

Understanding the Intellectual sStructure of Covid 19 Studies in the Field of Humanities and Social Sciences with Hierarchical Clustering Method

Fateme Baratlo¹

Abstract

Purpose: The purpose of this research is identifying the intellectual structure of knowledge formed in the field of humanities and social studies after the emergence and spread of the Covid-19 pandemic.

Objective: In order to draw the intellectual structure, the article follows specifically the formed clusters and the scale of the maturity of the same.

Methodology: This research is descriptive-applied in nature., the method of which is ultra-composite and in practice, while adopting a trans-disciplin ary approach, it has benefited from the hierarchical clustering method and drawing a strategic diagram. Therefore, due to the use of known scientometric tools, it can also be seen as scientometric research. The statistical population of the study was 38,994 articles indexed on the Web of Science website in the leading countries in publishing scientific works from five continents during 2019-2021, and a total of 25,548 keywords were analyzed in Bibexel, UCInet, and SPSS software.

Findings: Examining the content of these studies in three clusters: "Multiple dimensions of crises in the shadow of the Covid-19 pandemic crisis first cluster", "Ethics, justice and committed participation in society second cluster" and "Education and technological infrastructure third cluster » were categorized and registered.

Results: The first cluster with high comprehensiveness and breadth is an important and effective cluster. The second and third clusters, as prominent and emerging domains, have high internal correlation and good cohesion; However, none of the clusters have reached the stage of maturity and stability so far.

Keywords: Intellectual Structure, Scientific map, transdisciplinary approach, humanities and Social science , Covid -19, Scientific studies .

1. Assistant Professor of Institute for Humanities and Cultural Studies (IHCS), Tehran, Iran.
f.baratlou@ihcs.ac.ir

شناخت ساختار فکری مطالعات کووید ۱۹ در حوزه‌های علوم انسانی و اجتماعی با روش خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی

فاطمه براتلوا^۱

تاریخ دریافت: ۱۸ شهریور ۱۴۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۸ بهمن ۱۴۰۱

چکیده

موضوع: موضوع این تحقیق، شناخت دانش شکل یافته مربوط به مطالعات کووید ۱۹ در حوزه‌های علوم انسانی و اجتماعی، پس از ظهور و گسترش پاندمی کووید ۱۹ است. هدف: مقاله به‌طور مشخص، ترسیم ساختار فکری، خوشه‌های شکل گرفته و میزان بلوغ خوشه‌ها را دنبال می‌کند.

روش: روش پژوهش توصیفی-کاربردی حاضر، فراترکیب بوده و در عمل، ضمن اتخاذ رویکردی فرارشته‌ای از روش خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی و ترسیم نمودار راهبردی که از ابزارهای شناخته شده علم‌سنجی‌اند، بهره گرفته است. جامعه آماری مورد مطالعه، ۳۸۹۹۴ مقاله نمایه شده در پایگاه وب آو ساینس در کشورهای پیشرو در نشر آثار علمی از پنج قاره طی بازه زمانی ۲۰۱۹-۲۰۲۱ بوده و به‌طور مشخص، ۲۵۵۴۸ کلیدواژه در نرم‌افزارهای بیباکسل، یوسی‌آنت و اس‌پی‌اس‌اس مورد تحلیل قرار گرفته‌اند.

یافته‌ها: محتوای حاصل از مجموع مطالعات غیرپزشکی با موضوع کووید ۱۹ در نمونه مورد مطالعه از جهان علم در سه خوشه «بحران‌های در سایه بحران پاندمی کووید ۱۹ (خوشه اول)»، «اخلاق، عدالت و مشارکت متعهدانه (خوشه دوم)» و «آموزش و زیرساخت‌های فناورانه (خوشه سوم)» قابل دسته‌بندی است.

نتایج: در این میان، خوشه اول با جامعیت و گستردگی بالا خوشه‌ای مهم و تأثیرگذار است. خوشه دوم و سوم نیز به‌عنوان حوزه‌هایی برجسته و نوظهور، دارای همبستگی درونی بالا و انسجام مطلوبی هستند؛ باین حال تا زمان مطالعه هیچ‌یک از خوشه‌ها به مرحله بلوغ و ثبات نرسیده‌اند.

کلیدواژه‌ها: ساختار فکری، نقشه علمی، رویکرد فرارشته‌ای، کووید ۱۹ و علوم انسانی و اجتماعی، مطالعات علمی.

ظهور کووید-۱۹ ابتدا جهان را با یک شوک حاصل از همه‌گیری مواجه ساخت. اما چندی نگذشت که شوک‌هایی پیاپی از رهگذر حضور این میهمان ناخوانده آشکار شده و پاندمی‌هایی در سایه پاندمی کرونا و ویروس هویدا گشت. سخن از آثار و پیامدهای مثبت و منفی گاه نوظهورش که به تدریج نمایان می‌شد، نشان از تأثیرات بلندامنه مستقیم و غیرمستقیمی در ابعاد مختلف این معضل بهداشتی-پزشکی در جنبه‌های مختلف زندگی اجتماعی داشت (مرادی مقدم و خادمی، ۱۴۰۰) و نشان میداد مرزبندی بین علوم تنها اعتبار معرفت‌شناختی داشته و در عمل، پیکره جامعه انسانی همزمان متأثر و نیازمند حضور رشته‌های علمی غیرپزشکی و غیربهداشتی در کنار علوم پزشکی و پیراپزشکی است. (براتلو، ۱۴۰۰) از این رو در حل مسائل جامعه انسانی اهمیت علوم در کنار هم، قابل چشم‌پوشی نبوده و تدابیر جزیره‌ای پاسخگو نخواهد بود. همچنان که در این باره سیاست‌گذاران نیز به درستی به دلیل ضرورت شناختی جامع و عمیق از جوانب مختلف این بحران و جمع‌آوری شواهد لازم برای پاسخگویی مناسب به آن خواهان مشارکت حداکثری کنش‌گران نهاد علم در گرایش‌های متفاوت در رشته‌های متنوع علمی بوده‌اند (اریستونیک و همکاران^۱، ۲۰۲۰). شاپیرا^۲ (۲۰۲۰) افزایش میزان تحقیقات علمی در طول همه‌گیری ویروس کرونا را به‌ویژه تحت تأثیر افزایش واکنش دولت‌ها به نتایج تحقیقات، نشان داده است.^۱ البته حجم و گستره چنین التفاتی می‌تواند تأییدی بر شدت آسیب‌پذیری نظام‌های فرهنگی-اجتماعی، سیاسی^۲، اقتصادی و نیز زیست‌محیطی جوامع انسانی در چنین مواضعی نیز باشد. این موضوع بر نقش و اهمیت رویکردهای فرارشته‌ای افزوده است. حال برون‌داد تلاش‌های بی‌سابقه این محققان یک دانش اجتماعی^۳ با محوریت کووید ۱۹ را شکل داده که به تعبیر هایک^۴ می‌توان آن را خردجمعی تجسد یافته جامعه در واکنش به شرایطی خاص معرفی کرد (کوپر و کوپر^۴، ۲۰۰۴: ۴۲-۴۱).

این مقاله، حاصل تحقیقی است که در صدد بوده با بهره‌گیری از ابزارهای دانش‌شناسی و علم‌سنجی و نیز با عبور از دانش پاره‌پاره شده و البته با رویکرد فرارشته‌ای، ساختار فکری مطالعات کووید ۱۹ در حوزه علوم انسانی و اجتماعی را بررسی و معرفی کند. بدیهی است برای ارائه تصویری از کوشش‌های علمی بشریت در این برهه زمانی پس از پاندمی، مطالعات علم‌سنجی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ابزارهای آگاهی از دستاوردهای علمی می‌تواند

1. Aristovnik, et al
2. Shapira, Philip
3. Hayek, Friedrich A. (1899–1992)
4. Adam Kuper & Jessica Kuper.

باشد. این ابزارها ضمن ترسیم ساختار فکری دانش، امکان تحلیل و مسیریابی دانش را نیز فراهم می‌آورند (نوروزی چاکلی و حسن‌زاده، ۱۳۸۸). بر این اساس، پژوهش حاضر به دنبال پاسخگویی به این سؤالات است:

تحلیل خوشه‌ای سلسله‌مراتبی مبتنی بر پر تکرارترین کلیدواژه‌های مربوط به مطالعات کووید ۱۹ در حوزه‌های علوم انسانی و اجتماعی در پایگاه استنادی وب آو ساینس^۴ منجر به شکل‌گیری چه خوشه‌هایی شده است؟ خوشه‌های حاصل، از نظر میزان بلوغ و توسعه یافتگی از چه جایگاهی برخوردارند؟

خوشه‌های حاصل، از نظر میزان بلوغ و توسعه یافتگی از چه جایگاهی برخوردارند؟ یافته‌های پژوهش می‌تواند در جهت‌گیری‌های فردی پژوهشگران و نیز سیاست‌گذاری‌های نهاد علم مفید باشد.

