



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

شماره مجوز مجله: ۸۰۴۰۰

زمان پذیرش نهایی: ۱۳۹۹/۰۲/۳۰

الویت بندی محلات شهری از لحاظ ساختار فضایی بر مبنای توسعه پایدار با تاکید بر سواحل دریای خزر با استفاده از تکنیک waspas (مطالعه موردی: محلات شهری

شهر بابلسر)

مجتبی آژگان^۱، شقایق شیرازی ایرانی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه مازندران، بابلسر

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه مازندران، بابلسر

چکیده

امروزه در تحول شکل و ساختار محلات شهری عوامل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی نقش بسزایی دارند. در این راستا در پیرامون ابعاد مختلف توسعه پایدار، نظریات متعددی در قالب عوامل ذکر شده در سطح محلات شهر مطرح شده است. از جمله این نظریات تاکید بر طرح های توسعه پایدار، که از ویژگی های مهم آن کارایی در مقیاس مختلف و به ویژه توجه آن بر مقیاس های خردتر شهری یعنی محلات است که از نگاه ایده ال گرایانه توسعه پایدار، مدیریت و طراحی مبتنی بر پایداری در سطح محلات از موضوعات بسیار مهم محسوب می شود و دست یابی به اهداف در سطوح خردتر شهری ملموس تر است. می توان توسعه پایدار در سطح محله را پیش شرط توسعه در سطوح کلان تلقی کرد. شهر بابلسر با وجود نقش دانشگاهی و بندر گاهی از جایگاه ویژه ای در سطوح مختلف ملی، شهری و محلی برخوردار است. در این نوشتار با استفاده از روش و تکنیک تصمیم گیری چند معیاره واسپاس براساس شاخص های مطرح شده محلات شهری را مورد ارزیابی قرار داده اند. نتیجه به دست آمده چنین نشان می دهد که محلات به لحاظ پایداری در تراز هم اند حال آنکه با کمی اختلاف در پی هم اند براین اساس می توان اظهار داشت که محله ی علی اباد میر که در شرق شهر و جنب دانشگاه قرار دارد و از بهترین حالت براساس اصول شاخص های پایدار شهری و محله میاندشت به نسبت دیگر محلات از شرایط مطلوب کمتری برخوردار است. واژه های کلیدی: محله، پایداری، ساختار فضایی، توسعه پایدار، شهر بابلسر



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



مقدمه

طرح مسئله

در دنیای امروزی تغییر و تحول امری اجتناب ناپذیر است و عوامل متعددی شامل اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، در فرایند و شدت و ضعف این تحولات موثر است. این عوامل می تواند شکل و ساختار محله های شهری را متحول سازد. فرایند ها و نگرش های مختلف توسعه شهری ایده های متفاوتی در تجزیه و تحلیل و ارائه راه حل این مسائل مطرح کرده اند. با گذشت زمان در طرح های مختلف توسعه شهری نظیر طرح جامع و پس از آن طرح های ساختاری و راهبردی، تحولات اساسی رخ داد. در تداوم این تحولات در نگرش ها، ایده توسعه شهری پایدار در دهه های اخیر به عنوان محوری ترین بحث مطرح شده است.

نخستین کنفرانس بین المللی محیط زیست در ژوئن ۱۹۷۲ با تشدید فعالیت های آلوده کننده در دهه های ۵۰ و ۶۰ قرن گذشته دراستکهلم برگزار شد که در آن وابستگی انسان به محیط زیست و کاهش آلودگی به عنوان رهیافت توسعه پایدار مطرح شده است. از آن تاریخ به حال سمینار و کنفرانس های زیادی برگزار و در پیرامون ابعاد مختلف توسعه پایدار، نظریات فراوانی مطرح شده است. این نظریات، ابعاد توسعه پایدار در قالب پایداری اکولوژیکی، پایداری اقتصادی، پایداری اجتماعی، پایداری فرهنگی، پایداری مکانی و پایداری نهادی در سطح محلات شهری را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده اند.

یکی از مهم ترین ویژگی های طرح های توسعه پایدار، کارایی آن در مقیاس های مختلف و به ویژه تاکید آن بر مقیاس های خردتر شهری یعنی محلات است. با توجه به طرح موضوع، توسعه پایدار شهری در ادبیات نوین شهرسازی و توجه وسیع به آن، علی رغم نگاه ایده آل گرایانه توسعه پایدار، ملاحظات برنامه ریزی و طراحی مبتنی بر پایداری در سطح محلات و واحد های همسایگی، موضوع بسیار مهمی است (خصالی بابلی، ۱۳۹۶). چراکه در سطوح خردتر شهری، دست یابی به اهداف ملموس تر است.

کشور ایران به عنوان یک کشور در حال توسعه با رشد شتابان و سریع جمعیت شهری و به دنبال آن پدیده ساخت و سازهای شهری در ابعاد گسترده و وسیع رو به روست. این ساخت و سازها با شدت در مقیاس وسیع به ویژه در کلان شهرها پی گیری می شوند. روزانه در جای جای کشورمان خانه ها و خیابان ها و به دنبال آن محله های جدید ساخته و ایجاد می شوند و شهرهای ما دائماً پهنه ها و مناطق جدید را جزئی از خود می کنند و بر مساحت و جمعیت شان افزوده می شود. با مطرح شدن مسئله پایداری و رویکرد توسعه پایدار که در دهه اخیر به یکی از مهم ترین و اصلی ترین موضوعات در جهان تبدیل شده است پایداری در شهرها و محلات کشورمان مورد توجه و تحلیل قرار گرفته است (حسین پور و سوزنده فر، ۱۳۹۱).



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

چنانکه پژوهش های بسیاری در یکی دو دهه اخیر صورت گرفته که به نوعی سیاست گذاری و برنامه ریزی را از خرد ترین واحد؛ یعنی محله، در شهر هدف قرار داده اند (حاجی پو، ۱۳۸۵). چراکه اعتقاد بر این است که توسعه پایدار در سطح محله می تواند به عنوان پیش شرط توسعه در سطوح کلان تلقی شود. امروزه بر محققین امور شهر آشکار گردید که اگر برنامه ریزی شهری را فرایند انسان محور و منطبق بر خواسته های ساکنان با هدف دستیابی به رضایت مندی حداکثر به آن بدانیم، ارائه برنامه هدفمند و بر خواسته از شرایط اقتصادی_اجتماعی محلات شهری در حرکت به سوی برنامه ریزی پایداری شهری، جایگاه ارزنده ای خواهد داشت (روزبه و امان پور، ۱۳۸۸).

