

امکان سنجی گسترش شبکه پیاده‌راهی در بافت مرکزی شهرکرد^۱

حسین مشرف دهکردی - گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.
اسماعیل شیعه^۲ - استاد گروه شهرسازی، مدرس مدعو دانشگاه آزاد اسلامی قزوین، عضو هیأت علمی دانشگاه علم و صنعت ایران، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۸/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۳/۰۸

چکیده

امروزه یکی از مهمترین راهبردهای توسعه شهری، افزایش کیفیت محیط با رویکرد پیاده‌مداری است. شبکه‌های پیاده‌راهی با افزایش تعاملات اجتماعی و فرهنگی، نقش مهمی در تجدید حیات شهری برعهده دارند. بدیهی است تقویت محورهای پیاده، همچون سایر فضاهای شهری، با در نظر گرفتن معیارهای متناسب و توجه به نیازهای مختلف کاربران امکان پذیر است. در این مقاله بافت مرکزی شهرکرد که از قابلیت‌هایی همچون دسترسی مناسب به منابع طبیعی، وجود بناهای شاخص تاریخی، قرارگاه‌های رفتاری مشخص و ارتباطات فرهنگی مناسب برخوردار است، به عنوان مورد مطالعاتی انتخاب شده است. هدف مقاله شناسایی پهنه‌های مستعد به منظور توسعه شبکه‌های پیاده‌راهی با تأکید بر معیارهای مؤثر در این زمینه است. نوع تحقیق کاربردی، روش آن توصیفی-تحلیلی و شیوه گردآوری و وزن دهی داده‌ها با استفاده از پرسشنامه است. در ابتدا به مطالعه مبانی نظری پرداخته، معیارهای مؤثر در افزایش پیاده‌مداری شناسایی و پرسشنامه‌ای متناسب با مؤلفه‌های پیشنهادی تهیه شده است. سپس با استفاده از روش دلفی و امتیازدهی طیف لیکرت به سنجش میزان اهمیت معیارها پرداخته شده است. نتایج تحقیق بیانگر آنست که از میان ۱۵ معیار انتخاب شده، معیارهای امنیت، آسایش و جذابیت بیشترین تأثیر را در افزایش پیاده‌مداری در محدوده مورد مطالعه داشته‌اند. به منظور تعیین قابلیت هر مسیر، از روش مقایسه زوجی در نرم‌افزار اکسپرت چویس استفاده شده است. مقایسه امتیازهای نهایی نشان می‌دهد، محور تاریخی فرهنگی آقابزرگ، خیابان ولیعصر و خیابان ملت گزینه‌های برتر برای تبدیل به پیاده‌راه هستند. در نهایت به منظور تقویت شبکه پیاده‌راهی در این ناحیه پیشنهادهایی متناسب با هر مسیر ارائه شده است.

واژگان کلیدی: پیاده‌مداری، امکان‌سنجی، شبکه پیاده‌راهی، بافت مرکزی شهرکرد.

۱ این مقاله از رساله دکتری حسین مشرف دهکردی، با عنوان نقش فضاهای پشتیبان شبکه پیاده‌راهی در بازآفرینی بافت‌های فرسوده شهری مورد مطالعه بافت مرکزی شهرکرد، با راهنمایی اسماعیل شیعه، در گروه شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران استخراج شده است.

۲ نویسنده مسئول مقاله: es.shieh@iust.ac.ir

۱. مقدمه

پیاده‌روی همواره مهمترین الگوی حرکت انسان بوده و حضور عابران پیاده در فضاهای عمومی نقش مهمی در افزایش امنیت، سرزندگی و هویت شهری داشته است. در چند دهه اخیر تحول در سبک زندگی شهری، نیازهای جدیدی را مطرح ساخته که با تغییر در نظام کالبدی و اجتماعی شهرها و به ویژه استفاده بیشتر از خودروهایی شخصی، جایگاه پیاده‌مداری در فضاهای عمومی تنزل یافته است. سیاست‌هایی همچون تعریض یا اصلاح معابر که اغلب با افزایش تراکم ساختمانی در بخش‌های مسکونی تحقق یافته، بیشتر تأمین نیازهای محورسواره را مد نظر داشته و سبب افول کیفیت محیط و کاهش حضور عابران پیاده در عرصه‌های عمومی شده است. در بسیاری از موارد وظیفه اصلی این قبیل فضاها که همانا بازتولید خاطرات جمعی و حمایت از تعاملات اجتماعی و فرهنگی است، به فراموشی سپرده شده است.

بررسی‌ها نشان می‌دهد، ارتقای پیاده‌مداری می‌تواند دستاوردهای مختلفی در ابعاد کالبدی و اجتماعی در پی داشته باشد تا آنجا که امروزه افزایش کیفیت محیط با رویکرد پیاده‌مداری در دستور کار اغلب برنامه‌ریزان و طراحان شهری قرار گرفته و این موضوع یکی از مهمترین راهبردهای توسعه شهری محسوب می‌شود. بدیهی است تقویت محورهای پیاده همچون سایر فضاهای شهری، با برنامه‌ریزی دقیق برای کاربری‌های همجوار و توجه به نیازهای مختلف مراجعان امکان‌پذیر است. استفاده حداکثری از شبکه‌های پیاده‌راهی، با در نظر گرفتن معیارهای مناسب در پشتیبانی از فعالیت‌های اجتماعی و فرهنگی شهروندان امکان‌پذیر است. به نظر می‌رسد شناسایی نواحی مستعد و تغییر نقش عملکردی فضا در راستای حمایت از حرکت پیاده و پاسخگویی به نیازهای ساکنان و مراجعان می‌تواند کیفیت شبکه پیاده‌راهی را ارتقا بخشیده و با فراهم ساختن بسترهای لازم، حضور و مشارکت بیشتر شهروندان را در عرصه عمومی تضمین نماید.

در این مقاله بافت مرکزی شهرکرد که از قابلیت‌های فراوانی مانند دسترسی، وجود بناهای شاخص و مشارکت بالای اجتماعی برخوردار است، به عنوان مورد مطالعاتی انتخاب شده است. بررسی ساختار کالبدی این محدوده نشان می‌دهد، توزیع خدمات در گذشته به گونه‌ای بوده که از تردد به شکل پیاده حمایت نموده و اغلب فضاهای عمومی و معابر در راستای پاسخگویی به نیازها و خواسته‌های آنان شکل گرفته است. در چند دهه اخیر ورود خودرو، الگوی حرکت در بافت را تغییر داده و ماهیت اجتماعی و فرهنگی فضاهای عمومی به ویژه محورهای پیاده را تضعیف نموده است. هرچند در سیاست‌های بهسازی و نوسازی بافت فرسوده شهرکرد، اقداماتی به منظور توسعه شبکه پیاده‌راهی صورت گرفته، ولی عدم توجه به معیارهایی متناسب با ساختار موجود، به ناکارآمدی فضاهای عمومی در پاسخ‌دهی به نیازهای مراجعان دامن زده است. به نظر می‌رسد پیاده‌مداری در گروهی بروز فعالیت‌ها و رخداد‌های تضمین‌کننده برای حیات شهری پایدار بوده و تحقق اهداف آن با استفاده از روش‌های علمی

نوین امکان‌پذیر است. در واقع آنچه این تحقیق را از سایر موارد متمایز می‌سازد، برنامه‌ریزی براساس معیارهایی است که از دیدگاه کارشناسان محلی در توسعه شبکه پیاده‌راهی از اهمیت بیشتری برخوردار هستند. نظر به این که ارتقای شاخص‌های پیاده‌مداری در عرصه‌های کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی تأثیرگذار است، دستاوردهای علمی تحقیق در موضوعاتی همچون امنیت اجتماعی، محیط زیست، اشتغال و هویت شهری نیز قابل توجه خواهد بود. نتایج تحقیق حاضر می‌تواند با ارائه یک الگوی مناسب نقش مهمی در ارتقای دانش موجود در این زمینه ایفا نماید. هدف این مقاله شناسایی پهنه‌های مستعد برای ایجاد یک شبکه پیاده‌راهی کارآمد در بافت مرکزی شهرکرد است. این موضوع، علاوه بر پاسخگویی به نیازهای ساکنان این محدوده، می‌تواند به تقویت برخی از زیرساخت‌های توسعه پایدار شهری، همچون امنیت اجتماعی، محیط زیست و اقتصاد شهری نیز منجر شود. در روند نگارش مقاله این پرسش‌ها مطرح است که مهمترین معیارها برای تقویت جایگاه پیاده‌مداری در بافت مرکزی شهرکرد چیست؟ کدام یک از پهنه‌های موجود از قابلیت بیشتری برای تبدیل شدن به یک شبکه پیاده‌راهی موفق برخوردار هستند؟