مرور پیشینه

علیرغم سابقه تاریخی و قدمت دیرین بیماری‌های فراگیری مانند سارس و مرس، بررسی‌ها بیانگر آن است که پژوهشگران بیشتری به ابعاد مختلف پزشکی و غیرپزشکی کووید ۱۹ التفات داشته‌اند.^۱ در این بین، پژوهش‌های علم‌سنجی زیادی نیز صورت پذیرفته است (صدیق و همکاران^۲، ۲۰۲۱؛ موتوراج و همکاران^۳، ۲۰۲۱؛ لاکشام و همکاران^۴، ۲۰۲۰؛ تورس سالیناس^۵، ۲۰۲۰؛ پاتیل و همکاران^۶، ۲۰۲۱؛ حسین^۷، ۲۰۲۰؛ فاروق و همکاران^۸، ۲۰۲۱). از مواردی که از نظر هدف و مسئله تحقیق به این پژوهش نزدیکتر است می‌توان به نصیر و همکاران^۹ (۲۰۲۱) اشاره کرد که پس از بررسی تولیدات علمی با موضوع کروناویروس که در فضای مطالعات علوم اجتماعی از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۲۰، چهار جریان پژوهشی را از طریق مطالعه شبکه هم‌اژگانی شامل «اثرات اجتماعی و اقتصادی بیماری اپیدمی»، «بلائیای بیماری و کنترل بیماری‌ها»، «شیوع کووید ۱۹» و «بیماری‌های عفونی و نقش سازمان‌های بین‌المللی» شناسایی و معرفی کرده‌اند.

1. See: Haghani, M. et al., 2020
2. Siddique, N., et al.
3. Muthuraj, Surulinathi; et al.
4. Laksham et al.
5. Torres-Salinas D.
6. Patil, S.; et al.
7. Hossain M.M.
8. Farooq, R. K., et al.
9. Nasir, K. et al.

مسکرپور امیری و همکاران (۱۳۹۹) به بررسی خوشه‌های موضوعی پژوهش‌های منتشر شده درباره وضعیت موجود تحقیقات حوزه کووید-۱۹ در اسکوپوس پرداخته و سه خوشه اصلی از فعالیت‌های پژوهشی در حوزه کووید-۱۹ شامل خوشه تحقیقات بهداشتی، خوشه تحقیقات علوم پایه و خوشه تحقیقات بالینی را احصاء نموده‌اند. همچنین لیلیو و همکاران^۱ (۲۰۲۲) با هدف شناخت مطالعات علوم اجتماعی کووید ۱۹ در دامنه داده‌های به‌دست‌آمده پس از جستجو در نمایه استنادی علوم اجتماعی (SSCI)^۵ در وب آو ساینس، کلیدواژه‌های مرتبط محدود به‌عنوان، چکیده یا کلمات کلیدی را از زمان شیوع در سال ۲۰۱۹ احصاء و سپس با تحلیل شبکه هم‌رخدادی با نرم افزار وی او اس ویوئر، شش زمینه اصلی برای تحقیق شامل شش خوشه به نام‌های سلامت عمومی، سواد سلامت و آموزش، پزشکی از راه دور، سلامت روان و روانشناسی، رسانه‌های اجتماعی و اینفودمیا، فعالیت‌های بدنی، و اصلاح حصر را تأیید نمودند. آنها همچنین به‌موجب مطالعه‌شان وفور توجه محققان حوزه مطالعات اجتماعی به کووید ۱۹ شده اذعان دارند. تجزیه و تحلیل کتاب‌سنجی تحقیقات مرتبط با کووید-۱۹ در حوزه موضوعی علوم اجتماعی بر روی نشریات منتخب از ژانویه ۲۰۲۰ تا اواسط سال ۲۰۲۱ توسط رویچودری و همکاران^۲ (۲۰۲۲) در دامنه ۹۲۸۹ مقاله به‌منظور شناسایی موضوعات اصلی در حال ظهور کووید-۱۹ و علوم اجتماعی به انجام رسیده حکایت از غلبه روانشناسی و موضوعات اقتصاد بازرگانی در حوزه علوم اجتماعی دارد. در نمونه‌ای دیگر با هدف ترسیم ساختار مفهومی ادبیات کووید ۱۹ در حوزه علوم اجتماعی پس از تحلیل حدود ۲۵۸۷ سند مربوط در پایگاه داده اسکوپوس طی سال ۲۰۲۰ خوشه‌های تحقیقی شامل محیطی مسائل، خدمات کیفیت اجتماعی، مدیریت بحران، حمایت اجتماعی و اجتماعی کووید-۱۹ به دست آمد. طبق یافته‌های این پژوهش، خوشه‌های موضوعی در حال ظهور در مواردی از قبیل تغییرات آب و هوایی، محیط‌زیست، جمعیت‌های آسیب‌پذیر، فرهنگ و کیفیت زندگی بوده است (باجی و جوکار^۳، ۲۰۲۲).

پژوهشگرانی نیز کوشیده‌اند تا با ارائه یک نقشه موضوعی و تقسیم مضامین به مضامین اساسی یا محوری، نوظهور یا قابل زوال، بسیار توسعه‌یافته اما کنار گذاشته شده، زمینه درک جامعی را در این باره فراهم آورند. برخی از مطالعات، نقشه مربوط به دستاوردهای حوزه‌های موضوعی خاص را دنبال کرده‌اند. به‌عنوان نمونه، مرادی مقدم و خادمی (۱۴۰۰) با مطالعه آسیب‌های روان‌شناختی ناشی از کووید ۱۹ در پژوهش‌های بین‌المللی نمایه شده در پایگاه

1. Yan-Li Liu, et al.

2. Roychowdhury, Koel.

3. Baji, Fatima & Jowkar, Tahereh.

استنادی وب آوساینس طی سال‌های ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۱ نقشه علمی این حوزه را در چهار خوشه موضوعی شامل استرس، اضطراب، افسردگی و سلامت روان ترسیم نموده‌اند. مطالعه مشابهی، ابعاد روان‌شناختی بیماری کرونا و آسیب‌های روانی ناشی از آن را پس از مرور نظام‌مند مقالات چاپ شده طی سال‌های میلادی ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۰ در پایگاه‌های اطلاعاتی پابمد^۱، ساینس دایرکت^۲، گوگل اسکولار^۳ در چهار شاخه افزایش اضطراب و افسردگی، مشکلات خواب، احساس تنهایی و استرس پس از آسیب دسته‌بندی نموده است (عسگری و همکاران، ۱۳۹۹).

برخی نیز در تهیه نقشه این قبیل از مطالعات بر گروه‌های مورد مطالعه خاصی متمرکز شده‌اند. به‌عنوان نمونه با مرور نظام‌مند یافته‌های پژوهشی از سال‌های میلادی ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۰ در پایگاه‌های اطلاعاتی پابمد، اشپرینگر^۴، اسکوپوس^۵، پروکوئست^۶، ساینس دایرکت و گوگل اسکولار یافته‌های پژوهشی در دسته‌های افزایش مشکلات رفتاری، مشکلات مربوط به خودتنظیمی، اضطراب و ترس، مشکلات مربوط به سازگاری و راهبردهای مقابله‌ای، تجربه بدرفتاری و آزار هیجانی، افزایش شدت اختلال‌های روانی و افسردگی و استرس پس از آسیب پیامدهای روان‌شناختی منفی ناشی از شیوع بیماری کووید در کودکان جای گرفتند (چوبداری و همکاران، ۱۳۹۹).

هدف این تحقیق، شناسایی و تحلیل شبکه دانش مربوط به تولیدات علمی کووید ۱۹ در حوزه علوم انسانی و اجتماعی است تا ضمن نشان دادن نقش‌آفرینی‌های علوم اجتماعی در شاخه‌ها و گرایش‌های مختلف در بحران‌های پاندمیک موجود و اهمیت روزافزون آن در شناخت و حل یک نمونه از مسائل جامعه جهانی به دسته‌بندی ساختاری و محتوایی دانش به دست آمده نیز بپردازد. در عمل ضمن اتخاذ رویکردی فرارشته‌ای از روش خوشه‌بندی سلسله مراتبی و ترسیم نمودار راهبردی که از ابزارهای شناخته شده علم‌سنجی‌اند، بهره گرفته و جامعه آماری مورد مطالعه خود را ۳۸۹۹۴ مقاله نمایه شده در پایگاه وب آوساینس در کشورهای پیشرو در نشر آثار علمی مربوطه از پنج قاره طی بازه زمانی ۲۰۱۹-۲۰۲۱ قرار داده است.