شهر بابلسر به عنوان یکی از شهر های مطرح استان مازندران به دلیل نقش بندر گاهی و دانشگاهی و هم چنین به جهت دارا بودن مناظر و چشم اندازهای زیبا و پتانسیل های گردشگری، همواره از جایگاه ویژه ای در سطح ملی، منطقه ای و محلی برخوردار است. در طی دهه های اخیر بهره برداری نامناسب و بیش از ظرفیت منابع طبیعی، تغییر و تخریب اکوسیستم های طبیعی، تغییر کاربری حاصلخیز ترین اراضی جلگه ای، پیشروی آب های شور به داخل آبخوان های شیرین و آلودگی روز افزون منابع آب سطحی، آلودگی زیست - محیطی ناشی از دفع نامناسب فاضلاب، فقدان تعامل میان زیر بخش های مختلف حمل و نقل، پایین بودن سطح خدمات، بالا بودن تراکم جمعیت و محدود بودن فرصت های شغلی این شهر رابه رغم قابلیت های ممتاز طبیعی و اکولوژیک با چالش های جدی مواجه ساخته است و پایداری محلات شهری، آن را به ویژه از ابعاد زیست محیطی، اقتصادی، و اجتماعی تهدید کرده است.

لذا با توجه به چالش های مطرح شده، تحقیق حاضر سعی دارد که الویت بندی پایداری در سطح محله که سیستم شهری به شکل باز فرض می شود و محله ها زیر سیستم های آن می باشند این نظام ارتباطی الویت بندی در سطح محله با فرض کردن محله به عنوان یک سیستم جامع مورد بررسی قرار گیرد و با تکیه بر توسعه پایدارطبق شاخص های تعریف شده به تحلیل و بررسی و ارائه راهکار بینجامد.

اهمیت و ضرورت تحقیق

به دنبال تغییر در شرایط و عوامل موثر بر گسترش و توسعه ی شهری در دوران اخیر، محله های مسکونی انسان ساخت جایگاه ویژه ای در شکل گیری شهر ها داشته اند. محله از ارکان اصلی کالبد شهری بوده و تعادل زندگی اجتماعی در شهر ها بستگی به حفظ محله دارد. محله های شهری به عنوان کوچک ترین واحد سازمان فضایی شهر از اهمیت زیادی برخوردار هستند و نقاط قوت و ضعف در آن ها به سرعت به کل شهر تسری پیدا می کند. هم چنین مقوله پایداری به ویژه در زمینه مسائل اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی از جمله مهم ترین مباحث قرن بیستم و قرن حاضر بوده است. با توجه به روند حاکم بر شهر های کشورها و مهاجرت های مداوم از روستا به شهر که باعث افزایش جمعیت شهر نشین کشور در سال های آینده خواهد شد بحث کیفیت محلات شهری می تواند به عنوان یک موضوع کلیدی و حیاتی، شهر های کشورمان را در مسیر الگوی توسعه پایدار شهری قرار دهد و در ضمن، به نیاز های جمعیت فراوان ساکن در نواحی شهری به خوبی پاسخ گوید.

علاوه بر این، مدیریت در سطح محله، حلقه پیوند شهروندان و مدیران شهری است. چنانچه برای بهبود و اداره ی شهر ها پذیرفته شده باشد که مشارکت تمامی کنشگران توسعه شهر اعم از بخش های دولتی و خصوصی و جامعه مدنی ضروری است، مدیریت در این سطح بسترگشای همیاری تمامی کنشگران شده و فرهنگ سازی اداره



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

مردم سالارانه تحقق می یابد. توجه به سطح خرد (محلّه) یکی از راه های رسیدن به مدیریت کارآمد شهری می باشد (صرافی، ۱۳۸۳). در نتیجه پرداختن به موضوع محلات می تواند زمینه ساز ایجاد نگرش محلّه - مبنا در سطح مدیریت شهری کشور شده و با جلوگیری از برنامه ریزی متمرکز آن به سمت برنامه ریزی با مردم (به جای برنامه ریزی برای مردم) قرار دهد. به طور کلی در ایران بر خلاف دیگر کشور های جهان که مطالعات بسیاری در زمینه محلات پایدار شهری انجام گرفته، مفهوم توسعه پایدار در مقیاس محلی به طور مشخص واضح و تعریف شده نمی باشد و آن چه که باید به آن پرداخته نشده است. بنابراین تحلیل و پرداختن به موضوع پایداری در محلات شهری بیش از هر زمان دیگر می تواند مورد توجه قرار گیرد.

در گذشته، محلات در شهر های کشورمان از اهمیت و کارایی مناسبی در پاسخگویی به نیاز های ساکنان آن ها برخوردار بودند به گونه ای که یکی از اصلی ترین ارکان شهر های ایران اسلامی، محلات آن به شمار می رفت. بنابراین، محلات شهری در کشورمان از کارایی لازم برخوردار نیستند.

نوآوری در پژوهش

از آنجایی که برنامه ریزی و سیاست گذاری در سطح محلّه حلقه پیوند شهروندان و مدیران شهری است. در پژوهش حاضر با پرداختن به موضوعات و مسائل اساسی مرتبط با محلات شهری برای افزایش مدیریت و برنامه ریزی کارآمد و هدفمند شهری با در نظر گرفتن مسائل و مشکلات وضع موجود و تکیه بر شاخص ها و اصول پایدار شهری و شناسایی چالش ها و تلاش جهت رفع آن، محلات رتبه بندی می شوند. در این فرایند، محلات براساس شاخص تعلق خاطر و ماندگاری، رضایت از فضا و خدمات محلّه، مشارکت عمومی، امنیت و بزهکاری، اماکن برگزاری مراسم های عمومی و عوامل هویت بخشی محلّه به نسبت یکدیگر از الویت در بهترین حالت و شرایط مطلوب با توجه به اوضاع جامعه و شرایط نامطلوب برخوردار می شوند. به عبارتی دیگر از آنجایی که تعداد محلات این شهر ۲۲ تا است، محلات هرکدام رتبه ای با توجه به اوزان شاخص ها به خود می گیرند که براساس آن محلات از ۱ تا ۲۲ رتبه بندی می شوند. محلّه ای که در الویت قرار بگیرد شرایط مطلوب و بهتری نسبت به دیگر محلات شهری برخوردار است. از مزیت و برتری پژوهش حاضر ی توان به این نکته اشاره کرد که با توجه به نقش دانشگاهی، بندرگاهی و صنعت توریسم و گردشگری، تا به حال در این زمینه پژوهش خاصی صورت نگرفته است. پژوهش های مرتبط با این موضوع بیشتر در زمینه سنجش و ارزیابی پایداری شهری بوده که میزان سطح توسعه یافتگی و پایداری در سطوح کلان مورد نظر قراردادده اند. با این وجود نگارندگان پژوهش حاضر با در نظر گرفتن سطح توسعه یافتگی شهر در مقیاس خرد (محلّه) محلات را یک به یک سنجش و ارزیابی و آن ها را رتبه بندی می کنند که نمونه بارزی در زمینه این موضوع تا کنون در شهر های شمالی و یا مناطق ساحلی دریای خزر به چشم نمی آید و یا به عبارتی، خیلی کمتر از آنچه را که باید به آن توجه خاصی نشده است.

