

ارزیابی پیامدهای قرنطینه در دوران کرونا بر تاب‌آوری محیط‌زیست شهر یزد خداداد فیاض^۱، پرستو پریور^{۲*}، آفاق تابنده ساروی^۳، احد ستوده^۴.

۱. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، برنامه‌ریزی محیط‌زیست، دانشگاه یزد، یزد، ایران.

۲. نویسنده مسئول، استادیار، گروه محیط‌زیست، دانشگاه یزد، یزد، ایران.

۳. استادیار، گروه محیط‌زیست، دانشگاه یزد، یزد، ایران.

۴. دانشیار، گروه محیط‌زیست، دانشگاه یزد، یزد، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/-/ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/-/

Assessing the Impacts of Lock Down in Corona-Era on Yazd Urban Resiliency

Khadad Fayaz¹, Parastoo Parivar^{2*}, Afagh Tabandeh Saravi³, Ahad Sotoudeh⁴

1. MSc. in Environmental Planning. Department of Natural Resources and Desert Studies, Yazd University, Yazd, Iran

2. Assistant Professor, Department of Natural Resources and Desert Studies, Yazd University, Yazd, Iran

3. Assistant Professor, Department of Natural Resources and Desert Studies, Yazd University, Yazd, Iran

4. Associate Professor, Department of Natural Resources and Desert Studies, Yazd University, Yazd, Iran

Received: 2023/-/ Accepted: 2024/-/

Abstract

چکیده

هدف از تحقیق حاضر ارزیابی اثرات دوران قرنطینه کرونا بر تاب‌آوری شهر یزد بر اساس اصول و راهبردهای شهرهای تاب‌آور است. تحقیق حاضر با روش توصیفی-تحلیلی از طریق جمع‌آوری داده‌ها به روش میدانی و با استفاده از پرسش‌نامه (۳۸۴ عدد) انجام گرفت. پرسش‌نامه بر اساس سه متغیر اصلی شامل (اجتماعی، اکولوژیکی، زیرساخت و خدمات شهری) و هفت مولفه شامل (قانون‌مداری، رضایت‌مندی نسبت به شرایط و قوانین و امکانات، الگوی مصرف، فضاهای سبز، حمل‌ونقل، زیرساخت‌های دیجیتال، مدیریت پسماند و خدمات بهداشتی) تنظیم شد. جامعه آماری شامل شهروندان ساکن در مناطق پنج‌گانه شهر یزد می‌باشد و نمونه‌ها به صورت تصادفی بر اساس نسبت جمعیت هر منطقه انتخاب شدند. برای تحلیل داده‌های آماری به دلیل غیرنرمال بودن از آزمون‌های ناپارامتریک کروسکال والیس و رتبه‌بندی فریدمن و کندال استفاده شد. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که مولفه قانون‌مداری با میانگین ۲/۴۱ و مولفه رضایت‌مندی از شرایط، قوانین و امکانات با میانگین ۲/۸۰، در دوران کرونا از تاب‌آوری نسبی برخوردار بوده‌اند. این درحالی است که مولفه‌های زیرساخت‌های دیجیتال، مدیریت پسماند و خدمات بهداشتی، حمل‌ونقل و الگوی مصرف شهروندان به ترتیب با میانگین‌های ۳/۰۸۱، ۳/۲۰، ۳/۴۵ و ۳/۸۴، شرایط تاب‌آوری نداشته‌اند. مولفه فضای سبز نیز با میانگین ۳/۰۳۸، نمره آزمون تی تک نمونه ۰/۹۴۷ و عدم اختلاف معنی‌دار با میانگین متوسط، عدم تاب‌آور تشخیص داده شد.

واژگان کلیدی: قرنطینه، کرونا، تاب‌آوری، محیط‌زیست شهری، یزد.

This research evaluates the impacts of the COVID-19 lockdowns on the resilience of Yazd through the use of a questionnaire. The study offers an overview of how confinement has affected urban resilience and the daily lives of Yazd's citizens. The questionnaire was designed around three main variables: social issues, ecology, and urban infrastructure and services. It included seven components: adherence to laws, satisfaction with conditions, laws and facilities, consumption patterns, urban green spaces, transportation, digital infrastructure, waste management, and health services. Given the non-normal distribution of the data, the Kruskal-Wallis test, along with Friedman and Kendall rankings, were employed for analysis. The results indicated that adherence to laws and satisfaction with conditions, laws, and facilities demonstrated relative resilience during the COVID-19 era, with average scores of 2.41 and 2.80, respectively. In contrast, the remaining components—consumer behavior, transportation, digital infrastructure, waste management, and health services—showed lower resilience, with average scores of 3.08, 3.20, 3.45, and 3.84, respectively. The urban greenspace component also exhibited a lack of resilience, with a mean score of 3.03 and a t-test result of 0.947.

E-mail: parivar.p@yazd.ac.ir

*Corresponding

Author: Parastoo Parivar

نویسنده مسئول: پرستو پریور

Keywords: Lock down, Corona, Resilience, Urban environment, Yazd.

مقدمه

تکنولوژی، اقتصاد، رفاه و امکانات از عوامل رشد شهرنشینی در جهان هستند (Acharya et al, 2021: 12). در قرن ۱۸ کمتر از ۵ درصد از جمعیت جهان شهرنشین بودند. این درحالی است که در سال ۲۰۰۸ کمی بیش از ۵۰ درصد و در سال ۲۰۲۲ حدود ۵۵ درصد از جمعیت جهان در شهرها زندگی می‌کردند و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۵۰ جمعیت شهرنشین به ۶۸ درصد افزایش یابد (Sharifi & Khavarian-Garmsir, 2020: 142).

شهرها در معرض شمار زیادی از بحران‌های طبیعی و انسانی مانند تغییرات اقلیمی، شیوع انواع بیماری‌ها، جنگ و آلودگی‌های محیط‌زیستی هستند (Almihat et al, 2022: 1395). تجربه بشر نشان داده که بحران‌های طبیعی و انسانی می‌توانند پیامدهای جدی بر روند زندگی جمعیتی و اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و مدیریتی در شهرها داشته باشد و سبب به خطر انداختن حیات اجتماعی و بروز خسارات مالی شود و در نتیجه عواقب خطرناکی برای بقاء بشریت به همراه داشته باشد (Daneshpour, 2020: 2).

وضعیت بی‌سابقه‌ای که در جهان تحت تأثیر همه‌گیری ویروس کرونا (کووید ۱۹) در سال ۲۰۱۹ اتفاق افتاده، مجموعه‌ای از محدودیت‌های اجتماعی را در سطح کشورها و شهرها به وجود آورده است (UN-Habitat, 2021). ویروس کرونا اولین تجربه بشر از بیماری همه‌گیر در جهان نیست، تجرب دیگری در زمینه‌ی بیماری‌های همه‌گیر وجود داشته که زندگی بشر را تحت تأثیر خود قرار داده و به زندگی میلیون‌ها نفر پایان داده است. چنین همه‌گیری‌های گسترده‌ای نه تنها حوزه‌هایی مانند اقتصاد و سلامت را تحت تأثیر قرار می‌دهد، بلکه تأثیرات مثبت (مانند کاهش آلاینده‌های هوا در شهرها) و منفی (مانند افزایش پسماندهای خانگی و بهداشتی) روی محیط‌زیست داشته و سبک زندگی انسان‌ها را تغییر داده است. در زمان وقوع اپیدمی‌ها مخصوصاً اپیدمی‌هایی از نوع تنفسی مانند کرونا، از مهم‌ترین اقدامات جهت کنترل و برنامه‌ریزی شهری و مدیریت بحران، بستن فضاهای عمومی و قرنطینه است. شهرها به‌عنوان کانون‌های تمرکز جمعیت در مرکز توجه برای انجام اقدامات کنترل بیماری‌های واگیردار هستند. به‌طوری‌که، تصویر شهرها و فضاهای عمومی تبدیل به محیط‌های خالی از جمعیت می‌شود و زندگی شهروندان از جوانب مختلف اجتماعی، اقتصادی و روانی تحت تأثیر قرار می‌گیرد. به دنبال تغییرات در استانداردهای زندگی، سبک جدیدی از زندگی در شهرها پدید خواهد آمد (Parivar et al, 2022: 128).

در تجربه اخیر، جهان با چالش بیماری همه‌گیر کرونا روبرو شد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که ۷۵ درصد گسترش کرونا، از طریق شهرها باعث درگیر شدن همه کشورهای جهان شده است (Da Silva & Perl, 2022: 30). در سال ۲۰۱۹، اولین بار پزشکان در بیمارستانی در ووهان چین، متوجه شیوع بیماری غیر عادی که علائم اولیه آن شبیه بیماری ذات‌الریه بود، شدند (Gralinski & Menachery, 2020: 6). با توجه به نوع ویروس تشخیص داده شده، این بیماری کرونا نامگذاری شد، که از سطح سرماخوردگی معمولی شروع و تا بدترین وضعیت بیماری (حتی مرگ) را به همراه دارد (Acharya et al, 2021: 12; Bogoch et al, 2020: 2). مشخصه اصلی این بیماری سرعت زیاد گیرندگی آن است. در فاصله زمانی بسیار کوتاه، این بیماری به سرعت در شهرهای دیگر کشور چین گسترش پیدا کرد و از طریق سفرهای هوایی به سایر کشورها مانند ژاپن و سپس به کره جنوبی، تایوان، ایالات متحده آمریکا، تایلند و در نهایت سراسر جهان انتقال یافت (Bogoch et al, 2020: 2). در نهایت رئیس سازمان جهانی بهداشت در یازدهم مارس سال ۲۰۲۰، این بیماری را به دلیل قابلیت سرایت به عنوان بیماری همه‌گیر معرفی نمود (Altarrah et al, 2021: 10). بیماری‌های همه‌گیر به دلیل نشناختن مرز جغرافیایی می‌توانند فراتر از هر بحران دیگر، خسارات جانی و مالی را به جوامع انسانی تحمیل کنند (Suleimany et al, 2022: 32). شهرها در زمان شیوع بیماری‌های همه‌گیر از جمله کرونا، به دلیل تراکم جمعیتی، آسیب‌پذیری بیشتری دارند. بطور مثال لندن در سال ۲۰۲۰ بیشترین مبتلایان به بیماری کرونا و مرگ و میر ناشی از این بیماری را ثبت کرده است. بطوریکه تا پایان فوریه سال ۲۰۲۰ بیشتر از ۵/۹۶ میلیون نفر در شهرهای جهان در اثر ابتلا به این بیماری از بین رفتند و تولید ناخالص جهانی در همین سال نزدیک به ۵ درصد کاهش یافت (Ba et al, 2022: 400; Suleimany et al, 2022: 32). از این‌رو، در این رویداد شهرها بیشتر در مرکز توجه برنامه‌ریزان شهری و سیاست‌مداران قرار گرفت و اتخاذ رویکرد تاب‌آوری برای ایجاد امنیت در شهرها مورد توجه قرار گرفت.

