

**Đổi mới mô hình đào tạo tiến sỹ theo chuẩn quốc tế trong lĩnh vực quản lý
khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo ở Việt Nam**

Nguyễn Ngọc Song^{1*}, Nguyễn Thành Huy², Tạ Doãn Hải², Chu Văn Tùng²,

Lưu Đức Long², Phạm Thị Linh², Vũ Thị Hà Minh³

¹Trường Đại học Công nghệ Giao thông Vận tải,

54 Triều Khúc, phường Thanh Liệt, Hà Nội, Việt Nam

²Học viện Chiến lược Khoa học và Công nghệ,

115 Trần Duy Hưng, phường Yên Hòa, Hà Nội, Việt Nam

³Trung tâm Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng, Bộ Tư lệnh 86,

số 3 ngõ Phan Chu Trinh, phường Cửa Nam, Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài 29/1/2026; ngày chuyển phản biện 2/2/2026;

ngày nhận phản biện 25/2/2026; ngày chấp nhận đăng 2/3/2026

Tóm tắt:

Nghiên cứu phân tích cơ sở lý luận, kinh nghiệm quốc tế và thực trạng đào tạo tiến sỹ trong lĩnh vực quản lý khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo (KH,CN&ĐMST) ở Việt Nam, từ đó đề xuất mô hình đào tạo theo chuẩn quốc tế. Nghiên cứu đối sánh 4 điển hình (Hoa Kỳ, châu Âu, Nhật Bản, Hàn Quốc) theo 4 chiều cạnh: thể chế - chính sách, khung năng lực, mô hình - cấu trúc đào tạo và bảo đảm chất lượng - kiểm định. Kết quả cho thấy, các quốc gia và khu vực đều nhấn mạnh gắn kết đào tạo tiến sỹ với chiến lược phát triển, chuẩn hóa khung năng lực, quốc tế hóa mô hình đào tạo và áp dụng cơ chế bảo đảm chất lượng minh bạch, trách nhiệm. Đối với Việt Nam, việc xây dựng mô hình trường/viện đào tạo tiến sỹ liên ngành, chuẩn hóa chuẩn đầu ra theo chuẩn quốc tế, mở rộng cơ chế đồng hướng dẫn và đồng cấp bằng, đồng thời áp dụng ESG và AUN-QA để bảo đảm chất lượng là những định hướng then chốt. Các khuyến nghị chính sách tập trung vào hoàn thiện thể chế, bảo đảm nguồn lực tài chính bền vững, tăng cường hợp tác ba bên (trường đại học - viện nghiên cứu - doanh nghiệp) và quốc tế hóa, qua đó góp phần hình thành đội ngũ nhân lực chất lượng cao đáp ứng yêu cầu phát triển và hội nhập.

Từ khóa: đào tạo tiến sỹ; khung năng lực, quản lý khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo.

Chỉ số phân loại: 5.3

*Tác giả liên hệ: Email: nguyenngocong11@gmail.com

Reforming doctoral training models in science, technology and innovation management in Vietnam towards international standards**Ngoc Song Nguyen^{1*}, Thanh Huy Nguyen², Doan Hai Ta², Van Tung Chu²,****Duc Long Luu², Thi Linh Pham², Thi Ha Minh Vu³***¹University of Transport Technology,**54 Trieu Khuc Street, Thanh Liet Ward, Hanoi, Vietnam**²Vietnam Institute of Science and Technology Strategy,**115 Tran Duy Hung Street, Yen Hoa Ward, Hanoi, Vietnam**³Center for The Standards, Metrology and Quality, Command 86,**3 Phan Chu Trinh Alley, Cua Nam Ward, Hanoi, Vietnam*

Received 29 January 2026; revised 25 February 2026; accepted 2 March 2026

Abstract:

The article analyzes the theoretical foundations, international experiences, and the current state of doctoral education in the field of science, technology and innovation management in Vietnam, thereby proposing a doctoral training model aligned with international standards. The study compares four typical cases (the United States, Europe, Japan, and South Korea) across four dimensions: institutions and policies, competency frameworks, program models and structures, and quality assurance and accreditation. The results indicate that these countries emphasize linking doctoral training with national development strategies, standardizing competency frameworks, internationalizing training models, and applying transparent and accountable quality assurance mechanisms. For Vietnam, key directions include establishing interdisciplinary doctoral schools/institutes, standardizing learning outcomes in line with international benchmarks, expanding joint supervision and joint/double degree mechanisms, and adopting ESG and AUN-QA for quality assurance. Policy recommendations focus on improving institutional frameworks, ensuring sustainable financial resources, strengthening tripartite collaboration (universities - research institutes - enterprises), and promoting substantive internationalization, thereby contributing to the development of a highly qualified workforce capable of meeting the requirements of development and integration.

Keywords: competency framework; doctoral training; science, technology and innovation management.

Classification number: 5.3

1. Đặt vấn đề

Tiến sỹ là bậc học thuật cao nhất trong hệ thống giáo dục đại học, giữ vai trò trung tâm trong kiến tạo tri thức mới, nâng cao năng lực nghiên cứu độc lập và thúc đẩy đổi mới sáng tạo ở tầm hệ thống. Trong các nền kinh tế tri thức, đội ngũ tiến sỹ không chỉ giữ vai trò nòng cốt trong công bố quốc tế và gắn kết với mạng lưới học thuật toàn cầu, mà còn trực tiếp tham gia vào quá trình hoạch định và thực thi chính sách KH, CN & ĐMST thông qua hoạt động tư vấn, đánh giá chính sách dựa trên bằng chứng, cũng như chuyển giao tri thức cho khu vực công và tư. Ở tầm quốc tế, các chuẩn mực về phương pháp luận và đo lường hoạt động nghiên cứu và triển khai (R&D) (chẳng hạn như *Frascati Manual 2015*) đã quy định cách thức các quốc gia tiếp cận và phân bổ nguồn lực cho nghiên cứu, qua đó củng cố vị thế của đào tạo tiến sỹ như một trụ cột trong việc nâng cao năng lực KH, CN & ĐMST quốc gia.

Trong hơn hai thập niên vừa qua, hệ khung chuẩn mực về đào tạo tiến sỹ đã được hình thành tương đối rõ ràng. Tại châu Âu, Dublin Descriptors (khuôn khổ European Higher Education Area - EHEA) xác lập chuẩn đầu ra bậc 8 (trình độ tiến sỹ), nhấn mạnh năng lực tạo ra tri thức mới, xử lý các vấn đề phức tạp và giao tiếp trong cộng đồng học thuật [1]. Salzburg Principles/Salzburg II do European University Association – Council for Doctoral Education (EUA-CDE) đề xuất khẳng định những nguyên tắc cốt lõi như “nghiên cứu là trung tâm”, phát triển nghề nghiệp, liên ngành và đảm bảo chất lượng minh bạch [2]. Ở khu vực ASEAN, ASEAN University Network-Quality Assurance (AUN-QA) cụ thể hóa 8 nhóm tiêu chí ở cấp chương trình (chuẩn đầu ra, cấu trúc nội dung, dạy - học, đánh giá, đội ngũ, hỗ trợ người học, cơ sở vật chất và đầu ra), qua đó tạo nền tảng cho kiểm định và nâng cao chuẩn quốc tế hóa [3].

