




Investigating the Role of the Covid-19 Epidemic on Iranians' Queries for Health Information on the Internet during Six Outbreaks of the Disease from February 2020 to April 2022

Amin Nayebi¹ , Reza Rostami^{2*} , Mohammadreza Abolghasemi Dehaqani³ ,
Abbas Rahiminezhad⁴ , Masoud Asadpour⁵ 

1. Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Science, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: nayebi.amin@ut.ac.ir
2. Corresponding Author, Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Science, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: rostami@ut.ac.ir
3. Department of Machine Intelligence and Robotics, Faculty of Electrical and Computer Engineering, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: dehaqani@ut.ac.ir
4. Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Science, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: arahimi@ut.ac.ir
5. Department of Machine Intelligence and Robotics, Faculty of Electrical and Computer Engineering, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: asadpour@ut.ac.ir

ARTICLE INFO

Article type:

Research Article

Article History:

Received: 1 Feb 2023

Revised: 20 Feb 2023

Accepted: 5 Apr 2023

Published: 6 Jul 2024

Keywords:

Anxiety, Covid-19, Google Trends, Health Literacy, Psychological Treatment.

ABSTRACT

The objective of this research was to investigate the information search behavior of Iranians on the Internet during the COVID-19 pandemic and to examine the relationship between the peak of the disease and the searches performed on the Internet. The purpose of this research was fundamental, and the research method was descriptive. The statistical population is the searches performed by Iranians from February 2020 to April 2022, and the investigated sample was the searched concepts related to anxiety and mental health. The first part of the data consisted of the queries that were extracted from the Google Trends website in December 2022. The second part, which consisted of the daily statistics of death and new infections, was obtained from the Johns Hopkins University website. Python version 3.12 was employed to conduct data analysis, which included the Granger causality test and Pearson correlation. The results indicate that the search for anxiety-related concepts has increased at the beginning of the epidemic. The quantity of searches for anxiety concepts at the beginning of the epidemic is positively and significantly correlated with the number of deaths caused by the disease. Consequently, the quantity of anxiety searches should increase over a period of a few days as the number of deaths increases. These searches diminished as the number of deaths decreased; however, the trend of anxiety searches ceased to be correlated with the number of deaths after a few months. The search for psychological treatment was modest at the onset of the epidemic; however, it increased after nine months, and the number of deaths also increased, prompting an increase in these searches. The results show that internet inquiries can be a useful tool for monitoring community concerns.

Cite this article: Nayebi, A., Rostami, R., Abolghasemi Dehaqani, M., Rahiminezhad, A., & Asadpour, M. (2024). Investigating the Role of the Covid-19 Epidemic on Iranians' Queries for Health Information on the Internet during Six Outbreaks of the Disease from February 2020 to April 2022. *Journal of Applied Psychological Research*, 15(2), 33-44. doi: 10.22059/japr.2024.354330.644523.





تأثیر نقش همه گیری کووید-۱۹ بر جست و جوی اطلاعات سلامت ایرانیان در فضای اینترنت در شش موج بیماری از بهمن ۱۳۹۸ تا فروردین ۱۴۰۱

امین نایبی^۱، رضا رستمی^{۲*}، محمدرضا ابوالقاسمی دهاقانی^۳، عباس رحیمی نژاد^۴، مسعود اسدپور^۵

۱. دانشجوی دکتری روان شناسی سلامت، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: navebi.amin@ut.ac.ir

۲. نویسنده مسئول، استاد، گروه روان شناسی، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: rrostami@ut.ac.ir

۳. استادیار، گروه هوش ماشینی و رباتیک، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: dehaqani@ut.ac.ir

۴. دانشیار، گروه روان شناسی، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: arahimi@ut.ac.ir

۵. استادیار، گروه هوش ماشینی و رباتیک، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: asadpour@ut.ac.ir

چکیده

اطلاعات مقاله

پژوهش حاضر با هدف بررسی رفتار جست و جوی اطلاعات ایرانیان در اینترنت در دوره کووید-۱۹ انجام شد و به بررسی ارتباط اوج گیری بیماری با جست و جوی های انجام شده در اینترنت پرداخت. این پژوهش از نظر هدف، بنیادین و از لحاظ روش پژوهش، توصیفی بود. جامعه آماری، جست و جوی های انجام شده ایرانیان از بهمن ۱۳۹۸ تا فروردین ۱۴۰۱ و نمونه مورد بررسی، مفاهیم جست و جوی شده مرتبط با اضطراب و سلامت روان بود. بخش اول داده ها جست و جوی هایی بود که از سایت گوگل ترندز در آذر ۱۴۰۱ استخراج شد. بخش دوم داده ها، آمار روزانه مرگ و مبتلایان جدید از سایت دانشگاه جان هاپکینز دریافت شد. تجزیه و تحلیل داده ها با آزمون علیت گرنجر و همبستگی پیرسون به کمک Python نسخه ۳.۱۲ انجام شد. نتایج نشان می دهد جست و جوی مفاهیم مرتبط با اضطراب در آغاز همه گیری رشد کرده است. میزان جست و جوی مفاهیم اضطرابی در ابتدای همه گیری با تعداد مرگ بر اثر بیماری همبستگی مثبت و معناداری دارد؛ به طوری که با افزایش آمار مرگ، میزان جست و جوی های اضطرابی با فاصله چند روز افزایش می یابد و با کاهش مرگ این جست و جوی ها کمتر می شود، اما پس از چند ماه، روند جست و جوی های اضطرابی کاهش یافته و دیگر با تعداد مرگ رابطه ای نداشته است. در آغاز همه گیری جست و جوی درمان روان شناختی ناچیز است، اما پس از ۹ ماه افزایش پیدا می کند و با افزایش آمار مرگ، این جست و جوی ها نیز بیشتر شده است. نتایج نشان می دهد جست و جوی های انجام شده در اینترنت می تواند ابزاری مفید برای پایش دغدغه های جامعه باشد.

