

---

**An analysis of the future effects of behavioral geography on infectious diseases and covid-19With a structural approach**

**Mohammad Reza Amiri Fahlani <sup>1\*</sup>, Davod Moradi <sup>2</sup>**

<sup>1</sup>. PhD in Geography and Urban Planning, Shahid Chamran University of Ahvaz

<sup>2</sup>. Master's degree in History, Islamic Era Iran, Shiraz University, Shiraz, Iran

---

**Received Date:** 4 June 2023 **Accepted Date:** 20 June 2023

---

**Abstract**

**Background and Aim:** Behavioral geography is an approach in human geography that uses the methods and assumptions of behaviorism to determine the cognitive processes involved in a person's understanding or reaction to their environment. This science studies cognitive processes by reacting to the environment through behaviorism.

**Methods:** In this study, we aim to identify the key factors of behavioral geography in the future situation of infectious diseases in Iranian cities with a case study of Noorabad city. In terms of practical purpose, the present research has been carried out in terms of survey method at the exploratory level and based on the future research approach. The driving forces are determined by Delphi method, and then these factors are identified using the software (Mic Mac) based on the degree of importance and uncertainty, prioritization and the most vital factors.

**Findings and Conclusion:** The findings of the research indicate that among these variables, action behavior, inflation and social culture are the most influential key factors of the behavioral geography of Noorabad city in the face of infectious diseases, as well as limited employment opportunities, non-observance of health principles by Drivers of public vehicles, weak social capital, normalization of the existing situation were in the next ranks and had the most direct effect. Therefore, according to the findings of the research, it can be said; The sensitivity of the population and the behavior and communication that takes place in the geographical space by the citizens effectively causes the transmission of infection and infectious diseases.

**Keywords:** Behavioral Geography, Geography of Infectious Diseases, Futurology, Awareness Space, Noorabad Mamasani.

---

\* Corresponding Author: amiri\_reza1388@yahoo.com

**Cite this article:** Amiri Fahlani MR., Moradi, D. (2023). An analysis of the future effects of behavioral geography on infectious diseases and covid-19With a structural approach. *Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies (JSURDS)*, 3(4),59-76.

## تحلیلی بر تاثیرات آینده جغرافیای رفتاری بر بیماری های واگیردار و کووید ۱۹ با رویکرد ساختاری

محمد رضا امیری فهلیانی<sup>۱\*</sup>، داود مرادی<sup>۲</sup>

۱. دانش آموخته‌ی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران  
۲. دانش آموخته‌ی کارشناسی ارشد تاریخ، گرایش ایران دوران اسلامی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۳۰

### چکیده

**زمینه و هدف:** گسترش موفقیت‌آمیز یک بیماری عفونی که از فردی به فرد دیگر منتقل می‌شود به عوامل زیادی وابسته است. درک رفتار بشر از دیرباز به عنوان یکی از کلیدهای درک شیوع بیماری‌های واگیردار شناخته شده است. جغرافیای رفتاری یک رویکرد در جغرافیای انسانی است که از روش‌ها و مفروضات رفتارگرایی برای تعیین فرایندهای شناختی درگیر در درک فرد یا واکنش به محیط خود استفاده می‌کند. این علم به مطالعه فرایندهای شناختی با واکنش به محیط، از طریق رفتارگرایی می‌پردازد.

**روش بررسی:** در این مطالعه ما برانیم با رویکرد آینده‌پژوهی به شناسایی عوامل کلیدی جغرافیای رفتاری در وضعیت آینده‌ی بیماری‌های واگیردار در شهرهای ایران با مطالعه موردی شهر نورآباد بپردازیم. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی، از حیث روش پیمایشی در سطح اکتشافی و مبتنی بر رویکرد آینده‌پژوهی صورت گرفته است. نیروهای پیشران با روش دلفی مشخص، و سپس این عوامل با استفاده از نرم‌افزار (Mic Mac) براساس میزان اهمیت و عدم قطعیت، اولویت‌بندی و حیاتی‌ترین عوامل مشخص شده است.

**یافته‌ها و نتیجه‌گیری:** یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که بین این متغیرها، رفتار کنشی، تورم و فرهنگ معاشرت تاثیرگذارترین عوامل کلیدی جغرافیای رفتاری شهر نورآباد در مواجهه با بیماری‌های واگیردار می‌باشد همچنین فرصت‌های محدود اشتغال، عدم رعایت اصول بهداشتی توسط رانندگان وسایل نقلیه عمومی، ضعف سرمایه اجتماعی، عادی‌انگاری وضعیت موجود، در رتبه‌های بعدی و دارای بیشترین اثرگذاری مستقیم بوده‌اند. بنابراین با توجه به یافته‌های پژوهش می‌توان گفت؛ حساسیت جمعیت و رفتار و ارتباطاتی که در فضای جغرافیایی توسط شهروندان صورت می‌پذیرد به طور مؤثری باعث انتقال عفونت و بیماری واگیردار می‌شود.

**کلید واژه‌ها:** جغرافیای رفتاری، جغرافیای بیماری‌های واگیردار، آینده پژوهی، فضای آگاهی، شهر نورآباد ممسنی.

\* نویسنده مسئول: amiri\_reza1388@yahoo.com

ارجاع به این مقاله: امیری فهلیانی، محمد رضا؛ مرادی، داود. (۱۴۰۲). تحلیلی بر تاثیرات آینده جغرافیای رفتاری بر بیماری های واگیردار و کووید ۱۹ با رویکرد ساختاری، فصلنامه مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه ای، ۳(۴)، ۷۶-۵۹.

## مقدمه و بیان مسأله

بیماری‌های عفونی عامل اصلی مرگ در سراسر جهان است که یک چهارم تا یک سوم مرگ و میر را تشکیل می‌دهد. علی‌رغم تحولات در داروسازی، به دلیل تغییر در رفتارهای انسانی، وجود شهرهای بزرگتر و پرتراکم، افزایش تجارت و مسافرت، استفاده نامناسب از داروهای آنتی‌بیوتیک، احیاء و ظهور عوامل بیماری‌زای جدید، نرخ بیماری‌های عفونی در حال افزایش است (Dobson, 1996). شیوع فعلی کرونا و ویروس انسانی (COVID-19) یادآور سهولت شیوع بیماری‌های عفونی برای عبور از مرزها و تهدید ثبات اقتصادی و اجتماعی است (Verikios, 2020: 1). سلامت افراد و جمعیت تحت تأثیر محیطی قرار دارد که در آن زندگی می‌کنند (Pinter-Wollman, 2018: 1). کووید-۱۹ در جغرافیای انسانی و محیطی درهم تنیده شده است. ماهیت چندبعدی این پدیده، جغرافیایی است. از ورود احتمالی آن به جمعیت انسانی از طریق تعامل با حیوانات وحشی تا انتشار آن در کره زمین، الگوهای جغرافیایی و فرآیندهای مختلفی درگیر شده‌اند (Malanson, 2020: 149). کووید - ۱۹ و سایر ویروس‌ها دارای جغرافیای خاص خود و تئوری‌ها و روش‌های زیست جغرافیایی مرتبط برای درک آن‌ها هستند (Escobar and Craft 2016; Jean et al. 2016; Dallas et al. 2019). این مفاهیم و روش‌ها از پیش در جغرافیای پزشکی دانشگاهی رایج بوده‌اند. از مفهوم جایگاه زیست‌محیطی برای شناسایی جغرافیای ناقل‌ها و منابع ویروس‌های بیماری‌زای انسانی استفاده شده است (Pigott et al. 2004). علاقه به مطالعه‌ی ارتباطات بین مردم و فضا در رشته جغرافیا و رشته‌های مختلفی دنبال شده است. از آنجا که روانشناسی محیط زیست به عنوان یک رشته در دهه ۱۹۶۰ پدیدار شد، محققان جغرافیا در حال تفکر و تلاش بودند تا نقش ادراک و شناخت را در تعامل‌های عملی مربوط به محیط از سیاست‌گذاری تا کارهای روزمره سامان دهند. یکی از سایت‌های مهم این تحقیق، دانشگاه کلارک بود، جغرافیدانانی که تحقیقات ادراک و رفتار محیطی را انجام داده بودند با روانشناسان به منظور بررسی نقش ادراک در رفتارهای فردی و اجتماعی پیرامون محیط‌های خطرناک، "طبیعی" و ساختاری، به هم پیوستند (Kates and Wohlwill 1966; Burton and Kates 1964). این ایده‌ها باعث شد تا برنامه‌ریزان و سایر متخصصان به حل مشکلات زیست‌محیطی و خطرات نظیر مدیریت سیل یا قرار گرفتن در محل تأسیسات هسته‌ای به اصلاحاتی بپردازند. درک نقش تصویر - ادراک و شناخت محیطی - در فعالیت و رفتارهای محیطی تحت تأثیر سیاست و عمل در طراحی شهری به همان اندازه مهم است که در مورد مدیریت منابع، تاسیس فن‌آوری‌های خطرناک، مدیریت ریسک زیست‌محیطی و پاسخ‌های احتمالی مقیاس بزرگ به - پدیده‌های مانند تغییرات جهانی آب و هوا. این نگرانی‌ها امروز با توجه به اثرات تغییر اوضاع و ارتباطات در اقدامات جهانی و محلی هر روز ضروری‌تر می‌شوند (Pinter-Wollman, 2018: 1). یکی از نگرانی‌های که امروز به جمع نگرانی‌های جهانی محیط زیست انسانی پیوسته است شیوع بیماری‌های عفونی و واگیردار است. این نگرانی باعث شده که سلامت افراد و جوامع در راس سیاست‌گذاری کشورها قرار بگیرد. در دهه‌های اخیر، بسیاری از بیماری‌های عفونی در مقیاس فزاینده‌ای - مانند ویروس ابولا، سندرم حاد تنفسی سارس، آنفلوآنزای مرغی و کلیوی، سندرم تنفسی خاورمیانه مرس، و بیماری تازه ظاهر شده کووید ۱۹، رخ داده‌اند، شیوع این بیماری‌ها منجر به عواقب گسترده اقتصادی - اجتماعی از جمله از بین رفتن جان انسان‌ها و اختلال در تجارت و مسافرت شد. بیماری همه‌گیر کووید ۱۹ یک یادآور قوی است که شهرنشینی، شیوه زندگی، کار و تعامل مردم و جوامع را تغییر داده و نیاز به تقویت سیستم‌ها و ظرفیت‌های محلی برای جلوگیری از شیوع بیماری‌های عفونی را به عنوان یک اصل مهم و ضروری مطرح کرده است (Lee et al, 2020). شهرنشینی در شیوع بیماری‌های عفونی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، در مناطق ثروتمند و همچنین سکونت‌گاه‌های غیررسمی تأثیر می‌گذارد. با این حال، همانطور که سازمان بهداشت جهانی توضیح داده است، تهدیدات بیماری به طور نامتناسب بر فقر شهری تأثیر می‌گذارد و همانطور که شیب‌های

