

تبیین شاخص‌های جانمایی پیاده‌راه‌های شهری بر اساس اهداف توسعه پایدار اجتماعی با استفاده از روش ANP

(مطالعه موردی: بخش مرکزی شهر رشت)*

دکتر اسماعیل شیعه**، دکتر کیومرث حبیبی**، مهندس میلاد پیرایه گر***

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۱۱/۱۵، تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۲/۰۶/۱۸

چکیده

توجه به پیاده و پیاده‌مداری از ضروریات برنامه‌ریزی شهری در راستای توسعه پایدار است. زمانی که صحبت از قدم زدن در فضاهای شهری به میان می‌آید، بیشترین ارتباط بین پیاده و مقوله توسعه پایدار، در بخش اجتماعی احساس می‌شود. این مقاله در پی آن است تا شاخص‌هایی را تبیین نماید که برای جانمایی پیاده‌راه در شهرهای ایران مناسب بوده و از طرفی اهداف توسعه پایدار اجتماعی را نیز دربر داشته باشد. استخراج شاخص‌های مورد نظر طی یک فرایند نظام‌مند انجام شده است. تلفیق شاخص‌های اجتماعی توسعه پایدار و شاخص‌های ایجاد پیاده‌راه توسط ماتریس گولر، انتخاب خیابان برتر از میان هشت نمونه مورد مطالعه به کمک فرایند تحلیل شبکه‌ای و ارائه پیشنهاداتی برای آن از جمله موارد طی شده در این فرایند است. در انتها نیز نکاتی در جهت برنامه‌ریزی برای ایجاد یک پیاده‌راه پایدار بیان می‌شود.

واژه‌های کلیدی

پیاده‌راه، توسعه پایدار اجتماعی، بخش مرکزی شهر رشت، شاخص‌های جانمایی پیاده‌راه

* این مقاله برگرفته از پایان نامه میلاد پیرایه گر در مقطع کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری در دانشگاه علم و صنعت ایران با عنوان برنامه‌ریزی ایجاد پیاده‌راه‌ها با هدف دستیابی به شاخص‌های اجتماعی توسعه پایدار درون شهری (نمونه موردی: بخش مرکزی شهر رشت) است که در سال ۱۳۹۱، با راهنمایی دکتر اسماعیل شیعه و مشاوره دکتر کیومرث حبیبی، مورد دفاع قرار گرفت.
** دانشیار گروه شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده معماری و شهرسازی، گروه شهرسازی.

Email: es_shieh@iust.ac.ir

*** دانشیار گروه شهرسازی، دانشگاه کردستان، دانشکده معماری و شهرسازی، گروه شهرسازی. Email: habibi_ki@yahoo.co.uk

**** کارشناس ارشد شهرسازی گرایش برنامه‌ریزی شهری. (مسئول مکاتبات) Email: milad.pirayegar@gmail.com

۱-۱-۱ مقدمه

مشکلات ترافیکی و تراکم بالای جمعیت سواره و پیاده همراه است. این بافت از راسته‌های تجاری، ساختمان‌های اداری، فرهنگی و کاربری‌های تفریحی متعدد تشکیل شده است. هر روزه جمعیت زیادی برای تفریح، گردش، خرید، رفع نیازهای ماهانه و سالانه خود از سایر محلات شهر و نیز از سایر شهرهای استان به این بخش مراجعه می‌کنند. محصوریت بالای بناها، عرض کم معابر (سواره و پیاده)، وجود کاربری‌های جاذب جمعیت و موارد دیگر بر مشکلات ترافیکی این بخش از شهر رشت افزوده است. نیاز به یک فضای شهری که بتواند پاسخگوی مراجعات کاربران پیاده بوده و امنیت و ایمنی آنها را به خطر نیندازد به شدت احساس می‌شود. جانمایی یک پیاده‌راه در این بخش می‌تواند به نوعی نیازها و چالش‌های مذکور را برطرف نماید.

۱-۱-۲ روش پژوهش

در ابتدا با استفاده از مرتبط‌ترین اسناد و منابع، مبانی نظری تکمیل شده و نظرات کارشناسان و صاحب نظران علم شهرسازی پیرامون مسائل توسعه پایدار و پیاده‌راه آورده شده است. از این مطالب، نکاتی استخراج شده که پیش زمینه تبیین شاخص‌های مورد نظر مقاله را به وجود می‌آورند. سپس با بررسی چهار نمونه از پیاده‌راه‌ها در ایران و جهان، نقاط قوت و ضعف هر یک به دست آمد که کمک شایان توجهی به تدوین شاخص‌های نهایی نمود. بدین ترتیب که نکات مثبت در برنامه‌ریزی هر یک به عنوان سرمشقی در تدوین شاخص‌ها مورد استفاده قرار گرفت و از نکات منفی دخیل در ایجاد آنها، پرهیز شد. در ادامه نمونه مورد مطالعه مورد شناسایی و بررسی دقیق قرار گرفت. نمونه مورد مطالعه، خیابان‌های اصلی بخش مرکزی شهر رشت هستند که در نهایت یکی از آنها به عنوان گزینه برتر انتخاب و برنامه‌ریزی لازم برای آن انجام شد. این کار با استفاده از ابزارهای متعددی نظیر عکس، برداشت‌های میدانی، کروکی، نقشه‌های شهری و مشاهده مستقیم انجام شد. پس از بررسی دقیق محدوده مورد مطالعه، خیابان‌هایی که قابلیت تبدیل شدن به پیاده‌راه را دارند از جنبه‌های گوناگون (ترافیکی، کالبدی و اقتصادی) شناسایی شدند. سپس به تحلیل مطالب گفته شده پرداخته شد تا در نهایت، شاخص‌های مورد نظر استخراج شده و جانمایی یک پیاده‌راه در شهر رشت با استفاده از فرایند تحلیل شبکه‌ای انجام پذیرد. این شاخص‌ها برآمده از دو دسته کلی از شاخص‌های ایجاد پیاده‌راه و شاخص‌های اجتماعی توسعه پایدار هستند. برخی از شاخص‌ها از مبانی نظری استخراج شده و برخی

حرکت در راستای دستیابی به شاخص‌های توسعه پایدار را می‌توان یکی از مسائل اصلی در برنامه‌ریزی‌ها و طراحی‌های امروزی دانست. یکی از شاخص‌های توسعه پایدار، سلامت محیطی است و از آنجا که امروزه از یک سو، غلبه سواره بر پیاده‌ها سبب افزایش آلودگی‌های مختلف زیست محیطی، صوتی و موارد دیگر شده و از سوی دیگر منجر به کاهش اصلی‌ترین نیاز انسانی یعنی قدم زدن و پیاده‌روی می‌شود، می‌توان اذعان داشت که یکی از بهترین راهکارها به منظور احیاء توسعه پایدار شهری پیاده‌راه‌ها و سبزه‌ها است. بنابراین پیاده روی یکی از پایدارترین روش‌های حمل‌ونقل است و می‌تواند از جنبه‌های مختلف کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و فرهنگی سبب توسعه پایدار شهرها شود. زمانی که صحبت از پیاده‌مداری و برنامه‌ریزی ایجاد فضاهای پیاده به میان می‌آید، نزدیکی و ارتباط بیشتری بین پیاده‌راه‌ها و بخش اجتماعی مقوله توسعه پایدار احساس می‌شود. این که چگونه می‌توان با برنامه‌ریزی ایجاد پیاده‌راه‌ها به شاخص‌های اجتماعی توسعه پایدار دست یافت تبدیل به مسئله اصلی این مقاله شده است. برای بیان کلی مسئله باید این گونه گفت که چالش‌های متعددی در جوامع شهری امروزی به چشم می‌خورد که مهم‌ترین آنها عبارتند از عدم وجود سرزندگی، کاهش تعاملات مثبت اجتماعی، غلبه خودرو در خیابان‌ها، وجود انواع آلودگی‌های ناشی از تردد خودروها، کاهش امنیت در عبور و مرورهای خیابانی، افزایش تعداد خودروها در شهر و موارد دیگر. یکی از شیوه‌های پشت سر نهادن این چالش‌ها خلق فضایی مختص به شهروندان پیاده است که تبدیل به محلی با قابلیت بالای ایجاد تعاملات اجتماعی شود، امن باشد، آسایش و آرامش را به شهروندان برگرداند، سرزنده باشد و نشاط و روحیه را به شهر القا کند. مقاله به دنبال این است که بتواند با ارائه شاخص‌هایی به جانمایی یک پیاده‌راه در سطح شهر (به عنوان نمونه موردی، بخش مرکزی شهر رشت در نظر گرفته شده است) مبادرت ورزد که معیارهای اجتماعی توسعه پایدار درون شهری را نیز دربرداشته باشد. بدین منظور با استفاده از مرتبط‌ترین منابع و مبانی نظری، شاخص‌های جانمایی پیاده‌راه‌ها و نیز شاخص‌های توسعه پایدار اجتماعی جمع‌آوری شده و سپس با استفاده از ماتریس گولر شاخص‌های نهایی استخراج گردید. در ادامه با بهره‌گیری از فرایند تحلیل شبکه‌ای، پیاده‌راه مورد نظر جانمایی شد. بخش مرکزی شهر رشت، که یکی از بافت‌های تاریخی و باارزش با بناهای قدیمی و سبک‌های معماری مختص به خود است، امروزه با

فناوری به سوی عدالت اجتماعی باشد و در جهت آلودگی اکوسیستم و تخریب منابع طبیعی نباشد (عزیزی، ۱۳۸۰). تأکید مفهوم توسعه پایدار بر ارتقاء کیفیت زندگی و استفاده از حداقل امکانات برای بهبود شرایط نسل فعلی و آتی است (Cozen, 2002). همچنین یکی از اهداف پایداری در پروژه‌های نوسازی شهری، دسترسی پیاده سهم زیادی از شهروندان به مراکز شهری جذاب و کاهش اتکا به وسایل نقلیه شخصی ذکر شده است (Bromley et al., 2005).