۲. چارچوب نظری

۲.۱. پیاده‌مداری

پهنه پیاده‌مدار، مکانی است که ساکنان آن با هر سن و توانایی می‌توانند امنیت و راحتی، آسایش، تناسب و جذابیت در پیاده‌روی را نه تنها در هنگام فراغت بلکه در استفاده از تجهیزات و آمودش نیز احساس کنند (zykofsky and burden, 2012, 310). امروزه افزایش قابلیت پیاده‌مداری علاوه بر تأثیرات اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و زیست محیطی (Joshi, 2017: 139)، با توجه به نقشی که در سلامت جسمانی (Mitchell Et al, 2018: 110)، درک محیط (Moeini, 1996, 13) و ارتقای ایمنی و امنیت (pakzad, 1997, 282) شهروندان دارد، به موضوعی کلیدی در مباحث شهرسازی تبدیل شده است. قابلیت پیاده‌مداری میزان مطلوبیت محیط مصنوع برای حضور مردم، زندگی، خرید، ملاقات، گذران اوقات و لذت بردن از آن در یک پهنه است. تنوع مردم و خصوصاً حضور کودکان و سالمندان نشانگر کیفیت، موفقیت و سالم و بی‌خطر بودن یک فضای پیاده‌مدار است (mosal, 2009: 7). حضور متناسب مراجعان و بروز فعالیت‌های پیاده‌مدار به عنوان جلوه‌ای از نظارت اجتماعی به ویژه در محل‌های خلوت و فاقد نظارت اجتماعی می‌تواند تأثیری مثبت در ارتقای حس امنیت داشته (alizadeh and anbari, 2017, 152)، ادراک هویت فضایی، احساس تعلق به محیط و دریافت کیفیت‌های محیطی (mirzai and mohammadzaki, 2017, 129) را ممکن سازد.

۲.۱.۱. جایگاه پیاده‌مداری در رویکردهای نوین شهرسازی

به منظور تقویت ساختار علمی تحقیق و استفاده از رویکردهای جدید در مبحث پیاده‌مداری، به بررسی برخی از نظریات مطرح در این زمینه پرداخته شده است. اغلب رویکردهای نوین در شهرسازی همچون توسعه پایدار، شهر سالم، شهر هوشمند و شهر

ایمن، با هدف افزایش زیست پذیری جوامع، بر ایجاد بافت شهری با قابلیت پیاده روی و برخورداری از یک مقیاس انسانی تأکید دارند و معیارهایی مانند امنیت، ایمنی، احساس رضایت، پیوستگی، جذابیت، مطبوعیت، راحتی، دسترسی، سرزندگی و برخورداری از کاربری‌های مختلط و تسهیلات حمل‌ونقل، در اهداف و شاخص‌های مشترک آنها مطرح شده است (Moeini, 2011, 209). برای نوشهرگراها نیز مکان شهری دوستدار پیاده، بالاترین کیفیت محیطی ممکن برای زندگی است (Randall & Holcombe, 2004). اصول نوشهرسازی به معیارهای زیر اشاره دارد.

- **تسهیلات پیاده‌روی:** از دیدگاه نوشهرگرایی تسهیلات نقش مهمی در جذب عابران پیاده داشته، ایمنی و جذابیت خیابان‌ها و میداين، موجب آسایش آنان را فراهم می‌نمایند (cooper et al, 2009: 142).

- **پیوستگی:** پیوستگی شبکه معابر موجب کاهش ترافیک و تسهیل پیاده‌روی و افزایش و ترغیب عموم به پیاده‌روی می‌شود (bohl, 2000: 761).

- **کاربری‌های مختلط:** نوشهرگرایی معتقد است، استفاده از کاربری مختلط می‌تواند موجب فعال شدن بافت، افزایش امنیت، افزایش تعاملات اجتماعی کاهش سفرهای روزانه و در نتیجه کاهش ترافیک شود.

- **تراکم:** اختصاص سطح بهینه‌ای از تراکم جمعیتی، علاوه بر مزایای زیست محیطی سبب کوتاه‌تر شدن مسیرهای تردد و افزایش تمایل افراد به پیاده‌روی می‌شود.

- **حفظ ساختار سنتی:** تقویت فضاهای باز، حفظ لبه‌های متمایز و استفاده مناسب از فضاهای سنتی به عنوان نمادهای هنر شهری سبب افزایش تعاملات فرهنگی شهروندان شده و افزایش پیاده‌مداری را در پی دارد (Jepson & Edward, 2010: 421).

- **تنوع مسکن:** وجود گونه‌های مختلف مسکن باعث ایجاد تنوع و گوناگونی در سیمای بافت شده و به سرزندگی و شاداب بودن جوامع محلی کمک می‌کند و آنها را از خطر یکنواختی که موجب افسردگی ساکنان می‌شود، نجات می‌دهد (Abley, 2005: 9).

- **هویت بافت:** نوشهرگرایی اهمیت ویژه‌ای برای حفاظت از بناهای باارزش تاریخی به خصوص بناهای عمومی موجود در بافت‌های شهری قائل است (rabbani et al, 2017, 66).

- **پایداری کیفیت محیط:** این رویکرد در تمام مراحل برنامه‌ریزی، از مشارکت ساکنان و مدیریت شهری در راستای افزایش تعاملات اجتماعی و ایجاد سرزندگی محلی و امنیت عابران پیاده استفاده می‌کند (Talen & Koschinsky, 2011: 10).

- **حمل‌ونقل:** تقویت و تجهیز پایانه‌ها و سایر ملزومات حمل‌ونقل عمومی، شهروندان را به پیاده‌روی تشویق می‌نماید (berke et al, 2003: 401).

۲.۱.۲. معیارهای مؤثر در افزایش پیاده‌مداری

از دیدگاه سیستمی، نظام حرکت پیاده از یک سو با استخوان بندی شهر، یعنی کاربری زمین، حمل‌ونقل و بافت‌های کالبدی ارتباط دارد و از سوی دیگر از شرایط محیطی، اجتماعی و مدیریت شهری تأثیر می‌پذیرد. شبکه‌های پیاده‌راهی، با فراهم ساختن بستر کالبدی مناسب، مراجعان را به حضور و مشارکت در عرصه اجتماعی تشویق نموده و انتظارات مراجعان را برآورده می‌نمایند (kavavand et al, 2013, 101). در ادامه به برخی از مهمترین معیارهای مؤثر در توسعه شبکه پیاده‌راهی اشاره شده است.

- **حضور پذیری:** حضور پذیری معیاری مهم در توسعه پیاده‌مداری است. اتفاقاتی که به واسطه حضور عابران پیاده در فضاهای شهری رخ می‌دهد، شبکه پیاده‌راهی را از مفهوم یک ارتباط دهنده صرف به محلی برای تعامل و مشارکت با دیگران و همچنین محلی برای تجربه سرزندگی و متفاوت بودن تبدیل می‌کند (riza, 2017: 63).

- **جذابیت:** یک شبکه پیاده‌راهی کارآمد باید از کیفیت فیزیکی و جذابیت و پیچیدگی ذهنی مناسب برخوردار باشد. با استفاده از این ویژگی‌ها عابران پیاده می‌توانند از فضاهای همجوار در طول مسیر بهره‌مند شده و به ادامه پیاده‌روی تشویق شوند (Millonig & schechtner, 2007: 109).

- **ایمنی:** براساس تحقیقات سازمان بهداشت جهانی، ایمنی مهمترین عامل در انتخاب مسیر پیاده‌روی است. بدیهی است، استاندارد بودن ساختار فیزیکی مسیر و همچنین مطلوبیت شرایط محیطی همچون دما، رطوبت، وزش باد و نور تأثیر زیادی در انتخاب مسیرهای پیاده‌روی دارد (Rezakhani, 2018: 46).

- **نفوذپذیری:** نفوذپذیری علاوه بر منافع اقتصادی و اجتماعی و دستاوردهای زیست محیطی همچون کاهش مصرف انرژی و بهبود سلامت عمومی، در ایجاد سرزندگی مسیرهای پیاده شهری بسیار مؤثر است. بررسی‌ها بیانگر آنست که شهروندان در نواحی نفوذپذیر به پیاده‌روی تمایل بیشتری نشان می‌دهند (stangl, 2019: 1).

- **مطلوبیت:** یکی از مهمترین عوامل موفقیت پیاده‌راه از سوی مراجعان، برخورداری از سطح مناسب مطلوبیت محیط است. در جانمایی و طراحی شبکه‌های پیاده‌راهی، خصوصیات فیزیکی به ویژه ابعاد و اندازه‌ها باید به گونه‌ای باشد که راحتی، آسایش و ایمنی عابران در طول مسیر تضمین شود (raad and burke, 2018: 101).