Các khung này có tính chất bổ trợ cho nhau: Dublin Descriptors đưa ra mô tả chuẩn đầu ra; Salzburg Principles/Salzburg II định hướng nguyên tắc thiết kế và vận hành mô hình (như mô hình trường/viện đào tạo tiến sỹ, cơ chế đồng hướng dẫn và các chương trình phát triển nghề nghiệp); trong khi, AUN-QA cung cấp ma trận tiêu chí để triển khai bảo đảm chất lượng ở cấp chương trình.

Trong bối cảnh Việt Nam đẩy mạnh đổi mới mô hình tăng trưởng dựa trên tri thức và KH, CN & ĐMST, các văn kiện chỉ đạo gần đây đặt ra yêu cầu đồng bộ hóa chính sách giáo dục và đào tạo với chính sách KH, CN & ĐMST. Cụ thể, Kết luận số 69-KL/TW (ngày 11/1/2024) về tiếp tục thực hiện Nghị quyết số 20-NQ/TW về đột phá phát triển khoa học và công nghệ, Nghị quyết số 57-NQ/TW (ngày 22/12/2024) về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia, và Nghị quyết số 71-NQ/TW (ngày 22/8/2025) về đột phá phát triển giáo dục và đào tạo đều nhấn mạnh vai trò then chốt của nguồn nhân lực trình độ cao. Đồng thời, Luật KH, CN & ĐMST số 93/2025/QH15 (hiệu lực từ 1/10/2025) đã tạo nền tảng pháp lý mới cho quản trị hoạt động

KH,CN&ĐMST, kéo theo yêu cầu cập nhật mô hình đào tạo tiến sỹ trong lĩnh vực quản lý KH,CN&ĐMST theo hướng hội nhập và gắn với thực tiễn [4-6].

Đặt trong bối cảnh các xu thế toàn cầu được UNESCO Science Report 2021 nhấn mạnh (chuyển đổi số, khoa học mở, gắn kết các Mục tiêu Phát triển Bền vững), việc hệ thống hóa cơ sở lý luận, tham chiếu kinh nghiệm quốc tế, đánh giá thực trạng và đề xuất mô hình đào tạo theo chuẩn quốc tế cho giai đoạn tới là cần thiết để nâng chất lượng nguồn nhân lực đỉnh cao phục vụ phát triển [7].

2. Cơ sở lý luận và khung phân tích

Về mô hình, đào tạo tiến sỹ hiện tập trung vào 2 hướng chính. Thứ nhất là tiến sỹ định hướng nghiên cứu, nhấn mạnh đóng góp tri thức thông qua luận án như một công trình độc lập, được triển khai trong môi trường nghiên cứu chuyên sâu (mô hình viện/trường đào tạo tiến sỹ), với hình thức đánh giá chủ yếu dựa trên luận án và bảo vệ công khai. Thứ hai là tiến sỹ định hướng nghề nghiệp hoặc ứng dụng, gắn trực tiếp với bối cảnh công tác, giải quyết các vấn đề thực tiễn trong tổ chức, doanh nghiệp hay chính sách; chương trình thường tổ chức theo khóa (cohort), tích hợp các học phần nâng cao về phương pháp và quản trị chuyên môn, kèm dự án ứng dụng và một luận án hoặc hồ sơ tổng hợp thể hiện đóng góp tri thức mang tính ứng dụng cao.

Khung đặc điểm trình độ tiến sỹ của Cơ quan Đảm bảo chất lượng giáo dục đại học Vương quốc Anh đã phân loại, mô tả mục tiêu, chuẩn năng lực và cơ chế đánh giá đặc thù cho cả hai hướng, nhấn mạnh sự tương đương về trình độ nhưng khác biệt về mục tiêu, bối cảnh và sản phẩm đầu ra [8]. Các khuyến nghị Salzburg II (EUA-CDE) tiếp tục khẳng định nguyên tắc “nghiên cứu là trung tâm” đối với mọi loại hình học vị tiến sỹ, đồng thời khuyến khích sự linh hoạt về cấu trúc để đáp ứng đa dạng con đường học thuật và nghề nghiệp [1].

Về phương diện hướng dẫn khoa học, A. Lee (2008) [9] đã khái quát các mô hình giám sát (chức năng, hội nhập học thuật, tư duy phản biện, trao quyền, phát triển quan hệ), qua đó cho thấy cấu trúc giám sát là yếu tố then chốt quyết định chất lượng và trải nghiệm của nghiên cứu sinh trong cả hai mô hình đào tạo tiến sỹ.

Về chuẩn mực quốc tế, Dublin Descriptors thuộc QF-EHEA (Level 8) đưa ra mô tả khái quát năng lực tiến sỹ, nhấn mạnh kiến tạo tri thức, vận dụng sáng tạo và trao đổi học thuật [10]. Ở cấp độ triển khai, AUN-QA 4.0 cụ thể hóa bằng ma trận tiêu chí từ mục tiêu - chuẩn đầu ra đến nội dung, phương pháp, hỗ trợ và đảm bảo chất lượng, cho phép minh chứng hóa chuẩn năng lực [3]. Bổ sung cho hai khung trên, nguyên tắc Salzburg của EUA-CDE khẳng định, “nghiên cứu là trung tâm”, đồng thời đề xuất mô hình trường tiến sỹ, cơ chế đảm bảo chất lượng minh bạch, phát triển nghề nghiệp và liên ngành [2, 11].

Trong nghiên cứu này, “chuẩn quốc tế” được hiểu theo nghĩa vận hành, bao gồm (i) chuẩn đầu ra bậc tiến sỹ ở cấp khung trình độ (QF-EHEA/Dublin Descriptors) như chuẩn tham chiếu tối thiểu; (ii) các nguyên tắc thiết kế và tổ chức đào tạo tiến sỹ (Salzburg Principles/Salzburg II) như chuẩn về quản trị mô hình và phát triển nghề nghiệp; (iii) chuẩn bảo đảm chất lượng ở cấp chương trình/cơ sở đào tạo (ESG, AUN-QA) như chuẩn thực hành để minh chứng, đánh giá và cải tiến liên tục. Việc kết hợp các trụ cột này nhằm tránh cách tiếp cận “học mỗi nước một phần” dẫn tới mô hình rời rạc, đồng thời tạo cơ sở để thiết kế lộ trình triển khai phù hợp với điều kiện nguồn lực và thể chế của Việt Nam [2, 3, 10-12].

Khung phân tích của nghiên cứu này tích hợp 4 chiều cạnh có liên kết chặt chẽ: (i) thể chế và chính sách (quản trị, công cụ và cơ chế tài chính - trách nhiệm giải trình); (ii) khung năng lực (chuẩn đầu ra bậc 8/Dublin, được cụ thể hóa thành chuẩn đầu ra học tập của chương trình và căn chỉnh giữa dạy - học - đánh giá theo nguyên lý đồng bộ mang tính kiến tạo); (iii) mô hình và cấu trúc đào tạo (trường tiến sỹ, cơ chế đồng hướng dẫn, kết hợp học phần - nghiên cứu, học theo dự án); và (iv) đảm bảo chất lượng và kiểm định. Khung này vừa tạo điều kiện cho đối sánh quốc tế (chuẩn đầu ra, cơ chế tổ chức và bảo đảm chất lượng), vừa giúp đánh giá thực trạng (mức độ gắn kết giữa mục tiêu - năng lực - mô hình vận hành), đồng thời định hướng việc thiết kế mô hình đề xuất theo logic can thiệp dựa trên chuẩn năng lực và tiêu chí bảo đảm chất lượng.