۱ شفاف‌های ایجاد پیاده‌راه با هدف دستیابی به توسعه پایدار اجتماعی

شاخص‌های مورد نظر دو دسته کلی شاخص‌های ایجاد پیاده‌راه‌ها و نیز شاخص‌های اجتماعی توسعه پایدار را شامل می‌شوند که از تلفیق این دو دسته، شاخصی نهایی به دست می‌آید. در مورد شاخص‌های ایجاد پیاده‌راه‌ها «دام نوزی^۳ ۱۶ شاخص را به عنوان شاخص‌های اصلی ایجاد، توسعه و نگهداری یک پیاده‌راه مطرح نموده‌است: تمرکز شاد برای عابران پیاده، تراکم‌های مسکونی، اندازه‌های با مقیاس انسانی، خرده‌فروشی‌های فعال و گوناگون، آرام‌سازی ترافیک، فعالیت ۲۴ ساعته، محوطه‌های باریک، محافظت در برابر آب‌وهوا، پیاده‌روهای عریض، تجهیزات غیرمزامح، نماهای اصلی فعال ساختمانی، شعاع‌های چرخش متعادل و فواصل عبوری، همجواری، بلوک‌های کم طول، دور منظر انتهایی، بنگاه‌های تجاری مناسب (کاشانی جو، ۱۳۸۹). در یک دسته بندی دیگر که توسط سازمان برنامه‌ریزی منطقه‌ای سن دیه گو انجام شده، شاخص‌های ایجاد پیاده‌راه‌ها به ۹ مؤلفه ختم می‌شوند که عبارتند از: پیاده‌رو، دسترسی به کاربری‌های مطلوب، دسترسی مناسب برای معلولین و ناتوانان جسمی، فواصل پیاده معقول، مقیاس، امنیت، جذابیت بصری و هویت اجتماعی، سرو صدا و کیفیت هوا، پارکینگ مناسب (سازمان برنامه‌ریزی منطقه‌ای سن دیه گو، ۱۳۸۸). در مطالعه‌ای دیگر که بر روی ۱۴ طرح جامع عابر پیاده در اروپا و آمریکا انجام یافته مواردی چون امنیت، جذابیت، انتخاب نوع حمل‌ونقل، دسترسی، آموزش و سلامت عمومی، پیوستگی، ارتباط میان کاربری و عابر پیاده، دسترسی به ایستگاه‌های ترابری و رفتار عابر بر اساس موازین فرهنگی- اجتماعی به عنوان شاخص‌های اصلی قابلیت پیاده‌مداری ارائه شده است (کاشانی جو، ۱۳۸۹). در یک دسته‌بندی دیگر شاخص‌های آشنایی، خوانایی، تمایز، دسترسی، آسایش و امنیت به عنوان مهم‌ترین عوامل ایجاد یک مسیر زنده، پویا و پایدار ذکر شده‌اند (Burton & Mitchel, 2006).

دیگر از بررسی نمونه‌های موردی در ایران و جهان به دست آمد. اما شاخص‌های نهایی از ماتریس گولر، که نظر مسئولین، کارشناسان و شهروندان را دربردارد، منتج شد. در بخش نتیجه‌گیری نیز یک سری پیشنهادات، ضوابط و اصول معرفی می‌شود که می‌تواند راهنمای ایجاد پیاده‌راه‌ها در ایران باشد.

۲ تعاریف و بررسی متون علمی

در ابتدا مجموعه تعاریف اولیه به منظور هماهنگی در ادبیات مقاله ارائه خواهد شد. این تعاریف شامل تعریف و مقصود مقاله از عبارت‌های پیاده‌راه، پایداری و توسعه پایدار است. در مورد پیاده‌راه باید گفته شود که مسیرهای پیاده را می‌توان به عنوان راه‌هایی که به دور از معابر سواره بوده و طیف وسیعی از کاربران شامل عابرین، دوندگان، دوچرخه‌سواران از آن استفاده می‌کنند، تعریف نمود (سازمان برنامه ریزی منطقه‌ای سن دیه گو، ۱۳۸۸). در مورد پیاده‌راه سازی نیز باید گفته شود که پیاده مدار کردن عبارت است از ایجاد خیابان‌ها یا فضاهای رها از آمد و شد سواره. هنگامی که در سال ۱۹۷۱ اولین مکان عمومی در سیدنی استرالیا به منظور صرف استفاده عابران پیاده اختصاص یافت سیاست مدار محلی مسئول این امر (لئوپورت که خودش را به عنوان وزیر عابران پیاده نامید) همواره بر گفتن این جنبه مثبت تأکید داشت که آن خیابان برای عابران پیاده باز شده بود و نه این که بر روی آمد و شد سواره بسته گردد (Cowan, 2005). در مورد مفاهیم پایداری و توسعه پایدار نیز تعاریف زیر ارائه شده است. این تعاریف از میان بسیاری تعاریف دیگر انتخاب شده که بیشترین ارتباط با موضوع مقاله را دارند. چهار مفهوم یا تعهد اصلی نهفته توسعه پایدار که در راستای برقراری رابطه‌ای میان جامعه، اقتصاد و محیط بوده و برقراری عدالت در بهره‌وری از آن منابع و فرصت‌ها را در تأمین نیازهای انسان و اجتماع برقرار می‌سازند عبارت است از: آینده‌نگری، محیط‌گرایی، عدالت‌گرایی و مشارکت‌گرایی (سینگری و مفیدی، ۱۳۹۰). اما اگر وجه اجتماعی پایداری، که یکی از موضوعات مرتبط با مقاله است، مدنظر قرار گیرد این تعریف از آن منتج می‌شود که «پایداری نیازمند آن است که به طور جمعی برای خیر جمعی جامعه به عنوان یک کل تصمیم گرفته‌شود و کیفیت زندگی از چگونگی روابط افراد با یکدیگر از نظر اقتصادی، اجتماعی و سیاسی در درون یک نسل و بین نسل‌ها نتیجه می‌شود (Ikerd, 1996).

لمن و ککس^۲ توسعه پایدار را چنین تعریف می‌کنند: توسعه پایدار روندی است که بهبود شرایط اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و

