



Review Article

Identifying the Multi-Role Dynamics of High-quality Scientific and Technological Human Resources in Contemporary Universities and Policy Recommendations for Project-Based Training Models

Nguyen Thanh Tuan*

*VNU Project Management Unit for Vietnam University Development Project,
Thach Hoa, Thach That, Hanoi, Vietnam*

Received 29th April 2025

Revised 03rd June 2025; Accepted 20th June 2025

Abstract: In the context of accelerating innovation, digital transformation, and global integration, high-quality scientific and technological human resources in universities are increasingly taking on diverse roles — ranging from teaching and research to knowledge transfer, industry–community engagement, policy advising, and social innovation entrepreneurship. This trend toward multi-role engagement introduces new demands for the design of training strategies and human resource development models. This paper analyzes the distinctive manifestations of multi-role practices in the current academic landscape, identifies key challenges related to individual capacity, institutional environments, and academic governance, and proposes project-based training through scientific and technological initiatives as an effective approach to comprehensive human resource development. Such a model bridges theoretical knowledge with practical applications and fosters flexible learning environments where learners can develop interdisciplinary competencies, systems thinking, and high adaptability. Based on these insights, the paper offers a set of strategic recommendations to reorient training philosophies, cultivate appropriate learner mindsets, and reconfigure institutional support systems — thereby contributing to the development of scientific and technological human capital capable of navigating the evolving demands of modern universities and the knowledge-based society.

Keywords: multi-role, training, scientific and technological projects, high-quality S&T human resources, university.

* Corresponding author.

E-mail address: tuannt.vnu@gmail.com

<https://doi.org/10.25073/2588-1116/vnupam.4560>

Nhận diện biểu hiện đa vai trò của nhân lực khoa học và công nghệ chất lượng cao trong trường đại học hiện nay và đề xuất khuyến nghị về đào tạo nhân lực thông qua các dự án khoa học và công nghệ

Nguyễn Thanh Tuấn*

*Ban Quản lý dự án Phát triển các Đại học Quốc gia Việt Nam, Đại học Quốc gia Hà Nội,
Thạch Hoà, Thạch Thất, Hà Nội, Việt Nam*

Nhận ngày 29 tháng 4 năm 2025

Chỉnh sửa ngày 03 tháng 6 năm 2020; Chấp nhận đăng ngày 20 tháng 6 năm 2020

Tóm tắt: Trong bối cảnh đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và hội nhập quốc tế ngày càng sâu sắc, nhân lực khoa học và công nghệ (KH&CN) chất lượng cao trong các trường đại học đang đảm nhiệm ngày càng nhiều vai trò khác nhau, từ giảng dạy, nghiên cứu đến chuyển giao tri thức, kết nối doanh nghiệp – cộng đồng, tư vấn chính sách và khởi nghiệp đổi mới sáng tạo. Xu hướng đa vai trò này đặt ra những yêu cầu mới trong việc thiết kế chiến lược đào tạo và phát triển nguồn nhân lực. Bài viết phân tích những biểu hiện đặc trưng của vai trò đa nhiệm trong môi trường đại học hiện nay, nhận diện các thách thức về năng lực, môi trường và cơ chế học thuật, đồng thời đề xuất đào tạo thông qua các dự án KH&CN như một tiếp cận hiệu quả nhằm phát triển toàn diện nhân lực KH&CN. Hình thức dự án không chỉ gắn kết lý thuyết với thực tiễn mà còn tạo không gian học tập linh hoạt, giúp người học rèn luyện năng lực liên ngành, tư duy hệ thống và khả năng thích ứng cao. Từ đó, bài viết đưa ra các khuyến nghị mang tính hệ thống về định hướng đào tạo, phát triển tâm thế người học và tổ chức môi trường hỗ trợ trong nhà trường, góp phần xây dựng nền tảng nhân lực KH&CN thích ứng với chuyển đổi của đại học hiện đại và xã hội tri thức.

Từ khóa: đa vai trò, đào tạo, dự án KH&CN, nhân lực KH&CN chất lượng cao, trường đại học.

1. Dẫn nhập

Sự chuyển mình của giáo dục đại học trong kỷ nguyên đổi mới sáng tạo, tự chủ và hội nhập quốc tế đang tái định hình vai trò của đội ngũ nhân lực KH&CN theo hướng ngày càng đa dạng, linh hoạt và gắn kết với xã hội. Trong bối cảnh đó, nhân lực KH&CN trong các trường đại học không còn giới hạn ở hai chức năng truyền thống là giảng dạy và nghiên cứu, mà ngày càng đảm nhận nhiều nhiệm vụ phức hợp – từ khởi

ngiệp công nghệ, kết nối doanh nghiệp – cộng đồng, đến tham gia hoạch định chính sách và triển khai các sáng kiến đổi mới sáng tạo xã hội. Xu hướng đa vai trò không còn là lựa chọn mang tính cá nhân, mà đã trở thành yêu cầu tất yếu để đáp ứng những kỳ vọng ngày càng cao từ mô hình quản trị đại học hiện đại, các tiêu chuẩn quốc tế và áp lực cạnh tranh học thuật toàn cầu. Xu hướng đa vai trò của nhân lực KH&CN trong trường đại học giúp kết nối học thuật trở thành một yếu tố tương tác mạnh mẽ thúc đẩy sự liên

* Tác giả liên hệ.

Địa chỉ email: tuannt.vnu@gmail.com

<https://doi.org/10.25073/2588-1116/vnupam.4560>

kết mạnh mẽ giữa trường đại học với phát triển công nghiệp, tạo ra các hoạt động chuyển giao công nghệ phi chính thức – nơi mà các nhà khoa học được thử sức với những nhiệm vụ mới, được đặt hàng để tạo ra các sản phẩm mới có tính ứng dụng cao và thương mại hóa.

Từ góc độ lý thuyết, có thể thấy rằng đa vị thế vai trò là một xu hướng tất yếu của nhân lực KH&CN chất lượng cao trong trường đại học. Theo Lý thuyết đa vai trò, mỗi cá nhân có thể đảm nhiệm nhiều vai trò xã hội khác nhau tùy thuộc vào bối cảnh và kỳ vọng của tổ chức [1]. Trong bối cảnh khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo (KH, CN & ĐMST) phát triển nhanh chóng, đội ngũ nhân lực KH&CN tại các trường đại học buộc phải liên tục học hỏi và thích ứng với những vai trò mới để đáp ứng yêu cầu ngày càng cao từ quản trị đại học hiện đại, xu hướng hội nhập quốc tế và sức ép cạnh tranh học thuật toàn cầu [2]. Tuy nhiên, việc đảm nhiệm nhiều vai trò đồng thời cũng dẫn đến những hệ quả tiêu cực: i) Xung đột vai trò (role conflict) khi phải xử lý các yêu cầu công việc mâu thuẫn nhau về thời gian và mục tiêu; ii) Quá tải vai trò (role overload) gây ra căng thẳng tâm lý, giảm năng suất và chất lượng nghiên cứu; và iii) Mất tập trung chuyên môn, ảnh hưởng đến sự phát triển chuyên sâu dài hạn trong lĩnh vực khoa học hàn lâm. Chính trong bối cảnh đó, nhu cầu đổi mới các phương thức đào tạo và phát triển đội ngũ nhân lực KH&CN trong các trường đại học trở nên cấp thiết hơn bao giờ hết. Những hình thức truyền thống vốn tập trung vào truyền thụ tri thức chuyên môn đơn ngành không còn đủ sức đáp ứng yêu cầu về năng lực đa chiều, khả năng tích hợp liên ngành, tư duy đổi mới và năng lực thực hành trong bối cảnh thực tế phức tạp. Thay vào đó, các mô hình đào tạo gắn với thực tiễn, đặc biệt là thông qua hình thức dự án KH&CN, đang ngày càng được nhìn nhận như một hướng tiếp cận hiệu quả để bồi dưỡng và phát triển nhân lực KH&CN chất lượng cao theo hướng toàn diện và thích ứng cao. Đào tạo thông qua dự án KH&CN không chỉ giúp người học tiếp cận quá trình nghiên cứu – sáng tạo trong môi trường thực tế, mà còn tạo điều kiện để họ hóa thân vào nhiều

vai trò khác nhau: từ nhà nghiên cứu, giảng viên tương lai, người quản lý học thuật, đến nhà tư vấn, kết nối doanh nghiệp hoặc khởi nghiệp đổi mới sáng tạo. Quan trọng hơn, cách tiếp cận này cho phép người học dịch chuyển linh hoạt giữa các bối cảnh học thuật và thực tiễn – một yếu tố then chốt để chuẩn bị cho quá trình di động xã hội trong hệ sinh thái giáo dục – nghiên cứu hiện đại.

