

# VAI TRÒ VÀ XU THẾ HỢP TÁC TRONG CÔNG BỐ KHOA HỌC Ở VIỆT NAM

Trịnh Thị Phương Thảo<sup>1,+</sup>,  
Lê Bích Liên<sup>1</sup>,  
Vũ Thị Phương Thủy<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên;

<sup>2</sup>Trường Cao đẳng nghề Sông Đà

+Tác giả liên hệ • Email: thaottp@tmue.edu.vn

## Article history

Received: 28/02/2022

Accepted: 25/3/2022

Published: 20/4/2022

## Keywords

Collaboration, scientific  
publication, cooperation  
scientific research, Vietnam

## ABSTRACT

Collaboration is becoming a trend in modern science. The emergence of new research topics that require interdisciplinary and multi-disciplinary cooperation in research has led to the trend and expansion of cooperation in science. Scientific cooperation also helps scientists from developing countries to access the latest trends, resources and research support tools, thereby improving research capacity of individuals as well as developing countries in science. This article shows that the trend of international cooperation is growing in the Vietnamese scientific community. In addition, Vietnamese scientists have also started to build a network of research cooperation in the country and achieved certain achievements in recent years. However, aside from the benefits, research has also found that collaborating in science creates ethical concerns, conflicts with the law, and unequal access to science. Therefore, the article proposes some recommendations to improve cooperation capacity in international scientific publishing.

## 1. Mở đầu

Công bố khoa học được xem là một kết quả của quá trình nghiên cứu khoa học, có thể dùng để đánh giá thành quả của một nghiên cứu khoa học. Một nghiên cứu khoa học tốt sẽ có công bố được xuất hiện trên những tạp chí khoa học hàng đầu (Sonnenwald, 2007). Trong suốt lịch sử phát triển, các ấn phẩm khoa học cũng có sự thay đổi phù hợp với sự thay đổi của khoa học công nghệ và đáp ứng những yêu cầu của xã hội. Do đó, công bố khoa học ngày càng đóng vai trò quan trọng đối với nhà khoa học, các trường đại học, các tổ chức xã hội cũng như Chính phủ và tổ chức quốc tế (Larivière et al., 2015). Trong bối cảnh khoa học thế giới phát triển mạnh mẽ hiện nay, công bố khoa học vừa là một cột mốc đánh dấu thành quả của nhà nghiên cứu vừa là một tiêu chí để đánh giá thành quả nghiên cứu đó. Các nhà khoa học xuất bản thường xuyên các ấn phẩm khoa học có chất lượng cao sẽ nhận được đánh giá cao từ cộng đồng khoa học và các tổ chức nghiên cứu. Công bố khoa học giúp “định vị” nhà khoa học về chất lượng, năng lực nghiên cứu, tạo ra nhiều cơ hội nghiên cứu và việc làm đối với tác giả cũng như định vị vị trí của nhà khoa học trong lĩnh vực mà mình tham gia nghiên cứu (Larivière et al., 2015). Trong những năm gần đây, sự xuất hiện của nhiều chủ đề nghiên cứu mới yêu cầu cần có sự hợp tác liên ngành, đa lĩnh vực đã dẫn đến xu thế hợp tác và mở rộng hợp tác trong công bố khoa học (Lee & Bozeman, 2005). Do đó, hợp tác hiện đang trở thành xu thế trong khoa học hiện đại.

Dưới đây, sau phần trình bày về vai trò của hợp tác trong nghiên cứu khoa học, chúng tôi sẽ trình bày về xu thế hợp tác trong công bố khoa học tại Việt Nam; tiếp đó, một số khuyến nghị sẽ được đề xuất trong nghiên cứu này tập trung vào mục tiêu nâng cao năng lực hợp tác trong xuất bản khoa học quốc tế.

