

طراحی الگوی متناسب دستیابی به شهر پایدار در شهر چابهار بر مبنای شاخص‌های زیست محیطی

ناصر آبروش

دانشجوی دکتری، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران

مریم کریمیان بستانی*

استادیار، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران

غلامرضا میری

دانشیار، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۹/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۱/۱۴

چکیده

مفهوم مردمی شهر پایدار متناسب با محیط زیست، برای برخی، به عنوان یک چشم انداز، دیدگاه عملی برای ایجاد چهارچوبی پایدار از مدیریت ایده آل شهری در قرن بیست و یکم به شمار می‌رود. هدف از پژوهش حاضر طراحی الگوی متناسب دستیابی به شهر پایدار در شهر چابهار بر مبنای شاخص‌های محیط زیستی می‌باشد. روش مورد استفاده در این تحقیق یک روش توصیفی - تحلیلی است. جامعه آماری مورد پژوهش شامل کلیه کارشناسان شهری، اساتید و محققین دانشگاهی مرتبط با موضوع پژوهش در شهر چابهار به تعداد ۴۰ نفر می‌باشند که حجم نمونه بر اساس کل سرشماری برای کارشناسان به تعداد ۴۰ نفر انتخاب شدند. ابزار پژوهش شامل پرسشنامه‌ای که دارای ۵۳ سوال در دو بخش (توسعه پایدار شهری و محیط زیست شهری) هر کدام به ترتیب با تعداد ۱۶ و ۳۷ سوال می‌باشد. روایی پرسشنامه از شیوه‌های استفاده شده که پرسشنامه به تایید ۵ تن از اساتید دانشگاه رسیده و برای بررسی پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ به میزان ۰/۸۲ استفاده شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش از نرم افزارهای «اس پی اس اس» و ایموس و تحلیل معادلات ساختاری برای ترسیم الگوی متناسب دستیابی به شهر پایدار بر مبنای شاخص‌های محیط زیستی استفاده شده است. نتایج بیانگر آن بود که به طور کلی شرایط محیط زیستی بر دستیابی بر شهر پایدار در شهر چابهار اثر داشته است که با ضریب تاثیر ۰/۲۲ و میزان معناداری ۰/۰۰۶ بوده است. همچنین منابع و خدمات محیط، سلامت محیط و انرژی بر دستیابی بر شهر پایدار در شهر چابهار به ترتیب با ضرایب مسیر ۰/۳۰، ۰/۶۲ و ۰/۵۶ اثرگذار بوده است به گونه‌ای که سلامت محیط دارای بیشترین میزان اثرگذاری و منابع و خدمات محیط دارای کمترین میزان اثرگذاری بر دستیابی بر شهر پایدار داشته‌اند.

کلیدواژگان: الگو، شهر پایدار، شاخص محیط زیستی، شهر چابهار

مقدمه

در روش رایج مدیریت شهرها، بحث محیط زیست شهری اغلب نادیده گرفته شده است که باید در شیوه سستی مدیریت شهرها تجدید نظر نمود و شیوه های جدید مبتنی بر زیست پذیری و محیط زیستی را جایگزین نمود که این شیوه مبتنی بر حفاظت و بهبود منابع طبیعی و فرهنگی، پخش متعادل سودها و هزینه ها، گسترش گزینه های حمل و نقل متناسب با محیط، توسعه پایدار و ارتقای بهداشت و سلامت و اجتماع سالم است (هوارد^۱، ۲۰۱۲: ۱۲۵). شهرها به طور ذاتی با چالش های پیچیده و گسترده ای (و مرتبط به هم) مواجه هستند که این چالش ها تنها از طریق یک رویکرد سیستماتیک قابل حل هستند (پریش، ۱۳۹۲: ۵). برای حفظ پایداری اکوسیستم شهری، وظیفه انسان بهره مندی پایدار از محیط زیست شهری و پیشگیری از انواع آلاینده های زیست محیطی در شهرهاست (محمدی ده چشمه و همکاران، ۱۳۹۴: ۴۴۷).

توسعه ناپایدار شهری مهم ترین چالش هزاره سوم است. هدف اصلی توسعه پایدار تامین نیازهای اساسی، بهبود سطح زندگی، اداره بهتر اکوسیستم ها و آینده امن بیان شده است؛ پایداری در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، محیط زیستی، کالبدی و غیره مستلزم به کارگیری سیستم مدیریتی کارآمد با قدرت کافی برای رسیدن به اهداف ذکر شده است (تقوایی و صفراآبادی، ۱۳۹۲: ۱). این موضوع نیاز به شهرهای با مدیریت نوین مبتنی بر پایداری محیط زیستی را بیشتر می نمایاند و جایگاه شهر پایدار مبتنی بر محیط زیست را در آینده افزایش می دهد (مک هارگ^۲، ۲۰۱۶: ۲۵۴).

