

TIẾP BIẾN, ĐỐI KHÁNG KHOA HỌC, KỸ THUẬT PHƯƠNG TÂY Ở VIỆT NAM TRONG CÁI NHÌN SO SÁNH GIỮA THẾ KỶ XVI–XVIII VÀ NỬA ĐẦU THẾ KỶ XIX

Nguyễn Minh Phương⁽¹⁾, Lưu Trang⁽¹⁾

Trường Đại học Sư phạm – Đại học Đà Nẵng

Ngày nhận bài 30/9/2025; Chấp nhận đăng 30/10/2025

Liên hệ email: nmphuong@ued.udn.vn

Tóm tắt

Bài viết phân tích và so sánh quá trình du nhập khoa học, kỹ thuật phương Tây vào Việt Nam trong hai giai đoạn lịch sử: thế kỷ XVI–XVIII và nửa đầu thế kỷ XIX. Thời kỳ đầu chủ yếu gắn với hoạt động truyền giáo của các giáo sĩ Dòng Tên và mang tính chất giao lưu văn hóa – trí thức ban đầu. Thời kỳ sau chịu ảnh hưởng mạnh mẽ từ các động lực chính trị – quân sự, đặc biệt dưới triều Nguyễn. Qua đó, bài viết làm rõ sự chuyển dịch trong chủ thể, mục đích và phạm vi tiếp nhận tri thức phương Tây, mức độ bản địa hóa các kỹ thuật trong y học, quân sự, đóng tàu và xây thành. Đồng thời, bài viết làm rõ tính chất "tiếp biến" hay "đối kháng" của triều đại quân chủ trước làn sóng tri thức hiện đại đến từ châu Âu, chỉ ra các giới hạn nội tại của xã hội lúc bấy giờ trong việc hiện đại hóa nền khoa học kỹ thuật.

Từ khoá: *đối kháng, khoa học, kỹ thuật, phương Tây, tiếp biến*

Abstract

ACCULTURATION AND RESISTANCE TO WESTERN SCIENCE AND TECHNOLOGY IN VIETNAM: A COMPARATIVE PERSPECTIVE BETWEEN THE 16TH–18TH CENTURIES AND THE FIRST HALF OF THE 19TH CENTURY

This paper analyzes and compares the processes through which Western science and technology entered Vietnam during two major historical periods: the 16th–18th centuries and the first half of the 19th century. The earlier period was largely shaped by Jesuit missionary activities and characterized by initial cultural and intellectual exchanges. The latter period, by contrast, was profoundly influenced by political and military imperatives, particularly under the rule of the Nguyen dynasty. The study highlights shifts in the key actors, purposes, and scope of knowledge reception, as well as the degree of localization of Western techniques in areas such as medicine, military technology, shipbuilding, and fortress construction. At the same time, it examines how the Vietnamese monarchy navigated between acculturation and resistance in the face of modern scientific knowledge emanating from Europe. By situating this dynamic within its broader geopolitical and cultural context, the paper sheds light on the internal structural constraints that limited Vietnam's capacity for endogenous modernization in science and technology during the precolonial era.

1. Giới thiệu

Quá trình tiếp xúc với khoa học và kỹ thuật phương Tây là một hiện tượng có ảnh hưởng sâu rộng trong lịch sử toàn cầu từ thế kỷ XVI. Việt Nam, với vị trí địa chính trị đặc thù ở khu vực Đông Nam Á, không đứng ngoài dòng chảy ấy. Việc du nhập các yếu tố khoa học – kỹ thuật phương Tây không chỉ đơn thuần là sự truyền bá kiến thức mà còn gắn liền với sự va chạm giữa các mô hình tư tưởng, thiết chế chính trị và chiến lược phát triển quốc gia. Trong ngữ cảnh thuộc địa hóa và đế quốc, tri thức khoa học còn mang tính “technopolitics” – một công cụ định hình trật tự quyền lực mới (Headrick, 1981; Adas, 1989).

Ở Việt Nam, quá trình này có thể được chia thành hai giai đoạn tương phản: giai đoạn đầu (thế kỷ XVI–XVIII) chủ yếu diễn ra thông qua các giáo sĩ Dòng Tên, với mục tiêu truyền giáo và giao lưu trí thức; giai đoạn sau (nửa đầu thế kỷ XIX) chịu ảnh hưởng trực tiếp từ các động lực chính trị – quân sự của triều Nguyễn. Sự chuyển dịch này phản ánh rõ sự thay đổi trong *chủ thể tiếp nhận*, *mục đích sử dụng* và *mức độ bản địa hóa tri thức* – từ những yếu tố rời rạc ban đầu sang các nỗ lực ứng dụng trong quân sự, y học, đóng tàu và kiến trúc thành lũy.

