

Trắc lượng khoa học về nghiên cứu COVID-19 bối cảnh Việt Nam

Tôn Nguyễn Trọng Hiền*



Use your smartphone to scan this QR code and download this article

TÓM TẮT

Thế giới liên tục ghi nhận kỷ lục số ca nhiễm COVID-19, và số người chết tiếp tục tăng với con số đáng lo ngại. Tính cấp bách của đại dịch toàn cầu đã thúc đẩy các nhà khoa học khắp nơi trong đa lĩnh vực nỗ lực nghiên cứu giải pháp nhằm hạn chế tác động tiêu cực và đẩy lùi đại dịch; Việt Nam không ngoại lệ. Trong một khoảng thời gian ngắn, các tài liệu nghiên cứu về COVID-19 liên quan bối cảnh Việt Nam ngày càng được xuất bản nhanh và nhiều. Về vấn đề trên, cần thiết phải đánh giá nguồn tài nguyên hiện hữu nhằm có định hướng phát triển trong nghiên cứu, và nhằm gợi ý cho quyết định về chính sách. Trong nghiên cứu này chúng tôi áp dụng phương pháp phân tích trắc lượng khoa học các nghiên cứu COVID-19 liên quan bối cảnh Việt Nam. Để có được thông tin về các nghiên cứu COVID-19, cơ sở dữ liệu Scopus đã được sử dụng. Sử dụng công cụ phân tích tích hợp sẵn có của Scopus để thống kê mô tả kết hợp sử dụng công cụ ScienceScape và VOSviewer phân tích 144 tài liệu nghiên cứu, chính yếu kết quả cho thấy đã có sự hợp tác quốc tế, có sự đa dạng hóa các hướng nghiên cứu từ nghiên cứu y học, cho đến kinh tế xã hội, công nghệ v.v. tuy nhiên, nghiên cứu y học chiếm đa số xuất bản có liên quan. Ở thời điểm hiện tại, nghiên cứu về Dịch tễ học-kiểm soát dịch COVID-19 bối cảnh Việt Nam là sự quan tâm nhiều nhất từ các nhà nghiên cứu.

Từ khóa: Phân tích trắc lượng khoa học, tổng quan tài liệu, trực quan hóa nghiên cứu, COVID-19 bối cảnh Việt Nam

GIỚI THIỆU

Vào đầu tháng 12 năm 2019, một đợt bùng phát bệnh do vi-rút corona (coronavirus 2019/ coronavirus 2/ SARS-CoV-2 / COVID-19), gây hội chứng hô hấp cấp tính mới, đã xảy ra ở thành phố Vũ Hán, tỉnh Hồ Bắc, Trung Quốc, dịch bệnh sau đó nhanh chóng mất kiểm soát lây lan khắp các tỉnh khác ở Trung Quốc gây ra rất nhiều người chết và được công bố là đại dịch toàn cầu^{1,2}. Bên cạnh khủng hoảng về y tế khi số ca mắc mới liên tục tăng, đại dịch Covid-19 đẩy thế giới và nhiều nước rơi vào khủng hoảng kép cả kinh tế. Các tác động kinh tế sẽ ở phạm vi rộng và không chắc chắn, với những tác động khác nhau dự kiến đối với thị trường lao động, chuỗi cung ứng sản xuất, thị trường tài chính và mức GDP. Các tác động tiêu cực có thể khác nhau tùy theo mức độ nghiêm ngặt của các biện pháp giãn cách xã hội, thời gian thực hiện và mức độ tuân thủ chúng. Ngoài ra, đại dịch và các biện pháp can thiệp tiếp theo cũng có thể dẫn đến ảnh hưởng bất bình đẳng kinh tế gia tăng và các tác động đặc biệt khắc nghiệt đối với các nhóm nhân khẩu học là chắc chắn³⁻⁵.

Đại dịch bùng phát khắp mọi nơi, kể từ ngày 22 tháng 01 năm 2020, Việt Nam chứng kiến bốn làn sóng lây nhiễm COVID. Ở thời điểm hiện tại (15h00', 05/8/2021) số liệu ghi nhận 181.756 ca nhiễm trong