## 2. Kết quả nghiên cứu

### 2.1. Vai trò của hợp tác trong công bố khoa học

#### 2.1.1. Vai trò của hợp tác trong thúc đẩy công bố khoa học

Các nghiên cứu về hợp tác trong công bố khoa học đã được thực hiện từ những năm 70 của thế kỉ XX (Lee & Bozeman, 2005). Nghiên cứu trước đó đã tổng kết 3 loại hình hợp tác trong khoa học bao gồm: (1) Hợp tác theo ngành, theo lĩnh vực; (2) Hợp tác theo phân bố địa lí; (3) Hợp tác theo tổ chức cộng đồng. Trong đó, hợp tác theo lĩnh vực, theo ngành thường được chia ra làm 3 nhóm nhỏ: Hợp tác trong cùng ngành (Disciplinary collaboration); Hợp tác liên ngành (Interdisciplinary collaboration); Hợp tác xuyên ngành (Transdisciplinary collaboration). Hợp tác trong cùng ngành là sự hợp tác của các nhà khoa học trong cùng một lĩnh vực để sáng tạo ra tri thức mới dựa trên những tri thức cũ. Trong khi đó, hợp tác liên ngành là hoạt động hợp tác của các nhà khoa học của nhiều ngành nhằm giải quyết các vấn đề khoa học dựa trên góc nhìn của từng ngành. Cuối cùng, hợp tác xuyên ngành được mô tả là

hoạt động sử dụng kiến thức của tất cả các lĩnh vực nhằm giải quyết một vấn đề cụ thể, một cách đơn giản là hoạt động nghiên cứu khoa học có sự tham gia của cả khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và các bên liên quan nhằm xây dựng tri thức dựa trên bối cảnh hiện tại của xã hội (Sonnenwald, 2007). Khái niệm “khoa học không biên giới” mô tả hoạt động nghiên cứu khoa học được thực hiện giữa các quốc gia các vùng lãnh thổ trên thế giới, qua đó hỗ trợ các nhà khoa học có cơ hội được cập nhật các nguồn dữ liệu, công cụ và tài nguyên nghiên cứu cần thiết và đa dạng để hoàn thành nghiên cứu. Hợp tác theo phân bố địa lý được mở rộng trong những năm vừa qua và phổ biến với các hoạt động của các nhà khoa học đến từ các quốc gia phát triển và các quốc gia đang phát triển hoặc những quốc gia có sự tương đồng trong văn hóa, ngôn ngữ... Hình thức hợp tác theo tổ chức hoặc cộng đồng được định nghĩa là sự hợp tác khoa học giữa các khu vực khác nhau, hoạt động hợp tác phổ biến nhất có thể kể đến của hình thức này là sự hợp tác giữa các trường đại học và các doanh nghiệp.

