GIẢI PHÁP ĐỔI MỚI HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC THEO ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG TẠI CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHỐI NGÀNH KINH TẾ BIỂN HẢI PHÒNG

Hoàng Thị Minh Hà[1,*]

TÓM TẮT

Trong bối cảnh ngành kinh tế biển toàn cầu chịu tác động ngày càng rõ nét của quá trình chuyển đổi kép theo hướng số hóa và xanh hóa, yêu cầu đổi mới hoạt động nghiên cứu khoa học tại các cơ sở giáo dục đại học phục vụ kinh tế biển trở nên cấp thiết. Bài báo phân tích thực trạng đứt gãy trong chuỗi giá trị tri thức giữa nhà trường và doanh nghiệp tại thành phố Hải Phòng. Dựa trên khung lý thuyết Triple Helix và phân tích dữ liệu thứ cấp từ 50 đề tài nghiên cứu khoa học thuộc khối ngành kinh tế biển giai đoạn 2020-2025, kết quả cho thấy phần lớn các đề tài vẫn mang định hướng hàn lâm, với mức độ tham gia hạn chế của doanh nghiệp cả về nguồn vốn và nhu cầu công nghệ. Trên cơ sở đó, bài báo đề xuất mô hình Trung tâm Nghiên cứu Ứng dụng Hàng hải Mở (MARIC) như một giải pháp thể chế nhằm tăng cường liên kết giữa các chủ thể, hỗ trợ thử nghiệm và chuyển giao công nghệ, qua đó góp phần nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn lực nghiên cứu trong lĩnh vực kinh tế biển tại Hải Phòng.

Từ khóa: *Nghiên cứu khoa học, kinh tế biển, Triple Helix, chuyển đổi số, logistics xanh, Hải Phòng.*

Ngày nhận bài*: 19/12/2025; Ngày phản biện: 12/01/2026, Ngày duyệt đăng: 20/03/2026*

ABSTRACT

In the context of the global marine economy being increasingly shaped by the dual transition toward digitalization and green development, the need to reform scientific research activities at universities serving the marine sector has become more urgent. This study examines the disruption in the knowledge value chain between universities and enterprises in Hai Phong City. Drawing on the Triple Helix framework and secondary data analysis of 50 research projects in the marine-related disciplines conducted during the 2020-2025 period, the findings reveal that most projects remain academically driven, with limited participation from enterprises in terms of funding and problem definition. Based on these results, the paper proposes the establishment of an Open Maritime Applied Research Center (MARIC) as an institutional solution to strengthen linkages among key actors, facilitate technology testing and transfer, and improve the effectiveness of research resource utilization in the marine economy of Hai Phong.

Keywords: *Scientific research, marine economy, Triple Helix, digital transformation, green logistics, Hai Phong.*

[*]***Email:*** *hahtm@vimaru.edu.vn*

1. Giới thiệu

Ngành kinh tế biển, bao gồm vận tải biển, cảng biển, đóng tàu và logistics, đang vận hành trong một bối cảnh toàn cầu nhiều biến động, chịu tác động đồng thời từ các cú sốc địa chính trị, sự tái cấu trúc chuỗi cung ứng và các yêu cầu ngày càng nghiêm ngặt về phát triển bền vững. Những biến động này không chỉ làm gia tăng rủi ro và chi phí trong hoạt động vận tải mà còn đặt ra áp lực lớn đối với việc đổi mới công nghệ và chuyển đổi mô hình phát triển của ngành hàng hải theo hướng xanh và phát thải thấp. Trong bối cảnh đó, đổi mới sáng tạo và chuyển giao công nghệ được xem là điều kiện then chốt để nâng cao năng lực cạnh tranh và khả năng thích ứng của các doanh nghiệp kinh tế biển, phù hợp với các cam kết quốc tế và định hướng chiến lược phát triển bền vững của Việt Nam.

Tại Hải Phòng, trung tâm cảng biển và logistics lớn nhất khu vực phía Bắc, hệ thống các trường đại học và cơ sở đào tạo phục vụ kinh tế biển giữ vai trò quan trọng trong việc cung cấp nguồn nhân lực và tri thức khoa học cho quá trình phát triển ngành. Với lợi thế về vị trí địa kinh tế và mật độ tập trung của các cơ sở nghiên cứu, Hải Phòng được kỳ vọng trở thành hạt nhân của hệ sinh thái đổi mới sáng tạo gắn với kinh tế biển. Tuy nhiên, thực tiễn cho thấy mối liên kết giữa khu vực đại học và doanh nghiệp trong hoạt động nghiên cứu, chuyển giao và ứng dụng công nghệ còn lỏng lẻo. Nhiều kết quả nghiên cứu mang tính hàn lâm cao nhưng chưa đáp ứng sát nhu cầu

[1]*Trường Đại học Hàng hải Việt Nam*

công nghệ của doanh nghiệp, trong khi doanh nghiệp lại ít tham gia vào quá trình hình thành và triển khai các đề tài nghiên cứu. Thực trạng này làm hạn chế khả năng thương mại hóa tri thức, đồng thời dẫn đến sự phân tán và sử dụng chưa hiệu quả các nguồn lực khoa học và công nghệ.

