

PHÂN TÍCH HIỆN TRẠNG ĐỔI MỚI SÁNG TẠO CỦA DOANH NGHIỆP - THÀNH TỐ TRUNG TÂM TRONG HỆ SINH THÁI ĐỔI MỚI SÁNG TẠO

PGS.TS. Trần Ngọc Ca* - Ths. Đặng Thanh Tùng**

Đổi mới sáng tạo và hệ thống đổi mới sáng tạo có ý nghĩa quyết định trong việc thúc đẩy năng lực cạnh tranh và tăng trưởng kinh tế. Trong hệ thống này, khu vực doanh nghiệp (DN) có vai trò trung tâm. Năng lực đổi mới sáng tạo (ĐMST) và các liên kết tương tác của DN với các thành tố khác nhau trong hệ thống sẽ đảm bảo tính năng động, đưa hệ thống trở thành một hệ sinh thái hoàn chỉnh cho ĐMST. Bài viết sẽ phân tích hiện trạng ĐMST của DN, năng lực và loại hình ĐMST và các mối liên kết tương tác của DN trong hệ sinh thái ĐMST. Kết quả phân tích sẽ là những gợi ý chính sách cho việc thúc đẩy xây dựng một hệ sinh thái ĐMST của Việt Nam.

• Từ khóa: hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, DN, năng lực đổi mới sáng tạo, liên kết tương tác.

Innovation and the innovation system are decisive in promoting competitiveness and economic growth. In this system, the enterprise sector plays a central role. The innovation capacity and the interactive links of enterprises with different elements in the system will ensure dynamism, turning the system into a complete ecosystem for innovation. The article will analyze the current state of enterprise innovation, innovation capacity and types, and interactive links of enterprises in the innovation ecosystem. The analysis results will be policy suggestions for promoting the construction of an innovation ecosystem in Vietnam.

• Key words: innovation ecosystem, enterprise, innovation capacity, interactive links.

JEL codes: E22; G34; O31; O32

Ngày gửi bài: 14/10/2024

Ngày gửi phản biện: 16/11/2024

Ngày nhận và sửa sau phản biện: 20/11/2024

Ngày chấp nhận đăng: 02/12/2024

1. Đặt vấn đề

Theo nhiều định nghĩa của các nghiên cứu, ĐMST về cơ bản là việc hoặc quá trình chuyển ý tưởng, tri thức thành một kết quả cụ thể như sản phẩm, dịch vụ, quy trình, v.v... mang lại lợi ích gia tăng cho kinh tế và xã hội. Các hoạt động đổi mới sáng tạo diễn ra trong bối cảnh của các hệ thống đổi mới sáng tạo. Như vậy, hệ sinh thái đổi mới sáng tạo nhấn mạnh hơn vào sự đầy đủ của các thành tố và yếu tố tương tác động (đặc tính sinh thái như trong một cơ thể sinh học) của các thành tố này trong hệ thống, vốn là cốt lõi của hệ thống

đổi mới sáng tạo. Có thể phân loại đổi mới sáng tạo theo nhiều cách, với cách phân loại phổ biến nhất là của OECD (2015) gồm bốn loại hình: đổi mới sáng tạo về sản phẩm, quy trình, thị trường và mô hình tổ chức kinh doanh. Với vị thế trung tâm trong hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, DN là thành tố quan trọng nhất, là nơi hiện thực hoá các hoạt động đổi mới sáng tạo. Hơn thế nữa, mối liên kết tương tác của các DN với các thành tố khác như Viện, trường đại học, các tổ chức trung gian hỗ trợ sẽ quyết định tính gắn kết và bản chất cốt lõi của một hệ sinh thái đổi mới sáng tạo. Do vậy, phân tích hiện trạng đổi mới sáng tạo của DN, và nhất là các liên kết tương tác của DN có ý nghĩa quyết định.

Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu này được thực hiện dựa trên các kết quả tổng hợp của một loạt các nghiên cứu và khảo sát, điều tra về học hỏi công nghệ và về đổi mới sáng tạo (Ngân hàng Thế giới, 2020; Đại học khoa học xã hội và nhân văn, 2020; OECD/Ngân hàng Thế giới, 2014; Trần Ngọc Ca, 2022). Một số các nghiên cứu này do tác giả chủ trì, tham gia trực tiếp hoặc hợp tác gián tiếp với các mức độ khác nhau. Kết quả phân tích liên kết tương tác của DN là yếu tố quyết định tính sinh thái trong hệ thống đổi mới sáng tạo, dựa trên những đợt phỏng vấn và khảo sát trực tiếp của nghiên cứu gần 80 DN. Các DN được phỏng vấn chia thành các nhóm ngành nghề khác nhau với nhiều vòng thời gian và lĩnh vực hoạt động. Việc phân tích mức độ liên kết của DN được chia thành 3 mức độ: không có liên kết, có liên kết nhưng còn ở mức độ yếu và có liên kết mạnh (Trần Ngọc Ca, 2023). Việc đánh giá theo mức độ sẽ cho thấy xu thế và tần suất của các liên kết mà DN thực hiện trong các tương tác với các thành tố khác nhau của hệ sinh thái ĐMST.

* Trường Quản trị và kinh doanh, Đại học quốc gia Hà Nội

** NCS, Trường Đại học Khoa học xã hội và nhân văn, Đại học quốc gia Hà Nội

2. Phân tích hiện trạng thành tố DN trong hệ sinh thái ĐMST quốc gia của Việt Nam

2.1. Hoạt động nghiên cứu và phát triển (NC&PT) và ĐMST của khu vực DN

Kinh phí hoạt động NC&PT tính theo tỷ lệ phần trăm GDP là khoảng 0,54% ở Việt Nam (Bộ KH&CN, 2021), so với Úc (2,2%), Singapore (2,2%), Trung Quốc (2,1%) và Malaysia (1,3%). Tuy nhiên, những khoản đầu tư này phụ thuộc nhiều vào khu vực nhà nước (47% năm 2019) so với Trung Quốc (22%) và Singapore (37%), nơi đầu tư NC&PT chủ yếu dựa vào khu vực tư nhân. Trong số đó, chỉ một phần nhỏ hoạt động NC&PT của Việt Nam được thực hiện trong các DN. Dữ liệu từ khảo sát 325.304 doanh nghiệp cho thấy chỉ có 1.090 (hay 0,34%) báo cáo có các hoạt động NC&PT (Bộ KH&CN, 2014). Theo một điều tra thống kê đổi mới sáng tạo trong DN lĩnh vực chế biến, chế tạo ở Việt Nam (Bộ KH&CN và NHTG, 2019) đối với 8.538 DN (trong đó có 7.641 DN có phiếu trả lời hợp lệ), trong tổng số các DN được điều tra, có 2,17% có quỹ phát triển KH&CN. Trong các DN nhỏ có ĐMST, có 3,33% có lập quỹ phát triển KH&CN, cao gấp 6,2 lần DN nhỏ nhưng không có hoạt động ĐMST. Các DN vừa có ĐMST có 2,67% DN có quỹ phát triển KH&CN, cao gấp 7,8 lần DN không có ĐMST (chỉ là 0,34% có quỹ). Đối với các DN lớn có ĐMST, có 6,07% có quỹ phát triển KH&CN, cao hơn 5,1 lần DN lớn không có ĐMST (1,19% có quỹ). Về bộ phận chuyên trách về NC&PT, có 763 trong số 7.128 DN có thành lập bộ phận này, chiếm 10,8%. Trong các DN này, có 95% là DN có hoạt động ĐMST. Cũng theo kết quả của điều tra đã dẫn (Bộ KH&CN và NHTG, 2019), trong tổng số 7.641 phiếu điều tra sử dụng được có 4.709 DN có thực hiện ĐMST (chiếm 61,63%), 2.841 DN không có hoạt động ĐMST (37,18%) và có 91 (1,19%) DN không xác định được mình thực sự đã có ĐMST nào trong giai đoạn 2014-2016 hay chưa (Bảng 1).