- **انعطاف پذیری:** انعطاف پذیری و امکان تغییر کاربری زمین به منظور افزایش خدمات رسانی در برخی از نقاط می‌تواند به ارتقای نقش عملکردی فضا منجر شود. کاربری‌های انعطاف پذیر با ایجاد ارزش افزوده در حوزه بلافاصل، از رفتار داوطلبانه شهروندان پشتیبانی کرده و کارایی شبکه‌های پیاده‌راهی را تقویت می‌نمایند (salvado, 2017, 933).

- **دسترسی:** تنوع در دسترسی به نواحی پیرامون نقش کلیدی در توسعه پیاده‌مداری در بافت‌های شهری دارد (soltani et al, 2017, 933).

173:al,2006). طراحی یک سیستم مناسب حمل‌ونقل بر مبنای اولویت دادن به حرکت پیاده، باعث رونق اقتصادی محدوده شده و مزایای اجتماعی و زیست محیطی آن نیز قابل توجه است (joshi,2016:139).

- **خودکفایی:** در نظر گرفتن مؤلفه‌هایی همچون خودکفایی، تاب‌آوری و پایداری جوامع محلی در ارتباط با توسعه شبکه‌های پیاده‌راهی همواره در اولویت طرح‌های توسعه است. ازین رو استفاده از یک سیستم پایدار حمل‌ونقل به منظور خدمات‌رسانی در شرایط بحرانی، از ضرورت‌های مکانیابی و برنامه‌ریزی شبکه‌های پیاده‌راهی محسوب می‌شود (hosseini,2015,20).

- **آسایش:** آسایش نقش مهمی در افزایش کیفیت شبکه‌های پیاده‌راهی دارد. مسیرهای پیاده‌روی در همجواری با عناصر طبیعی، همچون فضاها سبز، خرد اقلیم‌ها و لبه‌های شهری مفرح، به دلیل تداوم استفاده از لحاظ زمانی، بهترین شرایط را برای حضور حداکثری مراجعان در شبکه‌های پیاده‌راهی فراهم می‌نمایند (riza,2017:62).

- **تناسب:** درانتخاب پهنه مناسب برای ایجاد یا توسعه پیاده‌راه، درک رفتار عابران برای بسیاری از جنبه‌های برنامه‌ریزی، طراحی و مدیریت شهری حائز اهمیت است. ازین رو لازم است به تناسب هندسه مسیر، حجم ترافیک عبوری، سرعت و نحوه تردد خودروها در نقاط اتصال با محورهای پیاده توجه نموده و راهبردهایی متناسب با حوزه طراحی پیاده‌راه ارائه شود (ahadi et al,2016,143).

- **خوانایی:** قابل تشخیص بودن و خوانایی عناصر موجود در طی مسیر پیاده‌راه، دسترسی، جذابیت، ایمنی، آسایش و امنیت فضاها شهری را بهبود می‌بخشد. با ترکیب روش‌های متداول ادراک محیطی با فناوری‌های جدید، می‌توان راهکارهای مناسب از خوانایی را در طراحی فضاها پیاده‌مدار

رئه داد (Conticelli et al,2018,251).

- **تحقق پذیری:** بدیهی است تحقق طرح‌های پیاده‌راه‌سازی با در نظر گرفتن شرایط خاص هر جامعه و بررسی میزان مشارکت و همکاری مالکان امکان‌پذیر است (Saghapour et al,2019:1). برای سنجش تحقق‌پذیری طرح‌های توسعه توجه به شاخص‌های بازگشت سرمایه، جذب همکاری بخش‌های غیردولتی و کاهش هزینه‌های اجرایی باید در دستور کار قرار گیرد (hosseini,2015,21).

- **سازگاری:** ارزیابی طرح‌های پیاده‌راه‌سازی فرایندی است که باید در قالبی کل‌نگر و با در نظر گیری معیارهای رویه‌ای و ماهوی طراحی شهری، پیش از اجرای پروژه‌ها صورت پذیرد (nasri,2015,140). ازین رو هرگونه مکانیابی به منظور توسعه شبکه‌های پیاده‌راهی باید بر پایه کاهش اثرات منفی و بیان توجیه لازم برای آن طرح صورت پذیرد.

- **امنیت:** کیفیت کارکردی فضاها تجمع‌ی در طراحی محیطی و شهری دارای جایگاه ویژه‌ای است و در راستای ارتقای عملکرد مطلوب فضاها شهری، لحاظ نمودن مؤلفه‌های امنیتی، اهمیتی خاص دارد (peyvastegar et al, 2017,15). به منظور تأمین امنیت محورهای پیاده لازم است افزایش نظارت اجتماعی و کنترل رفتارهای ناهنجار هم برای مراجعان و هم در خصوص ساکنان نواحی همجوار در دستور کار قرار گیرد.

- **امکان جایگزینی:** امروزه پیاده‌روی اغلب نقشی مکمل در ارائه خدمات به سایر شبکه‌های جابه‌جایی و به خصوص حمل‌ونقل عمومی ایفا می‌کند. ازین رو افزایش اتصال یک پیاده‌راه به سایر مسیرهای ارتباطی، شهروندان را با پتانسیل‌های بالاتری برای انتخاب مواجه ساخته، دسترسی را تسهیل و امکان پیاده‌روی را افزایش می‌دهد (Leslie et al,2006,1). خلاصه‌ای از معیارهای مؤثر در افزایش پیاده‌مداری در جدول شماره ۱۵ نمایش داده شده است.

جدول شماره ۱۵: معیارهای مؤثر در افزایش پیاده‌مداری

مؤلفه‌ها	منبع
حضورپذیری	(riza,2017:63)
جذابیت	(Millonig and schechtner,2007:109)
ایمنی	(Rezakhani,2018:46)
نفوذپذیری	(stangel,2019:1)
مطلوبیت	(raad and burke,2018:101)
انعطاف‌پذیری	(salvado,2017,933)
دسترسی	(joshi,2016:139) (soltani et al,2006:173)
خودکفایی	(hosseini,2015,20).
آسایش	(riza,2017:62)
تناسب	(ahadi et al,2016,143)
خوانایی	(Conticelli et al,2018,251)
تحقق‌پذیری	(hosseini,2015,21) (Saghapour et al,2019:1)
سازگاری	(masri,2015,140)
امنیت	(peyvastegar et al, 2017,15)
امکان جایگزینی	(Leslie et al,2006,1)

در طی سالیان گذشته مطالعاتی پیرامون مباحث پیاده‌مداری و شاخص‌های مؤثر در تقویت شبکه‌های پیاده‌راهی انجام پذیرفته است. در خصوص امکان‌سنجی توسعه پیاده‌راه نیز براساس دیدگاه محقق به ابعاد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی پیاده‌مداری توجه شده و معیارهایی در همین راستا ارائه شده است. در ادامه به برخی از مهمترین آنها اشاره شده است.

مک دونالد و همکارانش در پژوهشی با عنوان "منظر شهری، ابزاری برای ارزیابی کیفیت زندگی" با اتخاذ دیدگاهی زیست محیطی، به اولویت‌بندی معیارهای پیاده‌مداری در برخی از شهرهای آمریکا پرداخته‌اند. نتایج تحقیقات آنها نشان می‌دهد، ایجاد ارتباط میان عناصر طبیعی هویت‌بخش و نواحی مستعد در توسعه شبکه‌های پیاده‌راهی مؤثر بوده است (Macdonald et al, 2017:71).

مومینوویچ با تحلیل تصویر ذهنی مراجعان از فضاهای پیاده، پیاده‌مداری را در شهر کانبرا مورد ارزیابی قرار داده است. یافته‌های تحقیق وی بیانگر آنست که تقویت فضاهایی با مقیاس انسانی که در برگیرنده وقایع هنری و فرهنگی شهر باشند، مورد استقبال مراجعان قرار گرفته و از دیدگاه اجتماعی توسعه شبکه پیاده‌راهی را در پی خواهند داشت (Muminovic, 2017:734).

کیم و جانگ با دیدگاهی اقتصادی به بررسی حوزه نفوذ شبکه‌های پیاده‌راهی منتخب در برخی از شهرهای کشور کره پرداخته‌اند. براساس یافته‌های آنان مراکز خرید، رستوران‌ها، استودیوها، نمایشگاه‌ها و مکان‌های مجهز به مبلمان شهری، مراجعان را به پیاده‌روی و کسب تجربه‌های جدید تر تشویق می‌نمایند (Kim And Jung, 2017:36).

روس و همکارانش با تحلیل میزان دسترسی به خدمات شهری، توسعه شبکه پیاده‌راهی را از دیدگاه کالبدی در کشور فنلاند بررسی نموده‌اند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد اثرات مثبت تغییر کاربری و استفاده مجدد از بناهای قدیمی، بر رفتار عابران پیاده قابل توجه بوده و نقش مهمی در افزایش پیاده‌مداری داشته است (alhava et al, 2016:1).