3. Kinh nghiệm quốc tế

Bốn trường hợp điển hình được lựa chọn để so sánh, bao gồm: Hoa Kỳ, châu Âu, Nhật Bản và Hàn Quốc. Tiêu chí chọn mẫu dựa trên: (i) sự đa dạng về mô hình thể chế - tổ chức đào tạo tiến sỹ; (ii) khuôn khổ bảo đảm chất lượng có ảnh hưởng rộng; (iii) cơ chế tài chính và chính sách phát triển nhân lực KH, CN & ĐMST (quỹ, học bổng, hợp tác viện - trường - doanh nghiệp); và (iv) mức độ quốc tế hóa (chương trình đồng hướng dẫn, bằng cấp liên kết, trao đổi học thuật). Cách tiếp cận là so sánh chính sách kết hợp với phương pháp “rút kinh nghiệm/chuyển giao chính sách” nhằm rút ra các nguyên tắc thiết kế phù hợp cho Việt Nam, dựa trên khung phân tích bốn chiều cạnh: thể chế - chính sách, khung năng lực, mô hình - cấu trúc, và bảo đảm chất lượng - kiểm định.

Lưu ý rằng, 4 điển hình trên thuộc nhóm hệ thống đào tạo tiên tiến, có mức độ phát triển KH, CN & ĐMST và nguồn lực cao hơn Việt Nam. Vì vậy, nghiên cứu chỉ lựa chọn các thành tố có khả năng chuyển hóa trong điều kiện Việt Nam và thiết kế mô hình đề xuất theo lộ trình triển khai, gắn với các điều kiện cần và đủ (nguồn lực tài chính, năng lực hướng dẫn, hạ tầng dữ liệu, cơ chế hợp tác quốc tế và bảo đảm chất lượng). Trong quá trình thiết kế lộ trình, có thể mở rộng tham chiếu nhóm quốc gia tầm trung trong khu vực (ví dụ như Trung Quốc, Malaysia, Thái Lan) ở mức nguyên tắc về phát triển trường tiến sỹ, cơ chế đồng hướng dẫn và quốc tế hóa, nhằm tăng tính khả thi của khuyến nghị [13, 14].

3.1. Hoa Kỳ

Hệ thống đào tạo tiến sỹ tại Hoa Kỳ thường vận hành song song hai hướng: tiến sỹ định hướng nghiên cứu (PhD) và tiến sỹ định hướng nghề nghiệp/ứng dụng (như EdD, DBA). Cấu trúc phổ biến gồm học phần nâng cao, kỳ thi tổng hợp và nghiên cứu - bảo vệ luận án, với thời gian đào tạo trung bình 4-6 năm tùy ngành và lộ trình [8, 15]. Về hỗ trợ, cơ chế tài trợ đa nguồn và cạnh tranh (liên bang, trường, quỹ và doanh nghiệp) tạo điều kiện liên kết giữa đại học - khu vực công - doanh nghiệp và hạ tầng nghiên cứu, qua đó nâng hiệu quả đào tạo và chuyển hóa tri thức.

3.2. Châu Âu

Khu vực Giáo dục Đại học châu Âu (EHEA) chuẩn hóa đào tạo tiến sỹ thông qua các công cụ then chốt: Khung trình độ châu Âu và mô tả Dublin (chu kỳ 3) để xác định chuẩn đầu ra bậc tiến sỹ; Bộ tiêu chuẩn ESG 2015 để vận hành bảo đảm chất lượng nội bộ và bên ngoài; và các khuyến nghị của EUA-CDE nhấn mạnh “nghiên cứu là trung tâm” cùng mô hình trường/viện đào tạo tiến sỹ (doctoral school) nhằm tăng liên ngành, quốc tế hóa và minh bạch [1, 10-12].

3.3. Nhật Bản

Ở tầng chiến lược, đào tạo tiến sỹ được đặt trong các định hướng phát triển dài hạn (như tầm nhìn Society 5.0 và các kế hoạch cơ bản về KHCN/KH,CN&ĐMST), đồng thời đi kèm cơ chế hỗ trợ nghiên cứu sinh theo hướng cạnh tranh và hội nhập, nhằm tăng sức hấp dẫn con đường tiến sỹ và củng cố nguồn nhân lực cho hệ sinh thái đổi mới sáng tạo.

Nhật Bản thúc đẩy đào tạo tiến sỹ theo định hướng liên ngành và gắn với nhu cầu đổi mới, kết hợp đào tạo học thuật với năng lực lãnh đạo và ứng dụng. Ở cấp chương trình, các sáng kiến quy mô quốc gia như Leading Graduate Schools và WISE khuyến khích hợp tác thạc sỹ - tiến sỹ, tăng trải nghiệm thực tiễn và hình thành các cụm hợp tác giữa đại học, viện nghiên cứu và doanh nghiệp, qua đó nâng chất lượng và mức độ quốc tế hóa của đào tạo sau đại học.

3.4. Hàn Quốc

Hàn Quốc triển khai các chương trình quốc gia về chuyển đổi số - xanh nhằm nâng cao năng lực cạnh tranh và tái cấu trúc hệ sinh thái đổi mới, trong đó Korean New Deal được OECD ghi nhận như một gói chính sách vừa phục hồi kinh tế vừa thúc đẩy số hóa, hạ tầng và việc làm trong giai đoạn 2020-2025 [16]. Ở tầng nhân lực và sau đại học, Brain Korea 21 FOUR hỗ trợ học bổng nghiên cứu sinh, kinh phí cho nhóm nghiên cứu và cải cách đào tạo theo mô hình doctoral school, liên ngành, đồng thời tăng liên kết đại học - viện nghiên cứu - doanh nghiệp và quốc tế hóa (trao đổi, đồng hướng dẫn, chương trình liên kết).

3.5. Phân tích so sánh và bài học chung cho Việt Nam

Phân tích so sánh 4 trường hợp điển hình cho thấy một số nguyên tắc chung: (i) gắn đào tạo tiến sỹ với chiến lược phát triển và chính sách đổi mới; trong đó Hoa Kỳ nhấn mạnh cơ chế tài trợ đa nguồn, còn EHEA nhấn mạnh liên thông và trách nhiệm giải trình xuyên quốc gia; (ii) chuẩn hóa chuẩn đầu ra và khung năng lực (ví dụ, Dublin Descriptors trong EHEA); (iii) phát triển mô hình tổ chức linh hoạt, liên ngành và hợp tác quốc tế (trường/viện đào tạo tiến sỹ, đồng hướng dẫn, đồng cấp bằng); và (iv) vận hành bảo đảm chất lượng dựa trên minh bạch, trách nhiệm giải trình và cải tiến liên tục (ESG và các cơ chế kiểm định) [11, 12].