نوع مقاله:

پژوهشی

تاریخ های مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۱۲

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۱/۱۲/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۱/۱۶

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۴/۱۶

کلیدواژه ها:

اضطراب، درمان روان شناختی، سواد سلامت، کووید-۱۹، گوگل ترندز.

استناد: نایبی، ا.، رستمی، ر.، ابوالقاسمی دهاقانی، م.، رحیمی نژاد، ع.، و اسدپور، م. (۱۴۰۳). تأثیر نقش همه گیری کووید-۱۹ بر جست و جوی اطلاعات سلامت ایرانیان در فضای اینترنت در شش موج بیماری از بهمن ۱۳۹۸ تا فروردین ۱۴۰۱. فصل نامه پژوهش های کاربردی روانشناختی، ۱۵(۲)، ۳۳-۴۴.

doi: 10.22059/japr.2024.354330.644523

ناشر: انتشارات دانشگاه تهران

DOI: <https://doi.org/10.22059/japr.2024.354330.644523>

© نویسنده گان.



۱. مقدمه

همه‌گیری بیماری کووید-۱۹ یکی از مهم‌ترین چالش‌های بهداشت جهانی در قرن اخیر بود که بیشتر جنبه‌های زندگی مردم دنیا را تحت تأثیر قرار داد. ایران از اولین کشورهایی بود که تحت تأثیر این بیماری قرار گرفت. طبق گزارش دانشگاه جان هاپکینز، تا آذر ۱۴۰۱، بیش از ۷ میلیون مبتلا و ۱۴۴ هزار مرگ‌ومیر بر اثر این بیماری در ایران گزارش شد. این بیماری تأثیرات روانی و اجتماعی چشمگیری بر مردم جهان گذاشت و اختلال‌های اضطرابی را به شایع‌ترین اختلالات روانی و اصلی‌ترین عامل تهدیدکننده سلامت روان تبدیل کرد (دلپینو و همکاران^۱، ۲۰۲۲). پژوهش‌های مختلف، افزایش سطح اضطراب مردم در ایران (مقنی باشی، ۲۰۲۰؛ موسوی، هوشیار و احمدی، ۲۰۲۰؛ دی لاروزا و همکاران^۲، ۲۰۲۲) و جهان (هورگر و همکاران، ۲۰۲۰؛ نایپ و همکاران^۳، ۲۰۲۰) در شروع همه‌گیری را گزارش کرده‌اند. در ماه‌های اول همه‌گیری، محدودشدن روابط اجتماعی به دلیل قرنطینه، ابهام و ناشناخته‌بودن ابعاد بیماری و نبود روش درمانی مطمئن، نگرانی برای سلامت و رفاه خانواده و عزیزان (بانرجی^۴، ۲۰۲۰؛ موسوی و همکاران، ۲۰۲۰)، مشکلات مالی و شغلی و تهیة ارزاق روزانه خانواده (رایت و همکاران^۵، ۲۰۲۰) از مهم‌ترین منابع شیوع اضطراب بودند. یکی دیگر از منابع مهم اضطراب، اخبار، اطلاعات و شایعاتی بود که از طریق رسانه‌ها منتشر می‌شد. در ایام همه‌گیری کووید-۱۹ رسانه‌ها همواره آمار مرگ‌ومیر و مبتلایان جدید را اغلب در چندین نوبت در شبانه‌روز گزارش می‌کردند و این امر از عوامل مهم اضطراب بود (جاو و همکاران^۶، ۲۰۲۰).

یکی از منابع مهم دیگر اضطراب، خود بیماری بود؛ زیرا طبق نظریه ایجاد ترس^۷، تهدید یک بیماری موجب ترس و اضطراب می‌شود و ترس به‌نوبه خود افراد را برای ایجاد تغییرات رفتاری و کسب دانش سلامت برمی‌انگیزد (دو و همکاران^۸، ۲۰۲۰؛ رویتر و همکاران^۹، ۲۰۱۴؛ تاننباوم و همکاران^{۱۰}، ۲۰۱۵). یکی از منابع مهمی که افراد برای کسب دانش سلامت از آن استفاده می‌کنند، اینترنت است. امروزه اینترنت به منبع اطلاعات و مشاوره در حوزه‌های روانی تبدیل شده است (مونزانی و همکاران^{۱۱}، ۲۰۲۱). به دلیل نبود منابع اطلاعات کافی در مورد بیماری و محدودیت دسترسی افراد به دلیل قرنطینه، استفاده از اینترنت نسبت به قبل از دوران قرنطینه افزایش یافت و افراد سؤالات و دغدغه‌هایشان را بیشتر از قبل، در اینترنت جست‌وجو می‌کردند (دو و همکاران، ۲۰۲۰). از این رو شاید بررسی جست‌وجوهای اینترنتی بتواند به درک بهتر پژوهشگران در مورد دغدغه‌های افراد کمک کند، اما گاهی افراد در مواجهه با بیماری، ترس و نگرانی بیش‌ازحد را تجربه می‌کنند. نبود اطلاعات کافی یا منابع قابل‌اعتماد به ابهام منجر می‌شود و افراد به رفتارهای کور و افراطی دست می‌زنند. یکی از این رفتارها، جست‌وجوی افراطی اطلاعات است. در این چرخه افراد به شکل مداوم در مورد ترس، اضطراب و علائم بدنی‌شان یا روش‌های پیشگیری و درمان بیماری را جست‌وجو می‌کنند. این رفتار «وسواس جست‌وجو»^{۱۲} نام دارد. جست‌وجوهای افراطی خود می‌تواند سطح اضطراب افراد را افزایش دهد (ویسمارا و همکاران^{۱۳}، ۲۰۲۱).

امروزه گوگل پرکاربردترین موتور جست‌وجو در سطح دنیا است. از این رو می‌توان به کمک داده‌های گوگل دغدغه‌های روانی افراد را پایش کرد. پژوهش‌های مختلف، روایی داده‌های گوگل برای مسائل روانی را در موضوعات مختلف نشان داده‌اند (رووتا^{۱۴}، ۲۰۲۱؛ نایپ و همکاران، ۲۰۲۱).