1. PubMed
2. Science directe
3. Google Scholar
4. Springer
5. Scopus
6. ProQuest

پژوهش توصیفی-تحلیلی حاضر در زمره روش‌های فراترکیب بوده و با توجه به هدف و پرسش تحقیق دارای رویکرد میان‌رشته‌ای است. بازیابی داده‌ها در پایگاه استنادی وب آو ساینس، با استفاده از راهبرد جستجوی زیر انجام شده است:

```
TS=(("corona" OR "Coronavirus" OR "SARS Virus" OR "Coronaviridae" OR "COVID-19" OR "COVID19" OR "COVID-2019" OR "COVID2019" OR "nCoV-19" OR "nCoV19" OR "nCoV-2019" OR "nCoV2019" OR "2019-nCoV" OR "2019nCoV" OR "MERS-CoV" OR "MERSCoV" OR "MERS Virus" OR "MERS coronavirus" OR "SARS-CoV" OR "SARSCoV" OR "SARS-CoV-2" OR "COVID 19" OR "2019 nCoV" OR "pandemic*")
```

جامعه آماری مقالاتی است که به عنوان آثار علمی بین‌المللی مربوط به کووید ۱۹ در حوزه‌های علوم انسانی و اجتماعی در بازه زمانی ۲۰۲۱-۲۰۱۹ نمایه شده است. مقالات بازیابی شده در اینجا ۳۸۹۹۴ مورد است. برای تحلیل داده‌ها و دستیابی به ساختار فکری و دانشی پژوهش‌ها در این حوزه از روش‌های رایج در مطالعات علم‌سنجی شامل تحلیل هم‌واژگانی^۱، خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی^۲ و نمودار راهبردی کمک گرفته شده است، از این رو این تحقیق در زمره پژوهش‌های علم‌سنجی نیز قرار می‌گیرد.

در عمل پس از یک‌دست‌سازی کلیدواژه‌ها و مرتب‌سازی ۲۵۵۴۸ کلیدواژه از فراوانی زیاد به فراوانی کم، پس از چند مرحله آزمون و خطا و مبتنی بر قاعده برادفورد^۳، با قرار دادن آستانه شمول بر کلیدواژگانی که فراوانی یا تکراری بیش از ۲۰ دارند، ماتریس مربعی با ابعاد ۲۳۶ در ۲۳۶ تشکیل شد. عدد سلول‌های مورب ماتریس‌ها صفر تعیین شده و سپس با نرم‌افزار یو.سی.آی.نت^۴ ماتریس همبستگی بدست آمد. در پایان با استفاده از خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی و نمودار راهبردی خوشه‌ها مصورسازی شده و بلوغ و انسجام‌شان آشکار شد. ناگفته نماند که برای خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی از نرم‌افزار آماری اس.پی.اس.اس^۵ (نسخه ۲۶) استفاده شده است.

1. Co-word analysis
2. Hierarchical clustering
3. Bradford's Law
4. UCINET
5. SPSS

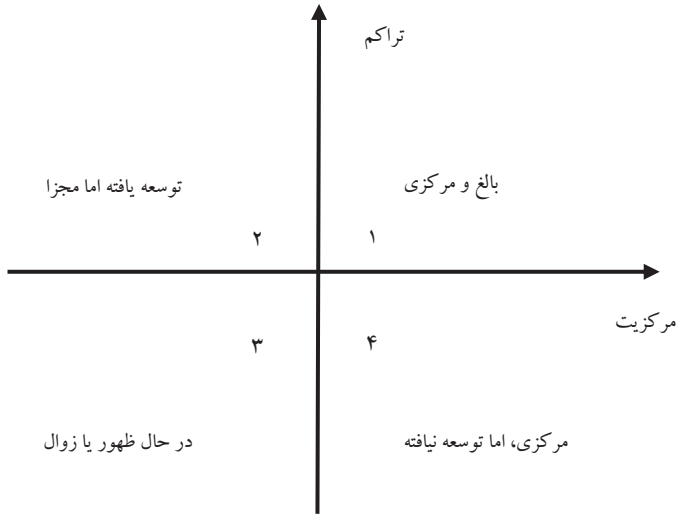
چارچوب نظری

در تحلیل هم‌واژگانی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین و رایج‌ترین روش‌های موجود برای آشکارسازی خوشه‌های موضوعی ذیل هر یک از حوزه‌های وسیع پژوهشی اغلب از تحلیل خوشه‌ای و روش خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی^۱ استفاده می‌شود. خوشه‌بندی، فرآیندی است برای سازمان‌دهی نقاط داده در گروه‌هایی که اعضای آن به‌نوعی شبیه به هم هستند. یکی از انگیزه‌های استفاده از الگوریتم‌های خوشه‌بندی، ارائه ابزارهای خودکار برای کمک به ساخت دسته‌ها یا طبقه‌بندی است. خوشه‌های تشکیل شده شامل نواحی متراکم از فضای داده، گروه‌هایی با فواصل کوچک، اعضای داده خوشه، فواصل یا پارامترهای آماری خاص هستند. انتخاب الگوریتم خوشه‌بندی مناسب و تنظیمات پارامتر به انواع مجموعه داده‌ها و مورد استفاده برای نتایج بستگی دارد (کومار^۲، ۲۰۱۹: ۱۹۹)

خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی از دو منطق پیروی می‌کند. در منطق پایین به بالا و تجمعی^۳، ابتدا هر داده به‌عنوان یک خوشه در نظر گرفته می‌شود، در ادامه شبیه‌ترین خوشه‌ها تا رسیدن به چند خوشه بزرگ‌تر درهم ادغام می‌شوند. در دیگری ابتدا همه داده‌ها در یک خوشه بزرگ قرار گرفته و با تجزیه، خوشه‌های کوچک‌تر همگن، متمایز از یکدیگر شکل می‌گیرد. منطق این روش بالا به پایین و تجزیه‌ای^۴ بوده و طی مراحل زیر به انجام رسیده است: ابتدا هر کلیدواژه به‌عنوان یک خوشه در نظر گرفته (شکل‌گیری گره‌های درخت خوشه‌بندی) در ادامه فواصل بین دو خوشه محاسبه شده و عمل ادغام^۵ ادامه یافته است. نمایش خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی به‌صورت درخت‌واره یا نمودار درختی و به تعبیری دندروگرام^۶ است.

نمودار راهبردی، توصیف ارتباط درونی و همبستگی بین خوشه‌های موضوعی متفاوت است. در این نمودار اغلب از محور افقی جهت ارائه مرکزیت (میزان همبستگی خوشه‌ها)، و از محور عمودی جهت ارائه تراکم (میزان توان ارتباط درونی هر خوشه) استفاده می‌شود. ملسر و دیگران^۷ (۲۰۱۵) نمودار راهبردی را کوششی در جهت مصورسازی بهتر و نمایش بلوغ و انسجام خوشه‌های موضوعی در یک حوزه پژوهشی معرفی می‌نماید (سهیلی و همکاران، ۱۳۹۵).

1. Bib Excel
2. Kumar, H.
3. Bottom-Up / Agglomerative
4. Top-Down / Divisive
5. Merge
6. Dendrogram
7. Melcer, E., et al



شکل ۱. بخش‌های نمودار راهبردی (سهیلی و همکاران، ۱۳۹۵)

همان‌گونه که در شکل بالا پیداست نمودار راهبردی به چهار قسمت تقسیم می‌شود. هر قسمت، یک ربع از نمودار را تشکیل می‌دهد. خوشه‌هایی که در ربع اول قرار می‌گیرند منسجم بوده و در حوزه مورد پژوهش مرکزیت دارند. این خوشه‌های اصلی بر بخش بزرگی از شبکه تمرکز دارند. خوشه‌ها در ربع دوم، همچنان منسجم هستند اما از حالت مرکزیت درآمده و هرکدام بخش‌های تخصصی کوچک‌تری از حوزه مورد پژوهش را نمایش می‌دهند. در ربع سوم خوشه‌ها ریزش می‌کنند؛ خوشه‌های این ربع، بخش‌های نوظهور و یا قابل‌زوال شبکه هستند؛ و سرانجام، ربع چهارم حاوی خوشه‌هایی است که هنوز به بلوغ نرسیده‌اند اما ظرفیت آن را دارند که به بخش‌های اصلی تبدیل شوند (هوسی و همکاران^۱، ۲۰۱۳؛ به نقل از سهیلی و همکاران، ۱۳۹۸: ۷۲).