به این ترتیب نقش مدیران و برنامه ریزان شهری تنها کاربری های اراضی و برنامه ریزی فضایی نخواهد بود، بلکه یکی از اصلی ترین و مهمترین وظایفی که بر عهده آنان است، برنامه ریزی شهری در جهت توسعه پایدار می باشد (مقیم و نوذری، ۱۳۹۶: ۱). رشد شهرنشینی، توجه به پیامدهای مدرنیته در زندگی شهری را همراه داشته است. شهرها امروزه با مسایل محیط زیستی بسیاری از جمله، وجود کاربری ها و فعالیت های ناسازگار و مزاحم در سطح شهر، توسعه ی بیش از حد صنایع، نبود سیستم دفع فاضلاب شهری، وجود مرکز عظیم دفن زباله ها در حومه های شهر و غیره دست به گریبان هستند. در چنین فضایی توجه به مولفه های محیط زیست شهر و توسعه پایدار هوشمند یکی از مهمترین اولویت برنامه ریزان و سیاست گذاران است که ضروری به نظر می رسد (ستوهیان و همکاران، ۱۳۹۶). شهر و بندر چابهار علیرغم دارا بودن ظرفیت های بسیار زیاد به لحاظ توسعه اقتصادی از جنبه های کشاورزی، ماهی گیری، بندری، ترانزیتی و صنایع مختلف، اما اقدام اساسی در زمینه توسعه این شهر بر اساس اصول محیط زیستی و زیست پذیری صورت نگرفته است و بیکاری بسیار زیاد جوانان (در شهر چابهار بر اساس جدیدترین گزارشات صورت گرفته در خانوارهای این شهر ۲۴ درصد از خانواده ها بدون شغل، ۵۷٪ یک نفر شاغل ۱۵/۵٪ دونفر شاغل و ۳/۵ درصد بیش از سه نفر شاغل داشته اند)، نبود امنیت شغلی برای مردم، بهره برداری از امتیاز ترانزیت برای مردم غیر بومی (استفاده از ۶۵ درصد نیروها در بندر چابهار به صورت غیر بومی)، مهاجرت های گسترده (حاشیه نشینی در چابهار در سال ۸۲، ۲۰ هکتار بوده و در سال ۱۳۹۷ این میزان به ۱۲۰۰ هکتار رسیده است)، آلودگی زیاد سواحل خلیج فارس، عدم بهره گیری از شرایط اقتصادی پاک همچون گردشگری و انرژی های پاک همگی بیان گر مشکلات

¹ Howard

² Mc Harg

عدیده محیط زیستی و اقتصادی و فرهنگی در این شهر می باشد. بر این اساس لازم است که بر اساس تحقیقی جامع و منسجم و بهره گیری از کلیه شاخص های محیط زیستی در توسعه پایدار شهر چابهار و ترسیم الگوی متناسب آن مورد ارزیابی قرار گیرد و بر مبنای آن به برنامه ریزی متناسب اقدام شود که پژوهش حاضر بر همین راستا اقدام نموده است.

روش مورد استفاده در این تحقیق یک روش توصیفی - تحلیلی است. جامعه آماری مورد پژوهش شامل کلیه کارشناسان شهری، استادان و محققین دانشگاهی مرتبط با موضوع پژوهش در شهر چابهار به تعداد ۴۰ نفر می باشند که حجم نمونه بر اساس کل سرشماری برای کارشناسان به تعداد ۴۰ نفر انتخاب شدند. ابزار پژوهش شامل پرسشنامه ای که دارای ۵۳ سوال در دو بخش (توسعه پایدار شهری و محیط زیستی) هر کدام به ترتیب با تعداد ۱۶ و ۳۷ سوال می باشد. روایی پرسشنامه از شیوه صوری استفاده شده که پرسشنامه به تایید ۵ تن از اساتید دانشگاه رسیده و برای بررسی پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ بهره برده شده که به میزان ۰/۸۲ مورد اثبات واقع گردیده است. برای تجزیه و تحلیل داده های پژوهش از نرم افزار های «اس پی اس اس ۳» و ایموس^۴ و آزمونهای کولموگروف اسمیرنوف و تحلیل معادلات ساختاری برای ترسیم الگوی متناسب دستیابی به شهر پایدار بر مبنای شاخص های محیط زیستی استفاده شده است.

مبانی نظری

تعریف محیط زیست^۵

محیط زیست عبارت ترکیبی از دانش های متفاوت در علم است که شامل مجموعه ای از عوامل زیستی و محیطی در قالب محیط زیست و غیر زیستی (فیزیکی، شیمیایی) است که بر زندگی یک فرد یا گونه تأثیر می گذارد و از آن تأثیر می پذیرد (روانشادینیا، ۱۳۹۲: ۳۶).

تعریف شهر پایدار^۶

به شهری اطلاق می گردد که طراحی آن بر اساس اثرات محیط زیستی شکل گرفته است به طوری که در این شهر ها مصرف انرژی، آب در حداقل ممکن است در این راستا شهر پایدار باید طوری اداره گردد که کمترین وابستگی به محیط پیرامون خود و منابع آن داشته باشد (بارتون^۷ و همکاران، ۲۰۱۳: ۳۲۵).

پیشینه پژوهش

در زمینه پیشینه پژوهش می توان به موارد زیر اشاره داشت: هنری و جورنوال^۸ (۲۰۰۸) به «ارزیابی شرایط محیط زیستی در بهره وری در شهرها» پرداخته است و به این نتیجه دست یافته است که ارزیابی پایداری محیط زیستی نشانگر اقدامات مادی و غیر مادی است. هانگ^۹ (۲۰۰۸) در مقاله ای به «بررسی چالش های محیط زیستی پیش روی شهر در قرن بیست و یکم» پرداخته است و نتایج نشانگر آن است که مهم ترین چالش های پیش رو مشتمل بر؛ بروز