پیشینه تحقیق

کمسیون براتلند برای اولین بار واژه ی توسعه پایدار را وارد ادبیات توسعه پایدار کرد. توسعه پایدار که امروزه یکی از موضوعات اصلی مورد بحث محافل توسعه و برنامه ریزی است، براینده انگاره های مختلف توسعه است (ساسانپور، ۱۳۹۰). این نظریه تا پیش از آن حول ضرورت های اقتصادی و محدودیت های زیست محیطی بود و به بقیه امور زندگی شهری توجه کمتری می کرد به ویژه مباحث اجتماعی در کمترین درجه اهمیت قرار داشت. در



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

سال ۱۹۹۲ کنفرانس «محیط زیست و توسعه» وابسته به سازمان ملل متحد، اصطلاح توسعه پایدار را برای اولین بار در جوامع رسمی مطرح کرد، این کمیسیون در رفع نیاز های کنونی بشر بدون تهدید نسلهای آینده در برآمده کردن نیاز هایشان را به عنوان تعریف توسعه پایدار ارائه داد (کراس^۱، ۱۹۹۶). همچنین این کمیسیون «دستور کار ۲۱» را منتشر کرد که یک طرح عملیاتی برای توسعه پایدار در قرن ۲۱ بود. این طرح شامل پیشنهادهای برای دولت های محلی با هدف محلی کردن دستور کار ۲۱ است. از سال ۱۹۹۶ تا ۳۳ کشور جهان منتشر شد (ویلیامز^۲، ۲۰۰۱) در سالهای پایانی دهه ۸۰ و ۹۰ میلادی نهضت شهر سازی نوین ظهور کرد. اعضای این کنگره بیان کردند که برای حل مشکلات شهری نمی توان راه حل مقطعی ارائه داد، بلکه باید به محلات از درون توجه کرد و به شهر و تاریخ شهر احترام گذاشت. این نهضت با تغییر اصول قواعد و اصول راهنمای سیاست های شهری و با تغییر نگاه، مشکل شهر و محلات شهری بیان کرد (ورث و دیگران^۳، ۲۰۰۳). اندیشه محله پایدار نیز در دل توسعه پایدار و مباحث مربوط به آن شکل میگیرد و با این تفاسیر توجه به محلات شهری و مطالعه ظرفیت های موجود آن و باز زنده سازی این ارزش ها الویت سیاست های بسیاری از کشور ها و مورد توجه آن ها قرار گرفت (حسن پور و سوزنده فر).

خصالی بابلی، ۱۳۹۶ در مقاله ای با عنوان توسعه پایدار محله ای محله هفت چنار تهران را مورد مطالعه قرار داد که نتیجه به دست آمده این پژوهش چنین بوده است که با پیاده کردن و سنجش اصول پایدار در موضع خاص (هفت چنار) گامی در جهت میل به این هدف (توسعه پایدار) برداشت که می توان اظهار کرد که محله هفت چنار به لحاظ اجتماعی از پایداری مناسبی برخوردار است ولی به لحاظ دسترسی به فضاهای خدماتی و ظرفیت قابل تحمل محله به شدت با مشکل رو به روست که آینده این محله را تهدید می کند.

حسن پور و سوزنده فر در چارچوب موضوع بررسی و سنجش میزان پایداری محلات جدید و قدیم شهر شیراز در ایجاد کالبدی در راستای الگوی محله ی پایدار مطالعاتی را انجام دادند که نتیجه به دست آمده حاکی از آن است که با شناسایی معیارهای پایداری در ابعاد کالبدی در سطح محله، تجزیه و تحلیل شاخص های پایداری در ابعاد کالبدی، محلات جدید و قدیم و مقایسه ی وضعیت این شاخص ها در محله بالاگفت (قدیم) و نیایش (جدید) که از اهداف پژوهشی بوده است. مهاجرت های مداوم از روستا به شهر باعث افزایش جمعیت محلات شهری شده و کیفیت محلات شهری از موضوع کلیدی و حیاتی در مسیر الگوی توسعه در محلات این شهرهاست که نیاز های جمعیت فراوان ساکن نواحی شهری به خوبی پاسخگو نیست.

روزبه و امان پور (۱۳۸۸) با بررسی مولفه های پایدار در محله فخرآباد به این نتیجه دست یافتند که محله فخرآباد در برآورد ساختن نیاز های ساکنین از لحاظ اصول تضمین کننده ی پایداری موفقیت نسبی کسب کرده است در کنار مشکلاتی که ساکنین طرح کرده اند و وابستگی نه چندان زیاد آن ها به محله شان، اما در جلب رضایت ساکنین از لحاظ دسترسی به خدمات آموزشی، تجاری، بهداشتی موفق بوده است و فاصله مناسبی از محل سکونت افراد تا این فضاها وجود دارد و ظرفیت قابل تحمل محله به عنوان تضمین کننده پایداری به حد اشباع رسیده است.

¹ Krause

² Williams

³ Worth et al



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

زیاری و همکاران (۱۳۸۹) با بهره گیری از تکنیک تاپسیس به رتبه بندی درجه توسعه یافتگی محلات شهر مشهد پرداخته اند و نتیجه می گیرند که تفاوت و شدت نابرابری در میزان بهره مندی از مواهب توسعه در بین محلات شهر مشهد زیاد است.

عبدللهی و خدامان (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان بررسی و ارزیابی فضایی کالبدی شاخص های رشد هوشمند با استفاده از مدل WASPAS، با استفاده از مدل واسپاس به بررسی و تحلیل فضایی کالبدی رشد هوشمند در مناطق شهر یزد پرداختند تا با فراهم کردن اطلاعات تحلیلی در زمینه ارزیابی نواحی به لحاظ میزان تناسب با شاخص های رشد هوشمند شهری، به اهداف توسعه پایدار تحقق بخشند. یافته ها نشان دادند که رشد کالبدی مناطق شهر یزد به صورت پراکنده و نامناسب است و این امر موجب ناپایداری اجتماعی، اقتصادی، زیستی و در نهایت شکل شهر شده است.