Tuy vậy, tiến trình tiếp biến tri thức này cũng bộc lộ những giới hạn nội tại của xã hội phong kiến Việt Nam. Mặc dù tiếp xúc sớm với các kỹ thuật tiên tiến, tri thức khoa học phương Tây chưa trở thành nền tảng cho một mô hình hiện đại hóa nội sinh. Đây chính là một lát cắt quan trọng giúp nhận diện nguyên nhân sâu xa của tình trạng “hiện đại hóa nửa vời” trước khi Việt Nam bước vào thời kỳ thuộc địa.

Bài viết này tập trung phân tích tiến trình tiếp biến và đối kháng khoa học – kỹ thuật phương Tây tại Việt Nam qua hai giai đoạn lịch sử nói trên, với trọng tâm làm rõ: (1) chủ thể và động lực tiếp nhận, (2) phương tiện và phạm vi ảnh hưởng, (3) tâm thế xã hội và giới hạn thể chế. Kết quả nghiên cứu góp phần cung cấp một góc nhìn hệ thống hơn về mối quan hệ giữa tri thức, quyền lực và con đường hiện đại hóa bị ngắt quãng của Việt Nam.

2. Tổng quan tài liệu

Nghiên cứu về quá trình du nhập khoa học – kỹ thuật phương Tây vào châu Á nói chung và Việt Nam nói riêng đã được nhiều học giả quốc tế và trong nước đề cập từ các góc độ khác nhau: lịch sử khoa học, lịch sử giao lưu văn hóa, cũng như lịch sử chính trị – quân sự. Các công trình này tạo nên một nền tảng lý luận – thực chứng quan trọng cho việc phân tích tính chất tiếp biến và đối kháng trong bối cảnh Việt Nam trước thời kỳ thuộc địa.

Trước hết, các nghiên cứu quốc tế đã chỉ ra vai trò trung tâm của khoa học phương Tây trong quá trình hình thành quyền lực đế quốc từ thế kỷ XVI. Các tác phẩm kinh điển như của Daniel Headrick (1981) và Michael Adas (1989) nhấn mạnh khái niệm “technopolitics” – cho rằng công nghệ không chỉ là công cụ kỹ thuật mà còn là phương tiện áp đặt quyền lực và kiến tạo trật tự bá quyền. Trong khi đó, Kapil Raj (2007) và Benjamin Elman (2005) phân tích sự vận động của tri thức khoa học Tây phương vào châu Á như một quá trình lưu thông tri thức xuyên biên giới (circulation of knowledge), trong đó tri thức không chỉ “được truyền vào” mà còn được tái cấu trúc, lai ghép và bản địa hóa trong môi trường bản địa.

Trong trường hợp Việt Nam, các nghiên cứu nước ngoài của François Mantienne (2003), John Crawford (1828) và George Finlayson (1821) cung cấp nhiều tư liệu quý về sự hiện diện của kỹ thuật phương Tây trong quân sự, hàng hải và y học giai đoạn đầu triều

Nguyễn. Mantienne đặc biệt nhấn mạnh vai trò của việc chuyển giao công nghệ quân sự (Vauban, pháo binh, đóng tàu), trong khi Crawford và Finlayson ghi lại những quan sát thực địa về thành trì, tàu thủy và xưởng chế tạo tại kinh thành Huế. Ở giai đoạn sớm hơn (thế kỷ XVII), các văn bản của Christoforo Borri (1631) và Alexandre de Rhodes đã phản ánh vai trò của các giáo sĩ Dòng Tên trong việc đưa các yếu tố tri thức thiên văn, lịch pháp và ngôn ngữ học vào Đại Việt.

Trong nước, một số học giả gần đây đã tiếp cận lại quá trình này với cách nhìn hệ thống hơn. Vũ Dương Ninh (2012) đặt quá trình tiếp nhận tri thức phương Tây tại Việt Nam trong dòng chảy của lịch sử thế giới cận đại, nhấn mạnh sự lệch pha giữa thời điểm tiếp xúc và khả năng chuyên hóa. Nguyễn (2021) phân tích mối quan hệ giữa nhà nước quân chủ Nguyễn và tri thức khoa học phương Tây, chỉ ra tính chất chọn lọc – phòng vệ trong chính sách tiếp nhận kỹ thuật, đặc biệt ở các lĩnh vực quân sự và y tế. Phan (2020) tập trung vào vai trò của chữ Quốc ngữ và tri thức y học như những phương tiện quan trọng trong giao lưu tri thức.

