

Received: 2022/1/26  
Accepted: 2022/6/20  
How to cite:  
Hadinejad F. Identifying and  
prioritizing approaches to deal with  
the Covid-19 outbreak. EBNESINA  
2022;24(4):89-96.  
DOI: 10.22034/24.4.89

## Brief Report

# Identifying and prioritizing approaches to deal with the Covid-19 outbreak

Farhad Hadinejad<sup>1</sup>✉

## Abstract

**Background and aims:** Nowadays, the Covid-19 has increasingly affected the health and economy of different societies. Therefore, it is important to identify approaches to deal with this disease by scientific methods and to support these approaches by people and governors. Thus, the present study tries to identify and prioritize the approaches to deal with the Covid-19 outbreak by statistical methods and novel operation research.

**Methods:** The present study is a descriptive survey. In the first step, 46 approaches of dealing with the Covid-19 outbreak were classified into two groups of individual and government factors by reviewing and analyzing the previous studies. Then, with the help of experts and specialists, the proposed components were validated and qualified. In the final step, the selected approaches were prioritized and analyzed with the help of Best-Worst Method.

**Results:** The final results is emphasized on the high impact of some individual factors such as “timely vaccination, to observe the social distancing, and timely attendance at medical centers” as well as some governmental factors such as “speed in providing and implementing the national vaccination program, extensive screening, inexpensive and easy corona testing, and providing medicine, equipment and manpower for medical centers” for dealing with the Covid-19 outbreak.

**Conclusion:** Observance of individual considerations and correct policies of governmental factors, with the priorities mentioned in this study, can have a great impact on dealing with the Covid-19 outbreak.

**Keywords:** COVID-19, Epidemics, Decision Making

1. Assistant professor, Department of Health Management and Economics, Faculty of Medicine, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran

✉ Corresponding Author:

Farhad Hadinejad

Address: Department of Health Management and Economics, Faculty of Medicine, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Tel: +98 (21) 26127198

E-mail: HadinejadFarhad@gmail.com

EBNESINA - IRIAF Health Administration

(Vol. 24, No. 4, Serial 81 Winter 2023)



Copyright© 2023. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License which permits Share (copy and redistribute the material in any medium or format) and Adapt (remix, transform, and build upon the material) under the Attribution-NonCommercial terms. Downloaded from: <http://www.ebnesina.ajums.ac.ir>

## گزارش کوتاه

### شناسایی و اولویت‌بندی رویکردهای مقابله با شیوع بیماری کرونا

فرهاد هادی‌نژاد<sup>۱</sup>

#### چکیده

**زمینه و اهداف:** امروزه همه‌گیری کووید-۱۹ سلامت و اقتصاد جوامع مختلف را به شدت تحت تأثیر قرار داده است. لذا شناسایی رویکردهای مقابله با این بیماری با کمک روش‌های علمی و حمایت از این رویکردها توسط مردم و دولت‌مردان بسیار مهم است. از این رو تحقیق حاضر تلاش دارد رویکردهای مقابله با شیوع بیماری کرونا را با کمک روش‌های آماری و تحقیق در عملیات نوین شناسایی و اولویت‌بندی نماید.

**روش بررسی:** پژوهش حاضر از نوع توصیفی پیمایشی است. در گام اول ۴۶ رویکرد مقابله با شیوع بیماری با مرور و تحلیل مطالعات پیشین احصاء و در دو گروه عوامل فردی و دولتی طبقه‌بندی گردیدند. سپس با کمک خبرگان و متخصصان درگیر در حوزه بیماری، مؤلفه‌های پیشنهادی اعتبارسنجی و کیفی‌سازی گردیدند و در گام نهایی رویکردهای منتخب با کمک روش بهترین-کمترین (به عنوان جدیدترین روش تصمیم‌گیری چند معیاره) اولویت‌بندی و تحلیل گردیدند.

**یافته‌ها:** نتایج نهایی تحقیق بر تأثیر بالای برخی عوامل فردی مانند «اقدام برای واکسیناسیون بموقع، رعایت فاصله اجتماعی و حضور بموقع در مراکز درمانی» و برخی عوامل دولتی مانند «سرعت در تأمین و اجرای برنامه واکسیناسیون سراسری، غربالگری گسترده و انجام ارزان و آسان تست کرونا و همچنین تأمین دارو، تجهیزات و نیروی انسانی مورد نیاز مراکز درمانی» در مقابله با شیوع بیماری کووید-۱۹ تأکید دارد.