1. Delpino et al.
2. de la Rosa et al.
3. Knipe et al.
4. Banerjee
5. Wright et al.
6. Gao et al
7. fear appeals
8. Du et al.
9. Ruitter et al.
10. Tannenbaum et al.
11. Monzani et al.
12. Cyberchondria
13. Vismara et al.
14. Rovetta

در پژوهش‌های خوداظهاری و مصاحبه‌ها، افراد ممکن است به دلایل فرهنگی-اجتماعی یا دلایل دیگر، تمام دغدغه‌های خود را مطرح نکنند یا تمام واقعیت را نگویند، اما در فضای مجازی به دلیل نامشخص بودن هویت فرد، افراد دغدغه‌های واقعی خود را جست‌وجو می‌کنند. از این رو در فضای مجازی امکان بررسی دغدغه‌هایی را داریم که در پژوهش‌های خوداظهاری ممکن است مطرح نشده باشند (نایپ و همکاران^۱، ۲۰۲۱)، از طرفی پژوهش‌های معدودی در حوزه سلامت روان، در دوره کووید-۱۹ به کمک رفتار اینترنتی انجام شده و عمده این پژوهش‌ها نیز صرفاً به تحلیل موج اول پرداخته‌اند و به تأثیر طولانی مدت همه‌گیری کووید-۱۹ پرداخته نشده است. این‌ها مهم‌ترین دلایل انجام این پژوهش است. در این پژوهش به بررسی ارتباط تغییرات روند آمار مبتلایان جدید و آمار مرگ‌ومیر بیماری کووید-۱۹، با میزان جست‌وجوی واژه‌های مرتبط با مفاهیم اضطرابی و جست‌وجوی درمان روان‌شناختی پرداخته شده است. سؤالات این پژوهش عبارت‌اند از:

تأثیر روند تغییرات آمار مبتلایان جدید بر جست‌وجوی مفاهیم اضطرابی و جست‌وجوی درمان روان‌شناختی در شش موج اول همه‌گیری در ایران چگونه بوده است؟
تأثیر روند تغییرات آمار مرگ بر اثر بیماری کووید-۱۹، بر جست‌وجوی مفاهیم اضطرابی و جست‌وجوی درمان روان‌شناختی در شش موج اول همه‌گیری در ایران چگونه بوده است؟

۲. روش

۲-۱. جامعه، نمونه و روش اجرا

پژوهش حاضر از نظر هدف بنیادی و از نظر روش توصیفی است. این پژوهش در حوزه کلان داده‌ها انجام شده و جست‌وجوهای ایرانیان با موتور جست‌وجوی گوگل در فاصله زمانی اسفند ۱۳۹۸ تا فروردین ۱۴۰۱ استخراج شدند. جامعه آماری پژوهش، جست‌وجوهای ایرانیان در بازه ذکر شده و نمونه آماری جست‌وجوها درباره مفاهیم اضطرابی و سلامت روان است.

۲-۲. شیوه جمع‌آوری داده‌ها

گوگل ترندز داده‌های مربوط به جست‌وجوها را به صورت روزانه طبق طبقه‌بندی موضوعی که گوگل تعریف کرده است ارائه می‌کند. به این معنا که کلمات با معنای نزدیک به هم در قالب یک گروه با حداکثر ۲۵ کلمه ارائه می‌شوند؛ زیرا افراد متناسب با سطح اطلاعاتشان ممکن است یک مفهوم را با کلیدواژه‌های متفاوتی جست‌وجو کنند. گوگل ترندز تعداد جست‌وجوها را به صورت اعداد مطلق ارائه نمی‌کند، بلکه داده‌ها به صورت حجم نسبی جست‌وجوها^۲ ارائه می‌شود. ابتدا تعداد جست‌وجوها در یک موضوع خاص به تعداد کل جست‌وجوها در آن بازه زمانی و مکانی خاص تقسیم و نرمال می‌شود. اعداد حاصل بین صفر تا صد ارائه می‌شوند. عدد صد برای یک موضوع در یک بازه زمانی و مکانی مشخص، به این معنا است که این موضوع حداکثر علاقه افراد و عدد صفر به معنای کمترین میزان علاقه به جست‌وجوی آن مفهوم بوده است (نوتی و همکاران^۳، ۲۰۱۴). این داده‌ها به صورت سری زمانی ارائه می‌شوند. در این پژوهش، بخش اول داده‌ها میزان جست‌وجوی مفاهیم مرتبط با اضطراب و جست‌وجوی درمان روان‌شناختی بوده و از سایت گوگل ترندز استخراج شده است. کلیدواژه‌های هر مفهوم در جدول ۱ آمده است. این کلیدواژه‌ها با عملگر بولین^۴ (یا و بدون^۵) با هم ترکیب شدند. میزان این جست‌وجوها در قالب شش موج بیماری در ایران تقسیم و استخراج شد. محدوده زمانی موج‌های بیماری در جدول ۲ مشاهده می‌شود.

بخش دیگری از داده‌های این پژوهش، اطلاعات آماری روزانه مرگ‌ومیر و مبتلایان جدید است که از سایت دانشگاه جان هاپکینز استخراج شده است (دانشگاه جان هاپکینز، ۲۰۲۲).