³ SPSS

⁴ AMOS

⁵ Environmental

⁶ Sustainable urban

⁷ Barton

⁸ Henri & Journeault

⁹ Huang

آلودگی هوا و توزیع گازهای سمی معلق در هوا به سبب استفاده از سوخت‌های فسیلی، آلودگی هوا و صدور سبب افزایش بیماری‌های مختلف شده است. توکر^{۱۰} (۲۰۰۰) در پژوهشی به «ارزیابی تأثیرات محیط زیستی در توسعه محیط پیرامون» اقدام کرده‌اند و نتایج نشانگر آن است که ارزیابی تأثیرات محیط زیستی روشی است که هدف آن حصول اطمینان از تصمیماتی است که ممکن است تأثیر قابل توجهی در محیط زیست داشته باشد. ذاکریان و همکاران (۱۳۹۲) در مقاله‌ای به بررسی مسائل محیط زیستی و توسعه پایدار شهرستان‌های استان یزد اقدام کرده‌اند که نتایج مطالعات تحلیل شبکه نشان می‌دهد شاخص‌های مصارف انواع انرژی (بنزین، نفت، گاز و ...)، پساب‌ها و فاضلاب‌های خانگی و شهری در شهرستان‌های استان یزد بیشترین تأثیر را در افزایش مسائل محیط زیستی در شهرستان‌های استان دارند. مدبری و غلامزاده (۱۳۹۲) در مطالعه‌ای به بررسی جایگاه محیط زیست در توسعه پایدار شهری اقدام نموده‌اند که نتایج نشان داد که در دهه‌های اخیر چالش‌های مهمی فراروی جوامع، در راستای مدیریت شهری و ارتباط آن با محیط زیست به ویژه محیط زیست شهری بوده که به نظر می‌رسد نقش دولت‌ها در این میان غیرقابل انکار است. پروتو^{۱۱} و همکاران (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای به «بررسی ویژگی‌های شاخص‌های محیط زیستی جهت ایجاد شرایط پایدار محیطی» اقدام کرده‌اند و نتیجه می‌گیرد که این شاخص‌های باید دارای شرایط (منعکس‌کننده وضعیت منابع محیط زیستی در جهت درک پویایی سیستم‌های محیط زیستی بوده و ارتباط بین مؤلفه‌های مختلف محیط زیست را مشخص نمایند. افراسیابی و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی به تحلیل شاخص‌های جهانی محیط زیست با رویکرد توسعه پایدار شهر تهران اقدام نموده‌اند که با توجه به مطالعات صورت گرفته امتیاز به دست آمده مناطق ۲۲گانه شهری تهران براساس ارزیابی شاخص عملکرد محیطی بین ۴۹.۲ الی ۷۲ به دست آمده است. فیروزی و همکاران (۱۳۹۶) در مقاله‌ای به ارزیابی شاخص‌های پایداری زیست‌محیطی با تأکید بر آلودگی هوا و آلاینده‌های صنعتی، مطالعه موردی: کلان‌شهر اهواز پرداخته‌اند که یافته‌های تحقیق، بیانگر آن است که شهر اهواز، بر اساس شاخص آلودگی هوا، در شرایط زیست‌محیطی ناپایداری قرار دارد. قدیرزاده و عباسی فشمی (۱۳۹۷) در پژوهشی به توسعه پایدار شهری از منظر محیط زیست شهری: مقایسه پایداری محیط زیستی محله‌های اکباتان و بهار تهران اقدام نموده‌اند که نتایج بیانگر آن است که ویژگی‌های جوامع شهری امروز سبب ناپایداری انسان‌ها و محیط زیست طبیعی و مصنوع شده است. برزگر و محسنی (۱۳۹۷) در پژوهشی به تبیین پایداری محیط زیستی در شهرهای کوچک با استفاده از مدل بارومتر پایداری (نمونه شهرهای کوچک استان مازندران) پرداخته‌اند که یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که تنها مؤلفه بهداشت و خدمات محیط در شهرهای کوچک مورد مطالعه در شرایط پایداری متوسط قرار داشته‌اند. پاپ و آناندال^{۱۲} (۲۰۱۸) در مقاله‌ای به «ارزیابی پایداری در شهر بر اساس رویکرد محیط زیستی» پرداخته‌اند و به این نتیجه دست یافته‌اند که ارزیابی میزان پایداری منعکس‌کننده اندازه‌گیری و سنجش و به طور فزاینده به عنوان مهمترین ابزار جهت تغییر شرایط در راستای توسعه پایدار می‌باشد.

بر اساس آنچه در بررسی پیشینه صورت گرفت باید بیان داشت که اغلب پژوهش‌ها به بررسی شرایط زیست محیطی بر اساس یک یا دو متغیر اقدام کرده‌اند، در حالیکه پژوهش حاضر از چند متغیر در این زمینه بهره‌جسته است و

¹⁰ Tukker

¹¹ Perotto,

¹² Pope& Annandale

دیگری اینکه این موضوع تا کنون در شهر چابهار صورت پذیرفته است و به این لحاظ پژوهش حاضر دارای نوآوری می باشد.

محدوده مورد مطالعه

شهر بندری چابهار، مرکز شهرستان با وسعتی حدود ۱۰/۹ کیلومتر مربع بین ۲۵ درجه و ۱۷ دقیقه عرض شمالی و ۶۰ درجه و ۳۷ دقیقه طول شرقی بر دهانه خلیجی به همین نام با ارتفاع ۷ متر از سطح دریا واقع گردیده و شرقی ترین شهر ساحل جنوبی کشور محسوب می شود.



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی شهرستان و شهر چابهار. منبع: نگارندگان، ۱۳۹۸.

