



Original Article

Current Status and Policy Solutions to Promote the Integration of Science and Technology Activities with Training Activities at Universities in Vietnam

Nghiem Xuan Huy^{1,*}, Tran Thi Hoai¹, Bui Vu Anh¹, Ngo Tien Nhat¹,
Phung Xuan Du¹, Dao Van Huy¹, Nguyen Thai Ba¹, Vu Van Tich²,
Nguyen Loc³, Pham Thi Thanh Hai⁴, Nguyen Thi Thu Ha⁵

¹VNU Institute for Education Quality Assurance, 144 Xuan Thuy, Cau Giay, Hanoi, Vietnam

²Vietnam National University, 144 Xuan Thuy, Cau Giay, Hanoi, Vietnam

³Ba Ria - Vung Tau University, 80 Truong Cong Dinh, Ward 3, Vung Tau City, Vietnam

⁴VNU University of Education, 144 Xuan Thuy, Cau Giay, Hanoi, Vietnam

⁵Ministry of Science and Technology, 113 Tran Duy Hung, Cau Giay, Hanoi, Vietnam

Received 18 August 2021

Revised 22 October 2021; Accepted 22 October 2021

Abstract: The article presents the results of research to assess the current situation of how science and technology activities and training activities have been integrated at Vietnamese universities in the context of the Industrial Revolution 4.0 (IR4.0). Aspects to be considered are: Perception of students, lecturers, managers about the impact of IR4.0 on learning and research activities; Model of scientific and technological activities (SRIC) at universities; The applying level of research results in training and teaching activities; and Policies and resources to ensure the connection between training and science and technology at universities. Survey data was conducted at 6 higher education institutions nationwide and with the obtained survey sample of 392 administrators, 1410 lecturers and 2311 students. The initial survey results show that the level of awareness about the impact of the industrial revolution 4.0 on the roles and professional activities of lecturers and students is not as high as expected; students' participation in scientific research activities in the learning process is not high; the coordination of universities with enterprises and research centers in training activities still has shortcomings; the link between research activities and training activities of each lecturer is still limited; and policies to encourage research, technology transfer and promote the integration of research and training have not been properly synchronized and effective. From the survey and analysis results, the paper proposes policy solutions to strengthen the integration of science and technology activities with training at universities, thereby improve the quality of research and training at research-oriented universities in Vietnam.

Keywords: Higher education; integration of training and research; scientific and technological activities; research-oriented university; research policy; education policy.

* Corresponding author.

E-mail address: huynx@vnu.edu.vn

<https://doi.org/10.25073/2588-1116/vnupam.4368>

Thực trạng và các giải pháp chính sách thúc đẩy gắn kết hoạt động khoa học, công nghệ với hoạt động đào tạo tại các trường đại học ở Việt Nam

Nghiêm Xuân Huy^{1,*}, Trần Thị Hoài¹, Bùi Vũ Anh¹, Ngô Tiến Nhật¹,
Phùng Xuân Dữ¹, Đào Văn Huy¹, Nguyễn Thái Bá¹, Vũ Văn Tích²,
Nguyễn Lộc³, Phạm Thị Thanh Hải⁴, Nguyễn Thị Thu Hà⁵

¹*Viện Đảm bảo Chất lượng Giáo dục, Đại học Quốc gia Hà Nội,
144 Xuân Thủy, Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam*

²*Đại học Quốc gia Hà Nội, 144 Xuân Thủy, Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam*

³*Trường Đại học Bà Rịa – Vũng Tàu, 80 Trương Công Định, Phường 3, Thành phố Vũng Tàu, Việt Nam*

⁴*Trường Đại học Giáo dục, Đại học Quốc gia Hà Nội, 144 Xuân Thủy, Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam*

⁵*Bộ Khoa học và Công nghệ, 113 Trần Duy Hưng, Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam*

Nhận ngày 18 tháng 8 năm 2021

Chỉnh sửa ngày 22 tháng 10 năm 2021; Chấp nhận đăng ngày 22 tháng 10 năm 2021

Tóm tắt: Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu đánh giá thực trạng gắn kết giữa hoạt động khoa học, công nghệ với đào tạo tại các trường đại học ở Việt Nam trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0 (CMCN 4.0) theo các khía cạnh: Nhận thức của sinh viên, giảng viên, nhà quản lý về tác động của CMCN 4.0 đối với hoạt động học tập và nghiên cứu khoa học (NCKH); Mô hình hoạt động khoa học công nghệ (KHCCN) SRIC tại các trường đại học; Mức độ áp dụng kết quả NCKH trong đào tạo và giảng dạy; và các chính sách và nguồn lực hỗ trợ gắn kết giữa đào tạo và KHCCN tại trường đại học. Dữ liệu khảo sát được thực hiện tại 6 cơ sở giáo dục đại học toàn quốc và thu được mẫu khảo sát bao gồm 392 cán bộ quản lý, 1410 giảng viên và 2311 sinh viên. Kết quả khảo sát bước đầu cho thấy mức độ nhận thức về sự tác động của CMCN 4.0 tới vai trò, hoạt động chuyên môn của giảng viên và sinh viên là chưa cao so với kỳ vọng; sự tham gia của sinh viên vào các hoạt động NCKH trong quá trình học tập là chưa cao; sự phối hợp của nhà trường với doanh nghiệp, các trung tâm nghiên cứu trong hoạt động đào tạo còn có những bất cập; sự gắn kết giữa hoạt động nghiên cứu với hoạt động đào tạo của mỗi giảng viên còn hạn chế; chính sách khuyến khích nghiên cứu, chuyển giao sản phẩm KHCCN và thúc đẩy gắn kết nghiên cứu với đào tạo chưa đồng bộ và hiệu quả. Từ kết quả khảo sát và phân tích, bài báo đề xuất các giải pháp về mặt chính sách nhằm tăng cường sự gắn kết giữa hoạt động khoa học, công nghệ với đào tạo tại các trường đại học, qua đó nâng cao chất lượng nghiên cứu, chất lượng đào tạo nói chung tại các trường đại học định hướng nghiên cứu tại Việt Nam.

Từ khóa: Giáo dục đại học; gắn kết đào tạo và nghiên cứu; hoạt động khoa học – công nghệ; đại học nghiên cứu; chính sách khoa học; chính sách đào tạo.

* Tác giả liên hệ.

Địa chỉ email: huynx@vnu.edu.vn

<https://doi.org/10.25073/2588-1116/vnupam.4368>

1. Mở đầu

Đào tạo và NCKH là hai nhiệm vụ trọng tâm của một trường đại học. Hai nhiệm vụ này có mối quan hệ gắn bó hữu cơ, tác động qua lại lẫn nhau. Thông qua NCKH để tiếp cận đỉnh cao của tri thức, để hỗ trợ đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao và từ đó nguồn nhân lực chất lượng cao quay trở lại phục vụ hoạt động NCKH. Có thể nói, NCKH và đào tạo nhân lực trình độ cao là hai sứ mệnh cốt lõi của trường đại học. Do đó, sự gắn kết của hai hoạt động này mang tính chất quyết định đến hiệu quả hoạt động của trường đại học.

Nhận thức được vai trò, mối quan hệ tác động giữa NCKH với đào tạo trong các trường đại học, Đảng và Nhà nước ta đã đặc biệt quan tâm đến việc ban hành các chủ trương, chính sách nhằm thúc đẩy gắn kết có hiệu quả hai hoạt động nêu trên. Do đó, việc nhận dạng và phân tích, đánh giá và đề xuất hệ thống các giải pháp, chính sách gắn kết hoạt động khoa học, công nghệ và đào tạo đối với đại học định hướng nghiên cứu ở Việt Nam nhằm thích ứng với tác động của CMCN 4.0 có ý nghĩa to lớn trong quá trình đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục đại học theo tinh thần nghị quyết 29/TW-NQ về đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục và đào tạo ở nước ta hiện nay. Những đánh giá thực tiễn cũng như vấn đề lý luận liên quan đến hoạt động khoa học và công nghệ (KH&CN) và hoạt động đào tạo sẽ là những luận cứ thực tiễn và lý thuyết để đề xuất các giải pháp chính sách thúc đẩy gắn kết hoạt động NCKH với hoạt động đào tạo trong các trường đại học hiện nay.

2. Tổng quan nghiên cứu

2.1. Hoạt động khoa học, công nghệ và sự gắn kết với hoạt động đào tạo tại các trường đại học

NCKH và đào tạo nhân lực trình độ cao là hai sứ mệnh cốt lõi của trường đại học. Do đó, sự gắn kết của hai hoạt động này mang tính chất quyết định đến hiệu quả hoạt động của trường đại học. Trong một giai đoạn lịch sử phát triển hoặc trong những bối cảnh giáo dục khác nhau,

hai hoạt động này đôi khi được thực hiện độc lập và không có một mối liên hệ, ràng buộc rõ ràng.