اقتصادی و اجتماعی در بسیاری از بیماری‌ها مشهود است. علاوه بر این، لازم به ذکر است که این بیماری‌ها بدون در نظر گرفتن مراحل توسعه اقتصادی کشورها بر همه کشورها تأثیر می‌گذارد (Brooks et al., 2020). زیستگاه هر منطقه کاملاً توسط مجموعه جغرافیایی آن منطقه کنترل می‌شود. مجموعه جغرافیایی از جنبه‌های کالبدی و فرهنگی تشکیل شده است. جغرافیا، سلامت را از منظر فضایی و محیطی مورد مطالعه قرار می‌دهد. محیط طبیعی و اجتماعی - فرهنگی وضعیت سلامتی مردم را تعیین می‌کنند. جنبه‌های فرهنگی مانند مذهب، نژاد و جامعه نقش اساسی در سیستم تحویل بهداشت و درمان دارند. نابرابری اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی به طور مستقیم در وضعیت سلامت یک جامعه تأثیر می‌گذارد. دسترسی به مراکز بهداشتی مانند آب آشامیدنی، بهداشت، انواع مواد غذایی، سکونت‌گاه، زهکشی و غیره به وضعیت اقتصادی و اجتماعی جامعه بستگی دارد (McLafferty, 2018). ویژگی‌های جغرافیایی تأثیر زیادی در استفاده از زمین و بهره‌وری زمین دارد. آن هم چنین بر حضور و زنده ماندن سایر اشکال زندگی از جمله ارگانسیم ایجاد کننده بیماری‌ها تأثیر گذاشته است. همچنین بین آب و هوا و بیماری‌ها رابطه تنگاتنگی وجود دارد. در حقیقت بیماری‌ها اخلاق خاصی ندارند، این امر در گیر عوامل بسیاری از جمله فرهنگی، اجتماعی و محیطی و همچنین عوامل بیولوژیکی است. سناریوی کنونی جهانی شدن، پیوند دادن ساختارهای محیطی، اجتماعی و اقتصادی با سلامت به صورت مثبت و منفی است. تنوع جغرافیایی در بیماری‌های عفونی نقش عمده‌ای در تعیین برندگان و بازندگان سیاسی تاریخ ایفا کرده است. و همچنان یک فاکتور مهم برای شکل‌دهی رفاه تفاضلی در سراسر جهان است (McNeill, 1976 & Crosby, 1986). ما در مورد شرایط اکولوژیکی که در توزیع عوامل بیماری‌زا در مناطق خاص جهان تأثیر می‌گذارد، چیزهای زیادی می‌دانیم، اما در مورد توزیع عوامل بیماری‌زای جهانی و عوامل تعیین‌کننده آن‌ها، تعداد کمتری تحلیل و مطالعه وجود دارد. گسترش موفقیت‌آمیز یک بیماری عفونی که از فردی به فرد دیگر منتقل می‌شود به عوامل زیادی وابسته است (Horby, 2011:5)، اما یکی از مهم‌ترین آن‌ها حساسیت جمعیت و رفتار و ارتباطاتی است که در فضای جغرافیایی به طور مؤثری باعث انتقال عفونت و بیماری و آگیردار می‌شود. رفتارها و تصمیمات افراد می‌تواند باعث تشدید و یا کاهش وضعیت بیماری‌های عفونی و واگیردار در محیط زیست شهری می‌شوند و چه ما در این مطالعه تصمیم داریم تا عوامل دخیل در انجام تصمیمات و انتخاب‌های افراد در فضاهای شهری در هنگام مواجهه با بیماری‌های واگیردار و کووید - ۱۹ مورد بررسی قرار گیرد در پی آنیم که با رویکرد جغرافیای رفتاری و پیشران‌های موثر این رویکرد به تحلیل ساختاری تاثیرات بیماری‌های واگیردار و کووید - ۱۹ در شهرهای ایران بپردازم.

جغرافیای رفتاری رویکردی در جغرافیای انسانی است که رفتار انسان را با استفاده از یک رویکرد جداگانه بررسی می‌کند. جغرافی دانان رفتاری بر فرآیندهای شناختی / زمینه‌ای، استدلال فضایی، تصمیم‌گیری و رفتار تمرکز می‌کنند. علاوه بر این، جغرافیای رفتاری یک ایدئولوژی / رویکرد در جغرافیای انسانی است که از روش‌ها و مفروضات رفتارگرایی برای تعیین فرآیندهای شناختی درگیر در درک یا واکنش فرد نسبت به محیط خود استفاده می‌کند. جغرافیای رفتاری آن شاخه از علوم انسانی است که از طریق رفتارگرایی به مطالعه فرآیندهای شناختی با واکنش آن به محیط خود می‌پردازد (Malanson, 2020:150). شهر نورآباد به عنوان مرکز اداری شهرستان ممسنی با جمعیت بالغ بر ۵۸۰۰۰ نفر در سال ۱۳۹۵ (آمار نفوس و مسکن، ۱۳۹۵)، از موقعیت چهارراهی خاصی برخوردار است به گونه‌ای که این شهر در مسیر عبور ترانزیت اهواز به شیراز و شهر بوشهر به یاسوج قرار گرفته است. این شهر با انواع مشکلاتی از قبیل مهاجرت خیل عظیمی از مردم روستاهای شهرستان و روستاهای اطراف به شهر نورآباد از یک سو و عدم نظارت مناسب بر توسعه فیزیکی آن از سوی دیگر، و همچنین توزیع نامناسب و کمبود خدمات در سطح شهر مواجه می‌باشیم این شهر همچنین با کمبود نیروی متخصص درمانی و کیفیت خدمات بهداشتی مواجه است. همچنین به علت موقعیت چهارراهی هر روزه شاهد عبور مسافرین و تراکم زیاد آن‌ها برای استراحت و صرف غذا در پارک و رستوران‌های ورودی شهر می‌باشیم. همچنین به علت توزیع نامناسب و کمبود امکانات و خدمات شهری و دسترسی هر روزه شهروندان برای انجام کارهای روزمره به مرکز شهر شاهد تجمع زیاد از شهروندان و روستائینی که برای انجام کارهای خود روانه شهر نورآباد می‌شود می‌باشیم. همین امر باعث شده در مرکز شهر رستوران‌ها،

کافی شاپ‌ها، فروشگاه‌های ارزانی، مطب‌های پزشکان، فروشگاه‌های لباس و ... با تراکم زیاد جمعیت مواجه باشند در این روزها که ما شاهد شیوع و گسترش بیماری کروناویروس در سطح کشور می‌باشیم و متأسفانه هر روزه از رسانه‌ها خبرهای ناگواری از مرگ هموطنانمان می‌شنویم، رفتار، تصمیمات و عملکرد ما در فضای جغرافیای شهر تبعاتی به دنبال خواهد داشت که بعضی از آن‌ها آگاهانه یا غیرآگاهانه باعث تشدید وضعیت این بیماری و آگیردار خواهد شد. هدف ما از این مطالعه بررسی رفتارها، تصمیمات و حتی عواملی که باعث ایجاد بعضی از رفتارهای ما در فضای شهری و به تبع آن بر پراکنش جغرافیایی بیماری‌های واگیردار در سطح شهر و یا اطراف آن است می‌باشد. در این مطالعه ما برانیم با رویکرد آینده‌پژوهی به شناسایی عوامل کلیدی جغرافیای رفتاری در وضعیت آینده‌ی بیماری‌های واگیردار در شهرهای ایران و سناریوسازی برداریم. در این پژوهش ابتدا ما به معرفی مفهوم جغرافیای رفتاری و نشان دادن ارتباط آن با سایر مفاهیم مرتبط با فضا خواهیم پرداخت. پس از آن به تجزیه و تحلیل شاخص‌های موثر بر آینده‌ی بیماری‌های واگیردار که برآمده از فضای جغرافیایی است می‌پردازیم. در نهایت، سوال اصلی تحقیق حاضر این است که عوامل کلیدی موثر بر شکل‌دهی جغرافیای رفتاری هنگام مواجه با بیماری‌های واگیردار در شهر نورآباد ممسنی با رویکرد آینده‌نگاری چیست؟

