



Research Paper

Assessing the sustainability of Ardabil city during the pavilion of Covid 19 with the approach of realizing the green city

Zhila Farzaneh sadat zaranji: PhD student in Geography and Urban Planning, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran

Mohammad Hassan yazdani*: Prof, Geography and Urban Planning Mohaghegh Ardabili University, Ardabil,

ARTICLE INFO

Received:2021/03/03
Accepted:2021/10/05
PP: 17-32

Use your device to scan and read the article online



Keywords: Sustainable Development, Barometer, Radar, Covid-19, green City, Ardebil city.

Abstract

Green city is one of the new approaches evoked by the concepts of sustainable urban development, which can be used to improve the quality of the environment and sustainable urban development. Meanwhile, following the outbreak of Covid 19 virus, the reduction or cessation of some activities has positive effects on the environment. On this basis, proper management and maintaining a favorable environmental situation resulting from this pandemic can pave the way to achieving sustainable development. Therefore, the aim of this study is to evaluate the sustainability of Ardabil city during the Covid 19 pandemic with the green city realization approach. The present research is applied in terms of purpose and descriptive-analytical in terms of nature and method and its statistical population is the citizens of the three regions of Ardabil. The method of determining the sample size was using Cochran's formula, in which 382 samples were determined. It should be noted that sampling method of this study is stratified random. Excle and SPSS software were used to analyze the data. Then, using the stability barometer model, the target areas were leveled. Findings show that the score of stability of social dimension (0.522) economic (0.489), environmental (0.434) and total sustainability (0.476) and shows the average level of sustainability, welfare score Ecosystem is equal to (0.434) and human welfare is equal to (0.495). Among these, the towns of Azadi, Rezvan, Azadegan and Hafez due to having favorable conditions in all three dimensions of stability studied have the most positive impact and in contrast to Malabashi and Malayosef neighborhoods because they are informal settlements in all three dimensions of causal stability. Especially in the environmental dimension, they had the most negative impact on the studied criteria. Therefore, the necessary planning in accordance with the strengths, weaknesses and priorities of each neighborhood is necessary.

Iran

Citation: Farzaneh sadat zaranji, Z., yazdani, M H. (2023). **Assessing the sustainability of Ardabil city during the pavilion of Covid 19 with the approach of realizing the green city.** *Journal of Research and Urban Planning*, Vol 14, No 53, PP:17-32.

DOI: 10.30495/JUPM.2021.27508.3818

DOR:

* **Corresponding author:** Mohammad Hassan yazdani, **Email:** Yazdani@uma.ac.ir
Tel: +989125496843

Extended Abstract

Introduction

Green city is one of the new approaches aroused by the concepts of sustainable urban development, which can be used to improve the quality of the environment and sustainable urban development. Since one of the important dimensions of urban sustainability is the environmental dimension, The outbreak of Covid 19 virus has a positive effect on the environment by stopping or reducing many activities. This can help to improve the status of green city indicators and subsequently to sustainable urban development. Therefore, the present study has been compiled with the aim of evaluating the level of sustainability of Ardabil city during the Covid 19 pandemic with the approach of realizing a green city.

Methodology

The present research is applied in terms of purpose and descriptive-analytical in terms of nature and method. The statistical population of this study is the citizens of the three districts of Ardabil. To determine the sample size, using Cochran's formula, 382 people were determined as the number of samples and 480 questionnaires were distributed and completed for each of the neighborhoods (30 questionnaires) using simple randomized sampling method. Library and field methods have been used to collect data. It should be noted that its validity has been confirmed by experts and professors and its reliability has been obtained through Cronbach's alpha test, the coefficient of 0.820, which indicates the high level of reliability of the questionnaire. In order to analyze the research data, Excel and SPSS software and to level the stability of selected areas, the stability barometer model was used. software and to level the stability of selected areas, the stability barometer model was used.

Results and Discussion

The results of this study are consistent with the results of Yu et al. (2010), Newton (2012), Becker (2006), Mirkatoli et al. (2013) and also with the research of Nazmofar et al. Different dimensions must be examined simultaneously and systematically .also is in line with the research of Agadelo et al. (2011) who believe that the environmental dimension is of special importance in the present era. In this regard, following the outbreak of Covid 19 and along with the destructive effects on the society in the field of economic dimension and other dimensions, by stopping or reducing many activities, it has left positive effects on the environment and can be used as an opportunity. Used to maintain and improve the favorable environmental situation in Pasacrona. According to Ameri Siahoui et al. (2011) and Maleki and Ahmadi (2013), Yazdani et al. (2017), the distance from the center factor is effective in the stability of different areas and by moving away from the center, the stability decreases. The results of the present study clearly show that neighborhoods such as Molabashi and Molayosef, Bahonar town, Golsar have an unfavorable situation and instability compared to the towns located in the center.

Conclusion

The results show that the score of stability of social dimension (0.522) economic (0.489), environmental (0.434) and total sustainability (0.476) and shows the average level of sustainability, ecosystem welfare score (0.434) and human welfare (0.495). Among them, Azadi, Rezvan, Azadegan and Hafez towns have the most positive impact due to favorable conditions in all three dimensions of sustainability and Molabashi and Molayoosef neighborhoods because they are among the informal settlements. The most negative impact on the studied criteria. Therefore, the necessary planning in accordance with the strengths, weaknesses and priorities of each neighborhood is necessary.



فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری

دوره ۱۴، شماره ۵۳، تابستان ۱۴۰۲
شاپا چاپی: ۵۲۲۹-۲۲۲۸ - شاپا الکترونیکی: ۲۴۷۶-۳۸۴۵
<https://jupm.marvdasht.iau.ir/>



مقاله پژوهشی

ارزیابی میزان پایداری شهر اردبیل در دوران پاندمی کووید ۱۹ با رویکرد تحقق شهر سبز

ژیلا فرزانه سادات زارنجی: دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
محمد حسن یزدانی*: استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

چکیده

شهر سبز از رویکردهای نوین برانگیخته از مفاهیم توسعه پایدار شهری می‌باشد که از آن می‌توان در راستای بهبود کیفیت محیط زیست و توسعه پایدار شهری بهره نمود. در این میان به دنبال شیوع ویروس کووید ۱۹ کاهش و یا توقف برخی فعالیت‌ها، تأثیرات مثبتی بر محیط زیست داشته است و مدیریت صحیح و حفظ وضعیت مساعد زیست محیطی حاصله از این پاندمی می‌تواند مسیر نیل به توسعه پایدار را هموار نماید. بنابراین هدف پژوهش حاضر ارزیابی میزان پایداری شهر اردبیل در دوران پاندمی کووید ۱۹ با رویکرد تحقق شهر سبز می‌باشد. پژوهش پیش رو از نظر هدف، کاربردی بوده و از نظر ماهیت و روش، توصیفی-تحلیلی می‌باشد و جامعه آماری آن، شهروندان منطقه سه شهر اردبیل می‌باشد. روش تعیین حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران بوده که ۳۸۲ نمونه تعیین گردیده است. لازم به ذکر است که روش نمونه‌گیری این پژوهش تصادفی طبقه‌بندی شده می‌باشد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای Excle و SPSS استفاده گردید. سپس با بهره‌گیری از مدل بارومتر پایداری محلات هدف سطح بندی شدند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد امتیاز پایداری بعد اجتماعی (۰/۵۲۲) اقتصادی (۰/۴۸۹)، زیست محیطی (۰/۴۳۴) و پایداری کل نیز (۰/۴۷۶) بوده و نشان‌دهنده سطح متوسط پایداری می‌باشد، امتیاز رفاه اکوسیستم برابر با (۰/۴۳۴) و رفاه انسانی نیز برابر با (۰/۴۹۵) می‌باشد. در این میان شهرک‌های آزادی، رضوان، آزادگان و حافظ به دلیل برخورداری از شرایط مطلوب در هر سه بعد پایداری مورد مطالعه بیشترین تأثیر مثبت و در مقابل محلات مایاباشی و ملایوسف به دلیل اینکه جزء سکونتگاه‌های غیررسمی می‌باشند در هر سه بعد پایداری علی‌الخصوص در بعد زیست محیطی، بیشترین تأثیر منفی را بر معیارهای مورد مطالعه داشته‌اند. لذا برنامه‌ریزی‌های لازم متناسب با نقاط ضعف و قوت و اولویت هر محله ضروری می‌نماید.

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۱۳/۱۲/۱۳۹۹

تاریخ پذیرش: ۱۳/۰۴/۱۴۰۰

شماره صفحات: ۳۲-۱۷

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید



واژه‌های کلیدی:

توسعه پایدار، بارومتر، رادار، کووید ۱۹، شهر سبز، شهر اردبیل.

