

فصلنامه انسان و محیط زیست، شماره ۶۲، پاییز ۱۴۰۱، صص ۱۷-۳۶

تحلیلی بر پایداری زیست محیطی و بازتولید کیفیت فضای شهری

(مطالعه موردی: شهر زنجان)

محمدتقی حیدری^{۱*}

mt.heydari@znu.ac.ir

مریم رحمانی^۲

حسین طهماسبی مقدم^۳

سعید محرمی^۴

تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۷/۲۸

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۳/۲۱

چکیده

زمینه هدف: پایداری زیست محیطی یکی از اساسی‌ترین مسائل شهر امروزی و حاصل تعارض و تقابل آنها با محیط طبیعی است و با گسترش شهر و شهرنشینی، مظاهر و ارزش‌های زیست محیطی در معرض شکنندگی بیشتر قرار گرفته است. از این رو نوشتار حاضر می‌کوشد با استفاده از پیشران‌های زیست محیطی وضعیت حاکم بر پایداری زیست محیطی شهر را مورد ارزیابی قرار دهد. روش پژوهش: این پژوهش به لحاظ روش توصیفی-تحلیلی و به لحاظ هدف از نوع کاربردی می‌باشد. قلمرو زمانی این پژوهش (مرداد ۱۳۹۶)^۵ و محدوده مکانی آن منطبق بر (محدوده بافت مرکزی شهر زنجان منطبق بر آخرین طرح مصوب در سال ۱۳۸۸) ۴۹۲ هکتار) بوده است. جامعه آماری پژوهش افراد ساکن بافت مرکزی و حجم نمونه نیز بر طبق فرمول کوکران ۴۹۱ نفر برآورد شده است..

۱- استادیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران (نویسنده مسئول)

۲- دکتری جغرافیای سیاسی دانشگاه خوارزمی؛ تهران، ایران.

۳- دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران.

۴- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران.

یافته‌ها: بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از طریق تکنیک ترکیبی Topsis-ANP، پس از تبدیل امتیازهای نهایی در بازه (۰، ۱۰۰) و با در نظر گرفتن ارزش کمی واحد سنجش اکونومیست از بین محلات واقع در بافت فرسوده ۵۱ درصد دارای وضعیت زیست‌محیطی متوسط به پایین می‌باشد که باید در برنامه‌ریزی به‌منظور پایداری بافت مدنظر قرار بگیرند.

بحث و نتیجه گیری: تجمع عوامل جاذب سرمایه و فعالیت در بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان از یکسو و کمبود اشغال کامل اراضی از طرف دیگر؛ موجب تراکم و تمرکز شدید انواع فعالیت‌ها در این ناحیه شده است. این پدیده به اشباع کاربری‌ها، تجزیه بیش از حد اراضی، پیچیدگی نظام مالکیت و اجاره زمین، بهره‌کشی نامناسب و شدید از فضا منجر شده که خود زمینه‌ساز انواع آلاینده‌ها و تعارض‌های دیگر بوده است.

واژگان کلیدی: محیط زیست؛ توسعه پایدار؛ کیفیت فضای شهری، شهر زنجان.

An Analysis of Environmental Sustainability and Quality of Urban Space Reproduction (Case Study: Zanjan City)

Mohammad Taghi heydari^{1*}

mt.heydari@znu.ac.ir

Maryam Rahmani²

Hossein Tahmasebi Moghaddam³

Saeed Moharremi⁴

Received: June 10, 2020

Accepted: October 19, 2020

Abstract

Purpose context: Environmental sustainability is one of the most fundamental issues of today's city and is the result of their conflict and confrontation with the natural environment, and with the expansion of the city and urbanization, environmental manifestations and values are exposed to more fragility. Hence, this paper tries to evaluate the prevailing situation of environmental sustainability of the city by using environmental drivers.

Research method: This research is descriptive-analytical and applied in terms of purpose. The time domain of this research was (August 2016) and its spatial area was in accordance with the area of the central fabric of Zanjan city according to the last plan approved in 2018 (492 hectares). It is estimated.

Findings: Based on the results obtained through the TOPSIS-ANP combined technique, after converting the final points in the interval (100, 0) and considering the quantitative value of the Economist measurement unit, among the localities located in the worn out context, 51% have an average environmental status. It is low that should be considered in the planning for the stability of the texture.

Discussion and conclusion: the accumulation of factors attracting capital and activity in the worn-out fabric of the central part of Zanjan city on one hand and the lack of complete land occupation on the other hand; It has caused the density and concentration of all kinds of activities in this area. This phenomenon has led to the saturation of uses, excessive fragmentation of land, the complexity of the land ownership and lease system, inappropriate and intense exploitation of space, which itself has been the foundation of all kinds of pollution and other conflicts.

Key words: Environment; Sustainable development; Vanished texture of Zanjan city

1- Assistant professor of Geography and Urban Planning, University of Zanjan, Zanjan, Iran

2- PhD in Political Geography, Kharazmi University; Tehran Iran

3- PhD Student of Geography and Urban Planning, University of Zanjan, Zanjan, Iran

4- PhD student in Geography and Urban Planning, Zanjan University, Zanjan, Iran

بیان مسئله

دی‌فنیل. تری‌کلرواتان(ددت)^۶ و نهاد نظام حفاظت از حیات وحش ملی^۷ اشاره کرد(۴). از سال های ۱۹۸۰ میلادی، رویکرد جدید مطالعه‌ی موضوعات زیست محیطی، راه های امید بخشی پیش روی محققان گذاشته است و پرسش های بنیادین و اساسی را پیش کشیده است(۱).

تحقیقات اخیر به جای بررسی عمومی نگرش های مرتبط با موضوعات زیست محیطی، تلاش های خود را به شناسایی ارزش هایی اساسی که پایه ای برای نگرش های زیست محیطی ایجاد می کنند، معطوف کرده اند. به زعم شولتز و همکارانش(۱۹۹۹)؛ دو نفر می توانند در مورد موضوع های زیست محیطی، نگرانی و دغدغه ی یکسانی داشته باشند، اما با دلائل بنیادی متفاوت. از این رو بود که مطالعات مبتنی بر نگرش های مرتبط با موضوعات زیست محیطی، نوعی جابجایی از دغدغه های زیست محیطی در حالت کلی به سمت مفهوم سازی کاملاً متفاوتی از صورت‌بندی های نگرش زیست محیطی داشته اند(۱). در پی رسیدگی و توجه به ضرورت این مساله هیات منتخب سازمان ملل برای بررسی تغییرات آب و هوایی در آخرین گزارش خود اعلام می کند که تغییر در شیوه زندگی، رژیم غذایی و کاهش مصرف انرژی تاثیر قابل توجهی در کاهش تخریب زیست محیطی دارد(۵). چرا که امروزه با شناسایی نیازهای جهانی و ظهور فرصت نوآوری به همراه

شهر بزرگترین بستر اجتماعات انسانی و مؤثرترین سیستم هوشمند تأثیرگذار بر شرایط و مشخصه‌های زیست محیطی زمین است و از همان آغاز مبدأ اصلی تحولات و رویدادهای عمده در بستر تاریخ و مکان، دگرگونی رهیافت و نگرش‌ها در فرایند حرکت برای دستیابی و تجربه بهترین شرایط مطلوب برای بشریت بوده است(۱). اکنون برخلاف گذشته، تاریخ شهر و شهرنشینی اخیر از انحطاط روابط بین مردم و مکان زندگی آنها خبر می‌دهد؛ در واقع توسعه شهری نوین در جهان همواره تاوان سنگینی را به خاطر رهبری انقلاب صنعتی پرداخته و در حال حاضر به فضاهایی جغرافیایی و اجتماعی تحول یافته اند که در آن‌ها فرسایش اخلاقیات جمعی و استحاله ارزش‌های پایدار انسانی و اخلاقی پیوسته تداوم داشته است. در این راستا توجه بسیاری از دانشمندان و صاحب‌نظران به مفهوم زیست‌محیطی معطوف شده تا از این طریق تلاش‌هایی در راستای ارتقاء شرایط زندگی و بهبود بخشیدن به بعد کیفی زندگی بشر در قرن ۲۱ صورت گیرد(۲). توجه به مسائل محیط‌زیست شهری اولین بار توسط راشل کارسون^۱ در کتاب بهار خاموش^۲ مطرح شد. همچنین آلدولئوپلد^۳ برای اولین بار در ۱۹۴۹ شرحی تحت عنوان (اخلاق زمینی) بر اخلاق محیط زیست نوشت. وی در این مقاله خاطر نشان کرد که مسائل را نباید فقط بر اساس ارزش اقتصادی آن سنجید، چرا که اهمیت مسائل از دیدگاه زیست محیطی کمتر از مسائل اقتصادی آنها نیست(۳). از جمله اسناد دیگری که هدف از انتشار آنها توجه به معضلات زیست محیطی توسعه بودند، می توان به اعلامیه آب سالم^۴، سند کیفیت آب^۵، توافقنامه منع استفاده از دی‌کلرو.