پژوهش حاضر در سال ۱۴۰۲ در شهر یزد به منظور ارزیابی تأثیر قرنطینه در همه‌گیری کرونا بر ابعاد مختلف تاب‌آوری شهری انجام شده است. اولین مورد از ابتلا به بیماری کرونا در استان یزد در تاریخ ۶ اسفند ماه ۱۳۹۸ گزارش شد. آمارها نشان می‌دهد، جمعیت شهر یزد طی دهه

اخیر، با تغییرات ۶۲ درصدی، روند صعودی داشته‌است. رشد جمعیت، باعث افزایش مصرف و فشار بر منابع شده، بطوریکه طی دو دهه قبل از کرونا، مصرف آب در بخش خانگی در شهر یزد ۴۱ درصد و مصرف برق نیز افزایش ۱۹۶ درصدی داشته است. تولید پسماند ۳۵۴ درصد افزایش را نشان می‌دهد. از سوی دیگر، اقلیم شهر یزد، گرم و خشک بیابانی است، در نتیجه این شهر از نظر منابع آب بسیار فقیر می‌باشد. بطوری‌که بخش زیادی از منابع آب شهر از طریق انتقال آب بین حوضه‌ای تامین می‌شود که پیامدهای اجتماعی-اقتصادی و محیط‌زیستی بی‌شماری بدنبال داشته است. همچنین بخاطر فشار بر منابع آب زیرزمینی در اثر افزایش مصرف آب، منابع آب زیرزمینی ۴۴ درصد کاهش یافته است. پوشش سبز و باز شهری نیز طی دو دهه اخیر، کاهش ۴۴ درصدی داشته است (Parivar et al, 2021: 2820). در مطالعه‌ای که توسط یوسف زاده و همکاران در سال ۱۳۹۶ انجام گرفته، وضعیت تاب‌آوری شهر یزد قبل از کرونا، ضعیف ارزیابی شده است (یوسف زاده و همکاران، ۱۳۹۶: ۲۴). با توجه به اینکه، شرایط سخت دوران کرونا و قرنطینه فشار زیادی را بر شهروندان و منابع این شهر وارد آورده، از این رو، لازم است که تاب‌آوری این شهر در ارتباط با مولفه‌های مختلفی که زندگی شهروندان این شهر را تحت تاثیر قرار داده‌اند، مورد ارزیابی قرار گیرد. در واقع سوال اصلی این تحقیق این است که قرنطینه در دوران کرونا چه تاثیری بر تاب‌آوری محیط‌زیست شهر یزد داشته است؟ با توجه به طرح مسئله، نوآوری تحقیق حاضر مورد توجه قرار دادن ابعاد مختلف تاب‌آوری شهر یزد در دوران کرونا است. نتیجه این پژوهش می‌تواند به برنامه‌ریزان و مدیران شهری کمک کند تا در شرایط وقوع بحران‌ها از پتانسیل‌ها و محدودیت‌های مدیریت شهری آگاه شوند و در مدیریت تاب‌آوری شهری از آن بهره ببرند.

مبانی نظری

بررسی تاریخ تمدن بشریت نشان می‌دهد که شهرها دروازه گسترش بیماری‌های همه‌گیر طی تاریخ بوده‌اند. در تاریخ جهان مخاطرات زیادی در ارتباط با بیماری‌های همه‌گیر نظیر سارس^۱، مرس^۲، آنفولانزای خوک^۳ و ابولا^۴ تجربه شده است (Lee et al, 2022: 126). به دنبال روند شهرنشینی سریع در سراسر جهان، ظهور و سرعت شیوع بیماری‌های عفونی نیز تشدید شده است. این امر به‌ویژه در مورد بیماری‌هایی که شیوع آن‌ها با عدم تعادل اکولوژیکی، شدت توسعه شهری، سیستم‌های بهداشتی و خدماتی ضعیف و نابرابری‌های اجتماعی و اقتصادی گسترده مرتبط بوده، بیشتر تجربه شده است (UN-Habitat, 2021). طی پنج سال اخیر، کرونا به‌عنوان فاجعه‌ای شناخته‌شده که تاب‌آوری شهرها را به چالش کشیده است. طی این دوران در رابطه با اثرات همه‌گیری کرونا بر ساختار و عملکردهای شهری، مطالعات زیادی انجام گرفته است که همگی بر عدم کارایی ساختار سرزمین شهری و زیرساخت‌های شهری در برآورد نیاز شهروندان در این دوران تاکید داشته‌اند. همچنین در این مطالعات تمرکز بر تغییر شیوه‌های سنتی مدیریت و برنامه‌ریزی شهری است (Capolongo et al, 2020: 20). نتایج تحقیقات در اکثر این مطالعات نشان می‌دهد که شهرهای آینده باید بر اساس نیاز شهروندان برای تاب‌آور شدن در برابر فجایعی نظیر بیماری‌های همه‌گیر سازمان‌دهی شوند.

چارچوب نظری

چارچوب نظری این تحقیق بر ابعاد تاب‌آوری شهری استوار است. کلمه تاب‌آوری برگرفته از ریشه لاتین رزلیو^۵ به معنای کشش، استقامت، شکیبایی، دوام و مقاومت می‌باشد (Sotoudeh & Parivar, 2019: 23). برای اولین بار این واژه توسط هالینگ^۶ در سال ۱۹۷۳ در متن سیستم‌های اکولوژیکی مورد استفاده قرار گرفت (Bueno et al, 2021: 102). تاب‌آوری یک مبحث گسترده است که مشمول همه ابعاد زندگی بشریت از جمله ساختار جمعیتی و اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، نهادی، برنامه‌ریزی کالبدی-زیرساختی (محمدی ده‌چشمه و همکاران، ۳۸: ۱۴۰۱) و بهداشتی و رفاهی می‌شود (Suleimany et al, 2022: 32).

1. Sars

2. Mers (سندرم تنفسی خاورمیانه)

3. Swine Flu

4. Ebola

5. Resilio

6. Holling

تاب‌آوری شهری، به معنای ایجاد توانمندی در شهرها برای ایجاد پتانسیل در راستای نمایش بهترین واکنش‌ها نسبت به بحران‌ها، در کوتاه‌ترین زمان است (Bueno et al, 2021: 102). از این‌رو، بهره‌گیری از رویکرد تاب‌آوری در بحران بیماری همه‌گیر کرونا، امروزه به یکی از برجسته‌ترین موضوعات پژوهشی در مقوله برنامه‌ریزی شهری تبدیل شده است (Akter et al, 2021: 330). تاب‌آوری در حوزه مسایل شهری، ابعاد جمعیتی-اجتماعی، زیرساخت و خدمات شهری و اکولوژیکی را در بر می‌گیرد. در شکل ۱ ابعاد تاب‌آوری شهری در مدیریت کرونا نمایش داده شده است.



شکل ۱. ابعاد تاب‌آوری شهری در مدیریت کرونا

مأخذ: Elgheznavy & Eltarabily, 2020: 80

با توجه به مرور منابع انجام گرفته در این تحقیق، در بحران کرونا عوامل اجتماعی، اکولوژیکی و زیرساخت شهری به شدت تاب‌آوری شهری را متاثر ساخته‌اند بنابراین در این مطالعه نیز به عنوان متغیرهای اصلی مورد بررسی قرار می‌گیرند. شناخت آسیب‌پذیری‌های اجتماعی و نحوه واکنش و رفتارهای افراد و جوامع به شرایط اضطراری در تعیین وضعیت تاب‌آوری یک جامعه نقش اساسی داشته و می‌تواند به سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان کمک کند تا راهبردهایی را برای افزایش تاب‌آوری شهری در شرایط بحران تدوین کنند و همچنین مداخله‌ها را برای حمایت افرادی که بیشتر از همه در خطر هستند در زمان‌های بحران هدفمند کنند.

مسایل اکولوژیکی بیشتر مربوط به تأثیرات تماس با طبیعت در مناطق شهری است (Egerer et al, 2018: 10). تماس با طبیعت، باعث بازیابی روانی و بهبود عملکرد ذهنی، کاهش سطح استرس، خستگی ذهنی و همچنین کاهش اختلالات روانی شهروندان می‌شود (Lin et al, 2017: 155). تجربه قرنطینه در اکثر شهرهای بزرگ نشان داده است که شهروندان در دوران قرنطینه تمایل زیادی به حضور در طبیعت با حفظ فاصله اجتماعی دارند.

همه‌گیری کرونا، سیستم حمل‌ونقل شهری که از زیرساخت‌های شهری است را دچار تغییرات بزرگی کرده است. بطوری‌که کاهش بی-سابقه‌ای در تقاضا برای استفاده از سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی ایجاد شد. در نتیجه بسیاری از شهروندان تمایل به استفاده از خودروهای شخصی دارند که خود می‌تواند اثرات زیان‌باری مانند آلودگی هوا، ترافیک و انتشار گازهای گلخانه‌ای داشته باشد (Tiikkaja & Viri, 2021).

همچنین، مباحثی همچون هوشمندسازی شهر (Jaiswat & Agarwa, 2020: 85)، مسایل محیط‌زیستی همچون مصرف منابع و افزایش ردپای اکولوژیک (de Weert & Gkiotsalitis, 2021: 18)، اصلاح ساختار فضایی شهر (Parivar et al, 2022: 128)، مسائل اقتصادی - اجتماعی و حمل‌ونقل سبز (ابی زاده و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۰۵) از جمله مواردی هستند که بعد از همه‌گیری با اجرای قرنطینه‌های گسترده در سطح شهرهای جهان جلوه‌ای ویژه در برنامه‌ریزی‌ها پیدا کرده‌اند (Jahyun et al, 2020: 1083).

تجربه کرونا در کشور ایران یافته‌های جدیدی را می‌تواند در اختیار مدیران و تصمیم‌گیران قرار دهد. از این‌رو، در ابتدا باید بررسی‌های گسترده‌ای در ارتباط با اثرات منفی و مثبت آن بر ساختارهای مدیریتی و شهروندان انجام گیرد. شهر یزد به علت امکانات و زیرساخت‌های

محدود فرهنگی – اجتماعی گزینه مناسبی برای ارزیابی تاب‌آوری شهری در بحران کرونا است. این تحقیق می‌تواند اطلاعات خوبی به برنامه‌ریزان و مدیران برای مدیریت بحران‌هایی از این دست در مناطق شهری تقدیم کند.

با توجه به مرور منابع انجام گرفته در این تحقیق مشخص است که دوره کرونا و قرنطینه‌های گسترده بر ابعاد مختلف زندگی بشر تاثیر گذاشته است. در نتیجه این تغییرات و تاثیرات آن بر ابعاد مختلف زندگی شهرنشینان باید در هر شهر و کشوری مورد ارزیابی قرار گیرد، تا برنامه‌ریزان بتوانند شرایط بروز و ابعاد اثرگذار و اثرپذیر چنین بحران‌هایی را درک کنند. چنین نتایجی می‌تواند زمینه برنامه‌ریزی در جهت ارتقاء تاب‌آوری و بازآفرینی (رنجبر و همکاران، ۱۹: ۱۴۰۱)، افزایش کیفیت و سرزندگی پارک‌های شهری (کرمی و همکاران، ۵۶: ۱۴۰۱)، دسترسی عدالت محوره به زیر ساخت‌ها و خدمات شهری (طهماسبی مقدم و همکاران، ۲۲: ۱۴۰۰) در مناطق شهری را فراهم کند. در مجموع مطالعات بررسی شده در این زمینه، نشان داد که در این پژوهش‌ها، اثرات کرونا بر یکی از ابعاد زندگی شهری مورد بررسی قرار گرفته است. در تحقیق حاضر نیز سعی شده تا بر اساس مرور منابع متغیرها و مولفه‌های موثر بر تاب‌آوری شهری انتخاب شده و پیامدهای قرنطینه در دوران کرونا بر تاب‌آوری محیط‌زیست شهر یزد مورد ارزیابی قرار گیرد. متغیرها و مولفه‌های موثر بر تاب‌آوری شهری در جدول شماره ۱ ارایه شده است. نتایج این تحقیق می‌تواند اطلاعات جدیدی از اثرات بحران مربوط به بیماری‌های همه‌گیر در اختیار مدیران شهری قرار دهد.