یافته‌ها

در پاسخ به اولین سؤال، پرتکرارترین کلیدواژه‌ها که در مطالعات علوم اجتماعی با موضوع کووید ۱۹ انجام یافته توسط کشورهای شاخص در پنج قاره مورد توجه بوده، به شرح جدول زیر است.

1. Hu, C, et al.,

جدول ۱. پرتکرارترین کلیدواژه‌ها با فراوانی بالای ۲۰

فراوانی	کلیدواژه	فراوانی	کلیدواژه
۳۲	کار	۲۲۰	سلامت عمومی
۳۱	دیجیتالی شدن	۲۰۶	سلامت روان
۳۱	دانش‌آموزان (دانشجویان)	۱۹۹	اضطراب
۳۰	رفتار - اخلاق	۱۸۹	تعطیلی
۳۰	حصر	۱۷۶	افسردگی
۳۰	دانش	۱۶۴	تعیین فاصله از سایر افراد در جامعه
۳۰	مدیریت	۱۵۶	تاب‌آوری
۳۰	یادگیری دانش‌آموز محور	۱۴۹	بحران
۳۰	واکسن	۱۴۰	رسانه‌های اجتماعی
۲۹	مسئولیت اجتماعی شرکت	۱۳۶	یادگیری آنلاین
۲۹	ناتوانی	۱۲۶	پاندمی
۲۹	اوقات فراغت	۱۲۶	فشار
۲۹	انگیزه	۱۲۵	تحصیلات
۲۹	ملی‌گرایی	۱۰۹	تندرستی
۲۹	ادراک	۱۰۱	اخلاق
۲۹	کارایی	۱۰۰	آموزش از راه دور خودآموزی
۲۹	شخصیت	۹۵	نابرابری
۲۹	روانشناسی	۹۰	بیماری همه‌گیر
۲۹	اخلاق بهداشت عمومی	۹۰	جنسیت
۲۸	اخلاق زیستی	۸۲	قرنطینه
۲۸	ارتباطات بحران	۸۰	مدیریت بحران
۲۸	فدرالیسم	۷۷	سال اول کارشناسی
۲۸	ریسک در نظر گرفته شده	۷۵	فن‌آوری
۲۷	آموزش از راه دور	۷۴	بهداشت از راه دور
۲۷	مرگ‌ومیر	۶۹	حکومت

کلیدواژه	فراوانی	کلیدواژه	فراوانی
ارتباط	۶۷	کار از خانه	۲۷
گردشگری	۶۷	فرهنگ	۲۶
نوآوری	۶۵	نابرابری سلامت	۲۶
فعالیت بدنی	۶۴	دستورالعمل	۲۶
پزشکی از راه دور	۶۴	سیاست	۲۶
عدم قطعیت	۶۴	توصیه‌ها	۲۶
خطمشی	۶۳	رفتار مصرف‌کننده	۲۵
فرزندان	۶۲	فاجعه	۲۵
سیاست عمومی	۶۱	کارآفرینی	۲۵
تغییر اقلیم	۵۹	بحران مالی	۲۵
درک ریسک	۵۸	والدین	۲۵
خطر	۵۶	آموزش و پرورش	۲۵
هیجانی	۵۴	تخصیص منابع	۲۵
پایداری	۵۴	نوجوانان	۲۴
ترس	۵۳	تحلیل کتاب‌سنجی	۲۴
مقابله	۵۲	مطالعه موردی	۲۴
برنامه تحصیلی	۵۰	اخلاق بالینی	۲۴
اعتماد	۵۰	فناوری دیجیتال	۲۴
جهانی شدن	۴۹	چند رشته‌ای میان‌رشته‌ای	۲۴
اطلاعات غلط	۴۹	تقاطع	۲۴
استخدام	۴۸	مهاجرت	۲۴
همه‌گیرشناسی	۴۷	سلامت روانی	۲۴
فقر	۴۷	جامعه	۲۴
کار اجتماعی	۴۷	ضربه	۲۴
همبستگی	۴۷	اطلاعات بزرگ	۲۳
بیکاری	۴۶	تبعیض	۲۳
رسانه‌ها	۴۵	بهداشت جهانی	۲۳
اورژانس همه‌گیر	۴۴	عفونت	۲۳
یادگیری از راه دور	۴۴	خرید وحشتناک	۲۳

کلیدواژه	فراوانی	کلیدواژه	فراوانی
تویبتر	۴۴	اورژانس بهداشت عمومی	۲۳
نگرش	۴۳	مدیریت ریسک	۲۳
اقتصاد	۴۳	توسعه پایدار	۲۳
ورزش	۴۳	ورزشکار	۲۲
حقوق بشر	۴۳	تئوری توطئه	۲۲
رهبری	۴۳	خلافت	۲۲
تنهایی	۴۳	قطع	۲۲
نظرسنجی	۴۳	مطالعه رویداد	۲۲
اخبار جعلی	۴۲	نامنی غذایی	۲۲
نئولیبرالیسم	۴۱	ژئوپلیتیک	۲۲
انصاف	۴۰	شیوع	۲۲
افراد مسن تر	۴۰	رکود	۲۲
انجمن	۳۹	زنان	۲۲
ارتباط ریسک	۳۹	ارتباطات سلامت	۲۱
آسیب پذیری	۳۹	مداخله	۲۱
اینفودمیا	۳۸	روزنامه نگاری	۲۱
تحرک	۳۸	PTSD ^۱	۲۱
پربشانی روانی	۳۸	کیفیت زندگی	۲۱
عدالت اجتماعی	۳۸	آموزش از راه دور	۲۱
تصمیم گیری	۳۷	کیفیت هوا	۲۰
مراقبت های بهداشتی	۳۶	سوختن	۲۰
نژاد پرستی	۳۶	چالش ها	۲۰
پژوهش	۳۶	تحول دیجیتال	۲۰
ایزوله سازی اجتماعی	۳۶	نامزدی	۲۰
هوش مصنوعی	۳۵	پیش بینی	۲۰
خانواده	۳۵	سیاست سلامت	۲۰
منزوی	۳۵	کارمند بهداشت و درمان	۲۰
جلوگیری	۳۵	امید	۲۰

1. Post-traumatic stress disorder

کلیدواژه	فراوانی	کلیدواژه	فراوانی
توسعه حرفه‌ای	۳۵	ضربه	۲۰
سازمان بهداشت جهانی	۳۵	فناوری اطلاعات	۲۰
همکاری	۳۴	یادگیری کشفی مبتنی بر تحقیق	۲۰
دموکراسی	۳۴	عدالت	۲۰
ردیابی تماس	۳۳	مراقبت تسکینی	۲۰
عمومی	۳۳	تحقیق کیفی	۲۰
حریم خصوصی	۳۳	ایمنی	۲۰
توان بخشی	۳۳	رضایت	۲۰
حمایت اجتماعی	۳۳	تمرین مددکاری اجتماعی	۲۰
بحران‌های بهداشتی	۳۲	راهبرد	۲۰
نظارت	۳۲	زنجیره تأمین	۲۰

جدول بالا به‌روشنی بیانگر مشارکت محققان علوم اجتماعی از شاخه‌ها و گرایش‌های متفاوت و مختلف علوم اجتماعی به مسئله کووید ۱۹ و عوارض و پیامدهای اجتماعی آن در جامعه جهانی است. به‌منظور بررسی و تحلیل ساختار فکری دانشی که با محوریت کووید ۱۹ در تمام حوزه‌های علوم اجتماعی منتشرشده، با استفاده از ابزارهای مناسب علم‌سنجی و به‌طور مشخص روش خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی و ترسیم نمودار راهبردی یا دندروگرام در عمل بر پایه کلیدواژه‌های پربسامد شامل ۱۹۴ کلیدواژه با فراوانی‌های بالای ۲۰ موجب نتایج زیر شد.