**نتیجه‌گیری:** رعایت ملاحظات فردی و سیاست‌گذاری صحیح عوامل دولتی با اولویت‌های ذکر شده در تحقیق می‌تواند تأثیر فراوانی در مقابله با شیوع ویروس کووید-۱۹ داشته باشد.

**کلمات کلیدی:** کووید-۱۹، همه‌گیری، تصمیم‌گیری

(سال بیست و چهارم، شماره چهارم، زمستان ۱۴۰۱، مسلسل ۸۱)  
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۳/۳۰

فصلنامه علمی پژوهشی ابن‌سینا / اداره بهداشت، امداد و درمان نهجا  
تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۱/۶

۱. استادیار، گروه مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران.

نویسنده مسئول: فرهاد هادی‌نژاد  
آدرس: گروه مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران.  
تلفن: ۲۶۱۲۷۱۹۸ (۲۱) ۰۹۸  
ایمیل: HadinejadFarhad@gmail.com

## مقدمه

همه‌گیری‌ها از جمله مخاطرات بیوفیزیکی هستند که همواره در طول تاریخ به عنوان تهدیدی علیه جوامع انسانی مطرح بوده‌اند؛ اصطلاح «مخاطره بیوفیزیکی» طیف وسیعی از خطرات محیطی را که به واسطه تعامل بین محیط ژئوفیزیکی و ارگانیسم‌های زیست‌شناختی با انسان‌ها به وجود می‌آیند، در بر می‌گیرد [۱]. یکی از مهم‌ترین و خطرناک‌ترین همه‌گیری‌های تاریخ بشر در دسامبر ۲۰۱۹ در ووهان چین شناسایی شد و به سرعت شیوع پیدا کرد. عامل این بیماری، یک نوع ویروس جدید و تغییر ژنتیک یافته از خانواده کروناویروس‌ها بوده و بیماری ناشی از این ویروس (SARS-CoV-2) رسماً توسط سازمان بهداشت جهانی کووید-۱۹ نام‌گذاری گردید [۲]. این ویروس به دلیل قدرت سرایت بسیار بالا به سرعت در کل جهان انتشار پیدا کرد و تقریباً طی زمانی اندک تمامی کشورهای جهان را آلوده کرد [۳]. کووید-۱۹ به یک مشکل چالش برانگیز برای سازمان‌ها، کشورها و جهان تبدیل شده است [۴]. سازمان ملل متحد، بیماری ویروس کرونا را یک بحران عظیم اجتماعی، انسانی و اقتصادی توصیف کرده که عوارض ناشی از آن، حتی بر کشورهای توسعه یافته نیز تأثیر می‌گذارد، به طوری که ادامه روند شیوع این بیماری، سیستم جامعه بهداشت جهانی را با مشکل مواجه خواهد کرد که نتیجه آن به وجود آمدن بحران جمعیتی بر روی کره زمین خواهد بود [۵-۶]. این بحران بزرگترین بحران از زمان جنگ جهانی دوم به شمار می‌رود [۷].

از سوی دیگر رفتارهای پیشگیرانه یکی از مهمترین راهبردهای مبارزه با این بیماری است. شناخت فاکتورهای مؤثر در پیشگیری و کنترل ابتلا به کووید-۱۹ می‌تواند سد محکمی را در برابر شیوع این بیماری و آسیب‌های ناشی از آن ایجاد کند. آنچه در کنترل شیوع و پیشگیری از این بیماری مهم است، شناسایی رویکردهای مقابله با این بیماری با کمک روش‌های علمی و حمایت از این رویکردها توسط مردم و دولت‌مردان است. برای این منظور در سالیان اخیر محققین به

بررسی ابعاد مختلف این حوزه با کمک روش‌های مختلف، بویژه تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره (MCDM)<sup>۱</sup> پرداخته‌اند. به طور مثال قوری و همکاران در پژوهشی به شناسایی عوامل خطر غالب در گسترش بیماری کووید-۱۹ با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی پرداختند. برای این منظور محققین از روش‌های: FAHP، HFS و TOPSIS از مجموعه روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره استفاده نموده‌اند [۸]. همچنین در تحقیقی مشابه آلکان و کاهرامان<sup>۲</sup> به ارزیابی استراتژی‌های دولت در همه‌گیری کرونا با کمک تاپسیس فازی<sup>۳</sup> پرداختند [۹]. احمد و همکاران نیز در پژوهشی با عنوان شناسایی و اولویت‌بندی راهبردهای مقابله با کووید-۱۹، به رتبه‌بندی ۱۰ استراتژی شناسایی شده در این حوزه اشاره نمودند [۴]. در مطالعه‌ای دیگر البحری و همکاران بر اولویت‌بندی مبتنی بر تشخیص حامل‌های بدون علامت کووید-۱۹ با کمک روش آنترופی و تاپسیس<sup>۴</sup> تأکید داشتند [۱۰].

