Mô hình thúc đẩy đổi mới sáng tạo trong các trường đại học tại một số quốc gia đang phát triển và bài học cho Việt Nam

Nguyễn Anh Thái[1], Đặng Thành Đạt[2*]

[1]Trung tâm Chuyển giao Tri thức và Hỗ trợ Khởi nghiệp, Đại học Quốc gia Hà Nội, 144 Xuân Thủy, phường Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam
[2]Học viện Tài chính, 58 Lê Văn Hiến, phường Đông Ngạc, Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài 28/7/2025; ngày chuyển bài 30/7/2025; ngày nhận phản biện 26/8/2025; ngày chấp nhận đăng 29/8/2025

Tóm tắt:

Trong bối cảnh toàn cầu hóa và Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, đổi mới sáng tạo đã trở thành yếu tố then chốt thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, phát triển bền vững và nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia. Doanh nghiệp được xác định là trung tâm của hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia, song các trường đại học vẫn giữ vai trò then chốt trong tiểu hệ sinh thái giáo dục - nghiên cứu, với chức năng đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, tạo ra tri thức mới, nuôi dưỡng tinh thần khởi nghiệp và kết nối với doanh nghiệp cũng như Nhà nước. Cách tiếp cận này đặc biệt quan trọng tại các quốc gia đang phát triển, nơi còn nhiều rào cản về thể chế, tài chính và nguồn nhân lực. Bài báo phân tích và tổng hợp kinh nghiệm từ các mô hình đổi mới sáng tạo trong giáo dục đại học đã được triển khai hiệu quả tại một số quốc gia điển hình như Ấn Độ, Brazil, Thái Lan và Nam Phi, từ đó rút ra những bài học tham khảo cho Việt Nam.

Từ khóa: **đại học, đổi mới sáng tạo, quốc gia đang phát triển, Việt Nam.**

Models for promoting innovation in universities in selected developing countries and lessons for Vietnam

Anh Thai Nguyen[1], Thanh Dat Dang[2*]

[1]VNU-Centre for Enabling Startups and Knowledge Transfer, 144 Xuan Thuy Street, Cau Giay Ward, Hanoi, Vietnam
[2]Academy of Finance, 58 Le Van Hien Street, Dong Ngac Ward, Hanoi, Vietnam

Received 28 July 2025; revised 26 August 2025; accepted 29 August 2025

Abstract:

In the context of globalisation and the Fourth Industrial Revolution, innovation has become a key driver of economic growth, sustainable development and the enhancement of national competitiveness. While enterprises are identified as the centre of national innovation systems, universities still play a crucial role

[*] *Tác giả liên hệ: Email: datdt@vnu.edu.vn*

within the sub-ecosystem of education and research, with their core functions of training high-quality human resources, generating new knowledge, fostering entrepreneurial spirit, and connecting with both enterprises and government. This approach is particularly important in developing countries, where institutional, financial, and human resource barriers remain substantial. This article analyses and synthesises experiences from innovation models in higher education that have been effectively implemented in selected developing countries such as India, Brazil, Thailand, and South Africa, thereby drawing practical lessons for Vietnam.

Keywords: **developing countries, innovation, universities, Vietnam.**

1. Đặt vấn đề

Trong kỷ nguyên chuyển đổi số và nền kinh tế tri thức, đổi mới sáng tạo (ĐMST) đang trở thành trụ cột chiến lược trong quá trình phát triển quốc gia. Đối với các quốc gia đang phát triển, việc thúc đẩy ĐMST trong giáo dục đại học không chỉ là yêu cầu tất yếu để nâng cao chất lượng nguồn nhân lực mà còn là một trong những công cụ then chốt nhằm nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia, chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng bền vững và hội nhập hiệu quả vào chuỗi giá trị toàn cầu [1, 2].

Trong bối cảnh đó, các trường đại học với vai trò là trung tâm đào tạo, nghiên cứu và lan tỏa tri thức đóng vai trò quan trọng trong hệ thống ĐMST quốc gia. Nhiều nghiên cứu đã khẳng định rằng, mối liên kết hiệu quả giữa giáo dục đại học và hoạt động ĐMST đóng vai trò nền tảng cho sự phát triển năng lực công nghệ và gia tăng giá trị tri thức nội địa tại các quốc gia đang phát triển [3, 4].

Tuy nhiên, quá trình thúc đẩy ĐMST trong giáo dục đại học tại các quốc gia đang phát triển nhìn chung vẫn gặp phải hàng loạt rào cản mang tính hệ thống, bao gồm mức đầu tư cho R&D còn thấp, thiếu các chính sách đồng bộ và dài hạn, năng lực quản trị đổi mới hạn chế, hệ sinh thái hỗ trợ chưa hoàn thiện và sự liên kết giữa các bên liên quan còn lỏng lẻo. Những rào cản này khiến cho quá trình chuyển đổi của các trường đại học diễn ra chậm và chưa phát huy được hết tiềm năng vốn có. Mặc dù vậy, một số quốc gia đang phát triển như Ấn Độ, Brazil, Thái Lan và Nam Phi đã đạt được những bước tiến đáng ghi nhận. Các quốc gia này đã chủ động thiết kế và triển khai những mô hình ĐMST có tính thích ứng cao, phù hợp với điều kiện nội tại, đồng thời biết cách tận dụng hiệu quả các nguồn lực bên ngoài như hợp tác quốc tế, hỗ trợ phát triển (ODA) và đầu tư từ khu vực tư nhân. Mặc dù khác nhau về hình thức tổ chức và mức độ triển khai, các mô hình này đều có điểm chung là đặt đại học ở vị trí hạt nhân của

tiểu hệ sinh thái giáo dục - nghiên cứu, từ đó xây dựng cơ chế quản trị linh hoạt, phát triển hạ tầng nghiên cứu, triển khai chương trình hỗ trợ khởi nghiệp và thúc đẩy đổi mới học thuật gắn với thực tiễn.

Trên cơ sở đó, bài viết phân tích các mô hình ĐMST điển hình tại một số quốc gia đang phát triển, từ đó rút ra những bài học có giá trị cho Việt Nam. Thông qua việc tổng hợp kinh nghiệm thực tiễn, làm rõ các yếu tố nền tảng của sự thành công, bài báo đề xuất các giải pháp chiến lược nhằm nâng cao năng lực ĐMST của các cơ sở giáo dục đại học trong nước, phù hợp với xu thế quốc tế và điều kiện nội tại của Việt Nam.