استناد: فرزانه سادات زارنجی، ژیلا؛ یزدانی، محمد ح.سن. (۱۴۰۲). ارزیابی میزان پایداری شهر اردبیل در دوران پاندمی کووید ۱۹ با رویکرد تحقق شهر سبز. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال ۱۴، شماره ۵۳، مردودشت: صص ۱۷-۳۲.

DOI:10.30495/JUPM.2021.27508.3818

DOR:

مقدمه

آلودگی آب و هوا، مهاجرپذیری، ازدحام جمعیت، وضعیت نامطلوب مدیریت فاضلاب، آلاینده‌های صنایع، افزایش گرمای زمین، تغییر آب و هوا، ترافیک و آلودگی صوتی، تولید و انتشار گازهای گلخانه‌ای و مصرف بی‌رویه سوخت و انرژی و ... از جمله چالش‌ها و زیان‌های زیست محیطی هستند که کلان شهرهای دنیا با آن‌ها مواجه شده‌اند. در چنین شرایطی به نظر می‌رسد مهم‌ترین راهکار شهرهای درگیر آلودگی زیست محیطی، بهبود خدمات در مدیریت پسماندها، کنترل و مصرف بهینه انرژی، مدیریت و برنامه‌ریزی منطبق با ارتقای شاخص‌های پایداری زیست محیطی و توسعه پایدار شهری است (Maleki, 175: 2011). پایداری، به عنوان یکی از مفاهیم مهم برنامه‌ریزی، از آغاز آن در اقتصاد و تفکر زیست محیطی پدید آمده و بعدها به طور گسترده‌ای برای ارزیابی توسعه استفاده شده است (Hiremath et al, 2013). تاکید گسترده بر دیدگاه مدلی توسعه پایدار شهری بر حفظ محیط زیست، علاوه بر کاهش مصرف زمین، کاهش آلودگی‌ها، تمرکز زدایی، کاربرد انرژی‌های جایگزین، بازیافت زیاده، دسترسی بهتر ... سبب ایجاد الگوهای جدید شهرسازی مانند نوشهرگرایی، شهر هوشمند، شهر سالم، شهر اکولوژیک، شهر سبز و ... به منظور ایجاد محیط زیست مطلوب و قابل سکونت در زمان حال و آینده شده است (Damavandi, 2015: 14). توسعه پایدار، حالت تعادل و توازن میان ابعاد مختلف توسعه (Maleki & Damanbagh, 2013) در سه اصل پایداری محیط زیست، پایداری اقتصادی و پایداری اجتماعی (Mahmoudi & Majed, 2012; Murphy, 2012) و یکی از اهداف اساسی در جغرافیاست که تقویت ابعاد اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، زیست محیطی و کالبدی را جست و جو می‌کند (Mirterctoly et al, 2013) و به ملاحظات زیست محیطی توجه خاص دارد (Hatami Nejad & Mohammadi, 2013). ایده شهر سبز از اواخر قرن بیستم به عنوان یکی از راه حل‌های شهرسازی در جهت کاهش معضلات زیست محیطی شهرهای رایج و به منظور تحقق توسعه پایدار شهری به وجود آمد (Newman, 2010: 150). و به عنوان جوهر توسعه پایدار شهری بر دل نگرانی نسبت به وضعیت محیط زیست شهری و حفاظت از آن با تکالیف ما در قبال نسل‌های حاضر و آینده نوع بشر تاکید دارد. (Pag, 2004: 14). رویکرد برنامه‌ریزی و مدیریت شهری در شهر سبز، بر مبنای مدیریت اکولوژیکی است و شهر مانند اکوسیستمی در نظر گرفته می‌شود که با تطبیق شاخص‌های زیست محیطی با خود، به دنبال پایداری اکولوژیکی است. شهر سبز شهری است که در آن دستاوردها در توسعه اجتماعی، اقتصادی، و فیزیکی به حد اعلی وجود دارد. در نتیجه با اجرای این طرح توسعه پایدار به وجود می‌آید (Shabani et al, 2019: 112). در این میان انتشار ویروس کووید ۱۹ به عنوان یکی از اتفاقات نادر در قرن حاضر، بر ابعاد گوناگون زندگی انسان‌ها تاثیر گذاشته و با دگرگون ساختن روند امور اقتصادی، محیط زیست و طبیعت را نیز تحت تاثیر قرار داده است؛ تصاویر ماهواره‌های فضایی و آمارهای مختلف نشان‌دهنده کاهش آلودگی‌های زیست محیطی است. بسیاری از حامیان محیط زیست امیدوار هستند که در دوران پساکرونا وضعیت مساعد محیط زیست حفظ شود؛ از سوی دیگر کشورها در پی جبران هرچه سریع‌تر خسارات اقتصادی هستند تا از طریق اقدامات مختلف، روند رشد و توسعه سابق را از سر گیرند. بر این اساس احتمال نادیده گرفتن اهداف توسعه پایدار وجود دارد و لذا برنامه‌ریزی‌ها باید در جهتی انجام شود که رشد اقتصادی، آسیب‌های زیست محیطی مضاعفی را ایجاد نکند و زمینه‌ای برای حفاظت بلندمدت از منابع طبیعی فراهم گردد که می‌تواند با ارائه راهکارهای مختلف، زندگی اقتصادی و زیست محیطی انسان را احیا نماید و خطرات و آسیب‌های زیست محیطی را به کمترین میزان ممکن می‌رساند (Fahimi, 2020: 13). از آن جایی که یکی از ابعاد مهم پایداری شهری بعد زیست محیطی است و با عنایت به اینکه شیوع ویروس کووید ۱۹ با توقف و یا کاهش بسیاری از فعالیت‌ها، تاثیرات مثبتی بر محیط زیست برجای گذاشته است. این مهم می‌تواند به بهبود وضعیت شاخص‌های شهر سبز و به دنبال آن به توسعه پایدار شهری کمک شایانی نماید. بنابراین پژوهش حاضر با هدف ارزیابی میزان پایداری شهر اردبیل در دوران پاندمی کووید ۱۹ با رویکرد تحقق شهر سبز تدوین شده است.

در این راستا، مهم‌ترین پرسش‌های پژوهش به شرح زیر می‌باشد.

- ۱- پیرو شاخص‌های شهر سبز در دوران پاندمی کووید ۱۹، شهر اردبیل به لحاظ پایداری در چه سطحی قرار دارد؟
- ۲- شکاف بین رفاه انسانی و رفاه اکوسیستم در شهر اردبیل در دوران پاندمی کووید ۱۹ در چه سطحی قرار دارد؟
- ۳- زمینه‌های تحقق شهر سبز کدامند؟

پیشینه تحقیق و مبانی نظری

از مهم‌ترین مطالعات انجام شده در زمینه پژوهش حاضر می‌توان به موارد زیر اشاره نمود: کان (۲۰۰۷)، در پژوهشی راه‌های اندازه‌گیری کیفیت محیط زیست شهری، رشد درآمد و حکمروایی سبز، هزینه‌های زیست محیطی در پراکنده رویی شهرها و دستیابی به شهر پایدار را

بیان کرده است. لیندفیلد و همکاران (۲۰۱۲)، در پژوهشی به مفاهیمی از قبیل توسعه فضایی و فناوری برای شهرهای سبز، مواد زائد شهر، راهبرد انرژی، حمل و نقل، حمل و نقل سبز شهر، تامین آب، مدیریت ضایعات، تامین مالی شهرهای پایدار و مفهوم هوشمند برای شهرهای سبز پرداختند. سیمرماتا و همکاران (۲۰۱۲)، در پژوهشی به اجرای مفهوم شهر سبز در شهرهای ثانویه و چالشی برای فرایند برنامه‌ریزی فضایی در شهرهای اندونزی پرداختند و تجارب علمی شهرهای دنیا را در فرایند برنامه‌ریزی و توسعه شهرهای بدون کربن پیشنهاد دادند. شعبانی و همکاران (۱۳۹۸)، به ارزیابی و سنجش فضایی محیط زیست شهری با رویکرد شهر سبز در کلان شهر تهران پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد شهر تهران با قرارگیری در رتبه پانزدهم شهرهای آسیایی از منظر شهر سبز، وضعیت نسبتاً نامطلوبی دارد. همچنین بررسی وضعیت زیست محیطی با رویکرد شهر سبز در میان مناطق تهران نشان داد که مناطق ۴، ۸ و ۱۰ در بهترین وضعیت و مناطق ۱۱ و ۱۲ در بدترین وضعیت قرار دارند. جیرودی و همکاران (۱۳۹۷)، به مقایسه تطبیقی شهر سبز در نظام برنامه‌ریزی شهری آلمان و ایران در کلانشهر های برلین و تهران پرداختند و پیشنهادهای جهت بهبود وضعیت زیست محیطی کلانشهر تهران و ایجاد پایداری بیشتر ارائه نمودند. ابراهیم زاده و کاشفی دوست (۱۳۹۶)، به ارزیابی پایداری منطقه‌ای با رویکرد اقتصاد سبز در شهرستان‌های استان آذربایجان غربی پرداختند، نتایج پژوهش نشان داد که وضعیت پایداری استان متوسط می‌باشد و در عین حال از مون رگرسیون چند متغیره رابطه شاخص‌های اقتصاد سبز در تحقق پایداری را تایید می‌کند. محمدی و کنعانی (۱۳۹۵)، در پژوهشی به تحلیل وضعیت محیط زیست کلانشهر اصفهان در چارچوب رویکرد شهر سبز پرداختند. نتایج نشان داد کلانشهر اصفهان بر اساس شاخص‌های شهر سبز در مولفه هوا در سال ۱۳۹۰، در مولفه آب در سال ۱۳۸۷ و در مولفه خاک در سال ۱۳۹۰ از مطلوب‌ترین وضعیت برخوردار بودند اما کلیه مولفه‌ها در سال ۱۳۸۸ در ناپایدارترین وضعیت خود قرار داشتند. در مجموع، پس از بررسی پیشینه موضوع می‌توان گفت که تاکنون تحقیقی در مورد موضوع پژوهش حاضر انجام نگرفته است، بنابراین ارزیابی میزان پایداری شهر اردبیل در دوران پاندمی کووید ۱۹ با رویکرد شهر سبز می‌تواند راهکاری مناسب برای برنامه‌ریزی، دستیابی به شهر سبز، ارتقای وضعیت زیست محیطی و در نهایت توسعه پایدار شهری باشد.