Các nghiên cứu trước về hợp tác trong khoa học cho thấy ảnh hưởng tích cực của hợp tác đến năng suất khoa học của nhà nghiên cứu thể hiện thông qua số lượng và chất lượng công bố khoa học của bản thân nhà khoa học (Abramo et al., 2017; Larivière et al., 2015; Lee & Bozeman, 2005; Nguyen et al., 2020). Dựa trên cơ sở dữ liệu ISI's Web of Science, xu thế hợp tác trong khoa học cho thấy sự gia tăng mạnh mẽ đặc biệt là trong nhóm ngành khoa học sự sống, y dược, vật lý và khoa học xã hội. Tuy nhiên, khoa học xã hội vẫn là nhóm ngành chứng kiến sự tham gia đáng kể của các tác giả độc lập (Gazni et al., 2012). Bên cạnh đó, Gazni và cộng sự (2012) cũng chỉ ra rằng các quốc gia có nền khoa học phát triển đóng vai trò quan trọng trong hợp tác khoa học. Cụ thể, 82% các ấn phẩm hợp tác quốc tế đều có sự tham gia của các nhà khoa học đến từ Mỹ, Anh, Đức, Pháp, Ý và Canada. Nghiên cứu cũng cho thấy sự tham gia của các nhà khoa học đến từ các quốc gia khác nhau trong cùng một nghiên cứu đang trở thành xu thế đặc biệt là đối với các lĩnh vực khoa học sự sống, vật lý, y dược. Nguyên nhân dẫn đến hiện tượng này là do sự khan hiếm nguồn lực tài trợ nghiên cứu và sự xuất hiện của các vấn đề khoa học yêu cầu những nghiên cứu quy mô lớn để giải quyết. Một nguyên nhân khác dẫn đến hiện tượng này là do các áp lực trong hệ thống khoa học. Hợp tác và đa dạng mạng lưới hợp tác sẽ giúp nhà khoa học có thể đáp ứng được những yêu cầu về quỹ nghiên cứu, các đánh giá hiệu quả hoạt động nghiên cứu và đặc biệt là tạo cơ hội để kết quả nghiên cứu có thể được biết đến rộng rãi hơn trong cộng đồng khoa học (Gazni et al., 2012). Đánh giá dựa trên số lượng công bố và tổng số trích dẫn là phương thức đánh giá hiệu quả nghiên cứu được sử dụng rộng rãi trong các hệ thống khoa học hiện nay. Các nghiên cứu trước đó đã chỉ ra rằng, những nhóm nhà nghiên cứu có mạng lưới hợp tác rộng có năng suất công bố và chất lượng bài công bố cao hơn so với nhóm nghiên cứu đơn lẻ. Một nghiên cứu được thực hiện bởi một nhóm các nhà khoa học có số lượng trích dẫn cao hơn so với nghiên cứu được thực hiện bởi một cá nhân (Abramo et al., 2009, 2017). Hoạt động hợp tác nghiên cứu khoa học được thực hiện dựa trên sự tin tưởng vào chất lượng của kết quả nghiên cứu. Hợp tác giúp nghiên cứu được thực hiện dựa trên nhiều góc nhìn, phương pháp khác nhau, qua đó đảm bảo tính chắc chắn và độ tin cậy của kết quả nghiên cứu. Chia sẻ dữ liệu là yếu tố tối thiểu để có thể đạt được kết quả nghiên cứu chất lượng cao (Vaudano, 2020). Hợp tác sẽ giúp quá trình chia sẻ dữ liệu trở nên đơn giản và hiệu quả hơn, qua đó kết quả nghiên cứu đạt được sẽ trở nên tin cậy hơn với sự dễ dàng truy cập và tái lập kết quả nghiên cứu.

### *2.1.2. Vai trò của hợp tác trong phát triển khoa học*

Hợp tác giúp các nhà khoa học chia sẻ tầm nhìn, kiến thức và mục tiêu nghiên cứu. Sự chia sẻ giúp các nhà khoa học có thể đặt ra câu hỏi nghiên cứu phức tạp hơn so với nghiên cứu cá nhân. Điều này cũng đặt ra nhiều thách thức trong quá trình nghiên cứu tìm kiếm câu trả lời và cần có sự đóng góp của nhiều nhà khoa học với những góc nhìn khác nhau để tìm ra kết quả cuối cùng. Tham gia hợp tác cũng có vũ, chia sẻ động lực và mục tiêu nghiên cứu giúp các nhà khoa học có thể vượt qua những thách thức trong quá trình nghiên cứu. Việc có chung tầm nhìn và mục tiêu giúp các nhà khoa học, đặc biệt là những nhà khoa học trẻ có thêm kỹ năng để phát triển nghề nghiệp.

Sự chia sẻ kiến thức và kỹ năng trong quá trình hợp tác giúp các nhà khoa học có thêm kinh nghiệm và kiến thức trong những hoạt động nghiên cứu khoa học. Một nghiên cứu khoa học xuyên ngành yêu cầu cần có sự hợp tác giữa những nhà nghiên cứu trong lĩnh vực khoa học tự nhiên và khoa học xã hội. Sự hợp tác của họ sẽ giúp các nhà khoa học có cái nhìn toàn diện hơn về hoạt động nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực khác, ví dụ: một nhà nghiên cứu khoa học tự nhiên không thể biết được quy trình nghiên cứu và những yêu cầu trong quá trình thực hiện nghiên cứu của lĩnh vực khoa học xã hội và ngược lại. Thông qua quá trình hợp tác, các nhà khoa học đều hiểu và phát triển thêm kỹ năng nghiên cứu của bản thân trong lĩnh vực nghiên cứu mới, giúp họ có thể tìm ra được sự tương đồng và khác biệt trong quá trình thực hiện nghiên cứu trong các lĩnh vực khác nhau. Kiến thức này sẽ hỗ trợ nhà khoa học trong sự nghiệp khoa học của bản thân khi họ có sự hiểu biết đa dạng về hoạt động nghiên cứu khoa học của các