1. Knipe et al.
2. relative search volume
3. Nuti et al.
4. Boolean
5. OR AND NOT

جدول ۱. کلیدواژه‌های جست‌وجوی مفاهیم اضطراب و جست‌وجوی درمان روان‌شناختی

مفهوم جست‌وجوشده	کلیدواژه‌ها
اضطراب	اضطراب، استرس، دلهره، نگرانی، دلشوره، دل‌آشوبی، بی‌تابی، تشویش، پریشانی، اختلال اضطراب، کاهش اضطراب، علائم اضطراب، قرص ضد اضطراب، دعای اضطراب
جست‌وجوی درمان روان‌شناختی	روان‌درمانی، مشاوره روانی، درمان اضطراب

جدول ۲. زمان‌بندی موج‌های بیماری کووید-۱۹ در ایران

موج بیماری	تاریخ شروع	تاریخ پایان
موج اول	۳۰ بهمن ۱۳۹۸	۱۲ اردیبهشت ۱۳۹۹
موج دوم	۳ خرداد ۱۳۹۹	۱۲ شهریور ۱۳۹۹
موج سوم	۲۴ شهریور ۱۳۹۹	۲۳ دی ۱۳۹۹
موج چهارم	۱ فروردین ۱۴۰۰	۲۳ خرداد ۱۴۰۰
موج پنجم	۴ تیر ۱۴۰۰	۱ دی ۱۴۰۰
موج ششم	۲۵ دی ۱۴۰۰	۲۰ فروردین ۱۴۰۱

۲-۳. روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این پژوهش، ابتدا بررسی همبستگی بین آمار مرگ‌ومیر و آمار مبتلایان جدید با جست‌وجوی مفاهیم اضطرابی و جست‌وجوی درمان روان‌شناختی در موج‌های مختلف بیماری، به روش همبستگی پیرسون انجام گرفت. پس از آن در چارچوب مدل بردار خودهمبستگی^۱ از آزمون علیت گرنجر^۲ استفاده شد. آزمون علیت گرنجر، برای بررسی توانایی یک سری زمانی و پیش‌بینی یک سری زمانی دیگر به کار می‌رود. به بیانی دیگر اینکه آیا سری زمانی A بهتر از گذشته سری زمانی B، توانایی پیش‌بینی روند آینده B را دارد (گرنجر^۳، ۱۹۸۸). به صورت خاص از این آزمون برای پاسخ به این سؤال استفاده شده که آیا آمار مرگ‌ومیر یا آمار مبتلایان جدید به صورت معناداری قابلیت پیش‌بینی روند جست‌وجوی اضطراب یا جست‌وجوی درمان روان‌شناختی در موج‌های مختلف بیماری را دارد.

داده‌ها به کمک کتابخانه‌های Pandas و Granger Causality test در زبان برنامه‌نویسی پایتون تحلیل شدند (پرابهاکاراسان^۴، ۲۰۲۲).

۳. یافته‌ها

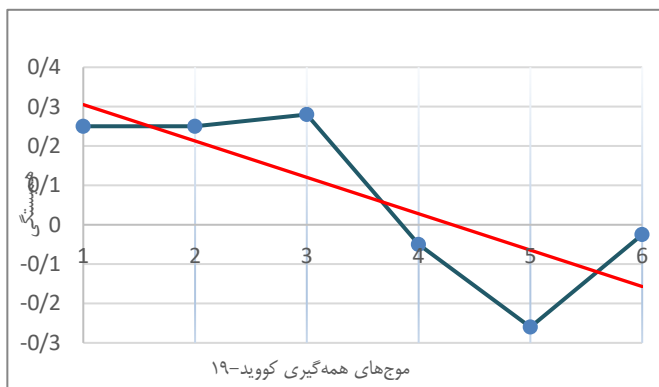
یافته‌های این پژوهش در دو بخش ارائه شده است.

۳-۱. همبستگی‌های محاسبه‌شده

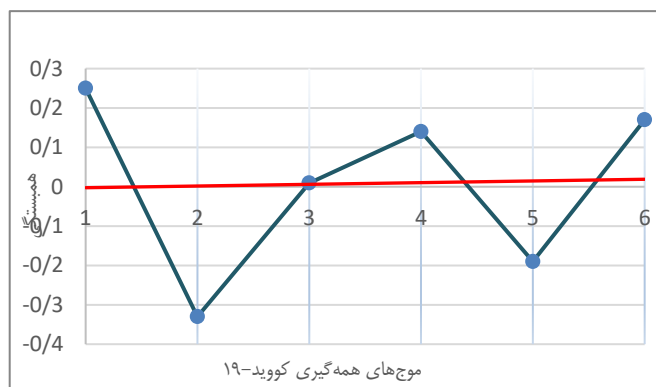
بخش اول نتایج، همبستگی بین آمار مرگ‌ومیر یا آمار مبتلایان جدید با میزان جست‌وجوی مفاهیم اضطرابی و جست‌وجوی درمان روان‌شناختی است. به بیان دیگر همبستگی‌ها به صورت زیر است:

۱. همبستگی بین آمار مبتلایان جدید به بیماری کووید-۱۹ با جست‌وجوی مفاهیم اضطرابی در شش موج بیماری؛
 ۲. همبستگی بین آمار مرگ‌ومیر بر اثر بیماری کووید-۱۹ با جست‌وجوی مفاهیم اضطرابی در شش موج بیماری؛
 ۳. همبستگی بین آمار مبتلایان جدید به بیماری کووید-۱۹ با جست‌وجوی درمان روان‌شناختی در شش موج بیماری؛
 ۴. همبستگی بین آمار مرگ‌ومیر بر اثر بیماری کووید-۱۹ با جست‌وجوی درمان روان‌شناختی در شش موج بیماری.
- نمودارهای روند تغییر اندازه این همبستگی‌ها در موج‌های مختلف بیماری، در نمودارهای ۱ تا ۴ ارائه شده است.