شهر سبز: ایده شهر سبز از اواخر قرن بیستم به عنوان یکی از راه حل‌های شهرسازی در جهت کاهش معضلات زیست محیطی شهرهای رایج و به منظور تحقق توسعه پایدار شهری به وجود آمد (Newman, 2010: 150). به دنبال توسعه مفهوم شهر اکولوژیک، مفاهیمی مانند شهر فشرده، شهر هوشمند، شهر سبز، بام‌های سبز، شهر با کربن پایین، محله‌ها و ساختمان‌های اکولوژیک در ادبیات برنامه‌ریزی شهری رواج یافت. به عبارت دیگر می‌توان گفت سیر تحول مفهوم شهر اکولوژیک از نقطه آغاز آن، ایده سازگاری با طبیعت را از مقیاس کلان برنامه‌ریزی (نظریه زیست منظره پاتریک گدس) به کوچک‌ترین واحد شهری (ایده ساختمان با کربن صفر) تسری داد (Damavandi, 2015: 35). ویژگی متمایز برنامه‌ریزی و طراحی شهری در هزاره سوم میلادی، برنامه‌ریزی بر مبنای همگامی با طبیعت و رعایت اصول توسعه پایدار در تمام فعالیت‌های مربوط به مسائل شهری است یکی از نمادهای توسعه شهری پایدار، رعایت شاخص‌های شهر سبز است که در آن تا حد ممکن معیارها و ضوابط توسعه پایدار رعایت شده است، رعایت این اصول، سبب صرفه‌جویی در تولید و کاهش مواد زائد شهری، استفاده مجدد و بازیافت آن‌ها، صرفه‌جویی در مصرف انرژی، اولویت الگوهای حمل و نقل عمومی، پیاده و دوچرخه در برنامه‌ریزی، بهره‌گیری از انرژی خورشیدی در طراحی، بازیافت فاضلاب و کاهش آلودگی‌های مختلف زیست محیطی خواهد شد (Razzaqian et al, 2017: 156). به عبارت دیگر، این شهر به عنوان مقوله‌ای برای کاهش آثار محیطی شهر به کمک ضایعات، گسترش بازیافت، کاهش تولید گازهای گلخانه‌ای، افزایش تراکم مسکن در عین گسترش فضای باز و تشویق توسعه کسب و کار پایدار محلی تعریف می‌شود (Ghorab & Shelby, 2016: 497). بنابراین رویکرد شهر سبز ممکن است بخش ضروری و جامع نگر راهبردهای شهری باشد که سبب پایداری اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی شود «شهر بوم محور» یا «شهر سبز» ایده‌های جدید به شمار می‌آید که با محوریت پاسخ به دغدغه‌های پیش گفته مطرح شده است. همچنین شهری دوستدار محیط زیست و سازگار با ایده توسعه اقتصادی پایدار است که می‌تواند برای ساکنان خود رفاه، آسایش و امنیت به همراه داشته باشد (Shabani et al., 2019: 114).

سنجش و ارزیابی پایداری: ارزیابی و توسعه پایدار دو رکن جدایی‌ناپذیر هستند که با همکاری یکدیگر در حل مشکلات اجتماعی و اقتصادی و منابع مهمی که بخش عمده‌ای از سکونتگاه‌های شهری و روستایی جهان را درگیر کرده‌اند، نقشی تأثیرگذار دارند. پیوند میان ارزیابی و پایداری بدین معناست که پایداری در قالب هدفی قابل اندازه‌گیری درآید. به همین منظور، پایداری گاه به‌عنوان هدف در نظر گرفته می‌شود و گاه به عنوان نتیجه؛ بنابراین در این برداشت، ارزیابی پایداری به‌مثابه معیاری برای اندازه‌گیری موفقیت مطرح شده است. ارزیابی پایداری ابزاری است که با آن می‌توان به تصمیم‌سازان و سیاست‌گذاران کمک کرد تا تصمیم بگیرند برای ساختن جامعه‌ای پایدارتر چه اقداماتی داشته باشند. به‌طور کلی هدف اندازه‌گیری یا سنجش پایداری، ارائه‌ی نمای کلی از وضعیت پایداری در سطح فضا است که می‌تواند به صورت طیفی از پایداری کامل تا ناپایداری کامل امتداد یابد و در نهایت زمینه‌های شناسایی عوامل مؤثر بر پایداری را فراهم کند (Nazmafzar).

(31: 2018: al. از جمله مدل‌های سنجش پایداری که کاربرد فراوانی دارد، نقشه‌سازی چندمعیاره، مدل داشبورد پایداری، بارومتر پایداری و مدل RADAR است (95-99: 2011: Yari-Hesar et al)).

توسعه پایدار: توسعه پایدار حاصل تکامل طولانی مدت است که با توجه به خواسته‌ها و نیازهای مردم و با در نظر گرفتن شرایط سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و محیطی تغییر یافته و به مفهوم امروزی درآمده است (497: 2014: Michael et al.). از دیدگاه هال، توسعه پایدار شهری شکلی از توسعه‌ی امروزی است که توان توسعه مداوم شهرها و جوامع شهری را برای نسل‌های آینده تضمین می‌کند (Movahed et al., 2014: 48). در مجموع توسعه شهری با رویکرد توسعه پایدار را می‌توان مبنایی برای تجدیدنظر در توزیع زیرساخت‌ها و امکانات اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، فرهنگی، محیطی و... شهری تلقی کرد که هدف آن بهبود فرایند شهرنشینی و روند شهرگرایی، ترمیم محیط زیست شهری، سامان‌مند کردن اقتصاد شهری و تقویت جنبه‌های سیاسی، اجتماعی و فرهنگی زندگی شهری از طریق سنجش میزان پایداری سکونتگاه‌های شهری یا به عبارت دیگر دستیابی به عدالت اجتماعی است (766-767: 2013: Morberg et al.).

با توجه به آن چه گفته شد، از مهم‌ترین ابزارهای تحقق شهر سبز می‌توان به توسعه و گسترش مشاغل سبز، استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر، توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل سبز (گسترش شبکه راه‌های سبز، پیاده‌مداری، توسعه مسیرهای دوچرخه سواری، حمل و نقل هوشمند، استفاده از حمل و نقل عمومی) شهر الکترونیک، مدیریت پسماند، مدیریت آب و... اشاره نمود.

مواد و روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی بوده و از نظر ماهیت و روش، توصیفی-تحلیلی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش شهروندان منطقه سه شهر اردبیل می‌باشد که برای تعیین حجم نمونه، با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۳۸۲ نفر به عنوان تعداد نمونه تعیین گردیده و با بهره‌گیری از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده طبقه‌بندی شده ۴۸۰ پرسش‌نامه برای هر یک از محلات (۳۰ پرسش‌نامه) توزیع و تکمیل گردید. روش گردآوری داده‌ها و اطلاعات هم به دو شکل رایج می‌باشد، از روش کتابخانه‌ای در زمینه مبانی نظری و پیشینه تحقیق و شناخت متغیرهای تحقیق و از روش می‌دانی هم برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شده است. لازم به ذکر است که ابزار تحقیق حاضر، پرسشنامه محقق ساخته می‌باشد که روایی آن از نظر متخصصین و اساتید تایید شده و پایایی آن هم از طریق آزمون آلفای کرونباخ، مقدار ضریب برابر با ۰/۸۲۰ به دست آمده که نشان‌دهنده سطح اطمینان بالای پرسشنامه می‌باشد. به منظور تحلیل داده‌های پژوهش، از نرم‌افزارهای Excel و SPSS و جهت سطح‌بندی میزان پایداری محلات منتخب، از مدل بارومتر پایداری استفاده گردید. معیارها و مولفه‌های مورد استفاده در این تحقیق به شرح جدول شماره ۱ می‌باشد.