Các tác giả Mari và Sabine [1] đã nghiên cứu về mối quan hệ truyền thống giữa nghiên cứu và đào tạo. Tác giả phân tích các quan điểm khác nhau về mối liên hệ giữa các hoạt động nghiên cứu và đào tạo. Mặc dù có những sự khác biệt nhưng phần lớn các quan điểm ủng hộ khi nhận định có một mối liên hệ giữa các hoạt động đào tạo và nghiên cứu.

Robles [2] cũng phân tích các quan điểm dẫn đến nhìn nhận mối liên hệ còn tranh cãi giữa đào tạo và nghiên cứu và đưa ra kết luận trong lớp học, các hoạt động nghiên cứu tạo thêm động lực, sự tò mò cho người học về phương pháp nghiên cứu.

Theo Callaghan và Coldwell [3], các giảng viên được tăng lương và thưởng từ hoạt động nghiên cứu sẽ muốn tập trung vào nghiên cứu nhiều hơn so với giảng dạy để đạt được các thứ hạng cao trong thang bậc nghiên cứu, bởi rất khó để giảng viên có thể đạt được cả hai điều này cùng một lúc. Tùy theo quan điểm nhìn nhận, một số tác giả lại đánh giá không có mối liên hệ nào giữa hai hoạt động này. Hoạt động nghiên cứu liên quan đến khám phá tri thức theo các nguyên tắc khác nhau, trong khi giảng dạy liên quan đến truyền đạt thông tin để sinh viên học và không có sự chồng lậ giữa hai hoạt động này [4]. Các nhà nghiên cứu thường tham vọng, kiên trì, tin cậy, bao quát, năng nổ, độc lập trong khi giảng viên tự do hơn, hòa đồng, hướng ngoại, bình tĩnh, khách quan, hỗ trợ mọi người, nhạy cảm với vẻ bề ngoài [4].

2.2. Các đặc trưng gắn kết nghiên cứu khoa học với đào tạo của đại học định hướng nghiên cứu trong bối cảnh cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0

2.2.1. Hoạt động đào tạo gắn với hoạt động đổi mới, sáng tạo

Đại học trong bối cảnh CMCN 4.0 (gọi tắt là đại học 4.0) hoạt động như là một nơi cung cấp tri thức của tương lai; trở thành người dẫn dắt sự phát triển công nghiệp công nghệ cao và thực thi việc vốn hóa nguồn tài sản tri thức và công nghệ của mình.

Diễn đàn kinh tế thế giới đã tạo ra làn sóng mới về đại học 4.0 từ đầu năm 2016. Tuy nhiên, trong các NCKH, khái niệm giáo dục 4.0 và đại học 4.0 xuất hiện trong thời gian gần chục năm trở lại đây. Harkins [5] đã giới thiệu tư tưởng “Leapfrog Education” là sự chuyển đổi “từ học để ghi nhớ tới học để đổi mới” nhằm hướng tới các mục tiêu sau đây trong giáo dục: i) Có bước tiến không lùi; ii) Đẩy nhanh tính cạnh tranh; iii) “Nhảy vọt” vào tương lai; và iv) Để sử dụng công nghệ ngày mai từ ngày hôm nay. Tác giả giới thiệu bốn thể hệ giáo dục sau đây tương ứng với tư tưởng “Leapfrog Education”: i) Giáo dục 1.0: Học để ghi nhớ; ii) Giáo dục 2.0: Học số hóa, iii) Giáo dục 3.0: Học để sáng tạo; và iv) Giáo dục 4.0: Học để đổi mới sáng tạo.

2.2.2. Đào tạo gắn với định hướng khởi nghiệp

Ngày nay, vai trò và mục tiêu đào tạo thay đổi theo hướng thúc đẩy tinh thần đổi mới sáng tạo cho người học, dạy cho người học biết phát triển tài năng cá nhân, nhưng biết sáng tạo tập thể [6]. Với sự xuất hiện của nhiều ngành nghề mới, đại học cần xác định các ngành nghề cần đào tạo trong tương lai, chuẩn bị chương trình và các khóa học cập nhật kiến thức kỹ năng mới cho người lao động; chuẩn bị các năng lực lao động tích hợp các ngành nghề [7-8].

Tinh thần sáng nghiệp của đại học 4.0 phải được thể hiện trong đặc điểm ngành nghề và cấu trúc của chương trình đào tạo; công nghệ đào tạo thông minh dựa vào kỹ thuật Internet, điện thoại thông minh và Internet kết nối vạn vật; trong phương thức tổ chức đào tạo mọi lúc, mọi chỗ thông qua hệ sinh thái khởi nghiệp theo mô hình “5 trong 1” của trường đại học Nam Kinh, Trung Quốc [9].

2.2.3. Nghiên cứu hàn lâm thúc đẩy và nâng cao chất lượng đào tạo

Nghiên cứu của đại học trước hết phải phù hợp với các xu hướng nghiên cứu và đổi mới sáng tạo của thế giới, với các định hướng nghiên cứu và phát triển công nghệ và kỹ thuật chế tạo cho các lĩnh vực tự nhiên và công nghệ của quốc gia; với các định hướng phát triển cả trong lĩnh vực công nghiệp sáng tạo và công nghiệp văn hóa; phát triển các định hướng khởi nghiệp liên

ngành. Đặc biệt, các đặc điểm và phương thức tổ chức các hoạt động nghiên cứu hợp tác với doanh nghiệp được quan tâm thúc đẩy [10].

2.2.4. Đào tạo gắn với hệ sinh thái khởi nghiệp

Đây chính là hoạt động chuyển giao công nghệ - một hoạt động đặc trưng của đại học 4.0, không có hoạt động này, đại học chỉ ở dưới mức 3.0. Các trường đại học Nam Kinh (Trung Quốc) [9] và Mahidol (Thái Lan) [6] đang triển khai xây dựng hệ thống ươm tạo định hướng chuyển giao tri thức theo mô hình “4 trong 1” từ ý tưởng đến sáng tạo, đổi mới và sáng nghiệp.

Chuyển giao công nghệ từ đại học sáng nghiệp tới xã hội theo các cơ chế chính thức và không chính thức [11] bao gồm i) Các nghiên cứu được tài trợ: trường đại học nhận nguồn kinh phí thực hiện một dự án nghiên cứu thông qua một hợp đồng; ii) Bằng phát minh, sáng chế: Quyền hợp pháp được sử dụng các bằng sáng chế tài sản trí tuệ của trường đại học; iii) Công ty spin-off: một doanh nghiệp mới được hình thành từ nghiên cứu của giảng viên hoặc từ bằng sáng chế của trường đại học [12]; iv) Khởi nghiệp sinh viên: được phát triển từ cựu sinh viên mà không dựa trên tài sản trí tuệ của trường đại học; và v) Tài nguyên con người: Tuyển dụng sinh viên từ trường đại học, đặc biệt là các sinh viên làm việc theo các dự án được tài trợ [13].

Có thể nói, vấn đề gắn kết giữa đào tạo và NCKH đã được thảo luận và triển khai khá rộng rãi. Tuy nhiên, như trên đã trình bày, cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 đang tác động mạnh mẽ tới hoạt động giáo dục, đào tạo tại các trường đại học. Các nghiên cứu và thực tiễn đã có, do đặc thù bối cảnh, chưa xem xét thấu đáo những yếu tố này.

3. Phương pháp nghiên cứu

Nhóm tác giả sử dụng phương pháp nghiên cứu tài liệu để phân tích, đánh giá tổng quan về đặc điểm sự gắn kết giữa hoạt động khoa học công nghệ và hoạt động đào tạo tại các trường đại học trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0. Đồng thời, nhóm tác giả đã sử dụng phương pháp khảo sát (bằng phiếu hỏi và phỏng vấn) với

các bên quan (sinh viên, giảng viên, cán bộ quản lý ở trường đại học) nhằm đánh giá về nhận thức, các hoạt động, chính sách liên quan đến sự gắn kết giữa hoạt động khoa học công nghệ và hoạt động đào tạo tại các trường đại học trong phạm vi nghiên cứu.

Về chọn mẫu và quy trình khảo sát: trong khoảng thời gian từ 6/2020 tới tháng 01/2021, nhóm tác giả đã thực hiện quy trình khảo sát trực tiếp thông qua phiếu khảo sát với 392 cán bộ quản lý, 1410 giảng viên và 2311 sinh viên tại 6 cơ sở giáo dục đại học toàn quốc đảm bảo đại diện cho ba miền Bắc, Trung, Nam; tại các thành

phố lớn, thành phố vừa và nhỏ cũng như có khác biệt lớn trong quy mô tuyển sinh.

