

تحلیل و ارزیابی معیارهای تأثیرگذار در رشد هوشمند شهری با تأکید بر TOD

(مورد پژوهش: شهر بسطام)

فاطمه درخشان^۱

الهام سرکرده‌ای^{۲*}

sarkardehi@shahroodut.ac.ir

اسلام کریمی^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۶/۲۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۱/۵

چکیده

زمینه و هدف: نظریه رشد هوشمند شهری در واکنش به گسترش پراکنده شهرها و بر مبنای اصول توسعه پایدار شکل گرفته است که یکی از بهترین نمونه‌های آن، TOD (توسعه حمل و نقل همگانی محور) است. تا زمانی که توسعه و برنامه‌های شهری بر مبنای حرکت اتومبیل تهیه و اجرا گردند، مسائل و مشکلات متعددی در شهرها ایجاد می‌شود و دستیابی به رشد هوشمند و TOD امکان‌پذیر نخواهد بود. هدف اصلی این پژوهش ارائه راهبردهایی جهت توسعه شهر بسطام بر اساس رشد هوشمند شهری با تأکید بر رویکرد TOD است. روش بررسی: روش پژوهش توصیفی-تحلیلی و جمع‌آوری اطلاعات به روش اسنادی، پرسشنامه و مصاحبه در پاییز ۱۴۰۰ انجام شده است. برای تحلیل داده‌ها در ابتدا نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها بر اساس روش SWOT، با توجه به نظر شهروندان و متخصصان برای محدوده مورد مطالعه بررسی شدند، سپس پیشنهادهای در قالب راهبردها ارائه شده و با استفاده از تکنیک QSPM اولویت‌بندی شدند. یافته‌ها: نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل ماتریس‌های داخلی و خارجی نشان داد که مجموع امتیاز نهایی عوامل داخلی با توجه به نظرات شهروندان و متخصصان به ترتیب ۲/۲۶۷ و ۲/۲۷۳ و مجموع امتیاز نهایی عوامل خارجی به ترتیب برابر ۲/۱۷۶ و ۲/۴۲۶ است؛ چون این اعداد کمتر از ۲/۵ است، نشان می‌دهد که در شرایط موجود، شهر بسطام از نظر عوامل داخلی و خارجی دارای ضعف و تهدید می‌باشد، لذا تمرکز راهبردهای ارائه شده باید در جهت به حداقل رساندن ضعف‌های موجود و عواقب سوء تهدیدها باشد. بحث و نتیجه‌گیری: یافته‌ها نشان می‌دهد که از نظر شهروندان راهبرد فراهم کردن امکانات لازم در پیاده‌راه‌ها و طراحی با توجه به اقلیم و شرایط آب و هوایی با ۹۶/۵ امتیاز و از نظر متخصصان راهبرد توجه مسئولان امور شهری به محدود کردن محورهای حرکتی سواره و گسترش مسیرهای پیاده با ۰۷/۶ امتیاز در اولویت قرار دارند.

واژه‌های کلیدی: رشد هوشمند شهری، توسعه حمل‌ونقل همگانی محور، TOD، SWOT، QSPM.

۱- کارشناسی ارشد، گروه مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران.
۲- استادیار، گروه معماری و شهرسازی، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران. * (مسئول مکاتبات)
۳- استادیار، گروه معماری و شهرسازی، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران.

Analysis and Evaluation of Effective Criteria in Smart Urban Growth Control over TOD (Case Study: Bastam City)

Fatemeh derakhshsan¹

Elham sarkardehi² *

sarkardehi@shahroodut.ac.ir

Islam karami³

Admission Date: September 13, 2022

Date Received: January 25, 2022

Abstract

Background and Objective: In response to the scattered expansion of cities, the theory of smart growth is based on the principles of sustainable development; one of the best examples is TOD. As long as Urban based development and planning are developed and implemented, many problems will arise in cities and it will not be possible to achieve smart growth and TOD. The main purpose of this study is to present strategies for the development of Bastam city based on smart urban growth with an emphasis on TOD approach.

Material and Methodology: The method of descriptive analytical research and data collection was done by a documentary, questionnaire, and interview. To analyze the data, first, the strengths and weaknesses, opportunities, and threats were examined according to the SWOT method, based on the opinions of citizens and experts for the study area, then suggestions were presented in the form of strategies, and strategies were prioritized using QSPM technique

Findings: The results of the analysis of internal and external matrices showed that in the current situation, the city of Bastam is facing many weaknesses and is weak in terms of internal factors, also the threats are more effective and therefore focus of the proposed Strategies should be minimizing the consequences of adverse threats.

Discussion and Conclusion: The results of the evaluation of strategies indicate that the first step towards achieving smart urban growth with an emphasis on TOD, from the citizens opinion was the strategy of providing the necessary facilities on sidewalks and design according to the climate and weather conditions with 5/96 points and from the specialists opinion, the strategy of urban affairs officials attention towards limiting the riding axes and expanding the pedestrian paths with 6/07 points are the first development priority.

Keywords: smart growth, Transit oriented development, TOD, SWOT, QSPM.

1- Master Student of Architecture, Shahrood University of Technology, Shahrood, Iran.

2- Assistant Professor, Department of Architecture and Urban Planning, Shahrood University of Technology, Shahrood, Iran. (*Corresponding Author*)

3- Assistant Professor, Department of Architecture and Urban Planning, Shahrood University of Technology, Shahrood, Iran.