## مبانی نظری پژوهش

جغرافیای رفتاری، به عنوان زیرمجموعه علوم جغرافیایی، پیشرفت خود را از دهه ۱۹۶۰ آغاز کرد، هنگامی که محققان نظریه‌های موجود راجع به چگونگی تصمیم‌گیری در مسافرت و رفتار در فضا به چالش کشیدند. رن‌گرت (جغرافیای رفتاری را به عنوان مطالعه تصمیم‌گیری مکانی افراد که پیش از رفتار آن‌ها است تعریف می‌کند. جغرافیای رفتاری را می‌توان به عنوان بدنه‌ای از تحقیقات دانست که علاقه‌مند است چرا و چگونه افراد برای تأمین نیازهای خود از جمله خرید، سرگرمی، خدمات پزشکی و فعالیت‌های مجرمانه تصمیمات مکانی اتخاذ می‌کنند (Pause & Robinson, 2004). جغرافیای رفتاری تقریباً با عناوین "درک محیطی"، "جغرافیای ادراکی و رفتاری"، "جغرافیای رفتاری و شناختی" یا "جغرافیای تصور" شناخته می‌شود، جغرافیای رفتاری بر نقش فرآیندهای شناختی در شکل‌گیری تصمیم‌گیری و رفتار تأکید دارد. به همین دلیل رویکرد اساسی آن به عنوان "رفتارگرایی شناختی" شناخته شده است (Golledge, 2008). جغرافیای رفتاری شامل مطالعه فرآیندهای درگیر در تصمیم‌گیری‌های فضایی و نتایج ناشی از تصمیمات و حرکات انسانی در محیط می‌باشد. دو مؤلفه با عنوان "رفتار فضایی" و "رفتار در فضا" به طور کلی شناخته می‌شوند. "رفتارهای فضایی" اقدامات نمایشی یا آشکار فضایی افرادی است که طیف وسیعی از فعالیت‌های دوره‌ای روزانه یا سایر موارد را انجام می‌دهند (به عنوان مثال، سفر به محل کار، خرید، تفریح، آموزش و غیره). این اعمال داده‌هایی از قبیل مسافت و جهت حرکت، جهت‌گیری تعصبانه، تناوب سفر، وقفه دوره‌ای و تکرار را ارائه می‌دهند و به عنوان وقایع در فضا ارائه و تجزیه و تحلیل می‌شوند. رفتار در فضا "بر تهیه دلایل این اقدامات آشکار متمرکز است و نیاز به درک فرآیندهای مانند تصمیم‌گیری و انتخاب، شناخت فضایی و نقشه شناختی، کسب دانش فضایی، عدم قطعیت، عادت، جستجو و یادگیری، وضعیت احساسی، نگرش‌ها، و ارزش‌ها و عقاید دارد (Gold, 2019). جغرافیای رفتاری از اوایل دهه ۱۹۶۰ مرحله رشدی اساسی را آغاز کرد، اما محققان جدا شده در جغرافیای انسانی و طبیعی در اوایل قرن بیستم، به لزوم پیوند واقعیت طبیعی و تصاویر انسانی از آن واقعیت اشاره داشتند. گالیور<sup>۱</sup> (۱۹۰۸) از "جهت‌گیری فضایی ادراک شده" به عنوان یک عامل مهم در درک فعالیت‌های انسانی سخن گفت. تروبریدگ<sup>۲</sup> (۱۹۱۳) در مورد مفهوم "نقشه‌های تخیلی" بحث کرد، و این امر را روشن ساخت که جغرافیا نه تنها در محیط فیزیکی عینی بلکه در تصور ما وجود داشته است. این تخیل می‌تواند توصیف‌های کلامی یا تصویری واضح را ایجاد کند،

1 - Rengert

2 - Gulliver

3 - Trowbridge

همانطور که در بسیاری از رمان‌ها، شعرها و داستان‌های گفته شده وجود دارد. ترجمه کتاب جغرافیدان فنلاندی در سال ۱۹۹۷ (گرانو ۱۹۹۷، که برای اولین بار در سال ۱۹۳۰ منتشر شد) نشان می‌دهد که وی بین مناظر "نزدیک" و "دوردست" براساس روانشناسی ادراک تمایز قایل شده‌است و از جغرافیدانان خواست که بر واقعیت‌های ادراک شده تمرکز کنند.

جغرافیای رفتاری به شدت به «رفتارگرایی» وابسته است. رفتارگرایی یک رویکرد مهم با هدف ایجاد اظهارات کلی از مشاهدات روندهای در حال انجام است. ماهیت رویکرد رفتاری در جغرافیا در این واقعیت نهفته است که رفتار انسان با درک آن‌ها از محیطی که در آن زندگی می‌کنند یا از محیطی که با آن روبرو هستند در تقابل می‌باشد (Wright, 1947). در جغرافیای رفتاری، مسئله انسان و محیط زیست بر این فرض که شناخت و رفتار محیطی با یکدیگر ارتباط نزدیکی دارند، پایه‌گذاری شده است. به عبارت دیگر، رویکرد رفتاری این نگرش را در نظر گرفته است که با نگاه کردن به فرایندهای مختلف روانشناختی که از طریق آن انسان می‌تواند با محیطی که در آن زندگی می‌کند، درک عمیق‌تری از تعامل انسان و محیط حاصل شود و با بررسی نحوه زندگی این افراد فرآیندها بر ماهیت نتیجه رفتار تأثیر می‌گذارد (Kirk 1951). یکی از جالب‌ترین و کاربردی‌ترین جنبه‌های جغرافیای رفتاری کار بررسی ادراک انسان از خطرات زیست‌محیطی است. پیشگام این بررسی رابرت کیتس (۱۹۶۲) و کار در زمینه مدیریت سیلاب، یکی از پایه‌های این رویکرد است. وی طرحی را تدوین کرد که ارتباط آن با طیف گسترده‌ای از رفتارهای انسانی وجود دارد. این طرح کیتس مبتنی بر چهار فرض اساسی است:

۱. انسان‌ها هنگام تصمیم‌گیری منطقی هستند.

۲. انسان‌ها انتخاب می‌کنند.

۳. انتخاب‌ها بر اساس دانش انجام می‌شود.

۴. اطلاعات با معیارهای از پیش تعیین‌شده ارزیابی می‌شوند (Kates, 1970).

پس از آن، کرک<sup>۳</sup> (۱۹۵۲-۱۹۶۳) یکی از اولین مدل‌های رفتاری را ارائه داد. وی در الگوی خود ادعا کرد که در فضا و زمان، اطلاعات یکسان معانی متفاوتی برای افراد دارای پیشینه‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و قومی که در یک محیط جغرافیایی مشابه زندگی می‌کنند، می‌آفریند. هر فرد از یک جامعه نسبت به بخشی از اطلاعات در مورد فضا و محیط متفاوت واکنش نشان می‌دهد. جنبه‌ای که بیشتر مورد استقبال جغرافیدانان از تحلیل رفتاری قرار گرفت، مفهوم نقشه‌های ذهنی بود. مقاله پیترو گولد<sup>۴</sup> (۱۹۶۶) سهم اصلی در این زمینه بود. وی خاطر نشان می‌کند: از آنجا که تصمیم‌گیری در مورد مکان با روشی که انسان محیط را درک می‌کند هدایت می‌شود، برای یک جغرافیدان ضرورت دارد که یک تصویر ذهنی از چگونگی درک محیط خود در هنگام تصمیم‌گیری داشته باشد. بنابراین، نقشه‌های ذهنی فقط تصاویر یا نقشه‌ها نیستند بلکه تلفیق نقشه‌ها، اطلاعات و تفاسیری که شخص در مورد یک چیز خاص دارد و همچنین اینکه او چگونه آن مکان را درک می‌کند می‌باشد (Johnston, 1986).

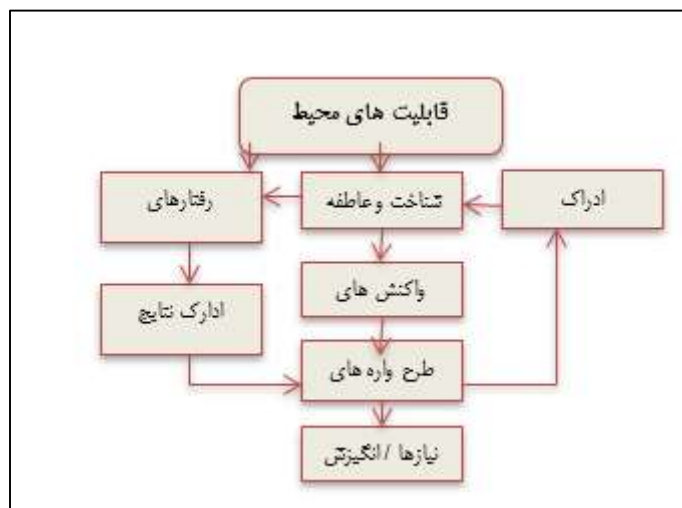
<sup>۱</sup> - Grano

<sup>۲</sup> Robert Kates

<sup>۳</sup> Kirk

<sup>۴</sup> mental maps

<sup>۵</sup> Peter Gould



شکل ۱: فرآیندهای بنیادین رفتار انسان؛ (Gibson, 1996)

میشرا در سال ۱۹۷۰ کتابی با عنوان "جغرافیا پزشکی هند" منتشر کرده و در سال ۲۰۰۷ کتاب‌های دیگری با عنوان "جغرافیا سلامت - رساله جغرافیای زندگی و مرگ در هند" منتشر کرده است. این کتاب تحولات جغرافیای پزشکی، وراثت و سلامتی، رابطه بین محیط طبیعی، بهداشت و فرهنگ، جمعیت‌شناسی را برجسته می‌کند. عوامل و سلامتی، بیماری‌های مهم گذشته و بیماری‌های تمدن مدرن. وی در ادامه در مورد مراقبت‌های بهداشتی، آموزش‌های پزشکی، سیاست و برنامه-ریزی بهداشت، خدمات بهداشتی و غیره توضیح می‌دهد. کیم، سیمونز و پوپکین (۲۰۰۴) ارتباط بین وضعیت اجتماعی اقتصادی و شاخص‌های سبک زندگی در چین و ایالات متحده را مورد بررسی قرار دادند و آشکار ساختند که در چین زمانی وضعیت اقتصادی اجتماعی بهبود یافته، سبک زندگی کم‌تر سالم بوده، در حالی که در ایالات متحده پیشرفت در وضعیت اقتصادی اجتماعی به سبک زندگی سالم‌تر مرتبط بود است او این یافته‌ها را به فقدان دانش در مورد تغذیه به جای فقر نسبت داد. وولمن و همکاران (۲۰۱۸)، تحقیقی با عنوان تأثیر محیط ساخته شده بر رفتارهای سلامتی و انتقال بیماری‌ها در سیستم‌های اجتماعی را به انجام رسانیده‌اند. در این تحقیق به نقش مهم محیط در پویایی بیماری و تعیین سلامت افراد پرداخته‌اند. این مقاله بخشی از موضوع "رویکردهای بین رشته‌ای برای کشف اثرات معماری بر رفتار جمعی" است. کلاته ساداتی و همکاران (۱۳۹۹) تحقیقی با عنوان جامعه در معرض خطر، آسیب‌پذیری جهانی و مقاومت‌پذیری شکننده، شیوع کروناویروس از منظر جامعه‌شناختی به انجام رسانیدند، نتایج مقاله حاضر حاکی از آن است که بسیاری از مسائل اجتماعی و اقتصادی با شیوع کرونا گره خورده است. شوک کروناویروس گسترده تر و قوی تر از سندرم حاد تنفسی حاد (SARS)، آنفولانزای مرغی و آنفولانزای خوک در سال‌های گذشته بود. این شیوع خاص کروناویروس نشان داد که چگونه می‌توان مسئله بیولوژیکی و اپیدمیولوژیک را به یک موضوع اجتماعی، اقتصادی و سیاسی تبدیل کرد.

## روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر توصیفی - تحلیلی و اکتشافی است. از این جهت اکتشافی که در پی تایید یا رد رابطه دو متغیر نیست و هدف آن آزمون یک فرضیه نیست، بلکه به دنبال شناسایی پیشران‌های اثرگذار بر جغرافیای رفتاری است. روش گردآوری اطلاعات نیز کتابخانه‌ای و میدانی می‌باشد. این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی است. از تکنیک پویش محیطی و دلفی برای

شناسایی متغیرها و شاخص‌ها استفاده شده است. در این راستا در مرحله اول برای جمع‌آوری متغیرها از مقالات و نوشتارهای منتشر شده در زمینه جغرافیای رفتاری و بیماری‌های واگیردار استفاده گردید، سپس پرسشنامه نیمه ساختاریافته بین کارشناسان متخصص در حوزه مسائل جغرافیایی، شهری و اجتماعی توزیع شد و از آن‌ها خواسته شد تا در چهارچوب ماتریس اثرات متقاطع به متغیرها، بر مبنای تاثیرگذاری و تاثیرپذیری با اعدای در طیف ۰ تا ۳ امتیاز دهند. عدد صفر به منزله بدون تاثیر، «یک» به منزله تاثیر ضعیف، «دو» به منزله تاثیر متوسط و «سه» به معنای تاثیر زیاد می‌باشد. سپس امتیازها در ماتریس متقاطع وارد شد تا تاثیرگذاری و تاثیرپذیری مستقیم و غیرمستقیم هر کدام از عوامل سنجیده شود و با توجه به امتیاز تاثیرگذاری و تاثیرپذیری عوامل، پیشران‌های کلیدی به دست آیند.

نرم افزار میک‌مک یکی از بهترین نرم‌افزارهایی است که جهت محاسبات ماتریس تحلیل اثرات متقاطع، طراحی شده است؛ روش این نرم‌افزار بدین گونه است که ابتدا متغیرها و مولفه‌های مهم در حوزه مورد نظر را شناسایی کرده و آن‌ها را در ماتریس اثرات وارد نموده و سپس میزان ارتباط میان این متغیرها با هم توسط خبرگان تشخیص داده می‌شود. متغیرهای موجود در سطرها بر روی متغیرها موجود در ستون‌ها تاثیر می‌گذارند. بدین ترتیب متغیرهای سطرها، تاثیرگذار و متغیرهای ستون‌ها تاثیرپذیر می‌باشند (Gordon, 2009). شیوه توزیع و پراکنش متغیرها در صفحه پراکندگی، حاکی از میزان پایداری و یا ناپایداری سیستم است. در حوزه روش تحلیل اثرات متقابل/ ساختاری با نرم افزار MICMAC در مجموع دو نوع از پراکنش تعریف شده است که به نام سیستم‌های پایدار و سیستم‌های ناپایدار معروف هستند. در سیستم‌های پایدار پراکنش متغیرها به صورت L انگلیسی است - یعنی برخی متغیرها دارای تاثیرگذاری بالا و برخی دارای تاثیرپذیری بالا هستند. در مقابل در سیستم‌های ناپایدار وضعیت پیچیده‌تر از سیستم‌های پایدار است. در این سیستم‌ها عوامل در حول محور قطری بردار و در تمامی صفحه پراکنده اند و عوامل در اکثر مواقع حالتی بینابینی دارند.

در مطالعات سناریومبنا، تخصص و دانش خبرگان بر کمیت کلی ارجحیت داشته و حجم نمونه مورد نظر نباید کمتر از ۲۵ نفر کمتر باشد (Godet, 2019). در این پژوهش به منظور انتخاب آگاهانه شرکت کنندگان، از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شده است. اساس به کار بردن روش نمونه‌گیری هدفمند، انتخاب گروهی از خبرگان است که بررسی عمیقی یا فهم کلی نسبت به ماهیت پرسشنامه پژوهش داشته باشند (Neuma, 2007). با استناد به توضیحات حاضر، جامعه آماری این پژوهش ۳۸ نفر از کارشناسان خبره در حوزه مسائل جغرافیایی و روانشناسی در شهر نورآباد و برخی از اساتید دانشگاهی متخصص در حوزه مورد مطالعه می‌باشند.

### جدول ۱: ویژگی‌های جمعیت شناختی خبرگان مطالعات جغرافیایی و روانشناسی

مدرس دانشگاه	جنسیت		تحصیلات			تعداد کل پاسخ دهندگان	حوزه
	زن	مرد	دکتری	کارشناسی ارشد	کارشناسی		
خیر	بلی						
۱۷	۲۱	۱۲	۲۶	۱۸	۲۰	-	۳۸ شهری

برای شناسایی مهم‌ترین شاخص‌ها و متغیرهای تاثیرگذار جغرافیای رفتاری، ادبیات و مستندات و پیشینه‌ی پژوهش در قالب کتاب، مقاله و اسناد و مدارک مورد بررسی قرار گرفته است و تلاش شده تا شاخص‌ها به طور کامل شناسایی شود. در این قسمت از بین شاخص‌های متعدد، حدود ۴۰ شاخص شناسایی که پس از ارائه به جامعه‌ی آماری و حذف هم‌پوشانی‌ها، مهم‌ترین شاخص‌ها انتخاب شده‌اند. با توجه به میانگین نظر متخصصان، در نهایت ۳۲ شاخص برای شناسایی پیشران‌های موثر جغرافیای رفتاری بر شیوع بیماری‌های واگیردار انتخاب شد.



**جدول ۲: نیروهای کلیدی مؤثر بر جغرافیای رفتاری شهروندان در شهرهای ایران به هنگام مواجهه با بیماری‌های واگیردار**

شاخص‌ها	عوامل کلیدی مورد بررسی
<p>۱- کم تحرکی ۲- ضعف ادراک شهروندان از خطر ۳- ضعف همبستگی اجتماعی ۴- سفرهای بی‌مورد درون شهری ۵- ضعف سرمایه-اجتماعی ۶- بی‌تفاوتی نسبت به تاثیر بیماری ۷- عدم توجه به توصیه‌های بهداشتی ۸- ضعف آگاهی مردم نسبت به بحران بیماری‌های واگیردار ۹- بی‌توجهی نسبت به برگزاری مراسمات عقد، عروسی و عزاداری ۱۰- تاثیر فرهنگ معاشرت ۱۱- عادی‌انگاری شرایط فعلی خطرناک ۱۲- تجمع بدون مراقبت در فروشگاه‌ها ۱۳- رخنه کردن تفکرات غلط برای محافظت از خود در مقابل بیماری‌ها ۱۴- تمایل اجتماعی شهروندان برای مشارکت در بحران‌های ناگهانی ۱۵- آمادگی اجتماعی شهروندان در مواجهه با بیماری‌های واگیردار ۱۶- تغذیه نامناسب ۱۷- خرافات و عادت‌ها ۱۸- نوع دوستی ۱۹- مسئولیت‌پذیری شهروندی ۲۰- انجام رفتار کنشی ۲۱- انجام رفتار واکنشی ۲۲- فرصت‌های محدود اشتغال ۲۳- فصلی بودن اشتغال ۲۴- وجود اقتصاد غیر رسمی بین مهاجرین روستایی به این شهر ۲۵- مهاجرت شدید روستاییان به شهر ۲۶- ضعف بهداشت فردی ۲۷- نقض مدیریت قرنطینه در خانه ۲۸- عدم رعایت اصول بهداشتی و مراقبتی توسط رانندگان تاکسی‌ها ۲۹- عدم توجه صاحبان کسب و کار به اصول مراقبتی و خطر بیماری ۳۰- تورم و تاثیرات اقتصادی بر زندگی مردم ۳۱- ضعف سرزندگی محله‌ای ۳۲- کمبود و نبود فضاهای باز برای استراحت و تفریح و هجوم جوانان به کافی شاپ برای جبران این کمبود ۳۳- شکل و فرم شهر ۳۴- رشد زیاد ساختمان‌سازی ۳۵- توسعه نامتوازن شهری ۳۶- دسترسی ۳۷- حس مکان و تجارب بیادماندنی فضا ۳۸- وجود بافت فرسوده ۳۹- مواد زائد و زباله‌ها ۴۰- سبک زندگی</p>	

ماخذ: (امانپور و همکاران، ۱۳۹۸)، (امانپور و همکاران، ۱۳۹۷)، (Foster, 1999)، (Gold, 2019)، (امیری‌فهلپانی، ۱۳۹۸)، (Elsabawy, 2013)، (Meade, 1977)، (Golledge, 2008)، (Mayer, 1996)، (Brown, 2011)

## تحلیل یافته‌ها

متغیرها و شاخص‌های به دست آمده از مطالعات کتابخانه‌ای در قالب پرسشنامه تنظیم و برای اجرای روش دلفی به جامعه‌ی آماری داده شد. روش دلفی یکی از روش‌های کسب دانش گروهی است که فرآیندی دارای ساختار برای پیش‌بینی و کمک به تصمیم‌گیری، راندهای پیمایشی جمع‌آوری اطلاعات و در نهایت اجماع گروهی است (زالی و منصوری بیرجندی، ۲۹۸۲: ۲۱). بعد از امتیازدهی به شاخص‌ها با توجه به میانگین نظر متخصصان، در نهایت ۳۲ شاخص برای شناسایی پیشران‌های مؤثر جغرافیای رفتاری بر شیوع بیماری‌های واگیردار انتخاب شد. پس از شناسایی شاخص‌ها و با هدف بررسی تاثیرات متقابل آن‌ها بر یکدیگر و شناسایی متغیرهای کلیدی تاثیرگذار از روش تحلیل ساختاری استفاده شده است. این روش با بررسی ارتباط تمامی متغیرها، به توصیف و شناسایی سیستم می‌پردازد. توانایی این مدل در شناسایی روابط بین متغیرها و در نهایت شناسایی متغیرهای کلیدی مؤثر در تکمیل سیستم است.