Về phân tích dữ liệu: dữ liệu sau khi được nhập liệu và xử lý thô được phân tích bằng phần mềm SPSS. Ngoài thống kê mô tả để phân tích thực trạng, nhóm tác giả phân tích thêm về hệ số tương quan Pearson để làm rõ mối quan hệ của các biến độc lập và các biến phụ thuộc. Về bộ công cụ khảo sát: nhóm tác giả đã xây dựng bộ công cụ khảo sát lấy ý kiến của 3 nhóm đối tượng là cán bộ quản lý, giảng viên và sinh viên, trong đó nội dung khảo sát bao gồm 6 nội dung chính:

Nội dung	Nội hàm khảo sát
1. Nhận thức về tác động của CMCN 4.0 đối với hoạt động đào tạo và NCKH.	
2. Đánh giá về mô hình hoạt động KHCN SRIC (Study – Research – Incubator – Commercialization) đang được triển khai tại trường đại học.	- Hoạt động KHCN. - Mức độ hiệu quả của các hình thức phối hợp giữa doanh nghiệp và đơn vị.
3. Đánh giá về mức độ áp dụng kết quả NCKH trong đào tạo và giảng dạy.	- Mở mới chương trình đào tạo từ kết quả nghiên cứu; Xây dựng học liệu, sách chuyên khảo cho các chương trình đào tạo (CTĐT) thông qua nghiên cứu; - Tham gia của sinh viên vào đề tài nghiên cứu.
4. Đánh giá về các chính sách hỗ trợ gắn kết giữa đào tạo và KHCN tại trường đại học.	
5. Đánh giá về các nguồn lực phục vụ gắn kết giữa hoạt động đào tạo và hoạt động KHCN ở trường đại học.	
6. Thu thập các ý tưởng về gắn kết hoạt động đào tạo và hoạt động KHCN.	Câu hỏi mở.

Bảng 1. Mẫu khảo sát

Đơn vị	Cán bộ quản lý	Giảng viên	Sinh viên	Tổng
Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh	97	350	504	951
Đại học Quốc gia Hà Nội	98	361	503	962
Trường Đại học Cần Thơ	51	200	400	651
Trường Đại học Quy Nhơn	48	99	401	548
Trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên	49	199	106	354
Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội	49	201	397	647
Tổng	392	1410	2311	4113

Ngoài khảo sát thông qua các câu hỏi nhiều lựa chọn, bộ công cụ còn sử dụng các câu hỏi theo thang likert 5 bậc – những nhóm câu hỏi này đã được đánh giá mức độ tin cậy thông qua hệ số

Cronbach Alpha. Kết quả đánh giá về độ tin cậy cho thấy nhóm câu hỏi đều có hệ số Cronbach Alpha lớn hơn 0,8 và tương quan giữa các biến với biến tổng đều ở trên mức 0,4 cho thấy các

biến đều có ảnh hưởng tới điều kiện chung và có thể sử dụng trong các phân tích tiếp theo.

Đề tài thực hiện khảo sát tại 6 cơ sở giáo dục đại học toàn quốc và thu được mẫu khảo sát từ 4113 đối tượng bao gồm 392 cán bộ quản lý (CBQL), 1410 giảng viên (GV) và 2311 sinh viên (SV) tham gia trả lời khảo sát.

4. Thực trạng gắn kết hoạt động khoa và công nghệ và đào tạo trong bối cảnh các trường đại học định hướng nghiên cứu tại Việt Nam

4.1. Nhận thức về tác động của Cách mạng công nghiệp 4.0 đối với hoạt động học tập và nghiên cứu khoa học

Đối với đối tượng khảo sát là sinh viên, nhóm nghiên cứu đã khảo sát nhận thức của sinh

viên về tác động của CMCN 4.0 đối với hoạt động học tập và NCKH thông qua 3 câu hỏi khảo sát.

Kết quả khảo sát cho thấy, sinh viên mới chỉ có hiểu biết ở mức cơ bản đối với tác động của CMCN 4.0 đối với hoạt động học tập và NCKH. Trong đó, có tới 12,4% sinh viên “Chưa từng nghe đến” hoặc “Đã từng nghe nhưng chưa hiểu” về “Năng lực mà bản thân cần có để sẵn sàng với CMCN 4.0. Kết quả khảo sát giảng viên về tác động của CMCN 4.0 đối với hoạt động đào tạo và NCKH cho thấy hầu hết giảng viên đã có “Hiểu biết cơ bản” đối với các tiêu chí được khảo sát và kết quả cho thấy giảng viên đã có tiếp cận sâu hơn về vấn đề này khi tỷ lệ “Hiểu biết khá rõ”, “Hiểu biết rõ ràng” và điểm đánh giá trung bình đều cao hơn hẳn so với kết quả khảo sát sinh viên.

Bảng 2. Mức độ hiểu biết của sinh viên về tác động của CMCN 4.0 tới hoạt động học tập và NCKH (1)

	Số lượng	Trung bình	Mức độ hiểu biết
1. Khái niệm “CMCN 4.0”.	2703	3,29	Hiểu biết cơ bản
2. Tác động của CMCN 4.0 tới nghề nghiệp trong tương lai của anh/chị.	2700	3,51	Hiểu biết khá rõ ràng
3. Năng lực mà bản thân cần có để sẵn sàng thích ứng với CMCN 4.0.	2695	3,37	Hiểu biết cơ bản

Bảng 3. Mức độ hiểu biết của giảng viên về tác động của CMCN 4.0 tới hoạt động học tập và NCKH

	Trung bình	Mức độ hiểu biết
Khái niệm “CMCN 4.0”	3,63	Hiểu biết khá rõ
Tác động của CMCN 4.0 tới xu thế phát triển nghề nghiệp trong lĩnh vực thầy/cô giảng dạy	3,60	Hiểu biết khá rõ
Năng lực của giảng viên để thích ứng với CMCN 4.0	3,60	Hiểu biết khá rõ
Tác động của CMCN 4.0 tới vai trò của giảng viên trong hoạt động giảng dạy	3,65	Hiểu biết khá rõ

Bảng 4. Mức độ hiểu biết của giảng viên về tác động của CMCN 4.0 tới hoạt động học tập và NCKH

	Chưa từng nghe đến	Đã từng nghe nhưng chưa hiểu	Hiểu biết cơ bản	Hiểu biết khá rõ	Hiểu biết rõ ràng
Khái niệm “CMCN 4.0”.	0,36	3,64	40,54	43,54	11,92
Tác động của CMCN 4.0 tới xu thế phát triển nghề nghiệp trong lĩnh vực thầy/cô giảng dạy.	0,43	3,86	40,56	45,14	10,01
Năng lực của giảng viên để thích ứng với CMCN 4.0.	0,43	4,71	41,37	41,73	11,77
Tác động của CMCN 4.0 tới vai trò của giảng viên trong hoạt động giảng dạy.	0,64	4,56	37,16	44,79	12,84

Kết quả khảo sát chi tiết cũng cho thấy, số lượng lớn giảng viên đã quan tâm tới “Tác động của CMCN 4.0 tới vai trò của giảng viên trong hoạt động giảng dạy” nhằm có hình thức điều chỉnh hoạt động giảng dạy của bản thân nhằm phù hợp hơn với yêu cầu thực tiễn.

Kết quả tương tự cũng tới khi khảo sát nhóm đối tượng quản lý với kết quả đánh giá ở mức Hiểu biết khá rõ đối với khái niệm và tác động của CMCN 4.0:

Bảng 5. Mức độ hiểu biết của CBQL về tác động của CMCN 4.0 tới hoạt động học tập và NCKH

	Trung bình	Mức độ hiểu biết
Khái niệm “CMCN 4.0”.	3,60	Hiểu biết khá rõ
Tác động của CMCN 4.0 tới cơ cấu ngành nghề đào tạo của nhà trường.	3,50	Hiểu biết khá rõ
Tác động của CMCN 4.0 tới hoạt động quản lý, quản trị của nhà trường.	3,55	Hiểu biết khá rõ
Tác động của CMCN 4.0 tới vai trò của giảng viên trong hoạt động giảng dạy.	3,60	Hiểu biết khá rõ
Năng lực mà bản thân cần có để sẵn sàng thích ứng với hoạt động quản lý trong bối cảnh CMCN 4.0.	3,58	Hiểu biết khá rõ

Ngoài ra, kết quả phân tích chi tiết cho thấy cán bộ quản lý hầu hết có hiểu biết cơ bản và hiểu biết khá rõ về CMCN 4.0 và tác động tới trường đại học, chỉ có khoảng 10% CBQL chưa từng

nghe đến hoặc nghe nhưng chưa hiểu về vấn đề này. Tuy nhiên, số lượng cán bộ quản lý có hiểu biết rõ ràng về vấn đề này còn chưa cao và điểm đánh giá trung bình thấp hơn so với giảng viên.