این روز بر اهمیت آب سالم تاکید کرده و این روز را به عنوان روز توجه عموم به مسائل حیاتی آب در نظر میگیرند.

5- Water Quality act of 1965

(سند کیفیت آب سال ۱۹۶۵ دولت ها را ملزم به وضع استانداردهای کیفیت آبهای سرزمینی و اداره و کنترل آلودگی آب و تعیین‌استانداردها در این حوزه کرده است).

6- The Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants, which took effect in 2004

کنوانسیون استکهلم در مورد آلودگیهای پایدار آلی که در سال ۲۰۰۴ به اجرا در آمد، ممنوعیت جهانی چند آلاینده آلی پایدار را وضع کرده و استفاده از(DDT) را محدود کرده است.

۷ - the National Wildlife Refuge System Administration Act of 1966

1- Carson, Rachel

۲ - Silent Spring

۳ - Aldoleopold

۴- روز جهانی آب نخستین بار در سال ۱۹۹۲ در بیست و یکمین دستور جلسه همایش محیط زیست و توسعه سازمان ملل(unced) در شهر ریودوژانیروی برزیل به طور رسمی مطرح شد. علاوه بر کشورهای عضو سازمان ملل، بسیاری از سازمان های غیردولتی و NGO ها نیز در

کشورهایی با عملکرد ضعیف در محیط‌زیست قرار دارد (۱۰). از این منظر انجمن جهانی آینده تاکید دارد تحول فضای شهری، برای منع مصرف بیش‌ازحد منابع شهری و تحولات زیست‌محیطی برای سهم بردن نسل‌های آتی باید مورد برنامه ریزی قرار بگیرد (۱۱). از این رو پژوهش حاضر می‌کوشد با استفاده از پیش‌ران‌های زیست‌محیطی وضعیت حاکم بر پایداری زیست‌محیطی بافت مرکزی شهر را مورد ارزیابی قرار دهد و هدف تبعی آن روشن ساختن ضرورت تلاش برای بازخوانی مفهوم شهر در بستر زیست‌محیطی آن در مسیری که شهروندان را به دستیابی به جوامعی پایدار و با کیفیت بالای زندگی برساند می‌باشد.

مبانی نظری

از آنجا که هرگونه فعالیتی برای ارتقای کیفیت زندگی و توسعه انسانی در محیط‌زیست و منابع آن از نظر پایداری و یا ناپایداری بر فرآیند توسعه تاثیرگذار خواهد بود، بر این اساس هر بحثی درباره توسعه بدون توجه به مفهوم پایداری زیست‌محیطی، ناتمام تلقی می‌شود (۱۲). لذا مساله بحران‌های زیست‌محیطی در سالهای اخیر در محافل علمی اهمیت زیادی پیدا کرده است، زیرا طی سالها عوامل زیادی به تخریب محیط زیست منجر شده است (۱۳). با پشتوانه نظریه تکنیک محوری^۲ ظرف مدت دو قرن، رونق اندیشه‌های توسعه صنعتی، شهرگرایی و شهرنشینی مبتنی بر بهره برداری فزاینده و بی‌رویه از منابع و ذخایر طبیعت، محیط‌های طبیعی بکر و دست‌نخورده دچار زخم‌های عمیق و تخریب‌های ترمیم‌ناپذیر شده و ایجاد کانون‌های بحران زیستی در شهرها و تخریب و نابودی منابع و ذخایر در نواحی طبیعی و تغییرات اقلیمی به عنوان اصلی‌ترین چالش جامعه جهانی رخ نموده است. در اواخر قرن بیستم آشتی میان توسعه شهری فزاینده برای نیازهای جمعیت شهرنشین از یکسو و ظرفیتهای محدود محیط زیست از سوی دیگر به صورت دغدغه اصلی درآمده است. عبور از این چالش نیازمند بررسی و تجدید نظر اساسی در

توجه به مسائل زیست‌محیطی عوامل موثر بر فشار افکار عمومی و اجتماعی، دوستدار محیط زیست را به عنوان سیاست و محرکی فعال برای افزایش پایداری و سازگاری با محیط زیست می‌داند (۳). از سویی حفاظت و بهبود محیط زیست شهری از طریق مسئولیت و ضمانت زیست‌محیطی که از طریق کاهش اتکا به منابع طبیعی، به حداقل رساندن آلودگی هوا، اجتناب از آلودگی زمین، به دنبال بهره‌وری انرژی، بالا بردن تنوع زیستی و استفاده‌ی مجدد و پاک کردن زمین‌های سوخته امکان‌پذیر است که سرانجام به بهبود کیفیت زندگی خواهد انجامید (۴). لذا فراهم‌سازی بستری مناسب جهت ارزیابی و سنجش پایداری زیست‌محیطی در فرایند برنامه‌ریزی و توسعه بویژه توسعه شهری امری لازم و ضروری است. در واقع بدون وجود چنین بستری، بحث توسعه پایدار بویژه در شهرها، بحثی بی‌مورد و بیهوده خواهد بود (۷).

در کشور ایران افزایش سطح شهر و شکل‌یابی شهرنشینی متقدم بر شهرسازی (از ۳۱,۴ درصد در سال ۱۳۳۵ به ۷۴ درصد کل جمعیت کشور در سال ۱۳۹۵) (۸) آن؛ و همچنین بروز مسائل در رابطه با عدم کفایت و تناسب برنامه ریزان با توان محیطی، منجر به بحران‌های زیست‌محیطی شده است. به عبارتی چنین شهرنشینی شتابان، ایجاب ستانده‌هایی در قالب اثرات زیست‌محیطی از نوع تغییر آب و هوایی، آلودگی آب، آلودگی هوا، آلودگی صوتی، تغییر در سیستم هیدرولوژی و آلودگی از طریق زباله و فاضلاب را به همراه داشته است (۹). از سویی نزول ۲۲ پله‌ای کشور ایران در شاخص عملکرد محیط‌زیست (EPI)^۱ در سال ۱۳۹۵ نسبت به سال ۱۳۹۳، نشان‌دهنده وضعیت نه‌چندان مطلوب کشور در شاخص‌های زیست‌محیطی هم در جهان و هم در منطقه می‌باشد. ایران که در سال ۲۰۱۴ میلادی با نمره ۵۱,۰۸ موفق به کسب رتبه ۸۳ در بین ۱۷۸ کشور شده بود، در گزارش سال ۱۳۹۵ از لحاظ عملکرد زیست‌محیطی با نمره ۶۶,۳۲ به رتبه ۱۰۵ از مجموع ۱۸۰ کشور نزول کرده است و در رده

و سرانجام به توسعه پایدار تبدیل گردید (۱۸). مفاهیم مختلفی از پارادایم توسعه پایدار ارائه شده است که بیش تر آن را شاخه‌های مختلف جغرافیا تشکیل می‌دهد. این مفاهیم در سطوح مختلف مطالعاتی با عباراتی همچون زیست کره پایدار، کولوژی پایدار، محیط زیست پایدار، چشم‌انداز پایدار، توریسم پایدار، حمل و نقل پایدار، پیشرفت پایدار در کیفیت زندگی، سیاره پایدار، توسعه پایدار شهری (شهر سبز، بوم شهر؛ شهر قابل زندگی و شهر محیطی)، توسعه پایدار روستایی، توسعه پایدار منطقه‌ای و ... بیان می‌گردند (۱۹). پیتروال^۷ بنیادهای توسعه پایدار شهری را در کنفرانس بین المللی برلین (۲۰۰۰) در هفت عنوان ذکر نموده است: ۱- اقتصاد شهری پایدار (کار و درآمد مناسب) ۲- جامعه شهری پایدار (همبستگی و یکپارچگی اجتماعی)، ۳- سرپناه شهری پایدار (خانه سازی شایسته در استطاعت همه) ۴- محیط زیست شهری پایدار (اکوسیستم های با ثبات)؛ ۵- دسترسی شهری پایدار (تحرك همراه حفاظت منابع)، ۶- زندگی شهری پایدار (ایجاد شهر زیست پذیر)؛ ۷- مردم سالاری شهری پایدار (قدرتمندسازی شهروندی) (۲۰). توسعه پایدار باید به کمک یک مدیریت قوی و مناسب در نگهداری و تجدید حیات و ذخیره منابع طبیعی از محیط هایی که بیشترین سطح تولید را دارند و مناطق حاشیه ای تخریب نشده، نقش اساسی داشته باشد. این واقعیتی است که محیط زیست موضوع زندگی است، نه تصرف و تملک آن. بنابر این اگر بخواهیم پایداری زندگی تحقق یابد، باید این اطمینان حاصل آید که فرایند مصرف محصولات عمده سریع از تجدیدنپذیری آن نباشد و مواد زائد نیز سریع تر از روند جذب آنها در طبیعت تخلیه نشوند. در این مورد برای حفظ شهر، جریان ثابتی از منابع مثل غذا، انرژی و مواد، بایستی به سمت شهر روانه گردد. برخی از این منابع در شهر باقی می ماند ولی هر چیزی که وارد شهر شود، از خود اثری بر جای می گذارد. این چرخه مصرف انسان است که در آن همه محصولات به ضایعات تبدیل می شود،