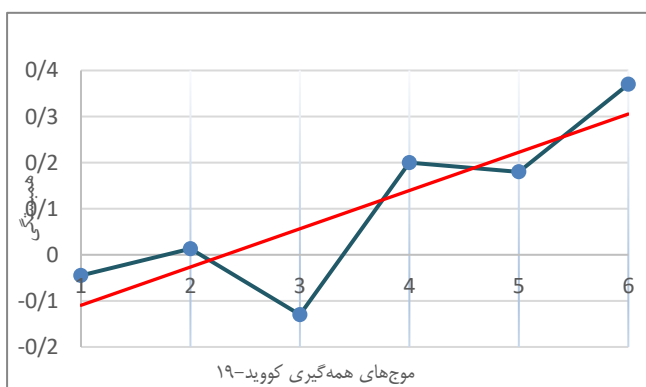
1. vector autoregressive models
2. Granger Causality
3. Granger
4. Prabhakaran



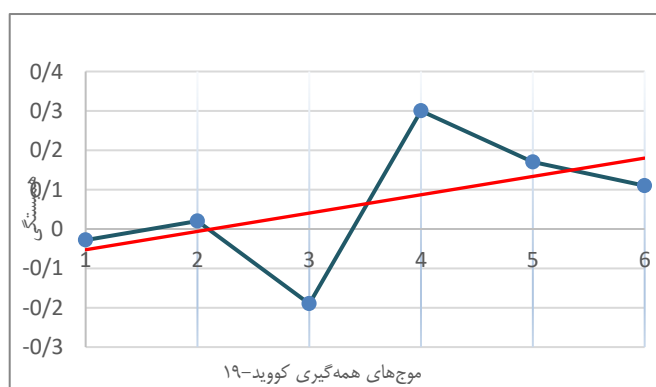
نمودار ۲. روند همبستگی بین آمار مبتلایان جدید با جست‌وجوی اضطراب



نمودار ۱. روند همبستگی بین آمار مرگ بر اثر بیماری با جست‌وجوی اضطراب



نمودار ۴. روند همبستگی بین آمار مبتلایان جدید با جست‌وجوی درمان روان‌شناختی



نمودار ۳. روند همبستگی بین آمار مرگ بر اثر بیماری با جست‌وجوی درمان روان‌شناختی

۲-۳. جدول معناداری آزمون علیت گرنجر

بخش دوم یافته‌ها، جدول معناداری آزمون علیت گرنجر است که در جدول‌های ۳ تا ۶ آمده است. فرض صفر در این آزمون این است که آمار مبتلایان جدید یا آمار مرگ‌ومیر قابلیت پیش‌بینی الگوی جست‌وجوی اضطراب یا جست‌وجوی درمان روان‌شناختی را ندارد. به بیانی دیگر، این بخش شامل چهار جدول معناداری به قرار زیر است:

۱. جدول معناداری پیش‌بینی روند جست‌وجوی مفاهیم اضطرابی براساس تغییرات آمار مبتلایان جدید به بیماری کووید-۱۹ در موج‌های مختلف بیماری در ایران؛

۲. جدول معناداری پیش‌بینی جست‌وجوی روند مفاهیم اضطرابی براساس تغییرات آمار مرگ‌ومیر بر اثر بیماری کووید-۱۹ در موج‌های مختلف بیماری در ایران؛

۳. جدول معناداری پیش‌بینی جست‌وجوی درمان روان‌شناختی براساس تغییرات آمار مبتلایان جدید به بیماری کووید-۱۹ در موج‌های مختلف بیماری در ایران؛

۴. جدول معناداری پیش‌بینی روند جست‌وجوی درمان روان‌شناختی براساس تغییرات آمار مرگ‌ومیر بر اثر بیماری کووید-۱۹ در موج‌های مختلف بیماری در ایران؛

یکی از شروط استفاده از آزمون علیت گرنجر، ایستابودن^۱ سری‌ها است. به‌منظور بررسی این شرط، از آزمون دیکی-فولر^۲ برای تمام سری‌های زمانی (۲۴ سری) استفاده شده است. در این آزمون فرض صفر، ایستابودن سری است. از این‌رو در صورت

1. Stationary
2. Dickey-Fuller

پذیرش فرض صفر، تا دو مرحله تفاضل گیری^۱ اعمال شده است تا به یک سری زمانی ایستا تبدیل شود.

جدول ۳. معناداری آزمون علیت گرنجر: پیش‌بینی روند جست‌وجوی اضطراب براساس تغییرات آمار مبتلایان جدید به بیماری کووید-۱۹

مقدار معناداری (P-value)	Lags	F	موج
۰/۰۰۵۲	۴	۳/۳۳۱	موج اول
۰/۰۳۶۵	۴	۲/۸۳۲	موج دوم
۰/۲۵۴۵	۹	۰/۱۲۵	موج سوم
۰/۰۸۱۴	۱۰	۱/۹۸۸	موج چهارم
۰/۳۴۸۷	۱۳	۰/۱۱۳	موج پنجم
۰/۰۵۸۸	۱۲	۲/۰۱۱	موج ششم

جدول ۴. معناداری آزمون علیت گرنجر: پیش‌بینی روند جست‌وجوی اضطراب براساس تغییرات آمار مرگ بر اثر بیماری کووید-۱۹

مقدار معناداری (P-value)	Lags	F	موج
۰/۰۲۰۹	۶	۲/۸۰۱	موج اول
۰/۲۰۴۳	۱۴	۱/۱۳۳	موج دوم
۰/۰۱۶۵	۱۱	۲/۷۲۳	موج سوم
۰/۴۳۴۹	۱۰	۱/۰۸۷۱	موج چهارم
۰/۰۶۴۷	۹	۲/۱۱۲	موج پنجم
۰/۲۴۸۹	۱۰	۱/۱۲۲	موج ششم

جدول ۵. معناداری آزمون علیت گرنجر: پیش‌بینی روند جست‌وجوی درمان روان‌شناختی براساس تغییرات آمار مبتلایان به بیماری کووید-۱۹

مقدار معناداری (P-value)	Lags	F	موج
۰/۴۸۷۳	۱۷	۱/۲۱۱	موج اول
۰/۰۰۵۳	۹	۳/۶۱۱	موج دوم
۰/۰۳۳۱	۸	۲/۵۴۷	موج سوم
۰/۰۰۰۷	۷	۳/۳۳۴	موج چهارم
۰/۰۰۰۰۱	۶	۲/۲۱۱	موج پنجم
۰/۰۰۰۹۶	۸	۳/۱۱۲	موج ششم

