

فاکتورهای محیطی موثر بر ابتلای به بیماری کووید-۱۹: بررسی شکاف مطالعاتی،

مورد پژوهی: شهر تبریز

شیوا غفاری جباری (دانشجوی دکتری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، نارمک، تهران، ایران)

sh_ghafari@arc.iust.ac.ir

سید عباس یزدانفر (دانشیار، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، نارمک، تهران، ایران، نویسنده مسئول)

yazdanfar@iust.ac.ir

محمدعلی خانمحمدی (دانشیار، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، نارمک، تهران، ایران)

khanmohammadi@iust.ac.ir

همایون صادقی بازرگانی (دانشیار، گروه آمار و اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات پیشگیری از آسیبهای ترافیکی، دانشگاه علوم پزشکی

تبریز، تبریز، ایران)

homayoun.sadeghi@gmail.com

مصطفی فرح بخش (استادیار، مرکز تحقیقات روانپزشکی و علوم رفتاری، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران)

farahbakhsh@tbzmed.ac.ir

چکیده

به منظور کنترل همه‌گیری کووید-۱۹، متخصصان تلاش داشته‌اند تا عوامل محیطی موثر بر شیوع همه‌گیری را شناسایی کنند. اما مروری بر ادبیات موضوع نشان می‌دهد در شناسایی این عوامل، نظر عموم افراد چندان مدنظر نبوده است. در صورتیکه، ایشان به دلیل تعامل مداوم، می‌توانند آگاهی بیشتری نسبت به عوامل تهدیدکننده در محیط زندگی‌شان داشته باشند. هدف این تحقیق، شناسایی عوامل محیطیست که با وجود اینکه از طریق اختلال در فاصله‌گذاری اجتماعی، باعث ایجاد احساس خطر ابتلا به کووید-۱۹ می‌شوند، در ادبیات موضوع مورد توجه نبوده‌اند. تحقیق حاضر از نوع اکتشافیست که در آن با استفاده از پرسشنامه‌ای باز، عوامل محیطی مختل‌کننده بررسی شده‌اند. سپس، با استفاده از روش تحلیل محتوا، پاسخ‌ها کدگذاری و با استفاده از روش آنتروپی شانون، وزندهی شده‌اند. در نهایت، با مقایسه متغیر پراهمیت با متغیرهای حاصل از مرور ادبیات، شکاف مطالعاتی مورد بحث قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که از میان ویژگی‌های محیط ساخته شده، برخی از کاربری‌ها (نظیر نانوایی‌ها)، ویژگی‌های مسیرهای رفت‌وآمد (نظیر ماشین‌های پارک شده) و تسهیلات شهری (نظیر زیرساخت‌های خرید آنلاین) از نظر عموم افراد می‌توانند بر احتمال ابتلا تاثیرگذار باشند. همچنین عواملی نظیر آلودگی صوتی نیز می‌توانند با تاثیر بر سلامت روانی بر احساس خطر ابتلا در محیط بیافزایند. بعلاوه، بر اساس نتایج، توجه به میزان رعایت بهداشت فردی و جمعی و برخی از رفتارهای عمومی، در ارتباط با مقوله فرهنگی-اجتماعی، و توجه به دستفروشی، در ارتباط با مقوله ناهنجاری‌های اجتماعی، نیز ضروری بنظر می‌آید. در ضمن، در تحقیق حاضر عوامل محیطی جدیدتری نیز معرفی شدند که در برنامه‌ریزی شهری چندان مورد توجه نبوده‌اند.

کلید واژگان: میزان ابتلا، کووید-۱۹، محیط ساخته شده، عوامل اجتماعی-فرهنگی، ناهنجاری‌های اجتماعی.

۱- مقدمه

در آستانه آغاز سال ۲۰۲۰، همه‌گیری کووید-۱۹، سلامت افراد در سطح جهانی را تحت تاثیر قرار داده و آسیب‌های مالی و جانی بسیاری را متوجه مردم در سراسر دنیا کرده است. یکی دیگر از پیامدهای آن، تغییر ناگهانی در سبک زندگی، با الزام بر رفتارهای جدید و ناآشنا، در طول پاندمی می‌باشد. البته بیماری کووید-۱۹، اولین تجربه بشر در زمینه پیدایش بیماری‌های واگیردار نیست. تاریخ نشان داده است که بیماری‌های واگیردار، نظیر وبا، طاعون، سل و ...، در بازه زمانی‌های مختلف ظهور یافته و بشر نیز در برخورد با این بیماری‌ها، سیاست‌های رفتاری و محیطی مختلفی را در پیش گرفته‌اند که گاهی منجر به ساخت مناطق شهری جدید با زیرساخت‌های جدید شده‌اند (فرانک^۱ و همکاران، ۲۰۱۹؛ هانباوم^۲، ۲۰۲۰). به عنوان مثال، برای مقابله با وبا، فردریک لائولمستد، معمار منظر آمریکایی، پارک مرکزی نیویورک را -با فرض بر اینکه فضاهای سبز باز می‌توانند میزان ابتلا به بیماری را کاهش دهند- طراحی کرد (سزکیگیل و هویت^۳، ۲۰۰۰). بعلاوه، مروری بر تاریخچه بیماری‌های واگیردار در جهان (پیوست ۱) نشان می‌دهد که در چند دهه اخیر، بیماری‌های نظیر آنفولانزای خوکی، مرغی، سارس کووید-۱ و ۲ شیوع یافته‌اند و "قرنطینه"، "فاصله‌گذاری فیزیکی" و "تعطیلات" اصلی‌ترین استراتژی‌های رفتاری در مقابله با این بیماری‌ها بوده و هست. لذا به نظر می‌رسد که با ایجاد تغییرات محیطی و پیش از آن، با یافتن عوامل محیطی موثر بر شیوع بیماری‌های قابل انتقال از طریق هوا می‌توان بر توزیع این بیماری‌ها در سطح فضاهای شهری تاثیر گذاشت. لذا بیماری کووید-۱۹ فرصتی مناسبی را برای مطالعه و یافتن این عوامل فراهم آورده است.

قابل ذکر است که در چند سال اخیر، حجم زیادی از تحقیقات در این ارتباط به چاپ رسیده است و یافتن عوامل محیطی موثر بر همه‌گیری از جمله موضوعات پرداخته شده در این حیطه می‌باشد. در میان این تحقیقات نیز در حالیکه گروهی از محققان به صورت پیمایشی، به بررسی تاثیر یک یا چند عامل از محیط ساخته شده^۴ -که عمدتاً متمرکز بر زیرساخت‌های سبز و آبی هستند- بر میزان همه‌گیری پرداخته‌اند، گروهی نیز با استفاده از روش‌های کمی، تاثیر مجموعه گسترده‌ای از عوامل محیطی بر ابتلای به کووید را در مقیاس‌هایی نظیر بین منطقه‌ای، شهری و یا کشوری بررسی کرده‌اند. به عنوان مثال، در ارتباط با تحقیقات پیمایشی، می‌توان به تحقیق خی^۵ و همکاران (2020) و ونتر^۶ و همکاران (2020) اشاره داشت. در حالیکه خی و همکاران به بررسی

1 Frank
2 Honigsbaum
3 Szczygiel & Hewitt
4 Built Environment
5 Xie
6 Venter

تاثیر پارک‌های شهر چنگدو، چین^۱، بر سلامت فیزیکی و روانی افراد در دوران کووید پرداخته‌اند، و نتر و همکاران، تاثیر زیرساخت‌های آبی و سبز شهر اسلو، نروژ، بر کاهش میزان همه‌گیری کووید را مورد سوال قرار داده‌اند. همچنین، در میان تحقیقات کمی نیز اوربن^۲ و همکاران (2021)، یو^۳ و همکاران (2020) و کووک^۴ و همکاران (2021) به بررسی عوامل محیطی موثر به همه‌گیری در مقیاس منطقه‌ای پرداخته‌اند. لیو^۵ (2020)، وو^۶ و همکاران (2021) و کیو^۷ و همکاران (2020) نیز تحقیق مشابهی در مقیاس بین شهری به راه انداخته‌اند. این در حالیست که کمتر تحقیقی همچون تحقیق واز^۸ (2021) در مقیاس محله صورت گرفته باشد. هرچند که ایشان نیز در تحقیق خود، همچنان عامل‌های محیطی موجود در مقیاس محله را در تحقیق نگنجانده و فضای سبز و میزان ترافیک تنها متغیرهای محیط ساخته شده‌ای هستند که در این تحقیق به آن‌ها پرداخته شده است.

بنابراین به نظر می‌رسد که بررسی عوامل محیطی در مقیاس محله، به عنوان مهمترین مقیاس تعامل افراد با محیط، ضروری باشد. چرا که محدودیت‌های کرونایی باعث شده است تا فعالیت افراد بیشتر محدود به این مقیاس شود و این مقیاس، می‌تواند نقش تعیین کننده‌ای در میزان ابتلای افراد به بیماری کووید-۱۹ داشته باشد. نکته مهم دیگری که در این تحقیق مدنظر قرار گرفت، توجه به نحوه ادراک انسان در محیط است. لازم به ذکر است که افراد به یک صورت با جهان اطراف خود ارتباط برقرار نمی‌نمایند و نحوه ادراک انسان بر چگونگی رفتار وی در محیط تاثیر می‌گذارد (صحراگرد و همکاران، ۱۳۹۴، ص ۵۸) که در ارتباط با بیماری کووید-۱۹، تغییر در نحوه رفتار (مانند تغییر در میزان رعایت پرتکل‌ها)، می‌تواند احتمال ابتلا به بیماری را بیفزاید یا کاهش دهد. لذا بنظر می‌رسد ادراک افراد از میزان خطر ابتلا به کووید-۱۹ در سطح محله، می‌تواند بر میزان ابتلای وی، تاثیرگذار باشد. این در حالیست که، در بیشتر تحقیقات صورت گرفته، به جایگاه ادراک افراد از محیط پیرامون توجه نشده است. قابل ذکر است که در این تحقیق، عبارت "احساس خطر ابتلا به کووید-۱۹"، تعددا مورد استفاده قرار گرفته است چراکه ممکن است عامل محیطی مورد اشاره توسط فرد، مستقیما دلیل ابتلا به بیماری نباشد (چراکه بررسی رابطه مستقیم، نیازمند تحقیقات کمی است)، اما از منظر ادراکی بر احساس خطر در محیط بیفزاید.

با توجه به آنچه بیان گردید، هدف از تحقیق حاضر، یافتن عوامل محیطی است که بر ایجاد احساس خطر ابتلا بر کووید-۱۹ در مقیاس محله تاثیرگذار هستند اما با این حال تاکنون در ادبیات موضوع چندان به آن‌ها پرداخته