nhóm ngành. Bên cạnh đó, đa dạng hóa mạng lưới hợp tác còn giúp nhà khoa học có thêm trải nghiệm về văn hóa, phong cách làm việc và mục tiêu nghiên cứu. Mỗi một tổ chức, cộng đồng hoặc quốc gia đều có mục tiêu riêng trong quá trình nghiên cứu. Các công ty mong muốn kết quả nghiên cứu có thể đóng góp cho hoạt động kinh doanh thông qua cải tiến sản phẩm, tìm kiếm thị trường trong khi mục tiêu nghiên cứu của nhà khoa học có thể khác biệt. Tương tự những cộng đồng, tổ chức, quốc gia riêng biệt sẽ có những mục tiêu nghiên cứu khác nhau và có thể khác với mục tiêu nghiên cứu của nhà khoa học. Đa dạng hóa mục tiêu nghiên cứu, phát triển và cân bằng các mục tiêu nghiên cứu sẽ giúp nghiên cứu của nhà khoa học trở nên bền vững hơn. Ngoài ra, hợp tác còn giúp các nhà khoa học, đặc biệt những nhà khoa học đến từ các quốc gia đang phát triển hoặc những đơn vị thiếu nguồn lực tài trợ cho hoạt động nghiên cứu có thể tiếp cận và sử dụng các tài nguyên này một cách dễ dàng hơn. Hợp tác nghiên cứu có thể được xem là “một trong những phương thức chia sẻ kiến thức hiệu quả nhất” (Abramo et al., 2009). Sự chia sẻ kiến thức chung và riêng trong hoạt động hợp tác sẽ giúp nhà khoa học học tập và sáng tạo nên những kiến thức mới. Những thách thức trong quá trình hợp tác như khó khăn trong kỹ năng tiếp cận và sử dụng tài nguyên, khác biệt văn hóa, ngôn ngữ, đặc biệt đối với các nhà khoa học đến từ các quốc gia đang phát triển. Những kỹ năng cần thiết để nhà khoa học có thể vượt qua những khó khăn này sẽ giúp phát triển các kỹ năng của nhà khoa học trong tương lai.

Một ví dụ thể hiện tầm quan trọng của các hoạt động hợp tác khoa học trong thực tiễn là đại dịch COVID-19. Trong đại dịch, hoạt động hợp tác nghiên cứu, chia sẻ dữ liệu và các kết quả nghiên cứu liên quan giữa các nhà khoa học trên thế giới, trên nhiều lĩnh vực và khu vực đã giúp thế giới phản ứng lại với ảnh hưởng của đại dịch và giảm thiểu ảnh hưởng tiêu cực về kinh tế, xã hội và sinh mạng. Hợp tác giữa các nhà khoa học thuộc trường Đại học Oxford và các nhà khoa học của công ty dược AstraZeneca đã giúp cộng đồng có thể dễ dàng và nhanh chóng tiếp cận với vắc-xin giá rẻ và có khả năng hỗ trợ ngăn ngừa dịch bệnh. Đến nay, AstraZeneca được sản xuất tại 15 quốc gia trên thế giới và đã cung cấp ra thị trường hơn 3 tỉ liều vắc-xin, đóng vai trò quan trọng trong quá trình thích ứng với dịch bệnh đặc biệt là tại các quốc gia đang phát triển (AstraZeneca, 2020).

Bên cạnh những lợi ích, việc hợp tác khoa học dẫn cũng mang đến những lo ngại liên quan tới đạo đức khoa học như các thử nghiệm trái đạo đức y sinh hoặc các vi phạm về pháp luật đặc biệt trong hợp tác khoa học giữa các quốc gia phát triển với các quốc gia đang phát triển. Ngoài ra, hợp tác khoa học còn ảnh hưởng đến năng lực phát triển nghề nghiệp của nhà khoa học đặc biệt là những nhà khoa học trẻ. Bên cạnh đó, hợp tác trong khoa học còn gây ra những lo ngại về ảnh hưởng của các nhóm hợp tác đến chính sách, đầu tư cho khoa học và bất bình đẳng trong phân bổ nguồn lực khoa học (Sonnenwald, 2007).