Từ góc độ lý thuyết đổi mới, hiện tượng trên phản ánh sự tồn tại của khoảng trống trong cơ chế chuyển giao giữa khu vực nghiên cứu và khu vực sản xuất - kinh doanh, thường được mô tả như một "khoảng trống chuyển giao" trong hệ sinh thái đổi mới sáng tạo. Khoảng trống này không chỉ xuất phát từ hạn chế về tài chính hay năng lực công nghệ, mà còn gắn với những bất cập về thể chế, cơ chế phối hợp và vai trò của các chủ thể trung gian trong việc kết nối nhu cầu của doanh nghiệp với năng lực nghiên cứu của nhà trường. Trong lĩnh vực kinh tế biển, nơi các dự án đổi mới thường có quy mô lớn, rủi ro cao và thời gian hoàn vốn dài, các rào cản này càng trở nên rõ nét.

Xuất phát từ thực tiễn đó, bài viết tập trung phân tích mức độ hiệu quả của cơ chế chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực kinh tế biển tại thành phố Hải Phòng, dựa trên việc khai thác dữ liệu các đề tài nghiên cứu khoa học đã được triển khai trong thời gian gần đây. Thông qua việc kết hợp phân tích thực nghiệm với đối sánh một số mô hình thể chế quốc tế, nghiên cứu hướng tới việc nhận diện các rào cản chủ yếu trong quá trình chuyển giao tri thức từ trường đại học sang doanh nghiệp, đồng thời đề xuất định hướng thiết kế một mô hình thể chế phù hợp nhằm tăng cường liên kết, giảm thiểu khoảng trống chuyển giao và nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn lực khoa học - công nghệ trong phát triển kinh tế biển tại Hải Phòng.

2. Cơ sở lý thuyết và tổng quan nghiên cứu

Các nghiên cứu về đổi mới sáng tạo hiện đại tiếp cận quá trình hình thành và lan tỏa tri thức như một hiện tượng mang tính hệ thống, trong đó kết quả đổi mới không chỉ là sản phẩm của nỗ lực riêng lẻ từ từng chủ thể mà phụ thuộc mạnh mẽ vào mức độ tương tác và phối hợp giữa các tác nhân trong nền kinh tế. Cách tiếp cận hệ thống đổi mới nhấn mạnh rằng tri thức được tạo ra, tích lũy và thương mại hóa thông qua các mạng lưới quan hệ giữa trường đại học, doanh nghiệp, nhà nước và các tổ chức trung gian, thay vì thông qua các kênh tuyến tính từ nghiên cứu cơ bản đến ứng dụng (Lundvall, 1992; Nelson, 1993). Trong khuôn khổ đó, đổi mới sáng tạo được xem là kết quả của quá trình học hỏi tương tác, chịu ảnh hưởng đồng thời bởi cấu trúc thể chế, năng lực tác nhân và bối cảnh kinh tế - xã hội.

Trên nền tảng lý thuyết hệ thống đổi mới, mô hình Triple Helix được phát triển nhằm lý giải vai trò trung tâm của mối quan hệ tương tác giữa trường đại học, doanh nghiệp và nhà nước trong việc thúc đẩy đổi mới và phát triển kinh tế tri thức. Theo tiếp cận này, trường đại học không chỉ thực hiện chức năng đào tạo và nghiên cứu, mà còn ngày càng tham gia sâu hơn vào các hoạt động chuyển giao tri thức và hỗ trợ phát triển doanh nghiệp. Doanh nghiệp, bên cạnh vai trò ứng dụng công nghệ, được kỳ vọng tham gia vào quá trình đồng sáng tạo tri thức, trong khi nhà nước giữ vai trò kiến tạo thể chế, điều phối và giảm thiểu rủi ro cho các hoạt động đổi mới (Etzkowitz và Leydesdorff, 2000; Etzkowitz, 2008). Các nghiên cứu thực nghiệm cho thấy mức độ chồng lấn vai trò và cường độ tương tác giữa ba chủ thể này có ý nghĩa quyết định đối với khả năng thương mại hóa kết quả nghiên cứu và hình thành các cụm đổi mới sáng tạo bền vững.