1 Chengdu, China
2 Urban
3 You
4 Kwok
5 Liu
6 Wu
7 Qiu
8 Vaz

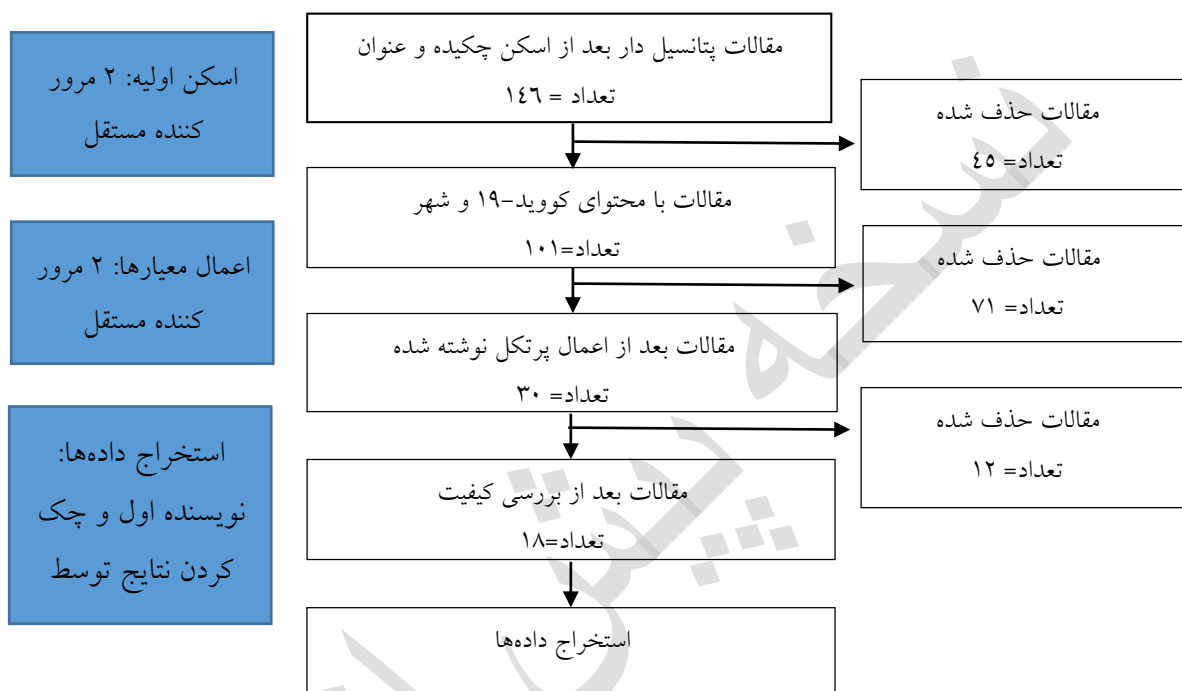
نشده است. قابل ذکر است که در تحقیق حاضر، به منظور بررسی احتمال ابتلا به کووید-۱۹ از منظر افراد، مشکلات موجود در اجرای یکی از مهمترین سیاست‌های مقابله با این بیماری، یعنی فاصله‌گذاری اجتماعی، مورد توجه قرار گرفته است. بر اساس سازمان بهداشت جهانی، فاصله‌گذاری اجتماعی، یکی از راه حل مهم در کنترل گسترش کووید-۱۹ است که به طور مستقیم می‌تواند بر سلامت فیزیکی افراد در دوران پاندمی تاثیرگذار باشند (سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۲۱). اما بنظر می‌رسد که تفاوت در ویژگیهای محیطی محله‌ها باعث شده است که اجرای آن به خوبی امکانپذیر نشود. لذا این مقاله تلاش می‌کند تا فاکتورهای محیطی مختل کننده در اجرای صحیح فاصله‌گذاری اجتماعی را از دیدگاه عموم مردم بیابد. همچنین، در این مقاله ویژگی‌های محیطی که موجب ایجاد دو احساس عصبانیت و استرس - دو احساس غالب منفی در دوران بحران - در محیط می‌شوند نیز مورد سوال قرار گرفته است. چرا که میان سطح سلامت روانی فرد و میزان ابتلا به کووید-۱۹ رابطه وجود دارد (کولن و همکاران، ۲۰۲۰؛ دوان و ژو، ۲۰۲۰). نوآوری تحقیق حاضر، توجه به جایگاه ادراک افراد در احتمال ابتلا به کووید-۱۹ - با مدنظر قرار دادن عدم اجرای صحیح فاصله‌گذاری اجتماعی - در سطح محله می‌باشد.

لازم به ذکر است که برای انجام تحقیق حاضر، شهر تبریز انتخاب شده است، چرا که از یکسو، یکی از بزرگترین شهرهای ایران می‌باشد و از سوی دیگر، پیچیدگی‌های اجتماعی-اقتصادی حاکم بر شهر تهران (به دلیل پایتخت بودن و مهاجرت‌های بی‌رویه) در این شهر وجود ندارد، لذا می‌تواند بستر مناسبتری برای انجام تحقیقات محیطی - با تمرکز بر محیط ساخته شده - را فراهم آورد.

۲-متدولوژی

پژوهش حاضر از حیث هدف، جزو پژوهش‌های کاربردیست که در سه مرحله انجام شده است. در مرحله اول که نتیجه یک تحقیق مروری است، مروری سیستماتیک بر ادبیات موضوع کووید-۱۹ و محیط ساخته شده، انجام شد. به منظور بررسی ادبیات موضوع، شش پایگاه الکترونیکی شامل وب‌سایت‌های اسکوپوس، مگ‌ایران، سید، سیویلیکا و نورمگز برای یافتن مقالات داوری شده در دو سال اخیر جستجو شدند. استراتژی جستجو توسط نویسندگان اول توسعه یافته و با بحث در میان سایر نویسندگان اصلاح شد. بعد از اسکن اولیه چکیده و عنوان، ۱۰۱ مقاله منطبق با موضوع شهر و کووید-۱۹ انتخاب شده و پرتکل انتخاب مقالات (پیوست ۲) بر روی آن‌ها اعمال شد. ۳۰ مقاله به دست آمده در این مرحله، مورد بررسی کیفی قرار گرفته و در نهایت ۱۸ مقاله برای استخراج متغیرها انتخاب شدند (شکل ۱). سنجش کیفی مقالات با استفاده از چک لیست کسپ^۱ انجام شد. به این ترتیب که دو متخصص، به صورت جداگانه، مقالات را امتیازدهی کردند و در نهایت مقالات با امتیاز بالاتر

انتخاب شدند. به منظور سنجش میزان موافقت نویسندگان، از ضریب کاپای کوهن استفاده شد و که برابر با ۰,۶۷ بوده و نشان‌دهنده موافقت قابل توجه^۱ میان نویسندگان است.



شکل ۱- فلوجارت انتخاب مقالات

در مرحله دوم که از منظر روش گردآوری داده‌ها جزو تحقیقات توصیفی و از نوع پیمایشی است، متغیرهای ادراکی موثر بر احساس خطر ابتلا به کووید-۱۹ به صورت مورد پژوهی در میان شهروندان تبریزی مورد سوال قرار گرفته است. به این منظور، یک پرسشنامه باز^۲ طراحی گردید و در بازه زمانی میان ۲۲ آبان تا ۱۴ آذر، پرسشنامه تهیه شده به دو صورت مکتوب و صوتی از طریق پلتفرم واتساپ^۳ برای پاسخ‌دهندگان ارسال گردید. سپس، پاسخ‌های صوتی بدست آمده به دقت یادداشت برداری شده و در کنار سایر پاسخ‌ها - به شکل فایل ورد^۴ یا عکس - در نرم افزار مکس-کیو.دی.ای^۵ وارد شدند. در این مرحله، داده‌ها به روش تحلیل محتوا، توسط دو کدگذار، کدگذاری شدند. ضریب کاپای بین دو کدگذار نیز در همین نرم‌افزار محاسبه شد که عدد به دست آمده (۰,۸۸)، نشان‌دهنده یک توافق عالی^۶ می‌باشد (کانگر^۷، ۲۰۱۷، ص. ۵). و این امر نشان‌دهنده پایایی

1 Substantial

2 Open-ended Questionnaire

3 WhatsApp

4 Word

5 MAXQDA-2020

6 Perfect agreement

7 Conger

تحقیق انجام شده است. در ادامه، به منظور یافتن عوامل پر اهمیت، از روش آنتروپی شانون برای وزندهی به متغیرها استفاده شد.

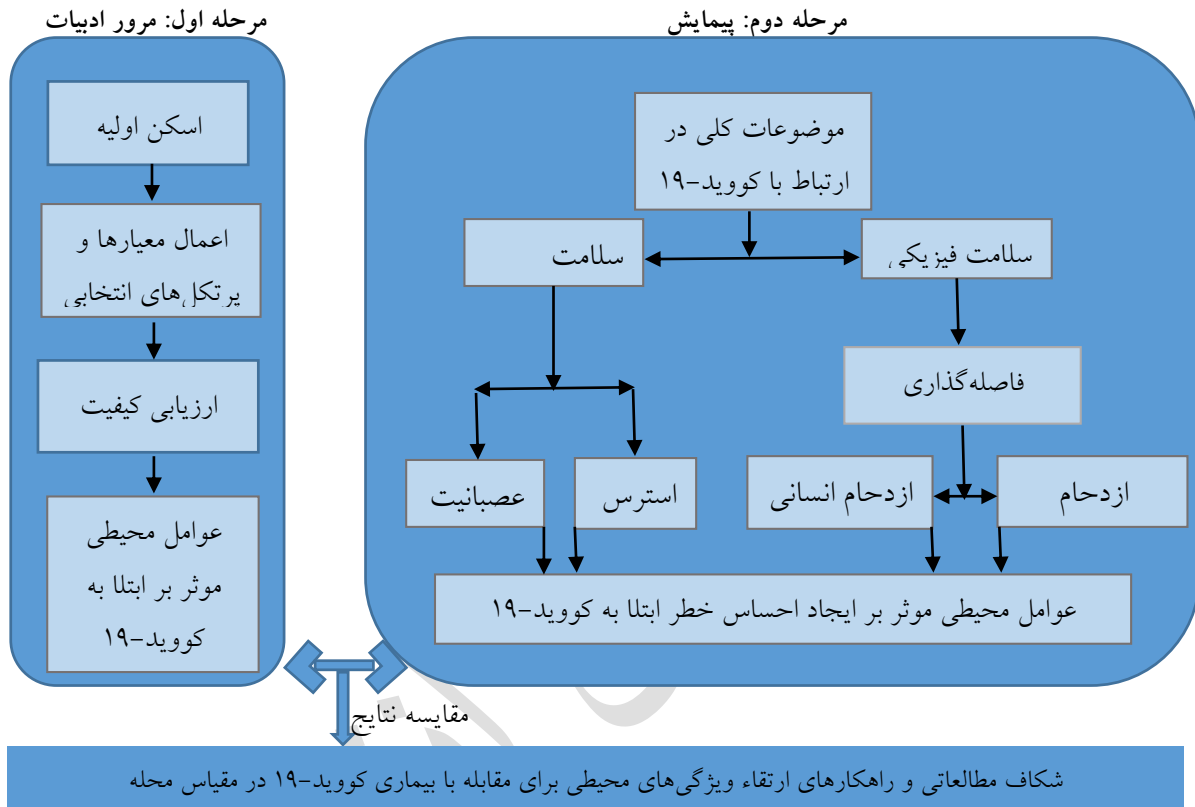
مرحله سوم تحقیق حاضر، شامل مقایسه متغیرهای استخراجی از دو مرحله قبل و پیشنهاد عواملیست که در مطالعات محیطی کووید-۱۹ گنجانده نشده‌اند. مدل مفهومی تحقیق در شکل ۲ نشان داده شده است.

۱-۲- طراحی پرسشنامه

در ساخت پرسشنامه، شناسایی عوامل محیطی مزاحم در اجرای مهمترین سیاست‌گذاری مقابله با بیماری کووید-۱۹ در محیط، یعنی فاصله‌گذاری فیزیکی (سازمان بهداشت جهانی^۱، ۲۰۲۱)، مدنظر بوده است. برای توسعه پرسشنامه، مراحل زیر طی شده است:

- ۱) مرور ادبیات موجود برای یافتن پرسشنامه‌های احتمالی در زمینه ادراک و بیماری کووید-۱۹
- ۲) تنظیم اولیه سوالات
- ۳) ایجاد گروه تمرکز^۲ و بررسی روایی سوالات
- ۴) انجام مطالعه پایلوت

1 WHO
2 Focus Group



شکل ۲- مدل مفهومی تحقیق

به منظور یافتن پرسشنامه‌های احتمالی، مرور ادبیات موجود در "زمینه ادراک و عوامل محیطی موثر بر ابتلا به کووید-۱۹" صورت گرفت (برای مشاهده نحوه جستجوی پرسشنامه در ادبیات موضوع رجوع شود به پیوست 3) و 2 پرسشنامه در ارتباط با فاصله‌گذاری فیزیکی یافت شد (چانگ^۱، 2021؛ بلوت و ایر^۲، 2020). در هر دو پرسشنامه، مقوله ازدحام به عنوان اصلی‌ترین عامل مزاحم در اجرای سیاست فاصله‌گذاری معرفی شده و در دو بعد ازدحام انسانی^۳ و ازدحام فضایی^۴ مورد سوال قرار گرفته بود که به همین ترتیب در پرسشنامه حاضر نیز وارد شدند^۵ (سوال 1 و 2). همچنین با توجه به رابطه متقابل سلامت روانی و نرخ ابتلا به بیماری

1 Chang

2 Blut & Iyer

3 Human Crowding

4 Spatial Crowding

۵ بر اساس تعاریف، ازدحام انسانی به محیطی بر می‌گردد که "در آن افراد نزدیک به هم بوده و احساس ازدحام فیزیکی وجود دارد" (چانگ،

2021، ص. 2) و ازدحام فضایی نیز به "تعداد اجزای غیرانسانی در یک اتمسفر بر می‌گردد (مانند میزها در یک رستوران)" (بلوت و ایر، 2020،

ص. 2).