Bảng 1. DN điều tra có và không có ĐMST

Loại DN	Số DN	Tỷ lệ (%)
Có ĐMST	4.709	61,63
Không có ĐMST	2.841	37,18
Không xác định	91	1,19
Tổng số	7.641	100

Nguồn: Bộ KH&CN-NHTG (2019)

Về các loại hình đổi mới sáng tạo, trong tỷ lệ chung là 61,6% số DN có ĐMST trong giai đoạn 2014-2016, “ĐMST sản phẩm và/hoặc quy trình” chiếm quy mô lớn nhất (49,0%). Trong 04 loại hình ĐMST thì tỷ lệ % số DN có ĐMST quy trình là cao nhất (39,9%); tỷ lệ % số DN có ĐMST thị trường là thấp nhất (28,6%).

Một khảo sát khác (ĐHKHXHNV, 2020) đã chỉ ra rằng hoạt động đổi mới quy trình công nghệ được DN ưu tiên thực hiện với tỷ lệ 69,3% DN tham gia khảo sát lựa chọn. Cùng với đó, hoạt động ĐMST về tổ chức và quản lý cũng là mục tiêu được 59,8% DN lựa chọn với các hình thức như PR, marketing để tìm kiếm thị trường mới.

2.2. Năng lực ĐMST của khu vực DN

Đánh giá mức độ hiệu quả của hoạt động đổi mới sáng tạo trong DN giai đoạn 2016-2019, có thể thấy, năng lực ĐMST của DN tham gia khảo sát (Bộ KH&CN-NHTG, 2019) ở mức trung bình. Trong đó, hai hoạt động được đánh giá hiệu quả trung bình khá là ĐMST quy trình và ĐMST sản phẩm. Ở mức trung bình là hoạt động ĐMST mô hình kinh doanh và mức dưới trung bình là hoạt động ĐMST tổ chức và quản lý.

Theo Báo cáo Chỉ số ĐMST Toàn cầu (2024), trong bảng xếp hạng năng lực ĐMST của các nền kinh tế thế giới Việt Nam đứng ở vị trí 44 trong số 133 quốc gia, đứng thứ hai trong nhóm các nền kinh tế thu nhập trung bình thấp. Trong các nước ASEAN, Việt Nam đứng sau Singapore (xếp hạng 4), Malaysia (xếp hạng 33) và Thái Lan (hạng 41). Khi xem xét hiện trạng năng lực ĐMST, kết quả hoạt động của Việt Nam được so sánh với các quốc gia tương đương về cấu trúc nền kinh tế như Trung Quốc, Philippines, Thái Lan, Indonesia, Nam Phi, Thổ Nhĩ Kỳ, Úc, Malaysia, Singapore và Hàn Quốc. Trọng tâm của quá trình đánh giá so sánh là hiệu quả thực hiện ĐMST (kết quả cũng như đầu ra và đầu vào gắn với ĐMST). Tiếp đó, đánh giá xem xét tỷ lệ ĐMST với một loạt các đặc điểm của DN Việt Nam. Tỷ lệ ĐMST được phân tích thông qua việc sử dụng có chọn lọc dữ liệu vi mô từ Khảo sát DN của Ngân hàng Thế giới (WBES) và bộ dữ liệu khảo sát ĐMST của Dự án Đẩy mạnh đổi mới sáng tạo thông qua nghiên cứu, KH&CN. Theo nghiên cứu này, DN Việt Nam đổi mới sáng tạo ít hơn so với kỳ vọng tương ứng với mức độ phát triển của quốc gia cũng như so với các quốc gia tương đương được chọn. Hình 1 cho thấy tương quan nghịch giữa các kết quả ĐMST (được đo lường theo số lượng DN thực hiện đổi mới sáng tạo sản phẩm hoặc quy trình, hoặc giới thiệu sản phẩm mới đối với thị trường) và mức thu nhập ở các nước đang phát triển. Đặc biệt, DN Việt Nam có ít đổi mới sáng tạo sản phẩm. Ở cấp độ so sánh chung với một số quốc gia, DN Việt Nam đổi mới sáng tạo nhiều hơn so với DN ở Malaysia, Indonesia, Thái Lan và Thổ Nhĩ Kỳ nhưng ít hơn DN ở Trung Quốc, Hàn Quốc, Singapore và Philippines. Tuy vậy, DN Việt Nam còn yếu hơn so với DN ở tất cả các quốc gia về khía cạnh đổi mới sáng tạo sản phẩm một cách