اگر خواسته شود از شهرسازی سنتی ایرانی شاخص‌هایی به‌دست آورده و در راستای ایجاد پیاده‌راه‌ها از آنها بهره برده‌شود، مطالب و مباحثی غنی و باارزش در دست است. یکی از مهم‌ترین آنها بازارها است که هنوز هم سرزنده بوده و حیات شهری در میان آنها جریان دارد. «در تجربه‌های ایرانی، بازارها در واقع بارزترین نمونه‌های همراهی حرکت پیاده و فعالیت تجاری را به عنوان عناصر برجسته ساختار شهر قدیمی نشان می‌دهند. بازار در شهرهای کهن ایران، ستون فقرات و نطفه اصلی شهر بوده‌است. این مجموعه‌ها ترکیبی از فرم‌ها، فضاها و عملکردهای پرتنوعی هستند که در پیوند بسیار نزدیک با یکدیگر، در خدمت تأمین دامنه وسیعی از نیازهای انسانی شهری، کل واحدی را در مرکز شهرها به‌وجود آورده و به آن هویت بخشیده‌اند» (محمودی، ۱۳۸۲). با مطالعه ساختار فضایی بازارهای سنتی ایرانی، نتایجی به دست می‌آید که می‌توان با استفاده از آنها در طرح‌های جدید محورهای پیاده به ایجاد فضاهایی با کیفیت و کارایی مطلوب‌تر دست یافت. برخی از مهم‌ترین این موارد عبارتند از: توجه به محصور و سرپوشیده کردن فضا و رعایت تناسب بدنه‌ها و عرض معبر، توجه به زاویه و دامنه دید ناظر (عابر پیاده)، توجه به تنوع و ترکیب فضاها، فضاهای باز و بسته، پهن و باریک (ایستایی و پویایی)، همراهی فضای بازار با عابر پیاده و معرفی عناصر و فعالیت‌های مرتبط با آن، ارتقاء کیفیت خوانایی و ادراک فضا و ایجاد احساس آشنایی و حس تعلق میان انسان و محیط، توجه به جهت‌یابی حرکت پیاده با هدایت حرکت‌ها از نقاط مختلف به راسته اصلی، رعایت جنبه‌های زیست‌محیطی از طریق حل مسائل نورگیری و تهویه و حفاظت از باد و باران و تابش و سرما و گرما، قابلیت استفاده برای تمامی اقشار جامعه، توأم نمودن فعالیت خرید با فعالیت‌های سرگرم‌کننده (ایجاد عملکردهای متنوع) در داخل فضای عبوری یا فضای مکمل - مثل نمایش‌های نقالی یا معرکه‌گیران در چهارسوق‌ها یا قهوه‌خانه‌ها و یا تکیه‌های هم‌جوار بازار، مکان‌یابی عملکردها در مناسب‌ترین محل از نظر دسترسی و یا سازگار بودن آنها، قرارگیری بازار در مرکز شهر و نحوه ارتباط آن با سایر محلات از طریق گذرهای اصلی مرتبط با آن و ایجاد سهولت دسترسی برای مردم (کاشانی جو، ۱۳۸۹).

برای بخش اجتماعی توسعه پایدار درون شهری شاخص‌های متعددی ارائه شده است. در ادامه به برخی از مهم‌ترین این شاخص‌ها اشاره خواهد شد. در یک نوع از این گروه‌بندی‌ها، شاخص‌های اجتماعی توسعه پایدار درون شهری شامل این موارد می‌شوند: اتومبیل کمتر، دسترسی بیشتر، آلودگی و مواد زائد کمتر، مسکن و محیط زندگی

خوب، اکولوژی اجتماعی سالم، مشارکت مردم و حفظ فرهنگ و درایت محلی (بحرینی و مکنون، ۱۳۸۰). در یک دسته‌بندی دیگر که در کشور انگلستان مورد استفاده قرار می‌گیرد بر روی پنج شاخص اصلی تمرکز می‌شود: فقر و محرومیت (شاخص‌های کاهش فقر و محرومیت)، آموزش (تحصیل تا ۱۹ سالگی)، بهداشت (سال‌های زندگی سالم مورد انتظار)، مسکن (شرایط خانه و مسکن)، جرائم (میزان جرائم) (مهدیزاده، ۱۳۸۹). یکی از شاخص‌های مهم نامبرده شده در این بخش آموزش است که ابعاد وسیعی را دربرمی‌گیرد. «نگرش توسعه پایدار بر این اندیشه است که فناوری نمی‌تواند هرگونه کاهش منابع طبیعی را جبران سازد و سرمایه طبیعی مکمل سرمایه انسان ساخت است و در این راستا سازمان ملل از مبانی و دیدگاه مفهومی توسعه پایدار حمایت می‌کند و راه دستیابی به توسعه پایدار را به وجود بسترهای فرهنگی مناسب می‌داند که با آموزش و آگاهی دادن به مردن می‌توان به آن دست یافت» (کیانی، ۱۳۸۳). آموزش مقوله‌ای است که می‌تواند تضمین‌کننده سایر شاخص‌ها و به وجود آمدن آنها نیز باشد. یکی از معتبرترین منابع پیرامون اصول توسعه پایدار، بیانیه ریو است که شاخص‌های مرتبط با بخش اجتماعی در اینجا گزینش شده و ارائه می‌گردند: نقش محوری انسان و نیازهای او، ریشه کن کردن فقر و کاهش تفاوت‌های طبقاتی، مسئولیت مشترک و همکاری کلیه دولت‌ها و ملت‌ها، سیاست‌های جمعیتی مناسب و تغییر الگوهای تولید و مصرف غیر پایدار، مشارکت کلیه مردم و تلاش دولت‌ها برای ترویج و ارتقاء آگاهی عمومی، نقش زنان در مدیریت و توسعه محیط زیست حیاتی است و مشارکت کامل آنها ضرورت شدید دارد، بسیج نیروهای بومی و جلب مشارکت آنها و حمایت از هویت و فرهنگ ایشان. جان و راولز اصولی را با نام اصول عدالت انصافی ارائه می‌دهند که شامل دو محور اصلی است: اصل اول (آزادی): هر شخصی باید حقی برابر نسبت به گسترده ترین نظام جامع آزادی‌های پایه‌ای برابر داشته باشد که با نظام مشابه آزادی برای همگان منافاتی نداشته باشد. اصل دوم (تفاوت و برابری فرصت‌ها): نابرابری‌های اقتصادی و اجتماعی باید چنان سامان یابند که هر دو آنها نخستین بیشترین نفع را برای کم نصیب‌ترین افراد داشته باشند. دوم، به مناصب و مشاغل وصل باشند که در شرایط منصفانه و برابر از نظر فرصت به روی همه گشوده باشند (مهدیزاده، ۱۳۸۹). اگرچه شاخص‌های توسعه پایدار در یک طیف وسیع از بین‌المللی تا ملی و محلی قابل تعریف هستند لکن برخی از مؤلفه‌های مشترک توسعه پایدار مبتنی بر ارتقاء کیفیت زندگی و محیط‌زیست شهری در مسائل طراحی و توسعه شهری قابل دریافتند. این مؤلفه‌ها از طریق

شناخت کلی محدوده

بخش مرکزی شهر رشت مساحتی حدود ۶۰۰ هکتار داشته و شامل هشت محله قدیمی به نام‌های بازار، استادسرا، کیاب، زاهدان، خمیران زاهدان، خمیران کیاب، صیقلان و چمارسرا است. این محدوده با توجه به پیشینه فرهنگی - تجاری و همچنین دارا بودن بناهایی با ارزش و با قدمت تاریخی نظیر میدان شهرداری، ساختمان استانداری قدیم و اداره پست، ساختمان شهرداری و موزه و همچنین تمرکز شدید فعالیت‌های فرهنگی نظیر سینما، کتابخانه و نگارخانه و مجتمع‌های فرهنگی و وجود مراکز تجاری متعدد از قبیل مراکز خرید و بوتیک‌ها و مغازه‌ها و در کنار آن بازار سنتی با کاروانسراهای قدیمی، دارای قابلیت‌های بالایی برای جذب گردشگر می‌باشند. همچنین مسیرهای منتهی به میدان شهرداری و سبزه میدان قابلیت لازم جهت تبدیل شدن به پیاده راه را دارند.

سیستم شبکه‌بندی معابر موجود در بخش مرکزی شهر رشت

شهر رشت دارای دو میدان مرکزی به نام‌های شهدا (شهرداری) و سبزه میدان است که چهار محور اصلی از خارج شهر به آنها متصل می‌شود. خیابان امام خمینی که از سمت جاده تهران به میدان شهدا متصل می‌شود، خیابان طالقانی که از سمت فومن به سبزه میدان متصل شده و در امتداد آن خیابان علم‌الهدی میدان‌های شهدا و سبزه میدان را به یکدیگر متصل می‌نماید، محور بعدی خیابان شریعتی و بلوار شهدا است که مسیر شرقی - غربی را تأمین می‌نماید و به جاده لاهیجان ختم می‌شود. محور انزلی نیز با چند پیچ و خم توسط خیابان سعدی و بلوار شهید انصاری به میدان شهدا متصل می‌گردد. در این مقاله مسیریایی که به منظور جانمایی پیاده‌راه کاندید می‌شوند را می‌توان بدین شکل نام برد:

محورهای شرقی - غربی: خیابان طالقانی (بلوار معلم - سبزه میدان)، خیابان علم‌الهدی (سبزه میدان - میدان شهرداری)، خیابان شریعتی (میدان شهرداری - خیابان تختی)، خیابان انقلاب؛

محورهای شمالی - جنوبی: خیابان سعدی (بلوار معلم - میدان شهرداری)، خیابان امام خمینی (میدان شهرداری - خیابان انقلاب)، خیابان تختی، خیابان ۲۲ بهمن (سبزه میدان - میدان دفاع مقدس) مشخصات ترافیکی خیابان‌های مورد مطالعه در جدول ۲ و جانمایی آنها در شکل ۱ آمده است.