(کولن^۱ و همکاران، ۲۰۲۰؛ دوان و زو^۲، ۲۰۲۰)، عوامل محیطی موثر بر ایجاد دو احساس غالب منفی در دوران بحران، یعنی استرس و عصبانیت (فرار^۳ و همکاران، ۲۰۲۱؛ زهیر^۴ و همکاران، ۲۰۲۰)، نیز مورد سوال قرار گرفتند (سوال ۳ و ۴) (برای دیدن پرسشنامه، رجوع شود به پیوست ۴).

۲-۲- معرفی محدوده

تبریز، یکی از شهرهای بزرگ ایران و مرکز استان آذربایجان شرقی است که به سبب مرکزیت سیاسی، اداری و تمرکز فعالیت‌های صنعتی نقش قطب جاذب و شهر مسلط در منطقه شمالغربی ایران را ایفا می‌نماید (پورمحمدی و جام کسری، ۱۳۸۹، ص ۱). جمعیت آن نیز در سال ۱۳۹۵ خورشیدی، بالغ بر ۱'۵۸۴'۸۵۵ نفر بوده که در سال ۱۴۰۰ ه.ش. به ۱'۶۴۳'۹۶۰ نفر رسیده است. تبریز یکی از بزرگترین قطب‌های اقتصادی ایران می‌باشد (---، ۱۴۰۰). تبریز دارای آب و هوای سرد نیمه خشک با حدود ۱۳ اینچ بارندگی سالانه است. ارتفاعات آن از ۱۳۲۰ تا ۳۷۱۰ متر از سطح دریا متغیر می‌باشد (فیضی زاده و بلاشکه، ۲۰۱۳، ص ۴). الگوی توزیع خدمات شهری در تبریز تلفیقی از فروشگاه‌های بزرگ و سنتی است. این شهرستان در طول زمان، افزایش جمعیت و ساخت و سازهای پرتراکم در مناطق شهری را تجربه کرده است.

۲-۳- مشارکت کنندگان

تمامی شرکت کنندگان از شهر تبریز انتخاب شدند که اکثریت آنها زن (۷۱٪)، دارای مدرک تحصیلی لیسانس و بالاتر (۷۹٪) و در گروه سنی ۲۰ تا ۴۰ سال (۶۶٪) بودند. زبان اصلی تمامی شرکت کنندگان ترکی آذربایجانی بود، هرچند که همگی با زبان فارسی آشنایی کامل داشتند (شکل ۳). پاسخ‌دهندگان با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند از میان افراد با بازه سنی بین ۱۸ تا ۶۵ سال انتخاب شدند. در انتخاب این بازه سنی، تفاوت خطر بستری شدن این گروه سنی در مقایسه با سایرین (مرکز کنترل بیماری‌ها، ۲۰۲۱) ملاک عمل بوده است. همچنین در میان روش‌های مختلف نمونه‌گیری هدفمند از روش نمونه‌گیری نظری با رویکرد نمونه‌گیری در دسترس استفاده شد. فرایند نمونه‌گیری تا جایی ادامه یافت که داده‌ها به مرحله اشباع نظری برسند (رجوع شود به: رنجبر و همکاران، ۱۳۹۱، ص ۲۴۳). در نهایت، بعد از بررسی ۱۴۸ پاسخ، داده‌ها به مرحله اشباع رسیدند. فرایند اشباع به این گونه بود که دیگر، داده جدیدی به پژوهش وارد نمی‌شد و طبقه‌بندی موجود تغییر نمی‌یافت. برای اندازه‌گیری این نقطه از رابطه ۱ برای تخمین تعداد مشاهدات مورد نیاز استفاده شد (لوو و همکاران، ۲۰۱۸).

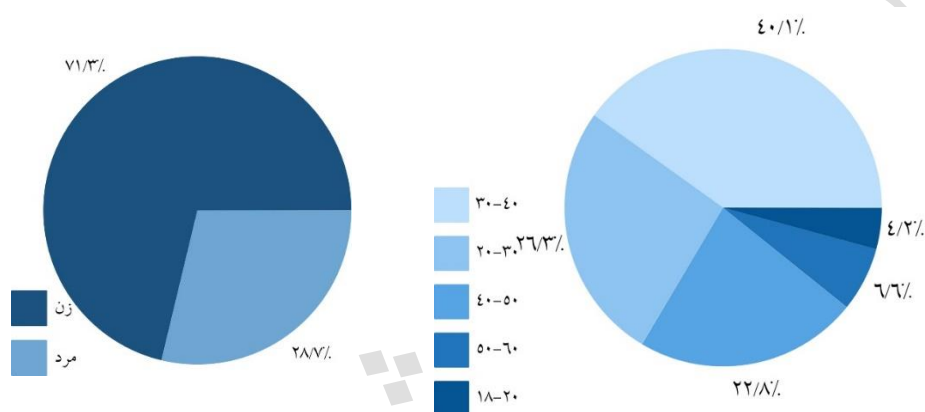
$$n = P(R - 1) / R(P - 1)$$

رابطه ۱

-
- 1 Cullen
 - 2 Duan & Zhu
 - 3 Ferrara
 - 4 Zahir
 - 5 Center of Disease Control

در این رابطه، n تعداد مشاهدات مورد نیاز برای دستیابی به نقطه اشباع P (بر حسب درصد) و R میانگین عدد b برای هر زیرموضوع می‌باشد. به این ترتیب که عدد b با استفاده از رابطه ۲، برای هر زیرموضوع محاسبه شده و سپس میانگین آن‌ها محاسبه می‌شود. در رابطه ۲، T_1 و T_N به ترتیب، تعداد هر زیرموضوع پشتیبانی شده پس از یک و N مشاهده است. لازم به ذکر است که با ۱۴۸ پاسخ، اشباع ۹۳ درصد به دست آمد.

$$b = T_N - T_1 N / (1 - N) T_N \quad \text{رابطه ۲}$$

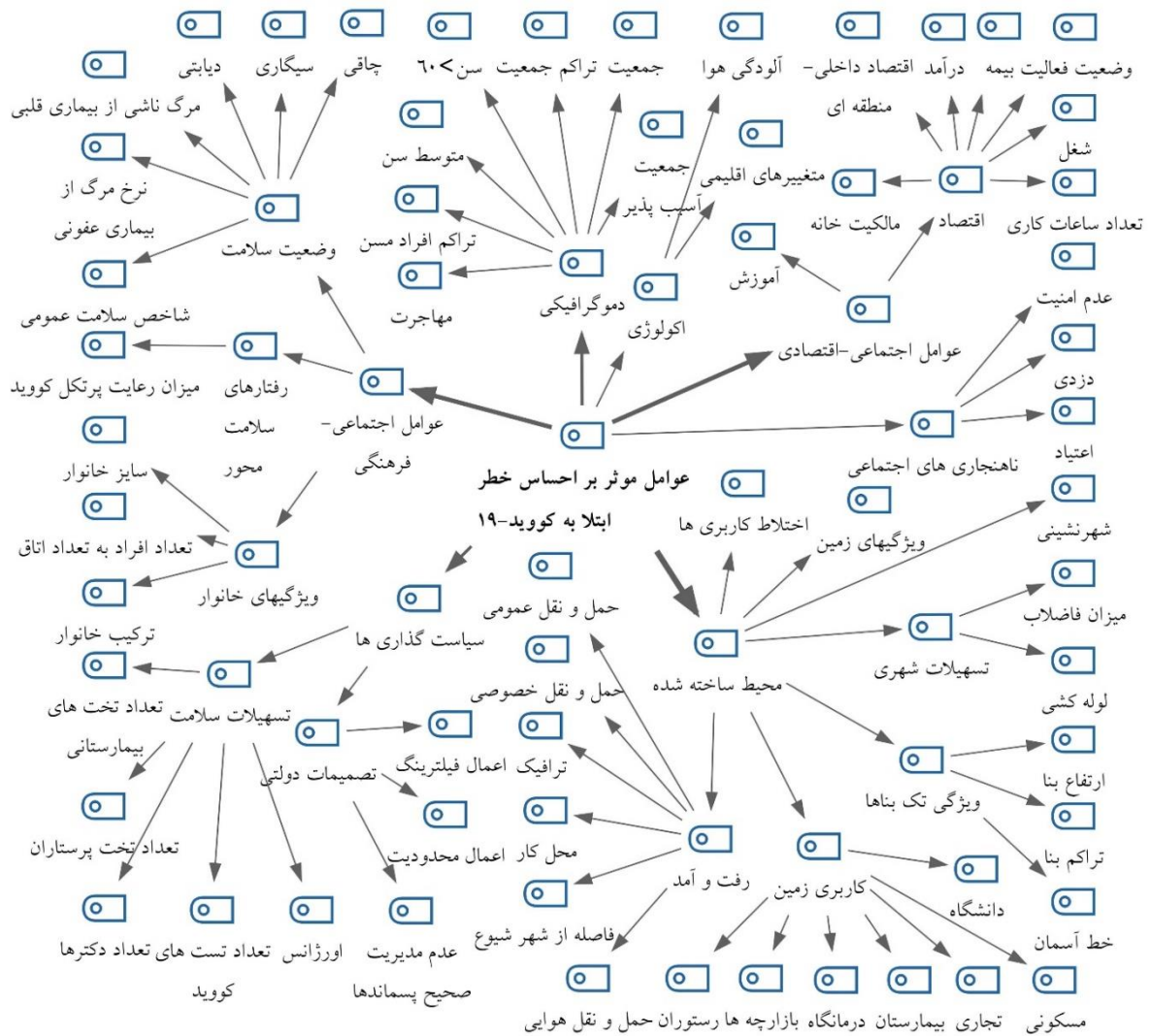


شکل ۳- توزیع جنسی و سنی پاسخ‌دهندگان

۳-تحلیل یافته‌ها

۳-۱-تحلیل سیستماتیک ادبیات موضوع

به منظور استخراج متغیرها از ادبیات موضوع، مهمترین اطلاعات هر مقاله در یک جدول یادداشت‌برداری گردید (پیوست ۵). به این ترتیب که ابتدا اطلاعات توسط نویسنده اول یادداشت شده و سپس مورد بازبینی سایر نویسندگان قرار می‌گرفت. در نهایت ۱۱۷ متغیر استخراج و دسته‌بندی شدند (شکل ۴). مقولات کلی به دست آمده عبارتند از: عوامل ۱- دموگرافیکی ۲- اجتماعی-فرهنگی ۳- اجتماعی-اقتصادی ۴- ناهنجاری‌ها ۵- سیاست‌گذاری‌ها ۶- محیط ساخته شده ۷- اکولوژی (برای مشاهده متغیرهای به دست آمده رجوع شود به جدول ۱).



شکل ۴- دسته بندی متغیرهای اکتشافی حاصل از مرور ادبیات، ترسیم شده در نرم افزار مکس کیو.دی.ای