جدول ۱. معیارهای ارزیابی شهرهای تاب‌آور در دوران کرونا

منبع	معیارها	راهنم‌ها	ضرورت در بازطراحی شهرها در دوره پساکرونا	مؤلفه‌های مؤثر در تاب‌آوری
Addas & Maghrebi, 2022	دسترسی به فضاهای سبز	سهولت دسترسی شهروندان به فضاهای سبز و باز شهری	نیاز شهروندان به دسترسی به فضاهای سبز و باز شهری ایمن	فضاهای سبز شهری
Venter et al, 2021	کیفیت فضاهای سبز	تأمین امنیت سلامت شهروندان در فضاهای سبز و باز شهری	دسترسی به فضاهای سبز و باز شهری ایمن	فضاهای سبز شهری
	ایمنی فضاهای سبز	بازطراحی فضاهای سبز شهری برای حفظ فاصله‌های اجتماعی	سبز و باز شهری ایمن	فضاهای سبز شهری
		جلوگیری از ازدحام و ترافیک در محدوده‌های اطراف و داخل فضاهای سبز و باز شهری	در دوران کرونا	فضاهای سبز شهری
Tiikkaja & Viri, 2021	دسترسی به سیستم حمل‌ونقل سبز	کاهش تراکم جمعیت در وسایل حمل‌ونقل عمومی	نیاز به سیستم حمل‌ونقل عمومی ایمن	سیستم حمل‌ونقل شهری
Capolongo et al, 2020: 20	دسترسی به سیستم حمل‌ونقل عمومی	توسعه سیستم حمل‌ونقل سبز در شهرها	و سبز	سیستم حمل‌ونقل شهری
	رضایت از ایمنی در سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی	کاهش سفرهای درون‌شهری با خودروهای شخصی		سیستم حمل‌ونقل شهری
		توسعه فرهنگ دورکاری		سیستم حمل‌ونقل شهری
		تجهیز محله‌های سبز شهری		سیستم حمل‌ونقل شهری
Guo et al, 2021	مدیریت پسماند	مدیریت پایدار در بخش پسماندهای شهری و بیمارستانی	نیاز به سیستم‌های مدیریت پسماند ایمن و کارآمد	زیر ساخت‌ها و خدمات شهری
Acharya et al, 2021: 12	سرانه پسماند			زیر ساخت‌ها و خدمات شهری
Monzon et al, 2021	میزان دسترسی همگانی به سیستم‌های خدمات رسانی اینترنتی	توسعه فناوری‌ها و زیرساخت‌های مربوط به شهرهای هوشمند و الکترونیک	نیاز به زیرساخت‌های فناوری و توسعه رویکرد شهرهای هوشمند و الکترونیک	زیر ساخت‌ها و خدمات شهری
	میزان تمایل به دورکاری			زیر ساخت‌ها و خدمات شهری
	موفقیت دولت در توسعه هر الکترونیک			زیر ساخت‌ها و خدمات شهری
Monzon et al, 2021	الگوی مصرف مواد غذایی	توسعه فرهنگ مصرف بهینه و پایدار در شهرها	نیاز به آموزش برای مدیریت بهینه مصرف مواد غذایی - بهداشتی - آب و برق	الگوی مصرف شهروندان و قانون‌مداری
Ludtke et al, 2021	افزایش سرانه مصرف (آب، مواد غذایی و بهداشتی)	مدیریت مصرف انرژی در ساختمان‌ها		الگوی مصرف شهروندان و قانون‌مداری

از سال ۲۰۲۰ پژوهش‌های متعددی در ارتباط با اثرات همه‌جانبه کرونا بر ابعاد زندگی انسان‌ها و محیط‌زیست منتشر شده است. در بسیاری از پژوهش‌ها به ارتباط تاب‌آوری در جوامع شهرنشین و بیماری کرونا پرداخته شده است. از جمله پژوهش‌های مرتبط می‌توان به موارد زیر اشاره کرد.

تی‌کاجا و ویری^۷ (۲۰۲۱)، در پژوهشی تحت عنوان «اثرات اپیدمی کووید-۱۹ بر حمل‌ونقل عمومی در شهر تامپره فنلاند» به این نتیجه دست یافتند که ۷۰ درصد حمل‌ونقل عمومی در بهار سال ۲۰۲۰ به دلیل قرنطینه و توصیه کار از راه دور، کاهش یافته است.

گوا^۸ و همکاران (۲۰۲۱) در مطالعه خود تحت عنوان «تأثیر اپیدمی کووید-۱۹ بر تغییر رفتارهای شهروندان در مصرف مواد ضد عفونی کننده خانگی و نگرانی‌های محیط‌زیستی در کشور چین» دریافتند که اپیدمی کرونا باعث دو برابر شدن استفاده از مواد ضد عفونی شده است. و این امر تاثیر مخربی بر محیط‌زیست و منابع آبی دارد.

اکاریا^۹ و همکاران (۲۰۲۱)، در مطالعه‌ای تحت عنوان «تأثیر شیوع کووید-۱۹ و ادراک مردم نسبت به زنجیره مدیریت پسماند خانگی در کشور نپال»، نشان دادند که درصد زیادی از مردم از مدیریت پسماند در این کشور ناراضی هستند و در این دوران تولید زباله‌های خانگی افزایش یافته است. این درحالی است که مدیریت پسماند در این کشور طی دوران کرونا، بسیار ضعیف عمل کرده است.

لوتک^{۱۰} و همکاران (۲۰۲۱)، در مطالعه‌ای تحت عنوان «افزایش تقاضای روزانه آب خانگی در موج اول اپیدمی کووید-۱۹ در کشور آلمان» دریافتند که مصرف آب شرب به خصوص در صبح و عصر افزایش یافته است که این امر خود می‌تواند فشار زیادی بر منابع آب کشور وارد کند و امنیت منابع آبی را به خطر اندازد.

مونزون^{۱۱} و همکاران (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای تحت عنوان «انرژی گرمایشی و پیامدهای محیط زیستی به دلیل تغییر عادات روزانه در ساختمان‌های مسکونی ناشی از بحران اپیدمی کووید-۱۹، در بارسلونا-اسپانیا» نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که تغییر در عادات و الگوهای زندگی می‌تواند مصرف انرژی گرمایشی و انتشار دی اکسید کربن در ساختمان‌های مسکونی را تا ۱۸۲٪ افزایش دهد.

ونتز^{۱۲} و همکاران (۲۰۲۱)، در مطالعه‌ای تحت عنوان «بازگشت به طبیعت: افزایش کاربری تفرجی فضاهای سبز شهری توسط نیروی‌ها در دوران کرونا»، تاکید داشتند که در دوران قرنطینه شهروندان از فضاهای سبز شهری استقبال بیشتری کرده‌اند.

تیان^{۱۳} و همکاران (۲۰۲۲)، در پژوهشی با عنوان «تأثیر کووید-۱۹ بر مصرف مواد غذایی و کیفیت رژیم غذایی خانوارهای روستایی در چین»، نشان دادند که اپیدمی کرونا باعث افزایش مصرف سبزیجات، محصولات آبریز پروی و حبوبات و کاهش تنوع غذایی در روستاهای این کشور شده است.

آداس و مغربی^{۱۴} (۲۰۲۲)، در مطالعه‌ای با عنوان «چگونه ویروس کرونا فضاهای سبز شهری را تحت تاثیر قرار داده است؟ از طریق ارزیابی چند معیاره در کلان شهر جد-عربستان»، دریافتند که تعداد بازدیدکنندگان از پارک‌ها و فضاهای سبز شهری در دوران همه‌گیری کرونا کاهش یافته است، این در حالی است که پارک‌های شهری برای رفاه ذهنی و جسمی مردم بسیار اهمیت دارند و باید ایمن شوند.

روش انجام پژوهش

تحقیق حاضر با روش توصیفی-پیمایشی از طریق جمع‌آوری داده‌ها به روش میدانی و با استفاده از پرسش‌نامه انجام گرفته است. تاکنون مطالعات و پژوهش‌های متعددی با استفاده از روش پرسش‌نامه در زمینه شناسایی اثرات کرونا انجام شده است (Yazdanirad et al, 68: 2021). این روش اطلاعات قابل توجهی از اثرات متنوع کرونا بر زندگی انسان‌ها در سراسر جهان فراهم آورده است (Meulenbroeks & van Joolingen, 2022: 87). در پژوهش حاضر، بر اساس مطالعه منابع مرتبط با اثرات بیماری همه‌گیر کرونا (Allam & Jones, 2020: 46; Amerio et al, 2020: 16; Capolongo et al, 2020: 20; Connolly et al,)

7. Tiikkaja & Viri

8. Guo

9. Acharya

10. Ludtke

11. Monzon

12. Venter

13. Tian

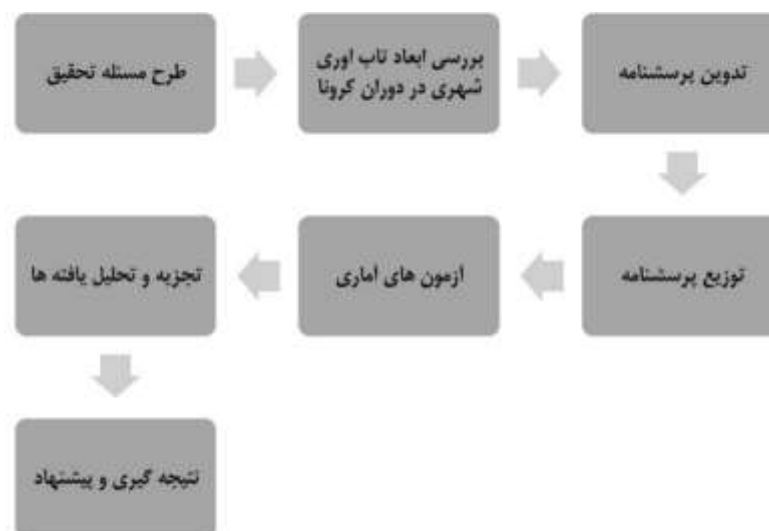
14. Addas & Maghrebi

(2020: 214; Daneshpour, 2020: 2; Elgheznavy & Eltarabily, 2020: 80; Sharifi et al, 2020: 142

پرسش‌نامه در ۲ بخش اصلی طراحی شد. بخش اول، اطلاعات عمومی جامعه هدف مانند سن، جنسیت، وضعیت تحصیلی، وضعیت شغلی، و تعداد فرزند را پوشش می‌دهد، بخش دوم برای درک تاثیرات کرونا بر تاب‌آوری محیط‌زیست شهر یزد بر پایه سه متغیر اصلی شامل (جمعیتی - اجتماعی، اکولوژیکی، زیرساخت - خدمات شهری) و هفت مولفه شامل (قانون‌مداری، رضایت‌مندی نسبت به شرایط، قوانین و امکانات، الگوی مصرف شهروندان، فضاهای سبز شهری، حمل‌ونقل، زیرساخت‌های دیجیتال، مدیریت پسماند و خدمات بهداشتی) در قالب ۵۰ سوال تنظیم شد. پرسش‌نامه در خردادماه ۱۴۰۱ توزیع و پاسخ‌ها جمع‌آوری شد. در مجموع در این تحقیق ۳۸۴ پرسش‌نامه تهیه شد. برای محاسبه تعداد پرسش‌نامه در جامعه آماری از فرمول کوکران استفاده شد که در این محاسبه حجم نمونه معادل ۳۸۴ نفر $Z=1/96$ ، $P=Q=0/5$ و مقدار سطح اطمینان ۹۵ درصد برآورد شد. جامعه آماری در مناطق ۵ گانه شهر یزد بر اساس نسبت جمعیت هر منطقه بصورت تصادفی انتخاب شدند. معیار انتخاب جامعه هدف شامل شهروندان شهر یزد در محدوده سنی ۱۸ تا ۷۰ سال بود.