مقدمه

افزایش شهرنشینی هستتیم (۶) که این امر اثرات زیادی بر محیط و انسان داشته است (۷). در صورت عدم کنترل و برنامه‌ریزی مناسب رشد و گسترش کالبدی شهر، پدیده‌ای به نام اسپرال^۲ شهری یا پراکنش افقی بی‌رویه به وجود می‌آید (۸). از جمله پیامدها و آثاری که برای پدیده پراکنش شهری ذکر می‌شود، عبارتند از؛ کاهش فضای باز منطقه‌ای، تخریب مناطق آسیب‌پذیر، افزایش آلودگی هوا، افزایش مصرف انرژی، تخریب زمین‌های کشاورزی و کاهش تنوع گونه‌های زیستی است (۹). با آگاهی از پیامدهای این پدیده، راهبردها و راهکارهای مختلفی برای کنترل رشد پراکنده و کاهش اثرات آن ارائه شد که یکی از این راهکارها، توسعه پایدار شهری است. شهر و شکل شهر زمانی پایدار است که آن شهر در شئون مختلف خود در دسترس همه افراد ساکن در آن شهر باشد و به بیانی دیگر شهر پایدار، نیازمند سازگاری با مقتضیاتی است که با گذر زمان تغییر می‌یابد (۱۰). در واقع ظهور مشکلات زیست‌محیطی ناشی از شهرنشینی منجر به طرح مفهوم توسعه پایدار شهری در دهه ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ میلادی شد (۱۱). یکی از رویکردهای توسعه پایدار شهری، رشد هوشمند شهری است (۱۲).

۲-۲ رویکرد رشد هوشمند شهری

یکی از مهم‌ترین و جدیدترین انگاره‌های شهرنشینی پایدار، ایده رشد هوشمند محسوب می‌شود، که در تلاش است تمامی رویکردها و ایده‌های قبلی را در زمینه کنترل و کاهش پراکنش افقی شهر در قالب یک پارادایم جدید، نظریه بندی و مدل‌سازی کند (۱۳). ایده رشد هوشمند، رشد را در مراکز شهری فشرده، متمرکز کرده و نظریه‌ای در برنامه‌ریزی شهری و حمل‌ونقل است (۱۴). این تئوری به عنوان پاسخی به مشکلات توسعه پراکنده و نتایج منفی آن به وجود آمد و به عملیات برنامه‌ریزی و اصول توسعه اشاره دارد که الگوی کاربری زمین و حمل‌ونقل مؤثر را ایجاد کرده است (۳). فرض اساسی این دیدگاه بر آن است که توزیع مناسب کاربری‌ها و شکل فشرده شهری علاوه بر حفظ

افزایش سریع جمعیت، مهاجرت از روستاها به شهرها و تمرکز تدریجی جمعیت در آن، کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه را با مشکلات زیادی مواجه ساخته است (۱)؛ بنابراین شیوه‌های مدیریت شهری قدیمی با این جهان در حال تغییر همخوانی ندارد. لذا برنامه‌ریزان شهری به دنبال آن هستند تا با نگاهی دقیق و یکپارچه به ابعاد مختلف شهرنشینی، جهت رفع نیازها و خواسته‌های جدید دنیای امروز، مدل‌هایی را برای توسعه شهرها ارائه دهند (۲). از حدود چهار دهه پیش شهرسازان و برنامه‌ریزان شهری، الگوی جدیدی را تحت عنوان «رشد هوشمند» مطرح نمودند (۳). توسعه شهری با محوریت حمل‌ونقل همگانی محور یا همان TOD^۲ نمود عملی از تحقق یک رشد هوشمندانه شهری است که عوامل ساختار شهری در مجاور خطوط حمل‌ونقل عمومی باید به گونه‌ای طراحی شوند که سبب بهبود شاخص‌های مختلف حمل‌ونقل شوند (۴). هدف از این پژوهش ارائه بهترین راهبردها با توجه به نظر شهروندان و متخصصان و همچنین کاهش معضلات ترافیکی و در گستره بزرگ‌تر وضعیت زندگی با استفاده از رویکرد TOD در محدوده مرکزی شهر بسطام است. بسطام، شهری در استان سمنان است که در ۵ کیلومتری شمال شرقی شاهرود جای دارد. این شهر دارای ۵ محله و سابقه درخشان و آثار ارزشمند تاریخی است که امروزه با مشکلات عدیده‌ای روبرو است (۵). با توجه به مطالب عنوان شده، این پژوهش در پی مطالعه راهبردهای توسعه شهر بسطام بر اساس رویکرد رشد هوشمند شهری با تأکید بر TOD به منظور ارتقای کیفیت زندگی شهری است.

۲- مبانی نظری

۱-۲ توسعه پایدار شهری

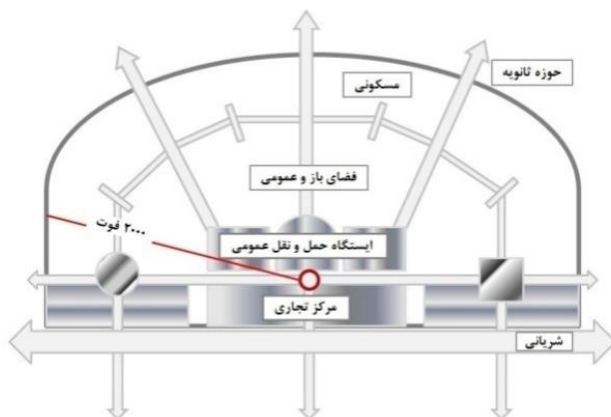
امروزه شاهد رشد بسیاری از نقاط شهری، به لحاظ کالبدی، جمعیتی و یا هردو به دلیل شکل‌گیری شهرهای صنعتی، رشد سریع جمعیت، افزایش اندازه و تعداد شهرها و به تبع آن

منابع محلی و شهری به وسیله بهترین ترکیب کارآمد و سالم از روش‌های جابجایی با کمترین هزینه مالی و زیست‌محیطی و با بیشترین انعطاف‌پذیری در مقابل رویدادهای مخرب است (۱۸). پیتر کالتروپ در یک تعریف جامع بیان می‌کند که یک توسعه حمل‌ونقل همگانی محور از محله‌ای پیاده‌مدار با فاصله ۲۰۰۰ فوت (۶۰۰ متر) از یک ایستگاه حمل‌ونقل همگانی با مراکز تجاری تشکیل می‌شود که دارای کاربری‌های مختلط است (۱۹). در شکل ۱ دیاگرام این محله پیشنهادی ترسیم شده است (۱۶).

محیط‌زیست، استفاده کمتر از خودرو را سبب می‌شود (۱۴). رشد هوشمند با استفاده مؤثر از طبیعت و ساختارهای محیطی به مقابله با توسعه پراکنده می‌پردازد و یک الگوی توسعه پیشنهادی است که از محیط طبیعی محافظت می‌کند (۱۵).