بکسترام در پایان‌نامه خود با استفاده از برآورد تراکم شبکه کرنل، به اولویت‌بندی خیابان‌هایی از شهر سیاتل پرداخته است. در نتایج تحقیقات وی، محدوده‌ها، کریدورها و تقاطع‌هایی که نیازمند ارتقای ایمنی عابران پیاده هستند، مشخص شده‌اند (Beckstrom, 2014,1).

فرکلتنون به منظور تعیین گزینه‌های برتر برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌های پیاده‌راه‌سازی در شهر میدتاون، از الگوی رتبه‌بندی معیارها استفاده نموده است. نتایج وزن‌دهی به داده‌های گردآوری شده نشان می‌دهد که بلوک‌های نزدیک ایستگاه‌های راه‌آهن و میدان جورجیا در اولویت سرمایه‌گذاری و توسعه شبکه پیاده‌راهی قرار دارند (Frackelton, 2013,1).

در خصوص تحقیقات داخلی انجام شده نیز می‌توان به موارد زیر اشاره نمود. کریمی و عبدالمی با استفاده از روش برداشت میدانی، پیاده‌مداری در سطح شهرکرد را بررسی کرده‌اند. نتایج تحلیل رگرسیون آماری نشان می‌دهد، فضاهای مکث و مبلمان شهری در افزایش پیاده‌مداری مؤثر بوده‌اند (karimi and abdollahi, 2017,81). اکبری و داوودی با استفاده از روش‌های تحلیل استنباطی و توصیفی، به بررسی اثرات پیاده‌مداری از دیدگاه هویت شهری در شهر سنندج

پرداخته، معیارهای خوانایی، تنوع کاربری‌ها و هویت شهری را در این رابطه مؤثر دانسته‌اند (akbari and davoodi, 2015,49). عباس‌زاده و تمری در پژوهشی با عنوان بررسی و تحلیل مؤلفه‌های تأثیرگذار بر بهبود کیفیات فضایی پیاده‌راه‌ها به منظور افزایش سطح تعاملات اجتماعی در تبریز، با استفاده از روش‌های ترکیبی به بررسی نمونه‌هایی از فضاهای پیاده این کلانشهر از دیدگاه کیفی پرداخته‌اند. براساس نتایج حاصل از این پژوهش، معیارهای سرزندگی، خوانایی، ایمنی و امنیت و نفوذپذیری، ارتباط معناداری با سطح تعاملات اجتماعی و میزان حضور شهروندان در فضاهای شهری پیاده‌محور در کلانشهر تبریز دارند (abbaszadeh and tamri, 2013,2).

۳. روش

این مقاله از نوع کاربردی و روش آن توصیفی-تحلیلی و شیوه گردآوری داده‌ها پیمایشی با استفاده از پرسشنامه است. مورد مطالعاتی این تحقیق پهنه‌هایی متفاوت در بافت مرکزی شهرکرد است. در ابتدا با استناد به مبانی نظری و تحقیقات صورت گرفته، پرسشنامه دلفی با سئوالات باز طراحی شده است. در روش دلفی شرکت‌کنندگان با تکرارهای پی‌درپی قادر هستند که پاسخ‌های خود را با توجه به نظرات سایر شرکت‌کنندگان مجدداً ارزیابی و تغییر دهند. این پرسشنامه در اختیار ۱۲ نفر از اعضای هیأت علمی دانشگاه (دیدگاه علمی) و ۱۲ متخصص از شهرداری و سازمان‌های مربوطه (دیدگاه عملی) گذاشته شده و از آنها خواسته شد تا به معیارهای مرتبط با موضوع اشاره نمایند. بدین ترتیب فهرستی از معیارهای مؤثر در افزایش کارایی شبکه‌های پیاده‌راهی تهیه و امتیاز هر یک براساس طیف لیکرت از ۱ تا ۵ محاسبه شده است. میانگین وزن هر معیار پس از نرمال‌سازی عددی بین صفر تا یک و به عنوان یک ضریب در مکانیابی شبکه پیاده‌راهی مؤثر است. اعتبار پرسشنامه از روش سنجش روایی ظاهری از سوی پنج تن از متخصصان بررسی و مورد تأیید قرار گرفته است. با هدف شناسایی پهنه‌ای مستعد و تبدیل آن به یک شبکه پیاده‌راهی، از تحلیل داده‌ها در نرم‌افزار expert choice استفاده می‌شود. در این نرم‌افزار بر مبنای مدل ۹ کمی‌تی ال. ساعتی و با روش مقایسه زوجی به گزینه‌های موجود امتیازی متناسب با اهمیت کم (نمره) تا اهمیت زیاد (نمره ۹) اختصاص می‌یابد. با اعمال ضریب اهمیت هر معیار برای هر یک از مسیرها، مقادیر امتیاز نهایی محاسبه و برای گزینه‌هایی با اولویت بیشتر، راهکارهای مناسب ارائه شده است.

۳.۱. معرفی مورد مطالعه

مورد مطالعاتی با مساحت تقریبی ۲۰ هکتار در بخش مرکزی و در محدوده بافت فرسوده شهرکرد واقع شده و به لحاظ ساختاری، از الگوی ارگانیک واحدی در ارتباط با بافت مسکونی موجود پیروی می‌کند. توسعه معابر شهری در این محدوده براساس سیاست‌های بازسازی و نوسازی و حمایت از خودرو شکل گرفته و تنها در موارد خاص عرض کم معابر، مانع از تردد خودروها می‌شود. شخصیت ترافیکی معابر موجود، براساس عرض آنها در

حد جمع و پخش‌کننده است. کاربری زمین، اغلب مسکونی و با توزیع پراکنده خدمات تجاری محلی همراه است. در بیشتر موارد مراکز خدماتی تجاری در مقیاس فرامحله‌ای و عمکلردهای شهری در حاشیه بافت قرار گرفته‌اند. ازین رو عرصه فعالیت‌های سرزنده عمومی و تعاملات اجتماعی جز در مواردی خاص صرفاً به نواحی خارج از مرکز محدود شده‌اند. این محدوده همچنین دارای عناصر تاریخی مانند مسجد جامع و سقاخانه ارباب میرزا در مسیرهای فرعی و مسجد اتابکان و اطاق آئینه در خیابان اصلی است. اماکن مذهبی امام‌زادگان و مسجد نو و مراکز آموزشی نیز به شکل مدارس در محدوده وجود دارد. تنها فضای سبز موجود در محدوده پارک محله است. بافت موجود به دلیل حفظ ساختار ارگانیک، هنوز از مزایای خرداقلیم‌ها برخوردار است. هرچند پهنه‌های موجود از زیرساخت‌ها و امکانات بالایی برخوردار نیستند ولی تردد ساکنان در بافت مورد نظر، اغلب به روش پیاده صورت می‌گیرد و ترافیک سواره بیشتر مربوط به خودروهای عبوری است. برداشتهای میدانی نشان می‌دهد، توزیع حرکت عابران پیاده در مسیرهایی به نسبت معین و با تبعیت از فضاهای پشتیبان، در بیشتر نواحی بافت تسری یافته است. این موضوع به ویژه در پیاده‌روی با تأکید بر فعالیت‌های داوطلبانه کاملاً مشهود است. تصویر شماره ۱ شبکه معابر در بافت مرکزی شهرکرد را نمایش می‌دهد.