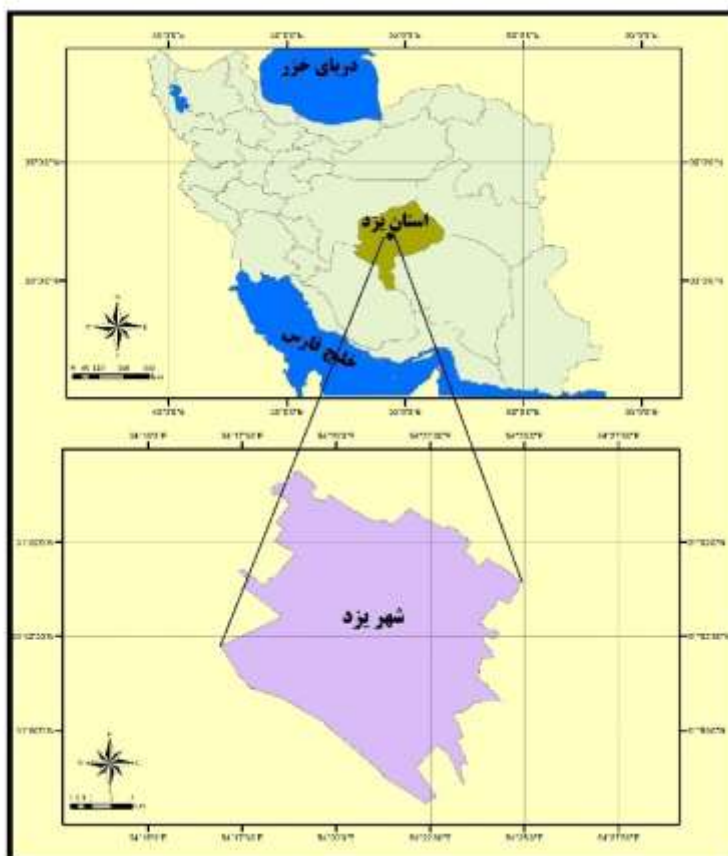
بعد از تدوین پرسش‌نامه، پایایی و روایی محتوایی پرسش‌نامه محقق ساخته توسط متخصصین دانشگاهی ارزیابی شد. برای سنجش روایی کیفی، پرسش‌نامه از نظر قابل درک بودن و کفایت، پرسش‌ها توسط ۷ نفر از اعضای هیات علمی دانشگاه یزد از گروه‌های آموزشی محیط‌زیست و برنامه‌ریزی شهری مورد بررسی قرار گرفت و اصلاحات انجام شد. در مرحله بعد، پایایی پرسش‌نامه از روش ضریب آلفای کرونباخ ارزیابی شد. در این مرحله پرسش‌نامه نهایی، در اختیار ۱۲ نفر از شهروندان شهر یزد به صورت تصادفی قرار گرفت. نتیجه ارزیابی معادل ۰/۸۱۵ به دست آمد که از لحاظ معیار سنجش، مورد تایید بود و در خاتمه تحقیق نیز معادل ۰/۸۶۲ ارزیابی شد. نتیجه این بررسی نشان داد که پرسش‌نامه محقق ساخته از پایایی مناسبی برخوردار است.

جهت تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده، از نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ در بخش توصیفی و استنباطی استفاده شد. در بخش توصیفی داده‌ها، پارامترهای میانگین، میانه، انحراف معیار، فراوانی و درصد محاسبه شد. در بخش تجزیه و تحلیل استنباطی، در مرحله اول توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف مورد بررسی قرار گرفت که حاکی از غیرنرمال بودن توزیع کل داده‌ها بود. از این جهت از آزمون‌های ناپارامتریک کرسکال-والیس، کندال و فریدمن برای برآورد همبستگی و رتبه بندی مولفه‌ها و مناطق شهری استفاده شد. در نهایت آزمون تی تک نمونه جهت استنباط تاب‌آور یا عدم تاب‌آور بودن شهر یزد از نظر هر یک از مولفه‌ها و شهر یزد بکار گرفته شد. در آزمون تی تک نمونه میانگین نظرات شهروندان در خصوص هر یک از مولفه‌ها با عدد ۳ به عنوان مبنا مقایسه شده است. فرایند پژوهش در شکل شماره ۲ نمایش داده شده است.



شکل ۲. نمودار فرایند پژوهش

پژوهش حاضر در شهر یزد انجام گرفته است. شهر یزد با وسعت ۲۳۹۷ کیلومتر مربع، مرکز استان و شهرستان یزد است که در بخش مرکزی فلات ایران قرار گرفته است. شکل شماره ۳ موقعیت شهر یزد را در ایران نمایش می‌دهد. اقلیم این شهر خشک با بارش اندک همراه با تبخیر شدید است. در سال ۱۴۰۱ حدود ۷۲۵۸۰۰ نفر جمعیت داشته که این جمعیت در ۵ منطقه شهری در یزد ساکن هستند (Iran Statistical Yearbook, 2021).



شکل ۳. موقعیت مکانی شهر یزد-ایران

یافته‌ها

بخش اول یافته‌های تحقیق مربوط به اطلاعات عمومی جامعه آماری است. در جدول ۲ نتایج مربوط به شغل و تحصیلات شرکت‌کنندگان نمایش داده شده است. همان گونه که در جدول ۲ نشان داده شده است، از نظر شغل، بالاترین فراوانی‌ها مربوط به دو رده دانشجوی و کارمند دولت به ترتیب (۲۶/۰۴٪ و ۲۱/۰۹٪) است.

جدول ۲. نتایج اطلاعات عمومی جامعه آماری

شغل	درصد	تحصیلات	درصد
کارمند دولت	۲۱/۰۹٪	بی‌سواد	۳/۶۵٪
کارمند شرکت خصوصی	۱۱/۷۲٪	زیر دیپلم	۱۳/۷۲٪
بازاری	۱۷/۴۵٪	دیپلم	۲۲/۱۴٪
دانشجو	۲۶/۰۴٪	کاردانی	۷/۰۳٪
خانه‌دار	۱۰/۱۶٪	کارشناسی	۳۵/۴۲٪
بیکار	۴/۱۷٪	کارشناسی ارشد	۱۶/۱۵٪

سایر	۹/۳۸٪	دکتری و بالاتر	۳/۹۱٪
کل	۱۰۰		۱۰۰

در ارتباط با سایر اطلاعات عمومی شرکت‌کنندگان می‌توان به مواردی مانند، مدت اقامت (۵۵/۸ درصد تمام عمر ساکن شهر یزد بوده‌اند)، وضعیت تأهل (۵۷ درصد متأهل)، جنسیت (۵۲/۳ درصد مردان) اشاره کرد. همچنین از نظر تعداد فرزندان کوچکتر از ۱۰ سال، حدود ۵۰ درصد از پاسخ‌دهندگان کودک کوچکتر از ۱۰ سال نداشتند. ۳۸ درصد شهروندان اظهار داشته‌اند که به کرونا مبتلا شده‌اند و تقریباً ۱۳ درصد از شرکت‌کنندگان حداقل خودشان یا اعضای خانواده آن‌ها در اثر کرونا در بیمارستان بستری شده است.

در بخش دوم پرسش‌نامه، متغیرهای مربوط به ابعاد اجتماعی اثرات کرونا بر تاب‌آوری شهری مورد ارزیابی قرار گرفته است. در جدول ۳ نتایج آماری پرسش‌های مربوط به متغیر اجتماعی به تفکیک مولفه‌های قانون‌مداری، رضایت‌مندی نسبت به شرایط، قوانین و امکانات نمایش داده شده است.

جدول ۳. نتایج نظر سنجی در ارتباط با متغیر اجتماعی (قانون‌مداری و رضایت‌مندی نسبت به شرایط، قوانین و امکانات)

متغیر اجتماعی								
رضایت‌مندی نسبت به شرایط قوانین و امکانات					قانون‌مداری			
عدم تمایل به مهاجرت از شهر یزد	رضایت از اطلاع رسانی	رضایت از امکانات درمانی	رضایت از دسترسی به امکانات فرهنگی و تفریحی	رضایت از امکانات سرگرمی برای کودکان	رضایت از محدودیت ساعات کاری مراکز خرید	استفاده از ماسک	عدم شرکت در دورهمی‌های خانوادگی	رعایت قوانین فاصله اجتماعی
۳۴/۱۱٪	۲۱/۸۸٪	۱۴/۸۴٪	۷/۸۱٪	۵/۷۳٪	۲۳/۱۴٪	۵۵/۷۳٪	۴۰/۱۰٪	۵۰/۵۲٪
۲۲/۴۰٪	۴۴/۲۷٪	۴۲/۴۵٪	۱۳/۸۰٪	۱۴/۰۶٪	۳۶/۷۲٪	۳۳/۳۳٪	۳۱/۷۷٪	۳۶/۹۸٪
۱۵/۶۳٪	۱۷/۴۵٪	۲۲/۱۴٪	۲۷/۸۶٪	۲۷/۸۶٪	۲۰/۰۵٪	۵/۳۱٪	۱۰/۱۶٪	۴/۹۵٪
۹/۹۰٪	۱۱/۴۶٪	۱۲/۷۶٪	۲۹/۶۹٪	۲۹/۴۳٪	۱۵/۱۰٪	۲/۸۷٪	۱۱/۷۲٪	۳/۳۹٪
۱۷/۷۱٪	۴/۶۹٪	۷/۸۱٪	۲۰/۸۳٪	۲۲/۹۲٪	۵/۷۳٪	۲/۸۶٪	۶/۲۵٪	۴/۱۷٪
مخالقم								

نتایج پاسخ به سوالات مطرح شده در این مولفه، نشان داد که بیش از ۵۰ درصد از شهروندان قانون فاصله اجتماعی و استفاده از ماسک در محیط بیرون از منزل را رعایت می‌کردند ولی در عین حال بیش از ۴۰ درصد از شهروندان در دورهمی‌های خانوادگی در دوران کرونا شرکت می‌کردند. بررسی پاسخ‌های مربوط به هریک از سوالات مطرح شده در مولفه رضایت‌مندی از شرایط، قوانین و امکانات نشان داد از نظر پاسخ‌دهندگان محدود شدن ساعات کاری فروشگاه‌ها و مراکز خرید، دسترسی به امکانات درمانی، اطلاع‌رسانی در مورد شرایط قرنطینه قابل قبول بوده و از این قوانین رضایت داشتند. ولی تقریباً ۳۰ درصد از پاسخ‌دهندگان از امکانات تفریحی-فرهنگی و امکانات تفریحی برای کودکان زیر ۱۰ سال راضی نیستند. همچنین ۳۴ درصد از مردم تمایل به مهاجرت از شهر یزد را دارند. در جدول ۴ نتایج آماری پرسش‌های مربوط به متغیر اجتماعی (الگوی مصرف شهروندان) و متغیر زیرساخت و خدمات شهری (مدیریت پسماند) نمایش داده شده است.