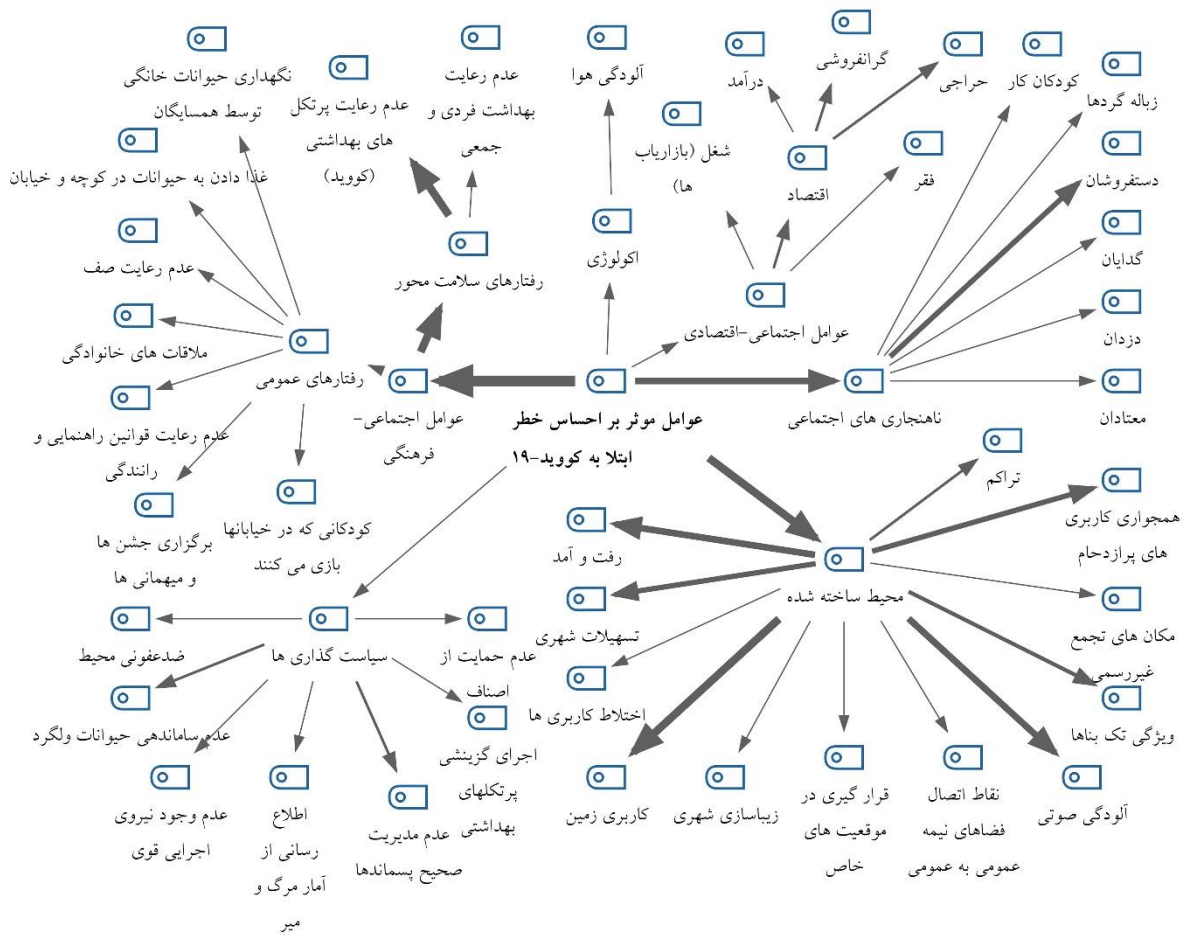
جدول ۱- متغیرهای استخراج شده از مرور ادبیات (به دلیل تکرر متغیرها و دسته‌بندی‌های به دست آمده، در این جدول تنها متغیرهای موجود در سه دسته مشترک با بخش پیمایشی نشان داده شده است. برای مشاهده تمامی متغیرها، رجوع شود به پیوست ۶)

متغیرها		درصد	رتبه
نژاد	ویژگی خانوار	۳۴	۲
	سایز خانوار	۲۵	۲
عوامل اجتماعی- فرهنگی	ترکیب خانوار	۱۷	۳
	پر تکل‌های بهداشتی	۳۴	۲
رفتارهای سلامت محور	امنیت جهانی سلامت	۸	۴
	وضعیت سلامت	۱۷	۳
	سایر بیماری‌ها	۸	۴

رتبه	درصد	متغیرها			
۴	۸	امنیت		ناهنجاری‌ها	
۴	۸	دزدان			
۴	۸	معتادان			
۳	۱۷	میزان شهری شدن		محیط ساخته شده	
۳	۱۷	اختلاط کاربری‌ها			
۴	۸	ویژگی‌های طبیعی زمین			
۱	۴۲	تراکم بناها	اطلاعات بناها		
۳	۱۷	خط آسمان			
۳	۱۷	ارتفاع بناها			
۴	۸	میزان دفع فاضلاب شهری			تسهیلات و امکانات شهری
۴	۸	لوله کشی آب و فاضلاب			
۳	۱۷	بیمارستان	بهداشتی		
۱	۴۲	درمانگاه			
۲	۳۴	خانه‌های عمومی	مسکونی		
۲	۳۴	خانه‌های خصوصی			
۳	۱۷	رستوران‌ها	تفریحی / ورزشی		
۱	۴۲	فضاهای سبز			
۴	۸	فضاهای باز			
۴	۸	دانشگاه‌ها	آموزشی		
۳	۱۷	کلیه فروشگاه‌های تجاری	خدماتی-تجاری		
۴	۸	بازارچه‌های عمومی			
۱	۵۰	حمل و نقل عمومی	جابه‌جایی	رفت و آمد	
۴	۸	ترافیک			
۳	۱۷	محل کار			
۲	۳۴	فاصله از مرکز شیوع بیماری			
۳	۱۷	حمل و نقل هوایی			
۳	۱۷	حمل و نقل خصوصی			

۳-۲- تحلیل پاسخ‌های به دست آمده از پرسشنامه

همانگونه که بیان گردید، بعد از کدگذاری متغیرهای موجود در پرسشنامه‌ها، این متغیرها نیز طبقه‌بندی شدند. در شکل ۵، طبقه‌بندی نهایی کدهای به دست آمده نشان داده شده است. مقولات کلی در این مرحله، عبارتند از: عوامل ۱- اجتماعی-فرهنگی ۲- اجتماعی-اقتصادی ۳- ناهنجاری‌ها ۴- سیاستگذاری‌ها ۵- محیط ساخته شده و ۶- اکولوژی. همچنین، در جدول ۲ متغیرهای با اهمیت تا رتبه دهم، براساس محاسبات آنتروپی شانون، نشان داده شده است.



شکل ۵- مقولات و عوامل مطرح شده موثر بر ایجاد احساس خطر ابتلا به کووید-۱۹ حاصل از پیمایش، ترسیم شده در نرم افزار مکس کیو.دی.ای.

جدول ۲- متغیرهای پراهمیت بر اساس بخش پیمایشی (تا رتبه دهم بر اساس محاسبات انترویی شانون)

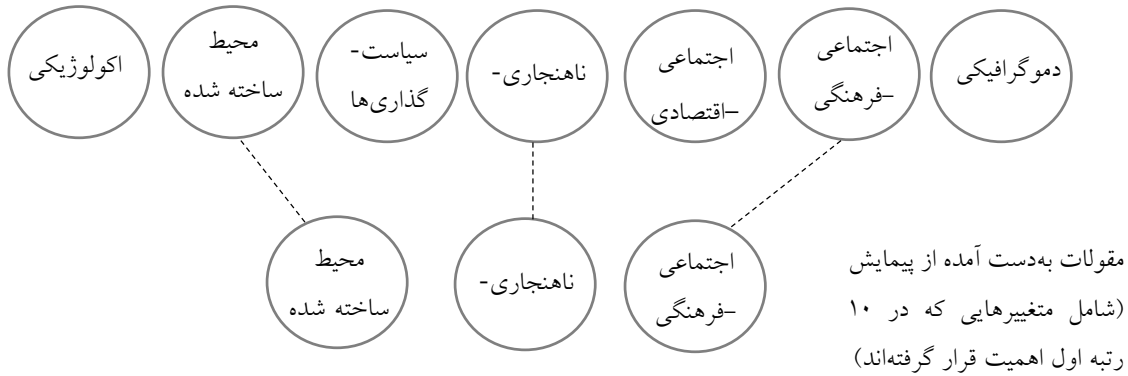
رتبه	فراوانی	متغیرها		عوامل اجتماعی- فرهنگی
۸	۱۲	ایستادن در صف	رفتارهای عمومی	
۶	۱۷	برگزاری جشن ها و میهمانی ها		
۱۰	۱۲	عدم رعایت مقررات راهنمایی و رانندگی		
۷	۱۵	کودکانی که در خیابان ها بازی می کنند		
۱	۹۷	پرتکل های	رفتارهای سلامت محور	عوامل اجتماعی- فرهنگی
۹	۱۳	فاصله گذاری/در خانه ماندن/ماسک زدن		
۵	۱۷	بهداشت جمعی		
۸	۱۲	بهداشت فردی		
۳	۲۸	دستروشان		ناهنجاری ها
۲	۳۰	همجواری کاربری های پرازدحام		
۲	۴۶	آلودگی صوتی		
۴	۲۶	فضاهای داخلی	اطلاعات بناها	
۴	۲۱	نیمکت ها		

رتبه	فراوانی	متغیرها		
۳	۲۵	سطح‌های زباله	تسهیلات و امکانات شهری	
۵	۱۹	ای.تی.ام‌ها	کاربری زمین	
۷	۱۶	بانک‌ها		
۴	۱۹	داروخانه‌ها		
۸	۱۶	رستوران‌ها		
۲	۲۸	فضاهای سبز		
۱	۹۳	نانوایی		
۲	۵۹	کلیه فروشگاه‌های تجاری		
۱۰	۱۳	بازارچه میوه و تره‌بار		
۲	۴۱	فروشگاه‌های میوه و تره‌بار		
۵	۱۹	بازارچه‌های عمومی		
۲	۴۱	مراکز خرید	خدماتی-تجاری	
۲	۵۹	سوپرمارکت		
۲	۴۳	حمل و نقل عمومی		
۸	۱۹	ترافیک		
۶	۲۳	ایستگاه اتوبوس		رفت و آمد
۲	۴۴	نایسامانی پارک خودروها		
۲	۴۲	پیاده‌روها (عدم کیفیت، وجود موانع، کم عرض بودن)		
۶	۲۰	خیابان‌ها (عدم کیفیت، وجود موانع، کم عرض بودن)		
۱۰	۱۲	عبور و مرور ماشین‌ها در کوچه‌های تنگ		
۸	۲۰	محل‌های تجمع غیررسمی		

۳-۳- مقایسه متغیرهای محیطی به دست آمده از مرور ادبیات و پیمایش

به منظور بررسی شکاف مطالعاتی موجود از روش مقایسه‌ای استفاده شد. به این منظور، موضوعات به دست آمده از مرور ادبیات و پیمایش، مقایسه موضوعی شده و در صورت تشابه، متغیرهای موجود در هر موضوع باهم مقایسه شدند (شکل ۶). همانگونه که از شکل ۶ مشهود است، تنها مقولات «اجتماعی-فرهنگی»، «ناهنجاری‌ها» و «محیط ساخته شده»، هم در ادبیات موضوع و هم در پیمایش وجود داشتند. لذا متغیرهای موجود در این سه مقوله، با یکدیگر مقایسه شدند.

مقولات به دست آمده از مرور ادبیات

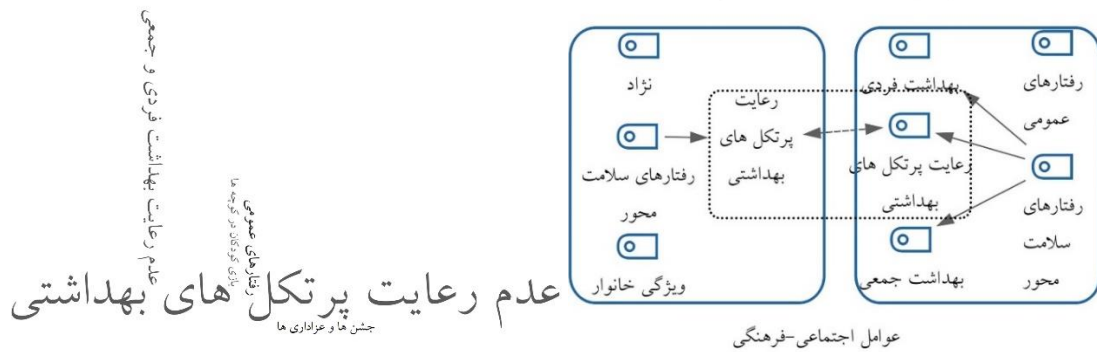


شکل ۶- مقایسه موضوعات به دست آمده از پیمایش و مرور ادبیات

۴- یافته‌ها

همانگونه که در شکل ۷ نشان داده شده است، در میان متغیرهای مقوله اجتماعی-فرهنگی، عدم رعایت پرتکل‌های بهداشتی و عدم رعایت برخی از رفتارهای عمومی، تقریباً به یک میزان از اهمیت برخوردار هستند. همچنین در کنار این موارد، عدم رعایت بهداشت فردی و جمعی نیز به عنوان عوامل مهم دیگر در ایجاد تنش در این دوران ذکر شده است. این در حالیست که تنها میزان رعایت پرتکل‌های بهداشتی (ماندن در خانه و رعایت فاصله‌گذاری) در ادبیات موضوع مورد توجه بوده است.