شکل ۲. دندروگرام حاصل از خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی به روش هم‌واژگانی

مبتنی بر این کلیدواژه‌های جدول شماره ۱ خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی موضوعات مربوط به کووید ۱۹ در حوزه‌های علوم انسانی و اجتماعی دست‌یابی به سه خوشه اصلی بوده که ذیل سه عنوان ابعاد متکثر بحران‌های در سایه بحران پاندمی کووید ۱۹ (خوشه اول)، اخلاق، عدالت و مشارکت مبتنی بر اقلان در جامعه (خوشه دوم) و آموزش و زیرساخت‌های فناورانه (خوشه سوم) نام‌گذاری شده است. این سه خوشه، ساختار فکری دانش تولید شده با موضوع کووید ۱۹ در حوزه علوم اجتماعی را تشکیل می‌دهد. جدول (۲) جزئیات این نمودار را به تصویر کشیده است.

جدول ۲. اطلاعات مربوط به خوشه‌های موضوعی شکل گرفته براساس نمودار دندروگرام

خوشه‌ها	نمونه کلیدواژه‌ها	خوشه‌های نام‌گذاری شده
خوشه اول	بحران‌های بهداشتی، بیماری‌های عفونی، مراقبت‌های بهداشتی، پزشکی از راه دور، مرگ‌ومیر، خطر، آسیب، مقابله، چالش پیشگیری، فاصله اجتماعی، انزوای اجتماعی، قرنطینه منزوی کننده، تنهایی، ناراحتی، وحشت‌زدگی، ترس، استرس، افسردگی، اضطراب، روان‌پریشی، اختلالات روانی، سلامت روان، امید، حمایت اجتماعی، مراقبت تسکینی، حریم خصوصی، مداخله، ناسازگاری سلامت، کیفیت زندگی، امنیت غذایی، سلامت جهانی، سازمان جهانی بهداشت، عملکرد، رفاه، مراقبت بهداشتی، نژاد، فرهنگ، مهاجرت، اختلال، شیوع، سلامت عمومی، همبستگی، سلامت از راه دور، هوش مصنوعی، ایمنی، تحرک، گردشگری، سوءاستفاده، اخلاق زیستی، رهبری، تبعیض، اوقات فراغت، کار اجتماعی، ورزش، کار، مدیریت، رکود، زنجیره تأمین، اقتصاد، بحران مالی، پایداری، مدیریت بحران، تخصیص منابع، مدیریت ریسک، فرسودگی شغلی، انگیزه، مشاغل اجتماعی، همکاری، خلاقیت، ادراک، آموزش از راه دور، معلولیت، خانواده، زنان، کودکان، نوجوانان، والدین، جهانی شدن، ژئوپلیتیک، نژادپرستی، تغییرات اقلیمی، نئولیبرالیسم، برابری، سیاست، حکمرانی، نظارت، سیاست سلامت، آموزش و تغییر از راه دور، نوآوری، فناوری دیجیتال، ارتباطات بهداشتی، ارتباطات بحرانی، رسانه‌های اجتماعی، اطلاعات غلط، اخبار جعلی، اینفوادمی، اطلاعات خطرناک و مراقبت‌های بهداشتی.	مسائل و بحران‌های در سایه بحران پاندمیک کووید ۱۹
خوشه دوم	مشارکت متعهدانه، عدالت در جامعه، اخلاق پزشکی، اخلاق بهداشت عمومی، رضایتمندی.	اخلاق، عدالت و مشارکت متعهدانه
خوشه سوم	آموزش و یادگیری مبتنی بر رایانه، توسعه حرفه‌ای، یادگیری دانش آموز محور، آموزش از راه دور	آموزش و زیرساخت‌های فناوریانه

طبق نتایج این مطالعه با توجه به ساختار و محتوای خوشه اول علاوه بر بحران‌های بهداشتی حاصل از بیماری‌های عفونی، بحران مراقبت‌های بهداشتی و نیز سوبیه‌های تعمیم یافته پزشکی از راه دور برای ترمیم بحران مرگ‌ومیر که موضوع شمارشها و گزارشها در صدر اول اخبار شده و خطری بی‌سابقه یا کم‌سابقه در جهان مجهز به علم و اندیشه مدرن را گواهی میدهد. در ساحت فردی نیز تنهایی، ناراحتی، وحشت‌زدگی، ترس، استرس، تغییر مراسم و آداب سوگواری، افسردگی، اضطراب، روان‌پریشی، اختلالات روانی شواهدی بود بر بحران سلامت روان که به فاصله‌ی کوتاهی در این بین خودنمایی می‌کند. مسئله حمایت اجتماعی، مراقبت تسکینی و به‌ویژه مسئله امید، تلازم و تلاطم در پاسداشت حریم خصوصی موجب ظهور چالش پیشگیری، نحوه‌ی اجرای فاصله اجتماعی، انزوای اجتماعی و قرنطینه شده ... و به دنبال آن چگونگی مطالعه خود وجهی بحرانزا یافت. چندوچون آسیب‌ها و کیفیت متفاوت مقابله با آن در کشورها چه از منظر افراد فعال در سیاست و چه از منظر دیگران تأثیرگذار بر سیاست، در کنار بحران رفاه و کیفیت زندگی و نیز امنیت غذایی نیز ادبیات خاص خود را طی مطالعات و پژوهش‌های بسیار بر ساخت.

مسئله ژئوپلیتیک جوامع و نیز تهدید تغییرات اقلیمی در کنار بحران‌های سیاسی نظیر

مسئله برابری، تبعیض، مسئله نژادپرستی، کیفیت حکمرانی، چگونگی سیاست‌ورزی، ایمنی و سیاست سلامت و اخلاق زیستی در سایه‌ی رژیم‌های مختلف سیاسی چون نئولیبرالیسم را در کنار امکان خدعه، دسیسه و سوءاستفاده پر قدرتان در برخورداری از خدمات سلامت و بهداشت در نظم متمرکز جهانی را نیز نباید از نظر دور داشت. در این میان و در سطحی فراتر، مداخله و ناسازگاری پروتکل‌های مربوط به سلامت و سلامت جهانی، سازمان جهانی بهداشت را نام‌آشنا تر و پاسخگو تر از هر زمان نموده و این عناوین پژوهشی را به فهرست کلیدواژگان افزود. همچنین تأثیر نژاد و فرهنگ نیز به همین ترتیب ... تا مهاجران و مهاجرت‌های در نیمه راه مانده به دلیل تعطیلی‌های سراسری و انواع اختلالات حاصل از شیوع و تهدید و یا تحدید سلامت عمومی.

برای برخی پژوهشگران گروه‌های خاص (روانشناسی کودک و خانواده، برنامه‌ریزی شهری، علوم بهزیستی و توان‌بخشی و ...) و مسائل‌شان در واحد تحلیل خانواده، زنان، کودکان، نوجوانان، والدین ... حتی معلولیت موضوع بوده و گاه به‌طور موردی مسائل صنایع مختلف از جمله صنعت گردشگری که در معرض بیشترین آسیب بودند مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. بحران‌های اقتصادی و مدیریتی چون کار، مدیریت، رهبری، نظارت، رکود، زنجیره تأمین، اقتصاد، بحران مالی، پایداری، مدیریت بحران، تخصیص منابع، مدیریت ریسک، فرسودگی شغلی، انگیزه، انواع کار و مشاغل اجتماعی، بحران‌های همکاری، خلاقیت، ادراک، ... در کنار بحران‌های اجتماعی چون بحران اوقات فراغت، بحران همبستگی، مسئله دسترسی برابر به سلامت از راه دور و کیفیت برخورداری از هوش مصنوعی، مسئله سلامت از رهگذر تحرک و ورزش از نگاه پژوهش‌ها دور نمانده است. علاوه بر این موارد انواع بحران‌های مربوط به ارتباطات و ارتباطات بحرانی، مسئله رسانه‌های اجتماعی، اطلاعات غلط، اخبار جعلی، اینفودمی، اطلاعات خطرناک ... نیز به چشم می‌خورد.