جدول ۴. نتایج نظر سنجی در ارتباط با متغیر اجتماعی (الگوی مصرف شهروندان) متغیر زیرساخت و خدمات شهری (مدیریت پسماند)

متغیر اجتماعی	
الگوی مصرف شهروندان	مدیریت پسماند و خدمات بهداشتی

افزایش مصرف آب	افزایش مصرف برق	افزایش مصرف گاز	افزایش مصرف مواد ضد عفونی	افزایش مصرف مواد غذایی	استفاده از ماسک یکبار مصرف	استفاده از ماسک پارچه‌ای	رضایت از عملکرد شهرداری در جمع‌آوری پسماند	افزایش تولید پسماند در دوران قرنطینه	افزایش ضایعات پلاستیکی	تفکیک پسماند خانگی
۴۰/۳۶٪	۳۷/۰۸٪	۲۲/۴۰٪	۵۶/۲۵٪	۳۷/۷۶٪	۵۵/۹۹٪	۲۱/۰۹٪	۳/۶۵٪	۱۹/۵۳٪	۲۱/۶۱٪	۲۰/۵۷٪
۳۶/۹۸٪	۳۷/۸۶٪	۲۵/۲۶٪	۳۶/۹۸٪	۳۱/۲۵٪	۳۰/۴۷٪	۲۷/۶۰٪	۲۸/۹۱٪	۲۹/۴۳٪	۳۸/۵۴٪	۳۱/۷۷٪
۱۰/۶۸٪	۱۹/۷۹٪	۲۱/۳۵٪	۳/۶۵٪	۱۴/۸۴٪	۲/۶۰٪	۱۲/۵۰٪	۴۱/۶۷٪	۲۲/۹۲٪	۲۲/۶۶٪	۱۸/۴۹٪
۱۱/۷۸٪	۱۹/۵۳٪	۲۳/۹۶٪	۲/۶۰٪	۱۴/۰۶٪	۶/۵۱٪	۲۱/۸۸٪	۱۳/۸۰٪	۲۲/۶۶٪	۱۱/۹۸٪	۱۵/۴۹٪
۱/۳۰٪	۵/۷۳٪	۷/۰۳٪	۰/۵۲٪	۲/۰۸٪	۴/۴۳٪	۱۶/۹۳٪	۱/۹۸٪	۵/۴۷٪	۵/۲۱٪	۱۰/۶۸٪
مخالص										

در ارتباط با الگوی مصرف شهروندان، نتایج مطالعه نشان داد که بیش از ۴۰ درصد شهروندان با افزایش مصرف آب، برق و گاز مواجه بودند. همچنین بیش از ۵۰ درصد از شهروندان افزایش مصرف مواد ضد عفونی کننده و مواد غذایی را در این دوران تایید کردند.

نتایج نظرسنجی نشان داد که بیش از ۵۰ درصد شهروندان از ماسک یکبار مصرف و کمتر از ۵۰ درصد از ماسک پارچه‌ای استفاده کرده‌اند. تنها ۳۰ درصد از شهروندان از عملکرد شهرداری در جمع‌آوری پسماند رضایت داشتند. بیش از ۵۰ درصد از شهروندان معتقدند که در این دوران حجم زباله و ضایعات پلاستیکی افزایش یافته است. تقریباً ۵۰ درصد از شهروندان تفکیک زباله انجام داده‌اند. در جدول ۵ نتایج آماری پرسش‌های مربوط به متغیر زیرساخت و خدمات شهری (مولفه حمل‌ونقل)، نمایش داده شده است.

جدول ۵. نتایج آماری پرسش‌های مربوط به متغیر زیرساخت و خدمات شهری-حمل‌ونقل

متغیر زیرساخت و خدمات شهری						
تمایل به استفاده از حمل‌ونقل عمومی و سبز			رضایت از کیفیت و کمیت وسایل حمل و نقل			
استفاده از خودروی شخصی	استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی	استفاده از حمل و نقل سبز	تمایل به پیاده‌روی	رضایت از کمیت و کیفیت مسیرهای پیاده	رضایت از کیفیت و کمیت مسیرهای دوچرخه	رضایت از رعایت فاصله اجتماعی در وسایل حمل‌ونقل عمومی
۴۰/۸۹٪	۶/۵۱٪	۵/۲۱٪	۹/۳۸٪	۹/۹۰٪	۵/۹۹٪	۹/۱۱٪
۳۳/۰۷٪	۱۸/۴۹٪	۱۱/۲۰٪	۲۶/۳۰٪	۳۳/۰۷٪	۱۴/۳۲٪	۲۶/۰۴٪
۹/۶۴٪	۱۱/۴۶٪	۱۳/۵۴٪	۱۵/۶۳٪	۲۲/۱۴٪	۳۳/۰۷٪	۲۷/۸۶٪
۸/۶۴٪	۳۲/۲۹٪	۲۹/۴۳٪	۲۳/۹۶٪	۲۳/۰۵٪	۲۷/۳۴٪	۱۹/۲۷٪
۶/۷۷٪	۳۱/۲۵٪	۴۰/۶۳٪	۲۴/۴۸٪	۱۲/۷۶٪	۱۹/۲۷٪	۱۷/۷۱٪
کاملاً مخالفم						

نتایج نظر سنجی نشان داد که بیش از ۷۰ درصد از شهروندان در دوران کرونا از خودروی شخصی، کمتر از ۲۰ درصد از وسایل حمل‌ونقل عمومی، کمتر از ۱۰ درصد از وسایل حمل‌ونقل سبز استفاده می‌کردند. کمتر از ۳۰ درصد تمایل به پیاده‌روی داشتند و بیش از ۵۰ درصد شهروندان از کیفیت پیاده‌روها و مسیرهای دوچرخه رضایت نداشتند.

در جدول ۶ نتایج آماری پرسش‌های مربوط به متغیر زیرساخت و خدمات شهری (مولفه زیرساخت‌های دیجیتال)، نمایش داده شده است.

جدول ۶. نتایج آماری پرسش‌های مربوط به متغیر زیرساخت و خدمات شهری-زیرساخت‌های دیجیتال

متغیر زیرساخت و خدمات شهری	
دسترسی و تمایل به استفاده از زیرساخت‌های دیجیتال	رضایت از کیفیت و کمیت زیرساخت‌های دیجیتال

رضایت از خدمات کتابخانه-های الکترونیک	استفاده از امکان گردشگری مجازی	بهره‌مندی از امکانات هوش مصنوعی در ساختمان‌ها	رضایت از کیفیت و کمیت خدمات هوشمند برای شناسایی و پیشگیری	رضایت از امکان دورکاری	رضایت از سرعت و کیفیت اینترنت	استفاده از شبکه‌های اجتماعی در توسعه شغل	استفاده از خدمات پزشکی اینترنتی	خرید اینترنتی	
۱۲/۲۴٪	۶/۵۱٪	۵/۹۹٪	۱۲/۵۰٪	۱۱/۲۰٪	۱۱/۴۶٪	۱۹/۲۷٪	۸/۵۹٪	۱۲/۲۴٪	کاملا موافقم
۲۳/۱۸٪	۱۹/۵۳٪	۱۴/۸۴٪	۲۶/۹۸٪	۲۹/۴۳٪	۳۱/۲۵٪	۲۳/۹۶٪	۲۲/۹۲٪	۲۳/۱۸٪	موافقم
۱۵/۸۹٪	۳۹/۸۴٪	۲۳/۷۰٪	۲۷/۳۴٪	۲۷/۶۰٪	۱۶/۱۵٪	۲۴/۷۴٪	۱۹/۲۷٪	۱۵/۸۹٪	نظری ندارم
۳۰/۴۷٪	۱۹/۷۹٪	۲۹/۹۵٪	۱۶/۹۳٪	۱۹/۵۳٪	۲۴/۴۸٪	۱۷/۴۵٪	۲۹/۶۹٪	۲۳/۴۷٪	مخالقم
۱۸/۲۳٪	۱۴/۰۶٪	۲۵/۵۲٪	۶/۲۵٪	۱۲/۲۴٪	۱۶/۶۷٪	۱۴/۵۸٪	۱۹/۵۳٪	۱۸/۲۳٪	کاملا مخالفم

همچنین کمتر از ۳۰ درصد از شهروندان از اینترنت برای خرید اقلام ضروری و مشاوره‌های پزشکی استفاده کرده‌اند. تقریباً ۴۰ درصد از شهروندان از شبکه‌های اجتماعی برای توسعه شغل یا امکانات دورکاری بهره برده‌اند. ۴۰ درصد از شهروندان از کیفیت اینترنت رضایت داشتند. کمتر از ۲۰ درصد از خدمات کتابخانه‌ای و گردشگری مجازی بهره برده‌اند. تقریباً ۵۰ درصد از شهروندان از خدمات پیشگیری و شناسایی بیماری رضایت داشتند. در جدول ۷ نتایج آماری پرسش‌های مربوط به متغیر اکولوژیکی، مولفه فضاهای سبز شهر یزد، نمایش داده شده است.

جدول ۷. نتایج آماری پرسش‌های مربوط به متغیر اکولوژیکی، مولفه فضاهای سبز شهر یزد

متغیر اکولوژیکی									
دسترسی به فضاهای سبز شهری (کمیت) و رضایت					تمایل به حضور در فضاهای سبز شهری				
رضایت از کیفیت محل بازی کودکان	احساس امنیت در فضاهای سبز	رضایت از کیفیت فضاهای سبز	تمایل به گذراندن اوقات فراغت در خارج شهر	حضور در فضاهای سبز نزدیک به محل سکونت	دسترسی مناسب	اعتقاد به نقش فضاهای سبز در کاهش استرس	عدم تمایل به حضور در فضاهای سبز	تمایل حضور در فضاهای سبز هفتگی	تمایل حضور در فضاهای سبز روزانه
۶/۷۷٪	۱۱/۷۲٪	۱۱/۷۲٪	۱۶/۴۱٪	۱۶/۹۳٪	۲۰/۰۵٪	۱۳/۲۸٪	۱۰/۴۲٪	۹/۶۴٪	۹/۹۰٪
۱۴/۸۴٪	۲۴/۷۴٪	۳۰/۷۳٪	۲۸/۹۱٪	۲۳/۵۹٪	۴۰/۸۹٪	۲۷/۸۶٪	۲۵/۲۶٪	۲۵/۷۸٪	۱۶/۹۳٪
۳۴/۹۰٪	۲۸/۳۹٪	۲۱/۰۹٪	۱۳/۸۰٪	۱۶/۹۳٪	۱۰/۴۲٪	۲۷/۶۰٪	۱۷/۴۵٪	۱۳/۸۰٪	۱۲/۲۴٪
۲۵/۵۲٪	۲۴/۴۸٪	۲۱/۸۸٪	۲۲/۹۲٪	۲۰/۵۷٪	۲۰/۰۵٪	۱۷/۴۵٪	۲۸/۳۹٪	۳۰/۷۳٪	۳۸/۰۲٪
۱۷/۹۷٪	۱۰/۴۲٪	۱۴/۵۸٪	۱۷/۷۱٪	۱۱/۷۲٪	۸/۵۹٪	۱۳/۸۰٪	۱۸/۲۳٪	۲۰/۰۵٪	۲۲/۹۲٪

همانگونه که در جدول بالا مشخص است، نتایج نظرسنجی نشان داد که بیش از ۴۰ درصد از شهروندان تمایلی به استفاده از پارک‌ها و فضاهای سبز شهری بطور روزانه یا حتی هفتگی نداشتند. در ارتباط با نقش فضاهای سبز شهری در کاهش استرس‌های ناشی از کرونا، بیش از ۵۰ درصد از شهروندان به این امر اعتقادی نداشتند. نکته جالب اینکه بیش از ۵۰ درصد از شهروندان دسترسی مناسبی به فضاهای سبز شهری نداشتند و از کیفیت آن‌ها راضی نبودند و در دوران کرونا در پارک‌های شهری احساس امنیت نداشتند. این در حالی است که بیش از ۴۰ درصد از شهروندان معتقدند که اگر دسترسی خوبی به فضای سبز مناسب و با کیفیت داشتند از آن استفاده می‌کردند. همچنین بیش از ۶۰ درصد از شهروندان از کیفیت محل بازی کودکان رضایت نداشتند.