Tuy nhiên, ngay cả trong những hệ sinh thái đổi mới được thiết kế tương đối đầy đủ, quá trình chuyển hóa kết quả nghiên cứu thành sản phẩm hoặc dịch vụ có khả năng thương mại hóa vẫn thường gặp phải những gián đoạn mang tính cấu trúc. Khoảng trống này được khái quát trong lý thuyết đổi mới dưới khái niệm "valley of death", phản ánh giai đoạn mà các dự án nghiên cứu đã vượt qua ngưỡng nghiên cứu hàn lâm nhưng chưa đủ điều kiện để thu hút đầu tư từ khu vực thị trường (Markham và cộng sự, 2010; Auerswald và Branscomb, 2003). Nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng nguyên nhân của khoảng trống chuyển giao không chỉ nằm ở rủi ro công nghệ hay chi phí đầu tư cao, mà còn liên quan đến bất cân xứng thông tin, khác biệt về mục tiêu giữa giới nghiên cứu và doanh nghiệp, cũng như sự thiếu vắng các cơ chế chia sẻ rủi ro hiệu quả.

Trong bối cảnh đó, vai trò của các thiết chế trung gian trong hệ sinh thái đổi mới ngày càng được nhấn mạnh trong các nghiên cứu gần đây. Các tổ chức trung gian, như trung tâm chuyển giao công nghệ, phòng thí nghiệm liên kết hay các nền tảng đổi mới mở, được xem là cầu nối giúp giảm chi phí giao dịch, điều hòa lợi ích và hỗ trợ các hoạt động thử nghiệm, hoàn thiện công nghệ trước khi thương mại hóa (Howells, 2006; Klerkx và Leeuwis, 2009). Thông qua việc cung cấp không gian thử nghiệm, hỗ trợ pháp lý về sở hữu trí tuệ và kết nối nguồn lực tài chính, các thiết chế này góp phần thu hẹp khoảng trống giữa nghiên cứu và thị trường, đặc biệt trong các ngành có mức độ rủi ro và yêu cầu vốn lớn.

Các nghiên cứu thực nghiệm về liên kết đại học - doanh nghiệp cho thấy hiệu quả của chuyển giao tri thức phụ thuộc đáng kể vào mức độ tham gia sớm của doanh nghiệp trong quá trình nghiên cứu. Khi doanh nghiệp được tham gia từ khâu xác định vấn đề nghiên cứu, khả năng ứng dụng và thương mại hóa kết quả thường cao hơn so với các đề tài mang tính hàn lâm thuần túy (Perkmann và cộng sự, 2013; Ankrah và Al-Tabbaa, 2015). Đồng thời, năng lực hấp thụ công nghệ của doanh nghiệp và động lực hợp tác của nhà nghiên cứu cũng được xác định là những yếu tố then chốt quyết định kết quả của các mối quan hệ hợp tác này.

Đối với lĩnh vực kinh tế biển và hàng hải, các nghiên cứu quốc tế cho thấy hoạt động đổi mới sáng tạo thường chịu ảnh hưởng mạnh từ các yếu tố thể chế, tiêu chuẩn kỹ thuật và áp lực môi trường, khiến quá trình chuyển giao công nghệ trở nên phức tạp hơn so với nhiều ngành khác. Các dự án đổi mới trong lĩnh vực này thường đòi hỏi thời gian thử nghiệm dài, chi phí đầu tư lớn và sự phối hợp của nhiều bên liên quan, từ cơ quan quản lý, cơ sở nghiên cứu đến doanh nghiệp vận hành (OECD, 2019). Do đó, sự thiếu vắng các cơ chế trung gian chuyên biệt hoặc các nền tảng hợp tác hiệu quả có thể làm gia tăng rủi ro và kéo dài khoảng trống chuyển giao.

Trong bối cảnh Việt Nam, các nghiên cứu liên quan đến đổi mới sáng tạo và chuyển giao công nghệ chủ yếu tập trung vào khía cạnh thể chế và chính sách vĩ mô, trong khi các phân tích dựa trên dữ liệu thực nghiệm ở cấp độ địa phương và ngành cụ thể còn tương đối hạn chế (Nguyễn, 2022). Đặc biệt, đối với lĩnh vực kinh tế biển tại các trung tâm cảng biển như Hải Phòng, bằng chứng thực nghiệm về mức độ tham gia của doanh nghiệp trong hoạt động nghiên cứu và hiệu quả của cơ chế chuyển giao tri thức vẫn chưa được phân tích một cách hệ thống. Khoảng trống này đặt ra nhu cầu nghiên cứu thực nghiệm nhằm làm rõ các rào cản cấu trúc trong hệ sinh thái đổi mới sáng tạo địa phương, đồng thời cung cấp cơ sở khoa học cho việc thiết kế các mô hình thể chế phù hợp với đặc thù của ngành kinh tế biển.