## **2.2. Xu thế hợp tác trong công bố khoa học tại Việt Nam**

### **2.2.1. Xu thế hợp tác quốc tế**

Khoa học Việt Nam đang ở giai đoạn đầu phát triển, hợp tác trong khoa học đóng vai trò quan trọng trong quá trình phát triển của nền khoa học Việt Nam. Phân tích của Manh (2015) đã chỉ ra rằng, trong giai đoạn từ 1996 đến 2013, hoạt động hợp tác của các nhà khoa học Việt Nam với các nhà khoa học trên thế giới. Các nhà khoa học Việt Nam hợp tác với hơn 150 quốc gia trên thế giới đóng góp đến 77% tổng số công bố quốc tế của cả nước. Các mạng lưới hợp tác với các quốc gia có nền khoa học phát triển chiếm ưu thế trong mạng lưới hợp tác khoa học. Trong số nhóm 20 quốc gia hợp tác khoa học hàng đầu với Việt Nam, có 17 nước đến từ các quốc gia phát triển. Các tác giả Việt Nam hợp tác nhiều nhất đối với các nhà khoa học đến từ Mỹ, Nhật Bản, Anh, Hàn Quốc, Đức, Trung Quốc và Hà Lan. Số lượng công bố đến từ sự hợp tác với nhóm bảy quốc gia này chiếm đến gần 90% tổng số bài báo khoa học được công bố thông qua hợp tác quốc tế (Nguyen et al., 2017).

Hợp tác quốc tế đóng vai trò quan trọng trong các lĩnh vực như khoa học trái đất, y dược, y tế cộng đồng, y sinh, khoa học xã hội, đặc biệt tỉ lệ các lĩnh vực khoa học trái đất, y dược, y tế cộng đồng và y sinh có tỉ lệ hợp tác khoa học lên tới gần 90% (bảng 1). Toán học là lĩnh vực duy nhất có tỉ lệ hợp tác quốc tế thấp hơn 50% trong tổng số công bố quốc tế. Các cá nhân và các nhóm tác giả hợp tác trong nước đóng góp đáng kể đến tổng số công bố quốc tế được Việt Nam công bố trong lĩnh vực này. Nguyên nhân dẫn đến tình trạng này là do đặc điểm nghiên cứu trong các lĩnh vực, nghiên cứu khoa học sự sống và khoa học trái đất yêu cầu nguồn tài nguyên rất lớn về công cụ, cơ sở dữ liệu, hệ thống hạ tầng phục vụ nghiên cứu mà phần lớn các cơ sở nghiên cứu khoa học trong nước chưa thể đáp ứng kịp. Hợp tác quốc tế là cơ hội duy nhất để các nhà khoa học trong nước có thể thực hiện nghiên cứu chất lượng cao trong những lĩnh vực này. Mặt khác, tác giả đến từ các quốc gia này thường đóng vai trò quan trọng trong quá trình hợp tác thực hiện nghiên cứu, trong khi đó các tác giả Việt Nam thường đóng vai trò thứ yếu trong quá trình hợp tác (Manh, 2015). Lí giải cho nguyên nhân này là kỹ năng nghiên cứu, khả năng sử dụng tài nguyên nguồn lực có sẵn trong quá trình hợp tác cũng như khác biệt về văn hóa và ngôn ngữ là rào cản đối với các nhà khoa học Việt Nam.

Mặc dù hiện tượng này là xu thế chung trên toàn thế giới nhưng điều này cũng đặt ra nhiều thách thức cho hoạt động nghiên cứu khoa học của các nhà khoa học Việt Nam.