Hàm ý rút ra đối với Việt Nam là đồng bộ thể chế giáo dục đại học với thể chế KH,CN&ĐMST và cơ chế tài chính cạnh tranh; phát triển trường/viện đào tạo tiến sỹ liên ngành, tăng cường đồng hướng dẫn và quốc tế hóa theo mức độ phù hợp; chuẩn hóa chuẩn đầu ra và vận hành bảo đảm chất lượng theo ESG/AUN-QA; đồng thời triển khai theo lộ trình để bảo đảm tính khả thi về nguồn lực và năng lực công bố. Các điểm này được tổng hợp trong Bảng 1 và được cụ thể hóa ở phần mô hình đề xuất.

Bảng 1. Phân tích so sánh và bài học chung cho Việt Nam.

Quốc gia/chiều cạnh	Thể chế và chính sách	Khung năng lực	Mô hình và cấu trúc chương trình	Bảo đảm chất lượng và kiểm định
Hoa Kỳ	Phân quyền, hệ tài trợ đa nguồn (NSF, NIH, DOE), gắn kết đại học - liên bang - doanh nghiệp.	Nhấn mạnh năng lực nghiên cứu độc lập, phân biện qua kỳ thi tổng hợp và đề cương luận án.	Kết hợp tiến sỹ nghiên cứu và tiến sỹ nghề nghiệp; cấu trúc ba giai đoạn (học phân, thi tổng hợp, luận án).	Kiểm định bởi các hiệp hội vùng/ngành; gắn tiêu chuẩn học thuật với thị trường lao động.
Châu Âu	Khung chung QF-EHEA, ESG; cơ chế liên thông và trách nhiệm xuyên quốc gia.	Dublin Descriptors: kiến tạo tri thức gốc, giải quyết vấn đề phức hợp, giao tiếp học thuật.	Phát triển trường tiến sỹ liên ngành; áp dụng ECTS và Erasmus+ để thúc đẩy quốc tế hóa.	ESG và EUA-CDE nhấn mạnh minh bạch và trách nhiệm giải trình và cải tiến liên tục.
Nhật Bản	Các chương trình quốc gia (LGS, WISE) gắn với chiến lược Society 5.0.	Chuẩn năng lực tích hợp học thuật - lãnh đạo - ứng dụng; bổ sung kỹ năng liên ngành và quốc tế hóa.	Mô hình tích hợp thạc sỹ - tiến sỹ; đào tạo theo cụm/hub liên kết trường đại học - viện nghiên cứu - doanh nghiệp.	Đánh giá định kỳ bởi cơ quan nhà nước, gắn với trách nhiệm giải trình của đơn vị chủ trì.
Hàn Quốc	Các chương trình quốc gia (Korean New Deal, BK21 FOUR, LINC+) định hướng số - xanh.	Năng lực nghiên cứu, đổi mới, kỹ năng liên ngành và chuyển đổi nghề nghiệp.	BK21: học bổng NCS, kinh phí nhóm nghiên cứu; mô hình liên kết hợp tác ba bên (trường đại học - viện nghiên cứu - doanh nghiệp).	Đánh giá định kỳ ở cấp quốc gia; kiểm định gắn với kết quả và trách nhiệm giải trình.
Bài học cho Việt Nam	Gắn kết đào tạo với chiến lược phát triển quốc gia; đồng bộ cơ chế tài chính cạnh tranh và minh bạch.	Chuẩn hóa chuẩn đầu ra bậc 8, tham chiếu Dublin Descriptors; cụ thể hóa thành chuẩn học tập.	Phát triển trường tiến sỹ liên ngành; cơ chế đồng hướng dẫn trong - ngoài nước; kết hợp học phân - nghiên cứu - dự án.	Xây dựng hệ thống bảo đảm chất lượng nội bộ; đánh giá ngoài tham chiếu ESG; công khai dữ liệu và cải tiến liên tục.

4. Thực trạng đào tạo tiến sỹ trong lĩnh vực quản lý khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo ở Việt Nam

Ở cấp thể chế, Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học 2018 và Thông tư 18/2021/TT-BGDĐT đã xác lập các thành tố cốt lõi của đào tạo tiến sỹ (tuyển sinh, cấu trúc đào tạo, yêu cầu hướng dẫn, công bố và trách nhiệm giải trình) [17, 18]. Tuy nhiên, trong lĩnh vực quản lý KH,CN&ĐMST, vẫn thiếu khung năng lực đặc thù ở cấp quốc gia làm cơ sở thiết kế chuẩn đầu ra (ELOs), và mức độ quốc tế hóa còn hạn chế (đồng hướng dẫn, đồng cấp bằng, mô hình trường/viện đào tạo tiến sỹ). Các khuyến nghị như Nguyên tắc Salzburg và hướng dẫn AUN-QA 4.0 đều nhấn mạnh yêu cầu “nghiên cứu làm trung tâm”, minh bạch và bảo đảm chất lượng theo chuẩn mực khu vực; UNESCO cũng đề xuất đào tạo tiến sỹ cần gắn với khoa học mở, chuyển đổi số và hợp tác quốc tế [3, 13].

Về đặc trưng mô hình đào tạo đang được triển khai, Việt Nam hiện chủ yếu vận hành theo mô hình phân tán đa trung tâm: các cơ sở đào tạo tổ chức chương trình tiến sỹ như một nhiệm vụ trong cơ cấu hiện hữu, chưa phổ biến mô hình “trường/viện đào tạo tiến sỹ” (doctoral school/graduate school) chuyên trách và liên ngành. Cấu trúc đào tạo thường thiên về tuân thủ yêu cầu tối thiểu về học phần, luận án và thủ tục; trong khi các cấu phần phát triển nghề nghiệp, hỗ trợ viết học thuật, quản trị dữ liệu và hợp tác quốc tế còn hạn chế, làm giảm khả năng tạo đột phá về chất lượng nghiên cứu và năng lực kết nối với hệ sinh thái đổi mới sáng tạo.

Trong bối cảnh mới, Luật KH,CN&ĐMST số 93/2025/QH15 đặt ra yêu cầu cập nhật nội dung và phương thức đào tạo cho lĩnh vực quản lý KH,CN&ĐMST, đặc biệt ở các nội dung quản trị nhiệm vụ KH,CN&ĐMST, cơ chế chấp nhận rủi ro - thử nghiệm có kiểm soát, quản trị dữ liệu và thương mại hóa kết quả nghiên cứu. Do đó, mô hình đào tạo tiến sỹ cần được thiết kế để vừa đáp ứng chuẩn học thuật, vừa phù hợp với bối cảnh thể chế mới và nhu cầu nhân lực quản lý KH,CN&ĐMST [6].

Về quy mô, năm học 2021-2022, tổng số tuyển mới nghiên cứu sinh là 12.112 người, tương đương khoảng 10,45% tổng tuyển mới sau đại học, cho thấy dung lượng hệ đào tạo tiến sỹ còn hạn chế so với nhu cầu nhân lực chất lượng cao [19]. Về năng lực công bố quốc tế, các điểm nghẽn thường tập trung ở rào cản ngôn ngữ và kỹ năng viết học thuật, hạn chế về năng lực phương pháp, cơ chế khuyến khích - đánh giá, và thiếu mạng lưới hợp tác quốc tế bền vững [20, 21].