đó số trường hợp tử vong là 2.327 ca đã được xác nhận⁶. Ở cấp độ toàn cầu và đặc biệt là ở các nước thu nhập trung bình và thấp, COVID-19 là một vấn đề sức khỏe cộng đồng rất đáng lo ngại. Dịch COVID-19 lây lan quá nhanh, hiện nay đang đặt ra những thách thức chưa từng có tiền lệ và những khó khăn vô cùng to lớn ở mọi khía cạnh đời sống. Lý do này đã khuyến khích các nhà nghiên cứu tiến hành tìm hiểu và nghiên cứu. Sự quan tâm nghiên cứu đến COVID-19, một trong những đại dịch nghiêm trọng nhất trong lịch sử loài người gần đây có thể nói là “chưa từng có tiền lệ”⁷. Kể từ khi đại dịch bùng phát, các nhà nghiên cứu trên toàn cầu đã tiến hành nghiên cứu nhiều khía cạnh như vi-rút học và miễn dịch học, truyền bệnh và các quy trình lâm sàng, bệnh chẩn đoán, liệu pháp thử nghiệm và phát triển vắc xin, đến những vấn đề chính sách, quản lý v.v.⁸. Nhiều nỗ lực nghiên cứu không chỉ được tiến hành quy mô toàn cầu mà còn được nghiên cứu trong phạm vi ở mỗi quốc gia. Mặc dù Việt Nam không phải là một trong những quốc gia có số ca bệnh được xác nhận cao nhất, nhưng đợt bùng phát vi-rút corona 2019 mới ở Việt Nam được đánh giá là phức tạp và khó lường⁹, do đó một lượng lớn ấn phẩm khoa học nghiên cứu về trường hợp dịch bệnh đang hoành hành tại Việt Nam đã được tạo ra. Khi số lượng các ấn phẩm khoa học tăng lên nhanh chóng, điều quan

Trường Đại học Văn Lang, Việt Nam

Liên hệ

Tôn Nguyễn Trọng Hiền, Trường Đại học Văn Lang, Việt Nam

Email: hien.tnt@vlu.edu.vn

Lịch sử

- Ngày nhận: 14/07/2021
- Ngày chấp nhận: 05/10/2021
- Ngày đăng: 03/11/2021

DOI: 10.32508/stdjelm.v6i1.881



Bản quyền

© ĐHQG Tp.HCM. Đây là bài báo công bố mở được phát hành theo các điều khoản của the Creative Commons Attribution 4.0 International license.



Trích dẫn bài báo này: Hiền T N T. Trắc lượng khoa học về nghiên cứu COVID-19 bối cảnh Việt Nam. *Sci. Tech. Dev. J. - Eco. Law Manag.*; 6(1):2051-2058.

trọng là cần phải được phân tích thực trạng, xu hướng cùng với các kỹ thuật trực quan, việc này được xem là hữu ích trong việc đánh giá kết quả nghiên cứu đối với các đợt bùng phát bệnh truyền nhiễm mới nổi^{10,11}. Sử dụng và chọn lọc từ nguồn dữ liệu này, mục đích nghiên cứu phân tích trắc lượng khoa học này nhằm phân tích hiện trạng và xu hướng trong nghiên cứu vi-rút corona 2019 cho bối cảnh Việt Nam. Phát hiện xu hướng nghiên cứu có ý nghĩa định hình phản ứng hiện tại đối với đại dịch, định hướng phát triển trong nghiên cứu tương lai, và gợi ý cho các quyết định về chính sách.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

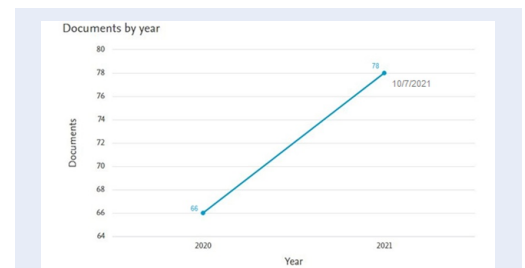
Phương pháp nghiên cứu trắc lượng khoa học (Scientometric analysis) là một nghiên cứu định lượng nghiên cứu về sự phát triển của một lĩnh vực khoa học¹². Có thể coi đây là một kỹ thuật bao gồm nghiên cứu đo lường tầm ảnh hưởng, theo dõi quá trình trích dẫn hoặc đồng trích dẫn, xác định các xu hướng nghiên cứu và diễn biến, v.v.¹³⁻¹⁵ dựa trên tập dữ liệu. Thông qua việc xử lý dữ liệu, phương pháp trắc lượng khoa học giúp các nhà nghiên cứu tìm ra những khám phá có hệ thống tri thức có liên quan với nhau mà thường rất khó khăn khi phân tích thủ công, trở thành một phương pháp không thể thiếu trong đánh giá nghiên cứu và đóng một vai trò quan trọng trong việc đưa ra các quyết định về chính sách^{13,15-17}, vai trò đưa ra quyết định tài trợ, v.v.¹³ Phương pháp nghiên cứu trắc lượng khoa học sử dụng tập dữ liệu thứ cấp sẵn có. Đối với nghiên cứu này, chúng tôi sử dụng cơ sở dữ liệu Scopus. Cơ sở dữ liệu Scopus thuộc sở hữu của nhà xuất bản Elsevier-Hà Lan là cơ sở dữ liệu lớn và tương đối đáng tin cậy. Scopus là một cơ sở dữ liệu liên ngành. Chúng tôi sử dụng cơ sở dữ liệu Scopus để bao quát hóa các hướng nghiên cứu trong các lĩnh vực quan tâm thay vì chọn cơ sở dữ liệu đơn ngành, ví dụ như PubMed- cơ sở dữ liệu lập chỉ mục các tạp chí từ ngành y tế, ngoài ra các tạp chí được lập chỉ mục trong PubMed vẫn có thể vẫn được lập chỉ mục trong Scopus. Về công cụ phân tích, chúng tôi sử dụng công cụ phân tích tích hợp sẵn có của Scopus để thống kê mô tả kết hợp sử dụng bộ trợ linh hoạt hai công cụ Sciencscape và VOSviewer. Theo đó, Sciencscape là công cụ trí thông minh nhân tạo (AI) sở hữu bởi công ty phân tích dữ liệu lớn Meta và VOSviewer được phát triển bởi trường đại học Leiden là hai công cụ phần mềm để xây dựng và trực quan hóa các mạng trắc lượng tương đối được tin cậy và sử dụng khá nhiều.