۲-۳ توسعه حمل‌ونقل همگانی محور (Transit Oriented Development)

TOD یا توسعه بر مبنای حمل‌ونقل همگانی محور که یکی از نمونه‌های رشد هوشمند شهری است، به این معناست که فضاهای شهری یکپارچه‌ای طراحی کنیم تا افراد، فعالیت‌ها، ساختمان‌ها و فضاهای عمومی درون آن، به وسیله یک پیاده‌روی آسان به هم مرتبط باشند (۱۷). این به معنی دسترسی فراگیر برای تمامی فرصت‌ها و



شکل ۱- محله پیشنهادی توسعه حمل‌ونقل محور، (۱۹)

Figure 1. Suggested Neighborhood of Transit Oriented Development, (19)

۲-۴ اصول TOD

- TOD دارای هشت اصل است که عبارتند از (۲۰)؛
- پیاده‌مداری: توسعه مناطقی که پیاده‌روی را ترغیب می‌کنند.
 - دوچرخه‌مداری: اولویت‌بندی شبکه حمل‌ونقل غیر موتوری.
 - نفوذپذیری: ایجاد شبکه‌ای متراکم از خیابان‌ها و مسیرها.
 - حمل‌ونقل همگانی: قرارگیری توسعه در نزدیکی حمل‌ونقل عمومی با کیفیت بالا.
 - اختلاط: طراحی بر اساس تخصیص کاربری مختلط.
 - تراکم: بهینه‌سازی تراکم و هماهنگ‌سازی ظرفیت حمل‌ونقل.
 - یکپارچگی: طراحی و برنامه‌ریزی بر اساس کاهش سفرهای روزانه و جلوگیری از توسعه افقی شهرها.
 - تغییر عملکرد: تغییر رویکرد رایج از طراحی خودرو محور به طراحی مبتنی بر حمل‌ونقل همگانی.

۲-۵ جایگاه TOD در برنامه‌ریزی رشد هوشمند شهری

TOD با ایجاد مراکز شهری با دسترسی آسان به حمل‌ونقل عمومی و یا توسعه مراکز شهری، در جهت رشد هوشمندانه شهرها گام برمی‌دارد و هدف آن فراتر از تبدیل حمل‌ونقل خصوصی به عمومی است (۲۱). استراتژی‌های TOD بر اساس رویکرد رشد هوشمند عبارتند از؛ افزایش مسافران حمل‌ونقل عمومی، افزایش منافع مالیاتی، پیشنهاد یک جایگزین برای توسعه اتومبیل محور، ایجاد انگیزه برای تجدید حیات مراکز شهری و واحدهای همسایگی موجود و فراهم کردن گزینه‌ها و حفاظت از محیط‌زیست (۲۲).

۳- روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی و از نظر روش انجام، تحلیلی-توصیفی است که شامل مطالعات کتابخانه‌ای از طریق بررسی اسناد، مقالات طرح‌های فرادست و مکتوبات موجود در موضوع می‌باشد. جامعه آماری مورد مطالعه شامل شهروندان ساکن در بسطام و کارکنان شهرداری می‌باشد. جهت جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات، از بررسی‌های اسنادی و همچنین مطالعات میدانی، نظیر پرسشنامه و مصاحبه استفاده شده است. بر اساس هدف تحقیق دو نوع پرسشنامه (ویژه شهروندان و متخصصان) طراحی و تنظیم شد. آزمون روایی در این پژوهش، روایی صوری و محتوایی است که برای این منظور پرسشنامه‌ها در اختیار متخصصان قرار گرفت تا مورد آزمون صوری و محتوایی قرار گیرد. برای تعیین پایایی پرسشنامه‌ها، از روش آلفای کرونباخ با استفاده از نرم‌افزار SPSS ver.14 استفاده شده

است. ضریب آلفای کرونباخ برای پرسشنامه شهروندان معادل ۰/۸۸۲ و برای پرسشنامه متخصصان معادل ۰/۷۹۵ به دست آمد، که نشان‌دهنده پایایی مطلوب پرسشنامه است. جامعه آماری این پژوهش شامل جمعیت شهر بسطام بدون در نظر گرفتن گروه سنی کمتر از ۱۵ سال و گروه سنی بیشتر از ۶۵ سال که مطابق سرشماری سال ۱۳۹۵، تعداد آن‌ها ۶۱۵۵ نفر است. حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران ۳۶۱ نفر و از روش نمونه‌گیری تصادفی استفاده شده است. جامعه آماری پرسشنامه متخصصان نیز به کمک تکنیک دلفی مشتمل بر کارکنان شهرداری بوده که ۲۰ نفر به روش نمونه‌گیری نظری و هدفمند انتخاب شدند. جهت تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش؛ در گام اول با انجام مصاحبه، نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها از نظر شهروندان و متخصصان در بسطام مورد شناسایی قرار گرفت و با توجه به این عوامل، استراتژی‌های مربوطه در قالب مدل SWOT تدوین گردید. ارزش‌گذاری داده‌ها با استفاده از طیف پنج گزینه‌ای لیکرت و تجزیه و تحلیل داده‌ها در نرم‌افزار Microsoft Excel انجام گرفت. برای ارائه راهبردها، از ماتریس تحلیلی SWOT و ماتریس کمی QSPM، به صورت ترکیبی استفاده شده است. سپس با توجه به نظرات شهروندان و متخصصان و امتیاز عوامل داخلی و خارجی و با استفاده از مدل QSPM راهبردهای نهایی با نمره ارجحیت بالا انتخاب شدند.

۴- مدل مفهومی پژوهش

با توجه به موارد مطرح شده، عوامل دستیابی به رشد هوشمند شهری و TOD در شکل ۲ نشان داده شده‌اند.