۴. بحث و یافته‌ها

بررسی‌ها حاکی از آنست که شبکه عبورومرور در بافت مرکزی شهرکرد از مسیرهایی با ساختار نسبتاً متنوع تشکیل شده که هر یک برای تبدیل به پیاده‌راه، دارای نقاط قوت و ضعف خاصی است. ازین رو برای ارزیابی اولویت‌بندی پهنه‌های مستعد، ابتدا لازم است معیارهای مناسب این محدوده شناسایی و بومی‌سازی

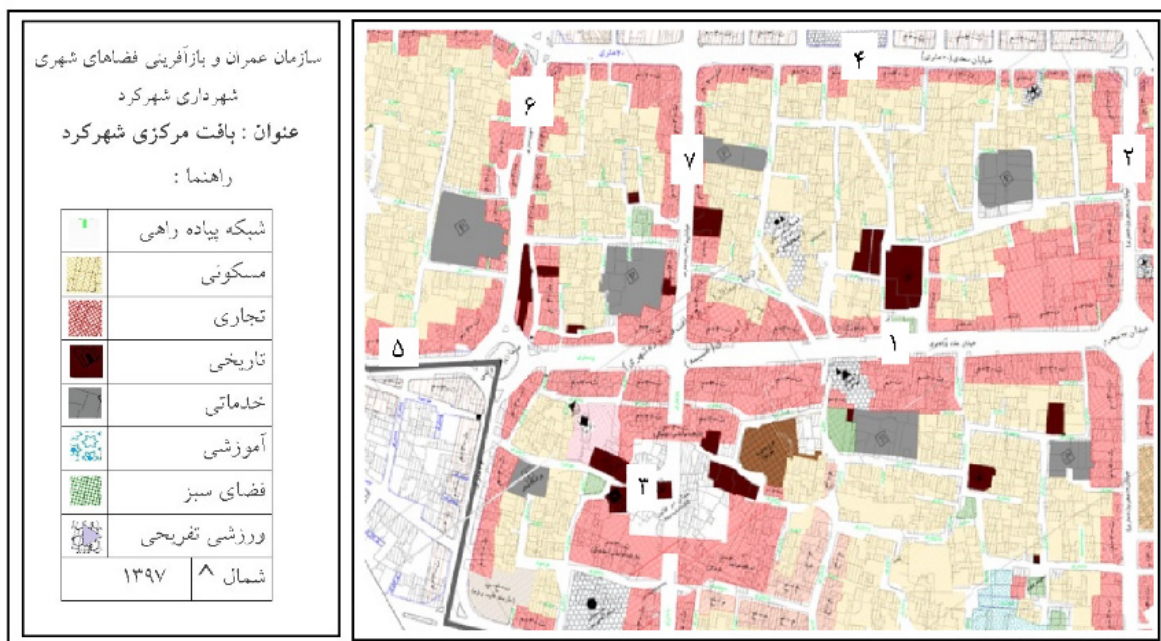
شوند. به همین منظور از روش پرسشنامه دلفی با سئوالات باز استفاده شده است. در طراحی سئوالات این پرسشنامه علاوه بر استناد به مبانی نظری از تجربیات برخی از محققان خارجی و داخلی و معیارهای پیشنهادی آنها استفاده شده است. گفتنی است به منظور بهینه‌سازی نتایج مطالعات و تحقیقات موجود به مصاحبه و نظرسنجی از مسئولان ذی صلاح پرداخته و مواردی به فهرست نهایی افزوده و یا از آن حذف شده است. پس از تهیه فهرست نهایی، وزن هر معیار به وسیله کارشناسان خبره و براساس امتیازدهی با روش طیف لیکرت تعیین شده است. میانگین وزن‌های هر معیار پس از نرمال‌سازی، با توجه به میزان اهمیت نسبی، اعدادی بین صفر تا یک است. هر معیار با توجه به میزان اهمیت آن، در مکانیابی شبکه پیاده‌راهی مؤثر خواهد بود.

۴.۱. انتخاب معیارهای مؤثر

نتایج محاسبات نشان می‌دهد، معیارهای امنیت و آسایش با ضریب ۰٫۹۸ و معیار جذابیت با ضریب ۰٫۸۷، مهمترین معیارهای مؤثر در افزایش پیاده‌مداری در بافت مرکزی شهرکرد بوده‌اند. جدول شماره ۲ معیارهای منتخب، شاخص‌های مرتبط و ضریب اهمیت اختصاص یافته به هر یک را نمایش می‌دهد.

۴.۲. گزینش مسیرهای مستعد

در این مقاله به منظور اولویت‌بندی مسیرهای مستعد، از روش مقایسه زوجی در فرایند تحلیل سلسله مراتبی استفاده شده و میزان اهمیت و اولویت هر یک از گزینه‌ها نسبت به هم سنجیده شده است. امتیازدهی در نرم‌افزار اکسپرت چویس (Expert choice) براساس میزان برخورداری هر مسیر از معیارهای منتخب صورت گرفته است. به نحوی که در مورد هر یک از معیارهای



تصویر شماره ۱: شبکه معابر در بافت مرکزی شهرکرد

جدول شماره ۲: معیارهای پیاده‌مداری و ضریب اهمیت هر کدام

ردیف	معیار	شاخص	روش بررسی	ضریب اهمیت نسبی
۱	حضورپذیری	تراکم و تنوع عابران پیاده	مشاهده	0.65
۲	جذابیت	تعداد فضاهای پشتیبان پیاده روی	مشاهده	0.87
۳	ایمنی	رعایت ضوابط معماری و شهرسازی	مشاهده	0.65
۴	نفوذپذیری	تعداد تقاطع‌ها با سایر مسیرها	مطالعه	0.76
۵	مطلوبیت	تناسب ابعاد و شیب معابر	مشاهده	0.43
۶	انعطاف‌پذیری	امکان تغییر کاربری‌های همجوار	مصاحبه	0.54
۷	دسترسی	تنوع در حمل‌ونقل همگانی	مصاحبه	0.65
۸	خودکفایی	عدم نیاز به تردهای ضروری	مطالعه	0.76
۹	آسایش	پاکیزگی، زیبایی و سرزندگی مسیر	مشاهده	0.98
۱۰	تناسب	سرعت کمتر خودروها	مصاحبه	0.65
۱۱	خوانایی	تعداد نشانه‌ها و عناصر شاخص	مشاهده	0.54
۱۲	تحقق‌پذیری	امکان تملک و مشارکت مالکان	مصاحبه	0.54
۱۳	سازگاری	همسویی با طرح‌های فرادست	مطالعه	0.43
۱۴	امنیت	نظارت و عدم وقوع جرائم	مصاحبه	0.98
۱۵	امکان جایگزینی	نزدیکی به معابر سواره	مطالعه	0.54

نرم‌افزار انجام شده است. به دلیل محدودیت حجم مقاله، از ارائه تصاویر محاسبات خودداری شده و نتیجه نهایی در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

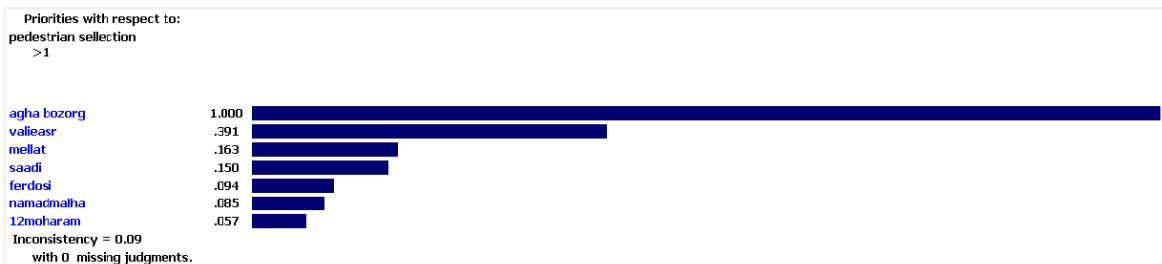
امتیاز نرمال شده گزینه‌ها در ضریب اهمیت معیارهای منتخب ضرب شده و مجموع امتیازهای اختصاص یافته به هر گزینه نشان دهنده قابلیت تبدیل مسیر به پیاده‌راه است. خروجی نرم‌افزار نشان می‌دهد، گذرآقابزرگ (۶،۵۹)، خیابان ولیعصر (۴،۵۸) و خیابان ملت (۳،۳۴) از اولویت بیشتری برای ایجاد یک شبکه پیاده‌راهی برخوردار هستند. نتایج محاسبات در جدول شماره ۴ نمایش داده شده است.

پیاده‌مداری، هر مسیر با دیگر موارد مقایسه شده و امتیازی نسبی از ۱ تا ۱۰ به آن اختصاص می‌یابد. بر مبنای محاسبات این نرم‌افزار، نرخ ناسازگاری (Inconsistency) در همه موارد کمتر از ۰،۱ است و این موضع تأیید می‌کند که بین مقایسه‌های زوجی، سازگاری نسبی وجود دارد. تصویر شماره ۲ مقایسه گزینه‌ها بر اساس معیار حضورپذیری در روش مقایسه زوجی را نمایش می‌دهد. نتایج تحلیل داده‌ها پس از نرمال‌سازی، اعدادی بین ۰ تا ۱ است. در تصویر شماره ۳ امتیاز نرمال شده گزینه‌ها بدون تأثیر ضریب اهمیت برای معیار حضورپذیری آورده شده است. مقایسه زوجی گزینه‌ها برای همه معیارهای منتخب با کمک

	agha bozo	valeasr	mellat	saadi	ferdosi	namadmall	12moharar
agha bozorg			4.0	5.0	3.0	2.0	4.0
valeasr				2.0	2.0	3.0	3.0
mellat					2.0	2.0	3.0
saadi						2.0	1.0
ferdosi							2.0
namadmalha							
12moharam							