3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng cách tiếp cận nghiên cứu hỗn hợp, kết hợp giữa phân tích định lượng dữ liệu thứ cấp và phân tích định tính thông qua nghiên cứu điển hình so sánh, nhằm đồng thời làm rõ thực trạng chuyển giao công nghệ và đề xuất mô hình thể chế phù hợp cho lĩnh vực kinh tế biển tại Hải Phòng. Cách tiếp cận này cho phép liên kết bằng chứng thực nghiệm ở cấp độ địa phương với các luận điểm lý thuyết về hệ thống đổi mới và mô hình Triple Helix, qua đó nâng cao tính giải thích và giá trị ứng dụng của kết quả nghiên cứu (Etzkowitz, 2008; Creswell và Plano Clark, 2018).

Phân tích dữ liệu thứ cấp được sử dụng để đánh giá thực trạng và các rào cản trong quá trình chuyển giao công nghệ từ trường đại học sang doanh nghiệp. Dữ liệu nghiên cứu bao gồm 50 đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở và cấp Bộ do các trường đại học khối ngành kinh tế biển tại Hải Phòng triển khai trong giai đoạn 2020-2025. Trên cơ sở rà soát hồ sơ đề tài, nhóm nghiên cứu tiến hành mã hóa thông tin theo ba tiêu chí chính: nguồn gốc hình thành ý tưởng nghiên cứu, cơ cấu nguồn kinh phí thực hiện và loại hình sản phẩm đầu ra. Dữ liệu sau khi mã hóa được xử lý bằng phương pháp thống kê mô tả nhằm phản ánh mức độ tham gia của doanh nghiệp trong hoạt động nghiên cứu, cũng như khả năng tạo ra các kết quả có tiềm năng ứng dụng. Phân tích này cho phép định lượng hóa mức độ lệch pha giữa cung tri thức từ khu vực đại học và nhu cầu công nghệ của doanh nghiệp, qua đó cung cấp bằng chứng thực nghiệm về sự tồn tại của khoảng trống chuyển giao trong bối cảnh địa phương (Markham và cộng sự, 2010; Perkmann và cộng sự, 2013).

Bên cạnh đó, nghiên cứu điển hình so sánh được sử dụng để xác định các đặc điểm thể chế và cơ chế phối hợp có khả năng khắc phục các rào cản chuyển giao công nghệ. Ba trường hợp nghiên cứu đại diện cho các mô hình phát triển kinh tế biển tiêu biểu tại Hà Lan, Singapore và Hàn Quốc được lựa chọn theo phương pháp chọn mẫu có chủ đích. Các trường hợp này được phân tích trong một khung so sánh thống nhất dựa trên mô hình Triple Helix, tập trung vào cơ chế tương tác giữa nhà nước, trường đại học và doanh nghiệp, đặc biệt là các vấn đề liên quan đến quản trị sở hữu trí tuệ, cơ chế tài chính cho giai đoạn thử nghiệm và thương mại hóa, cũng như vai trò của các tổ chức trung gian. Việc đối sánh các mô hình quốc tế nhằm rút ra các bài học kinh nghiệm có tính tham chiếu, làm cơ sở cho việc đề xuất một mô hình thể chế phù hợp với điều kiện thể chế và nguồn lực của Hải Phòng.

4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

4.1. Bài học kinh nghiệm quốc tế về liên kết nghiên cứu và chuyển giao công nghệ

Phân tích kinh nghiệm quốc tế cho thấy không tồn tại một mô hình liên kết đại học - doanh nghiệp - nhà nước mang tính phổ quát, mà hiệu quả chuyển giao công nghệ phụ thuộc vào cách thức thiết kế thể chế phù hợp với lợi thế so sánh và cấu trúc ngành của từng quốc gia.

Trường hợp Hà Lan, Singapore và Hàn Quốc đại diện cho ba cách tiếp cận khác nhau nhưng đều đạt hiệu quả cao trong việc thu hẹp khoảng trống giữa nghiên cứu và ứng dụng trong lĩnh vực kinh tế biển.