جدول ۱- معیارها و مولفه‌های ارزیابی میزان پایداری شهر اردبیل در دوران پاندمی کووید ۱۹ با رویکرد شهر سبز

استفاده از گوشی هوشمند، استفاده از کامپیوتر، استفاده از لپ‌تاپ، استفاده از خدمات بانکی الکترونیکی، دسترسی به پورتال دستگاه‌های اجرایی و ادارات دولتی، دسترسی به آموزش مجازی (مدارس، دانشگاه‌ها و موسسات آموزشی و...)، برطرف کردن نیازهای علمی از قبیل: (پیدا کردن کتب و مقالات از طریق اینترنت و کتابخانه‌ها)، کاربایی الکترونیکی	استفاده از اینترنت و IT	اجتماعی
دسترسی به بیمارستان، آزمایشگاه، داروخانه، خانه بهداشت، مراکز تزریقات و پانسمان، رعایت فاصله‌گذاری اجتماعی، رعایت قواعد بهداشتی، برخورداری از حمایت‌های بیمه‌ای	سلامت و امنیت اجتماعی	اجتماعی
اشتغال، درآمد، پس‌انداز خانوار، ترغیب مشاغل خانگی	اشتغال	اقتصادی
رضایت از جمع‌آوری زباله توسط ماموران شهرداری، رضایت از نظافت کوچه و خیابان و مجاری، تفکیک ماسک و دستکش از سایر زباله‌های خانگی	نظافت و پسماند	زیست محیطی
سرو صدا، آلودگی هوا، ترافیک، آلودگی بصری	آلودگی	
شبکه راه‌های سبز، پیاده‌روی، دوچرخه سواری، حمل و نقل هوشمند، استفاده از حمل و نقل عمومی	حمل و نقل سبز	
نسبت فضای سبز به مسکونی، تعداد پارک‌ها، فضای سبز	فضای سبز	
مصرف انرژی‌های حامل برق، مصرف انرژی‌های حامل گاز، مصرف انرژی‌های حامل سوخت بنزین	مصرف انرژی	

منبع: (مستخرج از Ebrahimzadeh & Kashefi Doost 2018 ، Sasanpour & Nowruz 2016، Shabani et al, 2019)

(Fahimi, 2020 و اضافات نگارندگان)

بارومتری پایداری

فشارسنج پایداری ابزاری برای اندازه‌گیری و برقراری ارتباط با رفاه جامعه و پیشرفت آن به سوی پایداری است. این ابزار روشی نظام‌مند برای ساماندهی و تلفیق شاخص‌ها ارائه می‌دهد. به طوری که کاربران بتوانند به نتیجه‌گیری درست درباره شرایط مردم و اکوسیستم دست یابند (Khodabakhshi & Nezafat, 2016:4). هم‌زمان با تدوین شاخص‌های توسعه پایدار در آژانس ۲۱، کمیسیون ملل متحد (CSD) فهرستی شامل ۱۴۰ شاخص منتشر کرده که در بردارنده تمام وجوه و ابعاد اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی و نهادی بوده است. در نهایت، به منظور ارزیابی هر دو ترکیب اجتماعی و زیست محیطی توسعه پایدار، بارومتری پایداری ارائه شده است که مرکب از دو عنصر اصلی رفاه اکوسیستم و رفاه انسانی است که هردوی آن‌ها باید برای رسیدن به شرایط پایداری ارتقا یابند (Prescott, 1995: 4). به شرح زیر است.

- تهیه جدول داده‌های خام: در این مرحله ارزش اولیه مربوط به هر نماگر وارد می‌شود.
- تهیه جدول داده‌های خام هم‌سو: برخی نماگرهای موجود در جدول داده‌های خام با یکدیگر هم‌سو نیستند؛ بدین معنی که برخی شاخص‌ها جنبه مثبت دارند؛ یعنی هرچه میزان آن‌ها بیشتر باشد، ارزش بالاتری دارند. در حالی که شاخص با جنبه منفی ارزش کمتر آن مدنظر است. در این مرحله به کمک معکوس کردن شاخص‌های منفی همه داده‌ها هم‌سو می‌شوند.
- تهیه جدول داده‌های هم‌مقیاس با استفاده از فرمول: از آنجا که برخی نماگرهای جدول داده‌ها، واحد متفاوتی دارند، با بی‌مقیاس کردن آن‌ها می‌توان امکان مقایسه و بررسی آن‌ها را فراهم کرد که از طریق رابطه ۱ امکان‌پذیر است.

$$R_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{iMin}}{x_{iMax} - x_{iMin}} \quad \text{رابطه ۱}$$

در این رابطه، که برای بی‌مقیاس کردن نماگرها با جنبه مثبت به کار می‌رود، x_{ij} برابر ارزش نماگر i ، x_{iMin} بیانگر کمینه نماگر i و x_{iMax} برابر بیشینه نماگر i است.

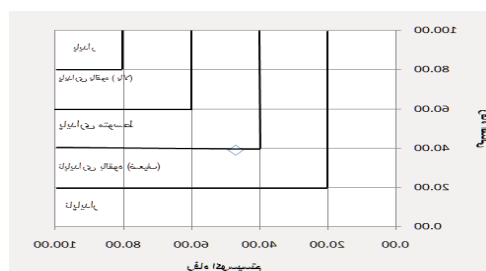
$$R_{ij} = \frac{x_{iMax} - x_{ij}}{x_{iMax} - x_{iMin}} \quad \text{رابطه ۲}$$

در این رابطه که برای بی‌مقیاس کردن نماگرها با جنبه منفی کاربرد دارد، x_{ij} برابر ارزش نماگر i ، x_{iMin} بیانگر کمینه نماگر i و x_{iMax} برابر بیشینه نماگر i است.

- تهیه جدول داده‌های نهایی: این مرحله محاسبه ارزش نهایی هر یک از نماگرهاست که ارزش هر شاخص در ضریب اهمیت ضرب شده است. سطوح پایداری بین صفر و ۱ خواهد بود؛ صفر به معنای ناپایداری کامل و ۱ به معنای پایداری کامل است. جدول (۲) طبقه‌بندی سطوح مختلف پایداری از دیدگان پرسکات و آن را نشان می‌دهد. تعیین رفاه انسانی و رفاه اکوسیستمی نیز بر مبنای مدل بارومتر پایداری طبق شکل ۱ می‌باشد.

جدول ۲- طبقه‌بندی سطوح مختلف پایداری از دیدگاه پرسکات و آن

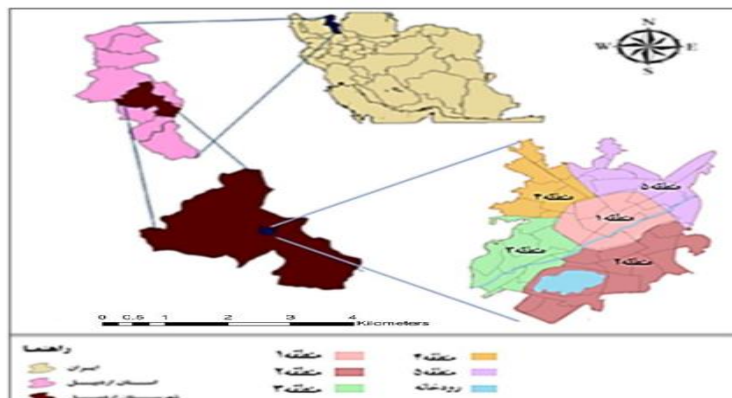
حالت‌های پایداری	ارزش‌های پایداری
ناپایداری	۰-۲۰
ناپایداری بالقوه	۲۰-۴۰
پایداری متوسط	۴۰-۶۰
پایداری بالقوه	۶۰-۸۰
پایدار	۸۰-۱۰۰



شکل ۱- مدل بارومتر پایداری منبع: (Yari Hesar, 2011)

محدوده مورد مطالعه

شهر اردبیل به عنوان مرکزیت اداری - سیاسی استان اردبیل در دشتی به همین نام و به صورت شعاعی گسترش یافته است. بر اساس آخرین آمارگیری رسمی کشور در سال ۱۳۹۵ جمعیت شهر اردبیل ۵۲۵۷۰۲ نفر (۱۵۸۰۰۹ خانوار) و مساحت آن بیش از ۶۱۰۰ هکتار گزارش شده است. همچنین براساس آخرین گزارشات شهرداری اردبیل، شهر اردبیل دارای ۵ منطقه شهری، ۴۴ ناحیه شهری و ۱۹۷ محله شهری می‌باشد. (یزدانی و همکاران، ۱۳۹۷: ۸۱). محدوده مورد مطالعه منطبق بر منطقه ۳ شهر اردبیل می‌باشد که طبق آخرین تقسیم‌بندی منطقه‌ای، شامل ۲۰ محله با مساحت ۱۰۹۳۹۲۹۶ (متر مربع) و جمعیت ۱۰۰۵۰۴ می‌باشد. شکل (۲) محدوده مورد مطالعه را نشان می‌دهد