Về môi trường hỗ trợ nghiên cứu, các báo cáo chẩn đoán cho thấy, còn khoảng trống về hạ tầng, dịch vụ học thuật và năng lực quản trị nghiên cứu tại nhiều cơ sở đào tạo; các nỗ lực xây dựng cơ sở dữ liệu mở cho KHXH&NV mới ở giai đoạn khởi đầu [14, 22]. Hệ quả là khoảng cách giữa nghiên cứu hàn lâm và thực tiễn chính sách/đổi mới vẫn còn lớn, đồng thời làm giảm hiệu quả đóng góp của đào tạo tiến sỹ vào năng lực cạnh tranh đổi mới quốc gia, thể hiện qua hạng 44/133 của Việt Nam trong Chỉ số Đổi mới

toàn cầu 2024 [23]. Vì vậy, nhu cầu chuẩn hóa mô hình đào tạo theo hướng tăng minh bạch, nâng chất lượng nghiên cứu, cải thiện quốc tế hóa và hoàn thiện quản trị dữ liệu là cấp thiết; so sánh mô hình hiện hành và mô hình đề xuất được trình bày trong bảng 2.

Bảng 2. So sánh mô hình đào tạo tiến sỹ hiện hành và mô hình đề xuất trong lĩnh vực quản lý khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo.

Tiêu chí	Mô hình hiện hành ở Việt Nam	Định hướng trong mô hình đề xuất
Thể chế - chính sách	Khung giáo dục đại học và quy chế đào tạo tiến sỹ là nền tảng; liên kết với chính sách KH,CN&ĐMST còn chưa đồng bộ	Đồng bộ hóa với Luật KH,CN&ĐMST và các nghị quyết về KH,CN&ĐMST - GD&ĐT; tăng trách nhiệm giải trình và cơ chế tài trợ cạnh tranh
Tổ chức mô hình	Phân tán đa trung tâm; ít mô hình trường/viện đào tạo tiến sỹ chuyên trách, liên ngành	Hình thành trường/viện đào tạo tiến sỹ liên ngành; quản trị theo chuẩn dữ liệu và dịch vụ học thuật tích hợp
Khung năng lực - chuẩn đầu ra	Thiếu khung năng lực đặc thù cho quản lý KH,CN&ĐMST; chuẩn đầu ra thiên về yêu cầu tối thiểu	Chuẩn hóa theo Dublin (bậc 8) và khung năng lực 5 trụ cột; căn chỉnh mục tiêu - dạy học - đánh giá
Cấu trúc đào tạo	Học phần và luận án theo quy định; ít cấu phần phát triển nghề nghiệp và kỹ năng dữ liệu	Cấu trúc 'học phần - kỹ năng bổ trợ - nghiên cứu' theo tỷ lệ; tăng học theo dự án, thực tập chính sách và liên ngành
Hướng dẫn khoa học	Chủ yếu hướng dẫn đơn; đồng hướng dẫn quốc tế chưa phổ biến	Mở rộng đồng hướng dẫn trong và ngoài nước; nhóm hướng dẫn/ủy ban luận án; chuẩn hóa quy trình giám sát
Quốc tế hóa	Trao đổi học thuật và đồng công bố còn hạn chế; ít cơ chế đồng cấp bằng.	Thúc đẩy đồng hướng dẫn, học phần liên kết, đồng cấp bằng/joint degree theo mức độ phù hợp; tăng công bố và dữ liệu mở
Bảo đảm chất lượng	Bảo đảm chất lượng nội bộ còn không đồng đều; kiểm định chưa tập trung cho bậc tiến sỹ	Vận hành bảo đảm chất lượng theo ESG và AUN-QA; minh bạch dữ liệu đào tạo - nghiên cứu; cải tiến liên tục
Nguồn lực - tài chính	Kinh phí nghiên cứu sinh hạn chế; hỗ trợ viết học thuật/dữ liệu còn thiếu	Học bổng cạnh tranh, kinh phí nhóm nghiên cứu; đầu tư hạ tầng dữ liệu - thư viện số; cơ chế đồng tài trợ Nhà nước - doanh nghiệp

5. Mô hình đề xuất

5.1. Cơ sở hình thành mô hình

Về quy chiếu quốc tế, mô hình căn chỉnh với Khung trình độ châu Âu và mô tả Dublin cho bậc tiến sỹ, đồng thời vận hành bảo đảm chất lượng dựa trên ESG 2015 và Hướng dẫn AUN-QA 4.0 cho chương trình sau đại học có thành phần nghiên cứu chiếm ưu thế [3, 10, 12]. Về thể chế trong nước, mô hình tuân thủ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học 2018 và Thông tư số 18/2021/TT-BGDĐT; đồng thời đồng bộ với Luật KH,CN&ĐMST số 93/2025/QH15 về quản trị nhiệm vụ KH,CN&ĐMST, cơ chế tài trợ - đặt hàng, quản trị dữ liệu và liên chính khoa học [6, 17,

18]. Trên nền tảng này, nguyên tắc thiết kế là “nghiên cứu làm trung tâm”, tích hợp năng lực quản lý đổi mới và hội nhập quốc tế.

Mô hình đề xuất được hình thành trên hai lớp căn cứ: (i) chuẩn mực và quy chiếu quốc tế; (ii) khung pháp lý và thể chế trong nước. Về định hướng, nghiên cứu lựa chọn tiến sỹ định hướng nghiên cứu (PhD) là trục chính; đồng thời mở khả năng phát triển tuyển tiến sỹ định hướng thực hành (professional doctorate) như một lựa chọn bổ trợ khi điều kiện về đối tác, dữ liệu và bối cảnh công tác cho phép. Cách tiếp cận “một trục - hai tuyển” giúp bảo đảm tính nhất quán học thuật, đồng thời tăng khả năng đáp ứng nhu cầu nhân lực quản lý KH, CN & ĐMST trong khu vực công và doanh nghiệp.

5.2. Khung năng lực (ELOs) cho tiến sỹ quản lý khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo

Khung chuẩn đầu ra được thiết kế theo logic “Dublin → ELOs chương trình → dạy - học - đánh giá/bảo đảm chất lượng”, bảo đảm tương thích với Khung trình độ châu Âu (QF-EHEA) và Descriptors Dublin (chu kỳ 3, bậc 8) về năng lực kiến tạo tri thức mới, giải quyết vấn đề phức hợp và giao tiếp học thuật [10]. Khung này vận hành theo chuẩn bảo đảm chất lượng ESG 2015 (bên trong và bên ngoài) [12] và hướng dẫn AUN-QA phiên bản 4.0 (8 nhóm tiêu chí ở cấp chương trình) [3].

Khung năng lực cho tiến sỹ trong lĩnh vực quản lý KH, CN & ĐMST gồm năm trụ cột: (i) Nghiên cứu và công bố: thiết kế, triển khai nghiên cứu ở trình độ cao; công bố quốc tế; tuân thủ chuẩn mực khoa học mở [13]; (ii) Hoạch định và phân tích chính sách: vận dụng các chuẩn đo lường quốc tế (Frascati, Oslo) để phân tích dữ liệu, đánh giá và so sánh chính sách; (iii) Đổi mới và chuyển đổi số: ứng dụng dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo và quản trị dữ liệu trong nghiên cứu và luận án; (iv) Hợp tác quốc tế và truyền thông khoa học: tham gia mạng lưới đồng hướng dẫn, công bố có dữ liệu mở, trình bày và khuyến nghị chính sách; (v) Lãnh đạo học thuật và quản trị dự án: lãnh đạo nhóm, quản trị thời gian - nguồn lực - rủi ro, bảo đảm đạo đức và liêm chính nghiên cứu [8], phương pháp nghiên cứu nâng cao (định tính, định lượng, hỗn hợp); tuân thủ chuẩn mực đạo đức và khoa học mở (truy cập mở, dữ liệu/mã/tài liệu bổ sung có thể sử dụng lại).