از بررسی مطالب ارائه شده می‌توان این نکات را در مورد خیابان‌های مورد مطالعه استنباط نمود: خیابان‌های مورد مطالعه دارای شیب ملایم و مناسب برای جانمایی پیاده‌راه بوده و از این نظر تفاوت چندانی با

راهبردها در جهت تحقق اهداف زیر هستند: تسهیل زندگی شهری و ارتقاء کیفیت زندگی و تعاملات اجتماعی مثبت شهروندان، تأمین عدالت در دسترسی به خدمات شهری برای همه شهروندان، لحاظ کردن حقوق شهروندی به خصوص معلولین، سالمندان، کودکان و اقشار آسیب‌پذیر از طریق طراحی شهری مسئولانه، کاهش استفاده از وسایل نقلیه شخصی، افزایش استفاده از وسایل نقلیه عمومی و تشویق سفرهای پیاده از طریق طراحی مناسب محورهای پیاده شهری و محله‌ای و ارتقاء بهداشت و سلامت شهروندان (مثنوی، ۱۳۸۱).

می‌توان وجه مشترک تمامی این شاخص‌ها را توجه به عدالت اجتماعی و حق برخورداری برابر از فضاهای شهری برای همگان دانست. «به این معنا که امکان بهره‌وری و استفاده شهروندان در سطوح مختلف از امکانات، فرصت‌ها و کارکردهای شهری به صورت متعادل و هماهنگ باشند و تقریباً همه افراد جامعه از فرصت‌های یکسانی برخوردار گردند. تبلور موضوع عدالت اجتماعی به عنوان یک تفکر و ذهنیت و تصور فکری در جامعه و به ویژه شهر منجر به توزیع مناسب کاربری‌ها و خدمات عمومی و در نظر گرفتن رفاه، امنیت و آرامش همه گروه‌های شهروندی می‌گردد» (مشارزاده مهربابی و همکاران، ۱۳۸۸). عدالت اجتماعی برآمده از انبوهی از سرمایه‌های اجتماعی خواهد بود که شهر را به وجود آورده و به آن حیات می‌بخشند. اما نقش سرمایه‌های اجتماعی در شکل‌دهی جوامع پایدار هم چنان مبهم باقی مانده است. عقیده بر این است که سرمایه اجتماعی به مثابه وزنه‌ای است که تعادل را در پایداری شهری برقرار می‌کند (Newman et al., 2008). در جدول ۱ جمع بندی نظر کارشناسان پیرامون شاخص‌های اجتماعی توسعه پایدار درون شهری آمده است.

بررسی نمونه مورد مطالعه

به منظور تدوین و آزمودن شاخص‌های مورد نظر مقاله، جانمایی یک پیاده‌راه در قسمت مرکزی شهر رشت مدنظر قرار گرفته است. روند کار بدین صورت است که خیابان‌های قسمت مرکزی شهر رشت مورد مطالعه و شناخت جامع و کامل قرار می‌گیرند. این خیابان‌ها، مسیرهای اصلی ارتباطی در مرکز شهر هستند و سابقه تردد (سواره و پیاده) در آنها به بیش از چهار دهه می‌رسد. با مطالعه این خیابان‌ها از نظر جایگاه آنها در ارتباطات درون شهری، نقاط شاخص، شیب، ساختمان‌های باارزش و موارد دیگر شناخت کاملی حاصل خواهد شد که اهداف مدنظر مقاله را پوشش می‌دهد.

جدول ۱. نظر کارشناسان پیرامون شاخص‌های اجتماعی توسعه پایدار درون شهری

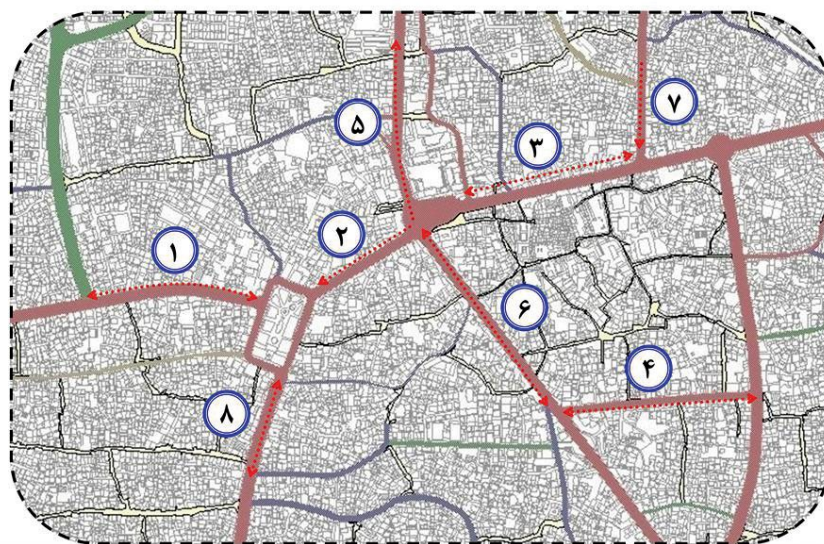
ویلیامز ^۱ و دیگران	دسترسی به امکانات، دسترسی به فضای سبز، فرصت‌های شغلی، حمل و نقل عمومی، فرصت‌هایی برای قدم زدن و دوچرخه سواری، فضای مسکونی، سلامت و بهداشت عمومی، میزان جرم‌خیزی، جدایی‌گزینی اجتماعی کمتر، بالا بردن فرصت‌های شغلی برای افراد با مهارت پایین، مسکن مقرون به صرفه، دارایی (Williams et al., 2000).
برک و کونروی ^۵	قوانین مربوط به کاربری زمین، نوع مالکیت، سرمایه، محرک‌های مالی و سرمایه گذاری، استانداردهای ساختمانی، آموزش و آگاهی عمومی (Berke & Conroy, 2000).
شبکه اسکانلند پایدار	اشتغال و بیکاری، فقر، تحصیلات، سلامت و بهداشت، امنیت عمومی، آلودگی هوا، مشارکت فعال (Sustainable Scotland Network, 2007).
بحرینی و مکنون	اتومبیل کمتر، دسترسی بیشتر، آلودگی و مواد زائد کمتر، مسکن و محیط زندگی خوب، اکولوژی اجتماعی سالم، مشارکت مردم و حفظ فرهنگ و درایت محلی (بحرینی و مکنون، ۱۳۸۰).
انگلستان	فقر و محرومیت (شاخص‌های کاهش فقر و محرومیت)، آموزش (تحصیل تا ۱۹ سالگی)، بهداشت (سال‌های زندگی سالم مورد انتظار)، مسکن (شرایط خانه و مسکن)، جرائم (میزان جرائم) (مهدیزاده، ۱۳۸۹).
بیانیه ریو	نقش محوری انسان و نیازهای او، ریشه کن کردن فقر و کاهش تفاوت‌های طبقاتی، مسئولیت مشترک و همکاری کلیه دولت‌ها و ملت‌ها، سیاست‌های جمعیتی مناسب و تغییر الگوهای تولید و مصرف غیر پایدار، مشارکت کلیه مردم و تلاش دولت‌ها برای ترویج و ارتقاء آگاهی عمومی، نقش زنان در مدیریت و توسعه محیط زیست حیاتی است و مشارکت کامل آنها ضرورت شدید دارد، بسیج نیروهای بومی و جلب مشارکت آنها و حمایت از هویت و فرهنگ ایشان.
جان و راولز ^۶	اصول عدالت انصافی: آزادی و برابری فرصت‌ها.
مثنوی	تسهیل زندگی شهری و ارتقاء کیفیت زندگی و تعاملات اجتماعی مثبت شهروندان، تأمین عدالت در دسترسی به خدمات شهری برای همه شهروندان، لحاظ کردن حقوق شهروندی به خصوص معلولین، سالمندان، کودکان و اقشار آسیب پذیر از طریق طراحی شهری مسئولانه، کاهش استفاده از وسایل نقلیه شخصی، افزایش استفاده از وسایل نقلیه عمومی و تشویق سفرهای پیاده از طریق طراحی مناسب محورهای پیاده شهری و محله‌ای ارتقاء بهداشت و سلامت شهروندان (مثنوی، ۱۳۸۱).
فری ^۷	میزان برخورداری از توسعه، تراکم جمعیتی، حمل و نقل عمومی، نحوه پراکنش ترافیک، وجود کاربری مختلط، دسترسی به خدمات، دسترسی به فضای سبز (Frey, 1999).
لقایی و محمدزاده تیتکانلو	محور بودن انسان و نیازهای او، مقابله با انفجار جمعیت شهری و کاهش نرخ رشد جمعیت تا نزدیک به صفر، اهمیت دادن به هویت و ویژگی‌های فرهنگی خاص هر شهر و حفظ و تقویت ارزش‌های مثبت فرهنگ محلی، کاهش فقر و کاهش اختلافات طبقاتی، بسیج زنان و جوانان و کودکان برای مشارکت در آموزش و ارتقاء سطح فرهنگ زیست محیطی، توزیع عادلانه و متعادل امکانات بین مناطق شهری (لقایی و محمدزاده تیتکانلو، ۱۳۷۸).
جنکس و جونز ^۸	حس تعلق، تعامل، امنیت، رضایتمندی مسکونی، پویایی و ثبات، مشارکت، دسترسی به خدمات محلی (Jenks & Jones, 2010).
مشارزاده مهرابی و دیگران	مفاهیم عام برابری، عدالت، فقرزدایی و توزیع متعادل امکانات (مشارزاده مهرابی و همکاران، ۱۳۸۸).
اوانز ^۹ و همکاران	پویایی، آموزش، خدمات مختص به ناتوانان، اشتغال (Evans et al., 2005).
استوبز ^{۱۰}	حس تعلق مکانی، سرمایه اجتماعی، میراث معنوی، هنر و فرهنگ (Stubbs, 2004).
راکو ^{۱۱}	مهارت‌های شغلی، تنوع اجتماعی و قومی، ترکیب اجتماعی اقتصادی از ساکنین، تعادل، تراکم معقول (Raco, 2007).
تیموثی و بیوان ^{۱۲}	بازیافت، آلودگی هوا و صوتی، هنرهای عمومی، دسترسی، حضور پیاده در فضا (Bevan et al., 2007).