Việc truy cập và trích xuất thông qua tài khoản có trả phí được cung cấp bởi trường Đại học Greenwich. Thời gian trích xuất dữ liệu vào thời điểm 13h00' ngày

10 tháng 7 năm 2021 (GMT+7). Chúng tôi kỳ vọng kết quả liên quan đến COVID-19, do vậy sẽ loại kết quả corona vi-rút khác (ví dụ corona vi-rút gây bệnh trên gia súc) bị loại trừ. Do đó, cú pháp tìm kiếm sàng lọc như sau: [TITLE = 'coronavirus 2019' OR TITLE = 'COVID-19' OR TITLE = 'coronavirus 2' OR TITLE = 'SARS-CoV-2' AND TITLE = 'Vietnam']. Kết quả trả về được kiểm tra ngẫu nhiên lại một lần nữa nhằm đảm bảo rằng không có sai sót trong khi nhập cú pháp tìm kiếm.

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH DỮ LIỆU VÀ THẢO LUẬN

Kết quả thu được 143 bài viết bằng Tiếng Anh và 1 bài diễn đạt bằng ngôn ngữ Nga, trong đó số bài báo khoa học nguyên thủy (articles) chiếm khoảng 68%, phần trăm còn lại phân bổ cho các bài nghiên cứu ngắn (letters), bài điểm báo (reviews), bài hội nghị (proceedings papers), v.v.



Hình 1: Thống kê số lượng nghiên cứu về COVID-19 cho bối cảnh Việt Nam theo các năm (Nguồn: Scopus)

Dịch COVID-19 được báo cáo diễn ra đầu tiên trên thế giới vào cuối năm 2019 tại Vũ Hán, và đến tháng một năm 2020 ca bệnh đầu tiên xác nhận tại Việt Nam. Do đó quan sát số liệu (Hình 1), Năm 2020 khi các ca nhiễm bắt đầu xuất hiện, đã có 68 nghiên cứu được tiến hành, và khoảng 6 tháng đầu năm 2021 con số đã là 78.

Theo cơ sở dữ liệu Scopus, Trường Đại học Y Hà Nội là cơ sở dẫn đầu về nghiên cứu COVID-19 với 29 công trình nghiên cứu tính đến ngày 10/7/2021. Đứng thứ nhì Đại học Johns Hopkins với 22 công trình. Xếp tiếp theo là Trường Đại học Y tế công cộng Hà Nội, Trường Đại học Nguyễn Tất Thành và trường Đại học Duy Tân với số lượng nghiên cứu tương ứng là 17, 16, và 15. Trong top 10 đơn vị có công trình nghiên cứu liên quan đến COVID-19 tại Việt Nam có sự xuất hiện đơn vị ngoài nước như Đại học Quốc gia Singapore, Trường Y Yong Loo, v.v. với số lượng từ 10 công trình nghiên cứu mỗi đơn vị trở lên (Hình 2). Các dự án

nghiên cứu ứng phó nhanh với dịch viêm đường hô hấp cấp do chủng mới của virus corona được hỗ trợ thông qua 174 quỹ hỗ trợ công, tư và phi lợi nhuận, trong đó đã có số lượng kết quả công bố nhiều nhất tính đến hiện tại là Quỹ hỗ trợ nghiên cứu Wellcome Trust của chính phủ Anh (7/174), Bộ Khoa học Công nghệ Việt Nam (3/174), và Quỹ đổi mới sáng tạo Vingroup (3/174).