جدول ۶. معناداری آزمون علیت گرنجر: پیش‌بینی روند جست‌وجوی درمان روان‌شناختی براساس تغییرات آمار مرگ بر اثر بیماری کووید-۱۹

مقدار معناداری (P-value)	Lags	F	موج
۰/۰۰۰۲	۱۳	۴/۱۳۳	موج اول
۰/۰۳۸۷	۱۱	۲/۵۳۳	موج دوم
۰/۰۷۷۵	۸	۲/۰۷۷	موج سوم
۰/۰۰۴۵	۷	۳/۴۳۱	موج چهارم
۰/۰۰۰۰۱	۷	۴/۴۱۱	موج پنجم
۰/۰۰۰۲۸	۷	۳/۶۶۴	موج ششم

۴. بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر، بررسی ارتباط رفتار جست‌وجوی آنلاین افراد در مواجهه با بیماری کووید-۱۹ است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد روند جست‌وجوی مفاهیم اضطرابی در موج‌های همه‌گیری کووید-۱۹ در ایران روندی نزولی دارد و برعکس روند جست‌وجوی درمان روان‌شناختی روندی صعودی دارد.

برای پاسخ به سؤال اول پژوهش می‌توان گفت طبق نمودار ۲، در موج اول تا سوم بیماری، همبستگی آمار مبتلایان جدید با میزان جست‌وجوی مفاهیم اضطرابی افزایش می‌یابد، اما در موج سوم به بعد، این همبستگی روندی کاهشی می‌گیرد. دلیل کم‌شدن همبستگی جست‌وجوی مفاهیم اضطرابی با آمار مبتلایان جدید، در موج‌های دوم به بعد، کم‌شدن جست‌وجوی اضطراب

است؛ زیرا آمار مبتلایان در ابتدای هر موج در حال افزایش است، اما چون جست‌وجوی اضطراب افزایشی نیست، این همبستگی کم می‌شود. به بیانی دیگر با گذشت زمان، جست‌وجوی اضطراب روندی کاهشی دارد. نتایج آزمون علیت گرنجر در جدول‌های ۳ و ۴ نشان می‌دهد آمار مبتلایان جدید در موج اول و دوم به صورت معناداری می‌تواند روند جست‌وجوی مفاهیم اضطرابی را پیش‌بینی کند، اما پس از آن توانایی این پیش‌بینی را ندارد. به بیانی دیگر پس از موج دوم، بالارفتن آمار مبتلایان سبب جست‌وجوی مفاهیم اضطرابی نمی‌شود. در تبیین این نتیجه می‌توان گفت پاسخ‌های اضطرابی در برابر رخداد‌های جدید و مبهم، اولین و سریع‌ترین پاسخ‌ها هستند، اما با گذشت زمان این علائم اضطرابی کاهش می‌یابند یا تغییر شکل می‌دهند و به صورت افسردگی یا اختلال خواب ظهور می‌کنند (مونزانی و همکاران، ۲۰۲۱). پژوهش‌های مختلف، روند افزایشی تجربه اضطراب در ابتدای همه‌گیری کووید-۱۹ (دلپینو و همکاران^۱، ۲۰۲۲؛ کانسل و همکاران^۲، ۲۰۲۱) و سپس کاهش تجربه اضطراب پس از گذشت زمان (رحمان و همکاران^۳، ۲۰۲۱) را با روش‌های پرسشنامه‌ای نشان داده‌اند. افزایش جست‌وجوی مفاهیم اضطرابی در ابتدای همه‌گیری در کشورهای مختلف، از طریق گوگل ترندز نیز نتایج این پژوهش را تأیید می‌کند (هورگر و همکاران^۴، ۲۰۲۰؛ نایپ و همکاران^۵، ۲۰۲۰؛ آیرز و همکاران^۶، ۲۰۲۲؛ استیجلا و میسارا^۷، ۲۰۲۰).

همان‌طور که در نمودار ۲ مشاهده می‌شود، همبستگی بین مبتلایان جدید و جست‌وجوی اضطراب در ابتدا افزایشی و سپس کاهشی است و روند منظمی را طی می‌کند، اما همبستگی بین آمار مرگ بر اثر بیماری و جست‌وجوی اضطراب (نمودار ۱) روال منظمی ندارد. این در حالی است که روند رشد مبتلایان جدید و افزایش مرگ‌ومیر با یک وقفه زمانی با هم منطبق هستند. این رو شاید دلیل این روند متفاوت، وقفه‌ای است که بین رشد مبتلایان جدید و رشد مرگ‌ومیر وجود دارد و این امر به نامنظم شدن همبستگی بین آمار مرگ و جست‌وجوی اضطراب منجر می‌شود. به بیان دیگر جست‌وجوی اضطراب با آمار مبتلایان همراه تر از آمار مرگ‌ومیر است. از طرفی نتایج آزمون علیت گرنجر نیز نشان می‌دهد فقط در موج اول و دوم بیماری، آمار مبتلایان جدید و آمار مرگ‌ومیر توانایی پیش‌بینی روند جست‌وجوی اضطراب را دارد و پس از آن توانایی این پیش‌بینی را ندارد. شاید معنای این امر انطباقی است که افراد با بیماری پیدا می‌کنند (دالی و رایبسون^۸، ۲۰۲۱) یا اینکه افراد به اندازه قبل دغدغه اضطراب را ندارند و چون قبلاً در مورد آن اطلاعات کسب کرده‌اند، دیگر آن را جست‌وجو نمی‌کنند.