متغیرهای حاصل از پیمایش متغیرهای حاصل از مرور ادبیات

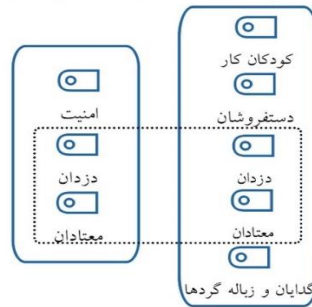


شکل ۷- عوامل موجود در پیمایش مقوله اجتماعی- فرهنگی (چپ) و مقایسه با نتایج حاصل از مرور ادبیات و پیمایش (راست)

همچنین، در حالیکه متغیر دست‌نوشته، پرتکرارترین متغیر ذکر شده از مقوله ناهنجاری‌های اجتماعیست، در تحقیقات صورت گرفته در مرور ادبیات بررسی نشده است؛ و متغیرهای تعداد دزدان و معتادان، تنها متغیرهای مشترکی هستند که هم در مرور ادبیات و هم در پیمایش مورد توجه قرار گرفته‌اند (شکل ۸). هرچند که این عوامل، جزو عوامل پراهمیت (در ده رتبه اول) قرار نگرفته‌اند.

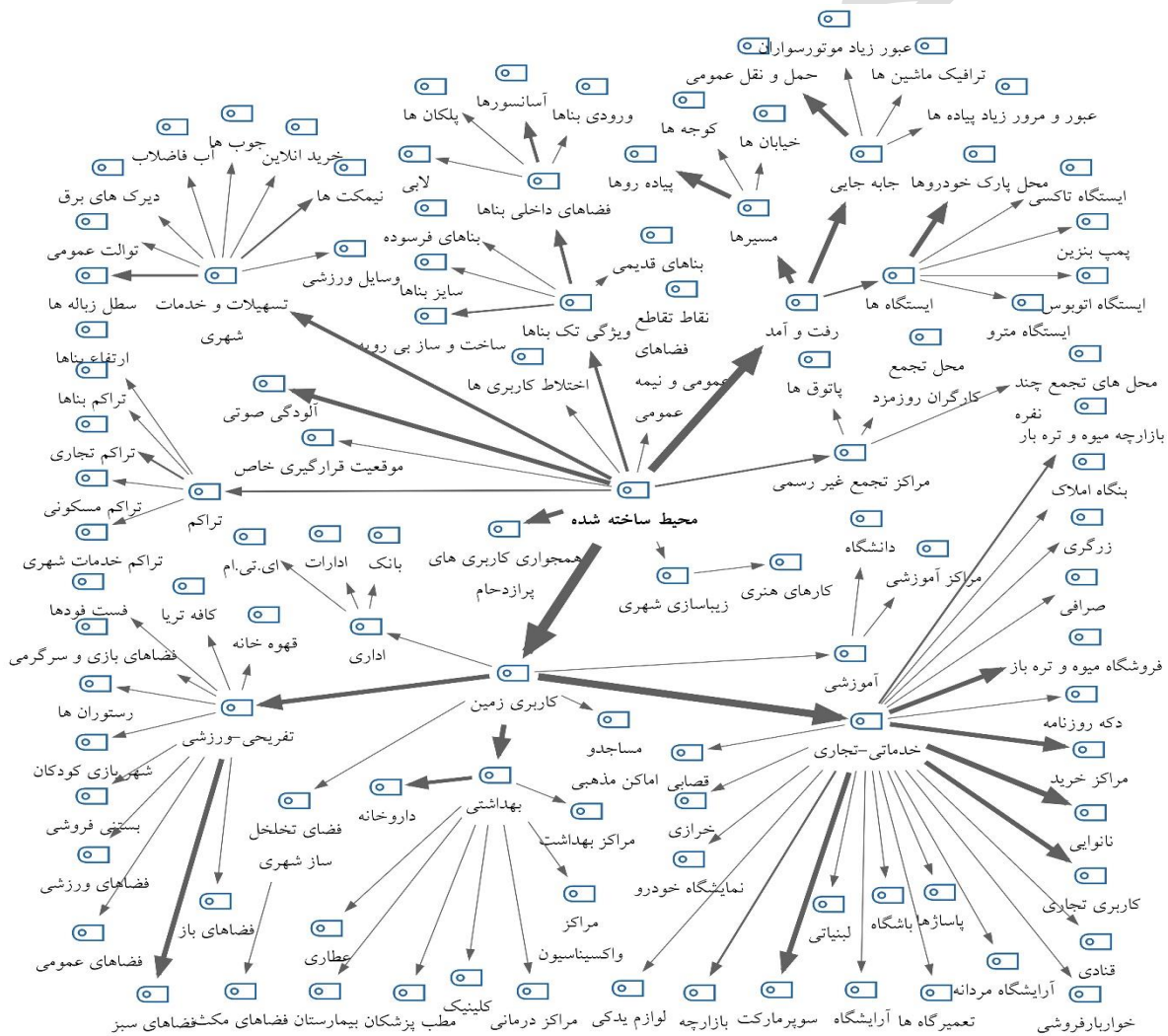
متغیرهای حاصل از پیمایش متغیرهای حاصل از مرور ادبیات

کودکان کار زباله گردی دزدی دستفروشی اعتیاد



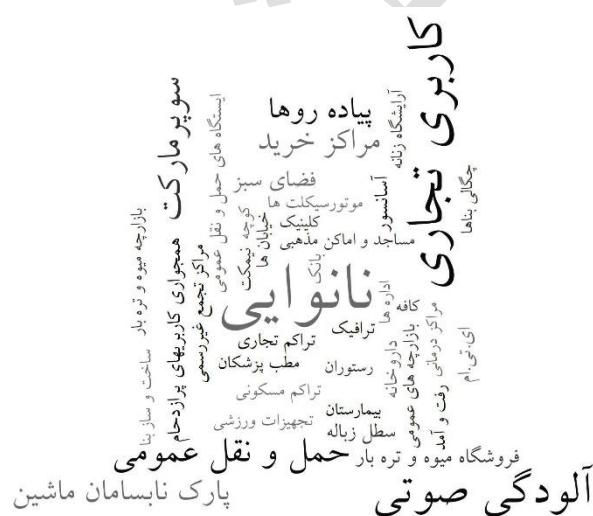
ناهنجاری ها

شکل ۸- عوامل موجود در پیمایش مقوله ناهنجاری های اجتماعی (چپ) و مقایسه با نتایج حاصل از مرور ادبیات و پیمایش (راست)



شکل ۹- عوامل موجود در پیمایش مقوله محیط ساخته شده، ترسیم شده در نرم افزار مکس کیو.دی.ای.

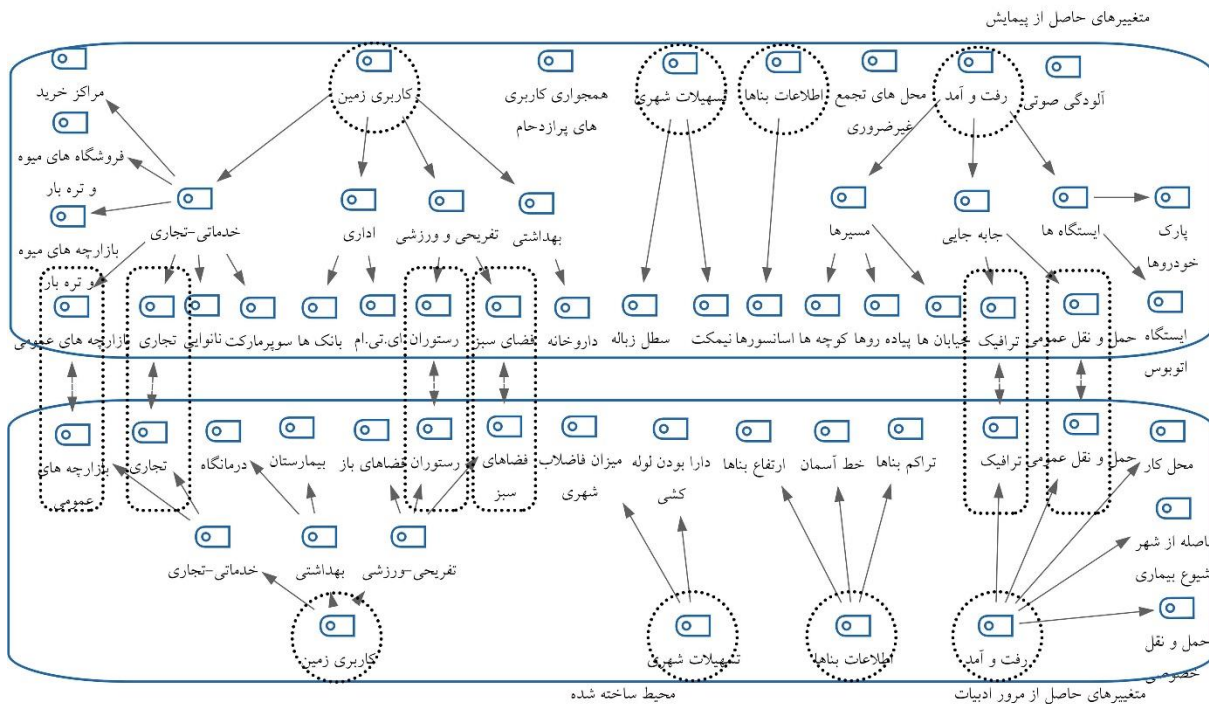
در ارتباط با مقوله محیط ساخته شده، مشهود است که به ترتیب کاربری زمین، رفت و آمد و تسهیلات شهری پرتکرارترین زیرگروه‌های مطرح شده در این مقوله می‌باشند (شکل ۱۰ و ۹). این در حالیست که مقایسه مرور ادبیات و پیمایش صورت گرفته (شکل ۱۱) حاکی از آن است که با وجود تنوع متغیرها، تعداد کمی از متغیرهای پراهمیت بخش پیمایشی در مرور ادبیات وجود دارند. متغیرهای مشترک عبارتند از: حمل و نقل عمومی و ترافیک از گروه رفت و آمد و فضاهای سبز، تراکم تجاری، بازارچه‌های عمومی و رستوران‌ها از دسته کاربری زمین. حال آنکه با نگاهی به متغیرهای به دست آمده از بخش پیمایشی، می‌توان دریافت که در زیرگروه رفت و آمد، مسائل و مشکلات موجود در ارتباط با مسیرهای حرکتی (شامل کوچه‌ها، پیاده‌روها و خیابان‌ها) از یک سو و مشکلات پیش آمده در زمینه پارک خودروها (شامل خودروهای عمومی و خصوصی) از سوی دیگر، از جمله عوامل ایجاد کننده ازدحام در سطح شهر دانسته شده‌اند. همچنین مشهود است که در کنار فضاهای سبز، بازارچه‌ها و رستوران‌ها، بانک‌ها، ای.تی.ام‌ها از کاربری اداری، داروخانه‌ها از کاربری بهداشتی، سوپرمارکت‌ها، فروشگاه‌ها و بازارچه‌های میوه و تره‌بار، نانوایی‌ها و مراکز خرید از کاربری خدماتی-تجاری، از سایر کاربری‌هایی هستند که با وجود اینکه در ادبیات موضوع به آن‌ها پرداخته نشده است اما پرازدحام بوده و در نتیجه احتمال ابتلا در سطح شهر را می‌توانند افزایش دهند.



شکل ۱۰- عوامل موجود در پیمایش مقوله محیط ساخته شده ترسیم شده در نرم‌افزار مکس کیو.دی.ای.