Tiến hành trích xuất dữ liệu, phân tích bằng công cụ Sciencscape, Hình 3a-rà rác nghiên cứu độc lập (xoay quanh viền hình oval không liên kết mạng), tuy nhiên hình họa chỉ ra rằng, hình thành mạng lưới nghiên cứu dựa trên phân tích danh sách đồng tác giả (các liên kết mạng). Phân tích sâu hơn, trong tổng số 144 bài viết thu được, sử dụng phần mềm VOSviewer, phần mềm tiến hành lọc đi những bài viết có từ 25 tác giả trên mỗi bài viết. Kết quả lọc ra được 71 bài viết tương ứng với 71 nút mạng, Hình họa cho thấy (Hình 3b) bên cạnh nhiều nghiên cứu rời rạc, có sự kết nối của tác giả trong nghiên cứu, hỗ trợ trao đổi học thuật giữa các nhà khoa học Việt Nam và quốc tế trong vấn đề nghiên cứu COVID-19. Kích thước của các nút (vòng tròn màu) càng lớn chứng tỏ thuật ngữ được sử dụng phổ biến nhất, sự xuất hiện nhiều của các từ khóa được nhấn mạnh, đường liên kết mạng càng dày thể hiện mối liên hệ rõ ràng hơn đường liên kết mỏng. Do vậy, các tác giả phần nhiều là nghiên cứu viên tại Việt Nam, hợp tác quốc tế trong nghiên cứu chủ yếu các tác giả ở các quốc gia phát triển như Úc, Hoa Kỳ, Singapore, kể đến là Anh. Lý giải sự hợp tác đa bên, có thể các nhà nghiên cứu tại tâm chấn bùng phát dịch bệnh có thể đang tìm kiếm sự hợp tác bên ngoài¹⁸, đơn cử nghiên cứu vaccine phòng COVID-19, việc các nhà khoa học Việt nam nghiên cứu sản xuất vaccine theo cách thức rất mới và tiếp cận với những nghiên cứu của thế giới kịp thời là rất cần thiết trong lúc này.

Sự bùng phát dịch COVID đã mang lại những thách thức chưa từng có, trước hết là lĩnh vực Y học trong việc chặn đứng dịch bệnh, nhất là ở các quốc gia đang phát triển khi điều kiện còn hạn chế. Ngoài ra dịch COVID còn được dự báo sẽ có những tác động đáng kể đến sự phát triển nền kinh tế Việt Nam. Do đó, xu hướng nghiên cứu tập trung các lĩnh vực Y học (43,50%), tiếp đến khối ngành Kinh tế-Quản trị-Khoa học xã hội chiếm 21,3%, các ngành khác còn lại mỗi ngành chiếm dưới 5% (Hình 4).

Xem xét các từ khóa, các nhà khoa học chủ yếu đề cập từ khóa 'COVID-19', bỏ qua các từ khóa danh từ chung, chúng ta thấy các vấn đề nổi bật trong nghiên cứu đó là: cơ chế gây bệnh lên con người, dịch bệnh và giới tính, truy vết, vấn đề truyền bệnh, và kiểm soát dịch bệnh, v.v. (Bảng 1) cho thấy Việt Nam đang cố

gắng tìm giải pháp hạn chế lây lan cũng như giám sát biến đổi các chủng vi-rút, v.v.