### پیشران‌ها و روندهای مؤثر

برای ایفای نقش مؤثر در شکل بخشیدن به آینده ضرورت دارد با اتکا به رویکردهای جدید برنامه‌ریزی، به شکل جدی پیشران‌های توسعه و تحولات آینده را بر پایه‌ی کلان روندها و روندهای ناپیوسته، سناریوسازی و بهره‌گیری واقع‌بینانه از توانمندی‌های جامعه‌ی شناسایی کنیم. روند؛ عبارت است از تغییرات منظم، مستمر و یا دوره‌ای در پدیده‌ها در طول یک بازه‌ی زمانی. تغییرات مذکور ممکن است به شکل کیفی یا کمی باشد. به عنوان مثال، می‌توان به روند تغییرات جمعیت (کمی)، یا روند تغییر ارزش‌ها (کیفی) اشاره نمود. پیشران‌ها، مجموعه یا خوشه‌ای از یک یا چند مؤلفه یا روند مرتبط هستند که با هم به آینده شکل می‌دهند. پیشران‌ها در حقیقت بیانگر عوامل ایجاد تغییر در یک موضوع هستند که گاهی اوقات نیز به عنوان کلان روند از آن‌ها نام برده می‌شود. «پیشران، مجموعه یا خوشه‌ای از یک یا چند مؤلفه یا روند مرتبط است که با هم به آینده شکل می‌دهند. به عبارت دیگر، مؤلفه‌ها یا عوامل اصلی متشکل از چند روند که باعث ایجاد تغییر در یک حوزه‌ی مورد مطالعه می‌گردند». بر مبنای ۸۷۲ ارزش محاسبه شده در ماتریس اولیه اثرات متقاطع از سوی نخبگان و کارشناسان، ۴۴۰ مورد دارای تاثیرگذاری زیاد، ۲۴۷ مورد دارای تاثیرگذاری متوسط و ۱۸۵ مورد دارای تاثیرگذاری کم، ۱۵۲ مورد

بی تاثیر ارزیابی شده‌اند. بعد از آنکه عوامل کلیدی به روش دلفی مشخص شده‌اند در سومین مرحله اقدام به شناسایی نیروهای پیشران مؤثر می‌نماییم. در تعریف نیروهای پیشران آمده: عناصر هستند که باعث حرکت و تغییر در طرح اصلی سناریو شده و سرانجام داستان‌ها را مشخص می‌کنند (شوارتز، 2006: 1388). در این مرحله با ایجاد ماتریسی از عوامل کلیدی به شناسایی نیروهای پیشران در بین عوامل کلیدی اقدام می‌شود. ۳۲ عاملی که توسط نخبگان شناسایی شده‌اند در یک ماتریس ۳۲ در ۳۲ تنظیم شد. برای شناسایی نیروهای پیشران از بین عوامل کلیدی از روش تأثیرمقاطع به کمک نرم‌افزار میک‌مک استفاده شده است. در ماتریس مقاطع جمع اعداد سطرهای هر عامل به عنوان میزان تاثیرگذار و جمع ستون‌های هر عامل میزان تاثیرپذیری آن را از عوامل دیگر نشان می‌دهد.

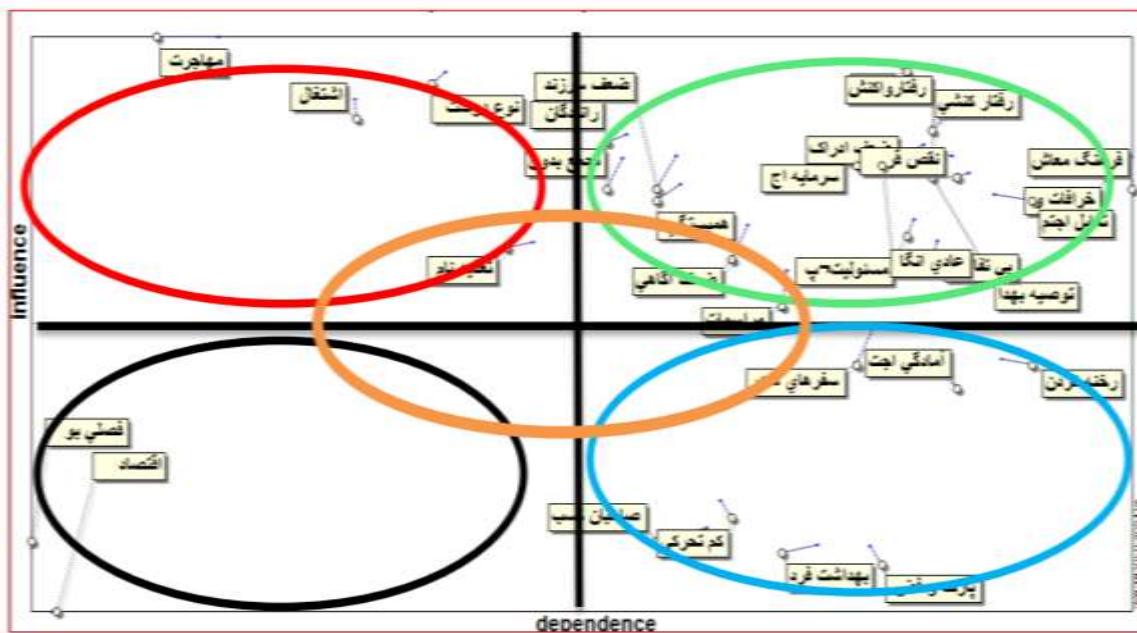
#### جدول (۵): میزان اثرگذاری و اثرپذیری مستقیم عوامل

N°	شاخص‌ها	جمع کل ردیف-ها	جمع کل ستون-ها
1	کم تحرکی	41	62
2	ضعف ادراک شهروندان از خطر	70	65
3	ضعف همبستگی اجتماعی	68	59
4	سفرهای درون شهری	54	67
5	ضعف سرمایه اجتماعی	71	67
6	بی تفاوتی نسبت به تاثیر بیماری	63	70
7	عدم توجه به توصیه‌های بهداشتی	70	70
8	ضعف آگاهی مردم نسبت به بحران بیماری‌های واگیردار	63	62
9	بی توجهی نسبت به برگزاری مراسمات عقد، عروسی و عزاداری	59	64
10	تاثیر فرهنگ معاشرت	78	70
11	تجمع بدون مراقبت در فروشگاه‌ها	69	57
12	رخنه کردن تفکرات غلط برای محافظت از خود در مقابل بیماری‌ها	54	74
13	تمایل اجتماعی شهروندان برای مشارکت در بحران‌های ناگهانی	68	74
14	آمادگی اجتماعی شهروندان در مواجهه با بیماری‌های واگیردار	52	71
15	تغذیه نامناسب	64	53
16	خرافات و عادت‌ها	70	77
17	نوع دوستی	69	50
18	مسئولیت‌پذیری شهروندی	65	69
19	انجام رفتار کنشی	74	70
20	انجام رفتار واکنشی	72	78
21	فرصت‌های محدود اشتغال	75	47
22	فصلی بودن اشتغال	39	34
23	وجود اقتصاد غیر رسمی بین مهاجرین روستایی به این شهر	33	35
24	مهاجرت شدید روستاییان به شهر	82	39
25	ضعف بهداشت فردی	38	64
26	نقض مدیریت قرنطینه در خانه	70	71
27	عادی انگاری شرایط فعلی خطرناک	71	68
28	عدم رعایت اصول بهداشتی و مراقبتی توسط رانندگان تاکسی‌ها	73	57
29	عدم توجه صاحبان کسب و کار به اصول مراقبتی و خطر بیماری	39	59
30	تورم و تاثیرات اقتصادی بر زندگی مردم	79	69
31	ضعف سرزندگی محله‌ای	69	59
32	کمبود و نبود پارک‌ها و فضاهای باز برای استراحت و تفریح و هجوم جوانان به کافی شاپ برای جبران این کمبود	37	68
	کل	1999	1999

بر اساس یافته‌های تحقیق، مهاجرت روستائیان به شهر نورآباد با امتیاز ۸۲، تورم و تاثیرات اقتصادی با امتیاز ۷۹، تاثیرات فرهنگ معاشرت با امتیاز ۷۸، فرصت‌های محدود اشتغال با امتیاز ۷۵، انجام رفتارهای کنشی با امتیاز ۷۴، عدم رعایت اصول بهداشتی و مراقبتی توسط رانندگان تاکسی‌ها با امتیاز ۷۳، انجام رفتار واکنشی با امتیاز ۷۲، دارای بیشترین ضریب تاثیرگذاری بر دیگر متغیرها بوده است. همچنین متغیرهای انجام رفتار واکنشی با امتیاز ۷۸، خرافات و عادت‌ها با امتیاز ۷۷، رخنه کردن تفکرات غلط برای محافظت از خود در مقابل بیماری‌ها و تمایل اجتماعی شهروندان برای مشارکت در بحران‌های ناگهانی با امتیاز ۷۴، نقض مدیریت قرنطینه در خانه و ضعف بهداشت فردی با امتیاز ۷۱، بی‌تفاوتی نسبت به تاثیر بیماری، عدم توجه به توصیه‌های بهداشتی و انجام رفتار کنشی با امتیاز ۷۰، ضعف بهداشت عمومی با امتیاز ۶۹، مسئولیت‌پذیری شهروندی و تورم و تاثیرات اقتصادی بر زندگی مردم با امتیاز ۶۹، دارای بیشترین تاثیرپذیری از دیگر متغیرها بوده‌اند.

### وضعیت تاثیرگذاری شاخص‌ها در خروجی نرم‌افزار MIC MAC

در شکل شماره ۱ پراکندگی متغیرهای دوجبه‌ای (در قسمت شمال شرقی و با شکل مستطیل و رنگ سبز) را نشان می‌دهد و متغیرهای تاثیرگذار (در قسمت شمال غربی با شکل مستطیل و رنگ قرمز) را نشان می‌دهد. این متغیرها بیشتر تاثیرگذار و کم‌تر تاثیرپذیر می‌باشند و بحرانی‌ترین مولفه‌ها می‌باشند و در میان این متغیرها عموماً متغیرهای محیطی دیده می‌شوند و عموماً توسط سیستم قابل کنترل نیستند. و متغیرهای مستقل (در قسمت جنوب غربی و با شکل مستطیل سیاه) نشان داده شده است. این متغیرها از سایر متغیرهای سیستم تاثیر نپذیرفته و بر آن‌ها تاثیر هم ندارند. و تنظیمی (در قسمت مرکزی و با رنگ نارنجی) را نشان می‌دهد. بر اساس سیاست‌هایی که برنامه‌ریزان برای اهداف خود به کار می‌گیرند، این متغیرها قابلیت ارتقاء به متغیرهای تاثیرگذار، متغیرهای تعیین‌کننده یا متغیرهای هدف و ریسک را دارند. و در قسمت جنوب شرق متغیرهای تاثیرپذیر قرار گرفته‌اند که با رنگ آبی مشخص شده است، که تراکم متغیرها در این قسمت زیاد است.