5.3. Cấu trúc mô hình đào tạo

Cấu trúc mô hình đào tạo tiến sỹ quản lý KH, CN & ĐMST được thiết kế theo nguyên tắc “nghiên cứu là trung tâm”, đồng thời bảo đảm tích hợp học phần nền tảng và kỹ năng bổ trợ. Việc thiết kế này tuân thủ chuẩn mô tả năng lực chu kỳ 3 trong Khung trình độ châu Âu (QF-EHEA/Dublin Descriptors) về năng lực kiến tạo tri thức gốc, giải quyết vấn đề phức hợp và giao tiếp học thuật [10]; được vận hành theo cơ chế bảo đảm chất lượng của ESG 2015 [1] và tiêu chuẩn chương trình của AUN-QA v4.0 [3].

Tỷ lệ tham chiếu cấu phần của chương trình: 30%: học phần nền tảng, phương pháp nghiên cứu, chính sách khoa học - công nghệ; 20%: kỹ năng bổ trợ (viết học thuật, quản

trị dự án, năng lực số, đạo đức nghiên cứu); 50%: nghiên cứu và luận án gắn với nhiệm vụ/đối tác, được tổ chức trong khuôn khổ trường/viện đào tạo tiến sĩ, đề tài hợp tác, cơ chế đồng hướng dẫn hoặc đồng cấp bằng.

Việc thiết kế này đối sánh với QAA (2020) [8] và các báo cáo đồng thuận quốc tế về đào tạo sau đại học [13, 24], vốn nhấn mạnh vai trò môi trường nghiên cứu, chất lượng giám sát và các mốc học thuật quan trọng.

Các mốc học thuật và yêu cầu tối thiểu: Đề cương nghiên cứu trong 6-12 tháng đầu; Kỳ thi tổng hợp trước khi vào giai đoạn nghiên cứu toàn thời gian; Bảo vệ giữa kỳ với phản biện bên ngoài; Bảo vệ luận án với phản biện quốc tế.

Chuẩn đầu ra học thuật bao gồm: Tối thiểu 02 công bố quốc tế ISI/Scopus, trong đó ≥ 1 bài thuộc nhóm Q1/Q2 theo ngành; Có ít nhất 1 phản biện quốc tế cho luận án; Hồ sơ dữ liệu/mã mở kèm theo, phù hợp với khuyến nghị Khoa học Mở của UNESCO (2021b) [13] và nguyên tắc FAIR [25].

Đồng thời, đánh giá chất lượng không chỉ dựa vào chỉ số tạp chí mà kết hợp với minh chứng định tính về giá trị khoa học, đóng góp gốc và tác động chính sách/xã hội, phù hợp với khuyến nghị của DORA [26] và Leiden Manifesto [27].

5.4. Phương thức tổ chức và quản trị

Mô hình tổ chức: Chương trình được triển khai theo mô hình trường đào tạo tiến sĩ liên ngành, bảo đảm môi trường nghiên cứu định hướng và khung quản trị thống nhất cho tuyển sinh, học phần, giám sát, tài trợ và đảm bảo chất lượng. Mô hình này phù hợp với các Nguyên tắc Salzburg I/II và thực tiễn ở châu Âu [2, 11]. Cơ chế đồng hướng dẫn và đồng cấp bằng được áp dụng như phương thức đối sánh chuẩn quốc tế, tăng cường chất lượng giám sát và tính quốc tế hóa thực chất, phù hợp khuyến nghị của QAA về môi trường nghiên cứu [8]. Hội đồng học thuật có thành viên quốc tế nhằm bảo đảm chuẩn mực đồng đẳng, mở rộng mạng lưới đối tác và nâng độ tin cậy của đánh giá ngoài [12].

Triển khai học thuật: Chương trình vận hành học theo dự án gắn nhiệm vụ nghiên cứu và triển khai (R&D), tăng cường liên kết trường đại học - viện nghiên cứu - doanh nghiệp, bảo đảm gắn kết chặt chẽ giữa mục tiêu, hoạt động đào tạo và đánh giá [28]. Các chỉ số đầu ra được căn chỉnh theo AUN-QA v4.0 ở cấp chương trình. Học tập kết hợp (blended learning) và hệ thống quản lý học tập được sử dụng để chuẩn hóa hoạt động giảng dạy - theo dõi mốc học thuật. Dịch vụ cố vấn học thuật (mentoring) về viết học thuật và phương pháp nghiên cứu được xem là thành phần cốt lõi [13].

Dịch vụ hỗ trợ dữ liệu nghiên cứu: Chương trình xây dựng dịch vụ hỗ trợ toàn diện gồm: kế hoạch quản lý dữ liệu (DMP), hướng dẫn thực hành theo nguyên tắc FAIR, kho lưu trữ dữ liệu/mã, và quy trình đạo đức - liên chính học thuật. Các thành phần này nhằm đáp ứng yêu cầu về khoa học mở và chuẩn FAIR [15, 28].

Khung giám sát và chỉ số: Bộ chỉ số giám sát được thiết kế theo nguyên tắc cụ thể - đo được - khả thi - liên quan - định thời, tuân thủ chuẩn đảm bảo chất lượng của ESG/AUN-QA [3, 12] và khuyến nghị về đánh giá có trách nhiệm của DORA và Leiden Manifesto [13, 27]. Cơ chế giám sát gồm: (i) thu thập dữ liệu bán niên qua bảng điều khiển theo cohort/nhóm nghiên cứu; (ii) đánh giá ngoài hằng năm với thành viên quốc tế; (iii) cải tiến liên tục theo chu trình PDCA.

5.5. Bảo đảm chất lượng và kiểm định

Chương trình áp dụng khung bảo đảm chất lượng ESG 2015 và AUN-QA v4.0 ở cấp chương trình, nhấn mạnh ba trụ cột: (i) minh bạch chuẩn đầu ra (ELOs) và ma trận căn chỉnh mục tiêu - phương pháp giảng dạy - đánh giá; (ii) vận hành chu trình PDCA (lập kế hoạch - thực hiện - kiểm tra - cải tiến) để bảo đảm cải tiến liên tục; (iii) kết hợp đánh giá có trách nhiệm thay cho việc chỉ dựa vào các chỉ số định lượng đơn lẻ [3, 12].

Tiêu chí đánh giá luận án và công bố khoa học được chuẩn hóa thành bộ tiêu chuẩn học thuật, gồm: đóng góp gốc, độ chặt chẽ phương pháp, tuân thủ đạo đức nghiên cứu, minh bạch dữ liệu/mã mở, và tác động chính sách - xã hội. Bảo vệ luận án được tổ chức công khai, có phản biện quốc tế, đồng thời tiến hành đánh giá ngoài theo ESG nhằm bảo đảm tính độc lập và khả năng so sánh chuẩn quốc tế [12]. Chương trình tự đánh giá hằng năm và thực hiện kiểm định ngoài sau 36 tháng (lần đầu theo AUN-QA), sau đó duy trì theo chu kỳ kiểm định chính thức.

