ی هزینه‌ی که برای پارکینگ حاضرند بپردازند، در شکل ۴ ارائه شده است. براساس پاسخ‌های دریافت شده، نزدیک به نیمی از پاسخ‌دهندگان مبلغ بیشینه‌ی ساعتی ۱۰۰۰ تومان را برای تعیین نرخ ساعتی پارک خودرو در مکان‌های عمومی مناسب می‌دانند. در این میان، ۷۵٪ از پاسخ‌دهندگان قیمت‌های کنونی برای پارکینگ‌های حاشیه‌ی پارک را مناسب و یا کم ارزیابی می‌کنند، این در حالی است که برای پارکینگ‌های طبقاتی این میزان به ۹۷٪ می‌رسد. تفاوت بین دو نرخ اعلام شده را می‌توان به توقع افراد در پرداخت مبلغ بیشتر برای پارکینگ‌های طبقاتی در مقایسه با پارکینگ حاشیه‌ی نسبت داد. نتایج کسب شده در بخش حاضر نشان می‌دهد که بخش عمده‌ی شهروندان مشکلی با پرداخت هزینه برای پارک خودرو در شرایط کنونی هزینه‌های پارک خودرو در مناطق مرکزی و پرتردد شهری ندارند، هر چند هنوز اقلیتی در جامعه وجود دارند که با پرداخت هزینه برای پارکینگ مشکل دارند.

#### ۴.۶. امکانات و معماری پارکینگ

در حدود ۹۸٪ (معادل ۱۸۵ نفر از ۱۸۹ نفر) از پاسخ‌دهندگان به سؤال‌ها اعلام کرده‌اند که امکانات پارکینگ در انتخاب پارکینگ مذکور تأثیری ندارد و دلیل عمده‌ی آن را کمبود پارکینگ و عدم وجود حق انتخاب برای محل پارک خودرو در بیشتر مناطق ذکر کرده‌اند. اما در عین حال از بین امکاناتی که پاسخ‌دهندگان وجود آن‌ها را در پارکینگ‌های طبقاتی مهم ارزیابی کرده‌اند، به ترتیب سرویس بهداشتی با ۷۱٪، روشنایی مناسب و نظافت پارکینگ هر کدام با ۴۸٪ و دوربین‌های امنیتی با ۳۹٪ بیشترین سهم را به خود اختصاص داده‌اند.

#### ۵.۶. دلایل اصلی مشکلات پارکینگ‌های عمومی

در انتها از افراد خواسته شد که در مورد دلایل اصلی مشکلات پارکینگ‌ها نظرات خود را اعلام کنند. در بین مشکلات مختلف اعلام شده توسط پاسخ‌دهندگان، به ترتیب تعداد کم پارکینگ‌های عمومی با ۷۸٪، مشکلات موجود در سیستم حمل و نقل عمومی با ۴۲٪، استفاده‌ی زیاد مردم از خودروی شخصی در سفرهای درون‌شهری با ۱۶٪ و امکان پارک نامحدود خودرو در حاشیه‌ی خیابان در طول روز و اشغال شدن آن توسط صاحبان کسب و یا کارمندان ادارات و شرکت‌ها در کل روز با ۱۱٪، بیشترین دلایل اعلام شده توسط پاسخ‌دهندگان بوده است.

#### ۶.۶. مقایسه‌ی نتایج با چند پژوهش مشابه در دیگر نقاط جهان

نکته‌ی جالب در مورد نتایج به دست آمده در مطالعه‌ی میدانی حاضر این است که با مقایسه‌ی آن با چند شهر در سایر نقاط جهان که با مشکل پارکینگ روبرو هستند، [به عنوان نمونه ۱۹۰۷ و ۲۳] مشخص می‌شود رویکرد شهروندان در برخورد با مشکل

پارکینگ، ساختاری کم و بیش مشابه دارد. برای مثال، مشکل پارکینگ در ۴۵٪ از شهروندان لندن تنش عصبی ایجاد می‌کند، [۱۷] که نرخ ذکر شده در شهر تهران به ۶۵٪ می‌رسد. در مرکز شهر سن پیتزبورگ در فلوریدای آمریکا، ۵۴٪ از شهروندان تمایل به استفاده از پارک حاشیه‌ی به دلیل نزدیک بودن فاصله‌ی آن به مقصد را دارند؛ [۱۹] که برای شهروندان در بخش اورت سیاتل در آمریکا به ۶۵٪ در تهران به ۵۳٪ می‌رسد. همچنین برای حدود ۵۲٪ از پاسخ‌دهندگان در پژوهش میدانی انجام شده در شهر سن پیتزبورگ، وجود فضا برای پارک خودرو در مرکز شهر، اولویت بیشتری از هزینه‌ی آن داشت؛ در حالی که ۹۷٪ پاسخ‌دهندگان در تهران، اولویت اول خود را وجود جای پارک خودرو اعلام کرده‌اند. تشابه نسبی رفتار شهروندان تهرانی در برابر مشکل کمبود پارکینگ با چند شهر مورد بررسی در سایر نقاط جهان، به نوعی نشان‌دهنده‌ی شباهت‌های موجود در رفتارهای اجتماعی در جوامع شهری است. بدیهی است با توجه به وجود تفاوت در شدت میزان کمبود پارکینگ و همچنین تفاوت‌های فرهنگی و اجتماعی موجود در جوامع مختلف شهری نمی‌توان انتظار داشت که نتایج حاصل مطابقت کامل با یکدیگر داشته باشند.