2. Các mô hình đổi mới sáng tạo tại các quốc gia đang phát triển

2.1. Khung phân tích các mô hình đổi mới sáng tạo trên thế giới

Để bảo đảm tính hệ thống và khả năng so sánh giữa các trường hợp nghiên cứu, bài báo vận dụng một khung phân tích chung nhằm chuẩn hóa quá trình khảo sát, phân tích và tổng hợp. Khung phân tích này được xây dựng dựa trên cơ sở lý thuyết khung đánh giá hệ thống đổi mới của OECD (2019), UNESCO (2021) [1, 3], cùng với mô hình Triple Helix [3], được cấu trúc thành bốn nhóm yếu tố chính phản ánh toàn diện chuỗi ĐMST trong các cơ sở giáo dục đại học.

Thứ nhất, đầu vào (inputs) bao gồm các điều kiện nền tảng cho hoạt động ĐMST như mức chi cho nghiên cứu và phát triển (R&D), số lượng và chất lượng đội ngũ nghiên cứu, cơ sở hạ tầng hỗ trợ đổi mới (vườn ươm khởi nghiệp, phòng thí nghiệm liên ngành, văn phòng chuyển giao công nghệ - TTO) cùng với hệ thống chính sách hỗ trợ từ cấp quốc gia.

Thứ hai, quá trình (processes) phản ánh cách thức vận hành và triển khai thể hiện qua cơ chế quản trị đại học, mức độ tự chủ học thuật và tài chính, mức độ hợp tác giữa các chủ thể trong mô hình Triple Helix (đại học - doanh nghiệp - nhà nước) cũng như sự tồn tại của các chương trình cụ thể nhằm thúc đẩy khởi nghiệp và thương mại hóa kết quả nghiên cứu.

Thứ ba, đầu ra (outputs) được đo lường thông qua những sản phẩm trực tiếp của hoạt động ĐMST, bao gồm số lượng bằng sáng chế được cấp, số doanh nghiệp spin-off được hình thành, số hợp đồng hợp tác nghiên cứu và phát triển (R&D) cùng nguồn thu từ hoạt động chuyển giao công nghệ.

Cuối cùng, kết quả và tác động (outcomes/impacts) phản ánh hiệu ứng lan tỏa của hoạt động ĐMST, được thể hiện qua số lượng việc làm mới được tạo ra, tỷ lệ sống sót của các doanh nghiệp khởi nghiệp sau giai đoạn đầu, cũng như những tác động xã hội

tích cực ví dụ như cải thiện chất lượng y tế cộng đồng, thúc đẩy nông nghiệp bền vững hoặc mở rộng sử dụng năng lượng tái tạo.

Trên cơ sở khung phân tích này, tác giả tiến hành khảo sát và so sánh một số mô hình ĐMST tiêu biểu tại các quốc gia đang phát triển, cụ thể là Ấn Độ, Brazil, Thái Lan và Nam Phi. Việc vận dụng khung phân tích chung cho phép nhận diện một cách hệ thống các yếu tố đầu vào, quá trình triển khai, đầu ra và tác động của từng mô hình. Cách tiếp cận này cũng giúp làm rõ những điểm tương đồng và khác biệt giữa các quốc gia, qua đó rút ra được những bài học kinh nghiệm có giá trị tham khảo cho bối cảnh giáo dục đại học ở Việt Nam.

2.2. Phân tích các mô hình đổi mới sáng tạo tại các quốc gia đang phát triển

2.2.1. Mô hình vườn ươm và hệ sinh thái khởi nghiệp tại các trường đại học Ấn Độ

Trong những năm gần đây, Ấn Độ đã khẳng định vai trò quan trọng của các trường đại học trong việc thúc đẩy hệ sinh thái ĐMST quốc gia thông qua việc xây dựng các mô hình vườn ươm khởi nghiệp tích hợp trong khuôn viên trường đại học. Nổi bật trong số đó là các trường kỹ thuật danh tiếng như Indian Institutes of Technology (IITs) và Indian Institute of Science (IISc), nơi đã phát triển thành công các trung tâm hỗ trợ khởi nghiệp như IIT Madras Research Park, SID (Society for Innovation and Development) tại IISc Bangalore hay Technology Business Incubator tại IIT Delhi. Các mô hình này cung cấp một hệ sinh thái hỗ trợ toàn diện cho sinh viên, giảng viên và các nhóm nghiên cứu khởi nghiệp, bao gồm không gian làm việc hiện đại, hỗ trợ tài chính giai đoạn đầu, tư vấn pháp lý và sở hữu trí tuệ (SHTT), cố vấn khởi nghiệp (mentor) cùng mạng lưới kết nối với các nhà đầu tư thiên thần và quỹ đầu tư mạo hiểm. Bên cạnh đó, các vườn ươm còn triển khai các chương trình tăng tốc khởi nghiệp (accelerator), tổ chức các cuộc thi ĐMST và liên kết với các doanh nghiệp công nghệ hàng đầu như TCS, Infosys và Wipro để tạo điều kiện cho ý tưởng khởi nghiệp tiếp cận thị trường.

Điểm đặc biệt của mô hình này là sự phối hợp hiệu quả giữa nhà nước, doanh nghiệp và trường đại học thông qua các chính sách như Startup India, chương trình TIDE (Bộ Điện tử và Công nghệ thông tin) và các quỹ như BIRAC [6] hỗ trợ lĩnh vực công nghệ sinh học. Ngoài ra, cơ chế tài chính được thiết kế khá linh hoạt: nhiều dự án được đồng tài trợ giữa Nhà nước và khu vực tư nhân, đồng thời áp dụng hình thức tài trợ dựa trên kết quả đầu ra thay vì chỉ cấp phát hành chính. Đây là yếu tố quan trọng giúp bảo đảm tính bền vững của hệ sinh thái khởi nghiệp trong trường đại học.

Về mặt quản trị, các IITs và IISc được trao mức độ tự chủ cao trong việc vận hành các trung tâm ươm tạo, có thể trực tiếp ký kết hợp đồng, cấp phép SHTT và triển khai

spin-off. Cơ chế này giúp rút ngắn thời gian ra quyết định, đồng thời khuyến khích sự tham gia chủ động của giảng viên và sinh viên. Song song với đó, các trường cũng chú trọng xây dựng văn hóa đổi mới và tinh thần khởi nghiệp thông qua việc khuyến khích sinh viên, nhà nghiên cứu thử nghiệm ý tưởng, chấp nhận rủi ro và học hỏi từ thất bại.