Tại Hà Lan, hợp tác giữa Cảng Rotterdam và Đại học Công nghệ Delft được thể chế hóa thông qua các phòng thí nghiệm chung và phòng thí nghiệm thực địa, trong đó không gian cảng biển được sử dụng như một môi trường thử nghiệm trực tiếp cho các nghiên cứu về hạ tầng, thủy lực và số hóa. Điểm cốt lõi của mô hình này nằm ở việc gắn hoạt động nghiên cứu với điều kiện vận hành thực tế, qua đó rút ngắn đáng kể chu trình từ thử nghiệm đến ứng dụng. Bên cạnh đó, chính sách sở hữu trí tuệ linh hoạt, cho phép chuyển giao quyền khai thác kết quả nghiên cứu cho doanh nghiệp thông qua các thỏa thuận khung tiêu chuẩn, đóng vai trò quan trọng trong việc khuyến khích thương mại hóa.

Khác với cách tiếp cận dựa trên hạ tầng của Hà Lan, Singapore xây dựng một hệ sinh thái tích hợp, trong đó nghiên cứu, đào tạo và hoạch định chính sách được kết nối chặt chẽ trong một cấu trúc tổ chức thống nhất. Trung tâm Nghiên cứu Hàng hải trực thuộc Đại học Quốc gia Singapore hoạt động như một đơn vị tự chủ, vừa thực hiện nghiên cứu ứng dụng, vừa cung cấp tư vấn chính sách và đào tạo nguồn nhân lực trình độ cao cho ngành hàng hải. Sự tích hợp này giúp đảm bảo rằng các kết quả nghiên cứu không tách rời nhu cầu quản lý và vận hành thực tiễn, đồng thời tạo ra dòng nhân lực có khả năng hấp thụ và triển khai công nghệ mới trong doanh nghiệp.

Trong khi đó, Hàn Quốc phát triển mô hình liên minh công nghệ, đặc biệt phù hợp với các dự án công nghệ cao có quy mô lớn và mức độ phức tạp kỹ thuật cao, như công nghệ tàu kỹ thuật số. Trong mô hình này, trường đại học đảm nhận vai trò cung cấp nền tảng khoa học, nguồn nhân lực và không gian thử nghiệm, trong khi doanh nghiệp giữ vai trò chủ đạo về vốn đầu tư và công nghệ lõi. Việc phân định rõ vai trò và quyền sở hữu trong khuôn khổ liên minh giúp giảm rủi ro cho các bên tham gia và tạo điều kiện hình thành các sản phẩm có khả năng cạnh tranh quốc tế.

Tổng hợp các trường hợp nghiên cứu cho thấy ba yếu tố có ý nghĩa quyết định đối với hiệu quả chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực kinh tế biển, bao gồm cấu trúc quản trị liên kết rõ ràng, cơ chế tài chính chia sẻ rủi ro và chính sách sở hữu trí tuệ minh bạch. Các bài học này được hệ thống hóa trong Bảng 1, làm cơ sở tham chiếu cho việc phân tích và đề xuất mô hình phù hợp với bối cảnh Hải Phòng.

Bảng 1: Phân tích so sánh các mô hình hợp tác Viện - Trường - Doanh nghiệp quốc tế

Tiêu chí	Mô hình "Phòng thí nghiệm chung"	Mô hình "Hệ sinh thái"	Mô hình "Liên minh công nghệ"
Cấu trúc quản trị	Hợp tác dài hạn được thể chế hóa, giải quyết bài toán hạ tầng cụ thể.	Trung tâm nghiên cứu tự chủ (CMS) với Ban giám đốc gồm các bên liên quan.	Liên minh chiến lược theo từng dự án công nghệ cụ thể (tàu kỹ thuật số).
Cơ chế tài chính	Đối ứng công-tư, Cảng là nhà tài trợ chính.	Tài trợ từ doanh nghiệp và đối ứng từ ngân sách trường đại học.	Doanh nghiệp đầu tư chủ đạo, Chính phủ hỗ trợ các dự án chiến lược.
Chính sách sở hữu trí tuệ	Rõ ràng, linh hoạt. Sở hữu trí tuệ được chuyển giao cho đối tác thương mại hóa.	Thỏa thuận theo từng trường hợp, tập trung vào tư vấn chính sách.	Sở hữu trí tuệ thuộc về liên minh hoặc doanh nghiệp chủ trì.
Bài học cho Việt Nam	Phù hợp hợp tác với các cảng trọng điểm (Lạch Huyện) về hạ tầng.	Phù hợp xây dựng năng lực chính sách và quản trị.	Phù hợp cho các dự án phát triển sản phẩm công nghệ cao.