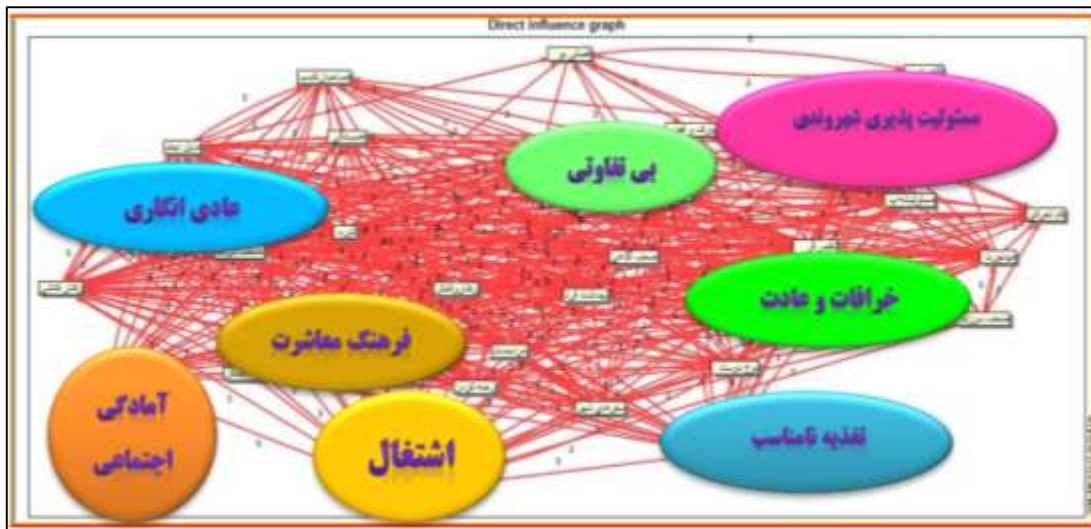


شکل ۲: تحلیل تاثیرگذاری - وابستگی غیرمستقیم جغرافیای رفتاری بر بیماری‌های واگیردار



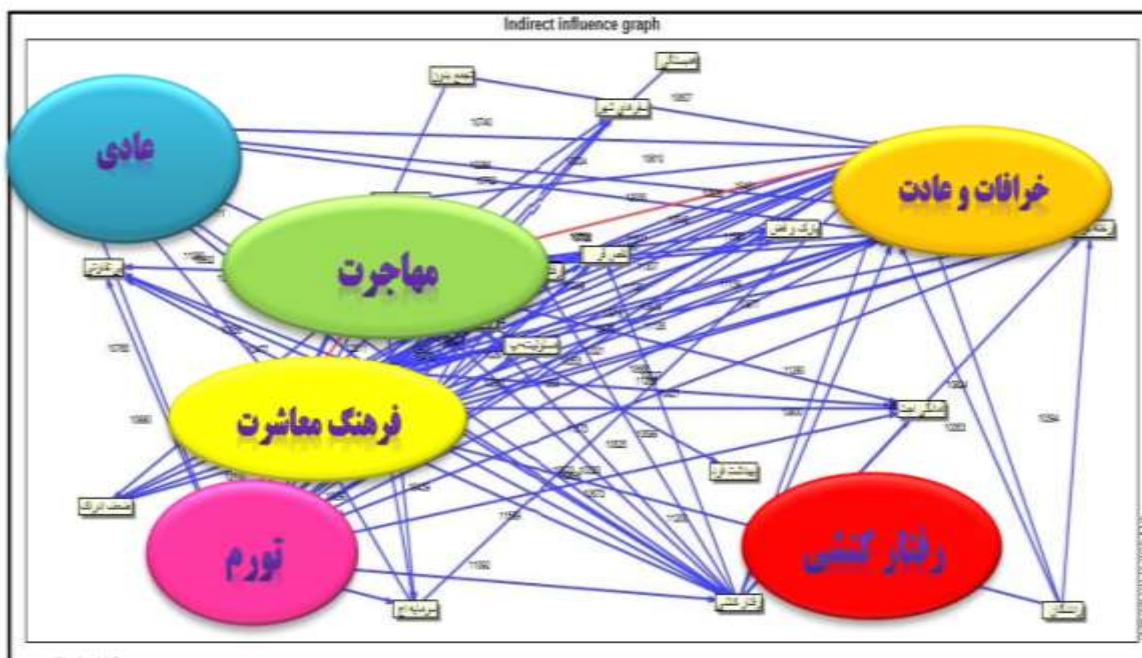
شکل ۳. وضعیت متغیرهای کلیدی استراتژیک در تحلیل ساختاری (خروجی تحلیل در نرم افزار میک مک)

چگونگی و نحوه روابط مستقیم و غیرمستقیم هر کدام از متغیرهای شناسایی شده در نرم افزار میک مک، در پنج پوشش: ۵ درصد، ۲۵ درصد، ۵۰ درصد، ۷۵ درصد و ۱۰۰ درصد مورد تحلیل قرار گرفتند. هر کدام از این پوشش ها، روابط ضعیف، میانه و قوی بین متغیرها را نشان میدهد (شکل ۴ و ۵). گراف اثرگذاری نشان دهنده روابط بین متغیرها و چگونگی اثرگذاری آنها بر یکدیگر است. این گراف در قالب خطوط قرمز و آبی نشان داده می شود. در این گراف اندازه گیری تأثیرات بسیار ضعیف، تأثیرات ضعیف، تأثیرات متوسط، تأثیرات نسبتاً قوی و تأثیرات بسیار قوی وجود دارد. خطوط قرمز نشان دهنده اثرگذاری شدید عوامل بر یکدیگر است و خطوط آبی، با تفاوت در ضخامت، روابط متوسط تا ضعیف را نشان می دهد. نمودار ۵ نشان می دهد که ساختار فضایی محرک های مستقیم جغرافیای رفتاری با نرخ ۲۵ درصد ساخته شده است. اینها مهمترین متغیرها در ساختار فضای رفتاری شهر نورآباد هستند.



شکل ۴: روابط مستقیم بین متغیرها

چگونگی و نحوه روابط مستقیم و غیرمستقیم هر کدام از متغیرهای شناسایی شده در نرم افزار میک‌مک، در پنج پوشش: ۵ درصد، ۲۵ درصد، ۵۰ درصد، ۷۵ درصد و ۱۰۰ درصد مورد تحلیل قرار گرفتند. هر کدام از این پوشش‌ها، روابط ضعیف، میانه و قوی بین متغیرها را نشان می‌دهد (شکل ۴ و ۵). گراف اثرگذاری نشان دهنده‌ی روابط بین متغیرها و چگونگی اثرگذاری آنها بر یکدیگر است. این گراف در قالب خطوط قرمز و آبی نشان داده می‌شود. در این گراف اندازه‌گیری تاثیرات بسیار ضعیف، تاثیرات ضعیف، تاثیرات متوسط، تاثیرات نسبتاً قوی و تاثیرات بسیار قوی وجود دارد. خطوط قرمز نشان دهنده اثرگذاری شدید عوامل بر یکدیگر است و خطوط آبی، با تفاوت در ضخامت، روابط متوسط تا ضعیف را نشان می‌دهد.



شکل ۵: روابط غیرمستقیم بین متغیرها

سهام اثرگذاری و اثرپذیری مستقیم و غیرمستقیم به صورت مقایسه‌ای: با توجه به اینکه برای محاسبات اثرهای غیرمستقیم نرم‌افزار را چندبار به توان می‌رساند، جمع اثرگذاری و اثرپذیری غیرمستقیم اعداد چندرقمی درمی‌آید و مقایسه آن با اثرهای مستقیم دشوار می‌شود. در جدول (۶) سهم عوامل از کل اثرگذاری و اثرپذیری بر اساس مستقیم و غیرمستقیم نشان داده است. چنان که مشاهده می‌شود، ده عامل در ستون اثرگذاری بیشترین سهم را در اثرگذاری مستقیم داشته‌اند.

**جدول ۶: فهرست طبقه‌بندی شده عوامل با بیشترین سهم در اثرگذاری و اثرپذیری مستقیم و غیرمستقیم**

رتبه	شاخص	اثرگذاری مستقیم	شاخص	اثرپذیری مستقیم	شاخص	اثرگذاری غیرمستقیم	شاخص	اثرپذیری غیرمستقیم
1	رفتار کنشی	۴۱۰	فرهنگ معاشرت	۳۹۰	رفتار کنشی	۴۰۰	فرهنگ معاشرت	۳۹۲
2	تورم	۳۹۵	خرافات و عادت	۳۸۵	تورم	۳۸۹	خرافات و عادت	۳۷۹
3	فرهنگ معاشرت	۳۹۰	رخنه تفکرات	۳۷۰	نوع دوستی	۳۸۵	رخنه کردن تفکرات	۳۶۵
4	اشتغال غیررسمی	۳۷۵	تمایل مشارکت	۳۷۰	اشتغال	۳۷۴	تمایل مشارکت	۳۶۳
5	مهاجرت	۳۷۰	آمادگی اجتماعی	۳۵۵	مهاجرت	۳۷۳	نقص قرنطینه	۳۵۸
6	رانندگان تاکسی	۳۶۵	نقص قرنطینه	۳۵۵	رانندگان	۳۵۹	رفتار کنشی	۳۵۷
7	مهاجرت	۳۶۰	بی تفاوتی	۳۵۰	ضعف ادراک	۳۵۶	رفتار واکنشی	۳۵۴
8	سرمایه اجتماعی	۳۵۵	توصیه بهداشتی	۳۵۰	عادی انگاری	۳۵۵	بی تفاوتی	۳۵۱
9	عادی انگاری	۳۵۵	رفتار واکنشی	۳۵۰	سرمایه اجتماعی	۳۵۴	آمادگی اجتماعی	۳۵۰
10	ضعف آگاهی	۳۵۰	رفتار کنشی	۳۵۰	سرزندگی	۳۵۰	توصیه بهداشتی	۳۴۹