Incon: 0.09

تصویر شماره ۲: مقایسه مسیرهای منتخب بر اساس معیار حضورپذیری



تصویر شماره ۳: اولویت بندی مسیرهای منتخب بر اساس معیار حضورپذیری

جدول شماره ۲: نتایج مقایسه زوجی گزینه‌های منتخب

معیار	شاخص‌های پیاده‌مداری	امتیاز نرمال شده گزینه‌ها بدون تأثیر ضریب اهمیت معیارها					
		گذر آقا بزرگ	خیابان ولیعصر	خیابان ملت	خیابان سعدی	خیابان فردوسی	کوی نمدمالها
حضورپذیری	تراکم و تنوع عابران پیاده	۱,۰۰	۰,۳۹	۰,۱۵	۰,۰۸	۰,۱۶	۰,۰۹
جذابیت	تعداد فضاهای پشتیبان پیاده‌روی	۰,۱۷	۱,۰۰	۰,۲۱	۰,۰۱	۰,۰۶	۰,۰۳
ایمنی	رعایت ضوابط معماری و شهرسازی	۰,۰۳	۰,۴۳	۰,۱۶	۰,۰۶	۰,۰۷	۰,۰۱
نفوذپذیری	تعداد تقاطع‌ها با سایر مسیرها	۰,۰۱	۰,۲۱	۱,۰۰	۰,۰۲	۰,۰۳	۰,۰۷
مطلوبیت	تناسب ابعاد و شیب معابر	۰,۲۲	۰,۱۳	۰,۰۲	۰,۲۰	۱,۰۰	۰,۰۲
انعطاف‌پذیری	امکان تغییر کاربری‌های همجوار	۱,۰۰	۰,۰۲	۰,۵۶	۰,۸۲	۰,۹۸	۰,۹۲
دسترسی	تنوع در حمل و نقل همگانی	۰,۹۸	۰,۵۶	۰,۳۵	۰,۲۱	۱,۰۰	۰,۱۵
خودکفایی	عدم نیاز به تردهای ضروری	۰,۸۴	۰,۲۴	۰,۳۸	۰,۲۵	۰,۵۱	۰,۰۹
آسایش	پاکیزگی، زیبایی و سرزندگی مسیر	۰,۴۹	۱,۰۰	۰,۱۱	۰,۶۳	۰,۲۰	۰,۷۲
تناسب	سرعت کمتر خودروها	۱,۰۰	۰,۲۱	۰,۲۹	۰,۰۸	۰,۰۵	۰,۳۴
خوانایی	تعداد نشانه‌ها و عناصر شاخص	۱,۰۰	۰,۱۴	۰,۲۹	۰,۰۴	۰,۲۰	۰,۰۹
تحقق‌پذیری	امکان تملک و مشارکت مالکان	۱,۰۰	۰,۲۴	۰,۰۹	۰,۲۹	۰,۱۵	۰,۳۱
سازگاری	همسویی با طرح‌های فرادست	۰,۳۰	۱,۰۰	۰,۰۳	۰,۰۱	۰,۰۵	۰,۰۵
امنیت	نظارت و عدم وقوع جرایم	۱,۰۰	۰,۵۰	۰,۵۶	۰,۶۴	۰,۲۰	۰,۴۲
امکان جایگزینی	نزدیکی به سایر معابر	۱,۰۰	۰,۳۲	۰,۳۵	۰,۵۵	۰,۱۵	۰,۹۱

جدول شماره ۴: اولویت‌بندی مسیرهای منتخب در بافت مرکزی شهرکرد

معیار	ضریب اهمیت	شاخص	گذر آقا بزرگ	خیابان ولیعصر	خیابان ملت	خیابان فردوسی	کوی نمدمالها	خیابان سعدی	خیابان ۱۲ محرم
حضورپذیری	۰,۶۵	تراکم و تنوع عابران پیاده	۰,۶۵	۰,۲۵	۰,۱۰	۰,۱۰	۰,۰۶	۰,۰۵	۰,۳۷
جذابیت	۰,۸۷	تعداد فضاهای پشتیبان پیاده‌روی	۰,۱۵	۰,۸۷	۰,۱۸	۰,۰۵	۰,۰۳	۰,۰۱	۰,۰۲
ایمنی	۰,۶۵	رعایت ضوابط معماری و شهرسازی	۰,۰۲	۰,۲۸	۰,۱۰	۰,۰۵	۰,۰۱	۰,۰۴	۰,۰۹
نفوذپذیری	۰,۷۶	تعداد تقاطع‌ها با سایر مسیرها	۰,۰۱	۰,۱۶	۰,۷۶	۰,۰۲	۰,۰۵	۰,۰۲	۰,۱۱
مطلوبیت	۰,۴۳	تناسب ابعاد و شیب معابر	۰,۰۹	۰,۰۶	۰,۱۱	۰,۴۳	۰,۰۱	۰,۰۹	۰,۰۲
انعطاف‌پذیری	۰,۵۴	امکان تغییر کاربری‌های همجوار	۰,۵۴	۰,۰۱	۰,۳۰	۰,۵۳	۰,۵۰	۰,۴۴	۰,۰۸
دسترسی	۰,۶۵	تنوع در حمل و نقل همگانی	۰,۶۴	۰,۳۶	۰,۲۳	۰,۶۵	۰,۱۰	۰,۱۴	۰,۰۶
خودکفایی	۰,۷۶	عدم نیاز به تردهای ضروری	۰,۶۴	۰,۱۸	۰,۲۹	۰,۳۹	۰,۰۷	۰,۱۹	۰,۷۶
آسایش	۰,۹۸	پاکیزگی، زیبایی و سرزندگی مسیر	۰,۴۸	۰,۹۸	۰,۱۱	۰,۲۰	۰,۷۱	۰,۶۲	۰,۰۹
تناسب	۰,۶۵	سرعت کمتر خودروها	۰,۶۵	۰,۱۴	۰,۱۹	۰,۰۳	۰,۲۲	۰,۰۵	۰,۰۳
خوانایی	۰,۵۴	تعداد نشانه‌ها و عناصر شاخص	۰,۵۴	۰,۰۸	۰,۱۶	۰,۱۱	۰,۰۵	۰,۰۲	۰,۰۶
تحقق‌پذیری	۰,۵۴	امکان تملک و مشارکت مالکان	۰,۵۴	۰,۱۳	۰,۰۵	۰,۰۸	۰,۱۷	۰,۱۶	۰,۲۲
سازگاری	۰,۴۳	همسویی با طرح‌های فرادست	۰,۱۳	۰,۴۳	۰,۰۱	۰,۰۲	۰,۰۲	۰,۰۱	۰,۰۳
امنیت	۰,۹۸	نظارت و عدم وقوع جرایم	۰,۹۸	۰,۴۹	۰,۵۵	۰,۲۰	۰,۴۱	۰,۶۳	۰,۳۷
امکان جایگزینی	۰,۵۴	نزدیکی به سایر معابر	۰,۵۴	۰,۱۷	۰,۱۹	۰,۰۸	۰,۴۹	۰,۳۰	۰,۰۶
جمع امتیازات			۶,۵۹	۴,۵۸	۳,۳۴	۲,۹۳	۲,۸۸	۲,۷۴	۲,۳۷
اولویت			۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷

۵. نتیجه‌گیری

اثرات اقتصادی و اجتماعی قابل توجهی در پی داشته باشد. در این مقاله با گزینش معیارهای علمی و امتیازدهی به معابر موجود با استفاده از روش مقایسه زوجی، گزینه‌های برتر برای تبدیل و تکمیل محور پیاده‌انتخاب و راهکارهای اجرایی متناسب با هر مسیر ارائه شده است.