یافته های پژوهش

بررسی فرض نرمال بودن داده ها

برای بررسی فرض نرمال بودن متغیرهای مطالعه از آزمون کولموگوراف-اسمیرنف یک نمونه ای (برای بررسی متغیرها به صورت تک تک) استفاده شده است؛ نتایج نشان دهنده آن است که فرض نرمال بودن برای تمام متغیرها را نمی توان رد کرد ($P > 0/05$). نتایج این آزمون در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱- نتایج آزمون کولموگوروف-اسمیرنف برای بررسی پذیره نرمال بودن

متغیر	حجم نمونه	آماره آزمون	سطح معناداری	نرمال-غیر نرمال بودن	نتیجه
توسعه پایدار شهری	۴۰	۰/۶۵۴	۰/۳۲۵	نرمال	تایید
انرژی	۴۰	۰/۴۵۲	۰/۴۱۱	نرمال	تایید
منابع و خدمات محیط	۴۰	۰/۳۶۵	۰/۳۶۵	نرمال	تایید
سلامت محیط	۴۰	۰/۴۷۵	۰/۲۴۵	نرمال	تایید

منبع: یافته های پژوهش، ۱۳۹۸.

با توجه به جدول ۱ مشاهده می گردد کلیه متغیرها دارای فرض نرمال می باشند.

در این قسمت به مطالعه رابطه بین متغیرهای پژوهش یعنی تاثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته پرداخته شده است. در واقع در این قسمت با استفاده از نرم افزار ایموس و بهره جستن از معادلات ساختاری به بررسی این ارتباط اقدام شده است.

تحلیل مدل سازی معادلات ساختاری

بررسی وضعیت متغیرهای مشاهده شده (تحلیل عاملی تاییدی)

جدول ۲- ضریب عاملی متغیرهای تحقیق

ردیف	سوالات	ابعاد	متغیر
۰/۶۰	۱. اراضی آلوده شده ناشی از مواد زائد	منابع و خدمات محیط	محیط زیستی
۰/۷۲	۲. میزان مواد زائد تولید شده		
۰/۴۵	۳. رضایت از کیفیت آب آشامیدنی		
۰/۳۶	۴. تخلیه زائدات انسانی و صنعتی به آبهای آزاد و سطحی		
۰/۶۵	۵. پیشگیری از آلودگی آب		
۰/۳۲	۶. غلظت آلاینده ها در هوا		
۰/۸۳	۷. میزان آلودگی ناشی از رفت و آمد وسایل نقلیه		
۰/۷۷	۸. میزان کیفیت هوا		
۰/۴۱	۹. میزان وارونگی هوا		
۰/۵۱	۱۰. میزان آلودگی ناشی از کارگاه ها و کارخانه های صنعتی		
۰/۴۸	۱۱. کیفیت فضای بازی برای کودکان		
۰/۵۴	۱۲. کیفیت پارک ها		
۰/۳۳	۱۳. کیفیت خیابان ها و کوچه ها از نظر درختان		
۰/۸۷	۱۴. کمیت و توزیع پراکندگی فضای سبز		
۰/۹۰	۱۵. مناظر دارای ارزش طبیعی		
۰/۹۴	۱۶. اعتبارات هزینه شده برای حفاظت از مناظر با ارزش		
۰/۶۶	۱۷. تخریب مناظر زیبا (با تغییر کاربری)		
۰/۴۰	۱۸. مناظر دارای قابلیت گردشگری		
۰/۴۹	۱۹. تراکم جمعیت در مناطق ساحلی		
۰/۵۲	۲۰. پایداری به مراقبت از محیط سکونتگاهی		
۰/۷۶	۲۱. تغییرات کاربری اراضی در مناطق ساحلی		
۰/۴۲	۲۲. اعتبارات هزینه شده برای پاکسازی سواحل		
۰/۳۶	۲۳. مدیریت مناطق ساحلی		
۰/۵۹	۲۴. کیفیت زیبایی طبیعی در شهر	سلامت محیط	
۰/۳۶	۲۵. مقاومت مسکن و ابنیه در برابر زلزله		
۰/۵۴	۲۶. برنامه های پیشگیرانه از سیلاب		
۰/۴۰	۲۷. کیفیت ساختمان ها و معماری بناها		
۰/۵۶	۲۸. کیفیت مناسب معابر و خیابان ها		
۰/۷۴	۲۹. کیفیت چشم انداز سبز شهر		

۰/۶۳	۳۰. کیفیت جمع آوری زباله	انرژی	توسعه پایدار شهری
۰/۸۹	۳۱. کیفیت جمع آوری فاضلاب		
۰/۹۵	۳۲. میزان آرامش و فقدان آلودگی صوتی		
۰/۸۰	۳۳. میزان مصرف انرژیهای حامل(برق)		
۰/۴۵	۳۴. میزان مصرف انرژی های حامل(آب)		
۰/۴۹	۳۵. میزان مصرف انرژی های حامل(گاز)		
۰/۷۱	۳۶. میزان مصرف انرژی های حامل(سوخت بنزین)		
۰/۳۵	۳۷. میزان هزینه های مصرف انرژی های حامل	توسعه پایدار شهری	
۰/۴۳	۳۸. توسعه و بهبود فضای آموزشی		
۰/۵۷	۳۹. توسعه و بهبود فضای اوقات فراغتی و تفریحی		
۰/۷۶	۴۰. توسعه و بهبود مراقبت های بهداشتی و پزشکی در سطح شهر		
۰/۹۳	۴۱. توسعه و بهبود امنیت فردی و اجتماعی در شهر و منطقه آزاد تجاری		
۰/۳۲	۴۲. توسعه و بهبود پیوستگی و تعلق مکانی به شهر		
۰/۵۰	۴۳. توسعه و بهبود مشارکت و همبستگی شهروندان در امور مختلف		
۰/۵۸	۴۴. توسعه و بهبود دسترسی به کالاهای مصرفی		
۰/۷۹	۴۵. توسعه و بهبود دسترسی به اشتغال و درآمد		
۰/۸۶	۴۶. توسعه و بهبود دسترسی به مسکن برای کلیه اقشار		
۰/۸۲	۴۷. توسعه و بهبود امکانات و خدمات زیربنایی در شهر		
۰/۴۳	۴۸. توسعه و بهبود حمل و نقل درون و برون شهری		
۰/۳۴	۴۹. توسعه هوای پاک و بهبود آلودگی هوا		
۰/۶۷	۵۰. توسعه و بهبود کیفیت بصری فضای شهری		
۰/۸۸	۵۱. توسعه و بهبود کیفیت فضای سبز در شهر		
۰/۴۶	۵۲. کنترل حاشیه نشینی شهری		
۰/۹۶	۵۳. کنترل توسعه فیزیکی شهر در جهت شرق		