تعاریف و مفاهیم

پایداری

توجه جهانی به پایداری به طور واقعی زمانی بر روی مبحث پایداری معطوف گردید که کمیسیون براتلند آغازگر بحث بر روی توسعه پایدار بود. این کمیسیون تعریفی از توسعه پایدار ارائه می کند که پایداری بر مبنای دستیابی به نیازهای نسل کنونی بدون مخاطره افتادن قدرت نسل های آینده برای تامین نیازهای خودشان باشد، پایداری در تعریفی دیگر به معنی امرار معاش از درآمد و گذران زندگی و جلوگیری از زوال سرمایه ها (اعم از سرمایه اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیکی) است. مفهوم پایداری یا توسعه پایدار متفاوت از سنجش مصطلح و مرسوم از رفاه و آسایش اقتصادی است. تمایز اساسی این ایده (اداره معیشت و زندگی از درآمد ونه از سرمایه) و یا به عبارتی پایداری ماندن سرمایه انسانی است (هنری ۱۹۹۵).

از دهه ۱۹۹۰ مفهوم توسعه پایدار و جوامع پایدار به پارایم اصلی در برنامه ها و طرح های توسعه در مقیاس های مختلف ارتقا یافته است. به طور کلی می توان مجموعه ای از تعاریف ارائه شده در خصوص توسعه پایدار به شرح ذیل ارائه کرد:

- ۱/ پاسخگویی به نیاز های نسل آینده (تامین نیاز کنونی بدون اثر منفی بر نسل آینده).
- ۲/ توجه به ظرفیت قابل تحمل اکوسیستم ها (بهبود کیفیت زندگی بشر همراه با توجه به ظرفیت اکوسیستم حمایت کننده).
- ۳/ حفظ ثروت و سرمایه طبیعی (حفاظت از منابع طبیعی به عنوان دارایی های زیست محیطی).
- ۴/ نگهداری و ارتقا سیستم ها (همراه با نگهداری و سطح کلی تنوع و تولید).
- ۵/ بدتر نکردن (هر تغییر مثبت نباید سیستم های اکولوژیکی و اجتماعی رافرسوده و نابود کند).
- ۶/ پایدار کردن زندگی بشر (حفظ توان سیستم برای پایدار کردن زندگی مردم).
- ۷/ حفاظت از محیط زیست (مراقبت همزمان از بهسازی و نوسازی).
- ۸/ یکپارچه کردن حفاظت و توسعه به عنوان رویکرد کلی (رضایت مندی در تامین نیاز های اساسی اجتماعی انسان، نیل به عدالت اجتماعی، محافظت از یکپارچگی اکولوژیکی) (عزیزی، ۱۳۸۵).

محلّه



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

محلّه ساخت و بافت اصلی شهر را تشکیل می دهند. زندگی روزمره مردم در مقیاس محلّه بطور محسوس قابل درک بوده و آن را تحت تاثیر قرار می دهد مفهوم محلّه می تواند ابعاد مختلف اجتماعی، روانشناسی، ذهنی، ادراکی، کالبدی و سیاسی تعریف شود. هر یک از ابعاد، تعریف خاص خود را از محلّه ارائه می دهند. در ایران محلّه کالبد سکونت و اشتغال ۱۲۵۰-۷۰۰ خانوار با شعاع دسترسی پیاده ۴-۵ دقیقه تعریف می شود. در این تعریف محلّه دارای عناصر اصلی است که در شکل گیری آن نقش اساسی ایفا می کنند. این عناصر دوسطح عناصر شاخص (نظیر: مدارس، مسجد، فضای تاریخی و...) و عناصر توزیعی (نظیر: مراکز تجاری روزانه - هفتگی - پارک محلّه ای - مکان های ورزشی و واحد های بهداشتی) استخوان بندی محلّه را شکل می دهند (حبیبی و مسائلی، ۱۳۷۸).

پایداری محلّه ای

توسعه پایدار در کوچکترین پاره شهر را توسعه پایداری محلّه ای می نامند. عموماً در در تحلیل و الویت بندی پایداری سطح محلّه، افزایش انسجام اجتماعی، دل بستگی به محیط محلّه، بهداشت و سلامت محیطی، خوانایی و هویت محلّه ای و پایداری اقتصادی و ارزش مسکن مطرح است.

ساختار فضایی

ساختار فضایی عبارت است از انطباق سازمان فضایی بر محیط فیزیکی، در اصل ساختار فضایی تجلی روابط درونی و بیرونی واحد های یک مجموعه فضایی و جایگاه اجزای آن بر بستر محیط فیزیکی است. یک ساختار فضایی، روابط عمودی سطح سازمانی اش را به صورت ارتباطات منعکس نموده و روابط افقی واحد ها را از طریق حوزه های نفوذ و قلمرو ها نشان میدهد. به عبارتی دیگر ساختار فضایی، نظم و رابطه بین عناصر کالبدی و کاربری ها را در محلات و مناطق شهری نشان می دهد که از برآیند نیروهای موثر طی زمان در فضا شکل میگیرد و به وسیله اصطلاحاتی چون تراکم (دانه بندی به صورت تنک و انبوه) و پراکنش (الگو) بیان می شود.

روش پژوهش

یکی از مهمترین اهداف برنامه ریزی، آینده نگری و ایجاد توسعه متعادل در مناطق مختلف جغرافیایی است لازمه این برنامه ریزی، مطالعه و شناخت دقیق مناطق، محلات شهری و استعداد های بالقوه و بالفعل، همچنین شناخت شاخصهای اثرگذار در توسعه این نقاط است. در این راستا، برای رسیدن به این مرحله باید از روشها و تکنیک های مختلف یاری جست. یکی از مهمترین این راهبردها تکنیکهای کمی است. از آنجا که تکنیک های کمی از روابط منطقی بین پدیدهها حاصل می شوند، می توانند ارزیابی منطقی و دقیقی از ویژگیها و روابط بین پدیده ها و نقاط ارائه نمایند. مقایسه نواحی شهری از نظر یک یا چند شاخص توسعه پایداری دو صورت ممکن است: اول، مقایسه موردی؛ یعنی هر بار از نظر یکی از شاخص ها، میزان توسعه هر ناحیه را مشخص کرد که این کار نه منطقی است و نه به صورت واقعی میزان توسعه را در یک ناحیه و یا محلّه نشان می دهد. دوم اینکه با یک مقایسه عمودی و انتخاب چندین شاخص که نمایانگر آثار توسعه در نواحی باشند، ابتدا کمیتی برای هر ناحیه مشخص می شود، سپس بر اساس این کمیت به رتبه بندی نواحی پرداخته می شود. این کار نیاز مند روش های علمی است تا مجموع شاخص ها را با هم تلفیق کرده و موقعیت هر محلّه را نسبت نواحی دیگر به دست آید. بر این اساس در پژوهش حاضر سعی بر آن شده است تا با استناد به روش توصیفی-تحلیلی بر مبنای اسناد کتابخانه ای (کتاب، مقالات، پایان نامه ها...) و اطلاعات پرسش نامه ای به الویت بندی