بنیان رابطه انسان، محیط، شهر و محدودیت های توسعه است (۱۴). در این چارچوب سالیان اخیر، مطالعات گوناگونی پیرامون مفهوم و ماهیت محیط زیست شهری در ابعاد مختلف آن صورت گرفته است که در چارچوب این بحث، ضمن مروری بر این پژوهش ها، از منظر مطالعات استراتژیک و آینده نگارانه نیز به ارائه تعاریفی از محیط زیست شهری پرداخته شده است. ادوارد سوجا^۱ پایداری زیست محیطی را از منظر فعالیت های انسانی در سطح فضاهای شهری بررسی کرده است و با بیان اثرگذاری دو سوبه فعالیت های انسانی و محیط زیست شهری بر یکدیگر تحول در فضا را عامل اساسی در سنجش تکامل و پایداری فضا ارزیابی می کند که بی توجهی به آن، فجایع جبران ناپذیری را در شهرها به بار خواهد آورد (۱۵). از منظر گیر آردت^۲، فضا و محیط زیست شهری عامل مشترک در تمام کنش ها و ماندگارترین میراث فرهنگی جوامع شهری است که در طول زمان دستخوش دگرگونی و تحول خواهد شد و با بر هم خوردن این تعادل، تداوم چرخه حیات با مشکل مواجه خواهند شد (۱۶). در این راستا نظریه توسعه پایدار شهری برای حل مشکلات شهرها ارائه شده است. نظریه توسعه پایدار شهری، اصل بحث های طرفداران محیط زیست در باره مسائل زیست محیطی به خصوص محیط زیست شهری است که به دنبال نظریه توسعه پایدار برای حمایت از منابع ارائه شده است (۱۷). برای نخستین بار اصطلاح توسعه اکولوژیک^۳ در اولین کنفرانس جهانی توسعه و محیط زیست توسط (موریس استرانگ^۴) مورد استفاده قرار گرفت (۱۸). در سال های نخست، توسعه اکولوژیک به عنوان الگویی از توسعه که برای زیست محیطی انسان نیز در کنار سایر جنبه ها، ارزش قائل می شد، ادراک می گردید. به مرور زمان اصطلاح توسعه اکولوژیک به توسعه سازگار با محیط زیست^۵ و سپس به توسعه محیط زیست^۶

1 - Soja

2 - Girardet

3 - Eco-development

4 - Morris strong

5 - Environmentally Sound Development

6 - Environmental Development

7 - Peter Hall

مکانی آن منطبق بر (محدوده بافت مرکزی شهر زنجان منطبق بر آخرین طرح مصوب در سال ۱۳۸۸ (۴۹۲ هکتار) با استفاده از فرمول کوکران بوده است (جدول شماره یک). گردآوری اطلاعات موردنیاز پژوهش از طریق مطالعات دقیق کتابخانه‌ای (استفاده از اسناد و مدارک) به منظور فراهم ساختن مبانی تئوریک و در چارچوب روش کمی بر تکنیک پیمایش (مشاهده مستقیم، پرسشنامه نیمه ساخت‌یافته) استوار بوده است. واحد تحلیل در این پژوهش محله (۳۱ محله داخل بافت) بوده است که با استفاده از نرم افزارهای ArcGis و IISREL کیفیت حاکم بر وضعیت زیست محیطی موثر بر تولید شکل و محتوای این محلات مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. در محاسبه و تعیین نمونه آماری از فرمول کوکران بهره گیری شده و حجم آماری هر طبقه به نسبت جمعیت هر بافت از طریق فرمول کوکران محاسبه گردید.

اما با بازیافت بهینه می توان اثر ضایعات را به حداقل رساند و مواد و انرژی را دوباره به چرخه حیات بازگرداند. بنابر این در بعد از پایداری به جنبه های بوم شناختی و زیست محیطی تاکید می گردد (۲۱). اصول بعد زیست محیطی توسعه پایدار را می توان به شرح ذیل در نظر گرفت: حفاظت از منابع در جهت مصرف بهینه انرژی و کاهش میزان آلودگی هوا، پرهیز از توسعه ماوراء آستانه اکولوژیک، ایجاد تعادل میان ملاحظات زیست محیطی و اهداف اقتصادی، ارتقای مدیریت نگهداری و حفظ کیفیت محیط زیست، بازیافت زباله، استفاده بهینه از منابع، کنترل آلودگی و کوشش برای تولید ضایعات کمتر (۲۲).

روش پژوهش

پژوهش حاضر به لحاظ روش توصیفی- تحلیلی و به لحاظ هدف کاربردی می باشد. قلمرو زمانی این پژوهش (مرداد ۱۳۹۶)^۱ و

$$N = \frac{\frac{t^2 \cdot p \cdot q}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{t^2 \cdot p \cdot q}{d^2} - 1 \right)}$$

T=۱/۹۶	اندازه متغیر در توزیع طبیعی
d=۰/۰۵	تفاضل نسبت واقعی صفت جامعه با میزان تخمین محقق برای وجود آن در جامعه
p=۰/۵	نسبت درصد افرادی که دارای صفت مورد مطالعه هستند.
q=۰/۵	نسبت درصد افرادی که فاقد صفت مورد مطالعه هستند
N=	= تعداد کل جمعیت محله مورد مطالعه

جدول ۱- تعداد جامعه آماری و نمونه به تفکیک محلات بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان

Table 1- The number of the statistical population and the sample according to the localities of worn-out tissue in the central part of Zanjan city

ردیف	بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان	نام محلات موجود به تفکیک بافت			مشخصه بافت			تعداد جمعیت بافت	سهم بافت از نمونه آماري
		تعداد قطعه	مترمربع	درصد	تعداد	مترمربع	درصد		
۱	بافت فرسوده شمالی	۱۷۸۷۵	۳۷۹۲۲۰۰	۷۷,۰۷	۵۲۹۷۲	۱۹۵	زینبیه- سعدی شمالی- محله آقا رحیم-امجدیه- جعفریه- حق وردی- داوود قلی- دروازه ارک- دروازه رشت- دگرمان ارخی- سرچشمه - شوقی- عباسقلی- غریبیه- فرودگاه- قهرمان- گونیه- مشهدی صفر- مهدیخان- نصرالله خان- همایون- بی سیم		
۲	بافت فرسوده جنوبی	۵۴۶۸	۱۰۰۴۶۳۶	۲۰,۱۴	۲۱۸۷۲	۱۹۴	حسینیه- دباغله- سیدلر- یوخاری قبرستان- محله یری بالا- محله یری پایین		
۳	بافت بازار*	۲۰۱۸	۱۲۳۱۶۴	۲,۵	۲۱۳	۱۰۲	محله بازار- محله سقار- محله راز بین		
۴	کل بافت	۲۵۳۶۱	۴۹۲۰۰۰۰	۱۰۰	۷۵۰۵۷	۴۹۱	-		

ماخذ: محاسبات نگارنده بر پایه نقشه پایه آرمانشهر

* محدوده بازار در این تحقیق منطبق بر محدوده بازار مورد عملکرد سازمان میراث فرهنگی می باشد

اطلاعاتی اقتصادی در ایالات متحده آمریکا است. لازم به ذکر است که شیوه امتیاز بندی گوپه ها در این نوشتار بر اساس ادبیات جهانی اکونومیست صورت گرفته است. شاخص جهانی زیست پذیری در برگزیده نمره ای بین ۱ (تحمل ناپذیر) تا ۱۰۰ (ایده آل) است. بدین معنی که برای هر گوپه از ۱ تا ۱۰۰ امتیاز در پنج طیف قابل قبول (۸۰ تا ۱۰۰)، قابل تحمل (۷۰ تا ۸۰)، متوسط (۶۰ تا ۷۰)، نامطلوب (۵۰ تا ۶۰) و غیر قابل قبول (۵۰ به پایین) در نظر گرفته شده است. (جدول ۲)

معمولاً منابع مختلفی برای نمره دهی به وضعیت حاکم بر کیفیت زیست شهرهای جهان وجود دارد؛ اما سه شاخص و منبع از همه معروف تر است. در روش های سنجش کیفیت، شاخص های مشترک زیاد است. اما رده بندی ها عمدتاً از سوی نشریه مونوکل^۱ (شاخص زندگی پذیری در شهرهای جهان)، موسسه تحقیقاتی مرسر^۲ و واحد اطلاعاتی اقتصادی در ایالات متحده آمریکا^۳ انجام می پذیرد. گزارش واحد سنجش اقتصادی اکونومیست مبتنی بر تحقیقات واحد

- ۱ - Monocle
2 - Mercer
3 - Economic Intelligence Unit in the United States (EIU)

جدول ۲- امتیاز بندی گویه های تحقیق بر اساس ادبیات جهانی اکونومیست

Table 2- Rating of the research subjects based on the world economist literature

وضعیت	امتیاز	توضیح
قابل قبول	۸۰ تا ۱۰۰	مشکلاتی که استانداردهای زندگی را به چالش بکشد، بسیار کم است
قابل تحمل	۷۰ تا ۸۰	به طور کلی زندگی روزانه خوب است اما برخی از جنبه های زندگی با مشکلات مواجه است
متوسط	۶۰ تا ۷۰	عوامل منفی در زندگی روزانه تأثیر می گذارند
نامطلوب	۵۰ تا ۶۰	زیست پذیری به طور قابل ملاحظه ای محدود است
غیرقابل قبول	۵۰ به پایین	بسیاری از جنبه های زندگی به شدت محدود شده است

ماخذ: (۲۳)

نسبی در هر جامعه به شمار می‌روند و ملاک‌ها و اصولی هستند که خصوصیات کیفی را در قالب کمی بیان و آن‌ها را قابل بررسی و ارزشیابی می‌کنند (۲۴). جدول ۳ شاخص های پژوهش های را نشان می دهد.