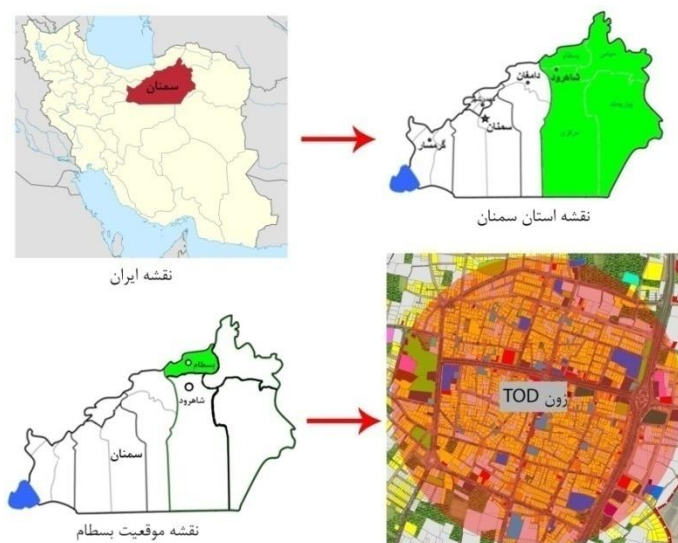
شکل ۲- مدل مفهومی پژوهش، (۲۰)

Figure 2. Conceptual Model of Research, (20)

۵- معرفی محدوده پژوهش

جغرافیایی در موقعیت ۳۶ درجه و ۳۲ دقیقه عرض شمالی و ۵۵ درجه و یک دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ قرار گرفته است (۵). محدوده موردبررسی واقع در مرکز شهر بسطام است (شکل ۳).

استان سمنان با مساحتی برابر ۴۹۱/۹۷ کیلومترمربع، ۹/۵ درصد مساحت کل کشور را تشکیل می‌دهد. شاهرود، یکی از شهرهای استان سمنان و مرکز شهرستان شاهرود است. از نظر تقسیمات کشوری شاهرود دارای چهار بخش مرکزی، بسطام، میامی، بیارجمند و یازده دهستان می‌باشد (۲۳). شهر بسطام به لحاظ



شکل ۳- موقعیت محدوده مورد مطالعه، نگارنده

Figure 3. Position of the Study Area

۶- تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش

تعداد ۴ فرصت خارجی در برابر ۷ تهدید خارجی از نظر شهروندان و تعداد ۵ نقطه قوت در برابر ۱۱ نقطه ضعف داخلی و تعداد ۴ فرصت خارجی در برابر ۷ تهدید خارجی از نظر متخصصان، شناسایی و بررسی شده است؛ بر اساس داده‌های حاصل از پرسشنامه ضریب هر یک از عوامل تعیین و سپس وضع موجود هر عامل را با امتیازی بین ۱ تا ۴ (۱=ضعیف، ۲=متوسط، ۳=خوب، ۴=بسیار خوب) تعیین کرده‌ایم. در جدول ۱ و ۲ امتیاز نهایی هر یک از نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها جهت اولویت‌بندی و تعیین ضریب اهمیت نشان داده شده است.

برای انجام این پژوهش، ۳۶۱ پرسشنامه در بسطام و ۲۰ پرسشنامه میان کارکنان شهرداری پخش شد که مشخصات پاسخ‌دهندگان برای پرسشنامه شهروندان عبارتند از: ۱۵ درصد دیپلم و زیردیپلم، ۵ درصد کاردانی، ۴۵ درصد کارشناسی، ۲۸ درصد کارشناسی ارشد و ۸ درصد دکتری و برای پرسشنامه متخصصان عبارتند از: ۱۵ درصد کاردانی، ۴۰ درصد کارشناسی و ۴۵ درصد کارشناسی ارشد. در شهر بسطام (با توجه به مؤلفه‌های اثرگذار رویکرد TOD (شکل ۲)) تعداد ۵ نقطه قوت در برابر ۱۱ نقطه ضعف داخلی و

جدول ۱- ماتریس عوامل داخلی، نگارنده

Table 1. Internal Factors Matrix

متخصصان		شهروندان	
امتیاز	قوت ها	امتیاز	قوت ها
۳۸۶/۰	دسترسی به فضاهای تفریحی، حفظ سیستم طبیعی و حفاظت از منابع تاریخی و فرهنگی	S _۱	۲۹۰/۰ وضعیت مناسب چراغها و روشنایی معابر در شهر
۴۲۹/۰	وضعیت استقرار توسعه شهری در محدوده یک فاصله پیاده روی کوتاه از مرکز شهر	S _۲	۱۸۹/۰ توسعه و نحوه مناسب استقرار کاربری های تجاری، فراغتی، تفریحی، خدماتی و ... در مرکز شهر
۴۴۳/۰	دسترسی مناسب افراد پیاده به مرکز شهر	S _۳	۲۲۵/۰ حفظ حالت طبیعی منطقه از نظر شیب، پوشش گیاهی و...
		S _۴	۲۱۱/۰ نزدیکی فعالیت های تجاری و اداری به مرکز شهر بسطام
۲۹۳/۰	وجود قطعات ریزدانه و درشت دانه	S _۴	۲۷۹/۰ نحوه مناسب حفاظت از آثار تاریخی شهر بسطام
۱/۵۵	جمع	۱۹۳/۱	جمع
امتیاز	ضعف ها	امتیاز	ضعف ها
۰/۱۱۴	مسیرهای عبور عابرین پیاده از نظر طراحی جداره ها، مسیرها، کف و نورپردازی	W _۱	۰/۹۵/۰ عدم دسترسی پذیر و همه شمول بودن پیاده راه برای همه افراد جامعه
		W _۲	۱۱۸/۰ عدم طراحی مناسب ظاهر معابر موجود در مرکز شهر بسطام
۰/۰۷۱	مسیرهای دوچرخه سواری، پارکینگ و محل نگهداری دوچرخه	W _۳	۰/۴۸/۰ فقدان مبلمان شهری در بسطام
		W _۴	۱۳۴/۰ کیفیت پایین پیاده راه ها از نظر پیوستگی
۰/۱۴۸	وجود گذرگاه های باریک و بن بست	W _۳	۰/۰۹۶ فقدان محله هایی برای نگه داری دوچرخه و پارک آن
۰/۰۶۷	وضعیت نامناسب طراحی مسیرهای افراد پیاده و دوچرخه سوار از نظر نفوذ پذیری	W _۴	۰/۰۵۳ وضعیت نامناسب مسیر دوچرخه سواری از نظر پیوستگی
		W _۷	۰/۰۵۹ فضای کم اختصاص یافته به عبور و مرور عابر پیاده و دوچرخه سوار و سهولت تردد در آن
۰/۶۲/۰	عدم اختلاط مناسب کاربریها در مرکز شهر بسطام	W _۵	۰/۱۳۴ وضعیت نامناسب مسیرهای عبور عابر پیاده و دوچرخه سوار از نظر قابل فهم بودن، سهولت دسترسی و کوتاه بودن زمان رسیدن به مقصد
۱۵۷/۰	کافی نبودن فضای باز و سبز عمومی	W _۶	۰/۱۴۲ سرعت کم رسیدن به مقصد با وسایل حمل و نقل عمومی
۱۰۵/۰	نبود پارکینگ عمومی مناسب	W _۷	۰/۰۶۴ دسترسی نامناسب به ایستگاه های حمل و نقل عمومی
		W _{۱۱}	۰/۱۳۰ ترکیب نامناسب کاربری ها و تنوع آن ها در مرکز شهر