Bảng 6. Mức độ hiểu biết của CBQL về tác động của CMCN 4.0 tới hoạt động học tập và NCKH

	Chưa từng nghe đến	Đã từng nghe nhưng chưa hiểu	Hiểu biết cơ bản	Hiểu biết khá rõ	Hiểu biết rõ ràng
Khái niệm “CMCN 4.0”.	0,5	5,1	39,2	44,4	10,8
Tác động của CMCN 4.0 tới cơ cấu ngành nghề đào tạo của nhà trường.	1,0	8,7	36,7	46,7	6,9
Tác động của CMCN 4.0 tới hoạt động quản lý, quản trị của nhà trường.	2,1	8,0	38,2	36,4	15,2
Tác động của CMCN 4.0 tới vai trò của giảng viên trong hoạt động giảng dạy.	1,5	6,9	34,4	44,0	13,1
Năng lực mà bản thân cần có để sẵn sàng thích ứng với hoạt động quản lý trong bối cảnh CMCN 4.0.	1,8	5,7	37,9	41,8	12,9

Sự thay đổi trong hoạt động giảng dạy của giảng viên cũng thể hiện rõ hơn qua kết quả khảo sát về vai trò chủ đạo của giảng viên đáp ứng với yêu cầu đào tạo trong bối cảnh CMCN 4.0 khi có tới 52,3% giảng viên tham gia trả lời khảo sát cho biết vai trò chủ đạo của giảng viên trong bối cảnh mới là “NCKH và chuyên giao tri thức” trong khi chỉ có 12,3% cho rằng vai trò chủ đạo hiện tại là “Truyền thụ kiến thức” (Bảng 7).

Bảng 7. Vai trò của giảng viên trong CMCN 4.0

Vai trò của giảng viên	Số lượng	Tỷ lệ
Truyền thụ kiến thức	147	12,3
NCKH và chuyên giao tri thức	624	52,3
Khởi nghiệp và thúc đẩy tinh thần khởi nghiệp	137	11,5
Đổi mới sáng tạo	277	23,2
Khác	9	0,8

Về những hoạt động của nhà trường nhằm đảm bảo sự phát triển thích ứng với bối cảnh CMCN 4.0, kết quả khảo sát giảng viên cho thấy chỉ có 3 CBQL cho biết trường của họ chưa sẵn sàng cho việc thích ứng với bối cảnh CMCN 4.0 – cho thấy các cơ sở giáo dục đại học được khảo sát đã có những hoạt động tích cực nhằm sẵn sàng cho sự phát triển của xã hội. Trong đó, các đơn vị đặc biệt chú trọng tới công tác “Bổ sung,

nâng cấp cơ sở vật chất” (81,6% CBQL đồng ý), tiếp theo đó là “Điều chỉnh hệ thống chuẩn đầu ra CTĐT” và “Nâng cao năng lực nghề nghiệp của giảng viên và CBQL” với lần lượt 79,1% và 79,3% CBQL đồng ý. Đánh giá của giảng viên cho thấy các cơ sở giáo dục đại học đang tập trung vào 3 mảng chính là cơ sở vật chất; năng lực giảng viên và điều chỉnh CTĐT.

Bảng 8. Các hoạt động của nhà trường nhằm đảm bảo sự phát triển thích ứng với bối cảnh CMCN 4.0

Hoạt động của nhà trường	Số lượng	Tỷ lệ
Chưa sẵn sàng	3	0,8
Áp dụng quy trình CDIO trong tổ chức đào tạo	233	59,4
Điều chỉnh quy hoạch ngành và chuyên ngành đào tạo	275	70,2
Đào tạo định hướng khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo	297	75,8
Điều chỉnh hệ thống chuẩn đầu ra CTĐT	310	79,1
Xây dựng hệ thống chính sách thúc đẩy NCKH gắn với đào tạo.	286	73,0
Triển khai kế hoạch số hóa/chuyên đổi số các hoạt động quản lý, đào tạo, nghiên cứu của nhà trường	256	65,3
Bổ sung, nâng cấp cơ sở vật chất	320	81,6
Nâng cao năng lực nghề nghiệp của giảng viên và CBQL	311	79,3
Thiết lập hạ tầng công nghệ phục vụ quản trị trên nền tảng dữ liệu lớn	209	53,3

4.2. Về mức độ áp dụng kết quả nghiên cứu khoa học trong đào tạo và giảng dạy

Mức độ áp dụng kết quả NCKH trong đào tạo và giảng dạy thể hiện qua việc nhà trường đặt hàng và sử dụng kết quả nghiên cứu vào hoạt động đào tạo; về mức độ sinh viên tham gia NCKH; mức độ sinh viên tham gia thực hành, thực tập thực tế tại các phòng thí nghiệm, trung tâm nghiên cứu, doanh nghiệp

Về nguồn thực hiện nghiên cứu, các kết quả này của giảng viên thường được thực hiện từ đề tài nghiên cứu cấp cơ sở (66,4%) và một phần đến từ các đề tài nghiên cứu cấp bộ hoặc phát triển từ bài giảng của giảng viên. Việc nhà trường đặt hàng sản phẩm đối với giảng viên còn chưa được chú trọng khi chỉ có 20,6% giảng viên cho biết sản phẩm của họ đến từ đặt hàng của nhà trường.

Bảng 9. Đầu ra của sản phẩm NCKH

Nội dung	Số lượng		Tỷ lệ	
	Có	Không	Có	Không
Đặt hàng của nhà trường	303	1104	21,5%	78,5%
Đề tài nghiên cứu cấp cơ sở	934	473	66,4%	33,6%
Đề tài nghiên cứu cấp bộ hoặc tương đương	578	829	41,1%	58,9%
Phát triển lên từ bài giảng	500	907	35,5%	64,5%

Về phạm vi tham gia hoạt động NCKH, giảng viên thường tham gia dưới hình thức nhóm nghiên cứu (71,4%). Tuy nhiên, trong số 47,7%

giảng viên có nghiên cứu độc lập thì còn có tới 141 giảng viên (13,5%) chỉ tham gia nghiên cứu độc lập chứ không có phối hợp nghiên cứu.

Bảng 10. Phạm vi tham gia hoạt động NCKH

Nội dung	Số lượng		Tỷ lệ	
	Có	Không	Có	Không
Cá nhân độc lập	662	470	58,5%	41,5%
Nhóm nghiên cứu	989	412	70,6%	29,4%
Phối hợp nghiên cứu	618	780	44,2%	55,8%

Kết quả khảo sát về việc tham gia NCKH cho thấy, có 52,8% sinh viên đã tham gia NCKH, trong đó, chủ yếu sinh viên bắt đầu tham gia NCKH từ năm thứ 2 và thứ 3. Đặc biệt có 14,1% sinh viên bắt đầu tham gia NCKH từ năm thứ nhất và chỉ 1,3% tới năm thứ 5 mới tham gia NCKH. Tuy nhiên, còn có tới 35,5% sinh viên chưa từng tham gia NCKH.

Bảng 11. Thời điểm sinh viên tham gia NCKH

Số dự án/ đề tài	Số lượng	Tỷ lệ
Năm thứ nhất	379	14,1
Năm thứ 2	477	17,8
Năm thứ 3	561	20,9
Năm thứ 4	282	10,5
Năm thứ 5	34	1,3
Chưa từng tham gia	947	35,5

Cũng khảo sát này đối với giảng viên cho thấy sinh viên đã có sự tham gia tích cực vào hoạt động NCKH cùng giảng viên khi chỉ có 8,1% giảng viên tham gia khảo sát cho biết chưa có sinh viên tham gia NCKH cùng với giảng viên. Trong đó số lượng sinh viên tham gia NCKH cùng giảng viên đa số chiếm khoảng dưới 10%.

Bảng 12. Tỷ lệ sinh viên tham gia NCKH

Tỷ lệ sinh viên tham gia NCKH cùng giảng viên	Số lượng	Tỷ lệ
Chưa có	112	8,0
Dưới 5%	433	30,9
Từ 5 đến 10%	399	28,5
Từ 10 đến 20%	226	16,1
Trên 20%	232	16,5

Đối với sự tham gia của sinh viên vào hoạt động NCKH, có thể thấy sinh viên chủ yếu tham gia vào việc xây dựng ý tưởng (36,9%) và khảo sát phân tích số liệu (40,1%), xem Bảng 13.