Tổng hợp các công trình trên cho thấy ba xu hướng nghiên cứu chính: (1) tiếp cận theo hướng quyền lực – tri thức (technopolitics), nhấn mạnh tính áp đặt của phương Tây; (2) tiếp cận theo hướng giao lưu – bản địa hóa tri thức, coi đây là quá trình tương tác hai chiều; (3) tiếp cận lịch sử – chính trị, lý giải sự giới hạn của tiếp biến tri thức từ cấu trúc quyền lực nội tại. Tuy nhiên, phần lớn các công trình vẫn còn thiên về mô tả từng mảng riêng lẻ, chưa có nhiều nghiên cứu đối sánh có hệ thống giữa hai giai đoạn lịch sử: thế kỷ XVI–XVIII và nửa đầu thế kỷ XIX. Đây chính là khoảng trống học thuật quan trọng mà bài viết này hướng đến lấp đầy.

3. Phương pháp nghiên cứu

Bài viết này vận dụng cách tiếp cận liên ngành, kết hợp lịch sử – chính trị – khoa học công nghệ nhằm phân tích tiến trình tiếp biến và đối kháng tri thức phương Tây tại Việt Nam từ thế kỷ XVI đến nửa đầu thế kỷ XIX. Trọng tâm không chỉ nằm ở việc mô tả các sự kiện du nhập khoa học – kỹ thuật, mà còn phân tích bối cảnh quyền lực, cấu trúc thể chế và tâm thế tiếp nhận của xã hội bản địa.

Phương pháp chủ đạo là phân tích lịch sử – so sánh (historical comparative analysis), tập trung đối chiếu hai giai đoạn: (1) thế kỷ XVI–XVIII (giai đoạn giáo sĩ Dòng Tên truyền bá tri thức ban đầu) và (2) nửa đầu thế kỷ XIX (giai đoạn triều Nguyễn chủ động tiếp nhận có chọn lọc). Cách tiếp cận này giúp làm rõ sự chuyển dịch về chủ thể, phương tiện, phạm vi và hình thức tiếp nhận tri thức qua từng thời kỳ lịch sử.

Bên cạnh đó, bài viết sử dụng phương pháp phân tích tư liệu thứ cấp, dựa trên các công trình nghiên cứu của các học giả quốc tế (Headrick, Adas, Raj, Elman, Mantienne, Finlayson, Crawford...) kết hợp với các tài liệu nghiên cứu trong nước (Vũ Dương Ninh, Nguyễn, Phan, Nguyễn Văn Huy...). Các tư liệu gốc của giáo sĩ thế kỷ XVII và các quan sát thực địa thế kỷ XIX cũng được khai thác nhằm tái hiện bức tranh đa chiều của quá trình tiếp biến.

Cuối cùng, phương pháp phân tích diễn ngôn (discourse analysis) được sử dụng để làm rõ cách tri thức phương Tây được tiếp nhận, “dịch nghĩa” và bản địa hóa trong môi trường chính trị – văn hóa Việt Nam. Việc kết hợp các phương pháp này nhằm đảm bảo tính toàn diện, vừa nắm bắt được yếu tố cấu trúc, vừa phản ánh được động lực xã hội và tư tưởng trong tiến trình lịch sử.

4. Kết quả và thảo luận

4.1. Chủ thể tiếp nhận và truyền bá tri thức

Quá trình du nhập khoa học và kỹ thuật phương Tây vào Việt Nam từ thế kỷ XVI đến nửa đầu thế kỷ XIX diễn ra trong bối cảnh đầy biến động về chính trị, tôn giáo và văn hóa. Chủ thể đóng vai trò trung tâm trong sự lan truyền các tri thức mới này không ngừng thay đổi – từ các giáo sĩ Dòng Tên hoạt động rải rác trong những thế kỷ đầu, cho đến triều đình quân chủ Nguyễn với quyền lực tập trung và mục tiêu rõ ràng về quân sự và cai trị. Sự chuyển dịch về chủ thể này không chỉ cho thấy những bước tiến trong khả năng tiếp nhận tri thức của xã hội Việt Nam, mà còn phản ánh những giới hạn nội tại trong việc tạo dựng một hệ sinh thái tri thức độc lập và hiện đại.