۰/۷۲۳	جمع	۱/۰۷۴	جمع
۲/۲۷۳	جمع عوامل داخلی	۲/۲۶۷	جمع عوامل داخلی

دقت در ماتریس شهروندان و متخصصان نشان می‌دهد که مجموع امتیاز نهایی عوامل داخلی به ترتیب ۲/۲۶۷ و ۲/۲۷۳ است؛ چون این عدد کمتر از ۲/۵ است، نشان می‌دهد که در شرایط موجود شهر بسطام با ضعف‌های فراوانی مواجه است و از نظر عوامل داخلی دارای ضعف می‌باشد.

جدول ۲- ماتریس عوامل خارجی، نگارنده

Table 2. External Factors Matrix

متخصصان		شهروندان	
امتیاز	فرصت‌ها	امتیاز	فرصت‌ها
۰/۴۳۶	امکان ایجاد مسیرهای دوچرخه در محدوده بافت	۰/۳۶۸	وضعیت مناسب معابر از نظر احساس آسایش و راحتی
۰/۲۹۳	امکان توسعه فعالیت‌های گردشگری از نوع تفریح و تفرج با تأکید بر حفظ ارزش‌های زیست‌محیطی	۰/۳۵۶	تمایل مردم به استفاده از دوچرخه به‌عنوان یک وسیله حمل‌ونقل و جابجایی در صورت تجهیز بافت مرکزی شهر به مسیرهای دوچرخه‌سواری و پارکینگ دوچرخه
۰/۴۵۹	تمایل ساکنان به ادامه زندگی در بافت در صورت تجهیز بافت مرکزی		
۰/۱۹۵	وجود اراضی بایر و مخروبه	۰/۲۸۵	تمایل مردم به محدودیت پارک خودرو در حاشیه خیابان
۰/۲۲۶	تصور ذهنی مثبت ساکنان نسبت به بافت قدیمی	۰/۲۹۵	وجود فضاهای بزرگ و رها شده و بدون کاربری
۱/۶۰۸	جمع	۱/۳۰۴	جمع
امتیاز	تهدیدها	امتیاز	تهدیدها
۰/۱۵۷	وجود نقاط تاریک در بخش‌هایی از بافت می‌تواند فضاهای مستعد وقوع جرائم را ایجاد کند	۰/۰۹۴	ایمنی نامناسب پیاده راه‌ها از نظر حوادث رانندگی مانند برخورد با خودرو، موتورسیکلت و ...
۰/۱۱۵	نفوذپذیری پایین به دلیل وجود قلمروهای خصوصی	۰/۰۹۵	فقدان امنیت برای کودکان در معابر شهری
۰/۰۹۶	حجم بالای تردد خودرو در اطراف کاربری‌های گردشگری موجب کاهش آسایش محیطی در فضای آن می‌گردد	۰/۱۶۶	عدم احساس امنیت افراد در هنگام پیاده‌روی
		۰/۱۵۲	عدم احساس ایمنی از حوادث رانندگی مانند برخورد با خودرو، موتورسیکلت و ... در هنگام دوچرخه‌سواری
۰/۰۶۹	عدم حمایت‌های فنی و مالی از ساخت‌وسازها	۰/۰۸۶	عدم پاسخگویی مناسب به نیازها و احتیاجات روزمره
۰/۲۲۲	عدم توجه به مشارکت مردم	۰/۱۸۴	عدم تمایل مردم به اجرای طرح محدودیت عبور و مرور وسایل نقلیه شخصی
۰/۱۶۱	عبور و توقف خودروهای شخصی	۰/۰۹۲	فقدان آرامش فضاهای شهری و استفاده از آن‌ها برای پارک خودرو یا تردد خودرو
۰/۸۱۸	جمع	۰/۸۷۲	جمع
۲/۴۲۶	جمع عوامل خارجی	۲/۱۷۶	جمع عوامل خارجی

و IFE است، به جدول برنامه‌ریزی استراتژیک منتقل شده و برای تعیین امتیاز جذابیت هر عامل، راهبرد مورد نظر با آن عامل مقایسه و به تناسب میزان تأثیرگذاری آن امتیازی بین ۱ تا ۴ (از جذاب نیست برای عدد ۱ و تا بسیار جذاب است برای عدد ۴) به آن اختصاص یافته است. برای به دست آوردن جمع امتیاز جذابیت، ضریب اهمیت هر عامل در نمره جذابیت آن ضرب شده و بدین ترتیب، مجموع امتیاز جذابیت عوامل هر استراتژی به دست آمد. از جمع امتیازهای جذابیت هر ستون جدول برنامه‌ریزی استراتژیک، امتیاز جذابیت نهایی هر یک از استراتژی‌ها حاصل شد که نشان دهنده استراتژی‌هایی است که از جذابیت بیشتری برخوردار هستند. نتایج این ماتریس در جدول ۳ و ۴ آورده شده است.