شاخص‌ها ابزاری برای شناخت دقیق‌تر شرایط موجود در جامعه در یک مقطع زمانی هستند و نیز تصویر روندها و دگرگونی‌های را نشان می‌دهند که طی دوره های مشخص در این شرایط رخ داده‌اند. آن‌ها وسیله ای برای ارزیابی و مقایسه سطح زندگی و رفاه

جدول ۳- شاخص‌های پژوهش

Table 3- Research indicators

ماخذ	مولفه ها	بعد
(۲۰) (۲۵) (۲۶) (۲۷) (۲۸) (۲۹) (۳۰) (۳۱)	میزان رضایتمندی از نظافت اماکن عمومی	پایداری زیست محیطی
	میزان رضایتمندی از کیفیت جمع آوری زباله	
	گرفتنی معابر آب مقابل در میزان امنیت	
	عمومی میزان رضایتمندی از نظافت سرویس بهداشتی	
	وجود حیوانات موذی و ولگرد	
	وضعیت قرار گیری مخازن زباله	
	دیوارنویسی و نمای ابنیه (آلودگی بصری)	
	نظافت عمومی محله توسط شهروندان	
	میزان کیفیت آب شرب	
	آلودگی ناشی از رفت و آمد وسایل نقلیه	
	میزان آلودگی هوا	
	آلودگی ناشی از کارگاه‌ها و کارخانه های صنعتی	
	رضایتمندی از سیستم شبکه فاضلاب	
	وجود کاربریهای ناسازگار و مزاحم	
وارونگی هوا ناشی از آلاینده های صنعتی		
آلودگی صوتی		

معرفی محدوده مورد مطالعه

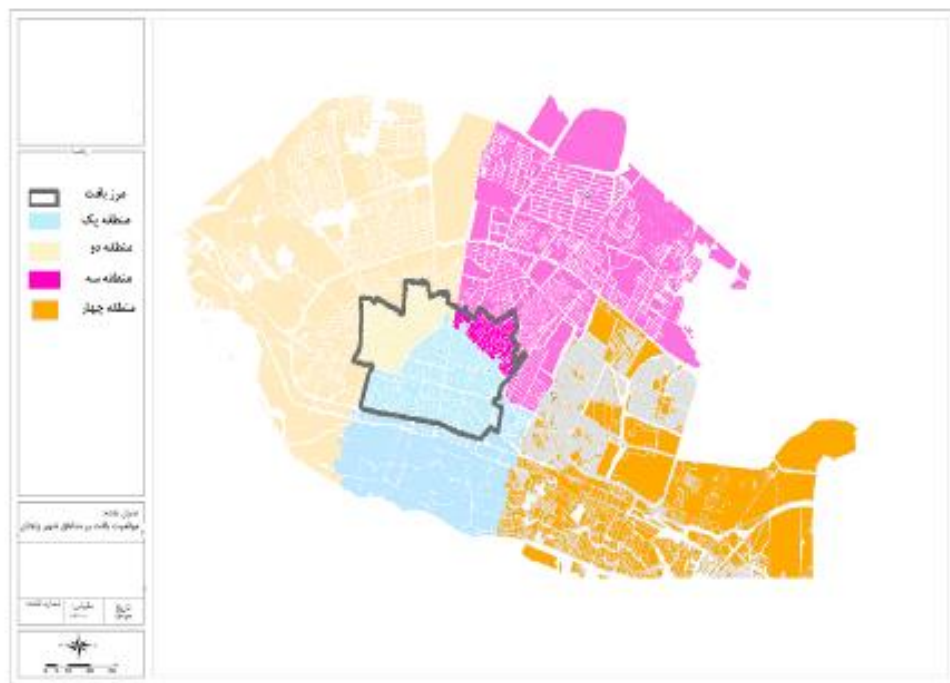
بگیرد. مهمترین اثر تاریخی موجود در بافت فرسوده مرکزی، مجموعه بازار تاریخی شهر زنجان است که در شمار محوطه های تاریخی واجد ارزش در سطح کشور محسوب می شود (۳۲). پیدایش اجساد با مومیایی طبیعی معروف به (مردان نمکی)؛ در معدن نمک روستای چهره آباد زنجان که کارشناسان برای عمر آنها ۲۳۰۰ الی ۲۵۰۰ ساله در نظر گرفته اند، نمودی از شکل ظاهری شخصیت پیش از اسلام در منطقه ی زنجان است (۳۳). نقشه (۱) موقعیت محدوده بافت مرکزی شهر زنجان را نمایش می دهد.

بافت فرسوده مرکزی بخش مرکزی شهر زنجان کانون اولیه زیستی و شکل گیری شهر را شامل می شود و عبور از آن تاریخ این شهر را تداعی می نماید. تاریخ شکل گیری این قسمت از شهر به سال های قبل از ۱۲۲۰ باز می گردد. مداخلات گسترده و غیر هدفمند که در دهه اخیر در بافت تاریخی شهر صورت گرفته است که موجب از بین رفتن و کمرنگ شدن بسیاری از ارزش های تاریخی موجود در این پهنه شده است. با این وجود هنوز هم فرصت های بسیاری برای احیا ارزش های باقیمانده در بافت وجود دارد که باید شناسایی شده و بهترین استفاده از آن ها صورت

جدول ۴- وضعیت حاکم بر بعد زیست محیطی شهر زنجان

Table 4- The situation governing the environmental aspect of Zanjan city

<p>محل کنونی دفع پسماند علاوه بر تکمیل ظرفیت از موقعیت محیطی کاملاً نامناسبی بهره گرفته و آثار و آلودگیهای زیست محیطی آن نه فقط در شرایط فعلی پدیدار شده، بلکه در آینده نزدیک نیز آثار منفی خود را بیشتر نشان داده و توسعه پایدار ناحیه مهتر چای را با بحران مواجه خواهد ساخت (۳۵).</p>	<p>طبق آمار شهر زنجان در حال حاضر از بین ۳۲ مرکز استان کشور در رتبه آخر تفکیک زباله ها در مبدأ است زیرا هنوز فرآیند مناسبی برای مدیریت زباله تعبیه نشده است (۳۴).</p>
<p>پرمسأله ترین منطقه در شهر زنجان از نقطه نظر دفع آبهای سطحی، محدوده بافت می باشد. عدم توجه و یا لایروبی بموقع مملو از گل ولای شده و عملاً مسدود شده اند، در نتیجه قسمتی از آبهای سطحی که در بعضی از نقاط به این کانال ها هدایت می شوند، راه گریزی نیافته و راكد می گردند که عواقب آن بالا آمدن رطوبت در دیوارها و نشست احتمالی پاره ای از ساختمانها می باشد (۳۷)</p>	<p>با توجه به عمق نسبتاً کم سطح آبهای زیرزمینی و نفوذپذیری خاک در بعضی از مراکز دفع، امکان نفوذ شیرابه به آبهای زیرزمینی که هنوز منبع مهمی تامین آب شرب زنجان هستند، وجود دارد (۳۶).</p>
<p>میزان رسوب و روی در شهر زنجان در محدوده میزان ترسیب در مناطق صنعتی اروپا و آمریکای شمالی قرار دارد و می توان اظهار نمود برای یک شهر که بیشترین بخش های آن بایستی مسکونی باشد بسیار بالاست (۳۹).</p>	<p>میانگین تراز معادل فشار صوت در مناطق مسکونی - تجاری شهر زنجان (بافت مرکزی شهر زنجان) در طی روز برابر ۶۲،۱۷ دسی بل است که در مقایسه با استاندارد ۶،۱۷ دسی بل افزایش و در طی شب برابر با ۵۸،۵۸ دسی بل است که در مقایسه با استاندارد ۸،۵۸ دسی بل بالاتر است (۳۸).</p>
<p>نزدیکی محل کنونی دفن زباله به رودخانه و سد در حال احداث در منطقه (با کاربری گردشگری) فاصله کم از محدوده ی قانونی شهر، قرارگیری در مسیر توسعه فیزیکی شهری، آلودگی چشم انداز و منظر شهری و... همه مشکلات و چالشهای پیش روی زیست محیطی شهر زنجان هستند (۳۵).</p>	<p>اکثر واحدهای صنعتی موجود در زنجان بر روی سفره های آب زیرزمینی مکان یابی شده است و به دلیل سرعت نفوذ و حرمت سیالات در این خاکها موجب افزایش خطر آلودگی منابع آب زیرزمینی شده است. این موضوع از نظر میزان تأثیر آنها بر آلودگی این منابع آب و بالا بودن سطح آب زیرزمینی در سطح بافت فرسوده بسیار حیاتی و درخور توجه فراوان می باشد (۴۰)</p>



نقشه ۱- موقعیت بافت بر شهر زنجان

Map 1- The location of texture on the city of Zanjan

تجزیه و تحلیل

از کارشناسان و محاسبه نتایج هر ماتریس از طریق تکنیک‌های کمی ترکیبی مانند کاپلند، خروجی مدل تحلیل شبکه‌ای (از طریق محاسبه ابر ماتریس حدی مربوط به عوامل زیست‌محیطی) در محیط برنامه‌نویسی متلب^۱ و سوپر دسپشن^۲ را می‌توان در جدول (۵) مشاهده نمود.