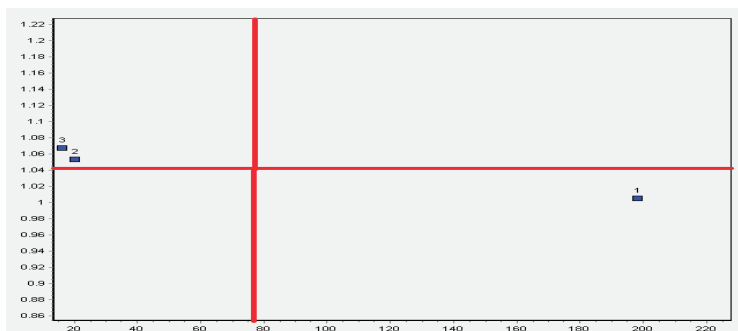
از آنجاکه در بطن هر یک از این بحران‌ها مسئله اخلاق و عدالت و سپس همبودگی‌های متعهدانه، مستتر بوده و ایفای نقش می‌نمود؛ از این رو گویی خوشه دوم فضای محدودی را شکل داده بود تا چنین مطالعاتی را دغدغه‌مندان آغاز نماید. درنهایت با توجه به «فاصله» و ضرورت بودن‌های مجازی در تمامی عرصه‌های زندگی اجتماعی به‌ویژه در آموزش و حجم دانش‌آموزی و دانشجویی‌ها در این وضعیت از جامعه نیاز به مطالعات حمایت‌گر از پیش‌زمینه‌ها تا پیامدها داشت که ذیل خوشه سوم با عنوان آموزش و زیرساخت‌های فناورانه تحقق یافت. همانگونه که ملاحظه می‌شود یافته‌های این مطالعه متفاوت از سایر یافته‌هاست. با انباشت بیشتر این قبیل مطالعات انتظار می‌رود تعداد، وضعیت و جایگاه خوشه‌ها و حتی نام‌گذاری آنها در مطالعات آتی با تغییراتی مواجه باشد که البته نشان از پویایی‌های جامعه علمی دارد.

اما در پاسخ به سؤال مربوط به میزان بلوغ و توسعه یافتگی خوشه‌ها در نمودار راهبردی ابتدا ماتریس خوشه‌ها به صورت جداگانه رسم شده و پس از فراخوانی آن در نرم‌افزار یوسی نت، میزان مرکزیت و تراکم خوشه‌ها به شرح جدول زیر محاسبه و نمودار راهبردی آن به دست آمد.

جدول ۳. تراکم و مرکزیت خوشه‌های حاصل از تحلیل هم‌واژگانی

خوشه ^۱	مرکزیت ^۲	تراکم ^۳
۱	۱۹۸	۱/۰۵۳
۲	۲۰	۱/۰۰۵
۳	۱۶	۱/۰۶۷
میانگین	۷۸	۱/۰۴۱

با توجه به ویژگی‌های شبکه ماتریس هم‌واژگانی، بیشترین مرکزیت مربوط به خوشه یک است که در بردارنده بیشترین حجم از کلیدواژه‌هاست و از جایگاه بسیار مهم و تأثیرگذاری در شبکه دانش مربوط به کووید ۱۹ در قلمرو علوم اجتماعی برخوردار است. جامعه علمی این ابعاد متکثر، بحران حاصل از پاندمی کووید ۱۹ را در ارتباط با سایر موضوعات بارها مورد پژوهش قرار داده است. در واقع، شبکه دانش مربوط به کووید ۱۹ در حوزه مورد مطالعه حول این محور شکل گرفته است. در این میان، خوشه سوم و سپس خوشه دوم دارای بیشترین میزان تراکم‌اند، از این رو مطالعات در این دو خوشه منسجم‌تر بوده و از همبستگی درونی بیشتری برخوردارند. بالا بودن شاخص تراکم در یک خوشه پژوهشی نشان‌دهنده قابلیت بقا و توسعه آن خوشه نیز می‌باشد. مضامین مرکزیت و تراکم را می‌توان در قالب یک نمودار راهبردی به خوبی نشان داد (رجب‌زاده و همکاران، ۲۰۱۸). در ادامه، نمودار راهبردی خوشه‌ها ارائه شده است.



شکل ۳. نمودار راهبردی خوشه‌ها

1. Cluster
2. Centrality
3. Density

با توجه به شکل شماره ۳، هر یک از چهار قسمت در این نمودار، دارای وضعیت مختلفی بوده؛ بنابراین خوشه‌هایی که در آن قرار می‌گیرد نیز تفسیر متفاوتی خواهد داشت. از میان خوشه‌های موضوعی مربوط به محتوای علمی تولیدشده در حوزه علوم انسانی و اجتماعی با موضوع کووید ۱۹ در کشورهای هدف، خوشه ۱ در جایگاهی قرار گرفته که بیانگر مرکزیت بالا و البته تراکم نسبتاً پایین است. یعنی خوشه ۱ با اهمیت و تأثیر قابل توجه از جامعیت و گستردگی خوبی برخوردار بوده اما هنوز به بلوغ لازم جهت ثبات نرسیده، طبق نمودار با افزایش میزان شاخص تراکم این خوشه ظرفیت بالقوه آن را دارد که در زمره مطالعات اصلی، بالغ و مرکزی قرار گیرد. جایگاه خوشه ۲ و ۳ در نمودار نشان‌دهنده آن است که این دو خوشه حوزه‌های مطالعاتی نوظهوری‌اند که از موضوعات مطالعاتی جدا و برجسته شده‌اند. هر دو خوشه به دلیل همبستگی درونی بالا، منسجم هستند اما از حالت مرکزیت درآمده و هرکدام بخش‌های تخصصی کوچک‌تری از حوزه موردپژوهش را نمایندگی می‌کنند. جالب توجه این‌که هیچ خوشه‌ای از مطالعات غیرپزشکی طی این پاندمی به مرتبه ثبات و بلوغ نرسیده است. از سویی با توجه به عزم عمومی جامعه پژوهشگران به جنبه‌های غیرپزشکی، اجتماعی و انسانی عجیب نیست که اولین ربع از این نمودار، خالی مانده است. تکرار این پژوهش در فواصل زمانی می‌تواند برای سوگیری آتی محققان و نیز سیاست‌گذاری علمی و اجتماعی، مفید باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

بحران کرونا که پیامدهای اجتماعی قابل توجهی را در حوزه عمومی جهانی (نظام آگاهی فرا-ملی) برجای نهاده، توانسته به امکان گفت‌وگوی زیست جهان بشری در باب ابعاد مختلف خیر عمومی و درنهایت به ارتقاء عقلانیتی مؤثر جهت پی‌جویی خیر بشری گسترش بی‌سابقه‌ای بخشد. در این میان، محققان علوم انسانی و اجتماعی در لحظاتی کم تکرار توانسته‌اند با بسط یافته‌ها و انکشاف‌های نو درباره انسان، اجتماعات انسانی و جوامع بشری در سطوح مختلف فردی، خانوادگی، ملی و فراملی نه‌تنها گسست مرزهای دانشی در قالب‌های میان‌رشته و فرارشته‌ای مرسوم در علوم انسانی و اجتماعی بلکه گسست در کلیت علوم بشری و نیز در تمام شعبه‌های دانش اعم از پزشکی و غیرپزشکی را از میان ببرند. پیش از این ورود اخلاق به حوزه پزشکی یا دانش مهندسی و ... این مرزها را از هم گشوده بود. در همین راستا این مطالعه به‌روشنی نشان داد مطالعات کووید ۱۹ تنها در حیطه پزشکی محصور نمانده، همچنان که نتایج بررسی سایر مطالعات نیز از اقبال رو به گسترش اجتماع علمی کل جهان به زمینه‌های غیرپزشکی پاندمی کووید ۱۹ سخن گفته‌اند (حقانی و همکاران، ۲۰۲۰؛ نصیر و همکاران، ۲۰۲۱؛ مسکرپور امیری و همکاران،

۱۳۹۹؛ لیلیو و همکاران، ۲۰۲۲؛ رویچودی و همکاران، ۲۰۲۲؛ باجی و جوکار، ۲۰۲۲؛ کوشا و تلوال^۱، ۲۰۲۰) تا جایی که طبق مطالعات تعداد تولیدات علمی کشورها در حوزه‌های علوم اجتماعی و حوزه سلامت با یکدیگر تفاوت معنی‌داری ندارند (براتلو، ۱۴۰۰). این التفات بدان معناست که این بحران توانسته توجه طیف وسیعی از دانشمندان حوزه‌های مختلف در گستره‌ای بسیار وسیع از حوزه فردی تا عرصه ملی، منطقه‌ای و جهانی را به خود معطوف سازد. بدین ترتیب انتظار می‌رود در وقایعی اینچنینی اپیدمیولوژیست‌ها و کارشناسان بهداشت عمومی بتوانند بینش‌هایی از علوم اجتماعی و رفتاری را برای کمک به همسویی رفتار انسان با الزامات موقعیتی در کنار خود داشته باشند (لیلیو و همکاران، ۲۰۲۲ به نقل از باول و همکاران، ۲۰۲۰).