امتیاز نهایی عوامل خارجی که با توجه به نظر شهروندان و متخصصان استخراج شده به ترتیب برابر ۲/۱۷۶ و ۲/۴۲۶ می‌باشد؛ این عدد نشان می‌دهد تهدیدهای پیش روی در بسطام بیشتر تأثیرگذارند و بنابراین تمرکز راهبردهای ارائه شده باید در جهت به حداقل رساندن عواقب سوء تهدیدها باشد. پس از شناسایی تمام عوامل داخلی و خارجی، ماتریس SWOT که بیانگر راهبردهای ۴ گانه (WT,SO,ST,WO) می‌باشد، بر اساس نظر شهروندان و متخصصان طراحی و ارائه گردید.

۶-۱ ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی QSPM

در این مرحله از تحقیق با استفاده از ماتریس QSPM، به اندازه‌گیری کمی هر یک از راهبردهای مورد نظر پرداخته شد. برای تهیه ماتریس QSPM، در ابتدا عوامل داخلی و خارجی و امتیاز وزنی هر یک از آنها که همان امتیازهای ماتریس EFE

جدول ۳- تعیین اولویت راهبرها بر اساس پرسشنامه شهروندان، نگارنده

Table 3. Determining the Priorities of Strategies on the Citizens Questionnaire

مشاهدات میدانی		راهبرد	امتیاز نهایی
	فقدان مبلمان و امکانات مناسب برای عبور پیاده و طراحی نامناسب پیاده‌راه‌ها	فراهم کردن امکانات لازم در پیاده‌راه‌ها و طراحی با توجه به اقلیم و شرایط آب و هوایی	$W_1 W_7$ $O_1 O_2 O_4$ ۹۶/۵
	عدم توجه به حمل‌ونقل عمومی و ایستگاه‌های مناسب	ایجاد مسیرهای ویژه حمل‌ونقل عمومی به عنوان شیوه‌های مکمل و مشوق پیاده‌مداری	$S_7 S_8 T_1 T_4$ $T_6 T_7$ ۲۸/۵
	پارک حاشیه‌ای خودرو در مرکز شهر و در اطراف مجموعه بازدید بسطامی	آماده‌سازی ذهنی افراد با استفاده از طرح‌های موقت و حذف و کاهش تدریجی حرکت و پارک خودرو در محدوده مرکزی شهر و محدودیت در ایجاد پارکینگ حاشیه‌ای	W_9 $W_1 . T_1$ $T_4 T_6 T_7$ ۹۱/۴
	فقدان مسیر دوچرخه‌سواری و پارکینگ دوچرخه	طراحی مسیر ویژه دوچرخه‌سواری و پارکینگ مخصوص دوچرخه	$W_5 W_6 W_7$ $W_8 O_2$ O_3 ۴۷/۴

	وجود تعداد زیاد کاربری‌های اداری در مرکز شهر و در نتیجه کاهش امنیت محدوده در شب	ایجاد کاربری‌ها و فعالیت‌های شبانه‌روزی	$S_1 S_2 S_3$ $O_1 O_4$	۰۸/۴
	فقدان فضاهای جمعی و مبلمان مناسب در مرکز شهر	ایجاد فضاهای جمعی مناسب و گسترش فضای سبز و استفاده از عناصر طبیعی در محیط شهری	$S_3 S_1 O_1 O_4$ ۴	۶۸/۳
	توجه کم مسئولان به بناهای تاریخی و حفظ آن‌ها	احیا و حفاظت بناهای تاریخی جهت بالا بردن نقش گردشگری و پیاده‌محوری	$S_5 S_3 O_1 O_4$ ۳	۳۲/۳
	شکل نسبتاً نامناسب شبکه معابر شهری	اصلاح شکل شبکه معابر شهری و تعریف نقطه شروع و پایان پیاده‌روی به وسیله ایجاد شبکه حرکتی پیوسته	$S_7 S_4 T_1 T_2$ T_7	۸۷/۲
	نورپردازی در کف فقط در برخی محدوده‌ها و وجود فضاهای تاریک در مرکز شهر	ارتقاء سطح امنیت اجتماعی با ایجاد نورپردازی مناسب و حذف یا به حداقل رساندن محدوده‌ها و عرصه‌های بی‌دفاع شهری	$S_1 T_2 T_3$	۴۹/۲
	وجود زمین‌های خالی و بناهای متروکه در مرکز شهر در نتیجه استفاده از زمین‌های خالی به عنوان پارکینگ	توزیع مناسب خدمات شهری و تملک و آزادسازی اماکن بلااستفاده یا فرسوده و فضا سازی برای کارآفرینی افراد کم درآمد	$W_{11} O_4$	۰۶/۲

مراحل فوق بر اساس پرسشنامه متخصصان نیز تحلیل شده و نتیجه نهایی اولویت‌بندی راهبردها در جدول ۴ آورده شده است.

جدول ۴- تعیین اولویت راهبرها بر اساس پرسشنامه متخصصین، نگارنده

Table 4. Determining the Priorities of Strategies on the Citizens Questionnaire

مشاهدات میدانی		راهبرها	امتیاز نهایی	
	توجه کم مسئولان به حمل‌ونقل عمومی و مسیرهای پیاده	توجه مسئولان امور شهری به محدود کردن محورهای حرکتی سواره و گسترش مسیرهای پیاده هم‌زمان با توسعه حمل‌ونقل عمومی	$W_1 W_2$ $T_6 T_7$	۰۷/۶
	عدم وجود امکانات مناسب برای گردشگران و بهسازی و نوسازی بافت فرسوده	بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده و فراهم آوردن زیرساخت‌های گردشگری با محوریت بناهای با ارزش و مراکز جاذب سفر	S_1 $S_7 O_5$ O_3	۵۹/۵
	فقدان مسیر دوچرخه‌سواری مناسب	طراحی مسیرهای دوچرخه‌سواری ویژه	W_2 $W_4 O_1$	۳۳/۵