Về công nhận và liên thông quốc tế, chương trình vận dụng hệ thống tích lũy và chuyển đổi tín chỉ Châu Âu (ECTS) và tham chiếu khung trình độ EHEA/Dublin nhằm bảo đảm công nhận chuẩn đầu ra, đồng thời tuân theo European Approach for Quality Assurance of Joint Programmes cho các chương trình liên kết/đồng hướng dẫn [10, 29]. Bên cạnh đó, chuẩn mực về liêm chính nghiên cứu được căn cứ theo European Code of Conduct for Research Integrity (ALLEA) và European Code of Conduct for Research Integrity, trong khi quản trị dữ liệu tuân thủ nguyên tắc FAIR và Khuyến nghị về Khoa học Mở của UNESCO [13, 25].

6. Khuyến nghị chính sách

Về hoàn thiện thể chế: Để triển khai mô hình đào tạo tiến sỹ trong lĩnh vực quản lý KH,CN&ĐMST theo chuẩn quốc tế, Việt Nam cần trước hết hoàn thiện và đồng bộ hóa khung pháp lý về giáo dục đại học với khung pháp lý về KH,CN&ĐMST, gắn tự chủ đại học với trách nhiệm giải trình; đồng thời cụ thể hóa cơ chế tài trợ cạnh tranh, đặt hàng và sử dụng kết quả nghiên cứu nhằm tạo động lực cho nghiên cứu sinh và nhóm nghiên cứu [4-6, 18, 30, 31].

Về tài chính - nguồn lực: Nguồn lực tài chính bền vững và cạnh tranh là điều kiện tiên quyết cho phát triển hệ đào tạo tiến sỹ. Kinh nghiệm quốc tế, đặc biệt là mô hình BK21 FOUR của Hàn Quốc (2020-2027), cho thấy cơ chế học bổng nghiên cứu sinh toàn

thời gian, kinh phí nhóm nghiên cứu và cải cách tổ chức sau đại học là những yếu tố trọng tâm giúp nâng cao năng lực cạnh tranh của chương trình. Đồng thời, cần thiết lập cơ chế xã hội hóa tài trợ, trong đó doanh nghiệp và địa phương cùng tham gia đồng tài trợ theo hợp đồng nghiên cứu và phát triển (R&D) và đặt hàng chính sách, gắn với quản trị sở hữu trí tuệ và dữ liệu theo nguyên tắc FAIR [13, 27]. Bên cạnh đó, cần ưu tiên đầu tư hạ tầng số và cơ sở dữ liệu quốc tế, bao gồm truy cập các tạp chí học thuật, kho dữ liệu và công cụ quản trị dữ liệu nghiên cứu.

Về liên kết - hợp tác: Một định hướng quan trọng là thể chế hóa mô hình liên kết hợp tác ba bên trong đào tạo tiến sỹ. Theo đó, chương trình và đề tài luận án cần được thiết kế cùng với đối tác công - tư - viện nghiên cứu ngay từ giai đoạn đầu (co-design), có thỏa thuận học tập để công nhận tín chỉ trong hợp tác quốc tế [29]. Đặc biệt, việc kết nối đề tài luận án với các nhiệm vụ KH&CN cấp Nhà nước và các dự án của doanh nghiệp sẽ bảo đảm sự gắn kết chặt chẽ giữa đào tạo sau đại học với nhu cầu thực tiễn. Cơ chế đồng tài trợ và chia sẻ dữ liệu/sở hữu trí tuệ cũng cần được ban hành rõ ràng để khuyến khích hợp tác dài hạn.

Về quốc tế hóa: Quốc tế hóa thực chất phải được coi là một trụ cột của mô hình đào tạo tiến sỹ trong bối cảnh toàn cầu hóa giáo dục đại học. Trên trục tiến sỹ định hướng nghiên cứu (PhD), cần mở rộng cơ chế đồng hướng dẫn và các chương trình đồng cấp bằng/joint degree theo các hướng dẫn bảo đảm chất lượng hiện hành; việc công nhận tín chỉ có thể tham chiếu ECTS, trong khi chuẩn đầu ra đối sánh với QF-EHEA/Dublin để tăng tính tương thích và liên thông. Song song, cần tăng cường các học phần và “xưởng” kỹ năng viết học thuật, công bố quốc tế, cũng như hoạt động cố vấn học thuật (mentoring) và phản biện ngoài định kỳ [1, 3, 8, 12, 24, 26, 29].

Về đảm bảo chất lượng: Để bảo đảm chất lượng, chương trình cần áp dụng ESG 2015 và AUN-QA v4.0 ở cấp chương trình, nhấn mạnh tính minh bạch của chuẩn đầu ra, ma trận căn chỉnh mục tiêu - dạy học - đánh giá, và vận hành chu trình PDCA cho cải tiến liên tục [3, 12]. Rubric đánh giá luận án và bài báo phải kết hợp cả tiêu chí học thuật (đóng góp gốc, độ chặt chẽ phương pháp, đạo đức nghiên cứu, dữ liệu/mã mở, tác động) và nguyên tắc đánh giá có trách nhiệm theo khuyến nghị của DORA (2013) [26] và Leiden Manifesto [27]. Ngoài ra, việc bảo vệ công khai với phản biện quốc tế, kiểm định ngoài định kỳ và cơ chế liên chính học thuật theo Bộ quy tắc ứng xử nghiên cứu châu Âu và Singapore Statement (2010) [32] là điều kiện cần thiết để tăng độ tin cậy của hệ thống. Cuối cùng, quản trị dữ liệu nghiên cứu cần tuân thủ các nguyên tắc FAIR [25] và Khuyến nghị Khoa học Mở của UNESCO [13].

7. Kết luận

Đào tạo tiến sỹ trong lĩnh vực quản lý KH,CN&ĐMST là trụ cột quan trọng để nâng cao năng lực nghiên cứu, hoạch định chính sách và phát triển hệ sinh thái đổi mới sáng tạo quốc gia. Kinh nghiệm từ Hoa Kỳ, châu Âu, Nhật Bản và Hàn Quốc cho thấy

bốn nguyên tắc chung: gắn kết đào tạo với chiến lược phát triển quốc gia; chuẩn hóa khung năng lực và chuẩn đầu ra theo chuẩn mực quốc tế; xây dựng mô hình tổ chức linh hoạt, liên ngành và hợp tác sâu với doanh nghiệp cũng như quốc tế; và bảo đảm chất lượng dựa trên minh bạch, trách nhiệm giải trình và cải tiến liên tục.

Đối với Việt Nam, việc thiết kế mô hình đào tạo tiến sỹ quản lý KH,CN&ĐMST theo hướng này không chỉ giúp khắc phục khoảng trống về khung năng lực, quốc tế hóa và bảo đảm chất lượng, mà còn tạo nền tảng hình thành đội ngũ chuyên gia trình độ cao, có khả năng đóng góp trực tiếp cho quá trình hoạch định chính sách, quản lý đổi mới sáng tạo và hội nhập toàn cầu. Đây là chìa khóa để phát triển nguồn nhân lực đỉnh cao, phục vụ chuyển đổi số, khoa học mở và phát triển bền vững trong giai đoạn mới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Ministry of Science Technology and Innovation (2005), *A Framework for Qualifications of The European Higher Education Area*, https://ehea.info/media.ehea.info/file/WG_Frameworks_qualification/71/0/050218_QF_EHEA_580710.pdf, accessed 24 December 2025.