در ابتدا با استفاده از روش‌های علمی، فهرستی از مهمترین معیارهای پیاده‌مداری متناسب با بافت مرکزی شهرکرد تهیه شده و با روش وزن‌دهی، ضریب اهمیت هر کدام مشخص گردید. نتایج اولیه تحقیق نشان می‌دهد، توجه به معیارهای امنیت، آسایش

نتایج این تحقیق بیانگر آنست که بافت قدیم شهرکرد دارای ساختاری ارگانیک بوده و بخش زیادی از معابر آن بر مبنای حرکت پیاده شکل گرفته است. در چند دهه اخیر سیاست‌های نوسازی و بهسازی، ورود خودروهای عبوری به این محدوده را تشویق نموده و روند تغییرات در تراکم ساختمانی و کاربری زمین به کاهش پیاده‌مداری در این بافت منجر شده است. به نظر می‌رسد اختصاص فعالیت‌های مناسب به نواحی مستعد با هدف ایجاد و گسترش شبکه پیاده‌راهی علاوه بر مزایای زیست‌محیطی می‌تواند

و جذابیت محیطی از مؤثرترین عوامل افزایش پیاده‌مداری در بافت مورد مطالعه به شمار می‌رود. تقویت ساختار موجود با هدف افزایش امنیت اجتماعی، تأمین آسایش مراجعان و حمایت از کاربری‌ها و فعالیت‌های جاذب عابران پیاده از راهبردهای اصلی پیاده‌مداری در بافت مرکزی شهرکرد محسوب می‌شود. از آنجا که محدوده مورد مطالعه شامل معابری با شرایط و ویژگی‌های متنوع است، با استناد به مطالعات بافت فرسوده، مشاهدات میدانی و مصاحبه‌ها، میزان برخورداری از هر معیار برای مسیرهای مختلف برآورد و با روش مقایسه زوجی امتیازدهی شده است. مقادیر به دست آمده در ضریب اهمیت هر معیار ضرب شده و مجموع امتیازات به عنوان معیار گزینش مسیرها در نظر گرفته شده است. مقایسه نتایج محاسبات بیانگر آنست که مسیر آقابزرگ، خیابان ولیعصر و خیابان ملت برای پذیرش نقش پیاده‌راه از قابلیت بیشتری برخوردارند. بدیهی است امتیازهای داده شده به معیارهای منتخب برای هر مسیر متفاوت بوده و در هر یک از پهنه‌های مزبور تقویت معیارهایی که امتیاز کمتری داشته‌اند، می‌تواند با رفع موانع موجود به افزایش پیاده‌مداری در بافت مرکزی منجر شود. با هدف ارتقای پیاده‌مداری در محدوده مورد مطالعه، پیشنهاد‌های زیر برای هر یک از مسیرهای منتخب ارائه شده است.

- در مسیر آقابزرگ، معیارهای نفوذپذیری، ایمنی و مطلوبیت کمترین امتیاز را کسب نموده‌اند. ازین رو مهمترین اقدام به منظور تقویت پیاده‌مداری در این محدوده افزایش ارتباط مسیر موجود با پهنه‌های پیرامون آن است. از دیگر موارد قابل توجه حفظ ایمنی عابران پیاده است. لزوم تردد برخی خودروهای شخصی به دلیل وجود کاربری‌های مسکونی در این محور از موانع طرح پیاده‌راه‌سازی در این مسیر محسوب می‌شود. کنترل تردد و یا کاهش سرعت خودروهای عبوری از برنامه‌های ضروری در این راستاست. تغییر کاربری زمین در جبهه اصلی مسیر از مسکونی به تجاری، سبب افزایش سرمایه‌پذیری و جذب فعالان اقتصادی به این محدوده خواهد شد. این اقدام علاوه بر توانمندسازی ساکنان بافت مرکزی، گردشگری در مقیاس شهری را رونق می‌بخشد. نظر به این که اثرات فرسودگی به ویژه در کف و جداره معابر در این مسیر کاملاً مشهود است، ارائه راهکارهای بهسازی محیطی و طرح‌های مرمت شهری می‌تواند مشکلات کالبدی این محور را تا حد زیادی برطرف نموده و سبب افزایش پیاده‌مداری در این محدوده شود. در این راستا افزایش فضاهای پشتیبان پیاده‌روی و ایجاد فرصت‌های عمدی برای حضور و مشارکت بیشتر شهروندان، از طریق عناصری همچون فضاهای از پیش طراحی شده، پیشنهاد می‌شود.

- در خیابان ولیعصر معیارهای انعطاف‌پذیری و مطلوبیت امتیاز به نسبت کمتری کسب نموده‌اند. به دلیل فقدان برنامه‌ای منسجم برای تبدیل این محدوده به مسیر پیاده، اغلب کاربری‌ها در راستای عدم محدودیت تردد خودروها شکل گرفته و به فضاهای پشتیبان شبکه پیاده‌راهی در این پهنه کمتر توجه شده است. حمایت از تغییر کاربری زمین و رفع نگرانی برخی

از صاحبان مشاغل از تبدیل این محور تجاری به یک پیاده‌راه شهری، نیاز به فرهنگ‌سازی و تغییر دیدگاه منتقدان این طرح دارد. به منظور افزایش کارایی این مسیر، انجام مجموعه‌ای از برنامه‌های حمایتی برای تسریع بهسازی و نوسازی در محدوده مورد مطالعه ضروری است. تصویب دستورالعمل‌های حمایتی با هدف افزایش مشارکت مالکان، به ویژه پهنه‌هایی که در حریم بناهای تاریخی قرار دارند، باید در اولویت سیاست‌های شهرسازی قرار گیرد. به منظور تقویت خوانایی مسیر برای مراجعان، تدوین ضوابط ساخت‌وساز جدید در پشتیبانی از عابران پیاده به ویژه ارائه برنامه‌ای مدون برای نمای ساختمان‌های پیرامون، گام مؤثری در افزایش پیاده‌مداری در این مسیر است. توجه به برخی از قابلیت‌های موجود همچون بناهای ارزشمند تاریخی، کریدورهای دید و عناصری که در برداشت ذهنی ساکنان و مراجعان نقش اساسی دارد، می‌تواند در تدوین طرح جامع ساماندهی محور پیاده تأثیرگذار باشد.

- در طرح توسعه خیابان ملت تاکنون برنامه‌ای مدون با رویکرد پیاده‌مداری پیش‌بینی نشده است. ازین رو کمترین امتیاز در این محور مربوط به معیارهای سازگاری و تحقق‌پذیری بوده است. سیاست‌هایی همچون تعریض معابر و افزایش تراکم ساختمانی، در حمایت از تردد بیشتر خودروها به کاهش سازگاری این محور منجر شده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد، ریزدانگی و تعدد زیاد مالکان از مشکلات موجود در اجرای طرح‌های پیاده‌مداری در این محور است. همچنین با توجه به قیمت نسبتاً بالای زمین در این محدوده، امکان تملک و ارائه برنامه‌های توسعه، بدون در نظر گرفتن مشارکت مالکان وجود ندارد. ازین رو تقویت زیرساخت‌های لازم همچون ساخت بارانداز، تعیین زمان ویژه تردد برای کسبه و ارائه بسته‌های تشویقی با هدف افزایش مشارکت مالکان در بازه زمانی مشخص پیشنهاد می‌شود. در این راستا ارائه برنامه‌ای مدون در بازه زمانی مشخص و آگاه ساختن مالکان از نتایج مثبت طرح در موفقیت شبکه پیاده‌راه پیشنهادی مؤثر خواهد بود.

References:

- Abbaszadeh, shahab, tamri, soda. (2012), study and analysis of components affecting the improvement of spatial quality of sidewalks in order to increase the level of social interactions, case study: tabriz education and vali asr axes, kurdistan urban studies, (4): 10-1. [in persian]
- Abley, s. (2005). Walkability scoping paper. Retrieved from <http://www.Levelofservice.com/walkability - research.pdf>.
- Ahadi, mr, hassanpour, mz, bashiri, p.(2016), strategies to promote safety to prevent pedestrian accidents in the city of qazvin. J saf promot inj prev. 2016; 4(3):143-150. [in persian]