پس از طی مراحل مربوط به تعیین شاخص‌ها، معیارها و زیر شاخص‌های مربوط به وضعیت زیست‌محیطی محلات بافت بخش مرکزی شهر زنجان بر اساس ساختار شبکه‌ای، تعیین وجود روابط بین خوشه‌ها، عناصر و گزینه‌ها از طریق روش دیماتل و همچنین مقایسه زوجی بین عناصر و خوشه‌ها و گزینه‌ها از طریق پرسشنامه

1 - Matlab

2 - Super Decision

جدول ۵- محاسبه ابرماتریس حدی مدل (TOPSIS-ANP) مربوط به پایداری زیست‌محیطی

Table 5- Calculation of the limit hypermatrix of the model (TOPSIS-ANP) related to environmental sustainability

	عدم وجود کاربری های مزاحم (۱)	رضایتمندی از کیفیت جمع آوری زباله (۲)	امنیت در مقابل آب گرفتگی (۳)	رضایتمندی از نظافت سرویس بهداشتی عمومی (۴)	عدم وجود حیوانات موذی و ولگرد (۵)	وضعیت مخازن زباله (۶)	آلودگی بصورت اعدام دیوار نویسی و نمای اینپه (۷)	نظافت عمومی محله توسط شهروندان (۸)	کیفیت آب شربه (۹)	عدم آلودگی ناشی از رفت و آمد وسایل نقلیه (۱۰)	عدم آلودگی هوا (۱۱)	عدم آلودگی ناشی از کارگاه ها و کارخانه های صنعتی (۱۲)	رضایتمندی از سیستم شبکه فاضلاب (۱۳)	رضایتمندی از نظافت اماکن عمومی (۱۴)	عدم آلودگی صوتی (۱۵)
۱	۰/۰۷۵	۰/۰۷۵	۰/۰۷۵	۰/۰۷۵	۰/۰۷۵	۰/۰۷۵	۰/۰۷۵	۰/۰۷۵	۰/۰۷۵	۰/۰۷۵	۰/۰۷۵	۰/۰۷۵	۰/۰۷۵	۰/۰۷۵	۰/۰۷۵
۲	۰/۰۷۶	۰/۰۷۶	۰/۰۷۶	۰/۰۷۶	۰/۰۷۶	۰/۰۷۶	۰/۰۷۶	۰/۰۷۶	۰/۰۷۶	۰/۰۷۶	۰/۰۷۶	۰/۰۷۶	۰/۰۷۶	۰/۰۷۶	۰/۰۷۶
۳	۰/۰۹۸	۰/۰۹۸	۰/۰۹۸	۰/۰۹۸	۰/۰۹۸	۰/۰۹۸	۰/۰۹۸	۰/۰۹۸	۰/۰۹۸	۰/۰۹۸	۰/۰۹۸	۰/۰۹۸	۰/۰۹۸	۰/۰۹۸	۰/۰۹۸
۴	۰/۰۸۵	۰/۰۸۵	۰/۰۸۵	۰/۰۸۵	۰/۰۸۵	۰/۰۸۵	۰/۰۸۵	۰/۰۸۵	۰/۰۸۵	۰/۰۸۵	۰/۰۸۵	۰/۰۸۵	۰/۰۸۵	۰/۰۸۵	۰/۰۸۵
۵	۰/۰۷۰	۰/۰۷۰	۰/۰۷۰	۰/۰۷۰	۰/۰۷۰	۰/۰۷۰	۰/۰۷۰	۰/۰۷۰	۰/۰۷۰	۰/۰۷۰	۰/۰۷۰	۰/۰۷۰	۰/۰۷۰	۰/۰۷۰	۰/۰۷۰
۶	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳
۷	۰/۰۶۸	۰/۰۶۸	۰/۰۶۸	۰/۰۶۸	۰/۰۶۸	۰/۰۶۸	۰/۰۶۸	۰/۰۶۸	۰/۰۶۸	۰/۰۶۸	۰/۰۶۸	۰/۰۶۸	۰/۰۶۸	۰/۰۶۸	۰/۰۶۸
۸	۰/۰۷۸	۰/۰۷۸	۰/۰۷۸	۰/۰۷۸	۰/۰۷۸	۰/۰۷۸	۰/۰۷۸	۰/۰۷۸	۰/۰۷۸	۰/۰۷۸	۰/۰۷۸	۰/۰۷۸	۰/۰۷۸	۰/۰۷۸	۰/۰۷۸
۹	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲
۱۰	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲	۰/۰۶۲
۱۱	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳	۰/۰۷۳
۱۲	۰/۰۶۷	۰/۰۶۷	۰/۰۶۷	۰/۰۶۷	۰/۰۶۷	۰/۰۶۷	۰/۰۶۷	۰/۰۶۷	۰/۰۶۷	۰/۰۶۷	۰/۰۶۷	۰/۰۶۷	۰/۰۶۷	۰/۰۶۷	۰/۰۶۷
۱۳	۰/۰۵۳	۰/۰۵۳	۰/۰۵۳	۰/۰۵۳	۰/۰۵۳	۰/۰۵۳	۰/۰۵۳	۰/۰۵۳	۰/۰۵۳	۰/۰۵۳	۰/۰۵۳	۰/۰۵۳	۰/۰۵۳	۰/۰۵۳	۰/۰۵۳
۱۴	۰/۰۶۱	۰/۰۶۱	۰/۰۶۱	۰/۰۶۱	۰/۰۶۱	۰/۰۶۱	۰/۰۶۱	۰/۰۶۱	۰/۰۶۱	۰/۰۶۱	۰/۰۶۱	۰/۰۶۱	۰/۰۶۱	۰/۰۶۱	۰/۰۶۱
۱۵	۰/۰۳۸	۰/۰۳۸	۰/۰۳۸	۰/۰۳۸	۰/۰۳۸	۰/۰۳۸	۰/۰۳۸	۰/۰۳۸	۰/۰۳۸	۰/۰۳۸	۰/۰۳۸	۰/۰۳۸	۰/۰۳۸	۰/۰۳۸	۰/۰۳۸

مأخذ: محاسبات نگارنده؛ ۱۳۹۸

بخش مرکزی شهر زنجان است) در تکنیک تاپسیس اعمال گردیده و در نهایت وضعیت محلات بافت تعیین گردیدند (جدول ۶).

با عنایت بر فرآیند محاسباتی تکنیک ترکیبی TOPSIS-ANP اوزان حاصل از تکنیک تحلیل شبکه‌ای (که بیانگر میزان اهمیت هر یک از سنجه‌های زیست‌محیطی در پایداری بافت فرسوده

جدول ۶- وضعیت زیست‌محیطی محلات بافت فرسوده شهر زنجان

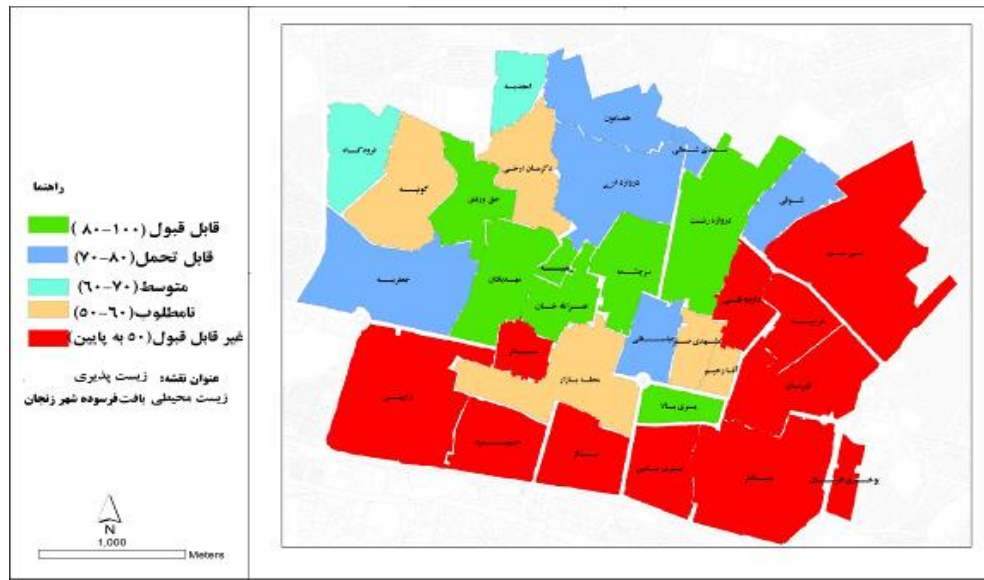
Table 6- The environmental condition of the worn-out neighborhoods of Zanjan city