triệt để (mới đối với thị trường). Nghĩa là có ít DN Việt Nam (53% số đơn vị đổi mới sáng tạo sản phẩm) cho biết những ĐMST chính của DN là mới đối với thị trường so với Malaysia (75%), Philippines (62%) và Thái Lan (86%).

Có thể thấy tỷ lệ ĐMST tương tự khi xem xét ĐMST trong riêng ngành sản xuất và chế tạo của Việt Nam. Cũng theo khảo sát ĐMST do Bộ KH&CN và Ngân hàng Thế giới thực hiện (2019), 49% số DN cho biết có ĐMST về sản phẩm hoặc quy trình, tương tự với tỷ lệ trong khu vực tư nhân phi nông nghiệp. Các đơn vị đổi mới sáng tạo sản phẩm hoặc quy trình chủ yếu tự thực hiện để tạo ra các sản phẩm/quy trình mới hoặc cải thiện, và ít thuê ngoài để ĐMST hoặc kết hợp cả hai phương pháp. Kết quả khảo sát (Ngân hàng Thế giới, 2020) cũng cho thấy ở Việt Nam các đầu ra ĐMST quan trọng cần được cải thiện. Hoạt động liên quan đến ĐMST bao gồm thực hiện Nghiên cứu & Phát triển (R&D), nâng cấp công nghệ thông qua mua giấy phép công nghệ hoặc tổ chức lại việc sử dụng lao động, tạo ra sản phẩm và dịch vụ mới và cải tiến, và các hoạt động khác.

Năng lực của DN có vai trò quan trọng trong cải thiện kết quả ĐMST và năng suất, tạo ra nhu cầu tăng cường năng lực học hỏi công nghệ của DN. Sự thiếu hụt đối với những năng lực quản lý, hệ thống sản xuất và năng lực hấp thụ và ĐMST đang cản trở việc tích lũy kiến thức và tham gia quá trình ĐMST, trong đó kỹ năng quản lý là kỹ năng khó tìm kiếm nhất ở Việt Nam. Các DN cho thấy sự thiếu nhà cung cấp tiềm năng có đủ năng lực tuân thủ tiêu chuẩn về chất lượng, giá cả và độ tin cậy của các công ty đa quốc gia cho những quy trình sản xuất hiện tại là một hạn chế lớn ở Việt Nam, khi tham gia vào chuỗi giá trị toàn cầu. Một tỷ lệ lớn các công ty gặp khó khăn khi tuyển dụng người lao động với các mức kỹ năng cần thiết về quản trị và lãnh đạo, kỹ năng cảm xúc xã hội, kỹ năng ngoại ngữ, và các kỹ năng nghề và chuyên môn khác ngoài kỹ năng công nghệ thông tin. Các DN còn bị hạn chế trong việc tiếp cận với lực lượng lao động có kỹ năng, trình độ văn hóa của người lao động nói chung chưa cao và mức độ đọc hiểu trung bình trong DN. Nhiều DN nhấn mạnh khó khăn khi tuyển dụng người lao động có các yêu cầu về kỹ năng quản trị và lãnh đạo (73%), kỹ năng cảm xúc xã hội (53%), kỹ năng ngoại ngữ (58%) và kỹ năng nghề và kỹ thuật (68%) (Ngân hàng Thế giới, 2020).