Tại Việt Nam, tiến trình thực hiện tự chủ đại học và đổi mới giáo dục đại học trong những năm gần đây đã và đang tạo ra những chuyển biến sâu sắc trong cơ chế tổ chức và quản trị nhân lực của các cơ sở giáo dục đại học. Theo đó, nhân lực KH&CN chất lượng cao trong trường đại học không chỉ chịu trách nhiệm về chuyên môn, mà còn phải tham gia xây dựng chiến lược học thuật, quản lý tài chính – dự án, mở rộng hợp tác quốc tế và thương mại hóa sản phẩm nghiên cứu. Cơ chế tự chủ đòi hỏi tính chuyên nghiệp và năng lực thực thi cao hơn từ từng cá nhân, đồng thời tạo ra không gian để nâng cao vai trò và gia tăng ảnh hưởng của các nhà khoa học trong nội bộ nhà trường và ngoài xã hội. Bên cạnh các lực đẩy từ bối cảnh tự chủ đại học, quốc tế hóa hay chuyển đổi số, chính bản thân những người làm khoa học cũng ngày càng chủ động tìm kiếm cơ hội phát triển nghề nghiệp và di động xã hội. Nhiều nhà nghiên cứu không chỉ hướng đến việc thăng tiến trong giới hàn lâm, mà còn mở rộng vai trò sang tư vấn chính sách, lãnh đạo học thuật, kinh doanh tri thức hoặc khởi nghiệp sáng tạo. Tuy nhiên, quá trình đa vị thế vai trò của nhân lực khoa học cũng đặt ra rất nhiều thách thức, đặc biệt là điều kiện môi trường làm việc và nguồn lực để nhà khoa học có thể tối đa đảm nhận và làm tốt các vai trò cùng lúc. Bài viết này tập trung làm rõ xu hướng đa vai trò của nhân lực KH&CN chất lượng cao trong trường đại học, phân tích những chuyển biến từ thực tiễn và lý luận hiện nay, đồng thời đề xuất cách tiếp cận đào tạo nhân lực thông qua hình thức dự án KH&CN như một giải pháp cần thiết, nhằm đáp ứng yêu cầu đổi mới mô hình đại học và phát triển nguồn nhân lực phù hợp với thời đại.

2. Một số biểu hiện đa vai trò của nhân lực khoa học và công nghệ chất lượng cao trong trường đại học của Việt Nam hiện nay

Trong những năm gần đây, Việt Nam đang đẩy mạnh chiến lược phát KH, CN & ĐMST như động lực then chốt thúc đẩy tăng trưởng kinh tế và nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia. Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 chỉ đạo chủ động tham gia Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, tập trung phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao, đổi mới đào tạo và nâng cao năng lực làm chủ công nghệ mới. Những định hướng này đóng vai trò quan trọng trong việc thực hiện chuyển đổi kép, vừa phát triển kinh tế số, kinh tế xanh, vừa thúc đẩy phát triển bền vững. Gần đây nhất, Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị khẳng định phát triển KH&CN, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số là đột phá chiến lược hàng đầu, đồng thời nhấn mạnh việc xây dựng, phát triển đội ngũ nhân lực trình độ cao với cơ chế đặc thù nhằm thu hút và trọng dụng nhân tài KH&CN [3]. Những định hướng quan trọng trên thúc đẩy hệ thống giáo dục đại học Việt Nam bước vào giai đoạn phát triển nhanh, chuyển mình mạnh mẽ theo hướng đổi mới sáng tạo và hội nhập quốc tế. Trong bối cảnh đó, đội ngũ giảng viên – lực lượng nòng cốt trong các cơ sở giáo dục đại học – đóng vai trò then chốt không chỉ trong việc đảm bảo chất lượng đào tạo và nghiên cứu mà còn trong việc thực hiện sứ mệnh đổi mới sáng tạo và chuyển giao tri thức cho xã hội. Vai trò ngày càng đa dạng của giảng viên thể hiện rõ nét qua mức độ tham gia vào các hoạt động nghiên cứu, tư vấn chính sách,

thương mại hóa kết quả khoa học, khởi nghiệp sáng tạo và hợp tác với doanh nghiệp. Đây là những đóng góp thiết thực, góp phần nâng cao năng lực cạnh tranh của các cơ sở giáo dục đại học cũng như chất lượng nguồn nhân lực quốc gia.

Mình chứng cho vai trò ngày càng mở rộng của giảng viên, năm 2021, số lượng nhà nghiên cứu trong các tổ chức giáo dục đại học đạt trên 80.000 người, chiếm hơn một nửa tổng số nhà nghiên cứu trong cả nước. Xét theo khu vực thực hiện, nhân lực R&D tập trung nhiều nhất tại các tổ chức giáo dục đại học (gồm trường đại học, cao đẳng, học viện), chiếm 51% tổng lực lượng nghiên cứu [4]. Theo thống kê của Bộ Giáo dục và Đào tạo (2024), trong năm học 2023–2024, cả nước có 243 trường đại học, bao gồm 176 trường công lập và 67 trường ngoài công lập¹ [5]. Số liệu tại Bảng 1 cho thấy, trong hai năm học 2022–2023 và 2023–2024, số lượng giảng viên có trình độ thạc sĩ chiếm tỷ lệ cao nhất với hơn 33.000 người và có xu hướng tăng thêm 612 giảng viên. Tỷ lệ giảng viên có trình độ tiến sĩ, thạc sĩ và đại học tại các trường công lập đều cao hơn so với các trường ngoài công lập. Tuy nhiên, ở nhóm giảng viên có "trình độ khác", năm học 2022–2023 khối công lập thấp hơn khối ngoài công lập 59 người, trong khi đến năm học 2023–2024 lại cao hơn 38 người. Đáng chú ý, số giảng viên thạc sĩ ở khối ngoài công lập tăng 1,04 lần, và số tiến sĩ cũng tăng 1,1 lần trong giai đoạn này. Ngược lại, tỷ lệ giảng viên có trình độ tiến sĩ và thạc sĩ ở khối công lập đều giảm, trong đó mức giảm rõ rệt nhất là nhóm tiến sĩ (giảm 1,29 lần).

Bảng 1. Số lượng giảng viên chia theo trình độ ở các trường công lập và ngoài công lập năm học 2022-2023, 2023-2024 (đơn vị: người)

Trình độ	Năm học 2022-2023		Năm học 2023-2024	
	Công lập	Ngoài công lập	Công lập	Ngoài công lập
Tiến sĩ	29.680	5.295	22.950	5.912
Thạc sĩ	33.074	14.891	33.686	15.543
Đại học	2.792	1.906	2.660	1.892
Trình độ khác	388	447	713	675

Nguồn: [5].

¹ Ghi chú: Số liệu không bao gồm các trường đại học, học viện thuộc khối An ninh, Quốc phòng.