*Bảng 1. Số lượng công bố khoa học của tác giả Việt Nam theo tỉ lệ phần trăm loại hình hợp tác và lĩnh vực nghiên cứu (Nguyen et al., 2017)*

Lĩnh vực khoa học	Tổng số công bố quốc tế	Tác giả cá nhân (%)	Hợp tác trong nước (%)	Hợp tác quốc tế (%)
Toán học	2.310	24,7	34,1	41,2
Vật lí	2.637	5,9	25,3	68,8
Hóa học	1.740	1,4	19,7	78,9
Kỹ thuật và công nghệ	4.756	5,5	20,2	74,3
Khoa học trái đất	760	1,4	8,4	90,2
Y dược	2.308	1,6	7,8	90,6
Y tế công cộng	1.323	1,2	5,0	93,8
Y sinh	2.961	1,1	9,5	89,4
Khoa học xã hội	699	17,3	4,9	77,8
Kinh doanh và kinh tế	717	21,3	10,8	67,9
Trung bình	18.044	6,7	16,3	77,0

### 2.2.2. Xu thế hợp tác trong nước

Theo Nguyen và cộng sự (2017), các hoạt động hợp tác nghiên cứu khoa học trong nước cũng có xu thế phát triển bên cạnh hợp tác quốc tế. Đối với lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn, hợp tác trong nước đã phát triển mạnh mẽ trong vòng 10 năm trở lại đây. Trước 2008, hoạt động hợp tác nghiên cứu khoa học trong nước không đáng kể và chỉ diễn ra ở các đơn vị thuộc Hà Nội, TP. Hồ Chí Minh và Long An với tổng số 14 công bố quốc tế. Đến 2019, hoạt động hợp tác trong nước đã mở rộng nhanh chóng với sự dẫn dắt của các đơn vị nghiên cứu tại Hà Nội, TP. Hồ Chí Minh và Đà Nẵng với 296 công bố quốc tế trong lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn (Ho et al., 2020). Nguyên nhân có thể kể đến là do sự thay đổi trong cơ chế, chính sách phát triển khoa học công nghệ của Chính Phủ, các đơn vị nghiên cứu trong nước khuyến khích hoạt động công bố quốc tế, sự phát triển của đội ngũ nhà nghiên cứu khoa học trong nước đã thúc đẩy nghiên cứu khoa học và công bố quốc tế.

*Bảng 2. Tổng hợp số lượng công bố quốc tế của các đơn vị nghiên cứu trong nước trong lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn giai đoạn 2008-2019 theo số bài và số đơn vị (Ho et al., 2020)*

Năm	Số đơn vị tham gia hợp tác	Số lượng công bố quốc tế
2008	19	14
2009	37	27
2010	27	14
2011	33	22
2012	42	25
2013	46	29
2014	42	31
2015	70	42
2016	83	56
2017	109	100
2018	163	151
2019	295	296

### 3. Kết luận

Hợp tác đóng vai trò quan trọng trong khoa học, phát triển khoa học. Hợp tác trong khoa học giúp các nhà khoa học chia sẻ tầm nhìn, mục tiêu nghiên cứu, các nguồn lực hỗ trợ nghiên cứu và các kỹ năng trong quá trình thực hiện nghiên cứu. Đặc biệt, hợp tác khoa học còn giúp các nhà khoa học đến từ các quốc gia có nền khoa học đang phát triển có thể tiếp cận các xu thế, tài nguyên và các công cụ hỗ trợ nghiên cứu mới nhất qua đó nâng cao năng lực nghiên cứu của cá nhân cũng như các quốc gia đang phát triển trong khoa học. Là một nước đang trong giai đoạn đầu xây dựng năng lực phát triển khoa học, hợp tác quốc tế trở thành động lực chính thúc đẩy công bố quốc tế đối với các nhà khoa học Việt Nam. Do đó, chúng tôi đề xuất một số khuyến nghị nhằm nâng cao năng lực hợp tác trong