همچنین ساختار فکری دانش شکل یافته در حوزه علوم انسانی و اجتماعی، پس از ظهور و گسترش پاندمی کووید ۱۹ با استفاده از روش خوشه‌بندی سلسله‌مراتبی و ترسیم نمودار راهبردی در جامعه آماری مورد مطالعه به سه خوشه «بحران‌های در سایه بحران پاندمی کووید ۱۹ (خوشه اول)»، «اخلاق، عدالت و مشارکت متعهدانه (خوشه دوم)» و «آموزش و زیرساخت‌های فناورانه (خوشه سوم)» دسته‌بندی شد. مرور پیشینه نشان می‌دهد «اثرات اجتماعی و اقتصادی بیماری اپیدمی» در مطالعه نصیر و همکاران (۲۰۲۱) با خوشه نخست این پژوهش همسوست. همچنین خوشه سوم با عنوان «آموزش و زیرساخت‌های فناورانه» با خوشه «سواد سلامت و آموزش» مربوط به مطالعه لیلیو و همکاران (۲۰۲۲) همانندی دارد. همچنین بررسی‌ها حاکی است لیلیو و همکاران (۲۰۲۲) موضوعات بسیار فعال شامل شش خوشه سلامت عمومی، سواد سلامت و آموزش، پزشکی از راه دور، سلامت روان و روانشناسی، رسانه‌های اجتماعی و امراض اطلاعاتی، فعالیتهای بدنی، و اصلاح زندان را به‌دست آورده‌اند که به‌جز اصلاح زندان بقیه موضوعات در این مطالعه به گواهی جدول ۱ نیز احصاء شده است. همچنین موضوعات مسائل محیطی، کیفیت خدمات اجتماعی، مدیریت بحران، حمایت اجتماعی و اثرات اجتماعی کووید ۱۹ طبق نتایج تحقیق باجی و جوکار (۲۰۲۲) و نیز این دستاورد که در خوشه‌های موضوعی در حال ظهور مواردی از قبیل تغییرات آب و هوایی، محیط‌زیست، جمعیت‌های آسیب‌پذیر، فرهنگ و کیفیت زندگی وجود دارد، طبق یافته‌های این تحقیق نیز تأیید شده و محل اعتناست.

استرس، اضطراب، افسردگی و سلامت روان به‌موجب یافته‌های مرادی مقدم و خادمی (۱۴۰۰)؛ اضطراب و افسردگی، مشکلات خواب، احساس تنهایی و استرس پس از آسیب (عسگری و همکاران، ۱۳۹۹)؛ افزایش مشکلات رفتاری، مشکلات مربوط به خودتنظیمی، اضطراب و ترس، مشکلات مربوط به سازگاری و راهبردهای مقابله‌ای، تجربه بدر رفتاری و

آزار هیجانی، افزایش شدت اختلال‌های روانی و افسردگی و استرس پس از آسیب به‌عنوان پیامدهای روان‌شناختی منفی ناشی از شیوع بیماری کووید (چوبداری و همکاران، ۱۳۹۹) در این مطالعه نیز به دست آمد. همچنین در این مطالعه فراوانی کلیدواژگانی چون کار، مدیریت، رهبری، نظارت، رکود، زنجیره تأمین، اقتصاد، بحران مالی، پایداری، مدیریت بحران، تخصیص منابع، مدیریت ریسک، فرسودگی شغلی، انگیزه، انواع کار و مشاغل اجتماعی، بحرانهای همکاری، خلاقیت، ادراک، ... و نیز کلیدواژگان تنهایی، ناراحتی، وحشت‌زدگی، ترس، استرس، تغییر مراسم و آداب سوگواری، افسردگی، اضطراب، روان‌پریشی، اختلالات روانی و مسئله حمایت اجتماعی، مراقبت تسکینی و به‌ویژه مسئله امید، نحوه اجرای فاصله اجتماعی، انزوای اجتماعی و قرنطینه ... مؤید یافته‌های مطالعه رویچودری و همکاران (۲۰۲۲) است. در میان کلیدواژگانی که بالاترین فراوانی را داشتند (طبق جدول ۱) سلامت روانی، هیجان، افسردگی، مقاومت، اضطراب به چشم می‌خورد که این یافته همسو با یافته لیلیو و همکاران (۲۰۲۲) است.

در پایان باید گفت وجوه تشابه میان این مطالعات جهانی که با ابزارهای مختلف و در جامعه‌های آماری مختلف در سال‌های متفاوت پس از ظهور و شیوع این بیماری معنادار است. نکته دیگر اینکه نگرستن به حجم زیادی از داده‌ها و به تعبیری حجم قابل توجهی از یافته‌های اولیه جهان علم از منظر فراترکیب مطالعات، یادآور ارزش و اهمیت دانش به‌مثابه سرمایه فکری در جامعه‌ای است که مواجه‌هاش با متغیرهای ناشناخته روزافزون است. اتکا بر این پشتوانه و دانایی حاصل از آن می‌تواند راهنمای عمل محققان و سیاست‌گذاران عرصه‌های مختلف از جمله عرصه علم و فناوری بوده و تصمیم‌سازی‌ها و تصمیم‌گیری‌های بعدی را در زمینه‌هایی از جمله استفاده و پذیرش فناوری‌های دیجیتال در حوزه‌های آموزش و پرورش، آموزش عالی، کسب‌وکارها، سلامت و ... به‌منظور مقابله با پیامدهای همه‌گیری‌ها رهنمون باشد؛ در این راستا پیشنهاد می‌شود این قبیل مطالعات با هدف درک جامع از واکنش‌های نخبگانی به بحرانهای پاندمیک و اپیدمیکی چون کووید ۱۹ و نیز شناخت چگونگی انباشت علم در فواصل منظم تکرار شود.

منابع

براتلو، فاطمه (۱۴۰۰). گرایش‌های موضوعی تولیدات علمی مرتبط با کووید ۹۱ در حوزه‌های علوم انسانی و اجتماعی: مقایسه ایران و کشورهای شاخص پنج قاره، پژوهشنامه علم‌سنجی، دوره ۹، شماره ۱.

چوبداری، عسگر؛ نیک‌خو، فاطمه و فولادی، فاطمه (۱۳۹۹). پیامدهای روان‌شناختی کرونا ویروس جدید (کووید ۱۹) در کودکان: مطالعه مروری نظام مند، روانشناسی تربیتی، ۱۶ (۵۵)، ۵۵-۶۸. سهیلی، فرامرز؛ توکلی‌زاده‌راوری، محمد؛ حاضری، افسانه؛ دوست‌حسینی، ندا (۱۳۹۸). ترسیم نقشه علم. دانشگاه پیام نور.

سهیلی، فرامرز؛ شعبانی، علی و خاصه، علی اکبر (۱۳۹۵). ساختار فکری دانش در حوزه رفتار اطلاعاتی: مطالعه هم‌واژگانی، تعامل انسان و اطلاعات، ج دوم، شماره ۴.

عسگری، محمد؛ قدمی، ابوالفضل؛ امینایی، ریحانه و رضازاده، ریحانه (۱۳۹۹). ابعاد روان‌شناختی بیماری کووید ۱۹ و آسیب‌های روانی ناشی از آن: مطالعه مروری نظام مند، روانشناسی تربیتی، ۱۶ (۵۵)، ۱۷۳-۲۰۶.

غلامی، بهادر (۱۳۹۹). تأثیرات تهدیدات زیستی بر بودجه‌ریزی دفاعی و امنیتی: مطالعه موردی کووید-۱۹، راهبرد، ۲۹ (۹۷)، ۶۷-۹۶.

مرادی مقدم، حسین و خادمی، روح‌الله (۱۴۰۰). کووید ۱۹ و آسیب‌های روان‌شناختی: ترسیم نقشه علمی پژوهش‌های بین‌المللی در پایگاه استنادی وب آوساینس، روانشناسی بالینی، ۱۳ (۵۰)، ۲۳-۳۲.

مسکرپور امیری، محمد؛ نصیری، طاهار؛ مهدی‌زاده، پریسا (۱۳۹۹). تحلیل خوشه‌های موضوعی و ترسیم نقشه علمی پژوهش‌های حوزه کووید-۱۹ در پایگاه علمی اسکوپوس. طب نظامی، ۲۲ (۶): ۶۶۳-۶۶۹.