در ارتباط با تسهیلات شهری، نیز وضعیت نیمکت‌ها و سطل‌های زباله باعث ایجاد احساسات منفی در افراد بوده در حالیکه این متغیرها نیز در مرور ادبیات به چشم نمی‌خورند. قابل ذکر است که با وجود اینکه زیرگروه اطلاعات بناها، هم در مرور ادبیات و هم در پیمایش مدنظر بوده است، اما توجهی به بحث آسانسورها در مرور ادبیات نشده است، بعلاوه، بر اساس پیمایش صورت گرفته، همجواری کاربری‌های پرازدحام و مکان‌های غیر

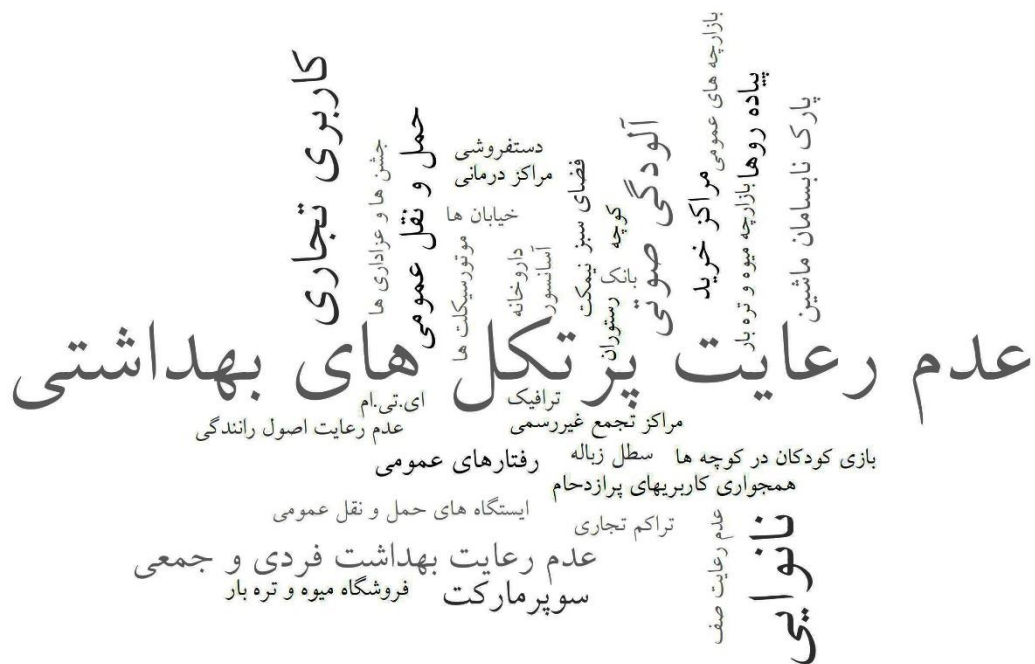
رسمی تجمع افراد در سطح محلات نیز می‌توانند بر احتمال خطر ابتلا بیافزایند. همچنین، میزان آلودگی صوتی نیز می‌تواند به عنوان یک تنش ثانویه و به صورت غیر مستقیم، این احتمال را افزایش دهد.



شکل ۱۱- مقایسه مقوله محیط ساخته شده متغیرهای حاصل از پیمایش و مرور ادبیات، ترسیم شده در نرم افزار مکس کیو.دی.ای (برای مشاهده لیست کامل متغیرها، رجوع شود به پیوست ۶).

۵- بحث

در این مقاله، تلاش شد تا به بررسی گپ‌های موجود در مطالعاتی پرداخته شود که در آن‌ها متغیرهای محیطی موثر بر ابتلا به همه گیری کووید-۱۹ بررسی شده است. نتایج حاصل از تحقیق حاضر حاکی از آن است که برخی از ویژگی‌های محیط ساخته شده، عوامل اجتماعی-فرهنگی و ناهنجاری‌های اجتماعی هستند که با وجود اینکه باعث افزایش نگرانی‌های افراد (از منظر ابتلا به کووید-۱۹) در محیط زندگی‌شان می‌شوند اما در مرور ادبیات مدنظر نبوده‌اند (شکل ۱۲). در ادامه به بحث و بررسی مواردی پرداخته شده است که به عنوان شکاف مطالعاتی موجود شناسایی شده‌اند.



شکل ۱۲- دیاگرام ابرکلمه از رتبه بندی متغیرهای محیطی، ترسیم شده در نرم افزار مکس کیو.دی.ای.

در ارتباط با مقوله اجتماعی-فرهنگی، رعایت پرتکل های بهداشتی از مهمترین موارد ذکر شده (رتبه اول) در پیمایش می باشد که در مرور ادبیات نیز مدنظر بوده است و این نتیجه به موزات تحقیقات حمیدی و همکاران (۲۰۲۱) و کیو و همکاران (۲۰۲۰) است که رابطه ای مثبت میان رعایت پرتکل ها و میزان ابتلا گزارش کرده اند. هرچند که تحقیقاتی نظیر اندرسن^۱ و همکاران (۲۰۲۰) و دوهان^۲ و همکاران (۲۰۲۰) به رابطه معناداری میان آن ها دست نیافته اند. اما علاوه بر رعایت پرتکل های بهداشتی، مواردی مانند توجه به رعایت بهداشت فردی و اجتماعی (نظیر، ریختن ماسک و زباله در سطح خیابان ها) و همچنین رعایت برخی از رفتارهای عمومی (نظیر برگزاری جشن ها و عزاداری ها، عدم رعایت فاصله در صف ها و ...) نیز از منظر پاسخ دهندگان می توانند بر میزان احساس خطر ابتلا می افزاید (رتبه ۵-۱۰). پر واضح است، پاندمی کووید-۱۹ یک بحران سلامت بوده و در نتیجه حساسیت افراد نسبت به مقولات بهداشتی و سلامتی در این دوران افزایش یافته است. در نتیجه هرگونه اقدام در جهت اطلاع رسانی و فرهنگ سازی، نه تنها در ارتباط با پرتکل های بهداشتی خاص این دوران، بلکه در ارتباط با سایر موارد مربوط به بهداشت و سلامت، می تواند در این مسیر یاری دهنده باشد. البته، بنظر

1 Andersen

2 Duhan

می‌رسد، توصیه به رعایت بیشتر حقوق شهروندی و تشویق به افزایش حس نوع‌دوستی در این دوران خود می‌تواند کمک شایانی در جهت کاهش تنش‌های موجود داشته باشد.

در ارتباط با مقوله ناهنجاری‌های اجتماعی، در حالیکه مواردی نظیر دزدی و اعتیاد (واز، ۲۰۲۰) در مرور ادبیات بررسی شده‌اند - که البته منجر به یافتن رابطه معناداری نشده است - اما مشکل دستفروشی (رتبه سوم)، از موارد موثر بر افزایش احساس خطر ابتلا به کووید-۱۹ می‌باشد. این در حالیست که به آن پرداخته نشده است. دستفروشی از جمله ناهنجاری‌های اجتماعی است که به دلیل مشکلات اقتصادی به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، بسیار شایع می‌باشد. از آنجاییکه دستفروشان محصولات را با قیمت مناسب‌تری در اختیار مشتریان قرار می‌دهد، نه تنها باعث ایجاد ازدحام مضاعف می‌شوند بلکه بر نحوه بهره‌برداری از محیط نیز تاثیر گذاشته و باعث تنگ شدن مسیرهای رفت و آمد می‌شوند و معمولاً توجه کمتری به رعایت پرتکل‌های بهداشتی دارند. در این ارتباط، سازمان اسکان بشر ملل متحد^۱ (2021)، "بازارهای ماهواره‌ای"^۲ را معرفی کرده است. به این ترتیب افراد کم درآمد با پیمودن فاصله کم می‌توانند نیازهای اصلی خود را تامین کنند. به نظر می‌رسد، چنین اقداماتی در کنار پیش‌بینی مکان‌هایی در سطح شهر که امکان نظارت بر رعایت موازین بهداشتی در آن‌ها امکانپذیر باشد می‌تواند به کاهش اثرات منفی آنان در دوران پاندمی کمک کند. هر چند که حمایت‌های دولتی در این ارتباط بسیار مهم است چرا که مسلم است در صورتیکه استفاده از این مکان‌ها، بار مالی اضافی بر دستفروشان داشته باشد، مورد استقبال قرار نخواهند گرفت.

بیشترین عامل‌های پراهمیت از منظر پاسخ‌دهندگان، به مقوله محیط ساخته شده و زیرگروه «کاربری زمین» تعلق دارند. از این زیرگروه کاربری‌هایی نظیر نانویی‌ها (رتبه ۱)، سوپرمارکت‌ها، مراکز خرید، فروشگاه‌ها و بازارچه‌های میوه و تره‌بار (رتبه ۲)، داروخانه‌ها، بانک‌ها و ای.تی.ام‌ها^۳ (رتبه ۴-۱۰) از جمله مراکز پر ازدحام در سطح محل زندگی دانسته شده‌اند که در مطالعات کووید-۱۹ به آن‌ها پرداخته نشده است. البته رابطه میان کاربری‌هایی نظیر رستوران‌ها (رتبه ۸)، فضاهای سبز (رتبه ۲)، بازارچه‌های عمومی (رتبه ۵) و تراکم کاربری-های تجاری (رتبه ۲) با میزان ابتلا به کووید-۱۹، پیش از این در ادبیات موضوع مورد توجه بوده است. به عنوان مثال در ارتباط با فضاهای سبز، در حالیکه تحقیقات کان^۴ و همکاران (۲۰۲۰) و خی و همکاران (۲۰۲۰) نتایج تحقیق حاضر را تایید می‌کند، اما تحقیق لیو^۵ (۲۰۲۱)، حاکی از رابطه منفی آن با نرخ ابتلا می‌باشد. تاثیر بازارچه‌ها و رستوران‌ها نیز تنها در تحقیق ییپ^۵ و همکاران (۲۰۲۱) مدنظر بوده که در آنجا نیز رابط معناداری

1 UN-Habitat
2 Satellite Market
3 ATM
4 Kan
5 Yip

با نرخ ابتلا گزارش نشده است. در ارتباط با تاثیر تراکم تجاری، کان و همکاران (۲۰۲۰) و لی^۱ و همکاران (۲۰۲۱) وجود یک رابطه مثبت را نشان داده‌اند که آن نیز موید نتایج تحقیق حاضر می‌باشد.

لازم به ذکر است که بیشترین انتقادات در زیرگروه کاربری زمین، در ارتباط با کاربری «خدماتی-تجاری» و به ویژه *نانوایی*ها صورت گرفته است. کوچک بودن، ورودی کوچک، فشرده بودن نیمکت‌ها و قرار دادن میزنانوایی بیرون از فضا از مشکلات فضای معماری و کم بودن، کم عرض بودن پیاده‌روهای مقابل آن و مجاورت نانوایی‌ها در کنار هم و یا در کنار سایر کاربری‌های پر مشتری از مشکلات فضای شهری در ارتباط با نانوایی‌هاست. بعد از آن، *سوپرمارکت‌ها*، *فروشگاه‌های میوه و تره‌بار* و *مراکز خرید* قرار دارند. کوچک بودن، عدم تفکیک و چیدمان نامناسب فضا از مشکلات مرتبط با فضای معماری؛ و کم بودن، قرار دادن اجناس بیرون از مغازه، مجاورت با کاربری‌های پر مشتری دیگر و کم عرض کردن پیاده‌روها از مشکلات مرتبط با فضای شهری در ارتباط با این کاربری‌هاست. هر چند که زمان محدود برای تهیه سبزی و میوه تازه و ایجاد ازدحام در اوایل صبح در مقابل مغازه‌های میوه فروشی و حجم زیاد اجناس نسبت به ابعاد مغازه در ارتباط با *سوپرمارکت‌ها* از دیگر دلایل ذکر شده در ایجاد ازدحام توسط این کاربری‌های می‌باشد. به همین ترتیب، ارزان فروشی، بسته بودن محیط و قرارگیری چندین مرکز خرید در کنار هم از دلایل مرتبط با مراکز خرید است. برخی از کاربری‌های اداری نظیر *بانک‌ها* و *ای.تی.ام‌ها* و برخی از کاربری بهداشتی نظیر *داروخانه‌ها* نیز جزو پرخطرترین فضاها دانسته شده‌اند. کوچک بودن و عدم امکان رعایت فاصله‌گذاری فیزیکی، کم بودن تعداد و عدم توجه به مجاورت باجه‌های شلوغ از مشکلات فضاهای معماری در ارتباط با *بانک‌ها*؛ کم بودن تعداد و یا خرابی دستگاه‌ها در ارتباط با *ای.تی.ام‌ها*؛ و کوچک بودن، مجاورت با سایر کاربری‌های پر ازدحام، وجود صندلی‌های فشرده و احتمال بالای حضور مبتلایان در ارتباط با *داروخانه‌ها*، از اهم موارد ذکر شده در ارتباط با این فضاها می‌باشد.