Theo báo cáo của Bộ Khoa học và Công nghệ Ấn Độ (DST, 2022) [7], các trường đại học có mô hình vườn ươm đã hỗ trợ trên 5.000 dự án khởi nghiệp, tạo ra hơn 20.000 việc làm, với tỷ lệ doanh nghiệp tồn tại sau 5 năm đạt khoảng 65%. Đây là chỉ báo định lượng quan trọng cho thấy hiệu quả lan tỏa không chỉ trong môi trường học thuật mà còn đối với xã hội và nền kinh tế. Như vậy, mô hình vườn ươm đại học tại Ấn Độ không chỉ thúc đẩy liên kết đào tạo - nghiên cứu - ứng dụng trong nhà trường mà còn góp phần hình thành một thế hệ doanh nhân công nghệ mới, qua đó tạo tác động xã hội và kinh tế rõ nét.

2.2.2. Mô hình hợp tác đại học - doanh nghiệp tại các trường đại học Brazil

Brazil với hệ thống giáo dục đại học lớn mạnh và đa dạng hàng đầu khu vực Mỹ Latinh đã xác định rõ vai trò chiến lược của trường đại học trong việc đồng hành cùng doanh nghiệp để thúc đẩy ĐMST, hiện đại hóa nền kinh tế và gia tăng giá trị công nghệ nội địa. Trong đó, mô hình hợp tác đại học - doanh nghiệp đã trở thành một trong những trụ cột quan trọng của chiến lược phát triển quốc gia trong lĩnh vực giáo dục đại học và nghiên cứu và phát triển (R&D).

Nhiều trường đại học công lập hàng đầu của Brazil như Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) và Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) đã thiết lập các trung tâm đổi mới và văn phòng chuyển giao công nghệ (TTO). Những đơn vị này không chỉ đóng vai trò là cầu nối giữa các nhóm nghiên cứu với doanh nghiệp, mà còn chủ động tổ chức hội thảo hợp tác, đồng tài trợ nghiên cứu, thực tập đổi mới cho sinh viên, đồng thời hỗ trợ đăng ký sáng chế và thương mại hóa kết quả nghiên cứu [3].

Về cơ chế tài chính, Brazil đã phát triển hệ thống quỹ nghiên cứu và đổi mới mạnh mẽ, tiêu biểu như FAPESP (São Paulo Research Foundation) và CNPq (National Council for Scientific and Technological Development). FAPESP dành khoảng 1% tổng thu ngân sách bang São Paulo cho R&D, tài trợ hàng nghìn dự án nghiên cứu và hợp tác hằng năm. Đây là một trong những nguồn lực tài chính bền vững nhất khu vực, kết hợp giữa ngân sách công và cơ chế đồng tài trợ cùng doanh nghiệp. Bên cạnh đó, mô hình tài trợ dựa trên kết quả đầu ra (output-based funding) được áp dụng rộng rãi, góp phần nâng cao hiệu quả và tính ứng dụng của nghiên cứu.

Về quản trị, các trung tâm như Inova UNICAMP được vận hành theo mô hình bán tự chủ, có quyền trực tiếp ký kết hợp đồng nghiên cứu, cấp phép SHTT và hỗ trợ hình thành spin-off. Cơ chế này giúp tăng tốc quá trình ra quyết định, giảm sự phụ thuộc vào quy trình hành chính truyền thống, đồng thời khuyến khích sự tham gia chủ động của giảng viên và nhà nghiên cứu trong các hoạt động hợp tác với doanh nghiệp.

Về văn hóa đổi mới, các trường đại học Brazil chú trọng xây dựng môi trường khuyến khích nghiên cứu ứng dụng, tinh thần khởi nghiệp học thuật và hợp tác đồng sáng tạo cùng doanh nghiệp. Các hoạt động như innovation challenges, hackathon hay các khóa đào tạo liên ngành được tổ chức thường xuyên, qua đó hình thành một nền văn hóa khởi nghiệp và đổi mới trong môi trường đại học, đặc biệt tại các trung tâm nghiên cứu trọng điểm.

Theo báo cáo của Inova UNICAMP (2021) [8], trung tâm này đã hỗ trợ đăng ký hơn 1.000 bằng sáng chế, cấp phép thương mại hóa cho hàng trăm sáng chế và thành lập trên 300 doanh nghiệp spin-off từ môi trường học thuật. Ngoài ra, các khu công nghệ như Parque Científico e Tecnológico da UNICAMP còn đóng vai trò không gian thử nghiệm sản phẩm và đồng phát triển công nghệ với doanh nghiệp. Nhờ vậy, Brazil từng bước chuyển dịch từ nền nghiên cứu hàn lâm sang nghiên cứu định hướng thị trường, trong đó các trường đại học giữ vai trò trung tâm kết nối tri thức, công nghệ và sản xuất.

2.2.3. Mô hình giáo dục liên ngành đổi mới sáng tạo tại các trường đại học Thái Lan

Thái Lan là một trong những quốc gia khu vực ASEAN đi đầu trong việc phát triển mô hình giáo dục đại học tích hợp liên ngành, đặc biệt giữa các lĩnh vực kỹ thuật - công nghệ và khoa học sức khỏe, nhằm đáp ứng nhu cầu cấp thiết về chăm sóc y tế hiện đại và ĐMST trong ngành y sinh. Tiêu biểu trong mô hình này là Mahidol University - một trong những đại học hàng đầu Thái Lan về khoa học sức khỏe. Trường này đã thiết lập quan hệ hợp tác chặt chẽ giữa Viện Khoa học Sinh học Phân tử (Institute of Molecular Biosciences) và Khoa Kỹ thuật để triển khai các chương trình đào tạo liên ngành như Biomedical Engineering, Medical Device Innovation và Health Informatics, nơi sinh viên được tiếp cận cả hai mảng: khoa học y sinh và kỹ thuật số [9]. Tại Chulalongkorn University, nhóm sinh viên và giảng viên các ngành kỹ thuật - y sinh đã phối hợp phát triển thiết bị trợ thở di động trong đại dịch COVID-19. Sản phẩm này không chỉ phục vụ trong nước mà còn được xuất khẩu sang một số quốc gia Đông Nam Á, cho thấy năng lực thương mại hóa từ môi trường đại học [10].

Về cơ chế tài chính và chính sách, chính phủ Thái Lan đã ban hành chương trình Thailand 4.0 và thành lập Cơ quan Khoa học, Nghiên cứu và Đổi mới Thái Lan (TSRI) để tài trợ cho các dự án nghiên cứu liên ngành, đặc biệt trong lĩnh vực y sinh, công nghệ thiết bị y tế và công nghệ số. Ngân sách cho R&D đã tăng từ 0,21% GDP năm 2000 lên 1,14% GDP năm 2020 phản ánh sự ưu tiên chiến lược cho ĐMST. Bên cạnh đó, mô hình tài trợ thường gắn liền với hợp tác doanh nghiệp, tạo điều kiện đồng tài trợ và ứng dụng kết quả nghiên cứu vào sản xuất.