نوروزی چاکلی، عبدالرضا و حسن‌زاده، محمد (۱۳۸۸). تولیدات علمی نمایه‌سازی شده ایران و کشورهای اسلامی منطقه خاورمیانه در WOS؛ (۲۰۰۳-۲۰۰۷). دانش‌شناسی (علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی و فناوری اطلاعات)، ۲ (۶)، ۸۹-۱۰۳.

Adam Kuper & Jessica Kuper. (2004) The Social Science Encyclopedia, 3rd Edition, ISBN 9780415476355.

Aristovnik, Aleksander, Dejan Ravšelj, and Lan Umek. (2020). A Bibliometric Analysis of COVID-19 across Science and Social Science Research Landscape. Sustainability 12, no. 21: 9132. <https://doi.org/10.3390/su12219132>

Baji, Fatima & Jowkar, Tahereh (2022). COVID-19 Across Social Sciences Literature: A Co-Word Study, Journal of Scientometric Res;

11(1):125-129.

- Bavel, J., et al. (2020). Using social and behavioural science to support COVID 19-pandemic response .*Nature Human Behaviour*, 4(5), 460–471.
- Fang, Zhichao & Costas, Rodrigo (2020). Tracking the Twitter attention around the research efforts on the COVID-19 pandemic, *Social and Information Networks*, arXiv:2006.05783.
- Farooq, R. K., Rehman, S. U., Ashiq, M., Siddique, N., & Ahmad, S. (2021). Bibliometric analysis of coronavirus disease (COVID-19) literature published in Web of Science 2019-2020. *Journal of family & community medicine*, 28(1), 1–7. https://doi.org/10.4103/jfcm.JFCM_332_20
- Haghani, M. Bliemer, F. Goerlandt, J Li , (2020) The scientific literature on Coronaviruses ,COVID 19-and its associated safety-related research dimensions :A scientometric analysis and scoping review, *Safety science* 129, 104806.
- Hossain M.M .(2020) .Current status of global research on novel coronavirus disease) COVID :(19-a bibliometric analysis and knowledge mapping] version ;1 peer review :awaiting peer review]. *F1000Research* 2020, 9:374 (<https://doi.org/10.12688/f1000research.23690.1>)
- Hu, C.; Hu, J.; Deng, S.; Liu, Y. (2013). A co- word analysis of library and information science in china. *Scientometrics*, 97(2), 369-382.
- Kousha, Kayvan & Thelwall, Mike (2020). COVID-19 publications: Database coverage, citations, readers, tweets, news, Facebook walls, Reddit posts, *Quantitative Science Studies*, 1 (3): 1068–1091. doi: https://doi.org/10.1162/qss_a_00066.
- Kumar, H. (2019). Clustering Techniques: A Review on Some Clustering Algorithms. In P. Mallick & S. Borah (Eds.), *Emerging Trends and Applications in Cognitive Computing* (pp. 198-223). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5793-7.ch009>
- Laksham, S. Surulinathi, M. Balasubramani, R. Jayasuriya, T. (2020). Research output on Coronavirus: The Indian Perspective, *Scientometrics*, <http://hdl.handle.net/123456789/31757>.
- Melcer, E., Nguyen, T. H. D., Chen, Z., Canossa, A., El-Nasr, M. S., & Isbister, K. (2015). Games research today: Analyzing the academic

landscape 2000-2014. *Network*, 22, 17, 20.

Muthuraj, Surulinathi; Balasubramani, R.; and N, Amsaveni, (2020).

“COVID-19 research output in 2020: The Global Perspective using Scientometric Study”, *Library Philosophy and Practice* (e-journal). 4196. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/4196>

Nasir, K. Shaukat, I. A. Hameed, S. Luo, T. M. Alam and F. Iqbal, (2020). “A Bibliometric Analysis of Corona Pandemic in Social Sciences: A Review of Influential Aspects and Conceptual Structure,” in *IEEE Access*, vol. 8, pp. 133377-133402, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.3008733.

Patil, S.; Verma, A.; Patil, I.; Singh, R.; Gaur, R. (2021). Bibliometric Survey on Effect of Socio-Economic Factors on Spread of Corona virus (COVID-19) *Library Philosophy and Practice*. Artigo em Inglês | Scopus | ID: covidwho-1316118

Rajabzade, S., Ekrami, M., Soheili, F., & Maleki, H. (2018). The Intellectual Structure of Knowledge in the Field of Distance Education Using the Co-Word analyses. *Future of Medical Education Journal*, 8(3), 17-27.

Roychowdhury ,Koel .(2022) Mapping the research landscape of Covid-19 from social sciences perspective :a bibliometric analysis, *Scientometrics*:127:4547–4568. <https://doi.org/10.1007/s11192-022-04447-x>.

Shapira ,Philip .(2020) Scientific publications and COVID” 19-research pivots “during the pandemic :An initial bibliometric analysis, doi: <https://doi.org/10.1101/2020.12.06.413682>

Siddique, N., Ahmad, S., Altaf, A., Mahmood, K., Iqbal, A., & Khan, M. A. (2021). The emergence of scholarly literature on physical/social distancing related to Coronavirus: A bibliometric analysis. *Journal of Public Health Research*. <https://doi.org/10.4081/jphr.2021.2245>

Torres-Salinas D. (2020). Daily growth rate of scientific production on Covid-19. Analysis in databases and open access repositories. arXiv; 2020.

Yan-Li Liu, et al. (2022). The state of social science research on COVID-19, *Scientometrics* (2022) 127:369–383. <https://doi.org/10.1007/s11192-021-04206-4>.

تقدیر و قدردانی

این مقاله بخشی از یافته‌های طرح پژوهشی است با عنوان «گرایش‌های موضوعی تولیدات علمی کووید ۱۹ در حوزه‌های علوم انسانی و اجتماعی: مطالعه تطبیقی ایران و کشورهای پنج‌قاره» است که در پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی به انجام رسیده؛ بدینوسیله مراتب سپاس و قدردانی خود را از تمامی همراهان ارجمند این طرح از شکل‌گیری ایده تا آغاز و پایان پژوهش اعلام می‌دارم.

بی‌نوشت

۱. بنا به یافته‌های این پژوهش، مطالعه تولیدات علمی مرتبط با کووید ۱۹ تا اکتبر ۲۰۲۰ در دو منبع وب آو ساینس و پایمد نشان می‌دهد، با وجود افزایش در میزان نشر مقالات پایمد و وب آو ساینس که به طور مستقیم موضوع کووید ۱۹ را در زمینه‌های پزشکی، علوم بیولوژیکی و بهداشت عمومی دنبال می‌کند، اما این حجم کوچکی از کل مدارک علمی انتشار یافته در تمام مطالعات دانشگاهی است. محققان با بررسی تولیدات نمایه شده در وب آو ساینس، نشان داده‌اند که در این مقطع تحقیقات در همه زمینه‌های علوم حول موضوع کووید ۱۹ متمرکز شده‌است. به علاوه تولید و نشر مدارک علمی-پژوهشی با محوریت کووید ۱۹ طی روند زمانی هم افزایش یافته به گونه‌ای که نسبت تولیدات در سال ۲۰۲۰ در مقایسه با سال ۲۰۱۹ افزون‌تر است.

۲. برای نمونه ضرورت اتخاذ سیاست‌های محدودسازی برای مقابله با این ویروس، موجب شده تا علاوه بر ایجاد بحران سلامت، احتمال شکل‌گیری بحران‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی-امنیتی نیز به وجود آید. از جمله در حوزه دفاعی و امنیتی به گونه‌ای که می‌توان از تحول مفهوم امنیت ملی و پیامدهای آن هم سخن گفت (غلامی، ۱۳۹۹).

3. Social knowledge.

4. WOS

5. Social Sciences Citation Index

۶. اگر x_i نشانگر یک شیء و n برابر با تعداد اشیاء در یک خوشه باشد، ESS حاصل تفاضل مربع میانگین فاصله‌ها از مربع مجموع مقادیر فاصله‌هاست و هر قدر که این مقدار کمتر باشد شباهت بین دو شیء بیشتر است. طبق الگوریتم زیر در اینجا ابتدا میانگین فاصله اشیاء یک خوشه محاسبه و سپس همانند روش محاسبه واریانس، تفاضل فاصله هر شیء با آن میانگین

قابل سنجش خواهند بود. به عبارتی روش در اینجا بر مبنای مجموع مربعات تفاضل هر داده از یک خوشه با بردار میانگین آن خوشه استوار است؛ ESS برابر با مربع خطای استاندارد است.

$$ESS = \sum_{i=1}^k x_i^2 - \frac{1}{k} \left(\sum_{i=1}^k x_i \right)^2$$