و در فصول مختلف سال این کیفیت متغیر خواهد بود. به غیر از سه خیابان علم الهدی، سعدی و تختی که یک طرفه هستند سایر معابر مورد مطالعه دو طرفه می‌باشند. میزان نورپردازی در تمامی خیابان‌ها قابل قبول است. تعداد تابلوها و علائم راهنمایی و رانندگی در همه

یکدیگر ندارند. تمامی خیابان‌ها دارای کاربری غالب تجاری بوده و تنها خیابان تختی است که کاربری غالب در آن تجاری - مسکونی است. پوشش تمامی خیابان‌ها آسفالت است اما کیفیت آسفالت‌ها در شهر رشت با کوچک‌ترین بارش باران و برفی خدشه‌دار گردیده

جدول ۲. مشخصات ترافیکی خیابان‌های مورد مطالعه در بخش مرکزی شهر رشت

ردیف	نام معبر	وضعیت							توضیحات	
		رویه آسفالتی	دسترسی به باند مخالف	روشنایی	تابلو و علائم راهنمای شهری	پیاده رو	تراکم پارک حاشیه‌ای	کاربری غالب		موقعیت حد فاصل
۱	طالقانی	خوب	دارد	دارد	ضعیف	مناسب	زیاد	تجاری	بلوار معلم - سبزه میدان	کم عرض
۲	علم‌الهدی	خوب	یک‌طرفه	دارد	ضعیف	مناسب	ممنوع	تجاری	سبزه میدان - میدان شهرداری	خط ویژه اتوبوس
۳	شریعی	متوسط	دارد	دارد	ضعیف	مناسب	زیاد	تجاری	میدان شهرداری - خیابان تختی	در برخی مناطق پیاده‌رو کم عرض
۴	انقلاب	خوب	دارد	دارد	ضعیف	مناسب	زیاد	تجاری		
۵	سعدی	خوب	یک طرفه	دارد	ضعیف	مناسب	ممنوع	تجاری	بلوار معلم - میدان شهرداری	
۶	امام‌خمینی	خوب	دارد	دارد	ضعیف	مناسب	زیاد	تجاری	میدان شهرداری - خیابان انقلاب	
۷	تختی	متوسط	یک طرفه	دارد	ضعیف	مناسب	زیاد	تجاری - مسکونی		کم عرض
۸	۲۲ بهمن	خوب	دارد	دارد	ضعیف	مناسب	زیاد	تجاری	سبزه میدان - میدان دفاع مقدس	



۱- طالقانی شرفانی درجه ۲ عرض کم تفکیک پیاده و سواره کاربری غالب تجاری	۲- علم الهدی جمع و بخش کننده عرض کم تفکیک پیاده و سواره کاربری غالب تجاری	۳- شریعی شرفانی درجه ۲ عرض مناسب تفکیک پیاده و سواره کاربری غالب تجاری	۴- انقلاب جمع و بخش کننده عرض مناسب تفکیک پیاده و سواره کاربری غالب تجاری و خدمات درمانی	۵- سعدی شرفانی درجه ۲ عرض کم تفکیک پیاده و سواره کاربری غالب تجاری	۶- امام خمینی شرفانی درجه ۲ عرض مناسب تفکیک پیاده و سواره کاربری غالب تجاری	۷- تختی جمع و بخش کننده عرض کم تفکیک پیاده و سواره کاربری غالب تجاری - مسکونی	۸- ۲۲ بهمن شرفانی درجه ۲ عرض مناسب تفکیک پیاده و سواره کاربری غالب تجاری
---	---	--	--	--	---	---	--

شکل ۱. جانمایی خیابان‌های مورد مطالعه در شهر رشت

شیوه‌های مشارکت جو، تقویت حس تعلق و هویت فرهنگی در هر شهر، طراحی منطبق با اقلیم هر محدوده.

شاخص‌های ذکر شده در قالب چهار دسته کلی ترافیکی، کالبدی، اقتصادی و زیست محیطی قرار گرفته و از میان آنها، مهم‌ترین شاخص‌ها توسط ماتریس گولر و نظر کارشناسان استنتاج شده است. در هر دسته دو شاخص که کمترین امتیاز^۳ را کسب کردند حذف شده‌اند.

۱۱ جانمایی پیاده‌راه توسط فرایند تحلیل شبکه‌ای

روش‌های ارزیابی چندمعیاره کاربرد وسیعی در همه علوم از جمله شهرسازی پیدا کرده‌اند. یکی از این روش‌ها فرایند تحلیل سلسله مراتبی است. اما یکی از محدودیت‌های جدی این فرایند این است که وابستگی‌های متقابل بین عناصر تصمیم، یعنی وابستگی معیارها، زیرمعیارها و گزینه‌ها را در نظر نمی‌گیرد و ارتباط بین عناصر تصمیم را سلسله مراتبی و یک طرفه فرض می‌کند. این محدودیت‌ها باعث شد تا ابداع کننده آن، توماس ساعتی روش فرایند تحلیل شبکه‌ای را ارائه و معرفی کند که در آن ارتباطات پیچیده بین و میان عناصر تصمیم، از طریق جایگزینی ساختار سلسله مراتبی با ساختار شبکه‌ای، در نظر گرفته می‌شود. فرایند تحلیل شبکه‌ای حالت عمومی ساختار سلسله مراتبی و شکل گسترده آن محسوب می‌شود که در آن موضوعات با وابستگی متقابل و بازخورد را نیز می‌توان در نظر گرفت. به همین دلیل در سال‌های اخیر استفاده از فرایند تحلیل شبکه‌ای به جای فرایند سلسله مراتبی در اغلب زمینه‌ها افزایش پیدا کرده است (زبردست، ۱۳۸۹).

از میان ۸ خیابان مورد نظر، قرار است یک خیابان به عنوان پیاده‌راه انتخاب شود. برای انتخاب خیابان مطلوب‌تر، مراحل زیر طی می‌شود:

- تبیین مدل
 - تشکیل ماتریس‌های مقایسه‌ای؛
 - مقایسه دودویی شاخص‌های اصلی؛
 - مقایسه دودویی وابستگی‌های درونی شاخص‌های اصلی؛
 - مقایسه دودویی زیرشاخص‌های هر یک از شاخص‌های اصلی؛
 - مقایسه دودویی وابستگی‌های درونی زیرشاخص‌ها؛
 - مقایسه دودویی ارجحیت گزینه‌ها؛
 - محاسبه سوپرماتریس حد؛
 - تشکیل سوپرماتریس ناموزون؛
 - محاسبه سوپرماتریس ناموزون؛
 - انتخاب خیابان مناسب برای ایجاد پیاده‌راه.
- فرایند تحلیل شبکه‌ای دارای جداول متعددی است که با ترتیبی که

معاير کم است. پیاده رو در تمامی خیابان‌ها وجود داشته اما از عرض مناسبی برخوردار نیست. به غیر از خیابان‌های علم الهدی و سعدی پارک حاشیه‌ای در سایر معابر مجاز است.

۱۲ تحلیل

در این بخش در ابتدا شاخص‌های جانمایی پیاده‌راه‌ها با استفاده از ماتریس گولر به دست می‌آید. پس از ایجاد این شاخص‌ها، با بهره‌گیری از فرایند تحلیل شبکه‌ای، از میان ۸ خیابان مورد مطالعه یک خیابان به عنوان پیاده‌راه شناسایی خواهد شد.