Những biến động về số lượng và trình độ giảng viên trong cả khối công lập và ngoài công lập không chỉ phản ánh thực trạng phát triển đội ngũ nhân lực trong hệ thống giáo dục đại học, mà còn cho thấy áp lực đổi mới ngày càng lớn mà các trường đang đối mặt. Sự dịch chuyển này diễn ra trong bối cảnh các trường đại học không chỉ tập trung nâng cao chất lượng đào tạo và nghiên cứu mà còn phải thích ứng với yêu cầu cạnh tranh ngày càng cao trên các bảng xếp hạng quốc tế, thu hút sinh viên trong và ngoài nước, đồng thời tăng cường kết nối giữa hoạt động nghiên cứu và thương mại hóa sản phẩm. Những áp lực và yêu cầu mới này đặt ra thách thức lớn đối với đội ngũ nhân lực KH&CN, buộc họ phải đảm nhận nhiều vai trò đa dạng, mở rộng phạm vi hoạt động vượt ra ngoài nghiên cứu và giảng dạy truyền thống, hướng đến tư vấn chính sách, thương mại hóa kết quả nghiên cứu, khởi nghiệp đổi mới sáng tạo và hợp tác doanh nghiệp. Chính sự đa năng và đa vai trò của nhân lực KH&CN đang trở thành động lực quan trọng thúc đẩy đổi mới mô hình đào tạo, quản trị và hoạt động của các trường đại học trong bối cảnh hiện nay. Có thể nhận diện những sự thay đổi trong vai trò của nhân lực KH&CN chất lượng cao trong trường đại học hiện nay, cụ thể như:

i) Vai trò kép giữa sáng tạo tri thức và thúc đẩy thương mại hóa sản phẩm nghiên cứu

Trước đây, nhân lực KH&CN chủ yếu tập trung vào sáng tạo tri thức thông qua nghiên cứu cơ bản và lý thuyết thì một trong những vai trò quan trọng hiện nay là đưa kết quả nghiên cứu tiếp cận thị trường, thông qua các hoạt động khởi nghiệp, thành lập spin-off và hợp tác chặt chẽ với doanh nghiệp để thương mại hóa sản phẩm nghiên cứu. Trên thực tế, thương mại hóa thường là kết quả – có chủ ý hoặc không chủ ý – của quá trình kết nối học thuật. Việc cùng tham gia các dự án với doanh nghiệp có thể giúp các nhà nghiên cứu nhận diện được tiềm năng thương mại của một số ý tưởng, từ đó phát triển hoặc đồng phát triển các sáng chế có thể đăng ký, cấp phép hoặc tạo ra các doanh nghiệp spin-off. Kết nối học thuật thường đi trước thương mại hóa về mặt thời gian và có thể được coi là một yếu tố

đầu vào quan trọng cho quá trình sau này [6]. Trong các spin-off tại các trường đại học, nhân lực KH&CN trực tiếp tham gia sáng lập và vận hành. Họ không chỉ là nhà khoa học mà còn trở thành doanh nhân đổi mới sáng tạo, quản lý vốn đầu tư, phát triển sản phẩm và xây dựng mạng lưới đối tác kinh doanh, qua đó góp phần thương mại hóa sản phẩm nghiên cứu và phát triển môi trường khởi nghiệp công nghệ trong trường đại học. Việc hình thành các spin-off là điều kiện tiên quyết để nhân lực KH&CN được tiếp cận với những yêu cầu khắt khe từ thị trường và tạo ra các sản phẩm có khả năng thương mại hóa cao. Hiện nay tại Việt Nam, một số trường đại học đã chú trọng các điều kiện để phát triển các spin-off và tăng cường vai trò của nhà khoa học trong thương mại hóa sản phẩm nghiên cứu. Trong Chiến lược KH, CN & ĐMST giai đoạn 2021–2030, Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN) đã đề ra mục tiêu tổ chức hình thành doanh nghiệp spin-off và doanh nghiệp khởi nghiệp để hỗ trợ phát triển sản phẩm ứng dụng và thương mại hóa. Ngày 01/03/2023, ĐHQGHN xây dựng hướng dẫn tạm thời về thành lập và phát triển doanh nghiệp trong ĐHQGHN. Gần đây nhất, ĐHQGHN đã quyết định thành lập Công viên công nghệ tiên tiến và đổi mới sáng tạo để tập trung nguồn lực đẩy mạnh hợp tác quốc tế, hợp tác với doanh nghiệp trong và ngoài nước, đầu tư để phát triển các hướng nghiên cứu lĩnh vực ưu tiên. Trong bối cảnh đó, các nhà khoa học của ĐHQGHN không chỉ giữ vai trò là người tạo ra tri thức và công nghệ, mà còn ngày càng đảm nhận vai trò là nhà sáng lập doanh nghiệp, tư vấn phát triển sản phẩm, và tham gia vào quá trình quản trị, vận hành các doanh nghiệp spin-off nhằm thúc đẩy thương mại hóa kết quả nghiên cứu;

ii) Sự kết hợp giữa vai trò nghiên cứu, giảng dạy với thực hiện trách nhiệm xã hội và khởi nghiệp đổi mới sáng tạo xã hội

Chiến lược phát triển KH, CN & ĐMST đến năm 2030 theo Quyết định số 569/QĐ-TTg ban hành ngày 11/5/2022 đã nhấn mạnh mục tiêu tham gia giải quyết các vấn đề quốc gia [7]. Gần đây nhất, Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị cũng đưa ra mục

tiêu đến năm 2030: KH, CN & ĐMST góp phần quan trọng xây dựng, phát triển giá trị văn hoá, xã hội, con người Việt Nam, đóng góp vào chỉ số phát triển con người (HDI) duy trì trên 0,7. Những định hướng chiến lược này không chỉ xác lập vai trò trung tâm của KH & CN trong phát triển kinh tế mà còn mở rộng sứ mệnh của khoa học sang lĩnh vực xã hội và con người. Trong bối cảnh đó, các trường đại học – nơi tập trung đội ngũ nhân lực KH & CN trình độ cao đang đứng trước yêu cầu đa vai trò để đồng hành cùng cộng đồng, phục vụ các mục tiêu phát triển bền vững và trách nhiệm xã hội, trách nhiệm quốc gia. Một ví dụ cụ thể như trong các trường đại học có mô hình trung tâm học thuật y tế (Academic Health Center) hoặc tổ hợp đại học – bệnh viện (University Hospital Complex) như Trường Đại học Y Hà Nội và các trường trong lĩnh vực này, đội ngũ y bác sĩ đồng thời đảm nhiệm ba vai trò gắn bó chặt chẽ: giảng dạy, nghiên cứu và thực hành lâm sàng. Họ vừa là giảng viên truyền đạt kiến thức và đạo đức nghề nghiệp cho sinh viên, vừa là nhà khoa học triển khai các nghiên cứu ứng dụng trong y học, đồng thời trực tiếp tham gia điều trị, phục vụ người bệnh tại bệnh viện đại học. Mô hình này tạo nên một hệ sinh thái tri thức tích hợp giữa học thuật và thực tiễn, góp phần nâng cao chất lượng đào tạo, hiệu quả chuyển giao công nghệ và củng cố vai trò xã hội của đại học như một trung tâm đổi mới sáng tạo gắn với sức khỏe cộng đồng. Xu hướng đa vai trò này ngày càng mở rộng ở nhiều lĩnh vực như sáng tạo nghệ thuật, du lịch và dịch vụ,... trong các trường đại học của Việt Nam hiện nay;

Bên cạnh đó, sự thay đổi trong định hướng chính sách quốc gia đang tạo ra áp lực đồng thời là động lực để thúc đẩy các nhà khoa học đảm nhận thêm vai trò mới, đặc biệt là trong lĩnh vực đổi mới sáng tạo xã hội. Chính quá trình nghiên cứu, đặc biệt là nghiên cứu ứng dụng và liên ngành trở thành nền tảng để hình thành các ý tưởng đổi mới, giải pháp công nghệ hoặc mô hình xã hội có khả năng triển khai ngoài phạm vi học thuật. Khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo xã hội vì thế không tách rời nghiên cứu, mà thường bắt nguồn từ chính các kết quả nghiên cứu và quá

trình tương tác giữa giảng viên – nhà khoa học với doanh nghiệp và chính quyền địa phương. Nhiều nhà nghiên cứu, thông qua hoạt động giảng dạy và hướng dẫn sinh viên, cũng đóng vai trò dẫn dắt các dự án cộng đồng, phòng thí nghiệm đổi mới, hoặc các sáng kiến liên ngành nhằm phát triển mô hình kinh doanh xã hội, hỗ trợ khởi nghiệp vì cộng đồng và truyền cảm hứng cho thế hệ trẻ tham gia giải quyết các vấn đề xã hội. Đây cũng là biểu hiện cụ thể của việc tích hợp trách nhiệm xã hội vào trong hoạt động học thuật và đào tạo của trường đại học. Việc nhân lực KH & CN tham gia khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo xã hội không chỉ góp phần nâng cao tính ứng dụng và giá trị cộng đồng của nghiên cứu, mà còn củng cố vị thế của đại học như một chủ thể trung tâm trong hệ sinh thái đổi mới sáng tạo quốc gia – nơi hội tụ và lan tỏa các giá trị vừa học thuật, vừa thực tiễn, vừa nhân văn. Thông qua các sáng kiến đổi mới sáng tạo xã hội, nhân lực KH & CN góp phần giải quyết các vấn đề bức xúc của cộng đồng như bảo vệ môi trường, nâng cao chất lượng cuộc sống, phát triển cộng đồng bền vững và thu hẹp khoảng cách phát triển vùng miền. Không chỉ phát triển giải pháp công nghệ, nhân lực KH & CN còn kiến tạo các mô hình kinh doanh xã hội và thúc đẩy các hoạt động khởi nghiệp cộng đồng, góp phần xây dựng nền kinh tế tri thức gắn với phát triển bền vững. Vai trò này thể hiện cam kết sâu sắc của trường đại học trong việc đồng hành cùng xã hội và quốc gia, qua đó nâng cao vị thế trường trên trường quốc tế như trung tâm đổi mới sáng tạo toàn diện, vừa kinh tế vừa xã hội, trong kỷ nguyên CMCN 4.0 và chuyển đổi số;

iii) Sự kết hợp giữa vai trò giảng dạy, nghiên cứu và tư vấn, phản biện chính sách