شکل ۲- موقعیت شهر اردبیل در گستره کشور (Authors, 2020)

بحث و یافته‌های تحقیق

در این مرحله از پژوهش با توجه به داده‌های حاصل از پرسشنامه، برای رسیدن به پرسش‌های اصلی پژوهش، ابعاد سه‌گانه اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی که هر کدام از آن‌ها مشتمل بر معیارهای مختلفی است با استفاده از مدل بارومتر پایداری در محیط نرم‌افزار Excel مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. سپس تعیین وضعیت پایداری آن‌ها براساس طبقه‌بندی پرسکات و آلن صورت گرفت و در ادامه جداول و رادار پایداری هر یک از ابعاد پایداری به تفکیک ارائه شده و محلات هدف سطح‌بندی گردیدند. پس از سنجش ابعاد توسعه پایدار، رفاه اکوسیستم و رفاه انسانی و پایداری کل محلات تعیین گردید.

- سنجش پایداری اجتماعی منطقه ۳ شهر اردبیل

در میان ابعاد توسعه پایدار، بعد اجتماعی یکی از ابعاد اصلی به شمار می‌آید که بیشتر با ابعاد کیفیت زندگی همگام است و بر مفاهیمی مانند آینده‌نگری، عدالت محوری، مشارکت، توانمندسازی و... تأکید دارد (Mafi & Abdollahzadeh, 2017: 63)، اما به دلیل نبود اجماع بر سر مؤلفه‌ها و جایگاه آن در میان سایر اجزای توسعه پایدار، در عمل به گونه‌های بسیار متفاوتی با آن برخورد شده است. در رویکردهای جدید توسعه پایدار تلاش شده پایداری اجتماعی نه به‌عنوان یک عنصر در کنار عناصر دیگر، بلکه به منزله عنصری دخیل در همه عناصر شامل اقتصاد، فرهنگ، محیط‌زیست و سیاست دیده شود (Waezzadeh et al, 2015: 45). به‌طور کلی پایداری اجتماعی به معنای رسیدن به وضعیتی است تا همه افراد جامعه بتوانند نیازهای ضروری خود (دست‌یافتن به سطح منطقی از آرامش، داشتن زندگی معنادار و هدفمند و با علاقه زندگی کردن، دسترسی به فرصت‌های برابر و عادلانه در بهداشت و آموزش برای همه) را برآورده کنند (Salemi et al, 2011: 56). در این بخش ارزش هر یک از شاخص‌های پایداری اجتماعی تجزیه و تحلیل شده و نتایج آن در جدول (۳) و شکل (۳) آورده شده است.

جدول ۳- سطح پایداری اجتماعی منطقه سه شهر اردبیل در دوران پاندمی کووید ۱۹

وضعیت پایداری	ارزش اجتماعی	منطقه سه شهر اردبیل
پایدار	۰/۹۱۰	شهرک رضوان
	۰/۸۴۰	شهرک آزادی
پایداری بالقوه	۰/۷۸۰	شهرک حافظ
	۰/۷۳۸	شهرک آزادگان
	۰/۷۲۰	فاز یک کارشناسان
	۰/۷۱۲	شهرک امام رضا (ع)
پایداری متوسط	۰/۵۳۸	فاز دو شهرک کارشناسان
	۰/۵۳۰	شهرک جانبازان
	۰/۴۹۸	فاز سه شهرک کارشناسان
	۰/۴۶۰	شهرک نیایش
	۰/۴۲۰	شهرک نادری
ناپایداری بالقوه	۰/۳۸۰	شهرک نیستان
	۰/۲۹۳	شهرک گلزار
	۰/۲۶۷	شهرک باهنر
ناپایدار	۰/۱۴۸	ملا یوسف
	۰/۱۲۰	ملا باشی



شکل ۳- رادار پایداری اجتماعی منطقه سه شهر اردبیل در دوران پاندمی کووید ۱۹ (Authors, 2020)

مطابق با نتایج حاصل از پایداری اجتماعی که در جدول ۳ و شکل ۳ قابل ملاحظه می‌باشد. شهرک‌های رضوان و آزادی به ترتیب با ارزش اجتماعی (۰/۹۱۰) و (۰/۸۴۰) در مرتبه اول تا دوم وضعیت پایداری، و بعد از آن‌ها، شهرک‌های (حافظ، آزادگان، فاز یک کارشناسان) و شهرک امام رضا(ع)، به ترتیب با امتیازهای (۰/۷۸۰)، (۰/۷۳۸)، (۰/۷۲۰) و (۰/۷۱۲) در مرتبه اول تا چهارم وضعیت پایداری بالقوه، شهرک‌های (فاز دو کارشناسان، جانبازان، فاز سه کارشناسان، نیایش و نادری) به ترتیب با ارزش (۰/۵۳۸)، (۰/۵۳۰)، (۰/۴۹۸)، (۰/۴۶۰) و (۰/۴۲۰) در مرتبه اول تا پنجم وضعیت پایداری متوسط، شهرک‌های (نیستان، گلزار و باهنر) به ترتیب با ارزش (۰/۳۸۰)، (۰/۲۹۳)، (۰/۲۶۷) در مرتبه اول تا سوم وضعیت ناپایداری بالقوه و محلات ملا یوسف و ملا باشی در وضعیت کاملاً ناپایدار قرار گرفته‌اند. با توجه به شکل ۳ حرکت رادار به سوی شهرک رضوان می‌باشد. در این میان، استفاده از اینترنت و فناوری اطلاعات علی‌الخصوص، استفاده از خدمات بانکی الکترونیکی و مقبولیت استفاده از اینترنت و رعایت قواعد بهداشتی در بین ساکنین شهرک‌های رضوان و آزادی بیشترین تاثیر مثبت را بر سطح پایداری اجتماعی آن‌ها داشته و در مقابل عدم مقبولیت استفاده از اینترنت و فناوری اطلاعات، سطح نازل رعایت قواعد بهداشتی و عدم رعایت فاصله گذاری اجتماعی بیشترین تاثیر منفی را بر سطح پایداری محلات ملا یوسف و ملا باشی داشته است. میانگین کل پایداری اجتماعی منطقه ۳ شهر اردبیل (۰/۵۲۲) و دارای پایداری متوسط می‌باشد.

-سنجش پایداری اقتصادی منطقه ۳ شهر اردبیل

در این بخش ارزش هریک از این معیارهای پایداری اقتصادی تجزیه و تحلیل شده و نتایج آن در جدول (۴) و شکل (۴) آورده شده است.

جدول ۴- سطح پایداری اقتصادی منطقه سه شهر اردبیل در دوران پاندمی کووید ۱۹

وضعیت پایداری	ارزش اقتصادی	منطقه سه شهر اردبیل
پایدار	۰/۸۷۰	شهرک رضوان
	۰/۸۵۰	شهرک آزادی
	۰/۸۳۷	شهرک آزادگان
	۰/۸۲۰	شهرک حافظ
پایداری متوسط	۰/۵۹۸	فاز یک شهرک کارشناسان
	۰/۵۸۰	شهرک امام رضا (ع)
	۰/۵۷۶	فاز دو شهرک کارشناسان
	۰/۴۹۸	شهرک جانبازان
ناپایداری بالقوه	۰/۳۸۹	فاز سه کارشناسان
	۰/۳۶۰	شهرک نادری
	۰/۳۵۳	شهرک نیایش
	۰/۳۳۰	شهرک گلزار
	۰/۳۱۵	شهرک نیستان
ناپایدار	۰/۲۰۱	شهرک باهنر
	۰/۱۳۰	ملاباشی
	۰/۱۱۰	ملایوسف



شکل ۴-رادار پایداری اقتصادی منطقه سه شهر اردبیل در دوران پاندمی کووید ۱۹ (Authors, 2020)