## ۷. بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر، ابتدا آمار و استانداردهای موجود در رابطه با پارکینگ در شهر تهران بررسی و وضعیت آن با چند شهر دیگر به‌عنوان نمونه مقایسه شده است. بررسی‌ها نشان داد که استانداردهای موجود در شهر تهران را در مقایسه با سایر شهرهای بزرگ جهان نمی‌توان ساده‌گیرانه یا سخت‌گیرانه در نظر گرفت. اما عدم پایبندی به استانداردهای موجود تعداد پارکینگ می‌تواند مشکل کمبود پارکینگ را در شهر تهران به‌وجود آورده باشد. بدین ترتیب مشکل کمبود پارکینگ در تهران را می‌توان به‌عنوان یک مشکل واقعی و قابل ارزیابی و بررسی، که شهروندان تهرانی با آن مواجه هستند، در نظر گرفت. در ادامه، به منظور ارزیابی تأثیر مشکل کمبود پارکینگ برای شهروندان تهرانی، با طراحی و اجرای مطالعات میدانی اقدام به ارزیابی مشکل کمبود پارکینگ از دید آن‌ها شده است. نتایج به دست آمده در پژوهش حاضر، مسائل جالب توجهی از رویکرد شهروندان به مشکل پارکینگ را روشن می‌سازد. نتایج کسب شده در مطالعات میدانی نشان می‌دهد که در حال حاضر مشکل پارکینگ سبب بروز تنش عصبی در ۶۵٪ از شهروندان تهرانی می‌شود. این امر سبب درگیری و نزاع زیادی در شهر تهران است، به گونه‌ی که ۶۶٪ از پاسخ‌دهندگان اعلام کرده‌اند که شاهد درگیری و نزاع بین افراد برای پارک کردن در معدود فضاهای پارک خودروی یافت شده بوده‌اند. در وضعیت موجود، یافتن محل پارک خودرو به فاصله‌ی کم از مقصد نهایی، دغدغه‌ی اصلی ۸۶٪ از شهروندان است. این در حالی است که هزینه‌ی پارک خودرو به‌عنوان دغدغه‌ی اصلی شهروندان محسوب نمی‌شود و فقط ۳۱٪ از آن‌ها اعلام کرده‌اند که هزینه‌ی پارک خودرو برای ایشان مسئله‌ی تعیین‌کننده در انتخاب محل پارک خودرو است. همچنین مسئله‌ی فاصله تا مقصد سفر درون‌شهری سبب شده است که بیشتر شهروندان، پارک حاشیه‌ی خودرو را به پارک خودرو در پارکینگ‌های طبقاتی ترجیح دهند.

نتایج به دست آمده در پژوهش حاضر نشان می‌دهد که مشکل کمبود پارکینگ در شهر تهران، مشکلی است با تبعات زیاد اجتماعی - روانی که باید توسط مدیران شهری به آن پرداخته شود. همچنین، ساختار رفتاری به دست آمده از شهروندان در مطالعه‌ی حاضر، مانند: تمایل نسبتاً زیاد شهروندان به پارک کردن در مکان نزدیک به

مشکل دنبال شده است. به عنوان نمونه، رویکرد بسیاری از شهرهای بزرگ آسیایی در مدیریت و رفع نیاز شهروندان به پارک خودرو، اجرای هم‌زمان طرح‌هایی مانند گسترش حمل و نقل عمومی، تنظیم ضوابط کمیته‌ی پارکینگ موردنیاز همراه با ساخت پارکینگ‌های عمومی بوده است.<sup>[۴]</sup> همچنین استفاده‌ی صحیح از تغییر نرخ قیمت پارکینگ‌های موجود نیز ابزاری دیگر در مدیریت تقاضا برای پارک خودرو است.<sup>[۲۷]</sup> استفاده از مشارکت بخش خصوصی در ایجاد پارکینگ‌های عمومی نیز مسئله‌ی دیگری است که باید به آن توجه شود. البته استفاده‌ی بهینه از ابزارهای مختلف برای حل مشکل پارکینگ با توجه به پتانسیل‌های موجود در شهر تهران و ساختار و الگوی رفتاری شهروندان، می‌تواند عنوان موضوع مطالعات دیگری باشد، که پیشنهاد می‌شود توسط دیگر پژوهشگران تعریف و دنبال شود.