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

محلات شهر بابلسر مطابق با شاخص های پایداری پردازد. تعداد نمونه های هر محله طبق مدل کوکران به دست آمد. با توجه به جمعیت کل شهری شهرستان بابلسرکه معادل ۵۲۲۶۵ نفر بوده است و نسبت آن به محلات حجم نمونه در سطح محله های نام برده ذیل این چنین است:

میاندشت (۱۵)، کاظم آباد (۲۷)، همت آباد (۵۲)، یور محله بالا (۲۸)، یور محله پایین (۲۷)، شهدا محله (۱۷)، بی بی سرروزه (۲۷)، جوادیه (۱۴)، شهرک آزادگان (۱۵)، شهرک قائم (۱۱)، بازار محله (۲)، شهرک ساحلی (۱۴)، شهرک دانشگاه (۱۱)، قائمیه (۱۶)، سادات محله (۳۱)، کتی بن (۱۲)، ولیعصر (۱۲)، پارکینگ ها (۱)، نخست وزیری (۳)، جواهری (۱۲)، علوم پایه (۴) و علی آباد میر (۱).

از سوی محققین مختلف شاخص ها و اصول متفاوتی برای پایداری محلات ارائه شده است که در پاره ای موارد مشترک و در برخی موارد هم از هم متفاوت است. به طور کلی اصول مشترک که مورد توافق همه است را می توان در برخی عناوین با عنوان تعلق خاطر و ماندگاری، رضایت از فضاها و خدمات محله، مشارکت عمومی، عوامل بزهکاری، اماکن برگزاری مراسم های عمومی و عوامل هویت بخش محله نام برد.

شاخص تعلق خاطر و ماندگاری شامل آشنایی با مردم، علاقه ساکنان، اصیل بودن، معماری و طرح شهرسازی محله می شود. شاخص رضایت از فضاها و خدمات محله نظیر وجود کاربری های هم جوار و دسترسی آسان به این خدمات است. خدماتی مثل تجاری، آموزشی، بهداشتی درمانی، مذهبی، ورزشی و ... شاخص مشارکت عمومی همانطور که از نامش پیدا است به همیاری و جلسات و تعاونی ها در بین محلات اشاره دارد که علاوه بر افزایش شادابی و سرزندگی، موجب مدیریت بهتر امور و انتخاب بهترین تصمیم ها می شود. شاخص بعدی که تنها شاخص منفی پژوهش حاضر است، عوامل بزهکاری نام دارد. این شاخص شامل وجود افراد دزد و ولگرد، بروز نزاع و درگیری بین افراد، وجود خانه های مخروبه و افزایش اعتیاد می شود. شاخص بعدی به نام اماکن برگزاری مراسم های عمومی در زمان های میلاد و شهادت و نظیر این ها است. همچنین شامل میدان ها، تالار ها یا سالن هایی برای برگزاری از این قبیل مراسمات است. در نهایت، آخرین شاخص که عوامل هویت بخش محله نام دارد به قدیمی بودن، اصیل بودن و یا وجود بناهایی در محله که نماد و معنی خاصی برای ساکنان آن محله داشته باشد اشاره دارد.

با توجه حجم نمونه در سطح محلات پرسشنامه هایی حول محوریت موضوع مورد مطالعه در بین محلات توزیع گردید. سوالات پرسشنامه منطبق با شاخص ها و اصول مشترک مورد نظر بوده است. برا تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS استفاده شده است. بعد از دریافت داده ها از مدل WASPAS جهت رتبه بندی محلات شهر استفاده شده است. هم چنین از نرم افزار GIS برای ترسیم و طراحی نقشه رتبه بندی محلات مورد استفاده نگارندگان این پژوهش قرار گرفته است.

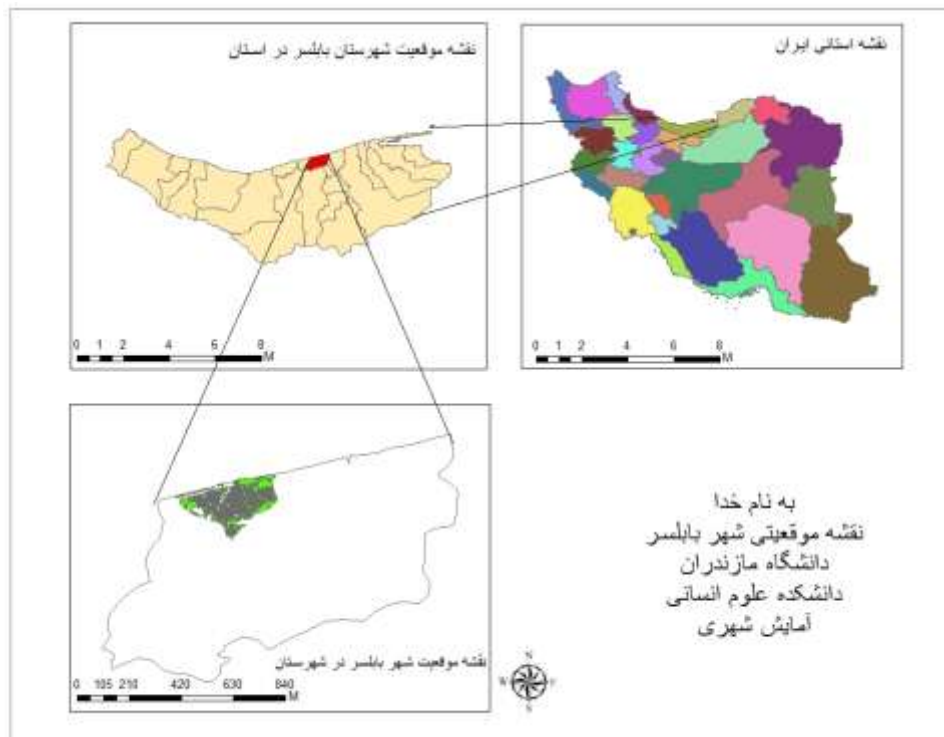
محدوده مورد مطالعه

شهرستان بابلسر یکی از شهرستان های استان مازندران از شمال به دریای مازندران، از شمال خاور به جویبار، از بابل، از جنوب باختری به آمل و از شمال باختری به فریدونکنار محدود می شود. از نظر جغرافیایی در ۵۲ درجه و ۳۹ دقیقه طول جغرافیایی و ۳۶ درجه و ۴۲ دقیقه عرض جغرافیایی واقع است. این شهرستان با دارا بودن



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

۱۳۵۱۹۱ نفر جمعیت (مرکز آمار و نفوس مسکن ۱۳۹۵) و ۱۳۵۰ هکتار مساحت، ۱.۴ درصد از مساحت کل استان مازندران را به خود اختصاص داده است (رمضانی و ابراهیمی ۱۳۸۹: ۷۵).