ارزیابی وضعیت تاب‌آوری شهر یزد در ارتباط با مولفه‌های تاب‌آوری شهر یزد در دوران کرونا

در مرحله اول، تاب‌آوری هر یک از مولفه‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت. در جدول شماره ۸ نتیجه ارزیابی مولفه‌ها نشان داده شده است.

ابعاد تاب‌آوری	مولفه	میانگین	مقدار T	P-value	ارزیابی معیار
اجتماعی	قانون‌مداری	۲/۴۱	-۲۳/۱۱۵	۰/۰۰۰	تاب‌آور
	رضایت‌مندی نسبت به شرایط، قوانین و امکانات	۲/۸۰	-۵/۰۳۴	۰/۰۰۰	تاب‌آور
	الگوی مصرف شهروندان	۳/۸۴	۲۱/۸۹۶	۰/۰۰۰	عدم تاب‌آور
اکولوژیکی	فضاهای سبز شهری	۳/۰۳۸	-۰/۹۴۷	۰/۳۴۴	عدم تاب‌آور
	حمل‌ونقل	۳/۴۵	۱۲/۱۲۳	۰/۰۰۰	عدم تاب‌آور
زیرساخت و خدمات شهری	زیرساخت‌های دیجیتال	۳/۰۸۱	۲/۵۸۰	۰/۰۱۰	عدم تاب‌آور
	مدیریت پسماند و خدمات بهداشتی	۳/۲۰	۷/۸۵۹	۰/۰۰۰	عدم تاب‌آور

جدول ۸. ارزیابی تاب‌آوری شهر یزد بر اساس مولفه‌های تاب‌آوری

همانگونه که در جدول شماره ۸ نمایش داده شده است، نتایج آزمون T تک نمونه‌ای در شاخص قانون‌مداری با مقدار P-value کمتر از ۰/۰۵ و اینکه بطور معنی‌دار پایین‌تر از میانگین متوسط ۳ است، نشان می‌دهد که شهر یزد از نظر این مولفه تاب‌آور می‌باشد. نتایج آزمون در مولفه رضایت از شرایط، قوانین و امکانات حاکی از آن است که مقدار P-value آن کمتر از ۰/۰۵ و با اختلاف معنی‌دار کمتر از میانگین متوسط ۳ برآورد شد. بدین لحاظ شهر یزد در خصوص این مولفه تاب‌آور ارزیابی شد. نتایج آزمون در شاخص تغییر الگوی مصرف شهروندان حاکی از آن است که مقدار P-value آن کمتر از سطح معنی‌داری ۰/۰۵، بطور معنی‌داری بیشتر از عدد متوسط ۳ را نشان می‌دهد که نشان از عدم تاب‌آوری شهر یزد از نظر این مولفه است. نتایج آزمون در خصوص مولفه فضاهای سبز شهری حاکی از آن است که مقدار P-value آن بیشتر از سطح معنی‌داری ۰/۰۵ و بنابراین بدون اختلاف معنی‌دار با میانگین متوسط ۳ ارزیابی شد. بدین لحاظ عدم تاب‌آوری شهر یزد از نظر این مولفه تایید می‌شود. نتایج آزمون در مولفه وسایل حمل‌ونقل عمومی حاکی از آن است که مقدار P-value آن کمتر از سطح معنی‌داری ۰/۰۵ و به میزان ۱۲/۱۲۳ بالاتر از میانگین متوسط ۳ می‌باشد در نتیجه عدم تاب‌آور بودن این مولفه تایید می‌شود. نتایج آزمون در شاخص بکارگیری زیرساخت‌های دیجیتال حاکی از آن است که مقدار P-value آن کمتر از سطح معنی‌داری ۰/۰۵ و به میزان ۲/۵۸۰ بالاتر از میانگین متوسط ۳ می‌باشد در نتیجه این شهر یزد به لحاظ این مولفه تاب‌آور نیست. نتایج آزمون در شاخص مدیریت پسماند و خدمات بهداشتی حاکی از آن است که مقدار P-value آن کمتر از سطح معنی‌داری ۰/۰۵ و به میزان ۷/۸۵۹ بالاتر از میانگین متوسط ۳ می‌باشد بدین لحاظ عدم تاب‌آور بودن این مولفه تایید می‌شود.

بررسی وضعیت مناطق شهری در ارتباط با مولفه‌ها

مقایسه مولفه‌های تاب‌آوری نسبت به مناطق شهری با استفاده از میانگین مولفه‌ها توسط آزمون ناپارامتریک کروسکال-والیس با پنج منطقه شهری مقایسه انجام شد. نتیجه این آزمون در جدول ۹ نشان داده شده است.

جدول ۹. مقایسه مولفه‌های تاب‌آوری نسبت به مناطق شهری

متغیرها	مولفه‌ها	آزمون kr-wa	P - value	مناطق شهری
				۱ ۲ ۳ ۴ ۵
اجتماعی	قانون‌مداری	۲	۰/۸۳۶	اختلاف معنی‌داری وجود ندارد
	رضایت‌مندی از شرایط، قوانین و امکانات	۳/۸۲۶	۰/۴۳۰	اختلاف معنی‌داری وجود ندارد
	الگوی مصرف شهروندان	۷/۶۱۴	۰/۱۰۷	اختلاف معنی‌داری وجود ندارد
اکولوژیکی	فضاهای سبز	۱/۴۸۴	۰/۸۳۰	اختلاف معنی‌داری وجود ندارد
	حمل‌ونقل	۱/۲۰۲	۰/۸۷۸	اختلاف معنی‌داری وجود ندارد
زیرساخت و خدمات شهری	زیرساخت‌های دیجیتال	۴/۰۳۵	۰/۴۰۱	اختلاف معنی‌داری وجود ندارد
	مدیریت پسماند و خدمات بهداشتی	۶/۲۶۹	۰/۱۹۰	اختلاف معنی‌داری وجود ندارد

با استناد از جدول می‌توان بیان کرد که نتایج نظرسنجی بین مولفه‌های (قانون‌مداری، رضایت از شرایط، قوانین و امکانات، الگوی مصرف شهروندان، فضاهای سبز، حمل‌ونقل، زیرساخت‌های دیجیتال و مدیریت پسماند و خدمات بهداشتی) در مناطق شهری (یک، دو، سه، چهار و پنج) اختلافی معنی‌داری وجود ندارد. بدین معنی که تمام مناطق شهری از نظر مولفه‌های مورد ارزیابی از عملکرد یکسانی برخوردار هستند.

رتبه‌بندی مولفه‌ها از نظر تاب‌آوری

برای رتبه‌بندی مولفه‌های مورد ارزیابی از نظر وضعیت تاب‌آوری، از میانگین مولفه‌ها توسط آزمون ناپارامتریک فریدمن استفاده شد. نتیجه این آزمون در جدول ۱۰ نشان داده شده است.

جدول ۱۰. رتبه بندی میزان مولفه‌ها از نظر تاب‌آوری

ابعاد تاب‌آوری	مولفه	میانگین	رتبه‌بندی	رتبه تاب‌آوری
اجتماعی	قانون‌مداری	۲/۴۱	۲/۱۰	اول
	رضایت‌مندی از شرایط، قوانین و امکانات	۲/۸۰	۳/۱۰	دوم
اکولوژیکی	الگوی مصرف شهروندان	۳/۸۴	۵/۷۱	هفتم
	فضاهای سبز شهری	۳/۰۳۸	۳/۷۹	سوم
زیرساخت و خدمات شهری	حمل‌ونقل	۳/۴۵	۴/۹۸	ششم
	زیرساخت‌های دیجیتال	۳/۰۸۱	۳/۹۴	چهارم
	مدیریت پسماند و خدمات بهداشتی	۳/۲۰	۴/۳۹	پنجم
نتیجه کی اسکوار ۷۰۷/۴۸۲ درجه آزادی ۶ سطح معنی‌داری ۰/۰۰۰				

با توجه به آزمون فریدمن مولفه‌های تاب‌آوری در سطح نمونه مورد مطالعه در شهر یزد بر اساس میانگین رتبه‌بندی شده‌اند. پایین‌ترین میانگین بیان‌کننده این است که آن مولفه از بالاترین سطح تاب‌آوری در شهر یزد برخوردار است. بالاترین میانگین، غیر تاب‌آورترین مولفه را نشان می‌دهد. نتایج این تحقیق گویای این است که مولفه‌های قانون‌مداری و رضایت از شرایط، قوانین و امکانات از نظر شهروندان در درجه مطلوب یعنی بالاترین سطح تاب‌آوری قرار دارند. مولفه تغییر الگوی مصرف شهروندان در پایین‌ترین میزان تاب‌آوری قرار گرفته است.

بحث و نتیجه‌گیری

شهرها محل زندگی بیش از ۵۰ درصد جمعیت جهان هستند. تراکم جمعیت و توسعه نامتوازن، شهرها را نسبت به بحران‌های طبیعی و انسانی آسیب‌پذیر ساخته است. بطوریکه پیامدهای ناشی از فجایع و بحران‌ها، پایداری شهرها و امنیت شهروندان را به شدت متاثر می‌سازد. از این رو، برنامه‌ریزان محیط‌زیست شهری بدنبال تاب‌آور ساختن شهرها هستند تا بتوانند رفاه و امنیت ساکنین شهرها را فراهم آورند.

در پژوهش حاضر ۷ مولفه کاربردی شامل (قانون‌مداری، رضایت‌مندی نسبت به شرایط، قوانین و امکانات، الگوی مصرف شهروندان، فضاهای سبز شهری، حمل‌ونقل، زیرساخت‌های دیجیتال، مدیریت پسماند و خدمات بهداشتی) برای ارزیابی تاب‌آوری شهر یزد در دوران قرنطینه مربوط به همه‌گیری کرونا از طریق پرسش‌نامه مورد ارزیابی قرار گرفت.

برای ارزیابی تاب‌آوری شهر یزد از آزمون تی تک نمونه و حد متوسط میانگین یعنی عدد ۳ به عنوان مبنای مقایسه استفاده شد. مولفه قانون‌مداری با میانگین ۲/۴۱ و نرخ آزمون تی تک نمونه ۲۳/۱۱۵- و مولفه رضایت‌مندی از شرایط، قوانین و امکانات با میانگین ۲/۸۰ و نمره آزمون تی تک نمونه ۵/۰۳۴- کمتر از حد میانگین متوسط بوده است. بر این مبنای این مولفه‌ها در دوران کرونا تاب‌آور ارزیابی شدند. مولفه‌های زیرساخت‌های دیجیتال، مدیریت پسماند و خدمات بهداشتی، حمل‌ونقل و الگوی مصرف شهروندان با میانگین‌های ۳/۰۸۱، ۳/۲۰، ۳/۴۵ و ۳/۸۴ با میانگین بالاتر از حد متوسط گویای عدم تاب‌آوری هستند. مولفه فضای سبز با میانگین ۳/۰۳۸ و نمره آزمون تی تک نمونه ۰/۹۴۷ و عدم اختلاف معنی‌دار با میانگین متوسط عدم تاب‌آور تشخیص داده شد.

در زمینه متغیر اکولوژیکی، نتیجه ارزیابی نشان از عدم تاب‌آوری شهر یزد دارد. با بررسی جزئیات پرسش‌نامه در این تحقیق، مشخص شد که در شهر یزد فضاهای سبز شهری از کیفیت و کمیت قابل قبول برخوردار نیستند. در نتیجه علی‌رغم تمایل شهروندان برای حضور در فضاهای

سبز و باز، و عملکرد فضاهای سبز شهری در کاهش استرس‌های مربوط به دوران قرنطینه، شهروندان در این دوران از فضاهای سبز شهری استفاده نمی‌کردند. از سوی دیگر، پاسخ شهروندان در مورد حضور در دوره‌های خانوادگی، نشان داد که شهروندان احتمالاً استرس‌های ناشی از قرنطینه خود را با حضور در دوره‌های خانوادگی کنترل می‌کردند، که متأسفانه این عامل خود باعث سرایت بیشتر بیماری و تحمیل هزینه‌های بیشتر برای سیستم درمانی-بهداشتی کشور و مدیریت بحران بوده است.