۱۳ استخراج شاخص‌های نهایی توسط ماتریس گولر

در استفاده از ماتریس گولر روش کار بدین صورت بوده است که از مخاطبین (کارشناسان، مسئولین و عموم مردم) خواسته شده تا اهمیت و تأثیرگذاری هر یک از شاخص‌ها در ایجاد پیاده‌راه را با دادن نمرات یک تا پنج بیان کنند. در نهایت و برای نتیجه‌گیری از نمرات یک شاخص، نظر کارشناسان ضریب ۲، نظر مسئولین ضریب ۱/۵ و نظر عموم مردم ضریب ۱ را به خود اختصاص خواهد داد. دلیل انتخاب این ضرایب این بوده است که کارشناسان بدون در نظر گرفتن منافع شخصی و با لحاظ نمودن اصول علمی، مسئولین بر اساس خواسته‌ها و اهداف سازمانی خود و عموم مردم بدون داشتن پیش زمینه تئوری و صرفاً از روی امیال و خصوصیات فردی اظهار نظر می‌نمایند. با جمع بندی مطالب مذکور در بخش مبانی نظری موارد زیر را می‌توان به عنوان مهمترین شاخص‌ها دسته بندی کرد:

شاخص‌های ایجاد پیاده‌راه: عرض مناسب، طول مسیر پیاده روی، المان، نورگیری، مقیاس انسانی، تجهیزات غیرمزامح، کف سازی، دید و منظر، کاربری‌های مطلوب، نما، عرض قطعات، نقاط شاخص فرهنگی، مبلمان، پیوستگی، فضای سبز، محصوریت، تنوع کاربری‌ها، نزدیکی به پارکینگ‌های عمومی، کارکرد دسترسی‌های اطراف، خرده فروشی، افزایش فرصت‌های مکث و ایجاد تعاملات.

شاخص‌های اجتماعی توسعه پایدار: توجه ویژه به گروه‌های ناتوان و کم توان (کودکان، معلولان و سالمندان)، برنامه‌ریزی بر پایه جذب حداکثری و دفع حداقلی جمعیت، کاهش استفاده از وسیله نقلیه شخصی، توزیع عادلانه و متعادل امکانات، ارتقاء بهداشت و سلامت شهروندان، توجه به کودکان و فعالیت آنها در برنامه‌ریزی‌ها، کاهش جرائم شهری، تشویق به پیاده روی و دوچرخه سواری، بازه زمانی مناسب برای فعالیت در شبانه روز، کاهش فقر و فاصله طبقاتی، دسترسی آسان به خدمات شهری برای همگان، جلوگیری از انواع آلودگی‌ها، برنامه ریزی، طراحی و اجرای پروژه‌ها با استفاده از

جدول ۳. محاسبه شاخص مطلوبیت خیابان‌های مورد نظر برای ایجاد پیاده‌راه و تعیین رتبه آنها در بخش مرکزی شهر رشت در سال ۱۳۹۱

شاخص	زیر شاخص	$W_i E_{ij}$							
		۲۲ بهمن	تختی	امام خمینی	سعدی	انقلاب	شریعتی	علم الهدی	طالقانی
کالبدی	مبلمان	0.00641	0.00471	0.00906	0.00786	0.00671	0.00601	0.00811	0.00521
	نقاط شاخص فرهنگی	0.00374	0.00704	0.00939	0.00819	0.00604	0.00634	0.00844	0.00454
	نما	0.00581	0.00211	0.00746	0.00626	0.00411	0.00541	0.00751	0.00461
	نقاط مکت	0.00618	0.00548	0.00783	0.00763	0.00548	0.00478	0.00688	0.00698
	المان‌های شهری	0.00355	0.00485	0.00620	0.00500	0.00585	0.00615	0.00625	0.00335
	توجه به ناتوانان و کم توانان	0.00212	0.00142	0.00487	0.00157	0.00242	0.00372	0.00482	0.00292
	توجه به کودکان	0.00205	0.00205	0.00214	0.00222	0.00205	0.00235	0.00345	0.00355
	محصولیت	0.00435	0.00365	0.00500	0.00480	0.00465	0.00695	0.00805	0.00615
	کف سازی	0.00745	0.00875	0.00810	0.00690	0.00875	0.00705	0.00815	0.00525
	ترافیکی	طول مسیر	0.00419	0.00579	0.00614	0.00794	0.00979	0.00609	0.00999
عرض معبر		0.00630	0.00760	0.00695	0.00575	0.00760	0.00590	0.00900	0.00510
کارکرد محورهای اطراف		0.00885	0.00815	0.00950	0.00530	0.00815	0.00845	0.00855	0.00765
فاصله تا پارکینگ‌های عمومی		0.00695	0.00825	0.00960	0.00840	0.00975	0.00855	0.00965	0.00775
اقتصادی	کاربری‌های سرگرم کننده	0.00539	0.00669	0.00804	0.00684	0.00769	0.00699	0.00999	0.00519
	تنوع و ترکیب کاربری‌ها	0.00423	0.00653	0.00788	0.00668	0.00753	0.00683	0.00893	0.00403
	زمان فعالیت	0.00500	0.00630	0.00765	0.00645	0.00730	0.00660	0.00870	0.00480
	خرده فروشی	0.00456	0.00586	0.00721	0.00669	0.00686	0.00616	0.00826	0.00436
زیست محیطی	فضای سبز	0.00489	0.00619	0.00764	0.00664	0.00719	0.00649	0.00889	0.00369
	طراحی منطبق با اقلیم	0.00407	0.00537	0.00678	0.00652	0.00987	0.00567	0.00977	0.00387
	دید و منظر	0.00391	0.00521	0.00656	0.00636	0.00621	0.00551	0.00961	0.00771
$= \sum_{i=1}^i W_i E_{ij} D_i$		0.100	0.112	0.144	0.124	0.134	0.122	0.163	0.101

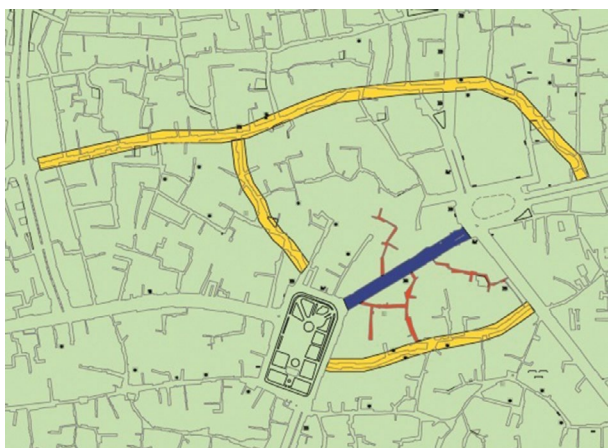


شکل ۲. تراکم جمعیت و محصولیت خیابان علم الهدی در بخش مرکزی شهر رشت در سال ۱۳۹۱

شاخص‌های اجتماعی توسعه پایدار درون شهری از محلی به محل دیگر و از شهری به شهر دیگر متفاوت است. نگاه به شاخص‌ها، یک نگاه کلان و اجرایی کردن آن باید در مقیاس محلی صورت پذیرد. به عنوان مثال در مورد شاخص مبلمان باید گفت که جانمایی صحیح مبلمان شهری در محدوده پیاده‌راه یک ضرورت است که می‌تواند آسایش و آرامش شهروندی را در پی داشته باشد اما نحوه طراحی آن باید منطبق با اقلیم و با استفاده از مصالح بومی باشد. همچنین در تدوین شاخص‌های اجتماعی باید شناخت کاملی از کاربران داشته و نظرات کارشناسان، مسئولین و همچنین استفاده کنندگان از فضا را در نظر گرفت.

برای پیاده‌راه منتخب چندین مورد به صورت ضابطه و راهکار ارائه می‌گردد که می‌تواند در تأکید بر روی نقاط قوت خیابان برای تبدیل شدن به پیاده‌راه و همچنین اصلاح نقاط ضعف آن مفید باشد. این موارد با استناد به شاخص‌های به دست آمده، مطرح می‌شود.