تحقیق حاضر تلاش دارد رویکردهای مقابله با شیوع بیماری کرونا را در دو بخش عوامل فردی و دولتی و با کمک روش‌های آماری و تحقیق در عملیات نوین شناسایی و اولویت‌بندی نماید. برای این منظور در گام نخست رویکردهای اولیه مقابله با ویروس کرونا با بررسی متون و تحقیقات مشابه احصاء گردیده و در مرحله بعدی با کمک روش‌های آماری و با نظر خبرگان، اعتبارسنجی و کیفی سازی شد. در گام نهایی تحقیق نیز رویکردهای منتخب با کمک علم تحقیق در عملیات و روش بهترین-کمترین تحلیل و اولویت‌بندی شد.

## روش بررسی

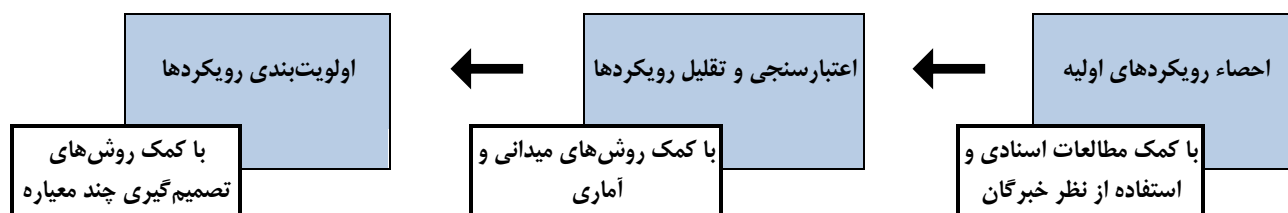
پژوهش حاضر از لحاظ هدف، پژوهشی کاربردی محسوب می‌شود، زیرا به کاربرد دانش ایجاد شده در عمل کمک می‌کند.

1. Multiple-criteria decision-making

2. Alkan N, Kahraman

3. fuzzy TOPSIS

4. Entropy-TOPSIS



شکل ۱- مراحل انجام تحقیق

همچنین با توجه به اینکه تحقیق حاضر به جمع‌آوری اطلاعات برای پاسخ به سؤال‌های مربوط به وضعیت فعلی می‌پردازد، لذا روش به کار رفته در این تحقیق از لحاظ نحوه گردآوری اطلاعات، توصیفی از نوع پیمایشی است. روش حل مسائل نیز با کمک روش‌های آماری و تحقیق در عملیات است. شکل ۱ مراحل و ابزارهای انجام تحقیق را نشان می‌دهد.

در این پژوهش در خصوص کلیات، مبانی نظری و پیشینه تحقیق، روش گردآوری اطلاعات بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی اسناد و مدارک بوده و در مرحله بعدی و به منظور جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز از پرسشنامه و بررسی میدانی استفاده شده است. همچنین در مرحله اعتبارسنجی و اولویت‌بندی شاخص‌ها از نظرات خبرگانی که به صورت هدفمند انتخاب شده‌اند، استفاده شد. در این روش شرکت‌کننده‌ها توسط پژوهشگر دست‌چین می‌شوند؛ چرا که یا به صورت مشخص دارای ویژگی مورد نظر هستند و یا غنی از اطلاعات در مورد خاصی هستند. برای این منظور نمونه آماری تحقیق حاضر شامل ۱۴ نفر از پزشکان و متخصصان مرتبط با حوزه کرونا در بیمارستان‌های تهران هستند که در ایام کرونا با این پاندمی جهانی درگیر بوده و علاوه بر دانش علمی از تجارب کافی در حوزه بالینی نیز برخوردارند. از این رو متخصصان عفونی، اپیدمیولوژی و آموزش بهداشت دارای بیشترین فراوانی در نمونه‌های منتخب هستند.