3. Các liên kết tương tác cho ĐMST của DN

Thông qua kết quả khảo sát và phỏng vấn của nhóm nghiên cứu tại khoảng 80 DN chia thành các nhóm khác nhau, các liên kết tương tác giữa các DN

và các thành tố khác trong hệ sinh thái (DN khác, các tổ chức trung gian hỗ trợ về công nghệ, thương mại hóa, các tổ chức học thuật như Viện, trường và các tổ chức liên quan đến việc đưa ra thể chế như cơ quan hoạch định chính sách) được thể hiện qua Bảng 2 dưới đây. Tần suất của liên kết thể hiện mức độ gắn kết chặt chẽ giữa các thành tố trong hệ thống, quyết định tính động năng quan trọng nhất của hệ sinh thái.

Bảng 2. Khung phân tích liên kết của DN trong hệ sinh thái ĐMST

Mức độ liên kết: mạnh (2); yếu (1); không có (0)

TT	Ký hiệu	Liên kết với DN khác	Liên kết với Viện trường	Liên kết với tổ chức trung gian	Các liên kết khác (với tổ chức chính sách)	Đánh giá chung về liên kết
Nhóm DN chế biến-chế tạo (manufacturing)						
1	TG1	1	0	0	0	0
2	TG2	2	2	2	1	2
3	TG3	2	2	1	0	2
4	TG4	1	1	1	0	1
5	TG5	1	1	0	0	1
6	TG6	1	1	0	0	1
7	TG7	1	0	0	0	0
8	TG8	1	0	1	0	1
9	TG9	1	0	0	0	0
10	TG10	2	1	2	0	2
11	TG12	2	1	2	1	2
12	TG13	2	1	2	1	2
13	TG14	2	2	1	1	2
14	TG15	1	0	0	0	0
15	E1	0	1	0	0	0
16	E2	2	2	1	0	2
17	E3	2	2	0	1	2
18	E4	2	2	1	0	2
19	E5	1	1	0	0	1
20	E7	1	1	0	0	1
21	E8	0	0	1	0	0
22	E9	1	0	1	0	1
23	E10	2	2	1	0	2
24	E11	2	2	1	1	2
25	C1	1	1	1	0	1
26	E12	1	1	1	0	1
27	M1	1	0	0	0	0
28	TG16	2	1	2	1	2
29	E13	2	2	1	1	2
30	TG17	1	1	1	1	1
31	TG18	1	0	0	0	0
32	TG19	1	0	1	0	1
33	E14	1	1	1	0	1
34	P1	0	0	1	0	0
35	E15	2	2	1	1	2
36	TG20	1	1	1	0	1
37	E16	2	2	1	1	2
38	E17	2	2	1	1	2
39	E18	2	2	2	1	2
40	A1	1	0	0	0	0
41	A2	1	0	0	0	0
42	A3	1	1	1	1	1
43	M2	0	0	0	0	0
44	E19	2	2	2	1	2
45	E20	2	2	1	1	2
46	E21	2	1	2	1	2
Tổng hợp nhóm 1		62	47	39	17	54/92 (58,69%)
Nhóm các DN năng lượng tái tạo						
47	RE1	2	1	2	1	2
48	RE2	2	2	1	1	2
49	RE3	1	0	1	0	1
50	RE4	2	1	2	1	2