Bảng 13. Các khâu sinh viên thường tham gia NCKH

	Có tham gia	Không tham gia
Xây dựng ý tưởng, đề xuất nhiệm vụ	36,9	63,1
Viết thuyết minh nhiệm vụ	18,5	81,5
Viết tổng quan tài liệu	14,6	85,4
Khảo sát, phân tích số liệu	40,1	59,9
Viết báo cáo chuyên đề	19,6	80,4
Viết công trình công bố	5,1	94,5

Kết quả khảo sát về mức độ thường xuyên tham gia thực hành, thực tập, nghiên cứu cho thấy, sinh viên chủ yếu tham gia các hoạt động này tại các trung tâm nghiên cứu hoặc phòng thí nghiệm trong trường (chỉ có 27,5% sinh viên chưa từng hoặc hiếm khi tham gia). Về vấn đề sinh viên tham gia NCKH, một giảng viên hiện đang là Trưởng phòng KHCN và hợp tác quốc tế cho biết “Cần có cơ chế khuyến khích sinh viên tham gia thực hiện các đề tài nghiên cứu nhiều hơn nữa nhằm tạo điều kiện cho các em có cơ hội vận dụng kiến thức, phát triển khả năng làm việc nhóm và các kỹ năng khác; Tăng kinh phí cho việc thực hiện nghiên cứu đa dạng nhiệm vụ khoa học công nghệ cho giảng viên”. Quan điểm này cho thấy các giảng viên đã ý thức được việc ngoài gắn NCKH của sinh viên với nghiên cứu của giảng viên thì còn cần hướng NCKH gắn với thực tiễn, qua đó giúp sinh viên phát triển phù hợp với định hướng phát triển chung của kinh tế, xã hội.

Đối với tham gia hoạt động thực hành, thực tập, nghiên cứu tại các tổ chức, doanh nghiệp, phân xưởng, cơ sở sản xuất bên ngoài nhà trường, đây là hoạt động ít được sinh viên tham gia khi có tới 48,3% sinh viên tham gia khảo sát cho biết họ chưa từng tham gia hoạt động này và

chỉ có 0,9% sinh viên “Rất thường xuyên” tham gia hoạt động này.

Mức độ thường xuyên của anh/chị đến thực hành, thực tập, nghiên cứu tại:

Bảng 14. Mức độ tham gia thực hành, thực tập của sinh viên

Mức độ thường xuyên của anh/chị đến thực hành, thực tập, nghiên cứu tại:		Chưa từng	Hiếm khi	Thỉnh thoảng	Khá thường xuyên	Rất thường xuyên
Các trung tâm nghiên cứu hoặc phòng thí nghiệm trong trường.	Số lượng	406	305	663	1018	281
	Tỷ lệ %	15,2	11,4	24,8	38,1	10,5
Các tổ chức, doanh nghiệp, phân xưởng, cơ sở sản xuất,... bên ngoài nhà trường.	Số lượng	1149	371	364	713	44
	Tỷ lệ %	43,5	14,0	13,8	27,0	1,7

Kết quả cho thấy việc tham gia thực hành, thực tập, nghiên cứu tại các tổ chức, doanh nghiệp, phân xưởng, cơ sở sản xuất,... bên ngoài nhà trường có ảnh hưởng lớn hơn tới năng lực của sinh viên – đặc biệt là ảnh hưởng rất mạnh

tới 2 năng lực “Vận hành, triển khai các sản phẩm, kết quả nghiên cứu trong thực tế” và “Các năng lực thực hành, tác nghiệp của sinh viên được nêu trong CTĐT”.

Bảng 15. Mối liên hệ giữa mức độ thường xuyên tham gia thực hành, thực tập, nghiên cứu với kỹ năng của SV

Mức độ thường xuyên của anh/chị đến thực hành, thực tập, nghiên cứu tại:	Các trung tâm nghiên cứu hoặc phòng thí nghiệm trong trường	các tổ chức, doanh nghiệp, phân xưởng, cơ sở sản xuất bên ngoài nhà trường
Các kỹ năng cá nhân, kỹ năng giao tiếp.	0,143	0,189
Thu thập, phân tích thông tin về sản phẩm/đối tượng nghiên cứu, học tập.	0,169	0,224
Lên ý tưởng và thiết kế nghiên cứu/sản phẩm nghiên cứu.	0,155	0,280
Triển khai thử nghiệm và hoàn thiện sản phẩm/kết quả nghiên cứu.	0,218	0,290
Vận hành, triển khai các sản phẩm, kết quả nghiên cứu trong thực tế.	0,218	0,322
Các năng lực thực hành, tác nghiệp của sinh viên được nêu trong CTĐT.	0,193	0,254
Các kỹ năng cá nhân, kỹ năng giao tiếp.	0,143	0,189

4.2. Về các chính sách và nguồn lực hỗ trợ gắn kết giữa đào tạo và khoa học công nghệ

Đối với đánh giá về chính sách hỗ trợ gắn kết giữa đào tạo và NCKH cho thấy sinh viên nhận được sự hỗ trợ Khá nhiều cho 3 bước đầu theo CDIO, tuy nhiên, với đánh giá của giảng viên thì mức độ đáp ứng của “Phân tích, đánh giá ý tưởng/sản phẩm KHCN” và “Phát triển và hoàn thiện sản phẩm KHCN” còn chưa tương ứng với

nhu cầu. Đặc biệt chính sách hỗ trợ “Thương mại hóa/chuyên giao sản phẩm” còn rất thấp với mức đánh giá chỉ là 2,877/5 với giảng viên và 3,03 của CBQL cho thấy còn cần có nhiều cải thiện về chính sách hướng tới chuyên giao sản phẩm NCKH. Trong kết quả thực tế khảo sát, chính sách có mức độ đáp ứng tốt nhất là “Áp dụng kết quả NCKH vào hoạt động đào tạo” với mức đánh giá 3,341/5.

Bảng 16. Chính sách hỗ trợ gắn kết giữa đào tạo và NCKH

Tiêu chí	Sinh viên đánh giá mức độ hỗ trợ		Giảng viên đánh giá mức độ đáp ứng		CBQL đánh giá mức độ đáp ứng	
	Điểm đánh giá	Tần suất hỗ trợ	Điểm đánh giá	Mức độ đáp ứng	Điểm đánh giá	Mức độ đáp ứng
Chính sách đối với nhóm nghiên cứu mạnh.	-	-	3,026	Vừa phải	3,30	Vừa phải
Ý tưởng/hoạt động nghiên cứu.	3,51	Khá nhiều	3,340	Vừa phải	3,58	Khá tốt
Phân tích, đánh giá ý tưởng/sản phẩm KHCN.	3,61	Khá nhiều	3,240	Vừa phải	3,56	Khá tốt
Phát triển và hoàn thiện sản phẩm KHCN.	3,63	Khá nhiều	3,147	Vừa phải	3,40	Vừa phải
Thương mại hóa/chuyển giao sản phẩm.	3,42	Khá nhiều	2,865	Vừa phải	3,06	Vừa phải
Áp dụng kết quả NCKH vào hoạt động đào tạo.	-	-	3,330	Vừa phải	3,43	Khá tốt

Kết quả phỏng vấn cho thấy hầu hết các giảng viên đều đồng ý chính sách hiện tại còn nhiều bất cập, ngoài ra, phương thức phối hợp giữa cơ sở giáo dục đại học – doanh nghiệp còn chưa tốt. Cụ thể, một giảng viên được phỏng vấn chia sẻ “... Để sinh viên có môi trường tiếp xúc với thực tiễn, gần gũi đầy mạnh hơn nữa chính sách hỗ trợ sinh viên tham gia thực hành, thực tập tại các doanh nghiệp, đặc biệt, phải có gắn kết nhịp nhàng giữa nhà trường và doanh nghiệp, giúp sinh viên được trải nghiệm thực tiễn dựa trên chính những kiến thức đã học,...”. Đồng quan điểm đó, một giảng viên khác cũng cho ý kiến “... Kết hợp hoạt động của các doanh nghiệp, nhu cầu đào tạo xã hội, để sinh viên thực tập, thực hành nghiên cứu, làm khóa luận tốt nghiệp theo định hướng về yêu cầu doanh nghiệp cùng với sự hỗ trợ từ thầy cô, nhà trường”. Các ý kiến này đều cho thấy, giảng viên được phỏng vấn đã có ý tưởng về việc phối hợp giữa cơ sở giáo dục đại học – doanh nghiệp thông qua việc giúp sinh viên tiếp cận, làm nghiên cứu và có thể đưa ra sản phẩm trong quá trình thực hành, thực tập tại doanh nghiệp cho phù hợp với yêu cầu của doanh nghiệp và thực tiễn.

Đồng quan điểm đó, một giảng viên được phỏng vấn đã cho biết, sinh viên có thể được hỗ

trợ nghiên cứu thông qua “... tham gia nghiên cứu theo lab, nhóm phục vụ đề tài NCKH và chuyển giao công nghệ với giảng viên để bồi dưỡng năng lực nghiên cứu gắn liền với thực tế, phục vụ xã hội, cộng đồng,... nhà trường có thể tổ chức cuộc thi ý tưởng startup, cuộc thi KHCN về phát triển sản phẩm do tập đoàn, doanh nghiệp tài trợ,...”.