پرواضح است که بیشتر ساکنین به این فضاها مراجعه داشته و در نتیجه کاربری‌ها متعلق به این گروه‌های شغلی، مکان‌هایی پر ازدحام می‌باشند. همانگونه که مشهود است، عمدتاً علت اصلی اعتراضات نسبت به این فضاها در مقیاس معماری، به کوچک بودن و عدم تفکیک فضایی و در مقیاس شهری به کم بودن تعداد، مجاورت آن‌ها با سایر کاربری‌های پر ازدحام و عدم بهره‌برداری صحیح آن‌ها از فضاهای اطراف این کاربری‌ها باز می‌گردد. لذا لازم است با تدوین حداقل استانداردهایی در ارتباط با ابعاد، چیدمان و تفکیک فضاهای داخلی و تدوین روش‌های بهره‌برداری از این فضاها، امکان رعایت پرتکل‌های بهداشتی در این فضاها را ارتقاء داد. همچنین، بایستی توجه داشت که به مقدار بهینه در زمینه تعداد این کاربری‌ها در محل زندگی افراد وجود دارد، به گونه‌ای که افزایش آن از یک سو باعث ایجاد عامل ازدحام و کاهش آن باعث عدم تامین نیازها خواهد شد. در این میان، همچنین لازم است در ضمن نظارت بر کیفیت، تنوع محصولات و ساعات کاری این فضاها، از مجاورت این کاربری‌ها با یکدیگر و یا سایر کاربری‌های پر ازدحام نیز ممانعت به عمل آورد. به غیر از کاربری‌های ذکر

1 Li

شده، بازارچه‌های میوه و تره‌بار نیز جزو فضاهای پرخطر دانسته شده‌اند. راه اندازی بازارچه‌های خیابانی بدون توجه به فاصله‌گذاری مناسب، وجود غرفه‌های نزدیک بهم و وجود مسیرهای تنگ میان غرفه‌ها از مشکلاتی است که در این فضاها وجود دارند. در این ارتباط نیز توجه به طراحی فضا و چیدمان غرفه‌ها به همراه تعیین حداقل ابعاد برای مسیرهای رفت و آمد و غرفه‌های فروش، می‌تواند از ازدحام مضاعف در این فضاها جلوگیری کند.

زیرگروه «رفت و آمد»، دومین زیرگروه‌هیست که بیشترین متغیرهای پرخطر ذکر شده را به خود اختصاص داده است. از این زیرگروه، حمل و نقل عمومی (رتبه ۲) و ترافیک (رتبه ۱) در مرور ادبیات مورد توجه بوده است. به عنوان مثال، لیو (۲۰۲۱) و کان و همکاران (۲۰۲۰) رابطه مثبتی، به ترتیب، میان موجود بودن و فاصله متوسط ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی با همه‌گیری یافته‌اند. هرچند که ییپ و همکاران (۲۰۲۱) نیز عدم ارتباط میان این موارد با نرخ ابتلا را گزارش کرده‌اند. همچنین، لی و همکاران (۲۰۲۱) و گارگالیو^۱ و همکاران (۲۰۲۰) از عدم وجود ارتباط معنادار میان ترافیک و نرخ ابتلا سخن رانده‌اند. البته در هیچ یک از این تحقیقات، مسئله پارک نابسامان ماشین‌ها (رتبه ۲) و مشکلات مربوط به مسیرهای حرکتی (نظیر پیاده‌روها، خیابان‌ها و کوچه‌ها) به ترتیب رتبه ۲-۶-۱۰)) از متغیرهایی است که به تاثیر آن‌ها بر میزان ابتلا پرداخته نشده است. در ارتباط با ماشین‌های پارک شده در سطح خیابان‌ها و کوچه‌ها، پارک نابسامان و فشرده ماشین‌ها و پارک دابل یا سوبل در مقابل مراکز پرشتی از دلایل اصلی ایجاد احساس خطر در ارتباط با پارک خودروها در سطح شهر؛ کم و کوچک بودن، فشرده بودن صندلی‌ها و قرار گرفتن در مسیر پیاده‌روها در ارتباط با ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی؛ و عرض کم، عدم تداوم و کاهش عرض در طول مسیر و وجود موانع مختلف در مسیر حرکت، در کنار وضعیت بد آسفالت، شیب‌دار بودن و عدم امنیت برای بانوان دلایل اصلی شکایت از این مسیرها می‌باشند. با توجه به وابستگی زندگی شهری به انواع روش‌های رفت و آمد، قرار گرفتن متغیرهای بیشتری از این زیرگروه در میان ویژگی‌های محیطی پرمخاطره، طبیعیست. ساماندهی دقیق‌تر و نظارت بر پارک ماشین‌ها نه تنها در سطح خیابان‌ها، بلکه در محلات و کوچه‌ها و بهبود ساختار محلات با پیش‌بینی پارکینگ‌های مناسب می‌تواند از ازدحام ناشی از پارک ماشین‌ها در سطح شهر بکاهد. در ارتباط با کیفیت انواع مسیرهای رفت و آمد نیز با نظارت هرچه بهتر بر کیفیت آسفالت‌ها، کاهش شیب مسیرها با طراحی‌های هدفمند و تامین امنیت بانوان به روش‌های مختلف چون نورپردازی و یا ممانعت از ایجاد نقاط کور، می‌توان مسیرهای ایمنی‌تری در سطح شهر پیش‌بینی کرد. آنچه که مسلم است تاکنون سیاست‌های مختلفی در باب کنترل شرایط موجود وضع شده است اما آنچه که شاهد آن هستیم عدم اجرا و یا عدم اختصاص بودجه‌های کافی در ارتباط با این موارد می‌باشد. ایجاد شرایط برای درآمدهای محلی و اختصاص آن به بهبود شرایط محل زندگی می‌تواند راهکار

1 Gargiulo

موثری در این زمینه باشد. توجه به تجربه دولت-محلله‌های خصوصی^۱ که در برخی از شهرهای بزرگ آمریکایی توانسته است پاسخ‌های درخوری در زمینه ایجاد فضاهای زیستی با کیفیت داشته باشد در این ارتباط پیشنهاد می‌شود (فریزر^۲، ۲۰۱۵).

در ارتباط با زیرگروه «تسهیلات و امکانات شهری»، *سطل‌های زباله (رتبه ۳)* و *نیمکت‌ها (رتبه ۴)* از جمله موارد پراهمیت ذکر شده می‌باشند که در مرور ادبیات به چشم نمی‌خورند و بیشتر متغیرهای بررسی شده در این ارتباط به حضور و میزان *لوله‌کشی آب و فاضلاب* در سطح شهر برمی‌گردد. هرچند که رابطه معناداری میان آن‌ها و میزان همه‌گیری نیز گزارش نشده است (لیو، ۲۰۲۱). مسلم است که سطل‌های زباله و نیمکت‌ها از جمله تسهیلات شهری هستند که به طور مداوم مورد استفاده قرار می‌گیرند. لذا با نظافت، ضدعفونی کردن، ساماندهی نحوه قرار گیری آن‌ها با ایجاد فضاهای مستقل در اطراف هر یک و حذف مواردی که در مسیرهای رفت و آمد قرار دارند، می‌توان اقداماتی مثبتی در جهت کاهش بار منفی ناشی از آن‌ها در دوران پاندمی داشت. همچنین در نظر گرفتن درپوش‌های مناسب برای سطل‌های زباله و ایجاد امکان تفکیک زباله‌ها -بخصوص زباله‌های عفونی- از دیگر اقدامات موثر در این زمینه خواهد بود.

قابل ذکر است که با وجود اینکه زیرگروه ویژگی‌های بناها، هم در مرور ادبیات و هم در پیمایش مدنظر بوده است، اما بیشتر ویژگی‌های بیرونی بناها (نظیر ارتفاع متوسط بناها و تراکم آن‌ها (کووک و همکاران (۲۰۲۰) و کان و همکاران (۲۰۲۰)) مد نظر بوده و توجهی به بحث آسانسورها (رتبه ۴) در مرور ادبیات نشده است. این در حالیست که *آسانسورها*، از جمله فضاهای پرخطر در داخل بناها معرفی شده‌اند. ضدعفونی کردن و ارتقاء هوای داخلی با پیش‌بینی دستگاه‌های تهویه مناسب از جمله اقداماتی است که در ارتقاء کیفیت آسانسورها در این دوران می‌توان موثر باشد. هر چند که نسبت تابلوهای آگاهی دهنده و فرهنگسازی ساکنین آپارتمان‌ها در ارتباط با چگونگی استفاده از آسانسورها در این دوران می‌تواند از بار منفی ناشی از این فضاها بکاهد.

یکی از مهمترین یافته‌های تحقیق حاضر، معرفی عوامل محیطی است که در نگاه اول، چندان جلب توجه نمی‌کند. یکی از این موارد، *همجواری کاربری‌های پرزدحام* می‌باشد. در این عامل، قرار گرفتن برخی از کاربری‌ها در کنار هم باعث تشدید مقوله ازدحام دانسته شده است. به عنوان مثال، در شرایطی که نانوایی، سوپرمارکت و میوه‌فروشی در کنار هم قرار گیرند، ازدحام اضافی در آن محل ایجاد می‌شود. مساله مهم دیگر در ارتباط با همجواری کاربری‌ها، اختصاص کاربری‌های موجود در یک محل، به «گروه شغلی درجه ۱»^۳ است که در اینصورت حتی با اعمال مقررات قرنطینه، تفاوتی در وضعیت ازدحام ایجاد نمی‌شود. بعلاوه مجاورت برخی از کاربری‌های تجاری که خدمات رسانی خود را در سطح پیاده‌روها و یا خیابان‌ها انجام می‌دهند (بعنوان

1 Privately Governed Neighborhoods

2 Fraser

۳ بر اساس گروه‌های شغلی اعلام شده (مجتبایی، ۱۴۰۰).

مثال، فروشگاه‌های لوازم یدکی خودروها)، باعث ایجاد ازدحام مضاعف می‌شود. لذا لازم است که در طرح‌های توسعه شهری، دقت بیشتری بر مجاورت کاربری‌ها داشت.

یکی دیگر از این عوامل، وجود مکان‌هایی در سطح شهر است که به صورت غیر رسمی مکان پاتوق و تجمع قشرهای مختلفی از افراد می‌باشد. محل تجمع زنان، جوانان و یا کارگران در سطح محلات، از جمله این فضاها می‌باشد. این امر می‌تواند نشان‌دهنده کمبودهای فضایی برای برخی از رفتارهای روزمره افراد باشد. ساماندهی فضاهای مرده شهری به منظور ایجاد فضاهای مناسب برای گردهمایی افراد شاید بتواند از مشکلات ناشی از چنین تجمع‌های غیررسمی بکاهد.

علاوه بر موارد ذکر شده، آلودگی صوتی، از جمله عواملیست که ارتباط آن با همه‌گیری در ادبیات موضوع بحث نشده است. هرچند که تاثیر آلودگی صوتی بر احتمال ابتلا به بیماری‌ها، به دلیل کاهش سلامت روانی و افزایش مشکلات فیزیکی، قبلاً موضوع تحقیقات دیگری بوده است (مونت‌گونزاله¹ و همکاران، ۲۰۱۸؛ سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۰۹). در این ارتباط صداهای ناشی از ساخت و ساز، بوق و دزدگیر ماشین‌ها، صدای وانتهی‌ها و موتورها و صدای همسایگان و کودکان آن‌ها از دلایل مزاحمت دانسته شده‌اند. در نظر گرفتن قوانین و ضوابط خاص بر مسئله ساخت و سازها و یا اعمال جرایم برای افرادی که اهتمام کافی برای رعایت مزاحمت‌های صوتی ندارند شاید از مواردی است که بتواند از میزان آلودگی‌های صوتی در محل زندگی افراد بکاهد. همچنین، فرهنگسازی و تشویق به رعایت حال یکدیگر در این دوران می‌تواند در کاهش تنش‌ها تاثیرگذار باشند.

بررسی مشخصات دموگرافیکی پاسخ‌دهندگان نشان می‌دهد که برخی از اعتراضات بیشتر از سوی یک جنسیت خاص مطرح شده است. به عنوان مثال، مردان بیشترین اعتراض را به نانوایی‌ها و وضعیت پیاده‌روها داشته‌اند در حالیکه زنان بیشتر فضاهای سبز تبریز را منفی ارزیابی کرده‌اند. همچنین برخی از اعتراضات مانند اعتراض به آلودگی صوتی و فضاهای سبز بیشتر از سوی یک گروه سنی خاص مطرح شده‌اند. لذا توجه به تفاوت‌های جنسیتی و گروه‌های سنی مختلف در استفاده از فضاهای مختلف بایستی ملاک عمل باشد.