Trong bối cảnh mối liên hệ giữa KH, CN & ĐMST với quản trị xã hội ngày càng trở nên chặt chẽ, nhân lực KH & CN trong các trường đại học không còn giới hạn trong các chức năng giảng dạy và nghiên cứu thuần túy, mà đang ngày càng đảm nhận vai trò tích cực trong tư vấn, phản biện và đóng góp cho quá trình hoạch định chính sách công. Thông qua việc chủ trì hoặc tham gia các đề tài nghiên cứu ứng dụng, đội ngũ

này không chỉ cung cấp cơ sở khoa học cho việc xây dựng chính sách trong các lĩnh vực mà còn trực tiếp tham gia soạn thảo các báo cáo tư vấn chính sách, tổ chức hội thảo phản biện, và đề xuất khuyến nghị gửi đến các cơ quan quản lý nhà nước. Vai trò phản biện của cộng đồng khoa học ngày càng được coi trọng trong bối cảnh các chính sách công cần được thiết kế dựa trên bằng chứng khoa học. Các nhà khoa học không chỉ cung cấp tri thức nền tảng, mà còn thực hiện vai trò phản biện độc lập, góp phần điều chỉnh, hoàn thiện và nâng cao tính khả thi, minh bạch và hiệu quả của chính sách. Đặc biệt, trong những lĩnh vực phức tạp và có tính liên ngành như chuyển đổi số, biến đổi khí hậu, đổi mới sáng tạo, bảo vệ tài nguyên hay phát triển đô thị thông minh, sự tham gia của đội ngũ chuyên gia học thuật có năng lực phân tích hệ thống và đánh giá tác động trở nên vô cùng thiết yếu. Trong bối cảnh tự chủ đại học và hội nhập toàn cầu, các nhiệm vụ nghiên cứu của nhà khoa học trong trường đại học không chỉ đòi hỏi độ sâu chuyên môn mà còn yêu cầu khả năng đa vai trò và tiếp cận liên ngành, bởi các vấn đề xã hội hiện nay mang tính phức tạp và đa chiều. Kết quả nghiên cứu không còn dừng lại ở các công bố học thuật, mà phải được chuyển hoá thành các báo cáo tư vấn chính sách thuyết phục, phục vụ trực tiếp quá trình hoạch định và đánh giá các chính sách. Bên cạnh đó, xu hướng đổi mới quản trị như xây dựng chính phủ số, quản trị dữ liệu mở, đô thị đổi mới sáng tạo đang đòi hỏi sự tham gia sâu hơn của lực lượng KH&CN trong các trường đại học. Các báo cáo tư vấn chính sách được xây dựng trên nền tảng tri thức học thuật liên ngành đang dần trở thành một sản phẩm đầu ra khoa học có giá trị, phản ánh rõ nét ảnh hưởng xã hội của trường đại học trong hệ sinh thái đổi mới quốc gia. Việc công nhận và đưa loại hình sản phẩm này vào hệ thống đánh giá hiệu quả nghiên cứu là bước đi cần thiết nhằm thúc đẩy sự gắn kết giữa khoa học và chính sách, đồng thời mở rộng không gian hoạt động học thuật cho đội ngũ nhân lực KH&CN trong bối cảnh hiện nay.

3. Những thách thức đối với nhân lực khoa học và công nghệ trong việc thích ứng với yêu cầu đa vai trò trong bối cảnh đại học hiện nay

Việc chuyển đổi vai trò của nhân lực KH&CN từ chuyên gia chuyên môn thuần túy sang những tác nhân học thuật đa năng trong đại học hiện đại là một quá trình phức tạp, đi kèm nhiều thách thức ở cấp độ cá nhân.

i) Thách thức về áp lực đa vai trò: Trước hết, một vấn đề nổi bật là xung đột vai trò (role conflict) – xảy ra khi một cá nhân đồng thời phải thực hiện các nhiệm vụ có kỳ vọng hoặc mục tiêu mâu thuẫn nhau. Ví dụ, yêu cầu hoàn thành định mức giảng dạy có thể mâu thuẫn với tiến độ triển khai nghiên cứu, hoặc việc tham gia tư vấn chính sách và kết nối doanh nghiệp lại không được tính là “đầu ra khoa học” trong nhiều hệ thống đánh giá hiện hành. Bên cạnh đó, quá tải vai trò (role overload) là một thách thức phổ biến, đặc biệt với các nhà khoa học trẻ khi phải đảm nhiệm nhiều trách nhiệm cùng lúc từ giảng dạy, viết bài, hướng dẫn sinh viên, quản lý đề tài đến huy động tài chính nghiên cứu và tham gia hoạt động khởi nghiệp – cá nhân dễ rơi vào trạng thái kiệt sức và giảm hiệu quả chuyên môn. Áp lực này càng dễ xảy ra khi không có hệ thống hỗ trợ hoặc cơ chế đồng hành, nhất là ở các cơ sở chưa hình thành mô hình mentoring học thuật hiệu quả;

ii) Thách thức về môi trường: Một khía cạnh không thể bỏ qua là thách thức về sự thiếu hụt các năng lực liên ngành và kỹ năng phi chuyên môn – những năng lực ngày càng thiết yếu trong môi trường học thuật đa chiều hiện nay. Điều này khiến nhiều nhà nghiên cứu gặp khó khăn khi chuyển đổi sang các vai trò mới như doanh nhân học thuật, nhà tư vấn chính sách, hoặc người dẫn dắt hệ sinh thái đổi mới sáng tạo. Thêm vào đó, thiếu định hướng phát triển nghề nghiệp và cơ hội di động nội bộ cũng làm suy giảm động lực học thuật dài hạn. Nhiều nhà khoa học trẻ thường cảm thấy bị “mắc kẹt” giữa kỳ vọng phát triển cá nhân và sự đánh giá chưa tương xứng. Tình trạng này đặc biệt phổ biến ở các nước đang chuyển đổi hệ thống đại học sang cơ chế tự chủ mà chưa có chính sách phát triển nghề nghiệp đồng bộ đi kèm. Hiện nay, không có quy định định lượng cụ

thể nào về việc giảng viên phải dành bao nhiêu thời gian cho công tác hỗ trợ khởi nghiệp, thiếu các tiêu chí đánh giá kết quả đầu ra cụ thể, gây khó khăn trong việc xác định mức độ hoàn thành công việc và cống hiến của giảng viên trong lĩnh vực này [8]. Ngoài ra, việc chuyển từ vai trò nhà nghiên cứu sang vai trò doanh nhân đòi hỏi những kỹ năng ngoài khoa học như: quản trị tài chính, thuyết phục nhà đầu tư, quản lý nhân sự,... nhưng những năng lực này chưa được chú trọng đào tạo bài bản trong các chương trình phát triển nhân lực KH&CN trong trường đại học hiện nay. Trong khi cá nhân nhà khoa học nỗ lực thích nghi với các vai trò mới, thì chính các cơ sở đại học – nơi tạo lập môi trường và thể chế cho hoạt động học thuật – lại chưa theo kịp với yêu cầu phát triển năng lực đa vai trò. Tại một số trường, sự ghi nhận thành tích học thuật vẫn còn nặng về số lượng công bố khoa học (thường là trên tạp chí quốc tế), trong khi các hoạt động đổi mới sáng tạo, tư vấn chính sách, chuyển giao công nghệ hay phát triển cộng đồng còn ít được đề cao trong hoạt động đánh giá.