Về quản trị, các trường đại học lớn như Mahidol và Chulalongkorn được trao mức độ tự chủ cao trong việc phát triển chương trình liên ngành, xây dựng các trung tâm nghiên cứu ứng dụng và hợp tác với doanh nghiệp y tế - công nghệ. Cơ chế này giúp rút ngắn quy trình ra quyết định và cho phép nhà trường chủ động triển khai các dự án khởi nghiệp ĐMST.

Về văn hóa đổi mới, các trường Thái Lan đặc biệt chú trọng khuyến khích tinh thần liên ngành và khởi nghiệp học thuật. Sinh viên được khuyến khích thử nghiệm ý tưởng, phát triển nguyên mẫu sản phẩm và tham gia các chương trình tăng tốc khởi nghiệp trong lĩnh vực y tế và công nghệ. Cách tiếp cận này đã góp phần hình thành văn hóa hợp tác nghiên cứu và khởi nghiệp trong cộng đồng giảng viên - sinh viên.

Theo số liệu công bố, các trường đại học Thái Lan đã đóng góp khoảng 300 bằng sáng chế quốc tế mỗi năm, tập trung nhiều trong lĩnh vực y sinh và công nghệ thiết bị y tế. Các spin-off từ Mahidol và Chulalongkorn tuy chưa nhiều nhưng đã tạo ra những sản phẩm có khả năng thương mại hóa cao, điển hình như máy thở (ventilator) COVID-19 và các giải pháp thiết bị y tế giá rẻ phục vụ cộng đồng. Những kết quả này cho thấy tiềm năng rõ rệt của mô hình liên ngành trong việc kết hợp đào tạo nguồn nhân lực, nghiên cứu ứng dụng và phát triển sản phẩm đổi mới phục vụ xã hội.

2.2.4. Mô hình đại học đổi mới phục vụ cộng đồng tại các trường đại học Nam Phi

Nam Phi hiện được xem là quốc gia có hệ thống giáo dục đại học phát triển nhất tại châu Phi và nổi bật trong khu vực nhờ chủ trương định hình các cơ sở giáo dục bậc cao theo mô hình "đại học đổi mới phục vụ xã hội". Khác với cách tiếp cận hàn lâm truyền thống chỉ tập trung vào công bố học thuật, mô hình này hướng đến việc tích hợp chặt chẽ giữa nghiên cứu - giảng dạy và phục vụ cộng đồng, qua đó tạo ra các sản phẩm và giải pháp có giá trị ứng dụng thực tiễn và tác động xã hội sâu rộng.

Tiêu biểu là University of Cape Town (UCT) với chương trình Social Responsiveness Initiative (SRI), nơi các dự án nghiên cứu được định hướng giải quyết các vấn đề thiết thực như năng lượng tái tạo cho vùng sâu, chương trình phòng ngừa HIV/AIDS hay hệ thống lọc nước giá rẻ cho cộng đồng thu nhập thấp. Stellenbosch University phát

triển mô hình Innovus, kết hợp giữa trung tâm chuyển giao công nghệ và vườn ươm doanh nghiệp xã hội. Innovus không chỉ thương mại hóa các sản phẩm nghiên cứu có tính cộng đồng, mà còn đào tạo sinh viên khởi nghiệp theo định hướng vì xã hội với hơn 30 spin-off hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp thông minh, tái chế và thiết bị y tế giá rẻ [11].

Về cơ chế tài chính và chính sách, chính phủ Nam Phi triển khai Chiến lược Hệ thống đổi mới quốc gia (NSI), trong đó các quỹ nghiên cứu và đổi mới được phân bổ ưu tiên cho những dự án có tác động đến phát triển bền vững, giảm bất bình đẳng và nâng cao chất lượng sống. Bộ KH và Đổi mới Nam Phi (2019) [12] đã nhấn mạnh định hướng gắn ĐMST với các mục tiêu phát triển xã hội, thay vì chỉ tập trung vào lợi ích kinh tế ngắn hạn.

Về quản trị, Innovus và các trung tâm đổi mới của UCT được vận hành với mức độ bán tự chủ, có quyền trực tiếp ký hợp đồng hợp tác, hỗ trợ cấp bằng sáng chế, thành lập spin-off và tìm kiếm nguồn tài chính từ doanh nghiệp hoặc quỹ quốc tế. Mô hình quản trị linh hoạt này cho phép các trường đại học vừa duy trì hoạt động học thuật, vừa phát triển các dự án gắn với cộng đồng một cách hiệu quả.

Về văn hóa đổi mới, các trường đại học Nam Phi nhấn mạnh tinh thần "đổi mới vì xã hội", khuyến khích sinh viên và giảng viên phát triển giải pháp phục vụ cộng đồng, chấp nhận rủi ro và thử nghiệm những mô hình kinh doanh xã hội mới. Nhiều spin-off không chỉ hoạt động vì lợi nhuận mà còn hướng đến giải quyết các vấn đề xã hội bức thiết, như chăm sóc y tế giá rẻ, công nghệ xử lý rác thải và giải pháp nông nghiệp bền vững.

Theo số liệu tổng hợp, Nam Phi đầu tư khoảng 0,8% GDP cho R&D, thấp hơn mức trung bình toàn cầu, nhưng các trường đại học vẫn duy trì được hơn 500 sáng chế/năm và phát triển hàng chục doanh nghiệp spin-off gắn với cộng đồng. Đặc biệt, các chương trình như ngăn ngừa HIV/AIDS và năng lượng tái tạo vùng sâu đã mang lại tác động xã hội rõ rệt, khẳng định vị thế của mô hình đại học đổi mới phục vụ cộng đồng như một trụ cột đặc thù trong hệ sinh thái ĐMST tại quốc gia này.

2.3. So sánh các mô hình đổi mới sáng tạo đại học tại các quốc gia đang phát triển

Để minh họa rõ hơn điểm mạnh và điểm yếu của từng mô hình, tác giả tiến hành tổng hợp và so sánh các chỉ số định lượng cơ bản làm nổi bật đặc trưng riêng của từng quốc gia, đồng thời cung cấp cơ sở khách quan để rút ra bài học cho Việt Nam (bảng 1).

Bảng 1. So sánh định lượng các mô hình đổi mới sáng tạo đại học tại các quốc gia đang phát triển.