۶- پیشنهادات

در یک نتیجه‌گیری کلی می‌توان چنین بیان داشت که بخش گسترده‌ای از فضاهایی که برای تامین نیازهای افراد در سطح محلات به کار می‌روند از کیفیت مناسب برای دوران پاندمی برخوردار نیستند. این امر به ویژه در ارتباط با کاربری‌های مربوط به نیازهای اولیه مانند نانوایی، سوپرمارکت‌ها و ... بیشتر صادق است. از سوی دیگر، باتوجه به اهمیت مقوله رفت و آمد، مشکلات موجود در این زمینه نیز به طور چشم‌گیری بر معضلات موجود در دوران پاندمی می‌افزاید. در کنار این موارد، توجه و بهبود تسهیلات شهری از یکسو و توجه به سایر

1 Montes-González

مسائل حاشیه‌ای مطرح در زندگی شهری همچون مقابله با آلودگی صوتی و ناهنجاری‌های اجتماعی از سوی دیگر می‌توانند نقش مهمی در کنترل شیوع بیماری کووید-۱۹ داشته باشند. به علاوه، در تحقیق حاضر عواملی (همجواری کاربری‌های پرازدحام و محل‌های تجمع غیررسمی افراد) معرفی شدند که در نگاه اول چندان به چشم نمی‌آیند اما می‌توانند بر احتمال خطر ابتلا بیافزایند. لذا با وضع قوانین و استانداردهای فضایی مربوطه و یا با اعمال اقدامات بازدارنده (مانند وضع جرایم) و یا با فرهنگسازی و تشویق به تقویت روحیه جمعی می‌توان حداقل از منظر ادراکی بر بهبود شرایط روحی شهروندان در دوران پاندمی تاثیر گذاشت.

بعلاوه پیشنهاد می‌شود که در تحقیقات آتی، رابطه میان هر یک از این عوامل با میزان همه‌گیری به صورت کمی سنجیده شود تا نتایج دقیقتری حاصل گردد. همچنین، می‌توان تحقیقات مشابهی در شهرها و کشورهای دیگر - که الگوی توزیع خدمات متفاوتی نسبت به ایران دارند- و یا در گروه‌های سنی دیگر انجام داد. بررسی امکان تهیه بایو-داده‌ها^۱ و ارتقاء داده‌های جی.آی.اس از دیگر تحقیقات پیشنهادی در این زمینه می‌باشد. در انجام تحقیق حاضر محدودیت‌هایی وجود داشت. به عنوان مثال، بیشتر جامعه مطالعه شده زن، جوان و تحصیلکرده بودند. پس نیاز است که در تحقیقات آتی افراد با ویژگی‌های متفاوت مانند افراد مسن مورد بررسی قرار گیرند. همچنین، به دلیل شرایط شدید همه‌گیری، به جای مصاحبه، از پرسشنامه‌های باز آنلاین استفاده شد. بعلاوه، به دلیلی مشابه و به دلیل تامین دسترسی آسان به پاسخ‌دهندگان، تنها شهر تبریز مورد مطالعه قرار گرفت. این نتایج می‌تواند راهنمای مناسبی برای دولت در تدوین سیاست‌های طراحی و برنامه‌ریزی در مقیاس محلات شهری به صورت برنامه‌های کوتاه مدت، بلند مدت و میان مدت باشد.

کتاب نامه

۱. پورمحمدی، م.م.، جام کسری، م.، (۱۳۸۹). ارزیابی ناپایداری در توسعه فضایی متروپول تبریز. *مطالعات و پژوهش های شهری و منطقه ای*، (۴)، ۱-۱۸.
۲. رنجبر، ه.، حقدوست، ع.ا.، صلصالی، م.، خوشدل، ع.، سلیمانی، م.ع.، بهرامی، ن.، (۱۳۹۱). نمونه گیری در پژوهش های کیفی: راهنمایی برای شروع. *دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران*، (۳)، ۲۳۸-۲۵۰.
۳. صحراگرد منفرد، ن.، (۱۳۹۴). *مدل مولفه های طراحی مرکز محله مشارکت محور با رویکرد ادراکی (نمونه موردی: مرکز محله چیندر)*. [پایان نامه دکتری، دانشگاه علم و صنعت ایران].
۴. مجتبابی، م. (۱۴۰۰، اردیبهشت ۲۸). گروه بندی جدید مشاغل صنفی برای تعطیلی کرونایی <https://donya-e-eqtesad.com>
5. Andersen, L. M., Harden, S. R., Sugg, M. M., Runkle, J. D., & Lundquist, T. E. (2021). Analyzing the spatial determinants of local Covid-19 transmission in the United States. *Science of the Total Environment*, 754, 1-14.
6. Blut, M., & Iyer, G. R. (2020). Consequences of Perceived Crowding: A Meta-Analytical Perspective. *Journal of Retailing*, 96(3), 362–382.
7. Center of Disease Control. (2021, November 22). *Risk for COVID-19 Infection, Hospitalization, and Death By Age Group*. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/covid-data/investigations-discovery/hospitalization-death-by-age.html>.
8. Chang, T. S. (2021). Social distancing in retail: Influence of perceived retail crowding and self-efficacy on employees' perceived risks. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 62(2021), 1-9.
9. Conger, A. J. (2017). Kappa and rater accuracy: Paradigms and parameters. *Educational and Psychological Measurement*, 77(6), 1019–1047.
10. Cullen, W., Gulati, G., & Kelly, B. D. (2020). Mental health in the COVID-19 pandemic. *An International Journal of Medicine*, 113(5), 311–312.
11. Duan, L., & Zhu, G. (2020). Psychological interventions for people affected by the COVID-19 epidemic. *Lancet Psychiatry*, 7, 300–302.
12. Duhon, J., Bragazzi, N., & Kong, J. D. (2021). The impact of non-pharmaceutical interventions, demographic, social, and climatic factors on the initial growth rate of COVID-19: A cross-country study. *Science of the Total Environment*, 760, 1-9.
13. Feizizadeh, B., & Blaschke, T. (2013). Land suitability analysis for Tabriz County, Iran : a multi-criteria evaluation approach using GIS. *J. Environ. Plan. Manag*, 56(1), 1–23.
14. Ferrara, M., Langiano, E., Falese, L., De Marco, A., & De Vito, E. (2021). Quality of life and psychosocial impacts of the different restrictive measures during one year into the covid-19 pandemic on patients with cancer in Italy: An ecological study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13), 1-14.
15. Frank, L. D. L. D., Iroz-Elardo, N., MacLeod, K. E., & Hong, A. (2019). Pathways from the built environment to health: A conceptual framework linking behavior and exposure-based impacts. *Journal of Transport & Health*, 12, 319–335.
16. Fraser, J., Bazuin, J. T., & Hornberger, G. (2015). The privatization of neighborhood governance and the production of urban space. *Environment and Planning A*, 48(5), 844–870.
17. Gargiulo, C., Gaglione, F., Guida, C., Papa, R., Zucaro, F., & Carpentieri, G. (2020). The role of the urban settlement system in the spread of the Covid-19 pandemic. The Italian case. *Tema - Journal of Land Use, Mobility, and Environment*, 14, 189–212.
18. Hamidi, S., Sabouri, S., & Ewing, R. (2021). Does Density Aggravate the Covid-19 Pandemic? *Journal of the American Planning Association*, 86(4), 495–509.

19. Honigsbaum, M. (2020). *The pandemic century: one hundred years of panic, hysteria, and hubris*. US: W. W. Norton & Company.
20. Kan, Z., Kwan, M. P., Wong, M. S., Huang, J., & Liu, D. (2021). Identifying the space-time patterns of COVID-19 risk and their associations with different built environment features in Hong Kong. *Science of the Total Environment*, 772, 145379.
21. Kwok, C. Y. T., Wong, M. S., Chan, K. L., Kwan, M. P., Nichol, J. E., Liu, C. H., Wong, J. Y. H., Wai, A. K. C., Chan, L. W. C., Xu, Y., Li, H., Huang, J., & Kan, Z. (2021). Spatial analysis of the impact of urban geometry and socio-demographic characteristics on COVID-19, a study in Hong Kong. *Science of the Total Environment*, 764, 1-15.
22. Li, X., Zhou, L., Jia, T., Peng, R., Fu, X., & Zou, Y. (2020). Associating COVID-19 severity with urban factors: A case study of Wuhan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18), 1–20.
23. Liu, L. (2020). Emerging study on the transmission of the Novel Coronavirus (COVID-19) from urban perspective: evidence from China. *Cities*, 103, 1-11.
24. Lowe, A., Norris, A. C., Farris, A. J., & Babbage, D. R. (2018). Quantifying Thematic Saturation in Qualitative Data Analysis. *Field Methods*, 30(3), 191–207.
25. Montes-González, D., Vílchez-Gómez, R., Barrigón-Morillas, J. M., Atanasio-Moraga, P., Rey-Gozaló, G., & Trujillo-Carmona, J. (2018). Noise and Air Pollution Related to Health in Urban Environments. *Proceedings*, 2(20), 1-5.
26. Qiu, Y., Chen, X., & Shi, W. (2020). Impacts of social and economic factors on the transmission of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China. *Journal of Population Economics*, 33(4), 1127–1172.
27. Szczygiel, B., & Hewitt, R. (2000). Nineteenth-Century Medical Landscapes: John H. Rauch, Frederick Law Olmsted, and the Search for Salubrity. *Bulletin of the History of Medicine*, 74(4), 708–734.
28. UN-Habitat. (2021, March 12). *Cities and Pandemics : Towards a More Just, Green and Healthy Future*. https://unhabitat.org/sites/default/files/2021/03/cities_and_pandemics-towards_a_more_just_green_and_healthy_future_un-habitat_2021.pdf
29. Urban, R. C., & Nakada, L. Y. K. (2021). GIS-based spatial modeling of COVID-19 death incidence in São Paulo, Brazil. *Environment & Urbanization*, 33(1), 229–238.
30. Vaz, E. (2021). Covid-19 in Toronto: A spatial exploratory analysis. *Sustainability (Switzerland)*, 13(2), 1–15.
31. Venter, Z. S., Barton, D. N., Gundersen, V., Figari, H., & Nowell, M. (2020). Urban nature in a time of crisis : recreational use of green space increases during the COVID-19 outbreak in Oslo, Norway. *Environmental Research Letters*. 15 (2020), 1-11.
32. World Health Organization. (2009, December 26). *Night Noise Guidelines for Europe*. https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0017/43316/E92845.pdf.
33. World Health Organization. (2021, December 2). *COVID-19 infection prevention and control guidance*. <https://www.who.int/westernpacific/emergencies/covid-19/technical-guidance/infection-prevention-control>.
34. Wu, X., Yin, J., Li, C., Xiang, H., Lv, M., & Guo, Z. (2021). Natural and Human Environment Interactively Drive Spread Pattern of COVID-19: A City-level Modeling Study in China. *Science of the Total Environment*, 756, 1-9.
35. Xie, J., Luo, S., Furuya, K., & Sun, D. (2020). Urban Parks as Green Buffers During the COVID-19 Pandemic. *Sustainability (Switzerland)*, 12, 1–14.
36. You, H., Wu, X., & Guo, X. (2020). Distribution of covid-19 morbidity rate in association with social and economic factors in Wuhan, China: Implications for urban development. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10), 1-14.
37. Yip, L. T., Huang, Y., & Liang, C. (2021). Built environment and the metropolitan pandemic: Analysis of the COVID-19 spread in Hong Kong. *Building and Environment*, 188, 1-17.

38. Zahir, A. M., Oli, A., Zhou, A., Sang, H., Liu, S., & Akbaruddin, A. (2020). Epidemic of COVID-19 in China and associated Psychological Problems. *Asian Journal of Psychiatry*, 51(2020), 1-7,
39. ---, (1400). *Agglomerations with 300,000 Inhabitants or More in 2018, by country*. United Nations: Department of Economic and Social Affairs, Population Division.

نسخه
پیش
انتشار

The Environmental Factors Affecting Covid-19 infection: Literature Gap, Case study: Tabriz

Abstract

The COVID-19 crisis has changed the face of cities by preventing most urban activities. In this regard, scientists studied the effect of various environmental factors on the infection of COVID-19 to control its outbreak in the urban context. While the factors measured were limited to the statistical data or literature on the other diseases, it seems that public opinion is determinant here because they constantly interact with their living environment and are more aware of the threatening factors surrounding them. This study aims to identify the factors not considered in the literature but found impressive by the public. Therefore, we conduct a survey and compare its results with the factors studied in the literature. Finally, we introduced some new variables to consider in future studies. The results showed some features of the built environment, the socio-cultural factors, and socio-anomalies were not discussed in the literature anymore. For the socio-cultural subject, the measurement of the impact of personal and social hygiene and some general behavior was recommended as well as the impact of the peddling of the socio-anomalies category. Also, in addition to the built environment factors studied, some of the city uses that met constantly by the public (e.g., bakeries), some features of the transport networks (e.g., sidewalks), and some urban facilities (e.g., benches) was suggested to be studied in the future studies. Interestingly, we introduced some other urban features that were generally not considered in urban planning. Finally, we proposed some strategies to reduce the effect of each factor.

Keyword: Infection, Covid-19, Built Environment, Socio-cultural Factors, Social Anomalies.