به منظور شناسایی دقیق‌تر اولویت‌های مقابله با شیوع همه‌گیری کرونا، از روش بهترین-بدترین استفاده شد. این تکنیک بر مبنای مقایسات زوجی و بهره‌گیری از مدل برنامه‌ریزی خطی استوار است. این روش به جای انجام مقایسات زوجی بین همه شاخص‌ها (معیارها و زیرمعیارها) که

در رویکرد تحلیل سلسله‌مراتبی<sup>۱</sup> انجام می‌گیرد، از بین شاخص‌ها بهترین و بدترین شاخص را انتخاب نموده و بقیه شاخص‌ها را با این دو شاخص مقایسه می‌نماید. در نهایت با استفاده از یک مدل ریاضی وزن‌های مرتبط با هر شاخص تعیین می‌گردد [۱۱]. روش بهترین-بدترین، جدیدترین روش تصمیم‌گیری چندمعیاره است که نسبت به دیگر روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره مقایسه کمتر و قابلیت اطمینان بالاتری دارد [۱۲]. به عنوان مثال روش بهترین-بدترین به  $2n-3$  مقایسه نیاز دارد ولی روش تحلیل سلسله‌مراتبی که پرکاربردترین روش تصمیم‌گیری چند معیاره است، به  $n(n-1)/2$  مقایسه نیاز دارد [۱۳].

### ملاحظات اخلاقی

در پژوهش حاضر به کلیه ملاحظات اخلاقی از جمله شرط امانت و صداقت در جمع‌آوری و انتشار داده‌ها توجه شده است.

### تجزیه و تحلیل آماری

در این پژوهش جهت اعتبارسنجی و کیفی‌سازی داده‌ها و همچنین اولویت‌بندی عوامل از روش‌های آماری و تحقیق در عملیات استفاده شد. برای این منظور نرم افزارهای اکسل و BWM-solver-4 مورد استفاده قرار گرفت.

### یافته‌ها

به منظور شناسایی رویکردها، ضمن مرور مطالعات مشابه انجام شده، از خبرگان و متخصصان درگیر با این حوزه نیز نظرسنجی گردید. رویکردهای اولیه مقابله با همه‌گیری ویروس

1. Analytical Hierarchy Process: AHP

جدول ۱- رویکردهای شناسایی شده برای مقابله با شیوع همه‌گیری کرونا به تفکیک عوامل فردی و دولتی و میزان اهمیت آنها از منظر خبرگان