Quốc gia/ Mô hình	Đầu vào (Input)	Quá trình (Processes)	Đầu ra (Outputs)	Kết quả và tác động (Outcomes/ Impacts)	Đặc điểm nổi bật
Ấn Độ - Vườn ươm và hệ sinh thái khởi nghiệp (IITs, IISc)	R&D ~0,7% GDP; Quỹ DST, SERB, BIRAC; cơ sở hạ tầng mạnh tại IITs/IISc	Cơ chế tự chủ cao; kết nối Triple Helix thông qua Startup India, TIDE; triển khai tăng chương trình tốc khởi nghiệp (accelerator) và mạng lưới cố vấn (mentor network)	>5.000 dự án, >1.000 sáng chế/năm; nhiều vườn ươm và TBI	>20.000 việc làm; tỷ lệ sống sót startup 65%; lan tỏa văn hóa khởi nghiệp công nghệ	Quy mô hệ sinh thái khởi nghiệp đại học lớn, có chính sách quốc gia hỗ trợ mạnh
Brazil - Hợp tác đại học - doanh nghiệp (USP, UNICAMP, UFRJ)	R&D ~1,2% GDP; quỹ FAPESP (1% ngân sách bang São Paulo), CNPq; TTOs tại các đại học lớn	Inova UNICAMP bán tự chủ; đẩy mạnh hợp tác R&D với doanh nghiệp; đồng tài trợ dự án	>1.000 sáng chế; >300 spin-off; nhiều license và hợp đồng chuyển giao công nghệ	Hàng nghìn việc làm từ spin-off; chuyển dịch mạnh sang nghiên cứu ứng dụng	Hợp tác đại học - doanh nghiệp sâu rộng, cơ chế tài chính bền vững (FAPESP)
Thái Lan - Giáo dục liên ngành đổi mới sáng tạo (Mahidol, Chulalongkorn)	R&D tăng từ 0,21% GDP (2000) → 1,14% (2020); chính sách Thailand 4.0, TSRI; hỗ trợ y sinh & công nghệ	Tự chủ trong thiết kế chương trình liên ngành; hợp tác doanh nghiệp y tế - công nghệ; tài trợ gắn với đồng tài trợ doanh nghiệp	~300 bằng sáng chế quốc tế/năm; spin-off trong y sinh, thiết bị y tế; sản phẩm thương mại hóa (ventilator COVID-19)	Đào tạo nhân lực y sinh - kỹ thuật cao; sản phẩm xuất khẩu; tác động cộng đồng y tế	Thế mạnh về liên ngành và thương mại hóa sản phẩm y tế
Nam Phi - Đại học phục vụ cộng đồng (UCT, Stellenbosch, Innovus)	R&D ~0,8% GDP; quỹ nghiên cứu theo NSI ưu tiên phát triển bền vững và giảm bất bình đẳng	Innovus bán tự chủ; UCT triển khai SRI; gắn nghiên cứu với phục vụ cộng đồng	>500 sáng chế/năm; >30 spin-off xã hội (nông nghiệp, tái chế, y tế giá rẻ)	Tác động xã hội lớn: phòng ngừa HIV/AIDS, năng lượng tái tạo, nước sạch giá rẻ	Đổi mới định hướng xã hội, gắn đại học với phát triển cộng đồng

3. Phân tích và thảo luận

3.1. Yếu tố thúc đẩy thành công

Từ việc khảo sát các mô hình ĐMST trong giáo dục đại học tại các quốc gia đang phát triển như Ấn Độ, Brazil, Thái Lan và Nam Phi, có thể rút ra bốn nhóm yếu tố đóng vai trò then chốt tạo nên thành công của các trường đại học trong việc triển khai và duy trì hệ sinh thái ĐMST.

Thứ nhất, chính sách quốc gia định hướng rõ ràng. Các chính sách chiến lược dài hạn không chỉ định vị vai trò của trường đại học trong hệ sinh thái đổi mới, mà còn tạo hành lang pháp lý cho SHTT, tự chủ đại học và hợp tác ba bên (Triple Helix). Ấn Độ là trường hợp điển hình với các chương trình Startup India và National Innovation Foundation đã biến trường đại học thành hạt nhân nuôi dưỡng hệ sinh thái khởi nghiệp. Tương tự, Thái Lan triển khai chiến lược Thailand 4.0 và thành lập TSRI, định hướng rõ ràng việc đầu tư R&D và liên ngành. Điểm chung giữa các quốc gia này là coi chính sách quốc gia như "khung chuẩn" định hình hành vi của các tác nhân trong hệ sinh thái, từ đó bảo đảm tính liên kết và ổn định dài hạn.

Thứ hai, cơ chế tài chính và khuyến khích hiệu quả. Nếu coi chính sách là "kim chỉ nam" thì tài chính chính là "dòng máu" nuôi dưỡng đổi mới. Ở Ấn Độ, các quỹ như DST, SERB, BIRAC tài trợ trực tiếp cho các đề tài ứng dụng cao, đặc biệt trong công nghệ sinh học và kỹ thuật số. Brazil nổi bật với quỹ FAPESP, trích cố định 1% ngân sách bang São Paulo cho R&D, hỗ trợ mạnh mẽ hợp tác đại học - doanh nghiệp. Cả hai quốc gia đều áp dụng cơ chế output-based funding, tức là tài trợ dựa trên kết quả đầu ra, kết hợp với cơ chế đồng tài trợ tư nhân. Điều này giúp tránh tình trạng "chia đều ngân sách", khuyến khích các dự án có tính cạnh tranh và khả năng thương mại hóa cao. Sự linh hoạt trong cơ chế tài chính đã tạo ra những "cú hích" cho hệ sinh thái, đặc biệt ở những nước có mức đầu tư R&D/GDP còn thấp.

Thứ ba, cơ cấu quản trị đại học linh hoạt và tự chủ. Khả năng tự chủ trong quản trị nội bộ là điều kiện tiên quyết để đại học có thể triển khai nhanh chóng và hiệu quả các hoạt động đổi mới. Các IITs ở Ấn Độ, điển hình là IIT Madras Research Park được phép quản lý độc lập các hoạt động hợp tác với doanh nghiệp, từ đó rút ngắn thời gian ra quyết định. Ở Brazil, Inova UNICAMP hoạt động như một tổ chức bán tự chủ, có thẩm quyền ký kết hợp đồng nghiên cứu, cấp phép SHTT và hỗ trợ spin-off. Những cơ chế này chứng minh rằng khi được trao quyền, các trường đại học có thể linh hoạt điều chỉnh chiến lược, thu hút thêm nguồn lực từ khu vực tư nhân, đồng thời giảm phụ thuộc vào cơ chế hành chính nặng nề. So với Thái Lan và Nam Phi, Ấn Độ và Brazil

có lợi thế rõ rệt về mức độ tự chủ đại học, đây cũng là nhân tố giúp các mô hình ở hai quốc gia này đạt hiệu quả cao về số lượng dự án và bằng sáng chế.