	طراحی نامناسب مسیرهای پیاده	طراحی مسیرهای ویژه پیاده روی با تأکید بر حفظ ارزش‌های زیست‌محیطی و اکولوژیکی منطقه	$W_1 O_2$ O_5	۴۲/۴
	منظر نامناسب شهری و عدم طراحی مناسب خیابان‌ها و فضای	ایجاد مناطقی جذاب و پرتحرک از طریق طراحی، مقیاس و کیفیت ساختمان‌ها، خیابان‌ها و منظر شهری؛ برای ارتقاء کیفیت محیطی	$S_1 S_2 O_2$ O_3	۰۱/۴
	فقدان پارکینگ مناسب در محدوده	ایجاد پارکینگ‌های طبقاتی شهری بافاصله مناسب	$W_2 T_3$ $T_4 T_6$	۹۳/۲
	مراکز تجاری نامناسب در مرکز شهر و عدم پاسخگویی به نیازهای روزانه شهروندان	تقویت مراکز خرید تجاری و حمایت از ورود بخش خصوصی به این حوزه	$S_2 S_4$ $T_4 T_5$	۰۶/۲
	وجود ساختمان‌های متروکه در محدوده مرکزی	تخریب ساختمان‌های غیرقابل سکونت و متروکه	$W_3 O_4$	۹۲/۱

اصول اساسی توسعه حمل‌ونقل همگانی محور در نظر گرفته شده است (۲۶). نتایج به دست آمده از جداول ۳ و ۴، بیانگر آن است که راهبردهای استخراج شده با اصول موجود در راهنمای ملی توسعه مبتنی بر حمل‌ونقل همگانی محور مطابقت دارد و جهت تحقق توسعه شهر بسطام، اولویت شهروندان اصل پیاده‌مداری و متخصصان، اصل تغییر عملکرد و نفوذپذیری است.

نتیجه‌گیری

امروزه شهروندان خواهان این هستند که علاوه بر فراهم بودن زمینه‌ای مناسب و جذاب برای گذران زندگی روزمره خود، تعالی و شعور اجتماعی خود را نیز ارتقاء داده و در تعامل با یکدیگر بتوانند به آسانی مسیر پیشرفت را طی کنند که تحقق این امر مستلزم فراهم شدن شرایط و زمینه مناسب در محیط‌های شهری می‌باشد. توسعه حمل‌ونقل همگانی محور به دنبال این است تا در مقیاس‌های مختلف، قواعد و سنت‌های اشتباه نظام شهرسازی گذشته که در مسیر مخالف پایداری قرار گرفته است را بر هم زند و شهرهای آینده را برای شهروندان خود به یک مکان زیست پذیر تبدیل کند. لذا در این پژوهش به بررسی زمینه‌های لازم

محاسبات ماتریس QSPM نشان داد که با توجه به نظر شهروندان، راهبرد فراهم کردن امکانات لازم در پیاده‌راه‌ها و طراحی با توجه به اقلیم و شرایط آب و هوایی دارای بیشترین امتیاز جذابیت است. اهمیت این موضوع در تحقیقات دیگر و همکاران نیز مشهود است، آن‌ها به این نتیجه رسیدند که یک محیط جذاب و پیاده‌مدار با امکانات و طراحی مناسب، در مجاورت حمل‌ونقل عمومی، از آرمان‌ها و چشم‌اندازهای طراحی شهری در مرکز شهر فرانسوا^۱ است (۲۴). با توجه به نظر متخصصان نیز، راهبرد توجه مسئولان امور شهری به محدود کردن محورهای حرکتی سواره و گسترش مسیرهای پیاده هم‌زمان با توسعه حمل‌ونقل همگانی محور، دارای بیشترین امتیاز جذابیت است. تانگ و همکاران (۲۰۱۸) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که بسته به تفاوت در زمینه جغرافیایی و توسعه شهر، هر ایستگاه با در نظر گرفتن نیازهای خاص خود، به استراتژی‌های برنامه‌ریزی مرتبط جهت توسعه TOD نیاز دارد (۲۵). همچنین در راهنمای ملی توسعه مبتنی بر حمل‌ونقل همگانی محور، توجه به حمل‌ونقل همگانی، اختلاط کاربری، تراکم و شبکه دسترسی (پیاده‌محوری، دوچرخه‌سواری و ارتباط و نفوذپذیری) به عنوان

- تهیه طرح جامع با توجه به قابلیت‌ها و توانمندی‌های بالقوه و بالفعل شهر
- انجام طرح‌های نیازسنجی در حوزه حمل‌ونقل از گروه‌های مختلف
- اقدامات مناسب جهت ارتقاء وضعیت کیفی و همچنین زیباسازی محیط
- عدم اعطای خدمات به بافت‌های مسکونی احداث شده در خارج از محدوده شهرداری‌ها
- سیاست‌های تشویقی برای افزایش تراکم، بازسازی و نوسازی ساختمان‌های قدیمی جهت استفاده کارآمدتر از آن‌ها
- ارتقاء شاخص‌های اجتماعی-اقتصادی در مناطقی که سطح پایین‌تری نسبت به مناطق دیگر دارند.

برای بازآفرینی محدوده مرکزی شهر بسطام پرداخته شد. از آنجا که بازآفرینی فرایندی است کاملاً مشارکتی، ضروری است که تحلیلی از نظرهای شهروندان و متخصصان با استفاده از ابزار پرسشنامه و مصاحبه در زمینه مسائل عنوان شده، برای بازآفرینی منطقه انجام گیرد. بر این اساس در این پژوهش به بررسی نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها و تهدیدات پیش روی شهر بسطام و ارائه راهبردهایی متناسب برای این بافت با استفاده از روش SWOT پرداخته شد. سپس با تعیین وضعیت موجود منطقه مورد مطالعه با استفاده از ماتریس داخلی و خارجی، راهبردهای ارائه شده با استفاده از روش QSPM اولویت‌بندی شدند. بر مبنای نتایج به‌دست‌آمده، از نظر شهروندان: بیشترین جذابیت، فراهم کردن امکانات لازم در پیاده‌راه‌ها و طراحی با توجه به اقلیم و شرایط آب و هوایی با داشتن بالاترین نمره (۹۶/۵) و کمترین جذابیت، توزیع مناسب خدمات شهری و تملک و آزادسازی اماکن بلااستفاده یا فرسوده و فضا سازی برای کارآفرینی افراد کم درآمد با داشتن پایین‌ترین نمره (۰۶/۲) و از نظر متخصصان: بیشترین جذابیت، توجه مسئولان امور شهری به محدود کردن محورهای حرکتی سواره و گسترش مسیرهای پیاده هم‌زمان با توسعه حمل‌ونقل عمومی با داشتن بالاترین نمره (۰۷/۶) و کمترین جذابیت، راهبرد تخریب ساختمان‌های غیرقابل سکونت و متروکه با داشتن پایین‌ترین نمره (۹۲/۱) است.