### تقدیر و تشکر

پژوهش حاضر، با کمک مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران طی قرارداد حمایت از پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد به شماره‌ی ۱۳۷/۹۵۷۴۲ با تاریخ تصویب ۱۳۹۵/۰۲/۰۱ انجام شده است. لذا نویسندگان از حمایت آن سازمان، کمال تشکر را دارند. همچنین از عزیزانی که ما را در انجام مطالعات میدانی یاری کرده‌اند، کمال تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

### منابع (References)

1. COP (City Of Portsmouth, NH) Parking Supply And Demand Analysis Final Report, (Jan., 2012). Retrieved from: <http://www.cityofportsmouth.com/transportation/reportdowntownparkingfinalreport.pdf>.
2. COBM (City Of Biloxi, Mississippi) Land Development Ordinance, City Of Biloxi, Mississippi, USA, Ordinance No. 2316, Supp. No. 6 (Sep. 27, 2016).
3. SCI (Statistical Center of Iran) Number of Registered Motor Vehicles (In Farsi)?, Statistical Center of Iran (Aug. 27, 2017), from: <https://www.amar.org.ir>.
4. Barter, P.A. "Parking requirements in some major asian cities", *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, Washington, D.C., **2245**, pp. 79-86 (2011).
5. DOE Parking Services, The Planning Service, The Department of Environment, UK (Feb., 2005). Accessible from: <http://www.planningni.gov.uk/downloads/parking-standards.pdf>.
6. LADBS, Summary of Parking Regulations, Los Angeles Department of Building and Safety, City of Los Angeles, Ref. No. LAMC Section 12.21A4, Doc. No. P/ZC 2002-011. Accessible from: <https://www.ladbs.org/docs/default-source/publications/information-bulletins/zoning-code/summary-of-parking-regulations-ib-p-zc2002-011.pdf>.

مقصد، اولویت استفاده از پارکینگ‌های حاشیه‌ی در مقایسه با پارکینگ‌های طبقاتی، اولویت امکانات قابل تعبیه‌ی پارکینگ‌های عمومی برای شهروندان، و محدوده‌ی پرداخت هزینه‌ی ساعتی قابل قبول برای پارک خودروی شهروندان، از جمله مواردی هستند که می‌توانند در تنظیم سیاست‌های استفاده از پارکینگ و در مراحل مختلف ساخت و توسعه‌ی پارکینگ‌های عمومی در شهر تهران، مورد استفاده‌ی مدیران شهری قرار گیرند.

شاید در نگاه اول به نظر آید که دلیل وجود مشکل پارکینگ در تهران، حجم و تراکم زیاد خودروهاست، ولی با مقایسه‌ی سرانه‌ی خودرو در تهران و دیگر مناطق جهان،<sup>[۲۶-۲۴]</sup> مشاهده می‌شود که بسیاری از مناطق جهان، تراکم خودروی بیشتری در مقایسه با تهران دارند و تهران لزوماً جزء شهرهای با تراکم زیاد خودرو نیست. این در حالی است که مشکل پارک خودرو در بسیاری از شهرهای با تراکم زیاد خودرو حل شده است. اما باید توجه داشت که اختلاف ۴۰٪ تعداد پارکینگ‌های موجود در مقایسه با پارکینگ‌های موردنیاز، رقم بسیار زیادی است. با توجه به برآورد اولیه‌ی انجام‌شده در پژوهش حاضر در تماس با سازندگان پارکینگ‌های عمومی در تهران، فقط برای ساخت این حجم پارکینگ عمومی سرمایه‌ی بیش از ۱۰۰ هزار میلیارد ریال لازم است. بدیهی است تأمین تعداد پارکینگ ذکرشده با اتکاء به بودجه‌ی شهرداری تهران عملاً غیرممکن است. توجه به این نکته لازم است که در مواجهه با مشکل کمبود پارکینگ خودرو در مناطق شهری، رویکردهای متفاوتی جهت حل