| عوامل فردی (مخاطب مردم)                                   | میزان اهمیت | عوامل دولتی (مخاطب مسئولین)                                          | میزان اهمیت |
|-----------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------|-------------|
| ۱. شستشو و ضدعفونی کردن مستمر دست‌ها                      | ۷/۰۰        | ۱. اعمال محدودیت در برگزاری مراسمات عمومی (مذهبی، ملی و ...)         | ۶/۸۰        |
| ۲. رعایت فاصله اجتماعی                                    | ۸/۴۵        | ۲. تولید و توزیع مواد بهداشتی ارزان قیمت (ماسک، ضدعفونی کننده و ...) | ۶/۵۰        |
| ۳. استفاده مداوم از ماسک                                  | ۷/۸۱        | ۳. اعمال محدودیت در کسب و کارهای پرخطر                               | ۶/۷۰        |
| ۴. پرهیز از مسافرت                                        | ۶/۷۲        | ۴. حمایت‌های اقتصادی و اجتماعی از اقشار کم‌درآمد                     | ۷/۸۸        |
| ۵. استفاده از دستکش یکبار مصرف                            | ۳/۶۶        | ۵. حمایت اقتصادی از افراد مبتلا در دوران قرنطینه                     | ۷/۲۲        |
| ۶. جدی گرفتن هشدارهای ستاد مدیریت بحران کشور              | ۷/۰۰        | ۶. کنترل دقیق، بهنگام و هوشمند مرزهای کشور                           | ۷/۳۳        |
| ۷. عدم استفاده از وسایل نقلیه عمومی                       | ۷/۲۷        | ۷. همصدایی مسئولین و متولیان حوزه بهداشت کشور                        | ۶/۴۰        |
| ۸. استفاده حداکثری از بسترهای تجارت الکترونیک             | ۷/۹۰        | ۸. سرعت در تأمین و اجرای برنامه واکسیناسیون سراسری                   | ۸/۲۰        |
| ۹. هوشیاری در پذیرش و پخش اخبار در رسانه‌ها مجازی         | ۶/۷۲        | ۹. اطلاع‌رسانی مناسب آمارها، علایم و راه‌های پیشگیری و درمان         | ۸/۲۰        |
| ۱۰. عدم لمس چشم و بینی و دهان                             | ۸/۲۰        | ۱۰. تأمین دارو، تجهیزات و نیروی انسانی مورد نیاز مراکز درمانی        | ۷/۹۰        |
| ۱۱. ضدعفونی کردن مستمر سطوح و محیط زندگی و کار            | ۵/۵۴        | ۱۱. قرنطینه بهنگام شهرها و مناطق با شیوع بالا                        | ۷/۳۰        |
| ۱۲. رعایت بهداشت تنفسی در هنگام عطسه یا سرفه خود و دیگران | ۸/۵۰        | ۱۲. نظارت دیجیتال افراد آلوده و مشکوک                                | ۷/۳۳        |
| ۱۳. کاهش معاشرت‌های خانوادگی و اجتماعی                    | ۶/۱۸        | ۱۳. پشتیبانی و توسعه فرآیندهای مجازی بانک‌ها و سازمان‌ها             | ۷/۶۰        |
| ۱۴. استفاده از دهانشویه و شستشوی مداوم حلق و بینی         | ۵/۱۸        | ۱۴. برخورد سریع و قاطع با احتکارکنندگان دارو و تجهیزات پزشکی         | ۸/۱۱        |
| ۱۵. اقدام برای واکسیناسیون بموقع                          | ۸/۳۰        | ۱۵. غربالگری گسترده و انجام ارزان و آسان تست کرونا                   | ۷/۶۰        |
| ۱۶. تغذیه مناسب (مواد اولیه و پخت مناسب)                  | ۸/۰۰        | ۱۶. استفاده گسترده از دورکاری                                        | ۶/۶۰        |
| ۱۷. تهیه مناسب منزل و محیط کار                            | ۶/۴۰        | ۱۷. آموزش مجازی مدارس و دانشگاه‌ها                                   | ۸/۱۰        |
| ۱۸. تماس محافظت شده با حیوانات                            | ۵/۳۰        | ۱۸. قرنطینه کامل کشور به مدت سه هفته                                 | ۷/۶۰        |
| ۱۹. عدم حضور غیرضرور در مراکز درمانی                      | ۸/۱۰        | ۱۹. منع تردد عمومی در ساعات خاص شب یا روز                            | ۵/۳۰        |
| ۲۰. حضور بموقع در مراکز درمانی پس از ابتلا                | ۸/۷۷        | ۲۰. ضدعفونی گسترده سطوح و اماکن عمومی                                | ۵/۳۰        |
| ۲۱. رعایت دقیق و کامل شرایط قرنطینه در صورت ابتلا         | ۸/۲۲        | ۲۱. تهیه مناسب اماکن و وسایل حمل و نقل و عمومی                       | ۷/۲۲        |
| ۲۲. مصرف درست و بموقع داروها و انجام دستورات پزشک         | ۸/۴۴        | ۲۲. حمایت مادی و معنوی از کارکنان سامانه بهداشت و درمان              | ۷/۱۰        |
| ۲۳. استراحت و تغذیه مناسب بیمار مبتلا                     | ۸/۳۳        | ۲۳. جلب مشارکت گروه‌های اجتماعی و NGOها                              | ۷/۸۸        |

کرونا به دو بخش عوامل فردی (مخاطب مردم) و عوامل دولتی (مخاطب مسئولین) تفکیک گردیده که هر عامل خود دارای ۲۳ مؤلفه است. جدول ۱ رویکردهای شناسایی شده را به تفکیک نشان می‌دهد.

در مرحله بعد، با توزیع پرسشنامه طراحی شده بر مبنای عوامل شناسایی شده میان خبرگان و متخصصان، به اعتبارسنجی رویکردهای معرفی شده پرداخته شد. در جدول ۱ همچنین میزان اهمیت هر عامل در مقابله با پاندمی کرونا را از منظر خبرگان و در بازه ۱ تا ۱۰ (تأثیر بسیار کم تا تأثیر بسیار زیاد) نشان می‌دهد. همانطور که این جدول نشان می‌دهد برخی عوامل از نظر خبرگان از اهمیت بیشتری برخوردار بوده و برخی عوامل تأثیر کمتری در مقابله با شیوع پاندمی کرونا دارند. در ادامه تحقیق و به منظور اولویت‌بندی شاخص‌های پر اهمیت، مؤلفه‌هایی که بالاترین امتیاز را از منظر خبرگان کسب نموده‌اند انتخاب و مورد تحلیل قرار گرفتند.