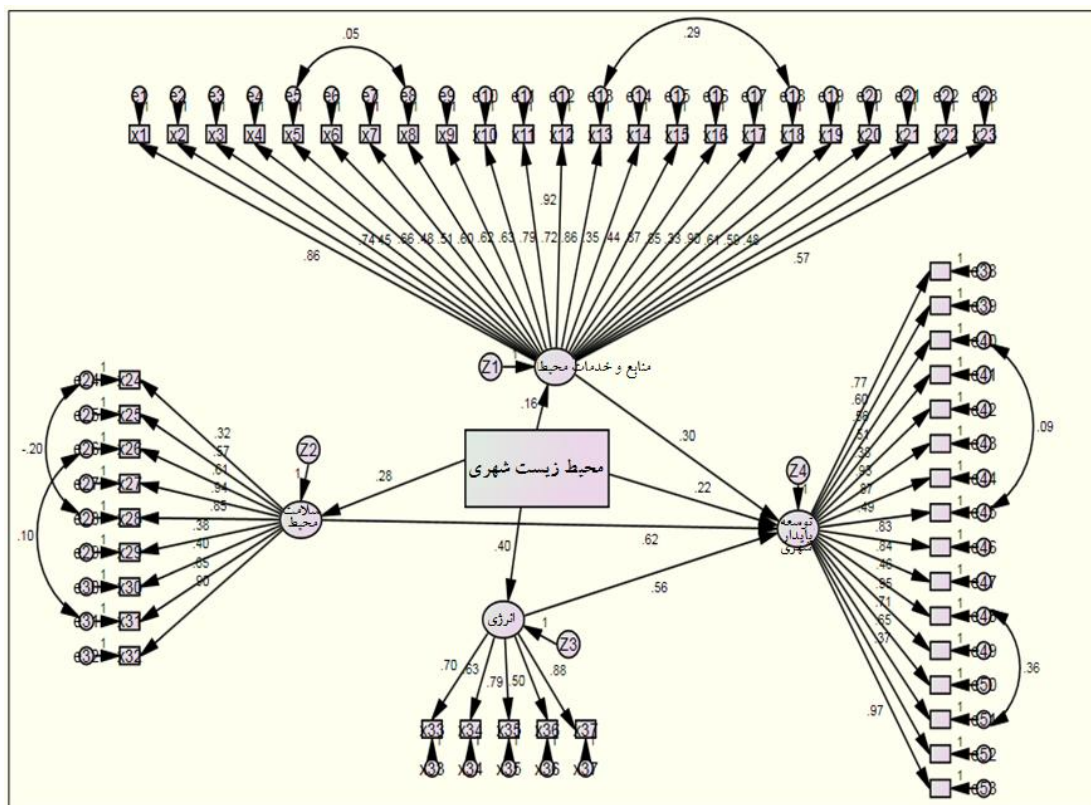
منبع: یافته های پژوهش، ۱۳۹۸.

قدرت رابطه بین عامل (متغیر پنهان) و متغیر قابل مشاهده به وسیله بار عاملی نشان داده می شود. بار عاملی مقداری بین صفر و یک است. اگر بار عاملی کمتر از ۰.۳ باشد رابطه ضعیف در نظر گرفته شده و از آن صرف نظر می شود. بار عاملی بین ۰.۳ تا ۰.۶ قابل قبول است و اگر بزرگتر از ۰.۶ باشد خیلی مطلوب است. مشاهده می شود (جدول ۲) که تمامی متغیرهای مشاهده شده دارای ضرایب تأثیر رگرسیونی مثبت و معناداری با مقیاس های خود هستند و بزرگی این ضرایب نیز نسبتاً برای همه موارد در حد بالایی است. بارهای عاملی در قسمت منابع و خدمات محیط نشانگر آن است که گزینه « ۱۶. اعتبارات هزینه شده برای حفاظت از مناظر با ارزش» با بار عاملی ۰/۹۴ دارای بیشترین میزان و سپس گزینه های « مناظر دارای ارزش طبیعی» با ضریب عاملی ۰/۹۰، « کمیت و توزیع پراکندگی فضای سبز» با ضریب ۰/۸۷ و « میزان آلودگی ناشی از رفت و آمد وسایل نقلیه» بوده و گزینه های « غلظت آلاینده ها در هوا» با ضریب عاملی ۰/۳۲، « کیفیت خیابان ها و کوچه ها از نظر درختان» با ضریب ۰/۳۳ و «تخلیه زائدات انسانی و صنعتی به آبهای آزاد و سطحی» با ضریب ۰/۳۶ و « مدیریت مناطق ساحلی» کمترین ضریب عاملی را دارند. در قسمت سلامت محیط گزینه « میزان آرامش و فقدان آلودگی صوتی» با ضریب ۰/۹۵ و «کیفیت جمع آوری فاضلاب» با ضریب ۰/۸۹ بیشترین میزان و گزینه « مقاومت مساکن و ابنیه در برابر زلزله» با ضریب ۰/۳۶ و « کیفیت