مطابق با نتایج حاصل از پایداری اقتصادی که در جدول ۴ و شکل ۴ قابل ملاحظه می‌باشد، شهرک‌های (رضوان، آزادی، آزادگان و حافظ) به ترتیب با امتیازهای اقتصادی (۰/۸۷۰)، (۰/۸۵۰)، (۰/۸۳۷) و (۰/۸۲۰)، در مرتبه اول تا چهارم پایداری اقتصادی، شهرک‌های (فاز یک کارشناسان، امام رضا (ع)، فاز دو کارشناسان و شهرک جانبازان) با امتیازهای (۰/۵۹۸)، (۰/۵۸۰)، (۰/۵۷۶)، (۰/۴۹۸) به ترتیب در مرتبه اول تا چهارم وضعیت پایداری متوسط، شهرک‌های (فاز سه کارشناسان، نادری و نیایش، گلزار، نیستان) با امتیازهای (۰/۳۸۹)، (۰/۳۶۰) و (۰/۳۵۳)، (۰/۳۳۰) و (۰/۳۱۵) در مرتبه اول تا پنجم سطح ناپایداری بالقوه، شهرک باهنر و محلات ملاباشی و ملایوسف به ترتیب در مرتبه اول تا سوم سطح ناپایداری اقتصادی قرار گرفته‌اند. با توجه به اینکه شهرک‌های (رضوان، آزادی، آزادگان و حافظ) جزء طبقات برخوردار شهری می‌باشند، لذا این شهرک‌ها در دوران پاندمی کووید ۱۹ نسبت به سایر محلات مورد مطالعه کمتر متضرر شده‌اند؛ از مهم‌ترین متغیرهای با تاثیرگذاری مثبت بر سطح پایداری این شهرک‌ها می‌توان به درآمد کافی و شغل ثابت اشاره نمود، در مقابل از آن جایی که شهرک باهنر و

محلات ملاباشی و ملایوسف جزء سکونت‌های غیررسمی می‌باشند لذا در زمره آسیب پذیرترین محلات به لحاظ اقتصادی می‌باشند. نداشتن شغل و نبود پس انداز کافی بیشترین تاثیر منفی را بر سطح این محلات داشته‌اند. میانگین کل پایداری اقتصادی منطقه ۳ شهر اردبیل (۰/۴۸۹) و دارای پایداری متوسط می‌باشد.

– سنجش پایداری زیست محیطی منطقه ۳ شهر اردبیل در دوران پاندمی کووید ۱۹
در این بخش ارزش هریک از این معیارهای پایداری زیست محیطی تجزیه و تحلیل شده و نتایج آن در جدول (۵) و شکل (۵) آورده شده است.

جدول ۵- سطح پایداری زیست محیطی منطقه سه شهر اردبیل در دوران پاندمی کووید ۱۹

وضعیت پایداری	ارزش زیست محیطی	منطقه سه شهر اردبیل
پایدار	۰/۸۵۰	شهرک آزادی
	۰/۸۲۰	شهرک آزادگان
پایداری بالقوه	۰/۷۰۵	شهرک حافظ
	۰/۶۷۲	شهرک رضوان
پایداری متوسط	۰/۵۹۰	شهرک امام رضا(ع)
	۰/۵۷۰	فاز یک شهرک کارشناسان
	۰/۵۴۸	فاز دو شهرک کارشناسان
	۰/۴۶۷	فاز سه شهرک کارشناسان
	۰/۴۵۰	شهرک جانبازان
ناپایدار	۰/۲۰۱	شهرک نادری
	۰/۲۰۳	شهرک نیستان
	۰/۱۷۸	شهرک نیایش
	۰/۲۰۱	شهرک باهنر
	۰/۱۷۸	شهرک گلزار
	۰/۱۶۵	ملايوسف
	۰/۱۳۰	ملاياشی



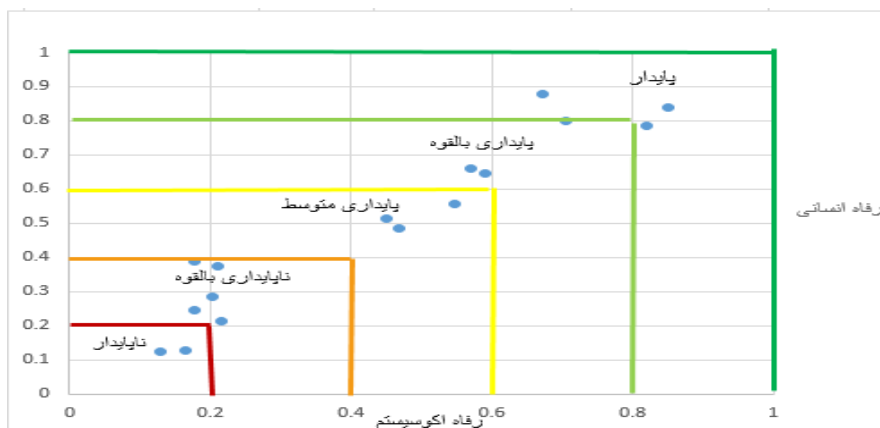
شکل ۵- رادار پایداری زیست محیطی منطقه سه شهر اردبیل در دوران پاندمی کووید ۱۹ (Authors, 2020)

مطابق با نتایج حاصل از پایداری زیست محیطی که در جدول ۵ و شکل ۵ قابل ملاحظه است، شهرک آزادی با امتیاز (۰/۸۵۰) و شهرک آزادگان (۰/۸۲۰) در وضعیت پایدار، شهرک حافظ (۰/۷۰۵)، رضوان (۰/۶۷۲) در وضعیت پایداری بالقوه، شهرک‌های (امام رضا (ع)، فاز یک کارشناسان، فاز دو کارشناسان، فاز سه کارشناسان و جانبازان) به ترتیب با امتیازهای (۰/۶۹۰)، (۰/۵۴۸)، (۰/۴۶۷)، (۰/۴۵۰) در مرتبه اول تا پنجم پایداری متوسط، شهرک‌های (نادری، نیستان، نیایش، باهنر، گلزار) و محلات ملایوسف و ملاباشی با امتیازهای بین

(۰/۲۰۱) تا (۰/۱۳۰) در وضعیت ناپایدار قرار گرفته‌اند. بر اساس مطالعات می‌دانی و اظهار نظرات پاسخ‌گویان، از بین متغیرهای با تاثیرگذاری مثبت بر سطح پایداری زیست محیطی شهرک‌های (آزادی، آزادگان، حافظ و رضوان) می‌توان به جمع‌آوری زباله توسط ماموران شهرداری، استفاده از حمل و نقل هوشمند، تفکیک ماسک و دستکش از سایر زباله‌های خانگی توسط شهروندان و همچنین وجود پارک حافظ، پارک رضوان و پارک آذربایجان در نزدیکی این شهرک‌ها اشاره کرد. در مقابل از موثرترین عوامل دخیل در ناپایداری زیست محیطی شهرک‌ها و محلاتی که در وضعیت ناپایدار قرار گرفته‌اند می‌توان به بوی نامطبوع زباله‌ها و عدم جمع‌آوری به موقع زباله توسط ماموران شهرداری، رها سازی ماسک و دستکش در سطح معابر به خصوص در شهرک نادری و شهرک باهنر که در وضعیت اسف باری به سر می‌برند، اشاره نمود. لازم به ذکر است نبود پارک و فضای سبز کافی در محلات ملایوسف و ملاباشی بیشترین تاثیر منفی را بر سطح پایداری این محلات داشته است. میانگین کل پایداری زیست محیطی منطقه ۳ شهر اردبیل (۰/۴۳۴) و دارای پایداری متوسط می‌باشد.

– سطح‌بندی منطقه ۳ شهر اردبیل از نظر رفاه انسانی و رفاه اکوسیستمی در دوران پاندمی کووید ۱۹

پس از سطح‌بندی منطقه سه شهر اردبیل از نظر ابعاد پایداری (اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی) بار دیگر شهرک‌ها و محلات این منطقه از نظر رفاه انسانی و رفاه اکوسیستم سطح‌بندی شدند؛ بدین نحو که امتیازهای مربوط به بعد زیست محیطی مبنای رفاه اکوسیستم است و ترکیب امتیاز ابعاد (اجتماعی و اقتصادی) نیز مبنای رفاه انسانی در نظر گرفته شده است. شکل (۶) سطح رفاه انسانی و رفاه اکوسیستم محدوده مورد مطالعه را نشان می‌دهد.



شکل ۶- رفاه انسانی و رفاه اکوسیستم منطقه سه شهر اردبیل در دوران پاندمی کووید ۱۹

مطابق با شکل ۶، شهرک آزادی و آزادگان در وضعیت اکوسیستم پایدار، شهرک حافظ و رضوان در وضعیت پایداری بالقوه، شهرک‌های (جانبازان، فاز سه کارشناسان، فاز دو کارشناسان، فاز یک کارشناسان، امام رضاع (ع)، در وضعیت پایداری متوسط، محلات ملاباشی و ملایوسف و همچنین شهرک‌های (گلزار، باهنر، نیایش، نیستان و نادری) در وضعیت ناپایدار قرار گرفته‌اند. از نظر رفاه انسانی نیز شهرک‌های (رضوان، آزادی و حافظ) به ترتیب با امتیازهای (۰/۸۸۸)، (۰/۸۴۰) و (۰/۸۰۰) در مرتبه اول تا سوم وضعیت پایدار، شهرک آزادگان (۰/۷۸۴) در وضعیت پایداری بالقوه، شهرک‌های (فاز سه کارشناسان، جانبازان، فاز دو کارشناسان، امام رضا (ع)، فاز یک کارشناسان) به ترتیب با امتیازهای بین (۰/۴۸۴) تا (۰/۶۵۹) در وضعیت پایداری متوسط، شهرک‌های (نیایش، نادری، نیستان، گلزار، باهنر) به ترتیب با امتیازهای بین (۰/۲۱۳) تا (۰/۳۹۰) در وضعیت ناپایداری بالقوه، محلات ملاباشی و ملایوسف در وضعیت ناپایدار قرار گرفته‌اند. در کل متوسط میانگین میزان پایداری در منطقه ۳ شهر اردبیل، از نظر رفاه اکوسیستم (۰/۴۳۴) و رفاه انسانی نیز (۰/۴۹۵) است و وضعیت پایداری متوسط هر دور را نشان می‌دهد. با توجه به شکل (۶) رفاه انسانی اندکی پایدارتر از رفاه اکوسیستمی است.