TT	Ký hiệu	Liên kết với DN khác	Liên kết với Viện trường	Liên kết với tổ chức trung gian	Các liên kết khác (với tổ chức chính sách)	Đánh giá chung về liên kết
51	RE5	1	1	1	1	1
52	RE6	2	2	1	2	2
53	RE7	1	1	1	1	1
54	RE8	1	1	1	1	1
55	RE9	2	2	2	1	2
56	RE10	2	2	1	1	2
57	RE11	2	2	1	1	2
Tổng hợp nhóm 2		18	15	14	11	18/22 (81,81%)
Nhóm các DN nông nghiệp						
58	A4	2	2	1	1	2
59	A5	2	2	1	1	2
60	A6	2	2	2	1	2
61	A7	1	1	1	0	1
62	A8	1	1	1	0	1
63	A9	1	1	1	1	1
64	A10	2	1	2	1	2
65	A11	2	1	2	0	2
66	A12	1	0	1	1	1
Tổng hợp nhóm 3		14	11	12	6	14/18 (77,8%)
Nhóm các DN khác: được liệu, môi trường						
67	PH1	0	0	0	0	0
68	PH2	2	2	1	1	2
69	PH3	1	2	2	1	2
70	PH4	2	2	1	1	2
71	A13	2	2	1	1	2
72	A14	2	2	1	1	2
73	A15	1	1	0	1	1
74	A16	2	2	1	1	2
75	ET1	2	2	1	1	2
76	ET2	1	1	0	0	1
Tổng hợp nhóm 4		15	16	8	8	16/20 (80%)
Tổng hợp		109	89	73	42	102/152 (67,1%)

Nguồn: Trần Ngọc Ca (2023)

Có thể thấy một số xu thế như sau về mức độ liên kết, vốn là một nội hàm then chốt và yếu tố quyết định của hệ sinh thái ĐMST. Trước hết về mức độ liên kết với các loại hình tổ chức khác nhau. Khỏi các DN được phỏng vấn và nghiên cứu trực tiếp cho thấy đã phát triển các mối liên kết mạnh nhất là với khu vực DN khác, bao gồm khách hàng, nhà cung cấp, đối tác, bạn hàng v.v... Thông qua việc cho điểm về mức độ liên kết (liên kết mạnh có mức điểm số 2, liên kết yếu có mức điểm số 1 và không điểm cho việc không có liên kết, thể hiện nguyên tắc liên kết càng mạnh điểm số càng cao), tổng điểm của các liên kết với các DN khác là 109, cao nhất trong các nhóm liên kết. Tiếp theo là các liên kết mà DN có được với khu vực các Viện và trường đại học là các tổ chức cung cấp tri thức đầu vào cho ĐMST với mức 89 điểm. Liên kết với khu vực trung gian, môi giới và các tổ chức chính sách đưa ra các thể chế chiếm điểm số là 73 và 42. Như vậy các liên kết giữa khu vực cầu và cung cho ĐMST không mạnh bằng các liên kết nội bộ trong khối DN. Các nguồn tri thức, kinh nghiệm đầu vào cho ĐMST của DN chủ yếu đến từ chính khu vực DN hơn là từ khu vực các tổ chức học thuật. Liên kết của khu vực DN với các tổ chức hoạch định chính sách là khá yếu, với nhiều DN loại liên kết này hầu như không tồn tại.