7. Tehran Municipality's Department of Planning and Architecture, Regulations of Tehran's new master plan, Final edition (April, 2012). Accessible from: [shahrsazi.tehran.ir/portals/0/final.pdf](http://shahrsazi.tehran.ir/portals/0/final.pdf).
8. Department of Transportation and Traffic Organization of Tehran Municipality, "Statistics of Tehran's urban transportation", (2011). Accessible from: <http://trafficorg.tehran.ir/Portals/0/documents/books/Gozideh%20Amar/Amar%2013%2090.pdf>.
9. Tehran's Islamic City Council, "Unbalanced relationship between the cost of Parking construction and parking fines", (2015). Accessible from: <http://shora.tehran.ir/default.aspx?tabid=68&ArticleId=2404>.
10. Talebi, R. "Optimum setting of parking places in Tehran city; Case study: Seven area of Tehran", *Urban Management*, **8**(26), pp. 119-132 (Autumn and Winter, 2010).
11. Khalili, M., Khaksar, H. and NikKar, A. "Application of topsis decision making in locating Mechanical parkings; Case study: Eight area of Tehran", *4th Urban Planning and Management Conference*, University of Mashhad, Mashhad (May 9-10, 2012).
12. Asadi, N., BashiriNia, M., Bandegan, E. and Soragi, M. "Parking condition study in work centers; Case study: The Mirdamad district", *11th International Conference on Traffic and Transportation Engineering*, Department of Transportation and Traffic Organization of Tehran Municipality, Tehran, Iran (Feb. 21-22, 2012).
13. Amin Fard, B., Sadeghi, A., Khadivar, M. and et al. "Offering a combination of BOT and Lease method in pub-

- lic private partnership in urban infrastructural projects: Case study: Mehrabad Aiport's multi story car parking", 7th National Congress on Civil Engineering, Zahedan, Iran (May 7-8, 2013).
14. HowsinAlipour, M., Zanzani, M. and Sahebi, P. "Identify challenges in public-private partnership financing approach in construction and maintenance parking projects in Tehran", *International Conference on Modern Research's in Management, Economics and Accounting*, Istanbul, Turkey (July 27, 2015).
  15. HamshahriOnline Survey on People in Tehran about Parking, HamshahriOnline News, ID: 69893 (Dec. 3, 2008). Accessible from: <http://www.hamshahrionline.ir/details/69893/City/city-affairs>.
  16. HamshahriOnline Survey on People in Tehran about Parking in Residential Areas, HamshahriOnline News, ID: 80740 (May 7, 2008). Accessible from: <http://www.hamshahrionline.ir/details/80740/City/city-affairs>.
  17. The Telegraph Agencies, "Motorists spend 106 days looking for parking spots", The Telegraph, 9:25 AM BST (27 May, 2013). Accessible from: <http://www.telegraph.co.uk/motoring/news/10082461/Motorists-spend-106-days-looking-for-parking-spots.html>.
  18. Barter, P. "Japan's proof-of-parking rule has an essential twin policy", Reinventing Parking, (June 04, 2014). Accessible from: <http://www.reinventingparking.org/2014/06/japans-proof-of-parking-rule-has.html>.
  19. City of St. Petersburg, Parking Demand Study Public Workshop, City of St. Petersburg, Florida, USA (Dec. 9, 2015).
  20. IPI (International Parking Institute) Emerging Trends, International Parking Institute, The Parking Professional Magazine, pp. 48-52 (Sept., 2015).
  21. POLIS: Polis Survey: The perception of the urban parking problem", European Cities and Regions Cooperating on Sustainable Mobility (August 2, 2017). from: <https://www.surveymonkey.com/r/L58H93R>.
  22. Moghaddam, N. "Assessment of financing methods of public parking projects with a focus on public-private partnership", Sharif University of Technology, Department of Civil Engineering, MSc Thesis (Jan. 14, 2017).
  23. Everett Downtown Parking Survey: Results, Barney & Worth, Inc., Everett, Seattle, WA, USA (Dec. 8, 2007).
  24. ISCA News: Vehicle per capita in Tehran reaches 471, ISCA News, News Id: 715917 (Dec. 25, 2016). Accessible from: <http://iscanews.ir/news>.
  25. Office of Highway Policy Information, "State Motor-vehicle registrations - 2015", U.S. Department of Transportation Federal Highway Administration (Jan., 2017). Accessible from: <https://www.fhwa.dot.gov/policyinformation/statistics/2015/mv1.cfm>.
  26. NationMaster, "Motor vehicles per 1000 people: Countries compared", (March 1, 2017). from: <http://www.nationmaster.com/country-info/stats/Transport/Road/Motor-vehicles-per-1000-people>.
  27. American Planning Association, "Parking solutions", ISBN: 978-1-61190-102-3, PAS EIP-24 (Sep., 2009).