در زمینه متغیر زیرساخت و خدمات شهری، نتایج ارزیابی نشان می‌دهد که سیستم حمل‌ونقل سبز در شهر یزد توسعه داده نشده است. لذا از کیفیت و کمیت لازم برای برطرف کردن نیاز شهروندان برخوردار نیست. نتایج نظرسنجی هم نشان داد که شهروندان بیشتر از خودروهای شخصی استفاده می‌کردند که خود اثر منفی بر کیفیت هوا و مصرف انرژی دارد. همچنین در دوران قرنطینه استقبال شهروندان از دورکاری، خرید اینترنتی و بهره‌گیری از امکانات دیجیتال، در نتیجه سرعت پایین اینترنت پایین بوده است. بررسی‌ها نشان داد که مشکلات عدیده‌ای از قبیل فراهم نبودن سیستم دورکاری، عدم هوشمندسازی مکان‌های عمومی، فراهم نبودن بستر آموزش مجازی، جلسات مجازی، تحت وب نبودن برخی از نرم‌افزارهای ادارات دولتی، عدم دسترسی برخی از کارمندان به کامپیوتر، محدودیت شبکه اینترنت، عدم هوشمندسازی سیستم حمل‌ونقل عمومی از جمله چالش‌های زیرساختی در شهر یزد است. در ارتباط با مدیریت پسماند هم شهر یزد عملکرد خوبی نداشته و شهروندان همکاری و مشارکت پایینی در کاهش حجم پسماند و تفکیک داشته‌اند.

با مقایسه نتایج این تحقیق با مطالعات جهانی می‌توان به نتایج زیر دست یافت، همانگونه در پژوهشی که در تامپره فنلاند توسط تیکاجا و ویری، در سال ۲۰۲۱، انجام گرفته و نشان داده که در دوران کرونا استقبال از سیستم حمل‌ونقل عمومی کاهش یافته، نتیجه پژوهش حاضر نیز این موضوع را تایید می‌کند. در شهر یزد نیز استقبال مردم از سیستم حمل‌ونقل عمومی کم بوده و بجای آن مردم از خودروهای شخصی استفاده می‌کردند.

در مطالعه‌ای که توسط تیان و همکاران در سال ۲۰۲۲ انجام شده نشان داده که مصرف مواد غذایی و کیفیت رژیم غذایی در چین تغییر کرده است. همچنین در مطالعه گوا و همکاران در سال ۲۰۲۱، نشان داده شده است که مصرف مواد ضد عفونی کننده خانگی به شدت افزایش داشته است. یا در مطالعات لوتک و همکاران، ۲۰۲۱ و مونزون و همکاران، ۲۰۲۱ افزایش مصرف آب و انرژی در دوران کرونا تایید شده بود. در پژوهش حاضر نیز بررسی‌ها نشان داد که الگوی مصرف مواد غذایی، مواد ضد عفونی کننده و انرژی به شدت افزایش یافته که می‌تواند اثرات منفی بر کیفیت محیط‌زیست داشته باشد. در مطالعه آکاریا و همکاران در سال ۲۰۲۱، تحت عنوان تأثیر شیوع کووید-۱۹ و ادراک مردم نسبت به زنجیره مدیریت پسماند خانگی در نپال، نتایج نشان داد که درصد زیادی از مردم از مدیریت پسماند ناراضی هستند و در این دوران تولید زباله‌های خانگی افزایش داشته است، یافته‌های پژوهش حاضر نیز در شهر یزد این موضوع را تایید می‌کند. که خود نشان از افزایش آسیب محیط‌زیست در چنین بحران‌هایی است. در نتیجه در بحث مدیریت پسماند باید زیرساخت‌های لازم برای وقوع چنین اپیدمی‌هایی در نظر گرفته شود.

در ارتباط با استقبال از فضاهای سبز شهری نتایج بررسی‌هایی که در نروژ توسط ونتر و همکاران در سال ۲۰۲۱ انجام شده نشان می‌دهد که در این دوران شهروندان کشش بیشتری نسبت به حضور در فضاهای سبز شهری داشته‌اند این در حالی است که در عربستان مردم از حضور در فضاهای سبز شهری استقبال نمی‌کردند. که پژوهش‌گر یکی از علت‌های آن را در عدم ایمنی این فضاها معرفی کرده است. نتایج پژوهش حاضر نیز نشان از عدم استقبال مردم از فضاهای سبز شهری دارد که علت آن احتمالاً می‌تواند بدلیل عدم کیفیت مناسب فضاهای سبز شهری و عدم دسترسی به این فضاها باشد که باید در برنامه‌ریزی‌های شهری لحاظ گردد.

نقطه قوت پژوهش حاضر، در نظر گرفتن ابعاد مختلف تاب‌آوری شهری در دوران قرنطینه است. در این پژوهش ابعاد اجتماعی، زیر ساخت‌ها و اکولوژیکی مورد توجه قرار گرفته است. از محدودیت‌های این تحقیق مشارکت پایین شهروندان در تکمیل پرسش‌نامه بوده است که یکی از دلایل اصلی آن وضعیت بیماری کرونا در جامعه و عدم تمایل مردم به تکمیل پرسش‌نامه بوده است. از اهداف اولیه این تحقیق توزیع و تکمیل پرسش‌نامه در سه دوره مختلف قرنطینه بود ولی به علت محدودیت‌های زمانی و امکانات، این مهم محقق نشد. پیشنهاد می‌شود تحقیقاتی در زمینه میزان آمادگی مردم و مسئولین در رابطه با اپیدمی‌های آتی انجام گیرد.

راهکارها

بر اساس نتایج حاصل از پژوهش حاضر، راهکارهایی برای کاهش اثرات قرنطینه بر تاب‌آوری شهر یزد توصیه می‌شود. این راهکارها در حوزه مدیریت ساختار سرزمین شهری، آموزش شهروندان در راستای افزایش مشارکت مردمی، توسعه زیرساخت‌های سبز شهری و شهر هوشمند است. این راهکارها شامل موارد زیر است:

- بهبود کیفیت سیستم حمل‌ونقل عمومی شهر یزد به ویژه توسعه شبکه اتوبوس‌های پرسرعت و مجهز به سیستم تهویه
- تشویق شهروندان یزد به عدم استفاده از خودروهای شخصی و جایگزینی آن با سیستم حمل‌ونقل عمومی بهبود یافته
- ایجاد سیستم حمل‌ونقل ایمن برای کارگران کارخانجات صنعتی پیرامون شهر یزد
- توسعه شبکه حمل‌ونقل سبز فعال و تکمیل شبکه از طریق برقراری اتصال بین مسیرهای موجود شهر یزد (مسیرهای دوچرخه سواری و پیاده‌روی)
- ترویج دوچرخه سواری، پیاده‌روی و بهره‌گیری از شیوه‌های حمل‌ونقل سبز
- تنظیم ساعات کاری انعطاف‌پذیر بخش‌های مختلف مدیریتی و ایجاد فرصت‌های دورکاری برای مشاغل در صورت امکان
- تشویق مشاغل برای استفاده از اینترنت برای رفع انواع نیازهای اجتماعی به ویژه در برگزاری جلسات و کنفرانس‌ها
- ارتقاء سیستم جمع‌آوری، آموزش به شهروندان در ارتباط با شناسایی و دسته‌بندی پسماند، ایجاد ایستگاه‌های تفکیک زباله، تشویق شهروندان در ارتباط با محیط پاک و سالم و گسترش سطح تبلیغات و فرهنگ‌سازی
- افزایش ظرفیت بازیافت با در نظر گرفتن افزایش استفاده از ظروف یکبار مصرف و همچنین بسته‌های حاصل از تحویل غذا و خرید آنلاین در دوران همه‌گیری
- آموزش جمع‌کنندگان زباله برای اتخاذ روش‌های ایمن برای دسته‌بندی پسماندهای بهداشتی
- ایجاد ظرفیت برای تصفیه پسماندهای پزشکی
- توسعه شبکه فضای سبز و ایجاد دسترسی به فضای سبز برای فعالیت‌های اوقات فراغت
- باز طراحی فضاهای سبز شهری برای اهداف متعدد از جمله فعالیت‌های اجتماعی و فیزیکی و ارتباط با طبیعت
- اهمیت دسترسی آسان به امکانات محلی متعدد

سپاسگزاری

این مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد با عنوان «ارزیابی تاب‌آوری شهر یزد در دوران کرونا» است بر این اساس از تمامی کسانی که در اجرای تحقیق، به ویژه همکاری در تکمیل پرسش‌نامه‌ها یاری رساندند کمال تشکر را داریم.

References

- Acharya, A., Bastola, G., Modi, B. et al. (2021). The impact of COVID-19 outbreak and perceptions of people towards household waste management chain in Nepal. *Geoenvironmental Disasters*, 8(1), 12-11. <https://doi.org/10.1186/s40677-021-00188-w>
- Abizadeh, S., Ehsani Baftani, B., Mohammadpour, S., Zali, N., (2022). Analysis and Evaluation the Satisfaction of Tabriz Citizens from Public Transportation System. *Journal of Urban Ecology Researches*. 13(2), 101-116. (In Persian). <https://doi.org/10.30473/grup.2022.32286.1885>
- Addas, A., & Maghrabi, A. (2022). How did the COVID-19 pandemic impact urban green spaces? A multi-scale assessment of Jeddah megacity (Saudi Arabia). *Urban Forestry & Urban Greening*, 69, 2-12. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127493>
- Akter, S., Hakim, S. S., & Rahman, M. S. (2021). Planning for pandemic resilience: COVID-19 experience from urban slums in Khulna, Bangladesh. *Journal of Urban Management*, 10(4), 325-344. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2021.08.003>