Thứ tư, văn hóa đổi mới trong giảng dạy, nghiên cứu và khởi nghiệp. Bên cạnh yếu tố chính sách, tài chính và quản trị, văn hóa đổi mới chính là "chất xúc tác" giúp lan tỏa tinh thần sáng tạo trong môi trường đại học. Tại Chulalongkorn University và Mahidol University (Thái Lan), văn hóa liên ngành được khuyến khích mạnh mẽ, nơi sinh viên và giảng viên được thử nghiệm ý tưởng, phát triển nguyên mẫu và tham gia các chương trình khởi nghiệp. Ở Nam Phi, University of Cape Town và Stellenbosch University nuôi dưỡng văn hóa "đổi mới vì cộng đồng", hình thành các doanh nghiệp xã hội spin-off nhằm giải quyết những vấn đề thiết yếu như HIV/AIDS, tái chế và nông nghiệp bền vững. Các ví dụ này cho thấy, ĐMST không chỉ là chức năng bổ sung mà đã trở thành thành tố cốt lõi trong giảng dạy, nghiên cứu và gắn kết cộng đồng.

3.2. So sánh với thực tiễn tại Việt Nam

Khi đối chiếu với các mô hình ĐMST trong giáo dục đại học tại Ấn Độ, Brazil, Thái Lan và Nam Phi, có thể nhận thấy hệ thống giáo dục đại học Việt Nam có nhiều điểm tương đồng nhưng cũng tồn tại những khác biệt đáng lưu ý.

Về đầu vào, mức đầu tư cho R&D ở Việt Nam hiện dao động quanh mức 0,5% GDP, thấp hơn so với Ấn Độ (0,7%), Nam Phi (0,8%), Brazil (1,2%) và Thái Lan (1,14%). Các cơ sở hạ tầng nghiên cứu như phòng thí nghiệm liên ngành, trung tâm chuyển giao công nghệ hay vườn ươm khởi nghiệp vẫn còn hạn chế, phần lớn tập trung ở một số trường đại học lớn tại Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh.

Về quá trình, cơ chế quản trị và mức độ tự chủ đại học tại Việt Nam còn nhiều ràng buộc. Mặc dù Luật Giáo dục Đại học (sửa đổi 2018) đã mở rộng phạm vi tự chủ, song trên thực tế nhiều trường vẫn chịu sự chi phối từ các bộ, ngành chủ quản trong các quyết định về nhân sự, tài chính và SHTT. Điều này khác biệt đáng kể so với mô hình quản trị linh hoạt của các IITs (Ấn Độ) hay Inova UNICAMP (Brazil), nơi các trường được phép trực tiếp ký kết hợp đồng, thương mại hóa sáng chế và thành lập spin-off. Ngoài ra, mối liên kết theo mô hình Triple Helix giữa trường đại học - doanh nghiệp - nhà nước tại Việt Nam còn khá lỏng lẻo, thiếu cơ chế chia sẻ lợi ích cụ thể để khuyến khích hợp tác lâu dài.

Về đầu ra, số lượng bằng sáng chế, công bố quốc tế và doanh nghiệp spin-off tại các trường đại học Việt Nam còn khiêm tốn. Hầu hết kết quả nghiên cứu vẫn dừng lại ở mức bài báo khoa học hoặc báo cáo chuyên đề, tỷ lệ thương mại hóa kết quả nghiên cứu còn rất thấp. Trong khi Inova UNICAMP (Brazil) đã hình thành hơn

300 spin-off, thì con số này tại Việt Nam vẫn chỉ dừng ở vài chục, tập trung chủ yếu tại một số trường đại học lớn. Các chương trình khởi nghiệp trong trường thường ở quy mô nhỏ và mang tính chất phong trào, chưa thực sự trở thành dòng chảy bền vững như các vườn ươm ở Ấn Độ.

Về kết quả và tác động, ĐMST trong đại học Việt Nam mới chỉ tạo ra tác động hạn chế đối với cộng đồng và nền kinh tế. Một số chương trình hỗ trợ khởi nghiệp sinh viên hoặc các dự án hợp tác với doanh nghiệp đã mang lại kết quả tích cực, nhưng quy mô chưa lớn và sức lan tỏa còn thấp. So với Thái Lan, nơi các sản phẩm liên ngành trong lĩnh vực y tế đã được thương mại hóa và xuất khẩu, hay Nam Phi, nơi các spin-off gắn liền với mục tiêu xã hội, các trường đại học Việt Nam vẫn chưa thực sự chứng minh được vai trò trung tâm trong việc giải quyết các vấn đề thực tiễn và đóng góp vào phát triển bền vững.

Tuy nhiên, Việt Nam cũng có một số điểm khác biệt tích cực. *Trước hết*, tốc độ chuyển đổi số trong giáo dục đại học diễn ra nhanh chóng, với việc triển khai rộng rãi hệ thống quản lý học tập (LMS), ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) và dữ liệu lớn trong quản trị. *Thứ hai*, cơ cấu dân số vàng với tỷ lệ thanh niên cao tạo ra nguồn lực tiềm năng dồi dào cho các chương trình khởi nghiệp và ĐMST trong đại học. *Thứ ba*, môi trường chính trị - xã hội ổn định và cải cách thể chế mạnh mẽ trong lĩnh vực khoa học - công nghệ và giáo dục là một lợi thế đáng kể, giúp Việt Nam có điều kiện thuận lợi để học hỏi kinh nghiệm quốc tế.

4. Khuyến nghị chính sách và cơ chế thực thi

4.1. Khuyến nghị chính sách

Dựa trên phân tích thực tiễn tại các quốc gia đang phát triển và đối chiếu với bối cảnh giáo dục đại học Việt Nam, bài báo đề xuất năm nhóm khuyến nghị chiến lược nhằm thúc đẩy ĐMST một cách hiệu quả và bền vững trong hệ thống giáo dục đại học quốc gia.