Về nguồn lực phục vụ gắn kết hoạt động đào tạo và KHCN ở trường đại học: kết quả các chính sách của nhà trường đối với hoạt động của sinh viên, chính sách về học bổng, quỹ hỗ trợ sinh viên NCKH và chính sách hỗ trợ NCKH của sinh viên đã được đánh giá đáp ứng với nhu cầu của đối tượng khảo sát, tuy nhiên, điểm đánh giá không cao (mức đánh giá đáp ứng là từ 3,4-4,2 – cho thấy điểm đánh giá về nguồn lực mới vừa đủ điểm “Khá tốt”).

Ngoài ra, có thể thấy, sinh viên phần lớn đánh giá ở 2 mức đáp ứng “Vừa phải” và “Khá tốt”. Trong đó, được đánh giá cao nhất là “Khả năng hỗ trợ sinh viên NCKH của đội ngũ giảng viên” với mức đánh giá 3,75/5. Còn đối với tiêu chí “Cơ sở hạ tầng phục vụ đào tạo và NCKH” còn chưa được đánh giá cao với mức đánh giá chỉ là 3,6/5 và 14,3% sinh viên đánh giá ở mức độ Rất tốt.

Bảng 17. Nguồn lực gắn kết hoạt động đào tạo và KHCN ở trường đại học (1)

Mức độ đáp ứng về nguồn lực gắn kết hoạt động đào tạo và KHCN ở trường đại học	Sinh viên		Giảng viên		CBQL	
	Điểm đánh giá	Mức độ đáp ứng	Điểm đánh giá	Mức độ đáp ứng	Điểm đánh giá	Mức độ đáp ứng
Năng lực NCKH của đội ngũ cán bộ trường.	-	-	3,961	Khá tốt	4,10	Khá tốt
Khả năng hỗ trợ sinh viên NCKH của đội ngũ giảng viên.	3,75	Khá tốt	-	-	-	-
Cơ sở hạ tầng phục vụ đào tạo và NCKH.	3,60	Khá tốt	3,961	Khá tốt	3,75	Khá tốt
Học bổng, quỹ hỗ trợ sinh viên tham gia NCKH.	3,69	Khá tốt	3,961	Vừa phải	3,54	Khá tốt
Chính sách hỗ trợ NCKH đối với sinh viên.	3,70	Khá tốt	3,961	Vừa phải	3,58	Khá tốt
Chính sách hỗ trợ sinh viên tham gia thực hành, thực tập tại các doanh nghiệp.	3,60	Khá tốt	-	-	-	-
Chính sách thu hút và khuyến khích doanh nghiệp tham gia vào các quá trình đào tạo.	-	-	3,086	Vừa phải	3,34	Vừa phải

Bảng 18. Nguồn lực gắn kết hoạt động đào tạo và KHCN ở trường đại học (2) – đánh giá của sinh viên

Mức độ đáp ứng về nguồn lực gắn kết hoạt động đào tạo và KHCN ở trường đại học	Chưa đáp ứng	Đáp ứng tối thiểu	Vừa phải	Khá tốt	Rất tốt
Khả năng hỗ trợ sinh viên NCKH của đội ngũ giảng viên.	0,9	5,1	30,2	46,1	17,7
Cơ sở hạ tầng phục vụ đào tạo và NCKH.	1,0	8,6	34,5	41,7	14,3
Học bổng, quỹ hỗ trợ sinh viên tham gia NCKH.	1,0	7,5	31,1	41,8	18,6
Chính sách hỗ trợ NCKH đối với sinh viên.	0,9	7,8	29,9	43,5	17,9
Chính sách hỗ trợ sinh viên tham gia thực hành, thực tập tại các doanh nghiệp.	1,9	9,7	31,9	39,7	16,9

Đặc biệt với khảo sát giảng viên cho thấy “Hỗ trợ về tài chính cho NCKH”; “Chính sách hỗ trợ NCKH đối với sinh viên” và “Chính sách thu hút và khuyến khích doanh nghiệp tham gia vào các quá trình đào tạo” còn chưa được đánh

giá cao khi chỉ đạt mức vừa phải – đặc biệt là chính sách thu hút và khuyến khích doanh nghiệp khi có tới 9,47% giảng viên đánh giá chưa đáp ứng với nhu cầu gắn kết hoạt động đào tạo và NCKH.

Bảng 19. Nguồn lực gắn kết hoạt động đào tạo và KHCN ở trường đại học (3) – đánh giá của giảng viên

Mức độ đáp ứng về nguồn lực gắn kết hoạt động đào tạo và KHCN ở trường đại học	Chưa đáp ứng	Đáp ứng tối thiểu	Vừa phải	Khá tốt	Rất tốt
Năng lực NCKH của đội ngũ cán bộ trường.	0,1	2,1	18,7	59,5	19,5
Cơ sở hạ tầng phục vụ đào tạo và NCKH.	1,2	10,1	35,1	44,2	9,4
Hỗ trợ về tài chính cho NCKH.	4,0	16,0	39,1	30,6	10,2
Chính sách hỗ trợ NCKH đối với sinh viên.	5,6	18,0	36,2	30,7	9,5
Chính sách thu hút và khuyến khích doanh nghiệp tham gia vào các quá trình đào tạo.	10,2	13,8	39,5	30,2	6,3

4.3. Nhận xét chung

Từ những phân tích, đánh giá nêu trên, đề tài rút ra một số điểm nổi bật về thực trạng gắn kết giữa hoạt động đào tạo và hoạt động KH&CN ở các trường đại học định hướng nghiên cứu ở Việt Nam như sau:

Thứ nhất, mức độ nhận thức về sự tác động của CMCN 4.0 tới vai trò, hoạt động chuyên môn của giảng viên và sinh viên là chưa cao so với kỳ vọng. Theo đó, sinh viên mới chỉ có hiểu biết ở mức cơ bản đối với tác động của CMCN 4.0 đối với hoạt động học tập và NCKH. Giảng viên cũng đã có quan tâm tới tác động của CMCN 4.0 tới vai trò của mình, tuy nhiên, mới có 51,6% giảng viên tham gia trả lời khảo sát cho biết vai trò chủ đạo của giảng viên trong bối cảnh mới là “NCKH và chuyên gia tri thức” trong khi 12% cho rằng vai trò chủ đạo hiện tại là “Truyền thụ kiến thức”.

Thứ hai, sự tham gia của sinh viên vào các hoạt động nghiên cứu khoa học chưa cao. Theo kết quả khảo sát, có tới 42,9% sinh viên chưa từng tham gia nghiên cứu khoa học, hơn 50% sinh viên chưa từng tham gia nghiên cứu cùng với giảng viên. Bên cạnh đó, mức độ tham gia nghiên cứu của sinh viên còn ở mức đơn giản, chủ yếu ở các khâu xây dựng ý tưởng (38,2%) và khảo sát phân tích số liệu (40,7%), trong khi đó chỉ có 64/1798 (3,5%) sinh viên tham gia trả lời đã có tham gia vào giai đoạn “Thương mại hóa/ Chuyên gia sản phẩm/kết quả nghiên cứu”.

Thứ ba, sự phối hợp với doanh nghiệp, các trung tâm nghiên cứu trong hoạt động đào tạo, hỗ trợ việc học tập của sinh viên chưa có hiệu quả cao. Số liệu khảo sát cho thấy sinh viên chủ yếu tham gia các hoạt động thực hành, thực nghiệm, thực tế tại các trung tâm nghiên cứu hoặc phòng thí nghiệm trong trường. Thậm chí, có tới 48,3% sinh viên chưa từng tham gia hoạt động thực hành, thực tập, nghiên cứu tại các tổ chức, doanh nghiệp, phân xưởng, cơ sở sản xuất bên ngoài nhà trường. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy mức độ tham gia của doanh nghiệp vào hoạt động đào tạo sinh viên hay tư vấn cải tiến CTĐT cùng trường đại học chưa cao khiến cho CTĐT vẫn còn thiếu đi tính liên hệ thực tiễn.

Thứ tư, sự gắn kết giữa hoạt động nghiên cứu với hoạt động đào tạo của giảng viên còn hạn chế. Tỷ lệ giảng viên hướng tới thực hiện hoạt động nghiên cứu tới khâu cuối cùng (chuyển giao, thương mại hóa) còn rất thấp (dưới 18%), đa phần chỉ mới hướng tới bước “Phát triển và hoàn thiện sản phẩm/kết quả nghiên cứu”. Tuy nhận được sự đánh giá cao của sinh viên về khả năng hỗ trợ sinh viên NCKH, đội ngũ giảng viên vẫn chưa thu hút được sinh viên cùng tham gia nghiên cứu trong quá trình học tập. Đa phần sản phẩm nghiên cứu của giảng viên là bài báo, tỷ lệ sản phẩm định hướng chuyên gia và thương mại hóa thấp.