ساختمان ها و معماری بناها» با ضریب ۰/۴۰ کمترین میزان را داشته اند. در بخش انرژی گزینه « میزان مصرف انرژیهای حامل(برق)» با ضریب ۰/۸۰ بیشترین میزان و گزینه «میزان هزینه های مصرف انرژی های حامل» با ضریب ۰/۳۵ کمترین میزان می باشد.

در بخش پایداری شهری گزینه های « کنترل توسعه فیزیکی شهر در جهت شرق» با ضریب ۰/۹۶، « توسعه و بهبود امنیت فردی و اجتماعی در شهر و منطقه آزاد تجاری» با ضریب ۰/۹۳ و « توسعه و بهبود کیفیت فضای سبز در شهر» با ضریب ۰/۸۸ بیشترین مقدار و گزینه های « توسعه و بهبود پیوستگی و تعلق مکانی به شهر» با ضریب ۰/۳۲، « توسعه هوای پاک و بهبود آلودگی هوا» با ضریب ۰/۳۴، « توسعه و بهبود فضای آموزشی» با ضریب ۰/۴۳ و « توسعه و بهبود حمل و نقل درون و برون شهری» با ضریب ۰/۴۳ کمترین میزان می باشد.

به طور کلی در قسمت شاخص های محیط زیستی مشاهده می گردد که کمترین ضریب عاملی متعلق به شاخص منابع و خدمات محیط به میزان ۰/۳۲ و بیشترین ضریب عاملی متعلق به سلامت محیط به میزان ۰/۹۵ می باشد.



شکل ۲- مدل نهایی. منبع: یافته های پژوهش، ۱۳۹۸.

جدول ۴- مسیر فرضیه؛ همراه با نسبت های بحرانی و سطح معناداری

ضریب تأثیر	سطح معناداری	مقدار بحرانی	مسیر فرضیه
۰.۲۲	۰.۰۰۶	۷.۴۸۱	محیط زیستی <--- پایداری شهری
۰.۳۰	۰.۰۰۰	۹.۷۵۸	منابع و خدمات محیط <--- پایداری شهری
۰.۶۲	۰.۰۰۰	۱۴.۵۶۹	سلامت محیط <--- پایداری شهری
۰.۵۶	۰.۰۰۰	۱۲.۰۰۱	انرژی <--- پایداری شهری

منبع: یافته های پژوهش، ۱۳۹۸.

نتایج جدول (۴) بیانگر آن است که به طور کلی شرایط محیط زیستی بر دستیابی بر شهر پایدار در شهر چابهار اثر داشته است که با ضریب تاثیر ۰/۲۲ و میزان معناداری ۰.۰۰۶ بوده است. همچنین منابع و خدمات محیط، سلامت محیط و انرژی بر دستیابی بر شهر پایدار در شهر چابهار به ترتیب با ضرایب مسیر ۰/۳۰، ۰/۶۲ و ۰/۵۶ اثرگذار بوده است به گونه ای که سلامت محیط دارای بیشترین میزان اثرگذاری و منابع و خدمات محیط دارای کمترین میزان اثرگذاری بر دستیابی بر شهر پایدار داشته اند. نتایج قسمت معادلات ساختاری همچون نتایج قسمت توصیفی و آزمون تی تست می باشد که بیشترین میزان اثرگذاری و وضعیت شاخص های محیط زیستی برای دستیابی به شهر پایدار را نشان می دهد که شاخص سلامت محیط در شرایط متناسب نسبت به دیگر شاخص ها و شاخص منابع و خدمات محیط در شرایط نامتناسب تری نسبت به دیگر موارد قرار دارد. در واقع شرایط کیفیت ابنیه ها، معابر و فضای سبز و غیره تقریباً در شرایط بهتر و وضعیت آلودگی، غلظت هوا، آب آشامیدنی، دفع مواد زائد و در شرایط نامتناسب تری قرار دارد که باید در این زمینه تدابیر ارزنده ای مدنظر قرار گیرد.