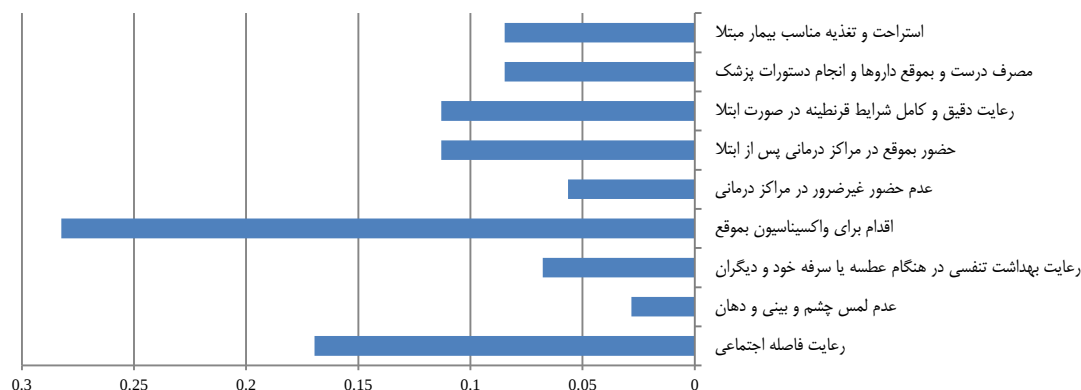
نمودار ۱ نتایج حاصل از تحلیل عوامل فردی و دولتی با کمک روش بهترین-بدترین را نشان می‌دهد. همانطور که در این نمودار مشخص است، مؤلفه‌های: «اقدام برای واکسیناسیون بموقع، رعایت فاصله اجتماعی، حضور بموقع در

مراکز درمانی پس از ابتلا و رعایت دقیق و کامل شرایط قرنطینه در صورت ابتلا» از اولویت بالاتری نسبت به سایر عوامل فردی برخوردارند (نمودار ۱-الف). ضمن آنکه نرخ ناسازگاری گزارش شده ( $K_{si}=0.05$ ) نشان‌دهنده سازگاری قابل قبول مقایسات انجام شده است. همچنین نتیجه نهایی حاصل از روش بهترین کمترین، ضمن تأیید سازگاری مقایسات انجام شده ( $K_{si}=0.06$ )، بر اهمیت مؤلفه‌های: «سرعت در تأمین و اجرای برنامه واکسیناسیون سراسری، غربالگری گسترده و انجام ارزان و آسان تست کرونا و تأمین دارو، تجهیزات و نیروی انسانی مورد نیاز مراکز درمانی» توسط دولت‌ها تأکید دارد. (نمودار ۱-ب)

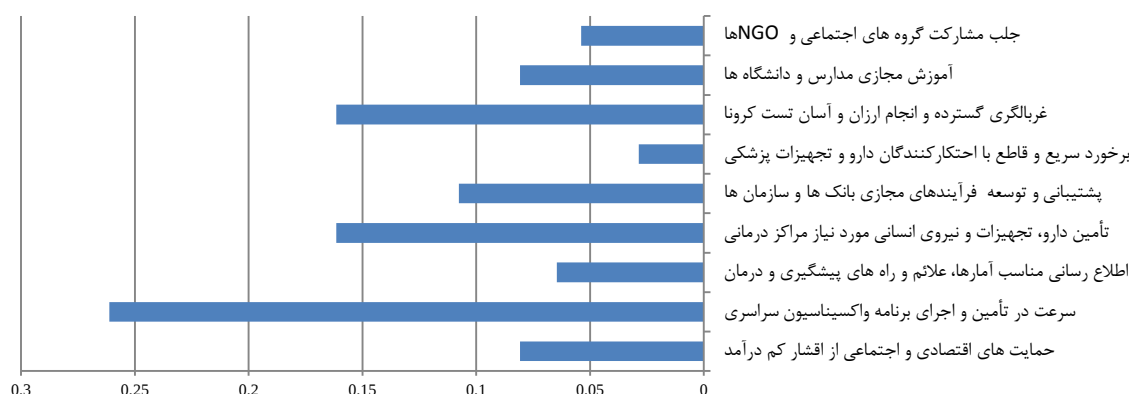
### بحث و نتیجه‌گیری

شیوع گسترده و مهارناپذیر ویروس کرونا از یک سو و لزوم اعمال رویکردهای پیشگیرانه از سوی دیگر، بر ضرورت انجام تحقیقی علمی با ماهیت شناسایی عوامل اولویت‌دار مقابله با شیوع این بیماری تأکید دارد. برای رسیدن به این هدف در این مطالعه تلاش گردیده ضمن بررسی مطالعات پیشین و دریافت نظرات خبرگان و متخصصین درگیر در حوزه کرونا کشور،