Thứ 5, chính sách khuyến khích nghiên cứu, chuyên gia và gắn kết nghiên cứu với đào tạo chưa đồng bộ và hiệu quả, đặc biệt là chính sách liên quan đến cơ chế tài chính, huy động nguồn lực hỗ trợ nghiên cứu và áp dụng nghiên cứu trong đào tạo. Các sinh viên được khảo sát đa phần chưa đánh giá cao chính sách hỗ trợ sinh viên tham gia thực hành, thực tập tại các doanh nghiệp của trường đại học. Tương tự, phỏng vấn giảng viên cho thấy hầu hết các giảng viên đều cho rằng chính sách hiện tại còn nhiều bất cập.

5. Các giải pháp, chính sách gắn kết hoạt động khoa học và công nghệ và đào tạo đối với các trường đại học định hướng nghiên cứu tại Việt Nam

Từ những nhận định về thực trạng, đặc biệt là những tồn tại trong việc gắn kết giữa hoạt động KH&CN với hoạt động đào tạo nêu ở mục 3, nghiên cứu này đề xuất một số giải pháp chính sách để cải thiện và thúc đẩy sự gắn kết hoạt động KH&CN và đào tạo ở trường đại học. Cụ thể như sau:

5.1. Xây dựng khung chính sách quốc gia về gắn kết hoạt động khoa học công nghệ & hoạt động đào tạo của trường đại học nghiên cứu

Kết quả khảo sát cho thấy cả GV và sinh viên đều chưa đánh giá cao hiệu quả của hệ thống chính sách khuyến khích thúc đẩy NCKH ở trường đại học. Các chính sách hiện nay chưa có

sự gắn kết, liên thông để tạo nên một hệ sinh thái hoàn chỉnh. Do đó, cần có một khung chính sách quốc gia để các cơ sở giáo dục đại học lấy làm căn cứ xây dựng chính sách của mình và triển khai một cách đồng bộ.

Theo tinh thần Nghị quyết 29/NQ-TW về đổi mới căn bản giáo dục, đào tạo, cần thiết lập một hệ thống các chính sách quốc gia về về gắn kết hoạt động KH&CN & hoạt động đào tạo của trường đại học nói chung và loại hình đại học nghiên cứu nói chung với các nội dung chính sau:

- Đổi mới mạnh mẽ phương pháp dạy và học theo hướng hiện đại; phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo và vận dụng kiến thức, kỹ năng của người học; khắc phục lối truyền thụ áp đặt một chiều, ghi nhớ máy móc. Tập trung dạy cách học, cách nghĩ, khuyến khích tự học, tạo cơ sở để người học tự cập nhật và đổi mới tri thức, kỹ năng, phát triển năng lực. Chuyển từ học chủ yếu trên lớp sang tổ chức hình thức học tập đa dạng, chú ý các hoạt động xã hội, ngoại khóa, NCKH.

- Đổi mới phương thức tuyển sinh đại học, cao đẳng theo hướng kết hợp sử dụng kết quả học tập ở phổ thông và yêu cầu của ngành đào tạo. Đánh giá kết quả đào tạo đại học theo hướng chú trọng năng lực phân tích, sáng tạo, tự cập nhật, đổi mới kiến thức; đạo đức nghề nghiệp; năng lực nghiên cứu và ứng dụng KH&CN; năng lực thực hành, năng lực tổ chức và thích nghi với môi trường làm việc.

- Sắp xếp, điều chỉnh mạng lưới các trường đại học, cao đẳng và các viện nghiên cứu theo hướng gắn đào tạo với NCKH. Thực hiện phân tầng cơ sở giáo dục đại học theo định hướng nghiên cứu và ứng dụng, thực hành

- Khuyến khích đội ngũ nhà giáo và cán bộ quản lý nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ. Có chính sách hỗ trợ giảng viên trẻ về chỗ ở, học tập và NCKH.

- Triển khai các giải pháp, mô hình liên thông, liên kết giữa các cơ sở đào tạo, nhất là các trường đại học với các tổ chức KH&CN, đặc biệt là các viện nghiên cứu.

- Tăng cường năng lực, nâng cao chất lượng và hiệu quả NCKH, chuyển giao công nghệ của các cơ sở giáo dục đại học. Gắn kết chặt chẽ giữa đào tạo và nghiên cứu, giữa các cơ sở đào tạo với

các cơ sở sản xuất, kinh doanh. Ưu tiên đầu tư phát triển khoa học cơ bản, khoa học mũi nhọn, phòng thí nghiệm trọng điểm, phòng thí nghiệm chuyên ngành, trung tâm công nghệ cao, cơ sở sản xuất thử nghiệm hiện đại trong một số cơ sở giáo dục đại học.

- Khuyến khích thành lập viện, trung tâm nghiên cứu và chuyển giao công nghệ, doanh nghiệp KH&CN, hỗ trợ đăng ký và khai thác sáng chế, phát minh trong các cơ sở đào tạo. Hoàn thiện cơ chế đặt hàng và giao kinh phí sự nghiệp KH&CN cho các cơ sở giáo dục đại học. Nghiên cứu sáp nhập một số tổ chức NCKH và triển khai công nghệ với các trường đại học công lập.

- Ưu tiên nguồn lực, tập trung đầu tư và có cơ chế đặc biệt để phát triển một số trường đại học nghiên cứu đa ngành, đa lĩnh vực sớm đạt trình độ khu vực và quốc tế, đủ năng lực hợp tác và cạnh tranh với các cơ sở đào tạo và nghiên cứu hàng đầu thế giới.

5.2. Phát triển hạ tầng phục vụ gắn kết hoạt động khoa học, công nghệ và đào tạo

Kết quả khảo sát của nghiên cứu này cũng đã chỉ ra mức độ tham gia nghiên cứu của sinh viên còn thấp, việc thực hành thực tập của sinh viên tại các phòng thí nghiệm, trung tâm nghiên cứu của trường đại học chưa phổ biến và hiệu quả. Nguyên nhân chủ đạo là do hạ tầng phục vụ nghiên cứu, thực hành ở các cơ sở giáo dục đại học nhìn chung chưa được đầu tư bài bản, hiện đại và thuận tiện cho người học, sự liên thông liên kết và chia sẻ hạ tầng nghiên cứu giữa các cơ sở giáo dục còn rất hạn chế. Để khắc phục những vấn đề này, cần chú trọng triển khai những nội dung sau:

- Trên cơ sở xác định rõ các cơ sở đại học nghiên cứu và quy hoạch mạng lưới các đại học nghiên cứu trên phạm vi toàn quốc, cần có nghiên cứu quy hoạch phát triển hạ tầng phục vụ gắn kết hoạt động khoa học, công nghệ và đào tạo đối với đại học định hướng nghiên cứu ở Việt Nam giai đoạn 2021-2030 và định hướng đến 2030.

- Trên cơ sở định rõ sứ mạng, tầm nhìn và các hướng nghiên cứu KH&CN và lĩnh vực đào

tạo chính của các đại học nghiên cứu cần xác lập Bộ tiêu chí phát triển cơ sở hạ tầng của các đại học nghiên cứu đặc biệt là cơ sở hạ tầng về công nghệ thông tin và hạ tầng số hóa; Thư viện thông minh/ các Phòng thí nghiệm trọng điểm/Vườn ươm hệ sinh thái khởi nghiệp và sáng tạo,... Bộ tiêu chí bao gồm các tiêu chí và chuẩn mực/định mức về số lượng/cơ cấu/chủng loại/Năm sản xuất/Xuất xứ công nghệ. Chú trọng đầu tư trọng điểm cơ sở hạ tầng cho các Nhóm nghiên cứu mạnh ở các Đại học nghiên cứu theo nhu cầu và các Dự án nghiên cứu được phê duyệt và có triển vọng cao; Xây dựng các cơ sở và môi trường đào tạo và nghiên cứu liên ngành đồng bộ. Hình thành các resort Nghiên cứu và Đào tạo ở các Đại học nghiên cứu

5.3. Phát triển nguồn nhân lực phục vụ gắn kết hoạt động khoa học, công nghệ và đào tạo.

Mặc dù giảng viên được người học đánh giá cao về năng lực hỗ trợ nghiên cứu, nhưng kết quả khảo sát cho thấy giảng viên đại học chưa tham gia sâu vào chuỗi các hoạt động nghiên cứu (tối khâu chuyên gia sản phẩm), sản phẩm nghiên cứu của giảng viên chủ yếu dưới dạng bài báo, năng lực gắn kết hoạt động nghiên cứu vào giảng dạy còn có những hạn chế nhất định. Bên cạnh đó, giảng viên cũng chưa được giao nhiều quyền chủ động trong việc gắn kết hoạt động nghiên cứu và đào tạo. Để giải quyết những vấn đề trên, các nhà trường cần quan tâm thực hiện những giải pháp như sau:

- Nâng cao năng lực giảng dạy và NCKH của đội ngũ giảng viên đại học đặc biệt là đội ngũ giảng viên cao cấp ở các đại học nghiên cứu. Thực hiện định hướng dạy học qua nghiên cứu (giải quyết vấn đề/ xử lý tình huống, dạy học qua dự án,...) và nghiên cứu phục vụ nâng cao chất lượng đào tạo.