برای پاسخ به سؤال دوم پژوهش، همان‌طور که در نمودار ۳ و ۴ مشاهده می‌شود، همبستگی جست‌وجوی درمان روان‌شناختی با آمار مبتلایان، الگویی برعکس اضطراب را طی می‌کند. به این معنا که در موج اول و دوم بیماری، بین آمار مبتلایان جدید یا آمار مرگ افراد با جست‌وجوی درمان روان‌شناختی همبستگی ضعیفی وجود دارد، اما به مرور زمان این همبستگی افزایش می‌یابد. طبق جدول‌های ۵ و ۶ نتایج روش علیت گرنجر نشان می‌دهد آمار مبتلایان جدید در تمام موج‌های بیماری به جز موج اول توان پیش‌بینی جست‌وجوی درمان روان‌شناختی را دارد و آمار مرگ‌ومیر در تمام موج‌ها به جز موج سوم (با اندازه معناداری ۰/۰۷) توان پیش‌بینی روند جست‌وجوی درمان روان‌شناختی را داراست. این نتایج به این معنا است که در آغاز همه‌گیری، جست‌وجوی درمان روان‌شناختی برای افراد دغدغه مهمی نبوده است، اما با گذشت زمان به یک دغدغه تبدیل شده است. پژوهش‌های دیگر هم نشان دادند در ماه‌های اول همه‌گیری استفاده از خدمات روان‌درمانی کاهش یافته بود، اما پس از گذشت ماه‌های اولیه، میزان مراجعه افراد برای دریافت درمان روان‌شناختی افزایش پیدا کرد (بل و همکاران^۹، ۲۰۲۱؛ گرینبرگ و همکاران^{۱۰}، ۲۰۲۰). روند افزایشی جست‌وجوی درمان در اینترنت، به کمک گوگل ترندز نیز در کشورهای ایتالیا، اسپانیا، انگلستان و آمریکا مشاهده شده است (نایپ و همکاران^{۱۱}، ۲۰۲۰). نتایج نمودار همبستگی (نمودار ۳) نشان می‌دهد روند جست‌وجوی درمان

1. Delpino et al.
2. Cansel et al
3. Rehman et al.
4. Hoerger et al.
5. Ayers et al.
6. Vaidyanathan et al.
7. Stijelja & Mishara
8. Daly & Robinson
9. Bell et al.
10. Greenberg et al.

روان‌شناختی با آمار مرگ بیشتر همراه است تا آمار مبتلایان جدید. به بیانی آمار مرگ نسبت به آمار مبتلایان جدید، محرکی تهدیدآمیزتر برای سلامت روان است.

از محدودیت‌های مهم این پژوهش این است که جست‌وجوهای اینترنتی در مورد درمان‌های روان‌شناختی ممکن است نشان‌دهنده دغدغه یا عزم افراد به یافتن درمان باشد نه مراجعه واقعی به متخصصان یا اجرای راهکارهای موجود در اینترنت. به بیانی دیگر ممکن است این نتایج بروز بیرونی نداشته باشد و صرفاً در حد دغدغه افراد باشد. محدودیت دیگر اینکه استفاده از اینترنت برای جست‌وجوی اطلاعات در ایران، اغلب توسط جوانان و نوجوانان انجام می‌شود. از این رو ممکن است افراد جست‌وجوکننده نماینده واقعی کل جامعه نباشند. در پژوهش‌های روان‌شناختی سن، جنسیت و تحصیلات مؤلفه‌های بسیار مهمی هستند که در تحلیل نتایج اثرگذارند، اما داده‌های گوگل ترندز در این زمینه هیچ اطلاعاتی ارائه نمی‌کند.

۵. ملاحظات اخلاقی

این پژوهش پس از تصویب در کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه تهران با کد IR.UT.PSYEDU.REC.1401.056 انجام گرفت. هویت افراد جست‌وجوکننده در اینترنت توسط گوگل ترندز پنهان شده و صرفاً تعداد جست‌وجوهای روانه انجام شده در هر موضوع ارائه شده است. از این رو حریم خصوصی افراد به‌طور کامل حفظ شده است.

۶. سپاسگزاری و حمایت مالی

مقاله حاضر برگرفته از رساله دوره دکتری تخصصی نویسنده اول مقاله در دانشگاه تهران بوده است. از همه استادان محترم و دوستانی که در تهیه این مقاله همکاری داشته‌اند، خصوصاً جناب آقای دکتر محمود بی‌جن خان قدردانی می‌شود. برای اجرای این پژوهش از هیچ مرکزی کمک مالی دریافت نشده است.

۷. تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافی توسط نویسندگان بیان نشده است.

References

- Ayers, J. W., Leas, E. C., Johnson, D. C., Poliak, A., Althouse, B. M., Dredze, M., & Nobles, A. L. (2020). Internet Searches for Acute Anxiety During the Early Stages of the COVID-19 Pandemic. *JAMA Internal Medicine, 180*(12), 1706–1707. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.3305>
- Banerjee D. (2020). 'Age and ageism in COVID-19': Elderly mental health-care vulnerabilities and needs. *Asian Journal of Psychiatry, 51*, 102–154. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102154>
- Bell, C. A., Crabtree, S. A., Hall, E. L., & Sandage, S. J. (2021). Research in counselling and psychotherapy Post-COVID-19. *Counselling and Psychotherapy Research, 21*(1), 3–7. <https://doi.org/10.1002/capr.12334>
- Cansel, N., Ucuz, İ., Arslan, A. K., Kayhan Tetik, B., Colak, C., Melez, Ş. N. İ., ... & Semra Demir Akca, A. (2021). Prevalence and predictors of psychological response during immediate COVID-19 pandemic. *International Journal of Clinical Practice, 75*(5), 1–13. <https://doi.org/10.1111/ijcp.13996>
- Daly, M., & Robinson, E. (2021). Psychological distress and adaptation to the COVID-19 crisis in the United States. *Journal of Psychiatric Research, 136*, 603–609. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.10.035>
- de la Rosa, P. A., Cowden, R. G., de Filippis, R., Jerotic, S., Nahidi, M., Ori, D., ... & Ramalho, R. (2022). Associations of lockdown stringency and duration with Google searches for mental health terms during the COVID-19 pandemic: A nine-country study. *Journal of psychiatric research, 150*, 237–245. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2022.03.026>