رتبه	فاصله از ایده آل مثبت	فاصله از ایده آل منفی	امتیاز نهایی	نام محله
۱	۰/۰۰۰۰۱۹	۰/۰۳۳۲۳۷۱	۱	سرچشمه
۲	۰/۰۰۰۲۱۷۱	۰/۰۳۳۰۰۶۵۷	۰/۹۹۳۴۶۴۰۵	دروازه رشت
۳	۰/۰۰۱۳۰۲۹	۰/۰۳۱۹۲۰۸۲	۰/۹۶۰۷۸۴۳۱	حق وردی
۴	۰/۰۰۱۸۸۲	۰/۰۳۱۳۴۱۷۶	۰/۹۴۳۳۵۵۱۲	نصر الله خان
۵	۰/۰۰۲۲۴۳۹	۰/۰۳۰۹۷۹۸۵	۰/۹۳۲۴۶۱۸۷	زینبیه
۶	۰/۰۰۶۹۹۷۳	۰/۰۲۶۹۲۶۴۱	۰/۸۱۰۴۵۷۵۲	مهدیخان
۷	۰/۰۰۶۵۸۶۸	۰/۰۲۶۶۲۶۸۸	۰/۸۰۱۷۴۲۹۲	یری بالا
۸	۰/۰۰۶۸۷۶۴	۰/۰۲۶۳۴۷۳۵	۰/۷۹۳۰۲۸۳۲	شوقی
۹	۰/۰۰۷۱۶۵۹	۰/۰۲۶۰۵۷۸۱	۰/۷۸۴۳۱۳۷۳	عباسقلی
۱۰	۰/۰۰۷۳۸۳	۰/۰۲۵۸۴۰۶۷	۰/۷۷۷۷۷۷۷۸	جعفریه
۱۱	۰/۰۰۷۶۰۰۲	۰/۰۲۵۶۲۳۵۲	۰/۷۷۱۲۴۱۸۳	همایون
۱۲	۰/۰۰۸۰۳۴۵	۰/۰۲۵۱۸۹۲۲	۰/۷۵۸۱۶۹۹۳	دروازه ارک
۱۳	۰/۰۰۸۳۹۶۴	۰/۰۲۴۸۲۷۳۱	۰/۷۴۷۲۷۶۶۹	سعدی شمالی
۱۴	۰/۰۱۴۱۱۴۶	۰/۰۱۹۱۰۹۰۶	۰/۵۷۵۱۶۳۴	امجدیه
۱۵	۰/۰۱۴۶۲۱۳	۰/۰۱۸۶۰۲۴۸	۰/۵۵۹۹۱۲۸۵	فرودگاه
۱۶	۰/۰۱۴۹۱۰۹	۰/۰۸۳۱۲۸۵	۰/۵۵۱۱۹۸۲۶	درمان ارخی
۱۷	۰/۰۱۵۳۴۵۲	۰/۰۱۷۸۷۸۵۶	۰/۵۳۸۱۲۶۳۶	گونیه
۱۸	۰/۰۱۵۷۰۷۱	۰/۰۱۷۵۱۶۶۴	۰/۵۲۷۲۳۳۱۲	آقا رحیم
۱۹	۰/۰۱۵۹۹۶۶	۰/۱۷۲۲۷۱۱	۰/۵۱۸۵۱۸۵۲	مشهدی صفر
۲۰	۰/۰۱۶۲۸۶۱	۰/۰۱۶۹۳۷۵۸	۰/۵۰۹۸۰۳۹۲	بازار
۲۱	۰/۰۲۰۹۱۸۶	۰/۰۱۲۳۰۵۰۸	۰/۳۷۰۳۷۰۳۷	داود قلی
۲۲	۰/۰۲۱۴۲۵۳	۰/۰۱۱۷۹۸۴	۰/۳۵۵۱۱۹۸۳	غریبیه
۲۳	۰/۰۲۷۱۴۳۶	۰/۰۰۶۰۸۸۰۱۶	۰/۱۸۳۰۰۶۵۴	سید لر
۲۴	۰/۰۲۸۸۰۸۴	۰/۰۰۴۴۱۵۳۵	۰/۱۳۲۸۹۷۶	بی سیم
۲۵	۰/۰۲۹۴۵۹۸	۰/۰۰۳۷۶۳۹۱	۰/۱۱۳۲۸۹۷۶	یری پایین
۲۶	۰/۰۳۰۲۵۶	۰/۰۰۲۹۶۷۷	۰/۰۸۹۳۲۴۶۲	دباغلو
۲۷	۰/۰۳۰۴۷۳۲	۰/۰۰۲۷۵۰۵۵	۰/۰۸۲۷۸۸۶۷	سقالر
۲۸	۰/۰۳۱۲۶۹۴	۰/۰۰۱۹۵۴۳۴	۰/۰۵۸۸۲۳۵۳	رازبین
۲۹	۰/۰۳۱۴۱۴۱	۰/۰۰۱۸۰۹۵۷	۰/۰۵۴۴۶۶۲۳	قهرمان
۳۰	۰/۰۳۲۲۸۲۷	۰/۰۰۰۹۴۰۹۸	۰/۰۲۸۳۲۲۴۴	حسینیه
۳۱	۰/۰۳۳۲۲۳۷	۰/۰۰۰۰۱۴	۰/۰۰۰۰۴	یوخاری قبرستان

منبع: محاسبات نگارنده، ۱۳۹۸

کانون‌های تفریحی و ورزشی و استفاده از فضای باز درون کوچه‌های درون‌شهری، به‌عنوان محل تفریح و بازی کودکان، آرامش روانی بسیاری از خانوار را دچار اختلال می‌نماید. همچنین از بین محلات بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان، به ترتیب محلات یوخاری قبرستان، حسینیه، قهرمان، رازبین، سقار، دباغ‌لر نیز در رده غیرقابل‌قبول قرار می‌گیرند. در این محلات که در تقسیم‌بندی بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان؛ جزء بافت فرسوده جنوبی می‌باشند؛ عدم آلودگی هوا، عدم آلودگی ناشی از رفت‌وآمد وسایط نقلیه و کیفیت آب شرب در سطح بالا، عدم وجود کاربری‌های ناسازگار و مزاحم، نظافت عمومی محله توسط شهروندان محله در سطح متوسط، و رضایتمندی از کیفیت جمع‌آوری زباله، وضعیت قرارگیری مخازن زباله، امنیت در مقابل آب‌گرفتگی، عدم وجود حیوانات موذی و ولگرد، رضایتمندی از سیستم شبکه فاضلاب، رضایتمندی از نظافت اماکن عمومی، عدم دیوارنویسی و نمای ابنیه (آلودگی بصری)، رضایتمندی از نظافت سرویس بهداشتی عمومی در سطح پایینی قرار دارد. مهم‌ترین آلودگی، آلودگی صوتی این محلات عبور و مرور وسایط نقلیه است که به علت ترافیک شدید منطقه تمام شبکه ارتباطی بافت را اشغال می‌نمایند. وضعیت حاکم بر پایداری زیست‌محیطی محلات بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان در نقشه شماره (۲) قابل مشاهده است.

بدین ترتیب با عنایت بر (مؤلفه وضعیت بهداشت عمومی محیط) بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان؛ و (پانزده سنجه) اوزان دار شده و خروجی محاسبات صورت گرفته از طریق تکنیک ترکیبی TOPSIS-ANP؛ محلات و پهنه‌های بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان، شرایط ناهمگونی از پایداری زیست‌محیطی ارائه می‌کنند. به طوری که بر اساس یافته‌های جدول شماره پنج، به ترتیب محلات سرچشمه، دروازه رشت، حق وردی، نصرالله خان و زینبیه امتیاز بالایی از پایداری زیست‌محیطی را کسب کرده‌اند، به طوری که بر اساس ادبیات جهانی پایداری موسسه تحقیقاتی واحد سنجش اکونومیست این محلات در رده پایداری زیست‌محیطی قابل‌قبول قرار می‌گیرند. از بین معیارهای مربوط به پایداری زیست‌محیطی این محلات، امنیت در مقابل آب‌گرفتگی؛ کیفیت آب شرب؛ رضایتمندی کم از نظافت اماکن عمومی؛ رضایتمندی از کیفیت جمع‌آوری زباله؛ آلودگی کم ناشی از کارگاه‌ها و کارخانه‌های صنعتی بالاترین امتیاز پایداری؛ و مؤلفه‌های وضعیت مخازن و زباله، رضایتمندی از سیستم شبکه فاضلاب، وجود حیوانات موذی و ولگرد، و کاربری‌های ناسازگار و مزاحم در سطح متوسط و همچنین مؤلفه‌های آلودگی صوتی، آلودگی هوا؛ آلودگی ناشی از رفت‌وآمد وسایط نقلیه، نظافت عمومی محله توسط شهروندان، رضایتمندی از نظافت سرویس بهداشتی عمومی در سطح پایین گزارش شده است. همچنین نبود



مأخذ: یافته‌های نگارنده، ۱۳۹۸

نقشه ۲- سطوح پایداری با رویکرد زیست‌محیطی در بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان

Map 2- Levels of sustainability with an environmental approach in the worn-out fabric of the central part of Zanjan city

زیست‌محیطی را در بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان به شرح ذیل ارائه نمود (جدول ۷).