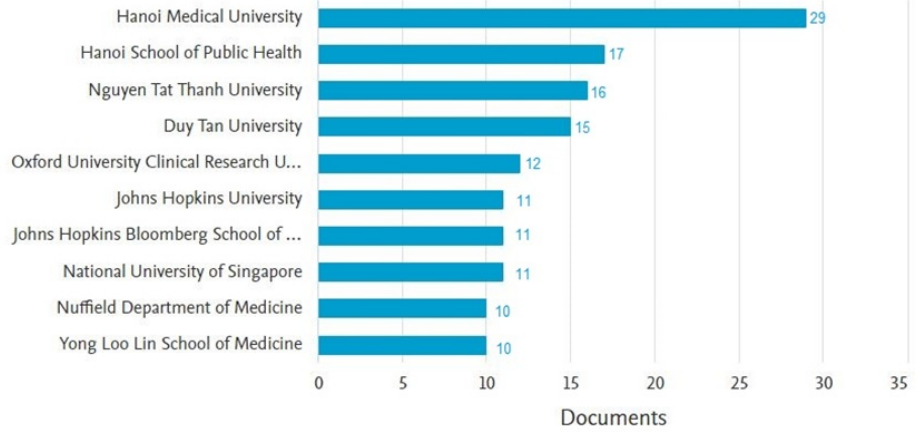
Hình 5-Phân tích tổng số 997 từ khóa, đặt bộ lọc minimum number of occurrence (đồng xuất hiện tối thiểu) = 10, dựa trên số lượng đồng xuất hiện của từ khóa là số lượng ấn phẩm trong đó các từ khóa xuất hiện cùng nhau trong tiêu đề, tóm tắt hoặc danh sách từ khóa, vùng màu trên hình họa cho chúng ta thấy có 3 hướng nghiên cứu chính cho bối cảnh Việt Nam ở thời điểm hiện tại: Thứ nhất, đó là nghiên cứu cắt ngang/ nghiên cứu thiết diện Dịch bệnh đối với tuổi-giới tính, màu xanh thể hiện đây hướng ít được nghiên cứu nhất (trong nhóm hướng nghiên cứu chính). Thứ hai, tập trung vào việc chuẩn bị và ứng phó với đại dịch COVID-19. Điều này được mong đợi vì tất cả các quốc gia đã thực hiện các biện pháp cụ thể để chuẩn bị và ứng phó với đại dịch. Do đó, Dịch tế học-kiểm soát dịch COVID-19 là xu hướng nghiên cứu tiếp theo, màu đỏ thể hiện rằng đây chính là nhóm nghiên cứu chủ đạo trong tổng số các nghiên cứu. Hướng nghiên cứu chính thứ ba đó là nghiên cứu triệu chứng vi-rút gây ra-khả năng lây truyền-cách ly, các bài báo mô tả sự lây truyền và đặc điểm lâm sàng của vi-rút. Ngoài ra, hàm lượng chất xám, đóng góp các nghiên cứu được ghi nhận. Phân tích số lượng trích dẫn cho thấy rằng, bài nghiên cứu : “*Sự xâm nhập và lây truyền từ người sang người của một loại corona vi-rút mới ở Việt Nam*” (*Importation and Human-to-Human Transmission of a Novel Coronavirus in Vietnam*) đăng trên tạp chí New England Journal of Medicine vào 27 tháng 2 năm 2020 là bài viết trích dẫn nhiều nhất, ở thời điểm hiện tại là 505 trích dẫn.

Phân tích tham khảo (hoặc trích dẫn) là một trong những kỹ thuật quan trọng của phương pháp phương pháp trắc lượng khoa học nhằm xác định các đặc điểm của một lĩnh vực hoặc chủ đề nghiên cứu dựa trên nguyên tắc việc trích dẫn lại các tài liệu cho thấy sự phù hợp của nó với nghiên cứu hiện tại. Sử dụng công cụ Sciencscape loại những tác giả và từ khóa hiện được trích dẫn lại ít hơn '3', kết quả mô phỏng bằng đồ trích dẫn thể hiện qua Hình 6.

Như chúng ta thấy, Hình 6- sự hiện diện 2 vùng ảnh cách xa nhau. Khi phóng to 2 vùng ảnh, chúng tôi nhận thấy rằng, vùng A-những nghiên cứu y học bán kính vùng lớn với nhiều nghiên cứu do đó trùng khớp với kết quả phân tích trước đó, vùng này trích dẫn nhiều về vấn đề COVID, trong khi đó vùng B-các nghiên cứu xa vấn đề dịch bệnh (thể hiện qua việc ít trích dẫn) như: *Ảnh hưởng & vấn đề làm việc từ xa dưới thời dịch bệnh, Khí thải CO2 và vấn đề hạn chế đi lại, Công nghệ hỗ trợ làm việc từ xa, v.v.* điều này hợp lý, bởi lẽ, các biện pháp hạn chế hoặc cấm đi lại, biện pháp phong tỏa nhằm ngăn chặn lây lan cấp số nhân

Documents by affiliation

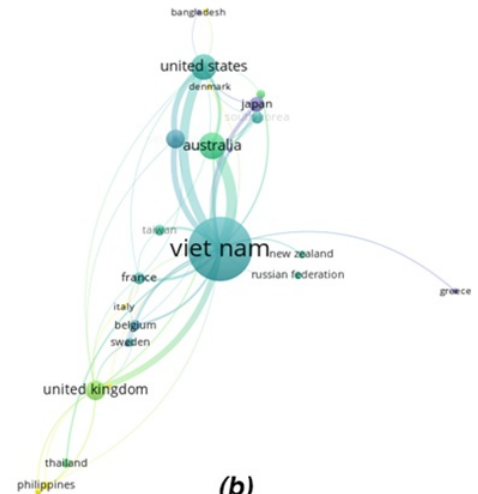
Compare the document counts for up to 15 affiliations.