## (الف)



## (ب)



نمودار ۱- اولویت بندی عوامل (الف) فردی و (ب) دولتی مؤثر در مقابله با شیوع بیماری کرونا

مهمترین رویکردهای مقابله با شیوع ویروس کرونا شناسایی، اعتبارسنجی و اولویت بندی گردند. برای این منظور علاوه بر مطالعات اسنادی از روش های آماری و تصمیم گیری چندمعیاره نیز استفاده شده است. در این راستا در گام اول تحقیق ۴۶ مؤلفه تأثیرگذار در مقابله با شیوع بیماری کرونا در دو بُعد کلی «عوامل فردی» و «عوامل مدیریتی» با مرور مطالعات پیشین شناسایی و تفکیک گردیدند. در گام دوم با طراحی پرسشنامه مشتمل بر مؤلفه های شناسایی شده، میزان تأثیر آنها از منظر خبرگان تحقیق اعتبارسنجی و کیفی سازی گردید. در گام نهایی تحقیق نیز عوامل منتخب با کمک روش کمترین-بهترین، مقایسه و اولویت بندی گردیدند.

نتایج حاصل از خروجی تحقیق نشان می دهد رعایت ملاحظات فردی در کنار پیش بینی عوامل دولتی می تواند تأثیر فراوانی در مقابله با شیوع ویروس کرونا داشته باشد. مهمترین عوامل فردی از منظر روش کمترین-بهترین به ترتیب اولویت

شامل: (۱) اقدام برای واکسیناسیون بموقع؛ (۲) رعایت فاصله اجتماعی؛ (۳) حضور بموقع در مراکز درمانی پس از ابتلا؛ (۴) رعایت دقیق و کامل شرایط قرنطینه در صورت ابتلا؛ (۵) مصرف درست و بموقع داروها و انجام دستورات پزشک؛ (۶) استراحت و تغذیه مناسب بیمار مبتلا؛ (۷) رعایت بهداشت تنفسی در هنگام عطسه یا سرفه خود و دیگران؛ (۸) عدم حضور غیر ضرور در مراکز درمانی؛ و (۹) عدم لمس چشم و بینی و دهان هستند. همچنین مهمترین عوامل دولتی از به ترتیب اولویت شامل: (۱) سرعت در تأمین و اجرای برنامه واکسیناسیون سراسری؛ (۲) غریبالگری گسترده و انجام ارزان و آسان تست کرونا؛ (۳) تأمین دارو، تجهیزات و نیروی انسانی مورد نیاز مراکز درمانی؛ (۴) پشتیبانی و توسعه فرآیندهای مجازی بانک ها و سازمان ها؛ (۵) حمایت های اقتصادی و اجتماعی از اقشار کم درآمد؛ (۶) آموزش مجازی مدارس و دانشگاه ها؛ (۷) اطلاع رسانی مناسب آمارها، علائم و راه های پیشگیری و

## تشکر و قدردانی

از همه اساتیدی که در غنای مطالب حاضر یاری رسان بودند، بویژه دکتر حبیب ولی‌پور، دکتر سعید هادی و آقای حمزه عنایت از دانشگاه علوم پزشکی ارتش، نهایت تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

## تعارض منافع

نویسنده اعلام می‌کند که در این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

## سهم نویسندگان

ایده پردازی و اجرای تحقیق توسط نویسنده مندرج در مقاله انجام پذیرفته و مسئولیت دقت و وی صحت مطالب مندرج در مقاله را می‌پذیرد.

## منابع مالی

در این پژوهش از هیچ ارگانی حمایت مالی دریافت نگردیده است.