4. Đào tạo “nhân lực khoa học và công nghệ chất lượng cao đa vai trò” trong các trường đại học thông qua hình thức dự án

Đào tạo nhân lực KH&CN chất lượng cao trong các trường đại học không nên chỉ được hiểu là quá trình trang bị bằng cấp hay nâng hạng về chuyên môn thuần túy. Việc đào tạo cần được nhìn nhận như một quá trình tạo điều kiện để người học phát triển năng lực đa vai trò – vừa là nhà nghiên cứu, nhà đổi mới, người giải quyết vấn đề, và cả người kết nối hệ sinh thái. Do đó, cần mạnh dạn áp dụng cơ chế “sandbox” tức mô hình thử nghiệm linh hoạt, có kiểm soát cho phép triển khai các nội dung học tập, nghiên cứu và đổi mới gắn với thực tiễn, nơi người học được tiếp cận với những vấn đề mở, chưa có đáp án sẵn. Trong bối cảnh đó, đào tạo thông qua hình thức dự án là một hướng đi thiết thực. Điều này có thể chuyển từ đào tạo theo “cung” (đào tạo theo những gì cơ sở đào tạo có, giảng viên có) sang đào tạo theo “cầu” (đào tạo theo nhu cầu của

khách hàng) [9]. Việc triển khai các dự án KH&CN trong trường đại học không chỉ nhằm mục tiêu tạo ra tri thức mới hoặc giải quyết các bài toán thực tiễn, mà còn đóng vai trò chiến lược trong đào tạo và phát triển đội ngũ nhân lực KH&CN chất lượng cao. Trong môi trường học thuật hiện đại, các dự án KH&CN chính là không gian học tập thực nghiệm quan trọng, nơi giảng viên và người học cùng tham gia vào quá trình nghiên cứu – sáng tạo – chuyển giao, qua đó hình thành tư duy khoa học, kỹ năng nghiên cứu và năng lực giải quyết vấn đề phức hợp. Một đặc điểm nổi bật của các dự án KH&CN trong môi trường đại học là tính hệ thống và có cấu trúc rõ ràng trong từng giai đoạn hoạt động, từ khâu đề xuất ý tưởng, thiết kế phương án, triển khai nghiên cứu, đến thu thập, phân tích dữ liệu và chuyển giao kết quả. Mỗi giai đoạn đều có mục tiêu cụ thể và kết quả đầu ra được xác định rõ ràng, giúp tạo nên một chu trình làm việc khoa học, minh bạch. Đồng thời, các dự án thường đi kèm với hệ thống tiêu chuẩn đánh giá khách quan và chặt chẽ, bao gồm các chỉ số về tiến độ, chất lượng sản phẩm nghiên cứu, mức độ ứng dụng và tác động thực tiễn. Điều này không chỉ giúp các bên liên quan dễ dàng theo dõi, đánh giá hiệu quả mà còn góp phần nâng cao chất lượng đào tạo, khi kết quả học tập và năng lực thực hành của người học được phản ánh thông qua những tiêu chí cụ thể, rõ ràng. Nhờ vậy, việc tổ chức, quản lý và điều chỉnh hoạt động đào tạo theo hướng dự án trở nên hiệu quả và có cơ sở khoa học vững chắc hơn.

4.1. Đào tạo nhân lực khoa học và công nghệ qua quá trình đề xuất và triển khai dự án khoa học và công nghệ

Đào tạo nhân lực KH&CN chất lượng cao trong trường đại học thông qua dự án KH&CN là một hình thức đào tạo gián tiếp quan trọng. Thay vì học tập thuần túy qua giảng dạy chính thức, nhân lực tiềm năng (sinh viên, học viên cao học, nghiên cứu sinh xuất sắc) và nhân lực có trình độ cao (tiến sĩ, nhà nghiên cứu sau tiến sĩ, chuyên gia) được học tập, rèn luyện và phát triển

kỹ năng thông qua việc trực tiếp tham gia vào quá trình đề xuất, triển khai và quản lý các dự án KH&CN do các chuyên gia, giảng viên chủ trì. Quá trình này tạo điều kiện để họ tiếp cận sâu sắc các hoạt động nghiên cứu, từ xây dựng đề cương, thu thập và phân tích dữ liệu đến công bố kết quả, phát triển ứng dụng và chuyển giao công nghệ. Hiện nay, các nhóm nghiên cứu mạnh trong các trường đại học chính là ví dụ điển hình cho mô hình đào tạo này, nơi mà người học được tiếp xúc trực tiếp với môi trường nghiên cứu chuyên sâu, tham gia cùng các chuyên gia trong các dự án KH&CN chất lượng cao.

Đào tạo nhân lực KH&CN chất lượng cao thông qua dự án KH&CN không chỉ giúp người học nâng cao trình độ chuyên môn và kỹ năng thực tiễn mà còn góp phần quan trọng trong việc phát triển đa vai trò của nhân lực KH&CN trong môi trường đại học hiện đại. Khi trực tiếp tham gia vào các dự án, nhân lực được rèn luyện để linh hoạt đảm nhận nhiều vị trí và vai trò khác nhau như nhà nghiên cứu sáng tạo, giảng viên truyền đạt kiến thức, nhà quản lý dự án, tư vấn chính sách, hay đối tác hợp tác doanh nghiệp. Điều này giúp họ phát triển toàn diện, vừa chuyên sâu về chuyên môn vừa đa năng về kỹ năng lãnh đạo, giao tiếp và đổi mới sáng tạo, đáp ứng tốt yêu cầu phức tạp và đa dạng của đại học nghiên cứu và hệ sinh thái đổi mới sáng tạo. Hơn nữa, phương thức này thúc đẩy sự di động dọc của nhân lực KH&CN chất lượng cao trong trường đại học, tức là khả năng chuyển đổi linh hoạt giữa các vị trí, cấp độ và lĩnh vực công tác khác nhau trong môi trường học thuật và nghiên cứu. Ví dụ, một nghiên cứu sinh xuất sắc có thể dần trở thành nhà nghiên cứu độc lập, rồi giảng viên, hoặc chuyển sang vai trò quản lý dự án hay lãnh đạo nhóm nghiên cứu. Sự di động này không chỉ tạo điều kiện cho phát triển sự nghiệp bền vững mà còn giúp tối ưu hóa nguồn lực nhân lực trong nhà trường, gia tăng tính liên kết và hỗ trợ giữa các phòng ban, nhóm nghiên cứu và đối tác bên ngoài. Nhờ đó, đào tạo qua dự án giúp xây dựng đội ngũ nhân lực KH&CN đa năng, linh hoạt và thích ứng cao với các thay đổi nhanh chóng của khoa học công nghệ và yêu cầu xã hội,

đồng thời góp phần nâng cao uy tín, năng lực cạnh tranh và sức phát triển bền vững của các trường đại học nghiên cứu.

3.2. Đào tạo nhân lực khoa học và công nghệ trong các dự án khoa học và công nghệ được định hướng mục tiêu

Đào tạo nhân lực KH&CN trong các dự án KH&CN được định hướng mục tiêu rõ ràng, trong đó hoạt động đào tạo là chủ đạo hoặc được kết hợp chặt chẽ với các hoạt động khác của dự án nhằm thực hiện các mục tiêu KH&CN của nhà trường. Các hoạt động này được thiết kế để không chỉ nâng cao năng lực thực hành nghiên cứu, giảng dạy tích hợp nghiên cứu mà còn phát triển kỹ năng xây dựng đề tài khoa học, hình thành nhóm nghiên cứu liên ngành và phát triển sản phẩm KH&CN có tiềm năng thương mại hóa. Đây là hình thức đào tạo định hướng năng lực, gắn bó chặt chẽ với chiến lược phát triển KH&CN của trường đại học, đồng thời tạo điều kiện để nhân lực chất lượng cao tiếp cận chuẩn mực nghiên cứu quốc tế và mở rộng mạng lưới chuyên môn.