Hình 2: Thống kê số lượng các nghiên cứu COVID-19 liên quan bối cảnh Việt Nam theo đơn vị công tác (Nguồn: Scopus)



(a)



(b)

Hình 3: Phân tích đồng tác giả (Nguồn: Phân tích từ Sciencscape & VOSviewer)

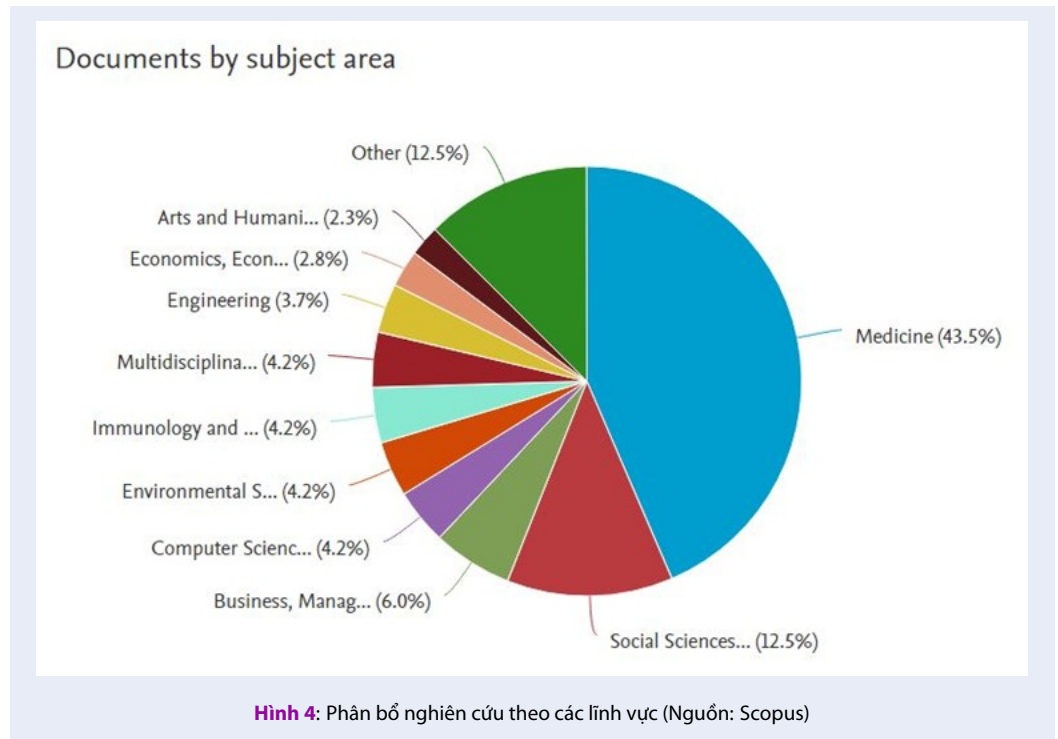
của dịch bệnh gián tiếp phát sinh những vấn đề cần phải nghiên cứu để hạn chế khía cạnh tiêu cực.

KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

Đại dịch Corona vi-rút 2019 tiếp tục diễn biến phức tạp điều này dẫn đến sự phát triển vượt bậc của các ấn phẩm nghiên cứu về COVID-19. Mục đích phân tích tình hình nghiên cứu bối cảnh COVID-19 tại Việt Nam, các ấn phẩm về nghiên cứu COVID-19 trong

bối cảnh được chọn được trích xuất từ cơ sở dữ liệu Scopus, và trạng thái và xu hướng nghiên cứu của COVID-19 được đo lường thông qua phân tích tần số lượng và được trực quan hóa, được coi là tương đối khách quan và toàn diện.

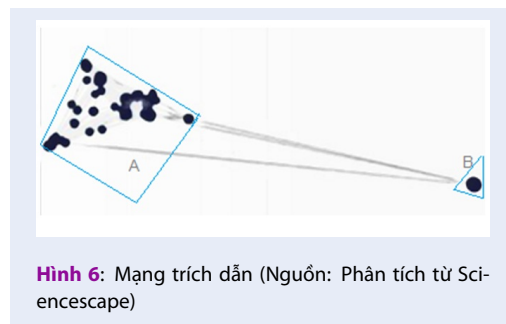
Kết quả nghiên cứu đã thể hiện tổng quát của một nghiên cứu tần số lượng khoa học. Tuy nhiên nhìn chung, kết quả nghiên cứu thể hiện các điểm chính yếu như sau:



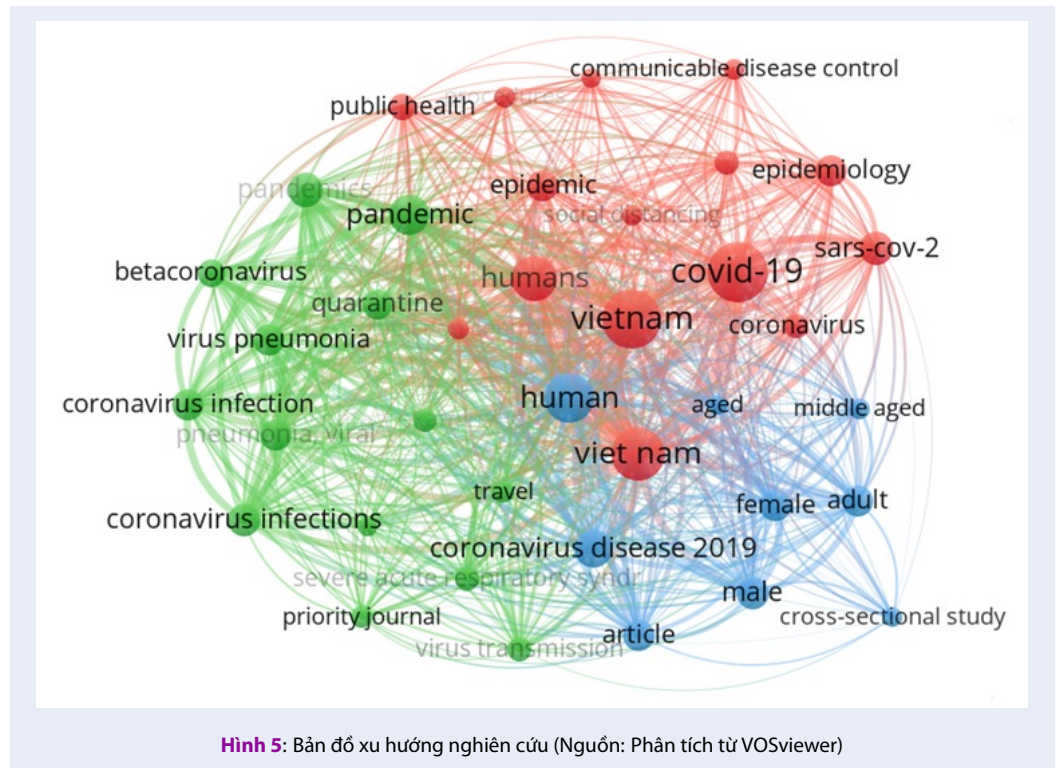
Bảng 1: Thống kê từ khóa

Từ khóa	Số lượng	Từ khóa	Số lượng
COVID-19/ SAR-CoV-2/ Coronavirus Disease 2019	168	Contact Tracing	9
		Disease Transmission	9
		Major Clinical Study	9
Vietnam/ Viet Nam	165	Young Adult	9
Human/ Humans	119	Controlled study	8
Pandemic/ Pandemics	75	Health care policy	8
Article	29	Letter	8
Female	29	Government	7
Male	29

Nguồn: Scopus



Các kết quả thực nghiệm cho thấy sự thống trị của nghiên cứu về khoa học sức khỏe về số lượng các ấn phẩm liên quan, và Trường Đại học Y Hà Nội là cơ sở dẫn đầu về số lượng các báo cáo nghiên cứu về COVID-19. Đã có sự hợp tác quốc tế thúc đẩy trong nghiên cứu. Có ba hướng nghiên cứu chính ở thời điểm hiện tại: Thứ nhất, đó là nghiên cứu cắt ngang/ nghiên cứu thiết diện Dịch bệnh đối với tuổi-giới tính. Thứ hai, Dịch tễ học-kiểm soát dịch COVID, và Thứ ba đó là nghiên cứu triệu chứng vi-rút gây ra-khả năng lây truyền-cách ly. Trong đó, nghiên cứu về Dịch tễ học-kiểm soát dịch COVID bối cảnh Việt Nam là



sự quan tâm nhất của các nhà nghiên cứu. Cần phải nhấn mạnh rằng các kết luận trên dựa trên những phát hiện của hiện tại. Các tài liệu khoa học đang được nỗ lực nghiên cứu không ngừng nghỉ để đối phó với đại dịch. Do đó, để mở rộng nghiên cứu chúng tôi đề xuất thực hiện một nghiên cứu tương tự định kỳ, bằng phương pháp tương tự, kết hợp phân tích cơ sở dữ liệu khác nhau như WHO, PubMed, v.v. để đối sánh.

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

AI: Artificial intelligence
COVID-19: Coronavirus disease of 2019
WHO: World Health Organization

XUNG ĐỘT LỢI ÍCH

Tác giả xin cam đoan rằng không có bất kì xung đột lợi ích nào trong công bố bài báo.