– سطح‌بندی منطقه سه شهر اردبیل از نظر پایداری کل در دوران پاندمی کووید ۱۹

در این بخش بعد از میانگین‌گیری ارزش پایداری هر یک از ابعاد پایداری مورد مطالعه، ارزیابی پایداری کل (تلفیقی از ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی) منطقه سه شهر اردبیل صورت گرفت که نتایج آن در جدول ۶ و شکل ۷ آورده شده است.

جدول ۶- سطح پایداری کل، منطقه سه شهر اردبیل در دوران پاندمی کووید ۱۹

وضعیت پایداری	ارزش پایداری کل	منطقه سه شهر اردبیل
پایدار	۰/۸۴۳	شهرک آزادی
	۰/۸۱۱	شهرک رضوان
پایداری بالقوه	۰/۷۹۶	شهرک آزادگان
	۰/۷۶۸	شهرک حافظ
	۰/۶۵۰	فاز یک کارشناسان
	۰/۶۲۷	شهرک امام رضا (ع)
	۰/۵۵۴	فاز دو شهرک کارشناسان
پایداری متوسط	۰/۴۹۳	شهرک جانبازان
	۰/۴۷۸	فاز سه کارشناسان
	۰/۳۸۰	شهرک نادری
ناپایداری بالقوه	۰/۳۶۵	شهرک نیایش
	۰/۳۴۶	شهرک نیستان
	۰/۲۸۹	شهرک گلزار
	۰/۲۰۱	شهرک باهنر
ناپایدار	۰/۱۷۰	ملاباشی
	۰/۱۵۹	ملایوسف



شکل ۷- رادار پایداری کل منطقه سه شهر اردبیل در دوران پاندمی کووید ۱۹ (Authors, 2020)

مطابق با نتایج حاصل از پایداری کل که در جدول ۶ و شکل ۷ قابل ملاحظه است، شهرک آزادی و رضوان با امتیازهای (۰/۸۴۳) و (۰/۸۱۱) در وضعیت پایداری، شهرک‌های (آزادگان، حافظ، فاز یک کارشناسان و شهرک امام رضا (ع)) به ترتیب با امتیازهای (۰/۷۹۶) تا (۰/۷۶۸)، (۰/۶۵۰)، (۰/۶۲۷)، در مرتبه اول تا چهارم پایداری بالقوه، شهرک‌های (فاز دو کارشناسان، جانبازان، فاز سه کارشناسان، شهرک نادری) به ترتیب با امتیازهای (۰/۵۵۴)، (۰/۴۹۳)، (۰/۴۷۸)، در مرتبه اول تا سوم وضعیت پایداری متوسط، شهرک‌های (نادری، نیایش، نیستان و گلزار) با امتیازهای (۰/۳۸۰)، (۰/۳۶۵)، (۰/۳۴۶) و (۰/۲۸۹)، در مرتبه اول تا چهارم وضعیت ناپایداری بالقوه، شهرک باهنر و محلات ملاباشی و ملایوسف، با امتیازهای (۰/۲۰۱)، (۰/۱۷۰) و (۰/۱۵۹) به ترتیب در مرحله اول تا سوم وضعیت ناپایدار قرار گرفته‌اند. میانگین کل منطقه ۳ شهر اردبیل به لحاظ پایداری کل برابر با (۰/۴۷۶) و دارای پایداری متوسط می‌باشد.

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

باتوجه به نقش محوری شهرها در تخریب محیط زیست به دنبال شیوع ویروس کووید ۱۹، توقف و یا کاهش بسیاری از فعالیت‌ها در سطح شهر، تأثیرات مثبتی در عرصه محیط زیست داشته است. در این راستا یکی از مهم‌ترین راه‌ها جهت حفظ و استمرار وضعیت مطلوب زیست محیطی بعد از این پاندمی به کارگیری و تقویت ابزارهای شهر سبز می‌باشد. که در صورت کاربست این ابزارها می‌توان از پاندمی کووید ۱۹ به عنوان فرصتی جهت تحقق شهر سبز و توسعه پایدار استفاده نمود. از این رو پژوهش حاضر، به ارزیابی میزان پایداری شهر اردبیل در دوران پاندمی کووید ۱۹ با رویکرد شهر سبز پرداخته است. یافته‌های پژوهش

نشان می‌دهد امتیاز پایداری بعد اجتماعی (۰/۵۲۲) اقتصادی (۰/۴۸۹)، زیست محیطی (۰/۴۳۴) و پایداری کل نیز (۰/۴۷۶) بوده و نشان دهنده سطح متوسط پایداری می‌باشد، امتیاز رفاه اکوسیستم برابر با (۰/۴۳۴) و رفاه انسانی نیز برابر با (۰/۴۹۵) می‌باشد. در این میان شهرک های آزادی، رضوان، آزادگان و حافظ به دلیل برخورداری از شرایط مطلوب در هر سه بعد پایداری مورد مطالعه بیشترین تأثیر مثبت و در مقابل محلات ملاباشی و ملایو سف به دلیل اینکه جزء سکونتگاه‌های غیر رسمی می‌باشند در هر سه بعد پایداری علی‌الخصوص در بعد زیست محیطی، بیشترین تأثیر منفی را بر شاخص‌های مورد مطالعه داشته‌اند.

این پژوهش از یک سو با نتایج یافته‌های یو و همکاران (۲۰۱۰)، نوتون (۲۰۱۲)، بکر (۲۰۰۶)، میرکتولی و همکاران (۱۳۹۲) و همچنین با پژوهش نظم‌فر و همکاران (۱۳۹۷) مطابقت دارد که معتقدند برای ارزیابی پایداری باید ابعاد مختلف هم‌زمان و به صورت سیستماتیک بررسی شوند و از دیگر سو با پژوهش آگادلو و همکاران (۲۰۱۱) که معتقدند در میان ابعاد سه‌گانه پایداری، بعد زیست محیطی در عرصه حاضر از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این راستا به دنبال شیوع کووید ۱۹ و در کنار آثار مخربی که در زمینه بعد اقتصادی و سایر ابعاد بر جامعه داشته با توقف و یا کاهش بسیاری از فعالیت‌ها، تأثیرات مثبتی بر محیط زیست بر جای گذاشته است و می‌توان با به کارگیری ابزار های بازایی شهر سبز به عنوان فرصتی برای حفظ و ارتقای وضعیت مساعد زیست محیطی (به عنوان مهم‌ترین بعد پایداری) در پسا کرونا استفاده کرد. بر اساس پژوهش‌های عامری سیاهوئی و همکاران (۱۳۹۰) و ملکی و احمدی (۱۳۹۲)، یزدانی و همکاران (۱۳۹۸)، عامل فاصله از مرکز، در پایداری نواحی مختلف مؤثر است بدین معنی که با دور شدن از مرکز، پایداری کمتر می‌شود. نتایج پژوهش حاضر نیز به وضوح نشان می‌دهد این امر در مورد شهرک‌ها و محلات منطقه سه شهر اردبیل صادق است؛ محلاتی همچون ملاباشی و ملایو سف، شهرک باهنر، گلزار نسبت به شهرک‌هایی که در مرکز قرار گرفته‌اند دارای وضعیت نامطلوبی و ناپایداری می‌باشند.