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه (منبع: ترسیم توسط نگارندگان پژوهش حاضر)

شهر بابلسر از ۲۲ محله شهری به نام ها و ترتیب جمعیتی: همت آباد (۷۲۵۸)، سادات محله (۴۲۸۷)، یور محله بالا (۳۹۵۱)، بی بی سرروزه (۳۸۳۰)، یور محله پایین (۳۷۶۱)، کاظم آباد (۳۷۵۵)، بازار محله (۲۸۰۱)، شهدا محله (۲۳۷۳)، قائمیه (۲۲۸۷)، میاندشت (۲۱۳۲)، شهرک آزادگان (۲۰۷۹)، جوادیه (۲۰۰۹)، شهرک ساحلی (۱۹۵۵)، کتی بن (۱۷۶۱)، جواهری (۱۷۶۰)، ولی عصر (۱۷۰۴)، شهرک دانشگاه (۱۶۰۲)، شهرک قائم (۱۵۸۱)، علوم پایه (۶۵۴)، نخست وزیری (۵۱۵)، پارکینگ ها (۱۱۸)، علی آبادمیر (۹۲) تشکیل شده است.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

$$x_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}}$$

$$x = \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}}$$

جدول ۱. محاسبه اهمیت نسبی داده ها

عوامل هویت بخش محله +	اماکن برگزاری مراسم های عمومی +	عوامل برهکاری -	مشارکت عمومی +	رضایت از فضاها و خدمات محله +	تعلق خاطر و ماندگاری +	
۰/۸۸۴	۰/۶۲۹	۵/۳۳	۰/۹۲	۰/۲۲۲	۱	میاندشت
۱	۰/۸۵۱	۵/۶۶۶	۰/۷۶	۰/۱۶۶	۰/۸۲	کاظم آباد
۰/۶۵۳	۰/۹۶۲	۴/۶۶۶	۰/۵۲	۰/۷۲۲	۰/۷۶	همت آباد
۰/۷۳	۰/۴۸۱	۱/۳۳۳	۰/۸۴	۰/۶۹۴	۰/۷۳	یور محله بالا
۰/۹۶۱	۰/۵۵۵	۱	۰/۷۶	۰/۷۲۲	۰/۶۷۶	یور محله
۱	۰/۹۶۲	۲/۱۶۶	۰/۵۲	۱	۰/۸۸۲	شهدا محله
۰/۴۶۱	۰/۷۷۷	۴/۶۶۶	۰/۸۸	۰/۶۸۳	۰/۶۷۶	بی بی سرروز
۰/۸۰۷	۰/۷۰۳	۳/۸۳۳	۱	۰/۴۱۶	۰/۵	جوادیه
۰/۳۰۷	۰/۲۹۶	۱	۰/۸۴	۰/۵۸۳	۰/۳۵۲	شهرک آزادگان
۰/۴۲۳	۰/۵۵۵	۱/۶۶۶	۰/۷۶	۰/۴۱۶	۰/۳۸۲	شهرک قائم
۰/۹۶۱	۰/۹۶۲	۲	۰/۹۲	۰/۸۸۸	۰/۶۴۷	بازار محله
۰/۲۳	۰/۵۵۵	۱/۱۶۶	۰/۷۲	۰/۵۲۷	۰/۲۳۵	شهرک ساحلی
۰/۳۸۴	۰/۹۲۵	۲	۰/۸	۰/۲۷۷	۰/۳۸۲	شهرک دانشگاه
۰/۹۲۳	۰/۴۸۱	۵	۰/۴۸	۰/۲۲۲	۰/۲۰۵	قائمیه
۰/۸۸۴	۱	۲/۱۶۶	۰/۸۴	۰/۳۳۳	۰/۳۲۳	سادات محله
۰/۵۷۶	۰/۹۲۵	۱/۶۶۶	۰/۶	۰/۴۷۲	۰/۳۸۲	کتی بن
۰/۷۳	۰/۴۴۴	۲	۰/۷۶	۰/۳۳۳	۰/۴۴۱	ولی عصر
۰/۲۶۹	۰/۲۹۶	۱	۰/۶۸	۰/۵۲۷	۰/۱۷۶	پارکینگ ها
۰/۳۴۶	۰/۲۲۲	۱/۸۳۳	۰/۶۴	۰/۳۶۱	۰/۴۱۱	نخست وزیری
۰/۸۸۴	۰/۶۲۹	۴/۱۶۶	۰/۰۴	۰/۴۱۶	۰/۲۹۴	جواهری
۰/۵	۰/۴۰۷	۴/۳۳۳	۰/۲۸	۰/۳۳۳	۰/۵۵۸	علوم پایه



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



۰/۵۷۶	۰/۲۵۹	۴/۶۶۶	۰/۲۴	۰/۳۶۱	۰/۱۴۷	علی آباد میر
۱۴/۴۸۹	۱۳/۸۷۶	۶۳/۳۲۲	۱۴/۸	۱۰/۶۷۴	۱۰/۹۷۹	مجموع

منبع: نگارندگان پژوهش حاضر

جدول ۲. اوزان به دست آمده (روش آنتروپی شانون)

۰/۰۶۴	۰/۱۴۵	۰/۲۶۳	۰/۱۵۶	۰/۱۷۵	۰/۱۹۴
-------	-------	-------	-------	-------	-------

منبع: نگارندگان پژوهش حاضر

$$Qi^1 = \sum_{j=1}^n x_{ij}^{-w_j}$$

$$Qi^2 = \prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j}$$

جدول ۳. جمع و ضرب مقادیر

Q2	Q1	
۰/۸۱۴۶	۰/۱۶۸۲	میاندشت
۰/۸۰۵۶	۰/۱۶۴۶	کاظم آباد
۰/۷۷۱۵	۰/۱۷۱۴	همت آباد
۰/۷۷۲	۰/۱۳۸۱	یور محله بالا
۰/۷۶۵۶	۰/۱۳۴۲	یور محله
۰/۷۷۸۴	۰/۱۶۸۴	شهدا محله
۰/۷۶۵۳	۰/۱۶۹۶	بی بی سرروز
۰/۷۵۳۸	۰/۱۵۲۸	جوادیه
۰/۷۲۲۱	۰/۱۰۷۱	شهرک آزادگان
۰/۷۳۳۲	۰/۱۱۳۴	شهرک قائم
۰/۷۵۸۱	۰/۱۶۱۱	بازار محله
۰/۶۹۱۴	۰/۱۱۱	شهرک ساحلی
۰/۷۴۲۸	۰/۱۲۲۸	شهرک دانشگاه
۰/۷۰۳۱	۰/۱۲۴۵	قائمیه
۰/۷۲۶۲	۰/۱۳۰۹	سادات محله
۰/۷۲۹۴	۰/۱۱۹	کتی بن
۰/۷۴۹۳	۰/۱۲۰۳	ولی عصر
۰/۶۷۱۳	۰/۰۹۲۸	پارکینگ ها