ĐÓNG GÓP CỦA TÁC GIẢ

Toàn bộ nội dung bài viết chỉ do 1 tác giả Tôn Nguyễn Trọng Hiền thực hiện.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Di Nardo M, van Leeuwen G, Loreti A, Barbieri M, Guner Y, Locatelli F et al. A literature review of 2019 novel coronavirus (SARS-CoV2) infection in neonates and children. *Pediatric Research*. 2020;89(5):1101-1108;PMID: 32679582. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41390-020-1065-5>.

- Harapan H, Itoh N, Yufika A, Winardi W, Keam S, Te Het al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): A literature review. *Journal of Infection and Public Health*. 2020;13(5):667-673;PMID: 32340833. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.03.019>.
- Brodeur A, Gray D, Islam A, Bhuiyan S. A literature review of the economics of COVID-19. *Journal of Economic Surveys*. 2021;1-38;PMID: 34230772. Available from: <https://doi.org/10.1111/joes.12423>.
- Mohsin A, Hongzhen L, Hossain S. Impact of COVID-19 pandemic on consumer economy: Countermeasures Analysis. *SAGE Open*. 2021;11(2):215824402110088; Available from: <https://doi.org/10.1177/21582440211008875>.
- Verschuur J, Koks E, Hall J. Global economic impacts of COVID-19 lockdown measures stand out in high-frequency shipping data. *PLOS ONE*. 2021;16(4):e0248818;PMID: 33852593. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248818>.
- Trang tin về dịch bệnh viêm đường hô hấp cấp COVID-19 [Internet]. Bộ Y tế - Trang tin về dịch bệnh viêm đường hô hấp cấp COVID-19. 2021 [cited 9 July 2021]; Available from: <https://ncov.moh.gov.vn>.
- Akl E, Meho L, Farran S, Nasrallah A, Ghandour B. The Pandemic of the COVID-19 literature: a bibliometric analysis. *Research Square*. 2020;18(1):3-26;.
- Wang P, Tian D. Bibliometric analysis of global scientific research on COVID-19. *Journal of Biosafety and Biosecurity*. 2021;3(1):4-9;PMID: 33521590. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jobb.2020.12.002>.
- Nguyen T, Vu D. Summary of the COVID-19 outbreak in Vietnam - lessons and suggestions. *Travel Medicine and Infectious Disease*. 2020;37:101651;PMID: 32247928. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101651>.
- Martinez-Perez C, Alvarez-Peregrina C, Villa-Collar C, Sánchez-Tena M. Citation network analysis of the novel coronavirus disease 2019 (COVID-19). *International Journal of Environmental Research and Public Health*.

- 2020;17(20):7690;PMID: 33096796. Available from: <https://doi.org/10.3390/ijerph17207690>.
11. Wang J, Hong N. The COVID-19 research landscape. *Medicine*. 2020;99(43):e22849;PMID: 33120818. Available from: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000022849>.
 12. Şenel E, Demir E. Bibliometric and Scientometric Analysis of the articles published in the Journal of Religion and Health Between 1975 and 2016. *Journal of Religion and Health*. 2018;57(4):1473-1482;PMID: 29299786. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10943-017-0539-1>.
 13. Bornmann L, Leydesdorff L. Scientometrics in a changing research landscape. *EMBO reports*. 2014;15(12):1228-1232;PMID: 25389037. Available from: <https://doi.org/10.15252/embr.201439608>.
 14. Liu C, Liu Z, Zhang Z, Li Y, Fang R, Li F et al. A Scientometric analysis and visualization of research on Parkinson's disease associated with pesticide exposure. *Frontiers in Public Health*. 2020;8:1-14;PMID: 32318533. Available from: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00091>.
 15. Yao Q, Chen K, Yao L, Lyu P, Yang T, Luo F et al. Scientometric trends and knowledge maps of global health systems research. *Health Research Policy and Systems*. 2014;12(1):1-20;PMID: 24903126. Available from: <https://doi.org/10.1186/1478-4505-12-26>.
 16. Hook D, Porter S. Scaling Scientometrics: Dimensions on Google BigQuery as an infrastructure for large-scale analysis. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*. 2021;6:1-14;PMID: 33937619. Available from: <https://doi.org/10.3389/frma.2021.656233>.
 17. Mingers J, Leydesdorff L. A review of theory and practice in scientometrics. *European Journal of Operational Research*. 2015;246(1):1-19; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2015.04.002>.
 18. Rehman S, Farooq R, Ashiq M, Siddique N, Ahmad S. Bibliometric analysis of coronavirus disease (COVID-19) literature published in Web of Science 2019-2020. *Journal of Family and Community Medicine*. 2021;28(1):1-7;PMID: 33679183. Available from: https://doi.org/10.4103/jfcm.JFCM_332_20.