Nguồn: Tổng hợp của tác giả

4.2. Thực trạng liên kết nghiên cứu và chuyển giao công nghệ tại Hải Phòng

Kết quả phân tích dữ liệu từ 50 đề tài nghiên cứu khoa học thuộc khối ngành kinh tế biển giai đoạn 2020-2025 cung cấp bằng chứng định lượng rõ nét về mức độ gắn kết hạn chế giữa hoạt động nghiên cứu và nhu cầu thực tiễn của doanh nghiệp tại Hải Phòng. Các thống kê mô tả được tổng hợp trong Bảng 2 cho thấy sự mất cân đối đáng kể trong cả ba khía cạnh: nguồn gốc ý tưởng nghiên cứu, loại hình sản phẩm đầu ra và cơ cấu nguồn vốn (bảng 2).

Về nguồn gốc ý tưởng, phần lớn các đề tài được hình thành từ định hướng học thuật của giảng viên và nhà nghiên cứu, trong khi tỷ lệ đề tài xuất phát từ nhu cầu hoặc đặt hàng trực tiếp của doanh nghiệp ở mức rất thấp. Điều này phản ánh cơ chế vận hành nghiên cứu theo hướng "đẩy" từ phía nhà trường, thay vì cơ chế "kéo" dựa trên tín hiệu thị trường. Hệ quả là nhiều đề tài, dù có giá trị học thuật, lại không giải quyết trực tiếp các vấn đề công nghệ mà doanh nghiệp đang đối mặt.

Về kết quả đầu ra, các sản phẩm nghiên cứu chủ yếu dừng lại ở bài báo khoa học, kỷ yếu hội thảo hoặc tài liệu giảng dạy, trong khi số lượng sản phẩm có khả năng ứng dụng hoặc chuyển giao vào thực tiễn chiếm tỷ lệ rất nhỏ. Tỷ lệ thấp này cho thấy quá trình chuyển hóa tri thức từ nghiên cứu sang ứng dụng đang gặp trở ngại nghiêm trọng, phù hợp với khái niệm "khoảng trống chuyển giao" trong lý thuyết đổi mới. Phần lớn tri thức được tạo

ra chưa tạo thành giá trị gia tăng trực tiếp cho hoạt động sản xuất, kinh doanh trong lĩnh vực kinh tế biển.

Về cơ cấu nguồn vốn, hoạt động nghiên cứu khoa học phụ thuộc gần như hoàn toàn vào ngân sách nhà nước và nguồn lực nội bộ của các trường đại học, trong khi sự tham gia tài trợ trực tiếp từ doanh nghiệp ở mức rất hạn chế. Sự thiếu vắng dòng vốn tư nhân không chỉ làm gia tăng gánh nặng cho ngân sách, mà còn làm suy giảm động lực hướng tới các kết quả nghiên cứu có khả năng ứng dụng và thương mại hóa.

Bảng 2: Thống kê mức độ gắn kết thực tiễn của các đề tài NCKH từ 2020-2025

Tiêu chí phân loại	Số lượng đề tài	Tỷ lệ (%)	Nhận xét thực trạng từ dữ liệu
1. Nguồn gốc ý tưởng			
-Xuất phát từ nhu cầu Doanh nghiệp ("Đầu bài" thực tế)	05	10	Tỷ lệ "đặt hàng" quá thấp, phản ánh sự thiếu hụt tín hiệu thị trường.
-Xuất phát từ giảng viên/học thuật (Tự đề xuất)	45	90	Nghiên cứu chủ yếu mang tính hàn lâm, mô phỏng hoặc lý thuyết.
2. Kết quả đầu ra			
-Bài báo khoa học/Kỷ yếu/Tài liệu giảng dạy	42	84	Kết quả nghiên cứu dừng lại ở lý thuyết, thiếu địa chỉ ứng dụng cụ thể.
-Sản phẩm ứng dụng/Quy trình chuyển giao	03	6	Tỷ lệ thương mại hóa cực thấp, minh chứng cho sự tồn tại của "Thung lũng chết".
3. Cơ cấu nguồn vốn			
-Ngân sách Nhà nước/Trường đại học	48	96	Hoạt động NCKH phụ thuộc hoàn toàn vào cơ chế bao cấp.
-Tài trợ trực tiếp từ Doanh nghiệp	02	4	Xã hội hóa đầu tư cho R&D rất hạn chế.