- Allam, Z., & Jones, D. S. (2020). On the Coronavirus (COVID-19) Outbreak and the Smart City Network: Universal Data Sharing Standards Coupled with Artificial Intelligence (AI) to Benefit Urban Health Monitoring and Management. *Healthcare*, 8(1), 46. <https://doi.org/10.3390/healthcare8010046>
- Almihat, M., Kahn, M.T.E., Aboalez, K., Almaktoof, A.M. (2022). Energy and Sustainable Development in Smart Cities. *Smart Cities* 5, 1390-1408. <https://doi.org/10.3390/smartcities5040071>
- Altarrah, D., Alshami, E., Alhamad, N., Albeshier, F., Devarajan, S. (2021). The Impact of Coronavirus COVID-19 Pandemic on Food Purchasing, Eating Behavior, and Perception of Food Safety in Kuwait. *Sustainability*, 13(8987), 2-15. <https://doi.org/10.3390/su13168987>
- Amerio, A., Brambilla, A., Morganti, A., Aguglia, A., Bianchi, D., Santi, F., Capolongo, S. (2020). COVID-19 Lockdown: Housing Built Environment's Effects on Mental Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(16). <https://doi.org/10.3390/ijerph17165973>
- Ba, R., Chenyang Wang, Luyao Kou, Xiaojing Guo, Hui Zhang. (2022). Rethinking the urban resilience: Extension and connotation. *Journal of Safety Science and Resilience*, 3(4), 398-403. <https://doi.org/10.1016/j.jnlssr.2022.08.004>
- Bogoch, I., Alexander Watts, Andrea Thomas-Bachli, Carmen Huber, Moritz U G Kraemer, Kamran Khan. (2020). potential for global spread of a novel coronavirus from china. *international society of travel medicine*, 27(2), 1-3. <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa011>
- Bueno, S., Bañuls, V. A., & Gallego, M. D. (2021). Is urban resilience a phenomenon on the rise? A systematic literature review for the years 2019 and 2020 using textometry. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 66, 102588. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102588>
- Capolongo, S., Rebecchi, A., Buffoli, M., Appolloni, L., Signorelli, C., Fara, G. M., & D'Alessandro, D. (2020). COVID-19 and Cities: from Urban Health strategies to the pandemic challenge. A Decalogue of Public Health opportunities. *Acta Biomedica Atenei Parmensis*, 91(2), 13-22. <https://doi.org/10.23750/abm.v91i2.9615>
- Connolly, C., Ali, S. H., & Keil, R. (2020). On the relationships between COVID-19 and extended urbanization. *Dialogues in Human Geography*, 10(2), 213-216. <https://doi.org/10.1177/2043820620934209>
- Daneshpour, Z. (2020). Out of the coronavirus crisis, a new kind of urban planning must be born - Post pandemic urban and regional planning and the lessons that can be learned from Coronavirus pandemic. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.17931.44322>
- Da Silva, L., Perl, A. (2022). Global cities, hypermobility, and Covid-19. *Cities*, 122, 2-14.
- de Weert, Y., & Gkiotsalitis, K. (2021). A COVID-19 Public Transport Frequency Setting Model That Includes Short-Turning Options. *Future Transportation*, 1(1). <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103537>
- Egerer, M., Lin, B. B., & Philpott, S. M. (2018). Water Use Behavior, Learning, and Adaptation to Future Change in Urban Gardens. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 2, 71. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2018.00071>
- Elgheznawy, D., & Eltarabily, S. (2020). Post-Pandemic Cities - The Impact of COVID-19 on Cities and Urban Design. *Architecture Research*, 10, 75-84. <https://doi.org/10.5923/j.arch.20201003.02>
- Gralinski, L. E., & Menachery, V. D. (2020). Return of the Coronavirus: 2019-nCoV. *Journal of Viruses*, 12(135), 2-8. <https://doi.org/10.3390/v12020135>
- Guo, J., Mengfan Liao, Bingshu He, Juan Liu, Xianmin Hu, Dan Yan, Jun Wang. (2021). Impact of the COVID-19 pandemic on household disinfectant consumption behaviors and related environmental concerns: A questionnaire-based survey in China. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 9, 2-9. <https://doi.org/10.1016/j.jece.2021.106168>
- Iran Statistical Yearbook. 2021. "Iran Statistical Yearbook report". Retrieved 2021, from Statistical Center of Iran. <https://www.amar.org.ir/english/Iran-Statistical-Yearbook>.
- Jahyun, K., Yun Young Jang, JinHwa Kim, Si-Hyeon Han, Ki Rog Lee, Mukju Kim, Joong Sik Eom. (2020). South Korea response to stop the COVID-19 pandemic. *American journal of infection control*, 48(9), 1080-1086. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.06.003>

- Jaiswat , R., & Agarwa, A. (2020). smart solution for reducing the COVID-19 risk using smart city technology. *journal the institution of Engineering and technology*, 2(2), 82-88. <https://doi.org/10.1049/iet-smc.2020.0043>
- Lee, G., Anat Tchetchik, Shahar Shilo,. (2022). Urban resilience as a mitigating factor against economically driven out-migration during COVID-19: The case of Eilat, a tourism-based city. *ScienceDirect*, 125(103636), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103636>
- Lin, B., Philpott, S., Jha, S. & ,Liere, H. (2017). Urban Agriculture as a Productive Green Infrastructure for Environmental and Social Well-Being. In: Tan, P., Jim, C. (eds) *Greening Cities. Advances in 21st Century Human Settlements*. Springer, Singapore. 155-179. https://doi.org/10.1007/978-981-10-4113-6_8
- Ludtke, D. U., Luetkemeier, R., Schneemann, M., Liehr, S. (2021). Increase in Daily Household Water Demand during the First Wave of the Covid-19 Pandemic in Germany. *journal Water (MDPI)*, 13, 2-13. <https://doi.org/10.3390/w13030260>
- Ma, A. T. H., Lam, T. W. L., Cheung, L. T. O., & Fok, L. (2021). Protected areas as a space for pandemic disease adaptation: A case of COVID-19 in Hong Kong. *Landscape and urban planning*, 207, 103994-103994. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103994>
- Meulenbroeks, R., & van Joolingen, W. R. (2022). Students' self-reported well-being under corona measures, lessons for the future. *Heliyon*, 8(1), e08733. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e08733>
- Mohammadi Dehcheshmeh, M., Firoozi ,Jafar Saeedi, M. A., Shamsaei Zafarghandi, F., (2022). Assessment of Physical-Environmental Resilience in Urban Communities, Case Study: Abadan and Khorramshahr Cities. *Journal of Urban Ecology Researches*, 13(4), 37-54. (In Persian) <https://doi.org/10.30473/grup.2022.57535.2594>
- Monzón-Chavarrias, M., Guillén-Lambea, S.; García-Pérez, S.; Montealegre-Gracia, A.L.; Sierra-Pérez, J. (2021). Heating Energy Consumption and Environmental Implications Due to the Change in Daily Habits in Residential Buildings Derived from COVID-19 Crisis: The Case of Barcelona, Spain. *Sustainability (MDPI)*, 13, 2-19. <https://doi.org/10.3390/su13020918>
- Parivar, P., Sotoudeh, A., Mazloomshah, Z. (2022). Developing Strategies to Improve the Urban Environmental Structure Resiliency During and After Corona Pandemic: A Literature Review. *Current Landscape Ecology Reports*, 7(4), 128-136. <https://doi.org/10.1007/s40823-022-00078-3>
- Parivar, P., Quanrud, D., Sotoudeh, A., Abolhasani, M. (2021) Evaluation of urban ecological sustainability in arid lands (case study: Yazd-Iran). *Environ Dev Sustain* 23, 2797–2826. <https://doi.org/10.1007/s10668-020-00637-w>
- Ranjbar, Z., Pari Shokri, F., Janbaz Ghobadi, G. (2022). Spatial Analysis of Physical Resilience with Emphasis on Urban Regeneration; Case Study: Coastal Cities of Mazandaran Province. *Journal of Urban Ecology Researches*. 13(4), (19-36).(In Persian) <https://doi.org/10.30473/grup.2022.56544.2575>
- Sharifi, A., & Khavarian-Garmsir, A. R. (2020). The COVID-19 pandemic: Impacts on cities and major lessons for urban planning, design, and management. *Science of The Total Environment*, 749, 142391. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142391>
- Sotoudeh, A., & Parivar, P. (2016). Applying Resilience Thinking to Select More Sustainable Urban Development Scenarios in Shiraz, Iran. *Scientia Iranica*, 23(5), 1975-1983. <https://doi.org/10.24200/sci.2016.2264>
- Suleimany , M., Mokhtarzadeh, S., Sharifi, A. (2022). Community resilience to pandemics: An assessment framework developed based on the review of COVID-19 literature. *International Journal of Disaster Risk Reduction (ScienceDirect)*, 80(103248), 2-35. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2022.103248>
- Tahmasebi moghaddam, H., zanganeh, M., Heydari, M., Imani, M., (2022). Explaining the Spatial Distribution Pattern of Urban Inner Parks with Spatial Justice Approach, Study Area: Sabzevar City.

- Journal of Urban Ecology Research*. 12(3), 19-36. (In Persian)
<https://doi.org/10.30473/grup.2022.8664>
- Tian, X., Zhou, Y., Wang, H. (2022). The Impact of COVID-19 on Food Consumption and Dietary Quality of Rural Households in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health (MDPI)*, 20(254), 2-11. <https://doi.org/10.3390/foods11040510>
- Tiikkaja, H., & Viri, R. (2021). The effects of COVID-19 epidemic on public transport ridership and frequencies. A case study from Tampere, Finland. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives (ScienceDirect)*, 10. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2021.100348>
- UN-Habitat. (2021). Cities and Pandemics: Towards a More Just, Green and Healthy Future. Nairobi, United Nations Human Settlements Programme. <https://unhabitat.org/cities-and-pandemics-towards-a-more-just-green-and-healthy-future-0>
- Venter, Z. S., Barton, D. N., Gundersen, V., Figari, H., & Nowell, M. S. (2021). Back to nature: Norwegians sustain increased recreational use of urban green space months after the COVID-19 outbreak. *Landscape and Urban Planning*, 214, 104175. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104175>
- Yazdanirad, S., Sadeghian, M., Jahadi Naeini, M., Abbasi, M., & Mousavi, S. M. (2021). The contribution of hypochondria resulting from Corona virus on the occupational productivity loss through increased job stress and decreased resilience in the central workshop of an oil refinery: A path analysis. *Heliyon*, 7(4), 6808. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06808>
- Yousefzade, E., Sotoudeh, A., Parivar, P., Rezaei, M., Sodaiezhadeh, H. (2018). Resiliency of Ecological Services in Urban Environment (Case Study: Yazd). *Environmental Researches*, 8(16): 15-28. (In Persian) <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20089597.1396.8.16.7.5>
- ابی زاده، سامان؛ احسانی بافتانی، بهزاد؛ محمدپور، صابر؛ و زالی، نادر (۱۴۰۱). تحلیل و ارزیابی میزان رضایت‌مندی شهروندان شهر تبریز از سیستم حمل‌ونقل عمومی. *فصلنامه علمی پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری*، ۱۳(۲)، ۱۰۱-۱۱۶.
- رنجبر، زینت؛ شکری فیروزجاه، پری؛ و جانبازقبادی، غلامرضا (۱۴۰۱). تحلیل فضایی تاب‌آوری کالبدی با تاکید بر بازآفرینی شهری؛ مطالعه موردی: شهرهای ساحلی استان مازندران. *فصلنامه علمی پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری*، ۱۳(۴)، ۱۹-۳۶.
- طهماسبی مقدم، حسین؛ زنگنه، مهدی؛ حیدری، محمد تقی؛ و ایمانی، محمد تقی (۱۴۰۰). تبیین الگوی توزیع فضایی پارک‌های درون‌شهری با رویکرد عدالت فضایی، منطقه مورد مطالعه: شهر سبزوار. *فصلنامه علمی پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری*، ۱۲(۵)، ۱۹-۳۶.
- کرمی، اسلام؛ بستانی، عباس؛ جوان فروزنده، علی؛ و عبدالهی، راحله (۱۴۰۱). سنجش تأثیر کیفیت فضا بر سرزندگی پارک شهری مورد مطالعاتی: پارک شورابیل اردبیل. *فصلنامه علمی پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری*، ۱۳(۱)، ۵۱-۶۸.
- محمدی ده‌چشمه، مصطفی؛ فیروزی، محمد علی؛ سعیدی، جعفر؛ و شمسایی زفرقندی، فتح. الله (۱۴۰۱). سنجش تاب‌آوری کالبدی - محیطی در اجتماعات شهری، پژوهش موردی: شهرهای آبادان و خرمشهر. *فصلنامه علمی پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری*، ۱۳(۴)، ۳۷-۵۴.
- یوسف زاده، الهام؛ ستوده، احد؛ پریور، پرستو؛ رضایی، محمدرضا؛ و سودائی زاده، حمید (۱۳۹۶). ارزیابی تاب‌آوری خدمات اکوسیستمی در محیط زیست شهری (مطالعه موردی شهر یزد). *پژوهش‌های محیط زیست*. ۸(۱۶)، ۱۵-۲۸.