درمان؛ ۸) جلب مشارکت گروه‌های اجتماعی و NGOها؛ و ۹) برخورد سریع و قاطع با احتکارکنندگان دارو و تجهیزات پزشکی هستند. در نتیجه تحقیق حاضر ضمن تأیید و توسعه نتایج پژوهش‌های دکامینی و احسانی‌فر [۱۴]، قوری و همکاران [۸] و احمد و همکاران [۴] به شناسایی و تکمیل عوامل تأثیرگذار در شیوع بیماری کرونا در زیست بوم و فرهنگ کشور ایران در دو طیف مردم و مسئولین پرداخته است. در مجموع و با عنایت به نتایج حاصل از تحقیق، کاربرست پیشنهادات اجرایی و اولویت‌های معرفی شده در مجموعه عوامل فردی توسط عموم مردم جامعه می‌تواند در پیشگیری و مقابله با شیوع ویروس و همه‌گیری کرونا تأثیر بسزایی داشته باشد. ضمن آنکه عوامل دولتی معرفی شده نیز به ترتیب اولویت می‌تواند مورد تأکید جدی سیاست‌گذاران حوزه بهداشت و دستگاه‌های اجرایی مسئول در کشور قرار گیرد. همچنین استفاده از سایر تکنیک‌های نوین اولویت‌بندی و تفکیک عوامل پیشنهادی بر مبنای جهش‌های مختلف ویروس کرونا نیز می‌تواند مورد توجه محققین آینده قرار گیرد.

## References

- Hadinezhad F. Crisis management. Tehran: Imam Ali Military University; 2020. [Persian]
- Zhu H, Wei L, Niu P. The novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. Global health research and policy. 2020;5(1):1-3. doi:10.1186/s41256-020-00135-6
- Zangrillo A, Beretta L, Silvani P, Colombo S, Scandroglio AM, Dell'Acqua A, et al. Fast reshaping of intensive care unit facilities in a large metropolitan hospital in Milan, Italy: facing the COVID-19 pandemic emergency. Critical care and resuscitation. 2020;22(2):91-94.
- Ahmad N, Hasan MG, Barbhuiya RK. Identification and prioritization of strategies to tackle COVID-19 outbreak: a group-BWM based MCDM approach. Applied soft computing. 2021;111:1-13. doi:10.1016/j.asoc.2021.107642
- World Health Organization. Report of the WHO-China Joint Mission on coronavirus disease 2019 (COVID-19). 2020.
- Mollalo A, Vahedi B, Rivera KM. GIS-based spatial modeling of COVID-19 incidence rate in the continental United States. Science of the total environment. 2020;728:1-8. doi:10.1016/j.scitotenv.2020.138884
- Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. New England journal of medicine. 2020;382:1199-1207. doi:10.1056/NEJMoa2001316
- Ghorui N, Ghosh A, Mondal SP, Bajuri MY, Ahmadian A, Salahshour S, et al. Identification of dominant risk factor involved in spread of COVID-19 using hesitant fuzzy MCDM methodology. Results in physics. 2021;21:1-8. doi:10.1016/j.rinp.2020.103811
- Alkan N, Kahraman C. Evaluation of government strategies against COVID-19 pandemic using q-rung orthopair fuzzy TOPSIS method. Applied soft computing. 2021;110:1-19. doi:10.1016/j.asoc.2021.107653
- Albahri AS, Hamid RA, Albahri OS, Zaidan A. Detection-based prioritisation: framework of multi-laboratory characteristics for asymptomatic COVID-19 carriers based on integrated Entropy-TOPSIS methods. Artificial intelligence in medicine. 2021;111:1-15. doi:10.1016/j.artmed.2020.101983
- Rezaei J. Best-worst multi-criteria decision-making method: Some properties and a linear model. Omega. 2016;64:126-130. doi:10.1016/j.omega.2015.12.001

12. Rezaei J. Best-worst multi-criteria decision-making method. *Omega*. 2015;53:49-57. [doi:10.1016/j.omega.2014.11.009](https://doi.org/10.1016/j.omega.2014.11.009)
13. Pamučar D, Petrović I, Čirović G. Modification of the Best–Worst and MABAC methods: a novel approach based on interval-valued fuzzy-rough numbers. *Expert systems with applications*. 2018;91:89-106. [doi:10.1016/j.eswa.2017.08.042](https://doi.org/10.1016/j.eswa.2017.08.042)
14. Dekamini F, Ehsanifar M. Study and prioritization of factors affecting the increase in the number of patients with coronavirus from the perspective of the people of Alborz Province (using Friedman test)(Case study Alborz province). *Iranian journal of medical microbiology*. 2021;15(2):140-172. [doi:10.30699/ijmm.15.2.140](https://doi.org/10.30699/ijmm.15.2.140)