همانطور که در جدول (۶) مشاهده می‌کنیم، متغیر فرهنگ معاشرت در رده اول بیشترین میزان وابستگی غیرمستقیم و متغیر مهاجرت روستائیان به شهر در رده اول بیشترین وابستگی مستقیم قرار دارد و همچنین مهاجرت و تورم در رتبه اول و دوم تاثیرگذاری مستقیم شاخص‌های موثر جغرافیای رفتاری بر رشد و شیوع بیماری‌های واگیردار در شهر نورآباد می‌باشیم. با اتکا به یافته‌های پیشین پژوهش نیروهای پیشران کلیدی به لحاظ تأثیرگذاری و تأثیرپذیری به صورت (جدول ۷) قابل ارائه خواهد بود. در این راستا، با توجه به ۳۲ متغیر کلی بررسی شده، ۳۲ نیروی پیشران کلیدی نیز به ترتیب از بیشترین به کمترین اهمیت به صورت ذیل قابل ارائه است. در جدول (۷) خانه‌هایی که به رنگ سفید مشخص شده‌داری رتبه‌های مساوی در بخش‌های اثرپذیری یا اثرگذاری مستقیم یا غیرمستقیم هستند. و خانه‌هایی که به رنگ قرمز مشخص شده در بخش اثرگذاری یا اثرپذیری مستقیم دارای رتبه‌هایی بالاتر بوده که در بخش غیرمستقیم به رتبه‌های پایین‌تری نزول کرده‌اند. و همچنین خانه‌هایی که دارای رنگ سبز بوده‌اند در رتبه‌بندی مستقیم دارای رتبه پایین‌تری بوده‌اند که در بخش غیرمستقیم به رتبه‌های بالاتری صعود کرده‌اند.

## جدول (۷): طبقه‌بندی متغیرها بر حسب تاثیرگذاری و تاثیرپذیری مستقیم و غیرمستقیم

رتبه‌بندی بر اساس اثرگذاری (مستقیم و غیرمستقیم)		رتبه‌بندی بر اساس اثرپذیری (مستقیم و غیرمستقیم)	
1	رفتار کنشی	1	نوع دوستی
2	رفتار کنشی	2	نوع دوستی
3	تورم	3	حضور در مراسمات
4	فرهنگ معاشرت	4	رخنه کردن تفکرات
5	فرصت محدود اشتغال	5	تمایل مشارکت
6	فرصت محدود اشتغال	6	آمادگی اجتماعی
7	مهاجرت	7	نقص قرنطینه
8	عدم مراقبت رانندگان	8	رفتار کنشی
9	رفتار واکنشی	9	رفتار واکنشی
10	ضعف ادراک	10	بی تفاوتی
11	عادی انگاری	11	توصیه بهداشتی
12	عادی انگاری	12	رفتار کنشی
13	سرمایه اجتماعی	13	توصیه بهداشتی
14	عادی انگاری	14	رفتار کنشی
15	ضعف ادراک	15	رفتار واکنشی
16	توصیه های بهداشتی	16	مسئولیت پذیری
17	رفتار واکنشی	17	تورم
18	توصیه بهداشتی	18	عادی انگاری
19	حضور در مراسمات	19	پارک و فضای سبز
20	نقص دوستی	20	سفرهای درون شهری
21	نوع دوستی	21	سفرهای درون شهری
22	تجمع در فروشگاهها	22	سرمایه اجتماعی
23	نقص قرنطینه	23	ضعف ادراک
24	ضعف سرزندگی	24	بهداشت فردی
25	همبستگی اجتماعی	25	خرافات و عادت ها
26	همبستگی	26	بهداشت فردی
27	تمایل مشارکت	27	ضعف آگاهی
28	مسئولیت پذیری	28	کم تحرکی
29	ضعف آگاهی	29	ضعف آگاهی
30	رژیم نامناسب	30	صاحبان کسب و کار
31	خرافات و عادت ها	31	صاحبان کسب و کار
32	مسئولیت پذیری	32	ضعف سرزندگی
	رژیم نامناسب		عدم مراقبت رانندگان
	خرافات و عادت ها		تجمع در فروشگاهها
	سفرهای درون شهری		رژیم غذایی نامناسب
	سفرهای درون شهری		فرهنگ معاشرت
	رخنه کردن تفکرات		فرصت محدود اشتغال
	آمادگی اجتماعی		مهاجرت
	کم تحرکی		اقتصاد غیررسمی
	صاحبان کسب و کار		فصلی بودن اشتغال
	بهداشت فردی		فصلی بودن اشتغال
	پارک و فضای سبز		
	فصلی بودن اشتغال		
	اقتصاد غیررسمی		

## نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بیماری و ناخوشی‌های همه‌گیر یک پدیده دوره‌ای است. افراد جامعه در چنین دوره‌هایی با چالش‌های بسیاری روبرو هستند. فقدان آگاهی اغلب منجر به نگرش بی تفاوتی می‌شود، که ممکن است بر آمادگی برای برطرف کردن این چالش‌ها تأثیر منفی بگذارد. تأثیر این بیماری‌ها و ناخوشی‌های همه‌گیر غالباً شدید است، که ممکن است تأثیر منفی بر بهزیستی ذهنی یک جمعیت خاص داشته باشد. ترس و اضطراب مربوط به این حوادث نیز بر رفتار افراد در جامعه تأثیر می‌گذارد. از این رو، این مطالعه با هدف ارزیابی آگاهی و نگرش کارشناسان بر تاثیر عوامل موثر بر جغرافیای رفتاری شهرهای ایران در مواجهه با بیماری‌های واگیر با استفاده از روش تحلیل ساختاری به تصویر کشیده است. در چارچوب مطالعات آینده‌نگرانه و بهره‌گیری از رویکرد سناریونگاری، می‌توان ضمن سنجش وضعیت کلی جغرافیای رفتاری حاکم بر شهر نورآباد در هنگام شیوع بیماری‌های واگیردار، از چگونگی توزیع فضایی متغیرها در سطح نمودارها و شکل‌های خروجی از نرم‌افزار میک‌مک

می توان به اهمیت هریک از شاخص های مورد بررسی پی برد. جهان معاصر عرصه تحولات شگرف و پویایی شتابنده است. تغییرات چنان غافل گیرکننده و برق آسا از راه می رسند که کوچک ترین کم توجهی به آن می تواند به بهای گزاف غافلگیری راهبردی در همه عرصه های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی تمام شود. در این محیط سرشار از تغییر و بی ثباتی، و آکنده از عدم قطعیت ها، تنها رویکرد و سیاستی که احتمال کسب موفقیت بیشتری دارد، تلاش برای معماری آینده است. اگرچه این تلاش همواره با خطرپذیری فراوان قرین بوده است. به هر حال پذیرش این مخاطره به مراتب عاقلانه تر از نظاره گر بودن تحولات آینده است. ما در این پژوهش بر نقش جغرافیای رفتاری یا به بیانی نقش فضای رفتاری بر تاثیرات بیماری واگیردار و کووید ۱۹ در آینده ی فضای شهری متمرکز شدیم. با توجه به به اهمیت نقشی که جغرافیا در مطالعات بیماری ها در قالب جغرافیایی آن دارد و تاثیراتی که مکان و فضا بر توزیع و انتشار بیماری های واگیردار بر عهده دارد و همچنین همکاری گسترده با سایر رشته های مرتبط با سلامت باعث تاثیرگذاری موثر جغرافیا و اهمیت این رشته در علوم مرتبط با سلامت شده است. این پژوهش با هدف تدوین و شناسایی متغیرهای کلیدی پیش روی آینده تاثیرات جغرافیای رفتاری شهرهای ایران با مطالعه موردی شهر نورآباد فارس در مواجهه با بیماری های واگیردار و بررسی شاخص های مؤثر در آینده این شهرها، با بهره گیری از پایه فکری آینده پژوهی بنیان نهاده شده است. در پژوهش حاضر از روش تحلیل اثرات متقابل برای بررسی میزان و چگونگی تأثیرگذاری عوامل و در نهایت در شناسایی عوامل کلیدی استفاده شده است؛ برای تحلیل داده ها از نرم افزار کاربرد MIC MAC استفاده شد. از این رو متغیرهای موثر بر در چارچوب یک ماتریس  $32 \times 32$  و  $32$  متغیر انجام شد و سپس با وزن دهی به آن ها (از صفر تا P) نتایج ماتریس تحلیل اثرات متقابل محاسبه گردید. در نهایت، با ارزیابی  $32$  عامل کلیدی یاد شده (در نتیجه تحلیل های ماتریس پلان تاثیرگذاری و تاثیرپذیری) با روش های مستقیم و غیرمستقیم، عوامل کلیدی دارای بیشترین تاثیر بر جغرافیای رفتاری شناخته شد. نتایج حاکی از آنست که شاخص های رفتار کنشی، تورم، فرهنگ معاشرت، فرصت محدود اشتغال، مهاجرت روستائیان، عدم رعایت اصول مراقبتی توسط رانندگان وسایل حمل و نقل عمومی، ضعف سرمایه اجتماعی، عادی انگاری وضعیت موجود توسط شهروندان و ضعف ادراک به عنوان عوامل کلیدی موثر بر جغرافیای رفتاری توسط کارشناسان مشخص شده که در شیوع بیماری های واگیردار در آینده این شهر و شهرهای ایران موثر بوده اند. بعضی از شاخص های مشخص شده حاکی از تصمیم گیری و ادراک و عملکرد شهروندان در فضای جغرافیایی شهر نسبت به بیماری واگیردار می باشند که در بعضی از موارد دارای تبعات منفی در شیوع بیماری های واگیردار می باشد و بعضی از شاخص های دیگر به علت تبعاتی است که به طور مستقیم بر دیگر متغیرهای شیوع بیماری های واگیردار در سطح شهر می شوند مثلاً شاخص مهاجرت، به علت خشکسالی های چند ساله اخیر در سطح شهرستان و نبود شغل و خدمات، خیلی از روستائیان چه بصورت دائم و چه روزانه برای شغل های روزمزد راهی شهر نورآباد می شوند و رفت و آمد آن ها و قرارگیری آن ها در فضاهایی که احتمال شیوع بیماری وجود دارد و همچنین عبور و مرور آن ها در سطح شهر یا بین روستای محل سکونت و شهر چه برای جامعه شهری و چه بصورت بدتر جامعه روستایی خطرناک خواهد بود و دارای پیامدهای منفی در سلامت جامعه می باشد، همچنین مهاجرت بر حجم و رشد جمعیت یک جامعه تاثیر می گذارد و هم می توان به فقدان یکپارچگی اجتماعی و گسترش ناهنجاری های اجتماعی در شهرها اشاره کرد. و همچنین افزایش میزان ارتباط و تحرک مردم در سطح شهر، منجر به خطر بالای انتقال بیماری خواهد شد. بنابراین فضا و محیط شهری مستعد رشد بیماری های واگیر از جمله کووید ۱۹ خواهد بود که همه شرایط از جمله نابرابری به دسترسی به خدمات شهری در سطح شهر، دسترسی متمایز به خدمات بهداشتی، ضعف آگاهی شهروندان، فاصله طبقاتی در شهرها، نبود امکانات و زیرساخت ها برای افزایش فعالیت بدنی شهروندان در این شهر، برای شیوع و گسترش بیماری های واگیردار دیده می شوند. اگرچه نواحی فقیر شهری معمولاً تحت تاثیر بیشتری قرار می گیرند، عفونت از این پتانسیل برخوردارند که به سرعت به بخش های دیگر شهر نیز، منتقل شوند. همچنین قابل ذکر است که بعضی از رفتارها که توسط شهروندان در فضای جغرافیایی شهر صورت می پذیرد را به سختی می توان با دانش موجود توجیه کرد. در نهایت اقدامات فوری برای کاهش اثرات مخرب