- اعمال کنترل، نظارت و جلوگیری از ورود وسایل نقلیه به فضا؛
- تأکید بر روی کاربری‌های فرهنگی موجود در خیابان و جداره‌سازی و به‌سازی نمای آنها؛
- در نظر گرفتن معابر جایگزین با طول و عرض مناسب (شکل ۳)؛



پیاده‌راه علم الهدی
مسیرهای منتهی به پیاده‌راه
معابر جایگزین

شکل ۳. مسیرهای جایگزین برای پیاده‌راه علم الهدی

- کنترل ورودی دسترسی‌های منتهی به خیابان علم الهدی؛
- جانمایی چندین المان بومی در وسط خیابان؛
- به‌سازی نمای ساختمان‌های قدیمی؛
- توجه به ناتوانان جسمی و حرکتی در کف‌سازی‌ها؛

در بالا به آن اشاره شد و در قالب ماتریس‌های نام برده ارائه می‌شوند. از ارائه تمامی جدول‌ها به دلیل بالابودن اندازه آنها اجتناب ورزیده شده است. اما نتیجه نهایی در جدول ۳ قابل رؤیت است. لازم به ذکر است که محاسبات پیچیده فرایند تحلیل شبکه‌ای به کمک نرم افزار Super Decision و مقایسه میان شاخص‌ها توسط مقیاس ۹ کمیتی ساعتی انجام شده است. نگاهی به این جدول نشان می‌دهد که خیابان علم‌الهدی مطلوب‌ترین خیابان برای ایجاد پیاده‌راه است (شکل ۲).

خیابان علم‌الهدی با کسب بیشترین امتیاز مهم‌ترین محور برای ایجاد پیاده‌راه شناخته شد و بعد از آن خیابان امام خمینی قرار گرفت. خیابان‌های ۲۲ بهمن و طالقانی نیز حائز کمترین امتیاز ممکن شده و برای تبدیل به محور پیاده‌راه و اجد شرایط شناخته نشدند. خیابان علم‌الهدی از جمله قدیمی‌ترین مسیرهای تردد در بخش مرکزی شهر رشت است. این خیابان متصل‌کننده مهم‌ترین میادین شهر، یعنی سبزه میدان و میدان شهرداری، است. سرتاسر مسیر دارای بناهای قدیمی با معماری سنتی و بومی است که طبقه همکف آنها به کاربری تجاری تغییر یافته است. در حال حاضر این مسیر برای تردد وسایل حمل و نقل عمومی دو طرفه اما برای وسایل نقلیه شخصی یک طرفه است. در سوابق تردد وسایل نقلیه در این مسیر چندین جابه‌جایی در یک طرفه و دو طرفه شدن خیابان صورت گرفته است. در این خیابان عرض پیاده‌راه نسبت به سواره‌راه دارای نسبت مناسبی است و کاربران پیاده‌راه در این مسیر با آسودگی، امنیت و ایمنی بالایی تردد می‌کنند. همچنین خرده‌فروشی، چه به صورت دست‌فروشی و چه به صورت ساماندهی شده، در سرتاسر مسیر دیده می‌شود. این‌گونه فعالیت‌ها خود به جذب کاربر و تشویق به پیاده‌روی کمک شایان توجهی می‌کند. اما دست‌فروشی در برخی موارد مشکلاتی را نیز برای تردد عابرین به وجود می‌آورد. نزدیکی خیابان علم‌الهدی به پارکینگ‌های عمومی یکی از نکات بارز در مورد این مسیر است. خیابان علم‌الهدی دارای ویژگی‌های متعددی است که بر تبدیل آن به یک پیاده‌راه شهری تأکید می‌ورزند. از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

وجود بناهای تاریخی در ابتدا (سبزه میدان) و انتهای (کتابخانه ملی) مسیر، محصوریت مناسب (شکل ۲)، وجود دو گره با هویت در ابتدا و انتهای مسیر، دارابودن مقیاس انسانی، وجود جداره‌های قدیمی با معماری سنتی، وجود کاربری‌های متعدد تجاری و پذیرایی و وجود مسیرهای موازی برای انتقال جریان ترافیک به آنها.

و پیاده‌راه‌سازی آغاز گردد؛ بدون اینکه پیش زمینه مناسبی در اختیار شهروندان قرار گیرد و آمادگی لازم برای قبول این فضا به وجود آید. در برنامه‌ریزی و طراحی فضاهای شهری چندین اصل وجود دارد که با تکیه بر موضوع مقاله این اصول نمایان گشته و اهمیت ویژه‌ای می‌یابند. در روند تدوین مقاله، این اصول بدین شکل به دست آمدند که در برنامه‌ریزی ایجاد پیاده‌راه‌ها باید به شاخصه‌های بومی و هویت فرهنگی محل مورد مطالعه توجه خاصی داشت و بدون مشارکت و نظر شهروندان و عدم در نظر گرفتن نحوه استفاده آنها از مسیرهای مرکزی شهر نمی‌توان خیابان مناسب برای احداث پیاده‌راه را جانمایی نمود. به عنوان نتیجه‌گیری و پیشنهاد، برآمده از نکته آخر، باید حق نظر نهایی و حق رد و یا قبول پروژه را برای شهروندان در نظر داشت. بدین گونه که پیش از شروع عملیات اجرایی، دو طرف خیابان منتخب برای مدت چند هفته بر روی ساکنین بسته شود و نحوه استفاده آنها از مسیرهای جایگزین مورد آزمون قرار گیرد. در صورت مثبت بودن پاسخ و صحیح بودن انتخاب، عملیات عمرانی آغاز گردد. زیرا رابطه تنگاتنگی میان کاربران و فضاهای شهری وجود دارد و زمانی که این فضا پیاده‌راه باشد رابطه مورد نظر بیش از سایر روابط خود را نشان می‌دهد. قبول فضا و استفاده پیش‌بینی شده کاربران از آن می‌تواند بازده اقتصادی، اجتماعی، ترافیکی و فرهنگی مورد نظر را تأمین کند و برعکس.

نکته حائز اهمیت دیگر برای موفقیت طرح، تدوین و اجرای قوانین سخت‌گیرانه برای وسایل نقلیه‌ای است که قصد ورود به پیاده‌راه را دارند. یکی از متداول‌ترین راه‌های جلوگیری از وقوع چنین امری استفاده از موانع کالبدی است. این موانع می‌تواند میله‌های پیوسته و یا موانع مکانیکی قابل کنترل باشد. راه حل دیگر اجرای قوانین سفت و سختی است که تبعات آن، رانندگان را از ورود به محدوده طرح بازدارد. اما مؤثرترین و ماندگارترین روش، تمرکز بر روی مباحث فرهنگی است. این کار می‌تواند توسط تبلیغات گسترده شهری، استفاده از معتمدین محلی و فرهنگ‌سازی خوشه‌ای در محلات انجام پذیرد.

پی‌نوشت‌ها

1. Analytical Network Process (ANP)
2. Leman and Cox
3. Dom Nozzi
4. Williams
5. Berke & Conroy
6. John & Rovelse
7. Frey

- استفاده از پوشش گیاهی منطبق با اقلیم در حاشیه پیاده‌راه؛
 - تعبیه تجهیزات و مبلمان شهری در طول مسیر؛
 - استفاده از مصالح مناسب در کف‌سازی (شکل ۴)؛



شکل ۴. کف‌سازی پیاده‌راه علم الهدی پس از اجرا
 (Source: Nasirmahaleh, 2012)

- تأکید بر میدان‌های موجود در ابتدا و انتها با نورپردازی، ساخت نشانه و المان شهری، درختکاری مناسب و باز کردن خط دید به سمت آنها؛

- استفاده از نظرات شهروندان در تمامی فرایندهای ایجاد پیاده‌راه. در صورت جانمایی صحیح پیاده‌راه، تجهیز آن یکی از مسائلی است که در موفقیت پروژه تأثیر بسزایی دارد. پیاده‌راهی فاقد مبلمان کافی، تجهیزات مناسب، کاربری‌های متنوع و موارد دیگر نمی‌تواند موفقیتی دربرداشته باشد. در نظر داشتن این نکته بسیار ضروری است که اگر چه در سابقه شهرسازی در ایران فضاهایی (مانند بازار) مختص به پیاده وجود داشته اما پیاده‌راه‌سازی پدیده تازه‌ای است که از دهه هفتاد شمسی وارد مباحث نوین شهرسازی کشور شده است. ورود هر پدیده جدید نیاز به فرهنگ‌سازی و ایجاد پشتوانه فرهنگی دارد. به عنوان مثال نحوه استفاده کاربران از صندلی‌ها و میزهایی (متعلق به رستوران و یا کافی شاپ) که در پیاده‌راه چیده می‌شود بسیار مهم است؛ و یا عدم ورود وسایل نقلیه یکی از مهم‌ترین چالش‌هایی است که پروژه‌های پیاده‌راه‌سازی با آن مواجه هستند و نیاز به فرهنگ‌سازی گسترده‌ای دارد. عدم موفقیت بسیاری از پروژه‌ها و نحوه استفاده از پدیده‌هایی که در کشورهای توسعه یافته به موفقیت دست یافته‌اند عدم وجود فرهنگ استفاده از آن فضا و یا پدیده خاص است. در مورد پیاده‌راه باید این نکته را مد نظر داشت که این گونه عمل نشود که به یک‌باره دو طرف یکی از خیابان‌های شهر مسدود شده

American Planning Association, 66(1), 21-33.