Nguồn: Tổng hợp của tác giả

4.3. Phân tích nguyên nhân và các rào cản mang tính cấu trúc

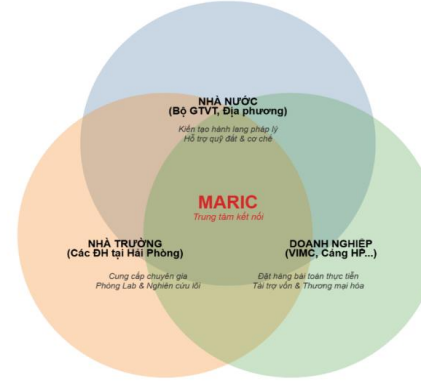
Thứ nhất, rào cản về cơ chế tài chính thể hiện ở sự thiếu vắng các nguồn vốn trung gian cho giai đoạn phát triển sản phẩm mẫu và thử nghiệm. Hệ thống tài trợ hiện hành chủ yếu dừng lại ở nghiên cứu cơ bản, trong khi doanh nghiệp chỉ sẵn sàng đầu tư khi công nghệ đã đạt mức độ hoàn thiện thương mại. Khoảng trống tài chính ở giai đoạn giữa khiến nhiều kết quả nghiên cứu không thể tiếp tục phát triển, đặc biệt trong các dự án kinh tế biển vốn đòi hỏi chi phí thử nghiệm lớn.

Thứ hai, rào cản thể chế liên quan đến sở hữu trí tuệ và định giá tài sản trí tuệ hình thành từ ngân sách nhà nước. Việc thiếu các quy trình rõ ràng và minh bạch để chuyển hóa kết quả nghiên cứu thành tài sản có thể giao dịch hoặc góp vốn khiến cả trường đại học và doanh nghiệp đều đối mặt với rủi ro pháp lý. Điều này làm giảm đáng kể động lực tham gia của doanh nghiệp trong các dự án nghiên cứu hợp tác.

Thứ ba, sự khác biệt về văn hóa hợp tác và mục tiêu giữa khu vực học thuật và doanh nghiệp tạo ra khoảng cách niềm tin trong quá trình phối hợp. Trong khi doanh nghiệp ưu tiên tốc độ, hiệu quả chi phí và khả năng triển khai nhanh, khu vực nghiên cứu lại chú trọng tính chặt chẽ học thuật và công bố khoa học. Sự thiếu vắng các cơ chế tương tác thường xuyên và các không gian thử nghiệm chung khiến hai bên khó dung hòa mục tiêu trong các dự án dài hạn.

5. Giải pháp đề xuất

Nhằm khắc phục các điểm nghẽn mang tính cấu trúc về tài chính, pháp lý và văn hóa hợp tác đã được phân tích ở các phần trước, nghiên cứu đề xuất kiến tạo một thiết chế trung gian mang tên Trung tâm Nghiên cứu Ứng dụng Hàng hải Mở (Maritime Applied Research and Innovation Center - MARIC). Trung tâm này được thiết kế và vận hành theo nguyên tắc của mô hình Triple Helix, với mục tiêu tạo lập một không gian tích hợp thúc đẩy tương tác hiệu quả giữa nhà nước, trường đại học và doanh nghiệp trong toàn bộ chu trình nghiên cứu, thử nghiệm và thương mại hóa công nghệ hàng hải.



Hình 1: Cơ cấu tổ chức và vận hành đề xuất của Trung tâm MARIC
Nguồn: Đề xuất của tác giả

Cấu trúc tổ chức và cơ chế vận hành của MARIC được minh họa tại Hình 1, trong đó trung tâm đóng vai trò là hạt nhân kết nối ba chủ thể chính trong hệ sinh thái đổi mới sáng tạo. Khu vực nhà nước giữ vai trò kiến tạo và định hướng thông qua việc hoàn thiện khung pháp lý và cho phép áp dụng các cơ chế thử nghiệm có kiểm soát đối với công nghệ mới trong môi trường vận hành thực tế của ngành hàng hải. Cách tiếp cận này nhằm tạo dư

địa linh hoạt cho đổi mới sáng tạo, đồng thời bảo đảm yêu cầu quản lý và an toàn trong các hoạt động có tính đặc thù cao như vận hành cảng biển và logistics.

Trong mô hình đề xuất, các trường đại học khối ngành kinh tế biển tại Hải Phòng là nguồn cung tri thức và công nghệ lõi cho MARIC. Thông qua huy động đội ngũ chuyên gia, giảng viên và hệ thống phòng thí nghiệm nghiên cứu, khu vực học thuật chịu trách nhiệm phát triển các giải pháp công nghệ nền tảng, các mô hình thử nghiệm ban đầu, xuất phát từ những vấn đề thực tiễn do doanh nghiệp đặt ra. Việc gắn nghiên cứu với "đầu bài" cụ thể từ sản xuất giúp điều chỉnh định hướng nghiên cứu theo hướng ứng dụng và nâng cao khả năng thương mại hóa kết quả nghiên cứu.