Các hình thức đào tạo như mentoring, seminar, workshop và tọa đàm học thuật góp phần nâng cao kỹ năng nghiên cứu, phản biện khoa học, đồng thời phát triển vai trò nhà nghiên cứu và hỗ trợ tư vấn chính sách thông qua các diễn đàn trao đổi chuyên sâu. Tập huấn TOT và mentoring không chỉ rèn luyện kỹ năng giảng dạy, tổ chức đào tạo mà còn phát triển năng lực lãnh đạo học thuật và tư vấn chuyên môn. Các hoạt động thực hành thực tế và trại học tập sáng tạo tạo cơ hội cho nhân lực KH&CN phát triển vai trò đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp và phát triển sản phẩm, đồng thời tăng cường khả năng liên kết doanh nghiệp – xã hội. Bên cạnh đó, các hình thức đào tạo trực tuyến đa dạng như MOOC, microlearning, đào tạo trực tuyến kết hợp và nền tảng AI hỗ trợ nâng cao hiệu suất học tập, kỹ năng tự học và thích ứng linh hoạt với môi trường số, góp phần phát triển vai trò nhà khởi nghiệp và kỹ năng mềm cần thiết trong bối cảnh đại học hiện đại. Sự kết hợp giữa các phương thức đào tạo trực tiếp và trực tuyến tạo

thành một hệ sinh thái đào tạo toàn diện, giúp nhân lực KH&CN không chỉ nâng cao chuyên môn mà còn chủ động thích nghi hiệu quả với đa

nhiệm vụ và đa vai trò trong bối cảnh hội nhập quốc tế và chuyển đổi số.

Bảng 2. Một số hình thức đào tạo thông qua dự án với nhân lực KH&CN chất lượng cao trong trường đại học thông qua các dự án KH&CN

STT	Hình thức đào tạo	Đặc điểm chính
1	Các hình thức đào tạo kỹ năng, kiến thức qua dự án KH&CN	Người học tham gia các hoạt động học tập, thực hành để tiếp nhận các kỹ năng, kiến thức mới; được ghi nhận bởi các chứng nhận hay chứng chỉ.
2	Chương trình Fellowship KH&CN	Tuyển chọn các nhà nghiên cứu tiềm năng để đào tạo thông qua việc cho họ cơ hội triển khai các dự án nghiên cứu, các chương trình học tập chuyên sâu, thường gắn với môi trường quốc tế.
3	Đào tạo trong phòng thí nghiệm nghiên cứu (Lab-based training)	Thực hành và được đào tạo kỹ năng thực tế với nhóm nghiên cứu, tham gia các hoạt động R&D với các chuyên gia; trong điều kiện có các hệ thống Lab được trang bị đầy đủ, hiện đại.
4	Tập huấn TOT (Training of Trainers)	Học viên học cách thiết kế chương trình, tổ chức đào tạo lại cho người khác.
5	Tham gia trại sáng tạo/kỹ thuật/đổi mới (Innovation/Tech Camp, Boothcam/Hackathon)	Làm việc nhóm theo dự án cụ thể, thiết kế và thử nghiệm giải pháp đổi mới sáng tạo trong các lĩnh vực.
6	Hợp tác với doanh nghiệp trong dự án nghiên cứu kết hợp với chuyển giao tri thức	Làm việc tại doanh nghiệp/viện nghiên cứu để triển khai sản phẩm/giải pháp mới theo đặt hàng doanh nghiệp, nhân lực nhận chuyển giao tri thức từ các chuyên gia cao cấp hoặc chuyên gia nước ngoài.
7	Chương trình trao đổi hoặc nghiên cứu quốc tế	Tham gia nghiên cứu tại trường đại học hoặc viện nghiên cứu nước ngoài, thời gian có thể dài và học viên nhận bằng cấp của các trường quốc tế sau quá trình học tập.
8	Đào tạo xây dựng mạng lưới học thuật	Các nhà khoa học kết nối và phát triển các hoạt động tự đào tạo, học hỏi lẫn nhau thông qua mạng lưới học thuật được hình thành trong khuôn khổ dự án.

Nguồn: Tổng hợp của tác giả (2025).

Trong nhiều trường hợp, các dự án KH&CN quy mô lớn không chỉ nhằm mục tiêu nghiên cứu và phát triển sản phẩm mà còn bao gồm các hợp phần xây dựng cơ sở hạ tầng vật chất, trang thiết bị và hệ sinh thái khoa học – công nghệ đồng bộ. Những dự án này thường đòi hỏi nguồn vốn đầu tư lớn, thường được tài trợ bởi các tổ chức quốc tế hoặc các quỹ nghiên cứu lớn. Đặc điểm quan trọng của các dự án này là sự đồng thời giữa hai mục tiêu: xây dựng cơ sở vật chất – hạ tầng (mục tiêu xây dựng) và phát triển con người, tức đào tạo nhân lực KH&CN chất lượng cao (mục tiêu phi xây dựng). Việc đào tạo nhân lực trong bối cảnh này không chỉ đơn thuần là chuyển giao

kiến thức, kỹ năng nghiên cứu mà còn nhằm phát huy tối đa hiệu quả sử dụng, quản lý và vận hành các cơ sở vật chất, thiết bị hiện đại được xây dựng trong dự án. Đào tạo cần được tiến hành song song và gắn kết chặt chẽ với quá trình xây dựng các hợp phần vật chất, nhằm đảm bảo nhân lực được trang bị đầy đủ năng lực thực hành, quản lý công nghệ mới ngay từ đầu. Qua đó, nhân lực KH&CN không chỉ làm chủ các hệ thống thiết bị, cơ sở vật chất tiên tiến mà còn đóng vai trò trung tâm trong việc vận hành, bảo trì, đổi mới và phát triển hệ sinh thái nghiên cứu bền vững. Mô hình đào tạo đồng bộ này góp phần xây dựng nền tảng phát triển lâu dài cho các

trường đại học và tổ chức nghiên cứu, đồng thời tạo ra nguồn nhân lực có năng lực toàn diện, đáp ứng yêu cầu khắt khe của khoa học công nghệ hiện đại và hội nhập quốc tế.

Cho dù là dự án KH&CN trong nước hay quốc tế, việc đào tạo nhân lực KH&CN chất lượng cao trong trường đại học đều mang lại những giá trị cho người học và cả các trường đại học. Trong bối cảnh cuộc CMCN lần thứ tư - cuộc cách mạng về nhân tài (tài năng sẽ thay thế tư liệu sản xuất là cốt lõi), hoạt động đào tạo nhân lực KH&CN chất lượng cao không chỉ đáp ứng các mục tiêu dài hạn mà còn phải đáp ứng nhanh chóng những yêu cầu mới của các mô hình quản trị đại học mới.

5. Một số khuyến nghị về đào tạo “nhân lực khoa học và công nghệ chất lượng cao đa vai trò” trong trường đại học của Việt Nam hiện nay thông qua hình thức dự án khoa học và công nghệ

5.1. Triết lý đào tạo đa vai trò đối với nhân lực khoa học và công nghệ chất lượng cao trong trường đại học

Trong bối cảnh nhân lực KH&CN tại các trường đại học ngày càng đảm nhiệm nhiều vai trò phức hợp – từ nghiên cứu, giảng dạy, đến tư vấn chính sách, khởi nghiệp, kết nối cộng đồng và đổi mới sáng tạo – thì cách tiếp cận đào tạo truyền thống, vốn đặt nặng việc trang bị bằng cấp và chuyên môn đơn ngành, không còn đáp ứng được yêu cầu thực tiễn. Đào tạo hiện đại không chỉ đơn thuần là “dạy và học để có bằng cấp”, mà cần được thiết kế như một tiến trình phát triển năng lực toàn diện, tạo điều kiện cho người học hóa thân vào các vai trò xã hội khác nhau, trải nghiệm tương tác đa chiều và phát triển năng lực thích ứng trong hệ sinh thái học thuật – đổi mới ngày càng phức tạp. Để đạt được điều đó, cần mạnh dạn áp dụng mô hình đào tạo dựa trên dự án, trong đó người học không chỉ tham gia thực hiện các nhiệm vụ kỹ thuật hay hỗ trợ nghiên cứu, mà còn trực tiếp trải nghiệm quy trình vận hành học thuật: từ xây dựng ý tưởng, vận động nguồn lực, tổ chức đội nhóm, phối hợp tác nhân

liên ngành đến đánh giá tác động xã hội – môi trường của sản phẩm tri thức. Chính trong các không gian “sandbox” học thuật – nơi cho phép thử nghiệm linh hoạt và kiểm soát rủi ro – người học mới có cơ hội phát triển tư duy hệ thống, năng lực đổi mới sáng tạo, cũng như khả năng di chuyển giữa các vai trò khác nhau trong hệ sinh thái KH&CN. Cách tiếp cận đào tạo thông qua dự án không chỉ mang lại lợi ích cá nhân, mà còn tạo ra chuỗi giá trị kép cho nhà trường – vừa nâng cao chất lượng học thuật, vừa đóng góp vào mục tiêu đổi mới sáng tạo gắn với xã hội. Đặc biệt, trong bối cảnh các trường đại học Việt Nam đang chuyển mình theo hướng tự chủ, đổi mới mô hình quản trị và tăng cường trách nhiệm xã hội, việc tổ chức các dự án KH&CN gắn với đào tạo sẽ giúp nhà trường hình thành các trung tâm tri thức năng động – nơi giảng viên và người học cùng nhau kiến tạo giá trị học thuật, kinh tế và cộng đồng.