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



۰/۷۴۱	۰/۱۰۴۸	نخست وزیری
۰/۶۹۵۶	۰/۱۲۱۸	جواهری
۰/۷۵۸۸	۰/۱۲۸۸	علوم پایه
۰/۶۵۵۵	۰/۱۰۹۴	علی آباد میر

منبع : نگارندگان پژوهش حاضر

$$Q_i = \gamma Q_i^2 + (1 - \gamma) Q_i^2 = \gamma \sum_{j=1}^n x_{ij}^{-w_j} + (1 - \gamma) \prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j} . \gamma = 0.0/1.1(6)$$

جدول ۴. محاسبه ارزش هر گزینه

Q	
۰/۶۷۶۸	میاندشت
۰/۶۷۹۵	کاظم آباد
۰/۶۹۹۹	همت آباد
۰/۶۸۳	بور محله بالا
۰/۶۸۴۳	بور محله
۰/۶۹۵	شهدا محله
۰/۷۰۲۱	بی بی سرروز
۰/۶۹۹۵	جوادیه
۰/۶۹۲۵	شهرک آزادگان
۰/۶۹۰۱	شهرک قائم
۰/۷۰۱۵	بازار محله
۰/۷۰۹۸	شهرک ساحلی
۰/۶۹	شهرک دانشگاه
۰/۷۱۰۷	قائمیه
۰/۷۰۲۳	سادات محله
۰/۶۹۴۸	کتی بن
۰/۶۸۵۵	ولی عصر



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



۰/۷۲۰۷	پارکینگ ها
۰/۶۸۱۹	نخست وزیری
۰/۷۱۳۱	جواهری
۰/۶۸۵	علوم پایه
۰/۷۲۶۹	علی آباد میر

منبع : نگارندگان پژوهش حاضر

$$\sigma^2 (Q_i^1) = \sum_{j=1}^n w_j^2 \sigma^2 (x_{ij})$$

$$\sigma^2 (Q_i^2) = \sum_{j=1}^n \left(\frac{\prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j} w_j}{(x_{ij})^{w_j} (x_{ij})^{(1-w_j)}} \right)^2 \sigma^2 (x_{ij})$$

$$\sigma^2 (x_{ij}) = (0.05x_{ij})^2$$

جدول ۵. داده های نرمالایز شده (الویت بندی)

رتبه محلات	Q	
۱۶	۰/۰۴۴۱	میانداشت
۱۵	۰/۰۴۴۳	کاظم آباد
۷	۰/۰۴۵۶	همت آباد
۱۳	۰/۰۴۴۵	یور محله بالا
۱۲	۰/۰۴۴۶	یور محله
۸	۰/۰۴۵۳	شهدا محله
۵	۰/۰۴۵۸	بی بی سرروز
۷	۰/۰۴۵۶	جوادیه
۹	۰/۰۴۵۱	شهرک آزادگان
۱۰	۰/۰۴۵	شهرک قائم
۶	۰/۰۴۵۷	بازار محله
۴	۰/۰۴۶۳	شهرک ساحلی

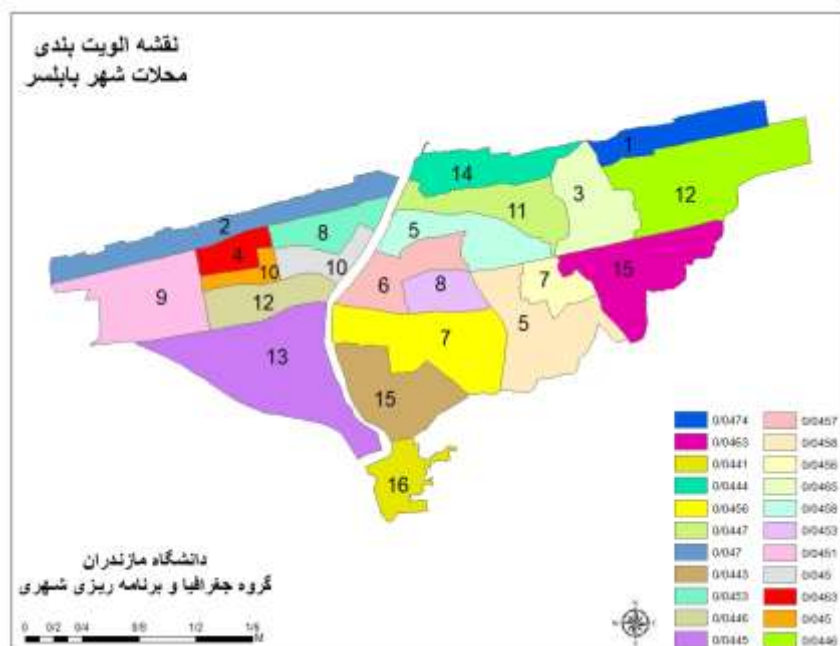


ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



۱۰	۰/۰۴۵	شهرک دانشگاه
۱۵	۰/۰۴۶۳	قائمیه
۵	۰/۰۴۵۸	سادات محله
۸	۰/۰۴۵۳	کتی بن
۱۱	۰/۰۴۴۷	ولی عصر
۲	۰/۰۴۷	پارکینگ ها
۱۴	۰/۰۴۴۴	نخست وزیری
۳	۰/۰۴۶۵	جواهری
۱۲	۰/۰۴۴۶	علوم پایه
۱	۰/۰۴۷۴	علی آباد میر

منبع : نگارندگان پژوهش حاضر





ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

شکل ۳. نقشه الویت بندی محلات محدوده مورد مطالعه، شهر بابلسر (منبع: ترسیم توسط نگارندگان پژوهش حاضر)

نتیجه گیری

در تحقیق حاضر اصول هویت و سرزندگی بخش محله، امنیت و عوامل بزهکاری، مشارکت عمومی، رضایت از فضاها و خدمات محله، تعلق خاطر و ماندگاری و اماکن برگزاری مراسم عمومی مورد بررسی قرار گرفت تا بتوان به تحلیل نسبی از وضعیت پایداری این محلات دست یافت. در بحث هویت و سرزندگی، مدت سکونت و بلند مدت اغلب ساکنین حاکی از آن است که محله علی آباد میر شرایط نسبتاً مطلوبی برای افراد و برای ماندگاری در آن است. از دلایل عمده که سبب اقامت این افراد برای ماندگاری شده است می توان به وجود امنیت، برخورد با بزهکاران و مشارکت عموم در برنامه ریزی های مدیریتی محلات شهری است. وجود عوامل هویت آفرین همچون برگزاری مراسم عمومی نظیر مساجد و تکایا می تواند از عوامل ابقای ساکنین در این محلات باشد. بر اساس این پژوهش مهم ترین علت پایداری در این محلات و محله علی آباد میر که در الویت قرار دارد، وجود در رضایت از فضا و خدمات محله است اما به وضوح تکاپوی این میزان فضا برای تراکم جمعیتی محلات مشاهده می شود و در نتیجه کیفیت بهره وری از این فضا به شدت با توجه به رتبه بندی محلات از محله علی آباد میر تا محله ی میان دشت کاهش می یابد.