نتایج حاصل از تحقیق نشان داد که جایگاه راهبردهای قابل تأکید اصول TOD با توجه به نظر شهروندان و متخصصان در این پژوهش در دسته راهبردهای تدافعی (هدف کلی این راهبرد کاهش ضعف‌های سیستم به منظور کاستن و خنثی‌سازی تهدیدات است) قرار می‌گیرند. بدین منظور فراهم کردن امکانات لازم در پیاده‌راه‌ها و توجه مسئولان امور شهری به محدود کردن محورهای حرکتی سواره می‌تواند ضمن آن که در مدیریت صحیح این محدوده نقش مهمی داشته باشد، خسارات وارد شده به محدوده و ساکنان آن را تا حد زیادی کاهش دهد. از این‌رو، برای بهتر عملی شدن راهبردهای مشخص‌شده، راهکارهای زیر پیشنهاد می‌شود:

References

1. Musa Kazemi, Sayyed Mehdi and Shokoeei, Hossein. (1381). Assesssing The Social Sustainability of Qom City Development, Journal of Geographical Research. Payam Noor University of Tehran. No 43. 27-41. (In Persian)
2. Poorahmad, Ahmad. Zarei, Keramatullah. Hataminejad, Hossein and Parsapashaabadi, Shahram. (1397). the Conceot and Features of the Smart City. Nazar Garden Magazine. University of Tehran. No 58. 5-26. (In Persian)
3. Edwards, M. (2007). Evaluating Smart Growth: Implications For Framework., Hawaii International Conference on System Sciences .49-64
4. Certero, R. (1998). The Transit Metropolis: A Global Inquiry. Island Press. 133-135
5. Environmental Architecture Design Consulting Engineers. (1390). Detailed Master Plan of Bastam City
6. Zarei, Keramatullah. Mahdnjad, Hafiz

13. Filion, Pierre; McSpurren, Kathleen. (2007). Smart growth and Development Reality: The Difficult Co-ordination of Land Use and Transport Objectives. 501-523
14. Zhu, Bing; Li, [Xuemei](#); Lei, [Jun](#). (2009). Urban Spatial Expansion Based on "Smart Growth, the 1st International Conference on Information Science and Engineering.
15. Mandpe, Y; Mayer, B. (2005). What is smart growth really? / jornal of planning literature 301-319
16. Brown, Lance. Dixon, David. Gilham, Olivar. (1389). Urban Design for The Urban Century, Location for The People. Translated by Seyed Hossein Bahraini. First Edition. University of Tehran.
17. Loo, B., Chen, C., & Chan, E. (2010). Rail-based transit-oriented development: lessons from New York City and Hong Kong, Landscape and Urban Planning. 202-212
18. Bahraini, Seyed Hossein. (1382). Urban Design Process. Sixth Edition. University of Tehran. (In Persian)
19. Calthorpe, P. (1993) the Next American Metropolis: Ecology, Community, and the American Dream. Princeton Architectural Press, New York.
20. ITDP. (2017). TOD Standard, Institute for Transportation and Development Policy, 3rd Ed. New York: ITDP, 2017.
21. Abbas Zadegan, Mustafa. Rezazadeh, Razie. Mohammadi, Maryam. (1390). Investigating The Concept of Development Based on Public Transportation and The Location of Tehran Metro in It. Nazar Garden Magazine. University of Science and Industry. No 17. 43-58. (In Persian)
22. Litman, T. (2009). Land Use Impacts On Transport, How Land Use Factors Affect and Parhiz, Faryad. (1388). Fundamentals and Techniques of Urban Planning. First Edition. Chabahar University Press. Tehran. (In Persian)
7. EbrahimzadehAsmin, Hossein and Habibi, Mohammad Ali. (1389). Analysis of Pysical Expansion and Spiral Growth Factoes in Tabas After Earthquake Using Holderns Entropy Model. Geography and Development Quarterly. Eighth Year. No 19. 25-46. (In Persian)
8. Zanganeh shahraki, Saeed. (1392). The Process of Turning Rural Areas into Cities and The Emergence of the Raw Phenomenon of Cities. Rural Research. University of Tehran. No 3, 535-557. (In Persian)
9. Poorahmad, ahmad. Hataminejad, Hossein. Zarei, Keramatullah. Farajisabokbar, Hassanali. Vafaei, Abozar. (1395). Analysis of Physical-Spatial Development Model of Urban from The Perspective of Sustainable Development (Case Study: Kashan). Journal of Geographical Studies. University of Tehran. No 26. 1-22. (In Persian)
10. Williams, Kitty. Jenks, Mike. Burton, Elizabeth. (1383). Achieving a Sustainable Urban form. Translated by Varaz Moradi. First Edition. Urban Processing and Planning Company.
11. Saeedi, Abbas. (1387). Urban and Rural Management. Publications of The Organizatin of Municipalities and Villages. Tehran. (In Persian)
12. Asgharzadeh Yazdi, Sara. (1389). Proposed Principles of Nowshahrism in Urban Neighborhood Planning. Housing and Rural Envirment. No 130. 50-63. (In Persian)

- University of California, Berkeley
REVISED June 2010
25. Tong, X. Wang, Y. H. W. Chan, E. Zhou, Qingfeng. (2018). Correlation between Transit-Oriented Development (TOD), Land Use Catchment Areas, and Local Environmental Transformation. 2-21
26. Mirmaghtadai, Mahta. Barikani, Marzieh. (1397). National Guide to Public Transport Based Development. (In Persian)
- Travel Behavior, Victoria Transport Policy Institute with Rowan Steele
23. Semnan Province Research Office. (1390). Attractions of Semnan Province. Published by The Research Center of the Islam Republic of Iran. (In Persian)
24. Deakin, Elizabeth, Nicolae Duduta, Manish Shirgaokar, Gil Tal, Transit-Oriented Development (TOD) Design Proposals for Fresno, Global Metropolitan Studies Program,