Từ đó, cần hình thành triết lý đào tạo nhân lực KH&CN chất lượng cao trong đại học chuyển từ logic “truyền thụ” sang “đồng kiến tạo”; từ học để “lấy chứng chỉ” sang học để “thử vai và tạo giá trị”; và từ đào tạo theo “cung” sang đào tạo theo “cầu”, thông qua các dự án cụ thể – gắn với vấn đề xã hội. Đây là định hướng giúp đổi mới cấu trúc đào tạo đối với nhân lực chất lượng cao trong trường đại học, nhằm kiến tạo thể hệ nhà khoa học đa vai trò, sáng tạo, và gắn bó với sự phát triển bền vững của quốc gia.

5.2. Khuyến nghị về tâm thế của nhân lực khoa học và công nghệ chất lượng cao trong trường đại học

Phát triển đội ngũ giảng viên có vai trò quyết định đến chất lượng giáo dục, đào tạo nguồn nhân lực và bồi dưỡng nhân tài cho đất nước. Điều này đặt ra yêu cầu giảng viên phải thường xuyên tự đào tạo, tự bồi dưỡng, nâng cao trình độ, tri thức, kỹ năng; có tư duy mở, linh hoạt, chủ động tiếp cận tri thức, phương pháp mới; lựa chọn, thử nghiệm và tự đánh giá phương pháp, kỹ năng đào tạo của mình [10].

Thứ nhất, để đáp ứng vai trò kép giữa sáng tạo tri thức và thúc đẩy thương mại hóa sản phẩm nghiên cứu, nhân lực KH&CN trong trường đại

học cần hình thành tư duy đổi mới, nhạy bén với thị trường và năng lực kết nối tri thức với ứng dụng. Lực lượng lao động đặc biệt này không chỉ là người sản xuất tri thức hàn lâm, mà còn cần có khả năng thiết kế sản phẩm, phát triển công nghệ và triển khai mô hình thương mại hóa hiệu quả. Tâm thế này cần được bồi dưỡng thông qua các dự án hợp tác nghiên cứu – ứng dụng với doanh nghiệp, nơi người học có cơ hội trực tiếp tham gia vào quy trình chuyển giao kết quả nghiên cứu ra thị trường. Các chương trình trại sáng tạo công nghệ (TechCamp) hoặc đào tạo trong phòng thí nghiệm định hướng sản phẩm (Lab-based innovation) cũng là môi trường lý tưởng để người học rèn luyện khả năng đổi mới, phát triển sản phẩm thử nghiệm và đánh giá tính khả thi về mặt thương mại.

Thứ hai, trong vai trò kết hợp giữa nghiên cứu, giảng dạy với thực hiện trách nhiệm xã hội và khởi nghiệp đổi mới sáng tạo xã hội, nhân lực KH&CN cần nhận thức mục tiêu về đổi mới sáng tạo xã hội trong các hoạt động nghiên cứu, giảng dạy. Điều này đòi hỏi nhân lực cần được tham gia các dự án nghiên cứu phục vụ cộng đồng, khởi nghiệp xã hội hoặc các sáng kiến đổi mới gắn với địa phương – nơi không chỉ tích lũy kiến thức mà còn trải nghiệm các vai trò như điều phối viên dự án, cố vấn giải pháp hoặc đồng sáng lập mô hình kinh doanh xã hội. Việc tổ chức các trại sáng tạo liên ngành hoặc các chương trình học tập gắn với địa phương là giải pháp thiết thực để phát triển năng lực này.

Thứ ba, trong vai trò kết hợp giảng dạy, nghiên cứu và tư vấn, phản biện chính sách, nhân lực KH&CN cần phát triển tư duy phản biện, năng lực phân tích chính sách và kỹ năng truyền thông học thuật ra công chúng. Đây là tâm thế của người kết nối giữa khoa học và quản trị xã hội – nơi tri thức không chỉ dừng lại ở xuất bản mà còn cần đóng vai trò kiến tạo nền tảng cho quyết sách. Nhân lực cần được tham gia các dự án nghiên cứu có hợp phần tư vấn chính sách, hội thảo phản biện hoặc báo cáo chuyên sâu gửi tới các cơ quan quản lý. Ngoài ra, nhân lực cần được tham gia các chương trình mentoring học thuật với các chuyên gia tư vấn chính sách, phát triển kỹ năng giao tiếp và tạo ảnh hưởng trong không

gian công thông qua các hoạt động chuyên sâu về tư vấn chính sách với các bên liên quan.

Thứ tư, trong bối cảnh thay đổi nhanh chóng của KH, CN và ĐMST, nhân lực KH&CN cần xây dựng tâm thế học tập suốt đời và chủ động làm chủ các công cụ công nghệ số, trí tuệ nhân tạo (AI) và nền tảng học tập thông minh. Việc cập nhật công nghệ không chỉ giúp nâng cao hiệu suất nghiên cứu, mà còn hỗ trợ cá nhân hóa việc học, quản lý tri thức, phối hợp nhóm hiệu quả và tiếp cận mạng lưới học thuật toàn cầu. Tâm thế này nên được phát triển thông qua việc tham gia các dự án số hóa tri thức, các sáng kiến phát triển nền tảng học tập số trong nhà trường. Nhân lực cần được khuyến khích tham gia vào các dự án nghiên cứu có ứng dụng AI, dữ liệu lớn hoặc blockchain – nơi công nghệ không chỉ là công cụ mà còn là đối tượng học tập và đổi mới giúp họ chủ động trong việc tìm kiếm các hình thức đào tạo năng lực phù hợp.

5.3. Khuyến nghị với các trường đại học

Để phát triển nhân lực KH&CN chất lượng cao có khả năng đảm nhiệm nhiều vai trò trong hệ sinh thái đại học hiện đại, các trường đại học cần chuyển mạnh từ mô hình đào tạo phân mảnh sang mô hình tích hợp đào tạo – nghiên cứu – phục vụ xã hội thông qua các dự án KH&CN được thiết kế có chủ đích. Việc xây dựng các dự án đào tạo cần xuất phát từ chiến lược dài hạn của nhà trường, gắn chặt với các mục tiêu phát triển học thuật, đổi mới sáng tạo và hội nhập quốc tế.

Thứ nhất, để phát triển đội ngũ nhân lực KH&CN chất lượng cao có khả năng đảm nhiệm nhiều vai trò trong môi trường đại học hiện đại, các trường đại học cần chủ động thiết kế và triển khai các dự án đào tạo mang tính tích hợp – vừa là không gian nghiên cứu, vừa là nền tảng huấn luyện kỹ năng và trải nghiệm vai trò. Trước hết, nhà trường cần định hướng xây dựng các dự án KH&CN có cấu phần đào tạo rõ ràng, gắn kết chặt chẽ với chiến lược phát triển học thuật và mục tiêu đổi mới sáng tạo. Các dự án này cần được thiết kế theo hướng mở, liên ngành và có tính thử nghiệm, cho phép người học tham gia từ giai đoạn đề xuất ý tưởng, xây dựng phương

pháp đến triển khai thực địa và đánh giá tác động xã hội – qua đó phát triển năng lực linh hoạt trong các vai trò như nhà nghiên cứu, giảng viên, cố vấn chính sách hay nhà đổi mới xã hội.