- Delpino, F. M., da Silva, C. N., Jerônimo, J. S., Mulling, E. S., da Cunha, L. L., Weymar, M. K., ... & Feter, N. (2022). Prevalence of anxiety during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis of over 2 million people. *Journal of Affective Disorders*, *318*, 272–282. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.09.003>
- Du, H., Yang, J., King, R. B., Yang, L., & Chi, P. (2020). COVID-19 Increases Online Searches for Emotional and Health-Related Terms. *Applied psychology: Health and Well-Being*, *12*(4), 1039–1053. <https://doi.org/10.1111/aphw.12237>
- Gao, J., Zheng, P., Jia, Y., Chen, H., Mao, Y., Chen, S., ... & Dai, J. (2020). Mental health problems and social media exposure during COVID-19 outbreak. *PloS One*, *15*(4), 1–23. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231924>
- Granger, C. W. (1988). Some recent development in a concept of causality. *Journal of Econometrics*, *39*(1-2), 199-211. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(88\)90045-0](https://doi.org/10.1016/0304-4076(88)90045-0)
- Greenberg, N., Docherty, M., Gnanapragasam, S., & Wessely, S. (2020). Managing mental health challenges faced by healthcare workers during covid-19 pandemic. *BMJ*, *368*, 1–12. <https://doi.org/10.1136/bmj.m1211>
- Hoerger, M., Alonzi, S., Perry, L. M., Voss, H. M., Easwar, S., & Gerhart, J. I. (2020). Impact of the COVID-19 pandemic on mental health: Real-time surveillance using Google Trends. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice and Policy*, *12*(6), 567–568. <https://doi.org/10.1037/tra0000872>
- Iran - COVID-19 Overview - Johns Hopkins. (2022, December 3). *Johns Hopkins Coronavirus Resource Center*. <https://coronavirus.jhu.edu/region/iran>
- Knipe, D., Evans, H., Marchant, A., Gunnell, D., & John, A. (2020). Mapping population mental health concerns related to COVID-19 and the consequences of physical distancing: a Google trends analysis. *Wellcome Open Research*, *5*, 82–97. <https://doi.org/10.12688/wellcomeopenres.15870.2>
- Knipe, D., Gunnell, D., Evans, H., John, A., & Fancourt, D. (2021). Is Google Trends a useful tool for tracking mental and social distress during a public health emergency? A time-series analysis. *Journal of Affective Disorders*, *294*, 737–744. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.06.086>
- Moghanibashi-Mansourieh, A. (2020). Assessing the anxiety level of Iranian general population during COVID-19 outbreak. *Asian Journal of Psychiatry*, *51*, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102076>
- Monzani, D., Vergani, L., Marton, G., Pizzoli, S. F. M., & Pravettoni, G. (2021). When in doubt, Google it: distress-related information seeking in Italy during the COVID-19 pandemic. *BMC Public Health*, *21*(1), 1902–1921. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11887-2>
- Mousavi, S. A., Hooshyari, Z., & Ahmadi, A. (2020). The Most Stressful Events during the COVID-19 Epidemic. *Iranian Journal of Psychiatry*, *15*(3), 220–227. <https://doi.org/10.18502/ijps.v15i3.3814>
- Nuti, S. V., Wayda, B., Ranasinghe, I., Wang, S., Dreyer, R. P., Chen, S. I., & Murugiah, K. (2014). The use of google trends in health care research: a systematic review. *PloS One*, *9*(10), 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0109583>
- Prabhakaran, S. (2022, August 30). *Vector Autoregression (VAR) – Comprehensive Guide with Examples in Python*. *Machine Learning Plus*. <https://www.machinelearningplus.com/time-series/vector-autoregression-examples-python/>
- Rehman, U., Shahnawaz, M. G., Khan, N. H., Kharshiing, K. D., Khursheed, M., Gupta, K., Kashyap, D., & Uniyal, R. (2021). Depression, Anxiety and Stress Among Indians in Times of Covid-19 Lockdown. *Community Mental Health Journal*, *57*(1), 42–48. <https://doi.org/10.1007/s10597-020-00664-x>

- Rovetta, A. (2021). Reliability of Google Trends: Analysis of the Limits and Potential of Web Infoveillance During COVID-19 Pandemic and for Future Research. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 6, 67–88. <https://doi.org/10.3389/frma.2021.670226>
- Ruiter, R. A., Kessels, L. T., Peters, G. J., & Kok, G. (2014). Sixty years of fear appeal research: current state of the evidence. *International journal of psychology: Journal internationale de psychologie*, 49(2), 63–70. <https://doi.org/10.1002/ijop.12042>
- Stijelja, S., & Mishara, B. L. (2020). COVID-19 and Psychological Distress-Changes in Internet Searches for Mental Health Issues in New York During the Pandemic. *JAMA Internal Medicine*, 180(12), 1703–1706. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.3271>
- Tannenbaum, M. B., Hepler, J., Zimmerman, R. S., Saul, L., Jacobs, S., Wilson, K., & Albarracín, D. (2015). Appealing to fear: A meta-analysis of fear appeal effectiveness and theories. *Psychological Bulletin*, 141(6), 1178–1204. <https://doi.org/10.1037/a0039729>
- Vaidyanathan, U., Sun, Y., Shekel, T., Chou, K., Galea, S., Gabrilovich, E., & Wellenius, G. A. (2022). An evaluation of Internet searches as a marker of trends in population mental health in the US. *Scientific Reports*, 12(1), 1–22. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-12952-5>
- Vismara, M., Vitella, D., Biolcati, R., Ambrosini, F., Pirola, V., Dell'Osso, B., & Truzoli, R. (2021). The impact of COVID-19 pandemic on searching for health-related information and cyberchondria on the general population in Italy. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 1–20. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.754870>
- Wright, L., Steptoe, A., & Fancourt, D. (2020). Are we all in this together? Longitudinal assessment of cumulative adversities by socioeconomic position in the first 3 weeks of lockdown in the UK. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 74(9), 683–688. <https://doi.org/10.1136/jech-2020-214475>