بر اساس محاسبات صورت گرفته و خروجی تکنیک کمی- ترکیبی اتخاذشده، پس از تبدیل امتیازهای نهایی در بازه (۰، ۱۰۰) و با در نظر گرفتن ارزش کمی واحد سنجش اکونومیست می‌توان وضعیت

جدول ۷- سطح‌بندی پایداری زیست‌محیطی محلات بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان

Table 7- Leveling of environmental sustainability of worn-out neighborhoods in the central part of Zanjan city

درصد وضعیت زیست‌محیطی پایداری محلات	سطوح همگون در پایداری زیست‌محیطی	پایداری محلات	امتیاز واحد سنجش اکونومیست	ردیف
۲۲/۵۸	سرچشمه، دروازه رشت، حق وردی، نصرالله خان، زینبیه، مهدیخان، یری بالا	قابل قبول	۱۰۰-۸۰	۱
۱۹/۳۵	شوقی، عباسقلی، جعفریه، همایون، دروازه ارک، سعدی شمالی	قابل تحمل	۸۰-۷۰	۲
۶/۴۵	امجدیه، فرودگاه	متوسط	۷۰-۶۰	۳
۱۶/۱۲	دگرمان ارخی، گونیه، آقارحیم، مشهدی صفر، بازار	نامطلوب	۶۰-۵۰	۴
۳۵/۴۸	داوود قلی، غریبیه، سیدلر، بی سیم، یری پایین، دباغلو، سقار، رازبین، قهرمان، حسینیه، یوخاری قبرستان	غیر قابل قبول	۵۰ به پایین	۵

مأخذ: نگارنده، ۱۳۹۸

سیستم‌های دفع فاضلاب و آب‌های سطحی؛ وجود پساب‌های صنعتی، بالا بودن سطح آب‌های زیرزمینی، دشواری‌های مربوط به حمل زباله، و ارائه خدمات به دلیل تنگی معابر و جوی‌های روباز و متعفن، ورود پساب منازل و واحدهای مستقر به جوی‌ها تعبیه‌شده در سطح معابر کم‌عرض، مشکل رشد فزاینده حیوانات موذی، بحران آلاینده‌های محیطی ناشی از فعالیت کارگاه‌ها، کارخانه‌ها و آلودگی صوتی ناشی از فعالیت کارگاه‌ها، کارخانه‌های صنعتی؛ عبور خط آهن از جنوب بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان و ترافیک درون‌شهری و عبوری؛ بهداشت و سلامتی روح و جسم ساکنان را تحت تأثیر قرار داده و سبب کاهش ارزش کیفی و کمی زندگی در آن بافت می‌گردد. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از طریق تکنیک ترکیبی TOPSIS-ANP امتیاز نهایی به ترتیب محلات سرچشمه با امتیاز، دروازه رشت، حق وردی، نصرالله خان و زینبیه امتیاز بالایی از پایداری زیست‌محیطی را کسب کرده‌اند و همچنین بر اساس محاسبات صورت گرفته و خروجی تکنیک کمی- ترکیبی اتخاذشده، پس از تبدیل امتیازهای نهایی در بازه (۰/۱۰۰) و با در نظر گرفتن ارزش کمی واحد سنجش اکونومیست ۲۳ درصد از محلات دارای وضعیت پایداری زیست‌محیطی قابل قبول می‌باشند. و ۲۵/۶ درصد از محلات نیز دارای وضعیت زیست‌محیطی متوسط به بالا می‌باشند. بنابر این می‌بایست در این راستا با توجه به گونه شناسی انجام شده، اولویت‌های مداخله در جهت زیست‌پذیری محلات مشخص گردیده و توصیه‌های مطروحه در راستای از بین بردن عوامل و زمینه‌های هر گونه تدوین گردد.

بر مبنای جدول فوق ۲۳ درصد از محلات دارای وضعیت پایداری زیست‌محیطی قابل قبول برخوردار می‌باشند. و ۲۵،۶ درصد از محلات نیز دارای وضعیت زیست‌محیطی متوسط به بالا می‌باشند. قابل‌ذکر اینکه از بین محلات واقع در بافت فرسوده؛ ۵۱ درصد دارای وضعیت زیست‌محیطی متوسط به پایین می‌باشد که باید در برنامه‌ریزی به منظور پایداری بافت مدنظر قرار بگیرند.

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

تحلیل پایداری زیست محیطی بافت‌های فرسوده شهرهای کشور به طور اعم و بافت بخش مرکزی شهر زنجان به‌طور اخص جهت مهیا نمودن این بخش جهت افزایش ظرفیت جمعیت‌پذیری محلات آن ضروری می‌نماید. زیرا تجمع عوامل جاذب سرمایه و فعالیت در بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان از یکسو و کمبود اشغال کامل اراضی از طرف دیگر؛ موجب تراکم و تمرکز شدید انواع فعالیت‌ها در این ناحیه شده است. این پدیده به اشباع کاربری‌ها، تجزیه بیش از حد اراضی، پیچیدگی نظام مالکیت و اجاره زمین، بهره‌کشی نامناسب و شدید از فضا منجر شده که خود زمینه‌ساز انواع آلاینده‌ها و تعارض‌های دیگر بوده است. به عبارتی به دلیل متمرکز شده فضاهای تجاری و کارگاهی و تردد بیش از حد اتومبیل‌ها در بافت؛ آلودگی هوا و آلودگی صوتی بسیار ایجاد می‌شود. این عامل سبب کاهش ارزش کیفی زندگی و آسایش ساکنان شده؛ روند رشد و توسعه بافت شهری را متوقف ساخته؛ درصد مهاجرت از آن پهنه شهری را افزایش داده و در نهایت به توقف نوسازی و فرسودگی بافت را به همراه می‌آورد و در نهایت توقف نوسازی بافت و رکود آن را به همراه می‌آورد. نبود

جدول ۸- ارائه توصیه در جهت پایداری زیست محیطی به تفکیک محلات بافت

Table 8- Providing recommendations for environmental sustainability by different localities

مؤلفه زیست‌محیطی	پایداری	
افزایش کیفیت سکونت و فعالیت در محدوده بافت فرسوده	هدف کلان	
ارتقاء کیفیت زیست‌محیطی در محدوده بافت فرسوده بر پایه بهره‌برداری اصولی از ویژگی‌ها و قابلیت‌های محیطی و طبیعی	اهداف خرد	اولویت مداخله
<ul style="list-style-type: none"> تقویت فرصت‌های طبیعی منظرسازی محلات افزایش سطح فضای سبز و تقویت پهنه‌های سبز موجود ارتقا کمی و کیفی و به‌روز کردن تأسیسات زیربنایی بهداشتی شهر بالأخص فاضلاب، زباله و حیوانات موذی شهر ساماندهی و پاکسازی کاربری‌های ناسازگار از جمله انبارهای ضایعات کارگاه‌ها از اطراف بازار و تبدیل به کاربری‌های ارزش بخش و هویت‌بخش به بافت تاریخی زنجان 	دباغ‌لر- یوخاری قبرستان- یری پایین - سقار- رازبین- گونیه- دگرمان ارخی- داوودقلی	اول
<ul style="list-style-type: none"> ایجاد سیستم مناسب مقابله با آب‌گرفتگی معابر تدوین طرح مناسب زیست‌محیطی به‌منظور دوری آلودگی هوا و آلودگی ناشی از رفت‌وآمد وسایل نقلیه تجهیز این محلات سرویس بهداشتی عمومی با توجه به جایگاه گردشگری آن نظافت مناسب اماکن عمومی بالأخص بازار سنتی زنجان 	آقارحیم- مشهدی صفر- غریبیه- بی سیم- قهرمان- حسینیہ - سیدلر- بازار	دوم
<ul style="list-style-type: none"> تجدید قسمت‌های آسیب‌دیده و فرسوده شبکه‌های زیست‌محیطی با توجه به پتانسیل این محلات کنترل تردد سواره در استخوان‌بندی حرکتی و استفاده از مسیرهای پشتیبان برای انتقال بار ترافیکی و آلودگی‌های ناشی از آن 	دروازه ارک- مهدیخان- حق وردی	سوم
<ul style="list-style-type: none"> تقویت خدمات پزشکی و بهداشتی (خانه بهداشت، درمانگاه و بیمارستان و...) توجه به مدیریت بحران در ساختار محلات استفاده از ظرفیت‌های توسعه درونی این محلات و عدم توسعه فیزیکی شهر در جهت تغییر کاربری اراضی باغات و کشاورزی پیرامون ارتقا کمی و کیفی و به‌روز کردن تأسیسات زیربنایی بهداشتی شهر بالأخص فاضلاب، زباله و حیوانات موذی شهر 	امجدیه- فرودگاه- شوقی- همایون- یری بالا- جعفریه- نصرالله خان- زینبیه	چهارم
<ul style="list-style-type: none"> انتقال کاربری‌های جاذب ترافیک به نقاط دیگر شهر برای کم کردن بار ترافیکی ترغیب استفاده از وسایل حمل‌ونقل همگانی ایجاد سیستم مناسب مقابله با آب‌گرفتگی معابر 	دروازه رشت- سرچشمه- عباسقلی- سعدی شمالی	پنجم