Thứ hai, các trường đại học cần đa dạng hóa các loại hình dự án phù hợp với từng nhóm vai trò trọng tâm. Chẳng hạn, với nhóm vai trò kết hợp giữa nghiên cứu và thương mại hóa, các dự án cần ưu tiên hợp tác với doanh nghiệp, viện nghiên cứu ứng dụng và đơn vị khởi nghiệp công nghệ. Với nhóm vai trò đổi mới sáng tạo xã hội, các dự án nên tích hợp mục tiêu phát triển bền vững, ứng dụng tại địa phương hoặc trong cộng đồng. Với nhóm vai trò tư vấn – phản biện chính sách, cần xây dựng các dự án có hợp phần tư liệu hóa, phân tích chính sách, truyền thông học thuật và kết nối cơ quan quản lý nhà nước.

Thứ ba, trường đại học cần chú trọng xây dựng cơ chế linh hoạt trong tổ chức và vận hành dự án, trong đó cho phép áp dụng mô hình "sandbox" – tức các không gian thử nghiệm linh hoạt, nơi người học và giảng viên có thể cùng trải nghiệm những nội dung đổi mới, thử vai và phát triển năng lực trong môi trường có kiểm soát rủi ro. Cơ chế này cần đi kèm với hệ thống đánh giá theo năng lực, thay vì chỉ dựa trên đầu ra định lượng hoặc công bố truyền thống.

Thứ tư, cần phát triển mạnh mẽ hơn các hoạt động hợp tác quốc tế và liên ngành. Việc tham gia vào các mạng lưới nghiên cứu toàn cầu, các chương trình trao đổi quốc tế và dự án đồng tài trợ sẽ giúp nhân lực KH&CN tiếp cận với chuẩn mực quốc tế, nâng cao năng lực liên văn hóa, và phát triển kỹ năng hợp tác đa lĩnh vực – nền tảng thiết yếu của vai trò giảng viên – nhà nghiên cứu – đối tác toàn cầu.

Để bảo đảm tính bền vững và lan tỏa của các dự án đào tạo, các trường đại học cần xây dựng hệ sinh thái hỗ trợ đi kèm, bao gồm hệ thống cố vấn học thuật (academic mentoring), nền tảng công nghệ số phục vụ học tập cá nhân hóa, và mạng lưới chuyên gia thực hành đến từ các lĩnh vực nghiên cứu, công nghiệp, chính sách và xã hội. Đồng thời, cần tích cực huy động các nguồn lực từ doanh nghiệp và quỹ tài trợ trong và ngoài nước để hỗ trợ triển khai các mô hình đào tạo dựa trên dự án theo hướng hợp tác công – tư. Việc

xây dựng các dự án đào tạo đáp ứng mục tiêu phát triển đa vai trò không chỉ giúp nâng cao chất lượng nhân lực KH&CN, mà còn là chìa khóa để trường đại học chuyển mình thành một chủ thể trung tâm trong hệ sinh thái đổi mới sáng tạo quốc gia – nơi tích hợp ba chức năng đào tạo, nghiên cứu và phục vụ xã hội một cách hiệu quả và bền vững.

6. Kết luận

Sự chuyển dịch vai trò của nhân lực KH&CN chất lượng cao trong các trường đại học hiện nay thể hiện rõ nét qua việc đồng thời đảm nhiệm nhiều chức năng: giảng dạy, nghiên cứu, chuyển giao tri thức, thương mại hóa kết quả nghiên cứu, tư vấn chính sách và khởi nghiệp đổi mới sáng tạo xã hội. Tuy nhiên, sự đa vai trò của nhân lực KH&CN trong trường đại học cũng đi kèm với không ít thách thức, từ xung đột và quá tải vai trò, thiếu năng lực liên ngành, đến những hạn chế trong môi trường học thuật, cơ chế đánh giá và hỗ trợ phát triển nghề nghiệp. Trước thực trạng đó, đào tạo thông qua các dự án KH&CN là một giải pháp phù hợp khi không chỉ góp phần phát triển năng lực chuyên môn gắn với thực tiễn, mà còn rèn luyện cho nhân lực tư duy phản biện, kỹ năng hợp tác liên ngành, quản trị tri thức và khả năng thích ứng với hệ sinh thái trường đại học hiện đại. Để hiện thực hóa mục tiêu này, việc định hình và phát triển tâm thế phù hợp cho nhân lực KH&CN là yêu cầu cấp thiết. Tâm thế cần hướng tới sự chủ động trong học tập suốt đời, phát triển tư duy hệ thống, năng lực số và tinh thần trách nhiệm xã hội. Đồng thời, nhân lực cũng cần khai thác hiệu quả các công cụ công nghệ, phát huy năng lực hợp tác liên ngành và đóng góp tích cực vào các hoạt động học thuật, cộng đồng và chính sách. Các trường đại học có vai trò trung tâm trong việc kiến tạo môi trường học thuật linh hoạt, khuyến khích thử nghiệm và đổi mới, thông qua việc phát triển hệ sinh thái dự án, triển khai cơ chế mentoring và áp dụng hệ thống đánh giá dựa trên năng lực và mức độ đóng góp đa dạng. Việc chuyển từ logic đào tạo theo "cung" sang "cầu", từ truyền thụ sang đồng kiến tạo sẽ góp phần phát huy tối đa tiềm năng của

nhân lực KH&CN chất lượng cao và nâng cao vai trò dẫn dắt của đại học trong hệ sinh thái đổi mới sáng tạo quốc gia.

Tài liệu tham khảo

- [1] B. J. Biddle, Recent Developments in Role Theory, *Annual Review of Sociology*, Vol. 12, 1986, pp. 67-92, <https://doi.org/10.1146/annurev.so.12.080186.000435>.
- [2] H. Etzkowitz, L. Leydesdorff, The Dynamics of Innovation: from National Systems and Mode 2 to a Triple Helix of University–industry–government Relations, *Research Policy*, Vol. 29, No. 2, 2000, pp. 109-123, [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4).
- [3] The Politburo of the Communist Party of Vietnam Resolution No. 57-NQ/TW Dated December 22, 2024, On Promoting Development of Science, Technology, Innovation and Digital Transformation, Hanoi, 2024.
- [4] Ministry of Science and Technology, *Science, Technology and Innovation in Vietnam 2023*, Science and Education Publishing House, 2023, pp. 68-69.
- [5] Ministry of Education and Training, *General Statistics on Higher Education*, 2024, Source: <https://moet.gov.vn/content/tintuc/Lists/News/Attachments/10555/so-lieu-chung-dh-23-24.pdf> (accessed on: February 1st, 2025).
- [6] M. Perkmann, V. Tartari, M. McKelvey, E. Autio, A. Broström, P. D’Este, R. Fini, A. Geuna, R. Grimaldi, A. Hughes, S. Krabel, M. Kitson, P. Llerena, F. Lissoni, A. Salter, M. Sobrero, *Academic Engagement and Commercialisation: A Review of the Literature on University–Industry Relations*, *Research Policy*, Vol. 42, No. 2, 2023, pp. 423-442, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.09.007>.
- [7] Prime Minister of the Government of Vietnam, Decision No. 569/QĐ-TTg Dated May 11, 2022, on the Strategy for the Development of Science, Technology and Innovation to 2030, Hanoi, 2022.
- [8] T. T. Hoang, Building Entrepreneurial Universities: Faculty Members Need to Lead Innovation, *Saigon Entrepreneur Magazine*, 2024, <https://doanhnhansaigon.vn/xay-dung-dai-hoc-khoi-nghiep-giang-vien-can-tien-phong-doi-moi-313939.html> (accessed on: February 1st, 2025).
- [9] T. T. H. Nguyen, Developing University Faculty: Current Situation and Solutions, *VNU Journal of Science: Legal Studies*, Vol. 28, 2012, pp. 110-116.
- [10] T. T. Pham, Developing the Current Faculty Workforce in Universities. *Journal of State Management*, 2024, Source: <https://www.quanlynhanuoc.vn/2024/03/26/phat-trien-doi-ngu-giang-vien-cac-truong-dai-hoc-hien-nay/> (accessed on: February 1st, 2025).