نتیجه گیری

در دستیابی بر شهر پایدار شرایط محیط زیستی بسیار مهم است که در این میان سلامت و بهداشت محیط که در بردارنده شاخص های مهم زیبایی، کیفیت معابر، بناها، معماری و جمع آوری زباله و دفع فاضلاب و غیره می باشد از اهمیت بسزایی برخوردار بوده و به نظر می رسد این موارد در شهر چابهار نسبت به دیگر موارد در شرایط بهتری قرار دارند. از طرفی منابع و خدمات محیط که در بردارنده میزان آلودگی، مقدار فضای سبز شهری، اراضی آلوده، کیفیت آب آشامیدنی، فضاهای اوقات فراغت، مدیریت مناطق ساحلی، اعتبارات هزینه شده برای بهبود وضعیت محیط زیستی سواحل و غیره در وضعیت نامتناسبی نسبت به دیگر موارد قرار دارد. که در ارزیابی ها و اختصاص اعتبارات و برای توسعه پایدار شهری در زمینه محیط زیستی در شهر چابهار باید به این موارد توجه خاصی شود. که استقرار صنایع ناسازگار با محیط، تخلیه فاضلابهای شهری و صنعتی به داخل دریا، افزایش تعداد جمعیت در شهر، افزایش بی رویه وسایل نقلیه، مشکلات محیط زیستی ناشی از دفع غیر اصولی زباله و موارد فراوان دیگر همگی شواهد هشدار دهنده از یک توسعه ناموزون در سطح شهر چابهار به شمار می روند. بنابراین با توجه به اهمیت و ضرورت دستیابی به توسعه پایدار شهری، توجه بیش از پیش به فضای سبز شهری و گسترش آن در تمام سطوح شهر توازن مطلوبی میان محیط و توسعه برقرار خواهد شد که توجه به این مسایل موجب سرزندگی محیط شهری و پایداری توسعه شهر خواهد بود. بر این اساس نتایج حاصل از این فرضیه با نتایج تحقیق برزگر و محسنی (۱۳۹۷) که در پژوهشی به تبیین پایداری محیط زیستی در شهرهای کوچک با استفاده از مدل بارومتر پایداری (نمونه شهرهای کوچک استان مازندران) پرداخته، همسو بوده که یافته های تحقیق نشان می دهد که تنها مولفه بهداشت و خدمات محیط در شهرهای کوچک مورد مطالعه در شرایط پایداری متوسط قرار داشته و مولفه های منابع سرزمین و آسیب پذیری محیط از سطح پایداری ضعیفی برخوردارند و بطور کلی نتایج نشان دهنده حاکمیت شرایط پایداری ضعیف در شهرهای کوچک مورد مطالعه است. همچنین با نتایج تحقیق هنری و جورنوال (۲۰۰۸) که به «ارزیابی شرایط محیط زیستی در بهره وری در شهرها» پرداخته است، همسو بوده و به این نتیجه دست یافته است که ارزیابی پایداری محیط زیستی نشانگر اقدامات مادی و غیر مادی است که اطلاعاتی کلیدی در مورد تأثیرات محیط زیست، رعایت مقررات، روابط ذینفعان و سیستمهای

سازمانی فراهم می‌آورد و نشانگر تعاریفی از اثربخشی و بهره‌وری اقدامات انجام گرفته در محیط زیست می‌باشند. همچنین با نتایج تحقیق هانگ (۲۰۰۸) که در مقاله‌ای به «بررسی چالش‌های محیط زیستی پیش روی شهر در قرن بیست و یکم» پرداخته است، همسو بوده و نتایج نشانگر آن است که مهم‌ترین چالش‌های پیش رو مشتمل بر؛ بروز آلودگی هوا و توزیع گازهای سمی معلق در هوا به سبب استفاده از سوخت‌های فسیلی، آلودگی هوا و صدای سبب افزایش بیماری‌های مختلف شده و آرامش بشر را در شهر به مخاطره افکنده است، آلودگی آب‌های زیر زمینی و سطحی توسط انواع فاضلاب‌های شهری و تخلیه سفره آب‌های زیر زمینی، آشفستگی سیمای شهرها بر اثر دخالت‌های انسانی و تشدید تهدیدهای محیطی چون زلزله، خشکسالی و غیره می‌باشد.

پیشنهادات

بر اساس نتایج به دست آمده می‌توان پیشنهادات زیر را ارائه نمود:

- ۱ تعریض معابر و ایجاد پیاده‌روها به ۲ تا ۳ برابر اندازه فعلی (با حفظ هویت آنها) که جوابگوی جمعیت و فعالیتهای متعدد باشد که این امر در مرکز شهر باید مدنظر قرار گیرد.
- ۲ ایجاد و ارتقاء فرهنگ شهروندی و آشنایی با وظایف خود در زمینه محیط زیست شهری در بین ساکنان محله با برگزاری برنامه‌ها و تبلیغات فرهنگی در مکانهای عمومی محله به خصوص در زمینه جمع‌آوری زباله از کرانه‌های ساحلی.
- ۳ حفظ و ایجاد تحرک و پویایی محله به وسیله‌ی مشارکت دادن ساکنین در امور محیط زیستی محله با اختصاص طرح‌های تشویقی همچون تخفیف مالیاتی، خرید زباله‌های بازیافتی با قیمت مناسب و غیره و ایجاد فضاهای سبز و مبلمان شهری مناسب جهت جمع‌آوری زباله و بازیافت آن.
- ۴ ایجاد سامانه‌های اطلاع‌رسانی در رابطه با طرحها و قراردادهای انتشار مستمر اطلاعات و حق دسترسی همه شهروندان به آن به خصوص در زمینه محیط زیست شهری.
- ۵ سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و عمومی برای عدم دفع زائدات انسانی و صنعتی به سواحل و آبها، به خصوص در مناطق حاشیه‌نشین شهر چابهار که از محروم‌ترین مناطق هستند.
- ۶ تسریع در طرح تصفیه‌خانه آب و فاضلاب شهر چابهار به صورت جامع و هدفمند.
- ۷ با توجه به نقش کمرنگ شاخص منابع و خدمات محیط در محیط زیست شهری به خصوص پیشنهاد می‌گردد که مدیریت شهری طرح‌های خود را در راستای کاهش آلودگی هوا، توجه به کمربند سبز، کاهش خودروهای دودزا، دورسازی شهرکهای صنعتی و آلوده‌کننده و ... مبذول دارد.