- haslam, roger. (2017). factors influencing experience in crowds-the participant perspective. applied ergonomics . university of derby, part a. march 2017 (59):431-441.
- Frackelton, alexandra. (2013). Pedestrian transportation project prioritization incorporating app-collected sidewalk data, thesis(masters), department of transportation, georgia institute of technology, united state of america.
 - Habibi, seyed mohsen, (2001), "tourism walking path", quarterly journal of fine arts, (9): 43-51. [in persian]
 - holcombe ,Randall (2004). The new urbanism versus the market process, the review of austrian economics, kluwer academic publishers. Manufactured in the netherlands,2004:285-300.
 - Hosseini raheleh. (2015), development of criteria for the development of subsurface spaces from the perspective of urban crisis management indicators, bagh nazar scientific research monthly, 12 (35), 53-64. [in persian]
 - Jepson, e. J. edwards, m. M. (2010). How possible is sustainable urban development? An analysis of planners' perceptions about new urbanism, smart growth and the ecological city. Planning practice & research, 25(4), 417-437.
 - Joshi, minu. (2017). Urban regeneration and sustainability: importance of sustainable transport systems in the concept of eco-city. Springer,pp139-147.
 - Karimi, forough, abdollahi, ali asghar. (1396). Creating a sidewalk to promote vitality and liveliness in urban spaces (case study: mellat st., shahrekord, between 12 moharram square and bazaar crossroads). Spatial planning (geography), (7), 81 – 100. [in persian]
 - Kerra, jacqueline. Frankb, lawrence. Sallisa, jamesf. Chapmanc, jim. (2007). Urban form correlates of pedestrian travel in youth: differences by gender. Race-ethnicity and household attributes. Transportation research part d: ransport and environment. 3(12):177-182.
 - Kim, heung-ryel. Jang, yoonjeung. (2017). Lessons from good and bad practices in retail-led urban regeneration projects in the republic of korea. Cities. 2017 (61):36-47.
 - La rosa, danielle. Privitera, riccardo. Barbarossa, luca. Greca, paolo la. (2017). Assessing spatial
 - Ahlva, antti, suominen, jarmo, rossi, saana). 2016(, controlling risks through flexibility and urban integration: the regeneration of otaniemi campus in finland, handbook of theory and practice of sustainable development in higher education part of the series world sustainability series, (2016):21-35.
 - Akbari parviz, davoodi alborz. (2016), the role of pedestrians on improving the behavioral identity of citizens in the islamic city (case study: ferdowsi st., sanandaj), quarterly journal of islamic iranian city studies, summer 2015, no. 20, 49-59. [in persian]
 - Alizadeh, katayoun, anbari, seyed hossein, (2017), the role of urban defenseless spaces in crime with emphasis on parks in district 9 of mashhad, quarterly journal of urban research and planning, 8 (29): 141-160. [in persian]
 - Aumond, pierre. Arnaud, can. Bert, de coensel. Dick, botteldooren. Carlos, ribeiro. Catherine, lavandier. (2016). Soundscape, quality of life, and health: paper ica2016-265 sound pleasantness evaluation of pedestrian walks in urban sound environments. Buenos aires5to9 september. 2016 acoustics for the 21st century. Proceedings of the 22nd international congress on acoustics.
 - Balac, milos, ciari, francesco, axhausen, kay w. (2017). modeling the impact of parking price policy on free-floating carsharing: case study for zurich, switzerland, transportation research part c: emerging technologies, 2017, (77):207-225.
 - Berke, p. R., macdonald, j., white, n., holmes, m., line, d., oury, k., & ryznar, r. (2003). Greening development to protect watersheds: does new urbanism make a difference? Journal of the american planning association, 69(4), 397-413.
 - Bohl, c c. (2000). New urbanism and the city: potential applications and implications for distressed inner city neighborhoods. Housing policy debate, 11(4), 761-801.
 - Conticelli, e. Maimaris a. Papageorgiou g. Tondelli s. (2018). Planning and designing walkable cities: a smart approach in: papa, r. Fistola, r. Gargiulo, c. (eds) smart planning: sustainability and mobility in the age of change. Green energy and technology. Springer, cham, (2018):251-269.
 - Cooper, R., Evans, G. and Boyko, C., (2009). Designing sustainable cities. , John Wiley & Sons.
 - Filingeri, victoria, eason, ken, waterson, patrick,

resources. *j appl res intellect disabil*. 2018(1):110-121.

- Moeini, mohammad mehdi. (2006), increasing the ability of pedestrians, a step towards a more humane city, *quarterly journal of fine arts*, (27): 5-1. [in persian]
- Muminovic, milica. (2017). Place identity and sustainable urban regeneration: public space in canberra city centre, *international journal of sustainable development and planning*, 12(4):734-743.
- Nair, anurup kesavan. Basu, sanghamitra. (2016). Regeneration of a mixed use area in the historic core of a city, a case study of 'chala' in thiruvananthapuram, kerala. *Sage journal of heritage management*.2016(1):35-58.
- Nasri elmira. (2015), the process of evaluating sidewalk road construction projects, *soffeh*, fall 2015, volume: 25, no. 70, 129-142. [in persian]
- Nosal, b. H. (2009). Creating walkable and transit supportive communities in halton, region health department of halton university.
- Pakzad, jahanshah, (2007), urban space design guide in iran, tehran: armanshahr, 470 pages. [in persian]
- Parks, j. R. Schofer, j. L (2006), charavterizing neighborhood pedestrian environments with secondary data. *Transportion reserch*, 2006(11): 250-263.
- Peyvastegar, Yaghoub, heidari ali akbar, kiai maryam. (2017), analysis of urban parks from the perspective of criminology using space layout technique (case study: laleh park in tehran), *quarterly journal of urban studies*, 6 (22), 15-26. [in persian]
- Pourjafar, mohammad reza, mahmoudnejad, javad. (2009), urban design and social capital in urban public spaces, tehran, tahan. [in persian]
- Raad, nowar. Burke, matthew i. (2018), what are the most important factors for pedestrian level-of-service estimation? A systematic review of the literature, *sage journal*, volume: 2672 issue: 35, page(s): 101-117.
- rabbani abolfazli, Rahnama, mohammad Rahim ghazaleh, khakpour, baratali (1396). Evaluation of pedestrian capability with emphasis on nowshahrism approach in sajjad boulevard, benefits of urban regeneration programs in a highly vulnerable urban context:a case study in catania, italy. *Landscape and urban planning*, january 2017(157):180-192.
- Lee, won do. Wim, ectors. Bellemans, tom. Kochan, bruno. Anssens, davy. Wets, geert. Choi, keechoo. Joh, chang-hyeon. (2017). Investigating pedestrian walkability using a multitude of seoul data sources. *Transportmetrica b: transport dynamics*. 6(1)54-73.
- Leslie, e. Butterworth, i. Edwards, m. (2006). The next steps, the 7th international conference on walking and liveable communities, melborn, australia, october2006:23-25.
- Macdonald, elizabeth. Szibbo, nicola. Eisenstein, william. Mozingo, louise. (2017). Quality of service: toward a standardized rating tool for pedestrian quality of urban streets. *Journal of urban design*, 23(1): 71-93.
- Makki, s. Surat, m. Che-ani, a.i. Farkisch,h. Mokhtarian, h.r.)2016(, the importance of design characteristics in walking from student's perspective: a case study in universiti kebangsaan malaysia. *Journal of building performance*, 2016(1):42-49.
- Mateo-babiano, i. (2003). Pedestrin space management as a strategy in achieving sustainabl mobility, from website: <http://www.oikos-international.org>.
- Millonig, a. Schechtner k. (2007). Decision loads and route qualities for pedestrians, key requirements for the design of pedestrian navigation services. In: waldau n., gattermann p., knoflacher h., schreckenber g m. (eds) *pedestrian and evacuation dynamics*, springer, berlin, heidelberg, 2007:109-118
- Mirzaei, khalil, mohammad zaki, ahmad. (2016), evaluation of social effects of sidewalk construction on 15 khordad st., located in district 12 of tehran municipality (phase 2), *journal of urban research and planning*, 7 (24): 121 -142. [in persian]
- Mitchell, fiona, stalker, kirsten, matthews, lindsay, mutrie, nanette, melling, chris, mcconnachie, alex, murray, heather, melville, craig a. (2018), a qualitative exploration of participants' experiences of taking part in a walking programme: perceived benefits, barriers, choices and use of intervention

۱۴۱

شماره سی و چهارم

بهار ۱۳۹۹

فصلنامه علمی-پژوهشی

مطالعات شهر

امکان سنجی گسترش شبکه پیاده‌راهی در ایست مرکزی شهرکرد

mashhad, geography and urban space development, 4 (2), 24-1. [in persian]

- Rezakhani, m. (2018). Light in nightscape and perception of security among pedestrians, case study: tehran, advanced engineering forum, 2018(29):46-56.
- Riza, dimitra.(2017). Walkability as a culture practice. Civil engineering and architecture, 5(2):61-65.
- Saghapour, tayebeh. Moridpour, sara. Thompson, russell g. (2019). Estimating walking access levels incorporating distance thresholds of built environment features, international journal of sustainable transportation,2019, 13(1):1-14.
- Salvado, n. De rivera i. Lorenzo, d. (2017). Public space regeneration strategies: the case of salou, international journal of sustainable development and planning, 2(5):933 – 945.
- Soltani, a. Primerano, f. Allan, a. (2006). Design for movement: linking non-work travel and activity level to local urban design dimensions, urban des int.2006(11):173.
- stangl ,Paul. (2019) overcoming flaws in permeability measures: modified route directness, journal of urbanism: international research on placemaking and urban sustainability,2019, 12(1):1-14.
- Talen, e. Koschinsky, j. (2011). Is subsidized housing in sustainable neighborhoods? Evidence from chicago. Housing policy debate, 21(1):1-28.
- Terry s.wendt j. (2006). Specialty retail district. Planning and urban design standards, translated by behzadfar mostafa, transit corridors and tod. Center of transit oriented development. Department of transportation united state of america. american urban planning association, john wiley & sons, tehran: azarakhsh. [in persian]
- Zykofsky, paul, burden, dan. (2012), walkable communities, translated by sasan salehi milani, place and placemaking, urban planning and design standards, american urban planning association, john wiley & sons, volume 4, tehran: azarakhsh. [in persian].

۱۴۲

شماره سی و چهارم

بهار ۱۳۹۹

فصلنامه علمی-پژوهشی

مطالعات شهری

امکان سنجی گسترش شبکه پیاده‌راهی در بافت مرکزی شهرکرد