[2] European University Association - Council for Doctoral Education (2010), *Salzburg II Recommendations*, <https://www.eua.eu/downloads/publications/salzburg%20ii%20recommendations%202010.pdf>, accessed 24 December 2025.

[3] ASEAN University Network (2020), *Guide to AUN-QA Assessment at Programme Level (Version 4.0)*, https://www.aunsec.org/application/files/2816/7290/3752/Guide_to_AUN-QA_Assessment_at_Programme_Level_Version_4.0_4.pdf, accessed 24 December 2025.

[4] Political Bureau (2024a), *FULL TEXT: Conclusion of The Politburo on The Development of Science and Technology*, <https://xaydungchinh sach.chinhphu.vn/toan-van-ket-luan-cua-bo-chinh-tri-ve-phat-trien-khoa-hoc-va-cong-nghe-119240112184048764.htm>, accessed 24 December 2025 (in Vietnamese).

[5] Political Bureau of the Communist Party of Vietnam (2024b), *FULL TEXT: Resolution 57-NQ/TW on Breakthroughs in The Development of Science, Technology, Innovation, and National Digital Transformation*, <https://xaydungchinh sach.chinhphu.vn/toan-van-ngghi-quyet-ve-dot-pha-phat-trien-khoa-hoc-cong-nghe-doi-moi-sang-tao-va-chuyen-doi-so-quoc-gia-119241224180048642.htm>, accessed 24 December 2025 (in Vietnamese).

[6] National Assembly (2025), *Law on Science, Technology and Innovation*, <https://vanban.chinhphu.vn/?classid=1&docid=214603&orggroupid=1&pageid=27160>, accessed 24 December 2025 (in Vietnamese).

[7] UNESCO (2021a), *UNESCO Science Report: The Race Against Time for Smarter Development*, UNESCO Publishing, <https://www.unesco.org/reports/science/2021/en/download-report>, accessed 24 December 2025 (in Vietnamese).

[8] Quality Assurance Agency for Higher Education (2020), *Characteristics Statement: Doctoral Degree*, <https://www.qaa.ac.uk/docs/qaa/quality-code/doctoral-degree-characteristics-statement-2020.pdf>, accessed 24 December 2025.

[9] A. Lee (2008), “How are doctoral students supervised? Concepts of doctoral research supervision”, *Studies in Higher Education*, **33**(3), pp.267-281, DOI: 10.1080/03075070802049202.

[10] Bologna Process (2018), *Appendix III: Overarching Framework of Qualifications of The European Higher Education Area (revised 2018)*, https://ehea.info/Upload/document/ministerial_declarations/EHEAParis2018_Communique_AppendixIII_952778.pdf, accessed 24 December 2025.

[11] European University Association - Council for Doctoral Education (2016), *Doctoral Education - Taking Salzburg Forward: Implementation and New Challenges*, <https://www.eua.eu/publications/positions/doctoral-education-taking-salzburg-forward-implementation-and-new-challenges.html>, accessed 24 December 2025.

[12] European Association for Quality Assurance in Higher Education (2015), *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG)*, https://www.enqa.eu/wp-content/uploads/2015/11/ESG_2015.pdf, accessed 24 December 2025.

[13] UNESCO (2021b), *UNESCO Recommendation on Open Science*, https://www.wfeo.org/wp-content/uploads/2022/Events/UNESCO-UNESCO-Recommendation-on-Open-Science_Ana-Persic.pdf, accessed 24 December 2025.

[14] World Bank (2021), *Improving the Performance of Higher Education in Vietnam: Strategic Priorities and Policy Options*, accessed 24 December 2025.

[15] National Science Foundation (2025), *Survey of Earned Doctorates (SED): Overview & Latest Releases*, accessed 24 December 2025.

[16] OECD (2021), *Inclusive Growth Review of Korea*, https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2021/02/inclusive-growth-review-of-korea_632789cf/4f713390-en.pdf, accessed 24 December 2025.

[17] Ministry of Education and Training (2021), *Circular 18/2021/TT-BGDDT: Regulations on Admission and Training for Doctoral Programs* (in Vietnamese).

[18] National Assembly (2018), *Law Amending and Supplementing a Number of Articles of The Law on Higher Education (Law No. 34/2018/QH14)* (in Vietnamese).

[19] Ministry of Education and Training (2022), *Higher Education Statistics for The 2021-2022 Academic Year*,

<https://moet.gov.vn/upload/2007219/20250814/91763bdae7e820d7aaf0cd14c025edfbgi-ao-duc-dai-hoc-nam-hoc-2021-2022.pdf>, accessed 24 December 2025 (in Vietnamese).

[20] T. Tran, T.P.T. Trinh, C.M. Le, et al. (2020), “Research as a base for sustainable development of universities: Using the delphi method to explore factors affecting international publishing among vietnamese academic staff”, *Sustainability*, **12(8)**, DOI: 10.3390/su12083449.

[21] Q.H. Vuong (2019), “The (ir)rational consideration of the cost of science in transition economies”, *Nature Human Behaviour*, **2**, DOI: 10.1038/s41562-017-0281-4.

[22] Q.H. Vuong, V.P. La, T.T. Vuong, et al. (2018), “An open database of productivity in Vietnam’s social sciences and humanities for public use”, *Scientific Data*, **5**, DOI: 10.1038/sdata.2018.188.

[23] World Intellectual Property Organization (2024), *Global Innovation Index 2024, 17th Ed., Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship*, DOI: 10.34667/TIND.50062.

[24] National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (2018), *Graduate STEM Education for The 21st Century*, DC: The National Academies Press, DOI: 10.17226/25038.

[25] M.D. Wilkinson, M. Dumontier, I.J.J. Aalbersberg, et al. (2016), “The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship”, *Scientific Data*, **3**, DOI: 10.1038/sdata.2016.18

[26] DORA (2013). *San Francisco Declaration on Research Assessment*, <https://sfdora.org/read/>, accessed 24 December 2025.

[27] D. Hicks, P. Wouters, L. Waltman, et al. (2015), “The Leiden Manifesto for research metrics”, *Nature*, **520**, pp.429-431, DOI: 10.1038/520429a.

[28] J. Biggs, C. Tang (2014), *Teaching for Quality Learning at University (4th Ed.)*, UK: Open University Press, 418pp.

[29] European Commission (2015), *ECTS Users’ Guide*, 108pp.

[30] Political Bureau (2025), *Resolution No. 71-NQ/TW on Breakthroughs in Education and Training Development*.

[31] Vietnam National University - Hanoi (2022), “Shaping the development strategy for the period 2025–2035: Vietnam National University - Hanoi aims to become a leading innovative university”, <https://vnu.edu.vn/dinh-hinh-chien-luoc-phat-trien-giai-doan-2025-2035-dhqghn-huong-toi-dai-hoc-doi-moi-sang-tao-hang-dau-post38373.html>, accessed 24 December 2025 (in Vietnamese).

[32] World Conference on Research Integrity (2010), *Singapore Statement on Research Integrity*.