منابع

۱. افراسیابی، محمد صادق؛ ژیلا سجادی؛ و جمیله توکلی نیا (۱۳۹۶). تحلیل شاخص‌های جهانی محیط زیست با رویکرد توسعه پایدار شهر تهران، پژوهشهای جغرافیای انسانی، ۴(۲۶): ۲۱-۴۵.
۲. برزگر، صادق و بهروز محسنی (۱۳۹۷). تبیین پایداری محیط زیستی در شهرهای کوچک با استفاده از مدل بارومتر پایداری (نمونه شهرهای کوچک استان مازندران)، همایش ملی راهبردهای مدیریت منابع آب و چالش‌های محیط زیستی، ساری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری: ۱-۱۲.

۳. پریش، آنتیا (۱۳۹۲). بررسی شاخص های شهر پایدار در دستیابی به توسعه پایدار شهرها رویکرد طراحی شهری، سومین کنفرانس بین المللی توسعه پایدار و عمران شهری، اصفهان، موسسه آموزش عالی دانش پژوهان: ۱۲-۲۵.
۴. تقوایی مسعود، صفرآبادی اعظم (۱۳۹۲). توسعه پایدار شهری و برخی عوامل موثر بر آن (مورد مطالعه: شهر کرمانشاه)، مطالعات جامعه شناختی شهری (مطالعات شهری): بهار، دوره ۳، شماره ۶: ۲۲-۱.
۵. ذاکریان، ملیحه؛ موسوی، میرنجف؛ و باقری کشکولی، علی (۱۳۹۲). مسائل محیط زیستی و توسعه پایدار شهرستان های استان یزد، جغرافیا: زمستان، دوره ۱۱ (دوره جدید)، شماره ۳۹: ۳۱۵-۲۹۲.
۶. روانشادنی، مهدی (۱۳۹۲). کتاب مرجع مدیریت ایمنی در پروژه های عمرانی، انتشارات مرجع.
۷. ستوهیان، فرزاد؛ حسنی، محمد؛ میراث احمدی، مینو؛ و صالحی، سوگند (۱۳۹۶). محیط زیست شهر و توسعه پایدار در شهرهای هوشمند، سومین همایش ملی مدیریت بحران، ایمنی، بهداشت، محیط زیست و توسعه پایدار، تهران، موسسه آموزش عالی مهر اروند - مرکز راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار: ۱-۱۳.
۸. فیروزی، محمدعلی؛ محمدی ده چشمه، مصطفی؛ و سعیدی، جعفر (۱۳۹۶). ارزیابی شاخص های پایداری زیست محیطی با تأکید بر آلودگی هوا و آلاینده های صنعتی، مطالعه موردی: کلان شهر اهواز، پژوهش های بوم شناسی شهری، مقاله ۱، دوره ۸، شماره ۱۵: ۱۳-۲۸.
۹. قدیرزاده، فرزاد؛ و عباسی فشمی، مهناز (۱۳۹۷). توسعه پایدار شهری از منظر محیط زیست شهری: مقایسه پایداری محیط زیستی محله های اکباتان و بهار تهران، کنفرانس عمران، معماری و شهرسازی کشورهای جهان اسلام، تبریز، دانشگاه تبریز - دانشگاه شهید مدنی آذربایجان - دانشگاه علمی کاربردی شهرداری تبریز: ۱-۱۸.
۱۰. محمدی ده چشمه، مصطفی؛ فیروزی، محمد علی؛ و سعیدی، جعفر (۱۳۹۴). ارزیابی شاخص های ناپایداری زیست محیطی در کلان شهر اهواز، محیط شناسی، مقاله ۱۴، دوره ۴۱، شماره ۲: ۴۴۷-۴۶۴.
۱۱. مدبری، امیر؛ و غلامزاده، ماندانا (۱۳۹۲). بررسی جایگاه محیط زیست در توسعه پایدار شهری، مجموعه مقالات اولین همایش ملی معماری، مرمت، شهرسازی و محیط زیست پایدار. انجمن ارزیابان محیط زیست هگمتانه: ۱-۲۰.
۱۲. مقیمی، مجتبی؛ و نوذری، هانیه (۱۳۹۶). بررسی اثرات محیط زیستی ناشی از توسعه شهرها، سومین همایش ملی مدیریت بحران، ایمنی، بهداشت، محیط زیست و توسعه پایدار، تهران، موسسه آموزش عالی مهر اروند - مرکز راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار: ۱-۹.
13. Barton, H., et al. (2003). *Shaping Neigh Bourhoods: Aguide Rorhealth, Sustain Ability and Vitality*, Sponpress, London and Newyork.
14. Henri, J& Journeault, M.. (2008). Environmental performance indicators: An empirical study of Canadian manufacturing firms, *Journal of Environmental Management*, 87, PP.165-176.
15. Howard, E. (2012). *Garden cities of tomorrow*, 1st MIT Press Pbk. Ed.
16. Huang, S. (2008). Urban ecosystems, energetic hierarchies, and ecological economics of Taipei metropolis. *Journal of Environmental Management*, 52: 39-51.
17. Mc Harg Ian, L.(2016). *Design with Nature*, American Museum of Natural History.
18. Tukker, A.. (2000). Life cycle assessment as a tool in environmental impact assessment, *Environmental Impact Assessment Review*, 20, PP.435-456.
19. Pope, J.. (2018). Conceptualizing sustainability assessment, *Environmental Impact Assessment Review*, 24, PP. 595 - 616.
20. Prato, T. (2013). Multiple-criteria decision analysis for integrated catchment management, *Ecological Economics*, 63, PP. 627 - 632.