Thứ nhất, xây dựng chiến lược quốc gia về ĐMST trong giáo dục đại học. Cần ban hành một chiến lược quốc gia riêng cho ĐMST trong giáo dục đại học nhằm khắc phục tình trạng chính sách phân tán và thiếu tích hợp. Chiến lược này cần định vị đại học là trung tâm của tiểu hệ sinh thái giáo dục - nghiên cứu, bổ trợ cho vai trò trung tâm của doanh nghiệp trong hệ thống ĐMST quốc gia. Chiến lược này cần gắn kết với các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội, xác định các chỉ tiêu cụ thể về kết quả R&D, số lượng sáng chế, tỷ lệ thương mại hóa và mức độ hợp tác doanh nghiệp. Đồng thời, cần hình thành cơ chế điều phối liên ngành giữa Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Khoa học và Công

nghệ, Bộ Tài chính nhằm đảm bảo triển khai đồng bộ và hiệu quả.

Thứ hai, thiết lập cơ chế tài trợ hiệu quả và linh hoạt. Việc chuyển đổi từ cơ chế cấp phát hành chính sang mô hình tài trợ dựa trên kết quả đầu ra (output-based funding) là cần thiết để khuyến khích cạnh tranh và sáng tạo. Cần thành lập Quỹ ĐMST đại học huy động từ ngân sách nhà nước, doanh nghiệp và quỹ đầu tư, vận hành theo cơ chế tài trợ dựa trên kết quả đầu ra và khuyến khích đồng tài trợ với doanh nghiệp. Song song, cần đơn giản hóa thủ tục, bảo đảm minh bạch và áp dụng ưu đãi thuế cho doanh nghiệp đầu tư R&D trong đại học. Cơ chế này sẽ giúp khắc phục tình trạng phân bổ dàn trải, tăng gắn kết giữa nghiên cứu và nhu cầu thị trường.

Thứ ba, thúc đẩy hợp tác đại học - doanh nghiệp theo hướng chiến lược và bền vững. Cần thiết lập các văn phòng chuyên trách về chuyển giao công nghệ và đổi mới sáng tạo (TTO) tại các trường đại học, hoạt động độc lập hoặc dưới mô hình bán tự chủ. Các TTO sẽ đóng vai trò cầu nối giữa giới học thuật và khu vực sản xuất - kinh doanh, đồng thời hỗ trợ các hoạt động cấp bằng sáng chế, ươm tạo doanh nghiệp spin-off và phát triển sản phẩm theo hướng đồng sáng tạo cùng doanh nghiệp. Đồng thời, cần ban hành cơ chế chia sẻ lợi ích minh bạch giữa giảng viên, trường và doanh nghiệp, kết hợp với chính sách đặt hàng nghiên cứu từ doanh nghiệp. Cách tiếp cận này sẽ tạo động lực cho giảng viên, tăng niềm tin cho doanh nghiệp và giúp hợp tác đại học - doanh nghiệp trở nên hiệu quả và bền vững.

Thứ tư, phát triển năng lực quản trị ĐMST trong đại học. Năng lực quản trị là yếu tố cốt lõi bảo đảm tính hiệu quả và tự chủ trong đổi mới. Các nhà lãnh đạo đại học cần được đào tạo về quản trị chiến lược, phát triển hệ sinh thái sáng tạo và kỹ năng điều phối liên ngành. Bên cạnh đó, cần thiết lập hệ thống đánh giá ĐMST nội bộ thông qua các chỉ số đánh giá đổi mới (Innovation KPIs), đồng thời áp dụng hệ thống quản lý thông tin nghiên cứu (Research Information Management System - RIMS) để nâng cao minh bạch, hiệu quả và khả năng theo dõi tiến độ của các dự án nghiên cứu. Quản trị linh hoạt và chuyên nghiệp sẽ giúp đại học chủ động hơn trong hợp tác và thương mại hóa kết quả nghiên cứu.

Thứ năm, xây dựng và nuôi dưỡng văn hóa ĐMST học thuật. Bên cạnh chính sách, tài chính và quản trị, yếu tố văn hóa có vai trò quyết định đối với sự bền vững của hệ sinh thái ĐMST trong trường đại học. Hiện nay tại Việt Nam, văn hóa ĐMST học thuật vẫn còn mờ nhạt, do tư duy an toàn, tâm lý ngại rủi ro và cơ chế đánh giá thiên về số lượng công bố khoa học thay vì kết quả ứng dụng vẫn chi phối mạnh mẽ. Điều này khiến giảng viên và sinh viên ít dám thử nghiệm ý tưởng mới hoặc khởi nghiệp từ nghiên cứu của mình.

Để khắc phục, cần tạo dựng môi trường học thuật khuyến khích sáng tạo và chấp nhận rủi ro, coi thất bại là một phần của quá trình học tập và nghiên cứu. Các trường nên tổ chức cuộc thi, chương trình khởi nghiệp, dự án liên ngành, đồng thời điều chỉnh cơ chế đánh giá giảng viên - nghiên cứu viên, công nhận kết quả sáng chế và thương mại hóa như một tiêu chí quan trọng. Văn hóa ĐMST học thuật sẽ giúp nuôi dưỡng tinh thần khởi nghiệp và tăng cường gắn kết đại học với xã hội.

4.2. Xây dựng cơ chế thực thi trong bối cảnh Việt Nam

Để các khuyến nghị chính sách đi vào thực tiễn, cần xây dựng một cơ chế thực thi rõ ràng và khả thi. Trước hết, cần thành lập Ban điều phối liên ngành dưới sự chỉ đạo của Chính phủ với sự tham gia của Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Tài chính nhằm thống nhất chính sách, điều phối nguồn lực và giám sát triển khai.

Tiếp đó, nên lựa chọn một số trường đại học trọng điểm để thí điểm các mô hình TTOs, vườn ươm khởi nghiệp và cơ chế đồng tài trợ với doanh nghiệp trong giai đoạn từ 3 đến 5 năm. Việc thí điểm này sẽ cho phép đánh giá thực tiễn, rút kinh nghiệm và hoàn thiện mô hình trước khi nhân rộng trên phạm vi toàn quốc.

Đồng thời, cần hoàn thiện khung pháp lý về SHTT và cơ chế chia sẻ lợi ích, bảo đảm quyền lợi công bằng cho giảng viên, trường đại học và doanh nghiệp trong quá trình thương mại hóa kết quả nghiên cứu. Song song, Nhà nước nên ban hành chính sách ưu đãi thuế và tín dụng cho doanh nghiệp đặt hàng nghiên cứu hoặc đầu tư vào spin-off từ trường đại học nhằm khuyến khích sự tham gia của khu vực tư nhân.