xuất bản khoa học quốc tế. Cụ thể, đối với các trường đại học cần có các quy định về công việc đối với giảng viên, nghiên cứu viên, thành lập các nhóm nghiên cứu theo từng lĩnh vực. Các giảng viên, các nhóm nghiên cứu có năng lực tốt cần được khuyến khích thông qua giảm giờ giảng dạy, nâng cao giờ nghiên cứu và ngược lại. Bên cạnh đó, các chương trình đào tạo sau đại học cũng cần được đổi mới với sự chú trọng nhiều hơn tới sự hợp tác trong nghiên cứu, đặc biệt tăng cường mối liên hệ giữa nghiên cứu sinh và người hướng dẫn. Ngoài ra, đối với các nhóm nghiên cứu và bản thân các nhà nghiên cứu, việc nâng cao năng lực cho các giảng viên thông qua việc làm dự án tại các nhóm nghiên cứu có vai trò quan trọng. Từ phía các nhóm nghiên cứu, việc chia nhiệm vụ trong một dự án nghiên cứu thành các nội dung nhỏ để các giảng viên kể cả những giảng viên trẻ có ít kinh nghiệm vẫn có thể tham gia được đóng vai trò quan trọng.

**Lời cảm ơn:** Nhóm tác giả cảm ơn sự tài trợ của Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia (NAFOSTED) qua đề tài “Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến công bố quốc tế của giảng viên đại học ở Việt Nam”, mã số: 503.01-2019.306.

### Tài liệu tham khảo

- Abramo, G., D’Angelo, A. C., & Murgia, G. (2017). The relationship among research productivity, research collaboration, and their determinants. *Journal of Informetrics*, 11(4), 1016-1030. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.09.007>
- Abramo, G., D’Angelo, C. A., & Di Costa, F. (2009). Research collaboration and productivity: Is there correlation? *Higher Education*, 57(2), 155-171. <https://doi.org/10.1007/s10734-008-9139-z>
- AstraZeneca (2020). *Pushing boundaries to deliver COVID-19 vaccine across the Globe*. <https://www.astrazeneca.com/what-science-can-do/topics/technologies/pushing-boundaries-to-deliver-covid-19-vaccine-across-the-globe.html>
- Gazni, A., Sugimoto, C. R., & Didegah, F. (2012). Mapping world scientific collaboration: Authors, institutions, and countries. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(2), 323-335. <https://doi.org/10.1002/asi.21688>
- Ho, M.-T., Vuong, T.-T., Pham, T.-H., Luong, A.-P., Nguyen, T.-N., & Vuong, Q.-H. (2020). The Internal Capability of Vietnam Social Sciences and Humanities: A Perspective from the 2008-2019 Dataset. *Publications*, 8(2). <https://doi.org/10.3390/publications8020032>
- Larivière, V., Gingras, Y., Sugimoto, C. R., & Tsou, A. (2015). Team size matters: Collaboration and scientific impact since 1900. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 66(7), 1323-1332. <https://doi.org/10.1002/asi.23266>
- Lee, S., & Bozeman, B. (2005). The Impact of Research Collaboration on Scientific Productivity. *Social Studies of Science*, 35(5), 673-702. <https://doi.org/10.1177/0306312705052359>
- Manh, H. D. (2015). Scientific publications in Vietnam as seen from Scopus during 1996-2013. *Scientometrics*, 105(1), 83-95. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1655-x>
- Nguyen, T. T. H., Pham, H., Vuong, Q., Cao, Q., Dinh, V., & Nguyen, D. D. (2020). The adoption of international publishing within Vietnamese academia from 1986 to 2020: A review. *Learned Publishing*. <https://doi.org/10.1002/leap.1340>
- Nguyen, T. V., Ho-Le, T. P., & Le, U. V. (2017). International collaboration in scientific research in Vietnam: An analysis of patterns and impact. *Scientometrics*, 110(2), 1035-1051. <https://doi.org/10.1007/s11192-016-2201-1>
- Sonnenwald, D. H. (2007). Scientific collaboration. *Annual Review of Information Science and Technology*, 41(1), 643-681. <https://doi.org/10.1002/aris.2007.1440410121>
- Vaudano, E. (2020). Research Collaborations and Quality in Research: Foes or Friends? In A. Bespalov, M. C. Michel, T. Steckler (Eds.), *Good Research Practice in Non-Clinical Pharmacology and Biomedicine* (pp. 383-398). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/164\\_2019\\_293](https://doi.org/10.1007/164_2019_293)