در بحث رضایت مندی از فضا و خدمات محله، عامل تنوع و دسترسی به مسکن و فضاهای خدماتی مورد نیاز، مورد توجه قرار گرفته است. بر اساس نظر ساکنین، میزان رضایت مندی بر اساس ساختار جمعیتی و فرهنگی از وضعیت نسبتاً مطلوبی برخوردار است. در خصوص وجود امنیت در محله های دارای الویت، باید اظهار کرد که مهم ترین عامل برای وجود امنیت و عوامل بزهکاری مقابله با معتادین ذکر شده است. این عامل باعث ثبات پایداری فرهنگی و اجتماعی محله علی آباد نسبت به دیگر محلات شده است. با نظارت ساکنین بر حضور افراد غریبه در محله مانع از حضور بی مورد غریبه ها در محله که باعث شده است امنیت ساکنین محله افزایش یابد.

از نتایج به دست آمده، محله علی آباد میر با توجه به عوامل ذکر شده، دارای شرایط مطلوب و مناسب بر اساس اصول و شاخص های پایداری از الویت برخوردار است و محله میاندشت به نسبت محلات دیگر از پایداری کمتری برخوردار است. در این میان محله های کتی بن و شهدا محله، یور محله و علوم پایه، بی بی سرروزه و سادات محله، شهرک قائم و شهرک دانشگاه هر کدام نسبت به یکدیگر رتبه یکسانی دارند و از طراز برابر یا دو به دو برخوردار اند. اگر چنین شرایطی را در نظر بگیریم می توان گفت که رتبه محلات از یک تا شانزده در طوالی است. به طور کلی محلات شمالی با توجه به دانشگاهی بودن و ساحلی و صنعت توریسم، از شرایط بهتری برخوردار اند و همینطور محلات مرکزی به سمت غرب که در امتداد یکدیگر اند در الویت های بعدی قرار می گیرند. شایان ذکر است که نمی توان گفت اختلاف عمده ای در بین محلات وجود دارد. لذا این محلات با تفاوت اندکی نسبت به هم قابل تمایز اند. برای آنکه بتوان این اختلاف را به حد اقل و یا از میان برد نگارندگان پژوهش حاضر، راهکار هایی را مبنی بر اصل اعتدال که از اصول اساسی پایداری است را ارائه می دهند که به شرح ذیل است:



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

- ۱- توجه یکسان در سطح محلات به طرح های جامع و تفصیلی
- ۲- پیروی از مقررات کاربری زمین
- ۳- توجه به نظرات عموم و افزایش مشارکت عمومی
- ۴- کاهش نابرابری های محلات شهری
- ۵- کنترل قیمت زمین و جلوگیری از فعالیت های منفعت طلبانه دلالتان

منابع

- پورمحمدی، محمدرضا؛ صدرموسوی، میر ستار. ارزیابی الگوی اختلاط کاربری زمین در محلات شهر سبزوار، مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، بی جا
- حاجی پور، خداداد. (۱۳۸۵). «برنامه ریزی محله- مینا» رهیافتی کارآمد در ایجاد مدیریت شهری پایدار، نشریه هنر های زیبا. ۲۶ (۱). ۳۷-۴۶
- حسین پو، محمد؛ سوزنده فر، امیرحسین. (۱۳۹۶). بررسی و سنجش میزان پایداری محلات جدید و قدیم شهردر ابعاد کالبدی در راستای الگوی محله ی پایدار (نمونه موردی: محله های بالاکفت و نیایش)، بی جا
- خصالی بابلی، محدثه. (۱۳۹۶). توسعه پایدار محله ای (نمونه موردی: محله هفت چنار تهران)، چهارمین کنفرانس ملی معماری شهرسازی پایدار و تاب آوری، از آرمان تا واقعیت. بی جا
- رضانی گورابی، بهمن؛ ابراهیمی، هدی. (۱۳۸۹). شناخت توان آسایش بیوکلیماتیک انسانی بابلسر برای برنامه ریزی اکوتوریسم، ۱۱(۱)، ۷۱-۸۱
- رحمانی، فروزان. (۱۳۹۴). بررسی و تحلیل سطح پایداری محله بر اساس شاخص های پایدار (محدوده مورد مطالعه: محله نیاش شیراز)، اولین همایش ملی جغرافیا شهرسازی و توسعه پایدار، اسفند ۱۳۹۳
- روزه، حبیبه؛ امانپور، سعید. (۱۳۸۸). بررسی توسعه پایدار در سطح محله های شهری در ایران (نمونه موردی: محله فخرآبادشیراز)، همایش ملی انسان، محیط زیست و توسعه پایدار.
- ساسانپور، موحد. (۱۳۹۰). ارزیابی پایداری محله های شهری در شهر سقز، پژوهش های جغرافیای برنامه ریزی، ۹۴-۷۳
- شکیبایی، فاطمه؛ روشن، مینا. (۱۳۹۴). ارزیابی پایداری محلات مسکونی شهر در دوبافت جدید و قدیم (نمونه موردی: شهر قزوین)، بی جا.
- عزیزی، محمد مهدی. (۱۳۹۵). «محله مسکونی پایدار، محله نارمک»، هنر های زیبا، ۲۷(۱)، ۳۵-۴۶.
- سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان مازندران. (۱۳۹۵). *سالنامه آماری استان گیلان*، معاونت آمار و اطلاعات



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



- مرکز آمار ایران. (۱۳۹۱). شناسنامه آبادی های کشور، شهرستان بابلسر در سال ۱۳۹۰. تهران: مرکز آمار ایران

- Heeney, D. (1995, November). Development and demonstration of sustainability indicators for the Ontario transportation sector. In Communication to the Fourth International Conference of the Greening of Industry Network.
- Lo, Fh _ chen yue _ man yeuhg (1998), clobalization and the world large Cities, United Nations, university. Press, Tokyo.