Xem xét xu thế phát triển liên kết của các nhóm DN trong các ngành khác nhau, thông số đánh giá chung cho thấy, trong nhóm các DN về chế biến - chế tạo, tỷ lệ điểm số thể hiện mức độ liên kết trên tổng số các mức điểm tối đa có thể có được chỉ là 54/92 điểm, chiếm 58,69%. Trong khi đó, tỷ lệ này cho các nhóm DN khác cao hơn, chiếm 81,81% cho DN năng lượng tái tạo, 77,8% cho DN nông nghiệp, và 80% cho DN sản phẩm được và môi trường. Sự khác biệt này có thể có hai cách luận giải. Thứ nhất là các ngành có những cường độ về nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ khác nhau, đưa đến nhu cầu dựa vào liên kết của DN với khu vực học thuật khác nhau. Đồng thời, nhiều DN trong nhóm có độ liên kết cao có chủ DN là nhà khoa học do đó dựa nhiều hơn vào các liên kết này. Tuy nhiên còn một nguyên nhân khác lý giải cho sự khác biệt. Phần lớn các kết quả khảo sát của DN chế biến-chế tạo (nhóm 1) là cho giai đoạn những năm 1990s và vào thời kỳ này mức độ liên kết của các DN còn khá kém phát triển. Nếu phân tích sâu hơn cho hai giai đoạn, các DN chế biến-chế tạo của giai đoạn gần đây chắc chắn có mức độ liên kết cao hơn. Trong khi đó, các kết quả của các DN trong nhóm 2, 3 và 4 đều trong giai đoạn gần đây nhất nên mức độ liên kết đã tăng lên đáng kể.

Kết luận: Kết quả của các nghiên cứu khác nhau đã cho thấy hiện trạng của khu vực DN Việt Nam trong các hoạt động NC&PT, ĐMST, cũng như năng lực đổi mới sáng tạo của khu vực này. Loại hình ĐMST diễn ra nhiều nhất trong khu vực DN là đổi mới sáng tạo quy trình. Với tư cách là thành tố quan trọng nhất của hệ thống đổi mới sáng tạo, DN đã đạt được những năng lực ĐMST bước đầu, nhưng còn tồn tại một loạt những tồn tại cần được giải quyết nhằm đưa hệ thống ĐMST thành một hệ sinh thái hoàn chỉnh. Trong hệ sinh thái này, tính tương tác liên kết có vai trò quan trọng nhất đảm bảo tính động của toàn hệ. Mặc dù mức độ tương tác liên kết đã được tăng đáng kể trong những năm gần đây, các liên kết này vẫn cần được đẩy mạnh hơn nữa./.

Tài liệu tham khảo:

- Bộ Khoa học và Công nghệ (2014). Báo cáo Khoa học và Công nghệ năm 2013, Bộ KH&CN, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2014. Tr. 38.
- Bộ Khoa học và công nghệ & Ngân hàng Thế giới (2019) Đổi mới sáng tạo trong DN Việt Nam. Phân tích từ một cuộc điều tra thống kê. Dự án FIRST-NASATI. Cục Thông tin KH và CN quốc gia. Hà Nội.
- Đại học Khoa học xã hội và nhân văn (ĐHKHXNV, 2020) Nghiên cứu thực trạng và đề xuất chính sách, giải pháp nâng cao năng lực ĐMST của DN Việt Nam. Đề tài KX01.25/16-20. Chương trình KH&CN trọng điểm cấp quốc gia KX.01/16-20.
- Edquist, C. (1997) Systems of innovation: technologies, institutions, and organizations. Pinter. London.
- Ngân hàng Thế giới (2020) Việt Nam: Tăng cường hệ thống đổi mới sáng tạo. Báo cáo Khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo. Hà Nội.
- Nguyễn Võ Hưng (2004). Khảo sát về đổi mới các DN trong nước, NISTPASS (Viện Chiến lược và chính sách khoa học và công nghệ)
- OECD/World Bank (2014), Science, Technology and Innovation in Vietnam, Paris: OECD Reviews of Innovation Policy.
- OECD (2015) Oslo Manual: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data, 3rd Edition.
- Trần Ngọc Ca (2022) Học hội để xây dựng năng lực công nghệ của DN trong các ngành chế biến-chế tạo tại Việt Nam. Nhà xuất bản Đại học kinh tế quốc dân.
- Trần Ngọc Ca (2023) Hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia của Việt Nam: Hiện trạng, định hướng, mô hình và chính sách phát triển. Nhà xuất bản Đại học quốc gia Hà Nội.
- WIPO. Báo cáo Chỉ số Đổi mới sáng tạo toàn cầu (Global Innovation Index), các năm 2020-2024.