بر مبنای یافته‌های پژوهش، پیشنهادهای زیر جهت نیل به شهر سبز مطرح می‌شود:

حوزه اجتماعی: توسعه خدمات و زیرساخت‌های شهر الکترونیک، فرهنگ سازی مقبولیت استفاده شهروندان جهت استفاده از فناوری اطلاعات و اینترنت در زمینه‌های مختلف از قبیل (انجام فعالیت‌های بانکی، خدمات پلیس الکترونیکی و...)، استفاده از تجارب موفق شهرهای الکترونیک در کشورهای پیشرفته، تولید برنامه‌های آموزشی برای توجیه مردم و مسئولان به منظور مزیت‌های شهر الکترونیک، ایجاد امنیت و حفظ حریم شخصی کاربران و جلب اعتماد آن‌ها برای استفاده بیشتر از اینترنت و IT، ارتقاء خدمات شهر الکترونیک در زمینه فعالیت‌های علمی، آموزشی، درمانی، بانکداری، تجاری و غیره

حوزه اقتصادی: تقویت زیرساخت‌های مشاغل سبز از طریق تقویت مشاغل خانگی و تشویق و جذب سرمایه‌گذاران بخش خصوصی در زمینه کشاورزی، پرورش ماهی، ایجاد فرصت کسب و کارهای مجازی، گسترش فروشگاه‌های آنلاین، تشویق شهروندان به خرید و فروش های آنلاین

حوزه زیست محیطی: استفاده از مواد سازگار با محیط زیست، افزایش سطح نظافت محله‌ها، افزایش سرانه فضای سبز علی‌الخصوص در شهرک باهنر، محلات ملایو سف و ملاباشی، به کارگیری سیستم‌های بازیافت، گسترش حمل و نقل عمومی سبز و کارآمد، تشویق شهروندان در زمینه صرفه‌جویی در مصرف انرژی، توسعه زیرساخت‌ها و خدمات عمومی متراکم و کارا، ایجاد زیرساخت‌های لازم برای پیاده روی و دوچرخه سواری شهروندان، گسترش شبکه راه‌های سبز، سیاست‌گذاری در راستای حفظ محیط زیست، آموزش‌های حفظ زیست محیطی، مدیریت صحیح پسماند، توسعه و سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر، پیوند انسان و محیط با افزایش فضای سبز و پارک برای گذران اوقات فراغت

با توجه به سطح پایداری متفاوت محلات مورد مطالعه و پیشنهادهای مطرح شده ضروری است برنامه‌های توسعه‌ای بر مبنای قوت‌ها و ضعف‌های هر محله و براساس سطوح پایداری هر یک از این محلات اجرا شود. به منظور تحقق این امر و کاهش شکاف وضعیت این محلات نسبت به یکدیگر ضروری است محلات ناپایدار و ناپایدار بالقوه در اولویت مداخله و برنامه‌ریزی قرار بگیرند و سیاست‌ها و برنامه

های توسعه لازم از سوی مسئولان و مدیران شهری اعمال شوند. در مرحله بعدی، برنامه‌ریزی جهت ارتقای سطح پایداری محلات با سطح پایداری متوسط اهمیت دارد.

ملاحظات اخلاقی:

پیروی از اصول اخلاق پژوهش: در مطالعه حاضر فرم‌های رضایت نامه آگاهانه توسط تمامی آزمودنی‌ها تکمیل شد.

حامی مالی: هزینه‌های مطالعه حاضر توسط نویسندگان مقاله تأمین شد.

تعارض منافع: بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

References

1. Agudelo, V. et al. (2011). Resource Management As a Key Factor for Sustainable Urban Planning, Environmental Management, Vol. 92, No. 10, PP. 2295-2303.
2. Ameri Siahoui, H., Gorani, A., Biranvandzadeh, M. (2011). Assessing the degree of sustainability and rural development in the meteor section of Qesh city, Quarterly Journal of New Attitudes in Human Geography, Vol 3, No 4, pp. 177-159. (In Persian).
3. Damavandi, H. (2015). Application of Ecological Footprint Method in Assessing the Sustainability of Urban Development, Case Study: Shahrsari, Master Thesis, Ferdowsi University of Mashhad. (In Persian).
4. Ebrahimzadeh, I., Kashefi Doust, D. (2018). Assessment of regional sustainability with a green economy approach, case studies; cities of West Azerbaijan province", Quarterly Journal of Geography and Urban-Regional Planning, Vol 8, No.27, pp. 18 (In Persian).
5. Fahimi, b. (2020). Examining the issues of the economic day, post-corona; An Opportunity for Green Recovery, Economic Deputy of Iran Chamber of Commerce, Industries, Mines and Agriculture. (In Persian).
6. Hatami Nejad, H. ., Mohammadi, R. (2012) .Sustainable Urban Approach, Geographic Information, Vol 21, No 84, pp. 1-84. (In Persian).
7. Hiremath, B., Balachandra, P., Kumar, S., Bansode, S., Murali, J. (2013). Indicator-Based Urban Sustainability-A Review, Energy for Sustainable Development, , Vol 17, No 6, pp. 555-563
8. Ghorab, H. K. El., Shalaby H. A.(2016). Eco and Green Cities as New Approaches for Planning and Developing Cities in Egypt, Alexandria Engineering Journal, Vol. 55, No. 1, PP. 495–503.
9. Jirudi, M., Server, R., Nawabakhsh, M. (2018). Comparative comparison of green city in the urban planning system of Germany and Iran, the study of Berlin and Tehran metropolises, Quarterly Journal of New Attitudes in Human Geography, Vol. 10, No. 4, pp. 88-75. (In Persian).
10. Kahn, M. E.(2007). Green Cities: Urban Growth and the Environment, Brookings Institution Press.
11. Khodabakhshi, Z, Nezafat Anzabi, A. (2016) Assessing the Environmental Sustainability of Slums, Case Study: Ustad Shahriyar Neighborhood (Araz Ali Neighborhood), The First International Conference on Natural Hazards and Environmental Crises in Iran, Solutions and Challenges.. (In Persian).
12. Lindfield, M., and Steinberg, F. (Eds.). (2012). Green Cities, Asian Development Bank.
13. Michael, L., Noor, Z. Z., and Figueroa, M. J.(2014). Review of Urban Sustainability Indicators Assessment Case Study Between Asian Countries, Habitat International, No. 44, PP. 491- 500.
14. Mörtberg, U. et al.)2013.(Urban Ecosystems and Sustainable Urban Development Analysing and Assessing Interacting Systems in the Stockholm Region, Urban Ecosystems, Vol. 16, No. 4, PP. 763-782.
15. Murphy, K.(2012). The Social Pillar of Sustainable Development: A Literature Review and Framework for Policy Analysis, Sustainability: Science, Practice and Policy, Vol. 8, No. 1, PP. 15 - 29.
16. Mafi, A. ., Abdullah Zadeh, M. (2017). Assessing the social sustainability of Mashhad metropolis, Urban Ecology Research Vol. 8, No 1, pp. 83-76 . (In Persian).

17. Maleki, S. . Daman Bagh, p. (2013). Evaluation of Sustainable Urban Development Indicators with Emphasis on Social, Physical and Urban Services Indicators Case Study: Eight Areas of Ahvaz, Urban Planning Studies, Vol.1, No. 3, pp. 54-29. (In Persian).
18. Maleki, S. (2011). An Introduction to Sustainable Urban Development, Simaye Danesh Publications, Tehran.(In Persian).
19. Mahmoudi, M., Majid, M. (2011). Planning Sustainable Urban Development with the Nuclear Approach Proposed for Sustainable Urban Development Planning in Tehran ", Strategy Quarterly, Vol. 2, No. 64, pp. 71-43. (In Persian).
20. Movahed, A. et al. (2014). Analysis and Evaluation of Sustainability Measures in Mako Neighborhoods Using Statistical Techniques Regional Planning Quarterly, Vol 4, No.15, pp. 60-45. (In Persian).
21. Mitrectoly, J., Mahdavi, M. (2013). Analysis and review of sustainable urban development using MADM multi-criteria decision making methods Case study: Kashan city, Regional Urban Studies and Research, Vol 5, No 19, pp. 83-106. . (In Persian).
22. Newman, P.(2010). Green Urbanism and Its Application to Singapore, Environment and Urbanization Asia, Vol 1, No 2, PP. 149-170.
23. Prescott Allen, R.) 1995.(Assessing Rural Sustainability, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources,World Conservation Union.
24. Pag, s. (2004). Sustainable Cities in Developing Countries, Nasser Moharramnejad and Neshat Haddad Tehrani, Urban Planning and Architecture Research Center, Tehran. (In Persian).
25. Razzaviyan, F. et al. (2012). An Introduction to Sustainable Urban Development, Tehran: Simaye Danesh Publications. (In Persian).
26. Simermata, H. A., Dimastanto, A., and Kalsuma, D.)2012.(Implementing Green City Concept in Secondary Cities: Challenges for Spatial Planning Process, Jakarta: University Of Indonesia.
27. Salmi, M., Hamzaei, M. ., Mirkzadeh, A. (2011) Assessing the Social Sustainability of Rural Women in Saqez, Journal of Women's Socio-Psychological Studies (Women's Studies), Vol 9, No, pp. 78-55. (In Persian).
28. Sasanpour, F ,. Nowruz, S. (2016). Sustainability of urban areas with a green city approach, Case: 22 metropolises of Tehran metropolis, Geography, Quarterly Journal of the Iranian Geographical Association, No. 50, pp. 310-326