مأخذ: بر گرفته از یافته‌های تحلیلی پژوهش ۱۳۹۸

- منابع
- 6- Strong, W.A. and Hemphill, L.A., (2006), Sustainable Development Policy Directory, Blackwell Publishing Ltd.
 - 7- Hosseinzadeh, Seyedreza; Khosravi Beigi, Reza; and Mustafa Eastgoldi (2018), evaluation of environmental sustainability in urban areas using the multi-criteria decision making technique of linear allocation (case study: Bandar Turkmen city), Geographical Perspective (Human Studies), 6th year, no. 16; Fall, pp. 31-51. [In Persian].
 - 8- National portal of statistics, population and housing census (1996-2016). [In Persian].
 - 9- Salehi, Ismail; Gardhan, Saeed (2014), studying and investigating the effects of urban development on the environment; Sepehr magazine, 19th volume, number 76. [In Persian].
 - 10- Science and Technology News Agency of Semnan province, Iran's change in environment in 2018/interview with an environmental expert; <http://www.stnews.ir> [In Persian].
 - 11- World Future Association (2014) Developing Sustainable Urban Development Models, Cities, 14 (3), pp. 147-155.
 - 12- Hosseini, Seyedah Samiyeh; Naderkhani, Zulikha; (2016); Evaluation of the environmental sustainability of Ahvaz city with an emphasis on air pollution; Natural Environment, Journal of Natural Resources of Iran; Volume 70, Number 2, Summer; pp. 307-319 [In Persian].
 - 1- Salehi, Reza; Nemati, Morteza (2013), Investigating the mechanism of influence of social capital indicators on optimal urban governance using Amos, case study: Nasim Shahr City; Scientific Research Journal of Spatial Planning, Volume 4; Number one, springer [In Persian].
 - 2- Rabbani Khorasgani, Ali; Kianpour, Massoud (2006). Proposed model for measuring the quality of life (case study: Isfahan city) Journal of Faculty of Literature and Human Sciences, Volume 15, Number 58-59 [In Persian].
 - 3- Alavi Moghadam; Seyyed Mohammad Reza, Ghasemi, Azam (2009), environmental ethics and philosophy and the need to pay attention to the role of those today; Journal of Man and Environment, Volume 8, Number 4 (15-26 in a row); winter ; Page 51-56. [In Persian].
 - 4- Zahedi, Shams al-Sadat and Gholamali Najafi (2005), conceptual development of sustainable development, Modares Quarterly, Humanities, No. 49. [In Persian].
 - 5- Jamshidipour, Hadith; Mehdizadeh, Hossein (2015), factors affecting the tendency towards sustainable consumption behavior, studied in Khorram Abad city; Environmental education and sustainable development quarterly, period 4; number 4; Summer. [In Persian].

- 19- Taylor, Nigel (2013), *Theories of Urban Planning from the Beginning to Now*, translated by Mahmoud Shorcheh, Madiresh Meroz Publications. [In Persian].
- 20- Hall, Peter (2000), *Ulrich Pfeiffer, Urban Future* 21. E& FN Spon.
- 21- Sasanpour, Farzaneh (2009), *the basics of sustainable development of Tehran metropolis*; Tehran Urban Planning and Studies Center. [In Persian].
- 22- 22. Tulai, Nasreen (2012), *Environmental consequences of uncontrolled spatial development of the city*, *Social Sciences Quarterly of Allameh Tabatabai University*; Number 22. [In Persian].
- 23- Economist Intelligence Unit, 2011, *A Summary of the Liveability Ranking and Overview*, EIU
- 24- Moffat, I. Hanley, N. Wilson, M. D. (2001), *Measuring and modeling sustainable Development*, Taylor & Francis Press, London, first edition, 305 pages
- 25- Chong, G., Cranz, G., Brandt, R., Denton, B., Edelstein, E. A., & Mangel, R. (2007, May). *American Institute of Architects 2005 Latrobe Fellowship: Collaborative research results*. In *American Institute of Architects 2007 Annual Convention*.
- 26- Litman, T. (2009). *Victoria Transportation Policy Institute. Smart Congestion Relief: Reevaluating the Role of Highway Expansion for Improving Urban Transportation*, 19.
- 27- Leby, J. L., & Hashim, A. H. (2010). *Liveability dimensions and attributes: Their relative importance in the eyes of*
- 13- Ahmadi Niaz, Sadaf; Zainelzadeh, Reza (2017), *Investigating the effect of good governance on environmental quality index in a selection of developing countries*; *Environmental Science and Technology*, Volume 20, Number Four, Winter [In Persian].
- 14- Masnavi, Mohammad Reza (2010); *Sustainable urban ecosystem, paradigm or paradox?* *Manzar Magazine*, No. 16, Autumn. [In Persian].
- 15- Soja, E. W. (2016). *Algunas consideraciones sobre el concepto de ciudades región globales. (Some considerations on the concept of global region cities)*. *Ekonomiaz: Revista Vasca de Economía*, 58, 345-375.
- 16- Heydari, Akbar; Rahnama, Mohammad Rahim; Shakohi, Mohammad Anzaz (2017), *analysis of the sustainability of the urban environment in Mashhad metropolis using the natural step detector approach*; *Journal of Geography and Regional Development*, 16th year, number 5, spring and summer, serial number 98. . [In Persian].
- 17- Ziari, Karamatullah (2011), *planning new cities*, Samt, Tehran [In Persian].
- 18- Yari Hesar, Aristotle (2013), *measuring and evaluating the sustainability of the settlements of the chiefs of the metropolitan area and presenting a strategic model of sustainable development (case study: the rural area of the metropolitan area of Tehran)*, doctoral thesis of the University of Tehran. [In Persian].

- 35- Hadiani et al., Zahra (2013), locating urban solid waste burial centers using fuzzy logic in GIS environment, case study: Zanjan city, Geographical Space Quarterly, 12th year, number 40, winter. [In Persian].
- 36- Manzvi et al., Ghazal (2014), evaluating the effects of the proposed Zanjan landfill site options using the improved quick effects assessment matrix method, Journal of Environmental Sciences and Technology, 17th volume, number 3, autumn. [In Persian].
- 37- Armanshahr Consulting Engineers (2008), studies of the existing condition of the worn-out fabric of Zanjan city; General Administration of Roads and Urban Development of Zanjan Province. [In Persian].
- 38- Nadafi et al., Kazem (2007), Noise pollution of Zanjan city in 2016, Zanjan University of Medical Sciences Research Journal, No. 62, spring. [In Persian].
- 39- Farahmand Kia, Zohra (2008), investigation of heavy metals in particulates deposited from the air of Zanjan city, Journal of Health and Environment, Scientific Association of Environmental Health of Iran, second volume, fourth issue, winter [In Persian].
- 40- Abdinejad, Parviz (2009), investigation of polluting industries of underground water resources of Zanjan Plain using GIS, National Geomatics Conference. [In Persian].
- neighbourhood residents. Journal of construction in developing countries, 15(1), 67-91.
- 28- Suhi, S. A., Enayet, R., Haque, T., Ali, S. M., Moktadir, M. A., & Paul, S. K. (2019). Environmental sustainability assessment in supply chain: an emerging economy context. Environmental Impact Assessment Review, 79, 106306.
- 29- Cheng, R., & Li, W. (2019). Evaluating environmental sustainability of an urban industrial plan under the three-line environmental governance policy in China. Journal of environmental management, 251, 109545.
- 30- Grzelak, A., Guth, M., Matuszczak, A., Czyżewski, B., & Brelik, A. (2019). Approaching the environmental sustainable value in agriculture: How factor endowments foster the eco-efficiency. Journal of Cleaner Production, 241, 118304.
- 31- Zubizarreta, M., Cuadrado, J., Orbe, A., & García, H. (2019). Modeling the environmental sustainability of timber structures: A case study. Environmental Impact Assessment Review, 78, 106286.
- 32- Soltani, Ramin (2000), Zanjan according to the narration of Minorski, Zanjan culture chapter; First year, first issue, spring. [In Persian].
- 33- Hossein Ali, Hassan (2009), A Review of the History of Zanjan, Danesh Publications, Bahar. [In Persian].
- 34- Today's Homeland (2012), the risk of disease lurking in Zanjani, Saturday, December 23. [In Persian].