14. Bevan, T. A., McKenzie, J. A., Sklenar, O., & Derry, W. E. (2007). Sustainable Urban Street Design and Assessment. *Washington: 3rd Urban Symposium*.

15. Burton, E., & Mitchell, L. (2006). *Inclusive Urban Design*. London: Elsevier Press.

16. Bromley, R., Tallon, A. & Thomas, C. (2005). City Centre Regeneration through Residential Development: Contributing to Sustainability, *Urban Studies journal*, 42, 2407-2429.

17. Cowan, R. (2005). *The Dictionary of Urbanism*. London: Streetwise Press Ltd.

18. Cozen, P. M. (2002). *Sustainable Urban Development and Crime Prevention Through Environmental Design for the British City. Towards an Effective Urban Environmentalism for the 21st Century*. London: Elsevier Press.

19. Evans, B., Joas, M., Sundback, S., & Theobald, K. S. (2005). *Governing Sustainable Cities*. London: Earthscan.

20. Frey, H. (1999). *Designing the City Towards a More Sustainable Form*. London: E & FN Spon.

21. Ikerd, J. E. (1996). Sustaining the profitability of agriculture, The economist's role in the agricultural sustainability paradigm. *Extension pre-conference*. July 27. San Antonio, TX. 7-10.

22. Jenks, M., & Jones, C. (2010). *Dimensions of the Sustainable City*. London: Springer.

23. Nasirmahaleh (2012). Retrieved January, 2013, from nasirmahaleh.persianblog.ir

24. Newman, L., Waldron, L., Dale, A. & Carrier, K. (2008). *Sustainable urban community development from the grassroots: Challenges and opportunities in a pedestrian street initiative*. New York: Routledge.

25. Raco, M. (2007). *Securing Sustainable Communities, European Urban and Regional Studies*. London: Sage.

26. Stubbs, M. (2004). Heritage-Sustainability-Developing a Methodology for the Sustainable Appraisal of the Historic Environment. *Planning, Practice & Research Journal*, 19 (3), P285-305.

27. Sustainable Scotland Network. (2007). *Best Value and Sustainable Development*. Scotland: Sustainable Development Commission.

28. Williams, K. Burton, E. & Jenks, M. (2000). *Achieving Sustainable Urban Form: An Introduction*. London: E & FN Spon.

8. Jenks & Jones
9. Evans
10. Stubbs
11. Raco
12. Timothy and Bevan

۱۳. امتیازها از یک تا پنج به هر شاخص داده می‌شود و با توجه به ضریب و اهمیت نظر هر یک از گروه‌ها (کارشناسان، مسئولین و عموم مردم) نمره نهایی به دست می‌آید.

فهرست مراجع

۱. بحرینی، سید حسین؛ و مکنون، رضا. (۱۳۸۰). توسعه شهری پایدار: از فکر تا عمل. *مجله محیط‌شناسی*، ۲۷، ۴۱-۶۰.

۲. زبردست، اسفندیار. (۱۳۸۹). کاربرد فرایند تحلیل شبکه ای (ANP) در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای. *نشریه هنرهای زیبا*، ۴۱، ۷۹-۹۰.

۳. سازمان برنامه‌ریزی منطقه‌ای سن دیه گو. (۱۳۸۸). *برنامه‌ریزی و طراحی برای پیاده‌ها (رهنمودهای طراحی شهری پیاده مدار)*. رضا بصیری مؤدبی، مترجم. تهران: انتشارات طحان.

۴. سینگری، مریم؛ و مفیدی شمیرانی، سید مجید. (۱۳۹۰). بررسی الگوهای اولیه تأثیرگذار در طراحی محله‌های معاصر با رویکردی بر مفاهیم پایداری. *نشریه هویت شهر*، ۸، ۸۱-۷۳.

۵. عزیزی، محمدمهدی. (۱۳۸۰). توسعه شهری پایدار (برداشت و تحلیلی از دیدگاه‌های جهانی). *نشریه علمی پژوهشی صفا*، ۳۳، ۱۵-۲۷.

۶. کاشانی جو، خشایار. (۱۳۸۹). *پیاده‌راه‌ها: از مبانی طراحی تا ویژگی‌های کارکردی*. تهران: انتشارات آذرخش.

۷. کیانی، مصطفی. (۱۳۸۳). توسعه پایدار و بازسازی بم. *مجله آبادی*، ۴۲، ۴-۶.

۸. لقای، حسنعلی؛ و محمدزاده تیتکانلو، حمیده. (۱۳۷۸). مقدمه‌ای بر مفهوم توسعه شهری پایدار و نقش برنامه‌ریزی شهری. *هنرهای زیبا*، ۳۲-۳۳، ۴۳-۳۲.

۹. مثنوی، محمدرضا. (۱۳۸۱). توسعه پایدار و پارادایم‌های جدید توسعه شهری: شهر فشرده و شهر گسترده. *مجله محیط‌شناسی*، ۳۱، ۸۹-۱۰۴.

۱۰. محمودی، محمدمهدی. (۱۳۸۲). *طرح پژوهشی نقد و تحلیل کالبد پیاده‌راه به عنوان یک عنصر زنده شهری و شریان زندگی اجتماعی و منی در شهر تهران*. تهران: معاونت پژوهشی دانشگاه تهران.

۱۱. مشارزاده مهرابی، زهرا؛ و صبری، سینا؛ و صبری، سهیل. (۱۳۸۸). مقایسه تطبیقی نظریات در مورد پارک‌های اداری و توسعه پایدار شهری. *نشریه هویت شهر*، ۵، ۱۱۱-۱۲۲.

۱۲. مهدیزاده، جواد. (۱۳۸۹). مبانی و مفاهیم شاخص‌های توسعه پایدار. *جستارهای شهرسازی*، ۳۱، ۹-۱۶.

13. Berke, P.R., & Conroy, M. M. (2000). Are We Planning For Sustainable Development?, *Journal of*

Explanation of Locating Indicators of Urban Pedestrian Way based on the Objectives of Social Sustainable Development Using the ANP Method

(Case Study: Central District of Rasht)

Esmail Shieh, Ph.D., Associate Professor, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.

Kioumars Habibi, Ph.D., Associate Professor, University of Kordistan, Sanandaj, Iran.

Milad Pirayegar, M. A., Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.*

... Abstract

Sustainable development has been defined as development that meets the needs of present without compromising the ability of future generations to meet their own needs. Today's urban planning is no doubt affected by the sustainable development and also by the sustainability. The concept concerns the advancement of quality of life and an emphasis on equity and provision for the least advantaged sections of present and future generations. Social equity both between and within generations is a major stated aim, and working towards harmonious intra-human and human-environment relationships is similarly central to this approach. This concept has traditionally been used predominantly in a narrow environmental definition and to underpin the preservation of historical and cultural heritage. Town planners have been aware of sustainable issues for some time, although the priority this has been afforded is certainly both varied and debatable. Social sustainability concerns the 'greening' of trade, investment and service industries and the notion of improved 'personal' responsibility for all members of society.

Attention to the needs of pedestrians and pedestrian-orientation is among the necessities of urban planning towards sustainable development. Making a connection between pedestrian and sustainable development topics is a serious issue. In the new urban development, spatial locating dedicated to pedestrians is beyond the sidewalks parallel to the roadways and the pedestrian way acts as a safe and secure space for the pedestrians. Main relevance between the sidewalk and the concept of sustainable development in the social sector is considered mostly during movement and walking through urban areas. Locating a pedestrian way that would have the principles of social sustainable development requires some indexes that would consider all traffic and physical aspects of a pedestrian path and also meet the social objectives of sustainable development.

This article aims to explain the measures that would be appropriate for locating pedestrian paths in cities of Iran and on the other hand would also consider norms and goals of social sustainable development. Extraction of desired parameters has been done through a systematic process. In such a way that by studying of scientific texts and the resources relevant to the article, two general categories of indicators have been obtained: First category: the indicators for the construction of pedestrian ways and the second category: social indicators for Sustainable Development. After removal of deficiencies and overlapping in these two categories, all indicators measured by Gueller matrix to obtain the final output thereof; then, twenty final indicators in the form of four sections of traffic, physical, economic and ecological took place. Studying eight streets of the central district of Rasht and exact identification of them led to locating a pedestrian path using network analysis process. After binary comparison of the criteria and subcriteria in the mentioned format, the Alam al-Hoda Street was the elected pedestrian way for locating. In the conclusion section, a series of proposals, regulations and principles were introduced that could be guidance for construction of pedestrian ways in Iran. The method of this paper is descriptive - analytical together with field interpretations.

... **Keywords:** Pedestrian Way, Social Sustainable Development, Central District of the City of Rasht, Locating Indicators of the Pedestrian Way.

* Corresponding Author: Email: milad.pirayegar@gmail.com