بالقوه COVID-19، عملی که می‌تواند توسط علوم رفتاری و اجتماعی مورد حمایت قرار گیرد، ضروری است. بسط و تکمیل یافته‌های اجرایی این پژوهش توسط اندیشمندی که مبانی نظری و پیش‌بینی‌های این پژوهش را می‌پذیرند، اولین توصیه پژوهش حاضر است. اجرای پژوهش‌های مشابه از طریق تعریف و ارزیابی سناریوهای رقیب، اجرای پژوهش‌های علی از طریق طرح‌های تجربی و نیمه تجربی که بتواند توصیه‌های این پژوهش را در اُفق‌های کوتاه مدت ارزیابی کند و اجرای پژوهش‌های مشابه در قلمرو آینده‌پژوهی ساختار فضایی شهرها در مقابله با بلایای طبیعی و انسانی و همچنین مبحث تاب‌آوری شهری که به یک موضوع مهم و بروز در مطالعه شهرهای ما در مواجهه با بیماری‌های واگیردار و حوادث ناگهانی تبدیل شده به سایر پژوهشگران علاقه‌مند توصیه می‌شود. در این همه‌گیری بیماری کرونا پیشنهادهای وجود دارد که نشان می‌دهد، رفتارهای غذایی و سکونتی، نقش مهمی در ترویج جهش‌ها در ویروس‌ها دارند. ما به رویکردهای بین رشته‌ای جدید، با همکاری جامعه‌شناسان، جغرافیدانان، فلاسفه، انسان‌شناسان، ویروس‌شناسان، اپیدمیولوژیست‌ها و محققان بهداشت عمومی داریم. تا هم در رفتار ما در محیط و اقدامات ما در مواجهه با بحران تغییر ایجاد شود. در نتیجه، این شیوع به ما یادآوری می‌کند، که چگونه جوامع فعلی از نظر بیولوژیکی و ذهنی آسیب‌پذیر هستند. ما باید انعطاف‌پذیری را نه در بعد زیست-شناختی، بلکه در سطح روانی، اجتماعی و معنوی بهبود بخشیم.

## منابع و مأخذ

۱. امانپور، سعید، ملکی، سعید، صفایی پور، مسعود، امیر فهلیانی، محمدرضا، (۱۳۹۸)، تدوین سناریوها و ارائه راهبردهای مؤثر در تاب‌آوری اجتماعی آینده (مطالعه موردی: کلانشهر اهواز)، *دوفصلنامه علمی جغرافیای اجتماعی شهری*، دوره ۶، شماره ۲، پیاپی ۱۵، (۲)۶، ۲۷۳-۲۵۵.
۲. امانپور، سعید، ملکی، سعید، صفایی پور، مسعود، امیر فهلیانی، محمدرضا، (۱۳۹۷)، تحلیل وضعیت و تعیین استراتژی‌های مبتنی بر سناریو در تاب‌آوری کلانشهرهای ایران (موردپژوهی: کلانشهر اهواز). *فصلنامه علمی و پژوهشی پژوهش و برنامه‌ریزی شهری*، ۹(۳۵)، ۳۱-۴۶.
۳. امیری فهلیانی، محمدرضا، (۱۳۹۷)، کاربست رویکرد آینده‌پژوهی در ارزیابی و تحلیل فضایی ابعاد و مولفه‌های تاب‌آوری نهادی در مناطق کلان شهری (مطالعه موردی: کلان شهر اهواز)، رساله دوره دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه شهید چمران اهواز، اساتید راهنما؛ دکتر سعید امانپور و دکتر سعید ملکی.
۴. زالی، نادر و منصور، سارا، (۱۳۹۴)، تحلیل عوامل کلیدی مؤثر بر توسعه حمل و نقل پایدار در افق کلانشهر تهران ۱۴۰۴ (روش تحلیل ساختاری)، *مجله علوم انسانی مدرس (برنامه‌ریزی و برنامه‌ریزی فضایی)* (پیاپی). (۸۸)، شماره ۲، ۱-۳۲.
5. Brooks, S.K., Webster, R.K., Smith, L.E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., Rubin, G.J., 2020. *The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. The Lancet*.
6. Burton, Ian, and Robert W. Kates. (1964). The Perception of Natural Hazards in Resource Management. *Natural Resources Journal*, 3: 412-441.
7. Dallas TA, Carlson CJ and Poisot T (2019) *Testing predictability of disease outbreaks with a simple model of pathogen biogeography*. *Royal Society Open Science* 6(11): #190883.
8. Elsabawy, Mohamed Nour Eldin, (2013), Behavioral Geography: As a New Trend in Medical Geography Studies, *Mediterranean Journal of Social Sciences* 4(7),
9. Escobar LE and Craft ME (2016) Advances and limitations of disease biogeography using ecological niche modeling. *Frontiers in Microbiology* 7: #1174.

10. Foster, Susan. A, (1999), *The geography of behaviour: an evolutionary perspective*, Elsevier Science. All rights reserved. PII: S0169-5347(98)01577-8.
11. Gibson, J. (1966). *The senses considered as perceptual systems*. Boston: Houghto
12. Gold, John R. (2019), *ehavioural geography*, nternational Encyclopedia of Human Geography, second edition, volume 1.
13. Golledge, Reginald G, (2008), Behavioral Geography and the Theoretical/Quantitative Revolution, Geographical Analysis, ISSN 0016-7363.
14. Golledge, R. G., L. Brown, and F. Williamson. (1972). "Behavioral Approaches in Geography: An Overview." *Australian Geographer* 12, 59–79,
15. Golledge, R. G., and R. J. Stimson. (1997). *Spatial Behavior: A Geographic Perspective*. New York: Guilford Press.
16. Gordon, A., (2009), «*Future Savvy*,» American Management Association Press, New York.
17. Godet. M., (2008), «*Strategic Foresight*», Lipsor Working Paper ,France , Paris.
18. Neuma W. (2007) *Social research methods*, 6th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, London.
19. Horby, Peter, Quang Thai, Pham, Hens, Niel, Thi Thu Yen, Nguyen, (2011), *Social Contact Patterns in Vietnam and Implications for the Control of Infectious Diseases*,: Cesar Munayco, Direcció n General de Epidemiologi a, Peru.
20. Jean K, Burnside WR, Carlson L, Smith K and Gu´egan JF(2016) An equilibrium theory signature in the island biogeography of human parasites and pathogens. *Global Ecology and Biogeography* 25: 107–116.
21. Kates, Robert W., and Joachiam F. Wohlwill (eds). (1966). *Man's Response to the Physical Environment*. *Journal of Social Issues*, 22(4) (special issue).
22. Kates, R. W. (1970). "Human Perception of the Environment." *International Social Science Journal* 22, 648–60.
23. Kalateh Sadati, Ahmad, Lankarani, Mohamad Hossein & Bagheri Lank Kamran, (2020), Risk Society, Global Vulnerability and Fragile Resilience; Sociological View on Coronavirus Outbreak, *Shiraz E-Medical Journal*.
24. Kirk W (1951) *Historical geography and the concept of the behavioral environment*. In: Kuriyan G (ed.) *Indian Geographical Journal*, Siler Jubilee Edition. Indian Geographical Society, Madras, India.
25. Lee, E.K.O., Shen, C., and Tran, T.V., (2009) 'Coping with Hurricane Katrina, psychological stress and resilience among African Americans evacuees', *Journal of Black Psychology*, 35(1): 5-23.
26. McLafferty, Sara & Wong, Sandy, (2018), *Spatial modeling's place in health geography*, Trends, critiques and future directions,
27. Malanson, George P, (2020), COVID-19, zoonoses, and physical geography, *Progress in Physical Geography*, Vol. 44(2) 149–150.
28. Mayer, J. D. (1996). The political ecology of disease as a new focus for medical geography. *Progress in Human Geography*, 20, pp. 441–456.
29. Meade, M S (1977), Medical geography as human ecology: the dimension of population movement. *The Geographical Review*, 67 (4): 379-393.
30. Paulse Derek J, Robinson Matthew B.(2004), *Spatial aspects of crime: Theory and practice*. USA: Allyn & Bacon; 2004. 384 p.
31. Mishra, R. P. (2007). *Geography of Health*. New Delhi : Concept Publishing Company,
32. Pigott DM, Millear AI, Earl L, Morozoff C, Han BA, Shearer FM, Weiss DJ, Brady OJ, Kraemer MU, Moyes CL and Bhatt S (2016) *Updates to the zoonotic niche map of Ebola virus disease in Africa*. eLife 5: #e16412.
33. Pinter-Wollman, Noa, Jelic, Andrea, M. Wells, Nancy, (2018), *The impact of the built environment on health behaviours and disease transmission in social systems*, Published by the Royal Society,
34. Schwartz, P. (2009). *The art of the long view*. New York: Doubleday.

35. Wright J K 1947 Terrae incognitae: the place of the imagination in geography. *Annals of the Association of American Geographers* 37: 1-15.