- Thực hiện luân chuyển đội ngũ giảng viên đại học định kỳ giữa các Khoa Giảng dạy với các Trung tâm/Viện nghiên cứu/ Phòng thí nghiệm/Xưởng thực hành,... và các cơ sở nghiên cứu ngoài trường Đại học, các Doanh nghiệp KH&CN.

- Có chính sách đãi ngộ, tôn vinh những cán bộ Giảng dạy có các công trình nghiên cứu

KH&CN xuất sắc (đạt các giải thưởng KH&CN quốc gia và quốc tế) và được sinh viên đánh giá cao về năng lực giảng dạy, hướng dẫn đồ án tốt nghiệp,...

- Khuyến khích hình thức đào tạo Tiên sĩ qua các Dự án/Đề tài nghiên cứu quốc gia và quốc tế.

5.4. Đầu tư nguồn lực tài chính

Qua khảo sát thực tiễn, tài chính luôn là vấn đề được cả sinh viên, giảng viên, cơ sở giáo dục quan tâm, trong đó nổi bật là nhu cầu cần có các cơ chế linh hoạt, hiệu quả trong đầu tư, hỗ trợ các cá nhân tham gia nghiên cứu. Hiện tại, đã có một số chính sách nền tảng để các cơ sở giáo dục đa dạng hóa nguồn lực cho nghiên cứu khoa học (Nghị định 99/2014/NĐ-CP và Nghị định 81/2021/NĐ-CP). Tuy nhiên, chìa khóa cho giải pháp về tài chính là cơ chế quỹ cũng như chính sách tài trợ, hỗ trợ nghiên cứu. Cụ thể như sau:

- Lập Quỹ phát triển gắn kết hoạt động khoa học, công nghệ và đào tạo đối với đại học định hướng nghiên cứu ở Việt Nam từ Nguồn vốn ngân sách nhà nước và đóng góp từ các tổ chức xã hội, Doanh nghiệp.

- Tăng tài trợ cho các dự án, đề tài nghiên cứu KH&CN có đào tạo hoặc hỗ trợ đào tạo nhân lực (Thạc sĩ/Tiến sĩ).

- Tài trợ cho các cá nhân là giảng viên có công bố nhiều công trình khoa học và bài báo quốc tế (ISI/Scopus,...).

5.5. Thúc đẩy hợp tác phát triển trong đào tạo và nghiên cứu

Một trong những vấn đề nổi bật của thực trạng gắn kết giữa nghiên cứu với đào tạo ở các trường đại học tại Việt Nam là sự phối hợp với doanh nghiệp, các trung tâm nghiên cứu trong đào tạo, hỗ trợ sinh viên có hiệu quả chưa cao, thể hiện ở cả khía cạnh nghiên cứu - chuyển giao, thực hành thực tập, đổi mới chương trình đào tạo. Sự phối hợp với doanh nghiệp, tổ chức bên ngoài nhà trường luôn đem lại những giá trị tích cực cả về nguồn lực phát triển, uy tín chuyên môn, cũng như đổi mới giáo dục ở trường đại học. Theo đó, những vấn đề dưới đây cần được các bên liên quan xem xét, triển khai:

- Hình thành mạng lưới hợp tác chiến lược và toàn diện giữa các đại học nghiên cứu để chia sẻ nguồn lực phục vụ đào tạo, nghiên cứu khoa học.

- Thành lập các trung tâm/đơn vị dịch vụ đào tạo và nghiên cứu chuyên giao công nghệ ở các đại học nghiên cứu nhằm thúc đẩy thương mại hóa các sản phẩm và kết quả nghiên cứu của các trường đại học.

- Hình thành các cơ sở/trung tâm thực hành đào tạo và nghiên cứu KH&CN theo các lĩnh vực ngành nghề mới và lĩnh vực công nghệ hiện đại

6. Kết luận

Gắn kết đào tạo và NCKH được xem là chiến lược trọng yếu để nâng tầm và phát triển trường đại học theo mô hình đại học nghiên cứu, giúp nâng cao hiệu quả đào tạo của nhà trường và thúc đẩy đổi mới sáng tạo trong toàn xã hội. Cuộc CMCN 4.0 trên thế giới cũng như chủ trương đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục của Đảng và Nhà nước đã đem lại nhiều cơ hội phát triển cho trường đại học nói chung và cho sự gắn kết giữa nghiên cứu và đào tạo nói riêng. Nhận thức của giảng viên và sinh viên về những yêu cầu và thách thức trong bối cảnh CMCN 4.0 từng bước được nâng cao, tạo tiền đề tốt cho các nỗ lực gắn kết nghiên cứu và đào tạo. Các cơ sở giáo dục đại học và các cấp quản lý đang từng bước ban hành những cơ chế, chính sách, giải pháp mang tính toàn diện, đồng bộ để thúc đẩy và nâng cao hiệu quả sự gắn kết này.

Tuy đã có những thay đổi tích cực và phát triển ban đầu, nhưng tiến trình đổi mới giáo dục thông qua tăng cường sự gắn kết nghiên cứu và đào tạo cũng gặp không ít thách thức và khó khăn, trong đó nổi bật vẫn là vấn đề chính sách, nguồn lực, và sự phối hợp, hợp tác giữa các bên liên quan (sinh viên, giáo viên, nhà trường, doanh nghiệp). Việc triển khai một số giải pháp đồng bộ về mặt chính sách, đầu tư nguồn lực, nâng cao nhận thức, đổi mới cơ chế quản lý, gia tăng các mô hình hợp tác hiệu quả như trình bày ở mục 4 của bài viết này sẽ góp phần tích cực cho việc thúc đẩy sự gắn kết giữa hoạt động nghiên cứu và hoạt động đào tạo ở trường đại học.

Những giải pháp nêu trên nếu được xem xét đưa vào triển khai đồng bộ sẽ giúp các trường đại học từng bước trở thành các tổ hợp đào tạo và nghiên cứu khoa học hàng đầu. Bên cạnh các giải pháp chính sách này, các trường đại học có thể đưa các chỉ tiêu về nghiên cứu khoa học, giải thưởng KH&CN, sáng chế công nghệ, công bố khoa học, số lượng sinh viên sau đại học,... thành các chỉ tiêu phát triển, nhằm tập hợp nguồn lực và duy trì sự quan tâm, đồng thuận hợp tác trong hệ thống để cùng phát triển.

Lời cảm ơn

Nghiên cứu được tài trợ bởi đề tài KH&CN độc lập cấp Quốc gia, mã số ĐTĐLXH - 12/18.

Tài liệu tham khảo

- [1] M. Elken, S. Wollscheid, The Relationship Between Research and Education: Typologies and Indicators, Report 2016:8, Nordic Institute for Studies in Innovation, Research and Education (NIFU), 2016.
- [2] M. Robles, The Relationship Between Academic Research and Instructional Quality, Association for Business Communication Annual Conference Proceedings, 2016.
- [3] Callaghan & Coldwell, Research Versus Teaching Satisfaction and Research Productivity, International Journal of Educational Sciences, Vol. 7, No. 1, 2014, pp. 203-218.
- [4] J. Hattie, H. W. Marsh, The Relationship Between Research and Teaching: A Metaanalysis. Review of Educational Research, Vol. 66, No. 4, 1996, pp. 507-542.
- [5] M. A. Harkins, Leapfrog Principles and Practices: Core Components of Education 3.0 and 4.0, Futures Research Quarterly, Vol. 24, No. 1, 2008, pp. 19-31.
- [6] J. Wonglimpiyarat, The Innovation Incubator, University Business Incubator and Technology Transfer Strategy: The case of Thailand, Technology in Society, Vol. 46, 2016, pp. 18-27.
- [7] World Economic Forum, The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution, January, 2016.

- [8] World Economic Forum 2017, Preparing for Fourth Industrial Revolution Requires Deeper Commitments to Education, 2017.
- [9] P. U. Lijie, Innovation & Entrepreneurship Education at Nanjing University, Asian University Forum, Mogolia, Vol. 6, 2017.
- [10] D. Janssen, C. Tummel, A. Richert, I. Isenhardt, Virtual Environments in Higher Education – Immersion as a Key Construct for Learning 4.0, iJAC, Kassel University, ISSN 1867-5565, Vol. 9, No. 2, 2016,
- [11] R. Brown, Mission Impossible? Entrepreneurial Universities and Peripheral Regional Innovation Systems. *Industry and Innovation*, Vol. 23, No. 2, 2016.
- [12] M. Stagars, *University Startups and Spin-Offs: Guide for Entrepreneurs in Academia*, Apress, 2015.
- [13] M. Healey, Linking Research and Teaching Exploring Disciplinary Spaces and the Role of Inquirybased Learning, *Reshaping the University: New Relationships Between Research, Scholarship and Teaching*, 2005, pp. 67-78.