Bên cạnh đó, cần khuyến khích hình thành và vận hành các quỹ hỗ trợ ĐMST, đặc biệt là quỹ đầu tư mạo hiểm trong trường đại học nhằm bổ sung nguồn lực tài chính cho thương mại hóa kết quả nghiên cứu và phát triển doanh nghiệp spin-off. Các quỹ này có thể được hình thành từ vốn nhà nước đóng vai trò vốn mới, kết hợp đồng tài trợ từ doanh nghiệp và nhà đầu tư tư nhân. Việc thiết lập cơ chế quỹ sẽ giúp thu hút nguồn lực xã hội, chia sẻ rủi ro và tạo động lực tài chính bền vững cho hoạt động ĐMST trong các trường đại học.

Cuối cùng, cần triển khai bộ chỉ số Innovation KPIs và hệ thống quản lý thông tin nghiên cứu (RIMS) để theo dõi, giám sát và công khai minh bạch kết quả. Đây là công cụ quan trọng giúp đánh giá mức độ hiệu quả, tạo áp lực cạnh tranh lành mạnh giữa các trường, đồng thời nâng cao trách nhiệm giải trình của các bên liên quan.

Với cách tiếp cận này, các chính sách về ĐMST trong giáo dục đại học sẽ không chỉ dừng ở định hướng mà được triển khai thực chất, hiệu quả và có tác động bền vững đến hệ sinh thái ĐMST quốc gia.

5. Kết luận

Đổi mới sáng tạo trong giáo dục đại học đang trở thành một trụ cột quan trọng trong chiến lược phát triển kinh tế tri thức và nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia. Thông qua việc phân tích bốn mô hình tiêu biểu tại Ấn Độ, Brazil, Thái Lan và Nam Phi, bài viết đã chỉ ra rằng mặc dù bối cảnh, cơ chế tổ chức và mức độ triển khai có sự khác biệt, song các quốc gia này đều coi trường đại học là hạt nhân trong tiểu hệ sinh thái giáo dục - nghiên cứu, gắn kết chặt chẽ với doanh nghiệp và nhà nước theo tinh thần Triple Helix. Thành công của các mô hình đều dựa trên bốn yếu tố then chốt: chính sách quốc gia định hướng rõ ràng, cơ chế tài chính linh hoạt, quản trị tự chủ và văn hóa đổi mới học thuật.

Khi so sánh với thực tiễn Việt Nam, có thể thấy hệ thống giáo dục đại học trong nước đang ở giai đoạn đầu của quá trình xây dựng hệ sinh thái ĐMST. Việt Nam chia sẻ nhiều đặc điểm tương đồng với các quốc gia đang phát triển, có những thách thức đặc thù; đồng thời cũng có những lợi thế riêng như tốc độ chuyển đổi số nhanh, cơ cấu dân số vàng và môi trường chính trị - xã hội ổn định và cải cách thể chế mạnh mẽ trong lĩnh vực khoa học - công nghệ và giáo dục.

Trên cơ sở đó, bài viết đề xuất năm nhóm khuyến nghị chính sách, bao gồm: (i) Xây dựng chiến lược quốc gia về ĐMST trong giáo dục đại học, (ii) Thiết lập cơ chế tài chính linh hoạt và bền vững, (iii) Thúc đẩy hợp tác đại học - doanh nghiệp theo hướng chiến lược, (iv) Nâng cao năng lực quản trị đổi mới và (v) Xây dựng văn hóa ĐMST học thuật. Đồng thời, việc thiết kế cơ chế thực thi cụ thể, từ ban điều phối liên ngành, quỹ hỗ trợ, thí điểm tại các trường trọng điểm đến cơ chế SHTT và hệ thống giám sát minh bạch sẽ bảo đảm các khuyến nghị không chỉ dừng lại ở lý thuyết, mà có thể đi vào thực tiễn.

Trong dài hạn, việc phát triển các trường đại học ĐMST không chỉ là nhiệm vụ riêng của ngành giáo dục và KHCN, mà cần sự phối hợp đồng bộ giữa nhà nước, doanh nghiệp và toàn xã hội. Việt Nam muốn hiện thực hóa mục tiêu trở thành quốc gia có nền kinh tế tri thức và năng lực cạnh tranh cao thì phải coi ĐMST trong đại học là một trụ cột chiến lược, gắn chặt với nhu cầu của nền kinh tế và yêu cầu hội nhập quốc tế. Những phân tích và khuyến nghị trong bài viết có thể trở thành cơ sở tham khảo cho hoạch định chính sách, đồng thời gợi mở hướng nghiên cứu tiếp theo về cơ chế đo lường hiệu quả ĐMST trong giáo dục đại học và vai trò của hợp tác quốc tế trong quá trình này.

LỜI CẢM ƠN

Bài báo này thuộc đề tài KH&CN cấp Bộ KH&CN: Nghiên cứu cơ sở lý luận và thực tiễn đề xuất các giải pháp thúc đẩy phát triển hoạt động đổi mới sáng tạo tại các trường đại học ở Việt Nam, mã số: 06/HĐ-ĐT/VCLCS.25. Các tác giả xin chân thành cảm ơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] OECD (2019), *University-Industry Collaboration: New Evidence and Policy Options*, OECD Publishing.

[2] World Bank (2024), *Accelerating Innovation for Development: How Universities Leverage Knowledge Exchange to Boost Economic Growth in Middle-Income Countries* (Background paper), World Bank Publications.

[3] B. Göransson, C. Brundenius (2011), *Universities in Transition: The Changing Role and Challenges for Academic Institutions*, Springer.

[4] UNESCO (2021), *Science Report: The Race Against Time for Smarter Development*, UNESCO Publishing.

[5] Henry Etzkowitz, Chunyan Zhou (2018), *The Triple Helix: University - Industry - Government Innovation and Entrepreneurship*, Routledge.

[6] BIRAC (2025), *Birac Support for Startups*, https://birac.nic.in, truy cập ngày 26 tháng 7 năm 2025.

[7] Department of Science and Technology Government of India, (DST) (2022), *Annual Report 2021-2022.*

[8] Inova UNICAMP (2021), *Relatório Anual de Inovação 2021*, https://www.inova.unicamp.br, truy cập ngày 26 tháng 7 năm 2025.

[9] Mahidol University (2021), *Biomedical Engineering Program Overview*, https://mahidol.ac.th, truy cập ngày 26 tháng 7 năm 2025.

[10] Chulalongkorn University (2022), *Chula COVID-19*, https://www.chula.ac.th, truy cập ngày 26 tháng 7 năm 2025.

[11] Stellenbosch University (2021), *Innovus: Technology Transfer*, https://www.innovus.co.za, truy cập ngày 26 tháng 7 năm 2025.

[12] Department of Science and Innovation, South Africa (2019), *White Paper on Science, Technology and Innovation: Science, Technology and Innovation Enabling Inclusive and Sustainable South African Development in a Changing World.*