Doanh nghiệp đóng vai trò là động lực thị trường và nhà đầu tư chiến lược trong cấu trúc Triple Helix của MARIC. Bên cạnh việc trực tiếp đặt hàng các bài toán công nghệ cần giải quyết, doanh nghiệp tham gia đồng tài trợ cho hoạt động nghiên cứu - phát triển và giữ vai trò chủ đạo trong giai đoạn kiểm chứng, hoàn thiện và đưa sản phẩm công nghệ vào ứng dụng trong chuỗi cung ứng thực tế. Sự tham gia thực chất của doanh nghiệp góp phần giảm phụ thuộc vào ngân sách nhà nước, đồng thời tạo cơ chế sàng lọc thị trường đối với các kết quả nghiên cứu.

Để hỗ trợ vận hành mô hình MARIC, nghiên cứu đề xuất thiết lập cơ chế tài chính trung gian dưới hình thức quỹ hạt giống công nghệ biển theo mô hình hợp tác công - tư, trong đó vốn nhà nước đóng vai trò vốn mồi nhằm giảm thiểu rủi ro ở giai đoạn đầu, còn vốn đối ứng từ doanh nghiệp phản ánh cam kết thị trường đối với sản phẩm đầu ra. Song song với đó, đổi mới phương thức đào tạo theo hướng gắn với giải quyết vấn đề thực tiễn thông qua các không gian nghiên cứu và thử nghiệm chung tại doanh nghiệp và khu vực cảng biển được xem là giải pháp quan trọng nhằm nâng cao năng lực hấp thụ công nghệ và tính bền vững của mô hình.

6. Kết luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy những hạn chế trong hoạt động nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ của khối ngành phục vụ kinh tế biển tại Hải Phòng không xuất phát từ năng lực chuyên môn của đội ngũ nghiên cứu, mà chủ yếu do sự thiếu vắng một thiết chế trung gian đủ hiệu quả để kết nối cung tri thức từ nhà trường với nhu cầu công nghệ của doanh nghiệp. Tỷ lệ lớn các đề tài nghiên cứu thiếu địa chỉ ứng dụng cụ thể phản ánh sự đứt gãy trong chuỗi giá trị tri thức, chịu tác động đồng thời từ các điểm nghẽn về cơ chế tài chính, khung pháp lý sở hữu trí tuệ và sự khác biệt trong văn hóa hợp tác giữa các chủ thể.

Trên cơ sở đó, bài viết đề xuất mô hình Trung tâm Nghiên cứu Ứng dụng Hàng hải Mở (MARIC) như một giải pháp thể chế nhằm cải thiện cơ chế chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực kinh tế biển tại Hải Phòng. Thông qua việc tạo lập không gian phối hợp giữa nhà nước, trường đại học và doanh nghiệp, cùng với các công cụ như cơ chế thử nghiệm có kiểm soát và tài trợ hạt giống theo hình thức hợp tác công - tư, mô hình này được kỳ vọng góp phần thu hẹp khoảng trống chuyển giao, nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn lực khoa học - công nghệ và hỗ trợ phát triển kinh tế biển theo hướng bền vững.

Tài liệu tham khảo

Ban Chấp hành Trung ương Đảng. (2018), "Nghị quyết số 36-NQ/TW về Chiến lược phát triển bền vững kinh tế biển Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045", *Đảng Cộng sản Việt Nam*, Hà Nội.

Creswell, J.W. & Plano Clark, V.L. (2018), *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.), SAGE Publications.

Etzkowitz, H. & Leydesdorff, L. (2000), "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, pp. 109-123.

Etzkowitz, H. (2008), *The triple helix: University-industry-government innovation in action*, Routledge.

MIT Sloan Management Review. (2022), "Best practices for industry-university collaboration", *MIT Sloan Management Review.*

National University of Singapore. (2024), "About Centre for Maritime Studies", *National University of Singapore*, truy cập ngày 15 tháng 10 năm 2024.

Ngô, B.Đ. (2017), *Nghiên cứu mối quan hệ giữa trường đại học và doanh nghiệp: Thực trạng và kiến nghị.*

Nguyễn, V.T. (2021), "Thực trạng và giải pháp phát triển nguồn nhân lực logistics Việt Nam", *Tạp chí Kinh tế và Phát triển*, Số 292(2), tr. 87-95.

Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D'Este, P. & Sobrero, M. (2013), "Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university-industry relations", *Research Policy*, Vol. 42, No. 2, pp. 423-442.

TU Delft. (2019), "Intellectual property policy at TU Delft", *Delft University of Technology.*

TU Delft. (2024), "Ports & Waterways Infrastructure Lab (PWI Lab)", *Delft University of Technology*, truy cập ngày 15 tháng 10 năm 2024.