Từ thế kỷ XVI đến XVIII, các giáo sĩ Dòng Tên là những nhân vật tiên phong mang tri thức phương Tây đến với Đại Việt. Họ là những học giả toàn diện, được đào tạo nghiêm khắc tại các trung tâm giáo dục hàng đầu châu Âu trong các lĩnh vực như toán học, thiên văn học, y học và triết học tự nhiên. Trong quá trình truyền giáo, họ đã tận dụng tri thức khoa học như một phương tiện hỗ trợ truyền bá tôn giáo, đồng thời tạo dựng thiện cảm với giới cầm quyền bản địa. Các giáo sĩ như Alexandre de Rhodes, Gaspar d’Amaral, Christoforo Borri, Louis de Fontaney... không chỉ truyền đạo mà còn biên soạn và để lại nhiều tài liệu liên quan đến khoa học, ngôn ngữ, phong tục và y học (Elman, 2005). Những ghi chép của Borri về các hiện tượng thiên văn, những nỗ lực của de Rhodes trong việc biên soạn từ điển và sách giáo lý có kèm quan sát y học và thiên nhiên, hay việc các giáo sĩ khác mang lịch Julius và công cụ tính toán quỹ đạo hành tinh vào giảng dạy, là minh chứng cho vai trò truyền bá tri thức sớm của họ.

Tuy nhiên, vai trò của các giáo sĩ trong việc truyền bá khoa học tại Việt Nam thời kỳ này mang tính cá nhân, phân tán và không được hỗ trợ bởi bất kỳ thiết chế chính trị hoặc học thuật bản địa nào. Họ hoạt động trong không gian đầy rủi ro: bị giới hạn bởi các mâu thuẫn tôn giáo – chính trị, nghi kỵ từ giới trí thức Nho học, và sự thiếu thiện cảm từ các vương triều vốn lo ngại sự xâm nhập văn hóa phương Tây. Như Li (2016) phân tích, các giáo sĩ Dòng Tên tại Đàng Trong và Đàng Ngoài thường chỉ có thể tiếp xúc với một số thành phần nhỏ trong giới trí thức hoặc hoàng thân, dù có tác động nhất định đến y học, lịch pháp hay hàng hải, họ không có cơ hội phát triển thành hệ thống tri thức chính quy. Chính vì thế, dù mang đến tri thức tiên tiến, các chủ thể này vẫn bị xem là “người ngoài” trong không gian văn hóa – chính trị bản địa, và ảnh hưởng của họ rất dễ bị gián đoạn khi có biến cố chính trị như cấm đạo hay thay đổi triều đại (Dutton, 2006).

Vào đầu thế kỷ XIX, khác với giai đoạn trước, nơi tri thức phương Tây là yếu tố ngoại biên, triều Nguyễn đã đưa việc tiếp nhận tri thức vào trung tâm các chính sách xây dựng quốc gia. Từ đây, chủ thể truyền bá không còn chỉ là các giáo sĩ nước ngoài, mà bắt đầu có sự chuyển giao cho giới quan lại, kỹ sư, thợ thủ công bản địa được đào tạo theo mô hình phương Tây, dưới sự bảo trợ trực tiếp của triều đình. Đặc biệt, vua Gia Long – người từng cầu viện người Pháp để đánh lại Tây Sơn – là người đầu tiên trong các hoàng đế Việt Nam có tiếp xúc thực tế và lâu dài với kỹ thuật phương Tây, qua các cố đạo như Chaigneau, Vannier, Olivier de Puymanel (Mantienne, 2003). Dù các mối quan hệ này ban đầu mang tính chiến lược trong nội chiến, chúng đã mở đường cho sự tiếp nhận tri thức kỹ thuật vào triều chính.

Dưới thời Minh Mạng (1820-1841), quá trình tiếp nhận tri thức được chính danh hóa mạnh mẽ hơn. Các chuyên gia Pháp, đặc biệt trong lĩnh vực y học và quân sự, được

triều đình trọng dụng. Những bác sĩ như Despiau, Treillard, Duff không chỉ chữa bệnh trong cung đình mà còn giúp triển khai các chiến dịch phòng dịch, chủng ngừa đậu mùa, và tổ chức các cơ sở y tế đầu tiên mang tính công cộng – như các viện tế dưỡng tư ở Huế, Nam Kỳ, Bắc Thành. Theo Phan (2020), chính vua Minh Mạng đã cấp ngân sách và ban hành chiếu chỉ cử Despiau sang Ma Cao để mua vaccine phòng đậu mùa, một sự kiện cho thấy sự chủ động rõ rệt của hoàng quyền trong tiếp nhận y học hiện đại.

Song song với y học, kỹ thuật quân sự cũng được tiếp nhận thông qua các chuyên gia nước ngoài và đội ngũ thợ thủ công bản địa. Việc đúc Cửu vị thần công – chín khẩu đại bác tượng trưng cho ngũ hành và bốn mùa – không chỉ là biểu tượng quyền lực mà còn là kết quả của quá trình tiếp thu kỹ thuật đúc súng châu Âu, đặc biệt theo mô hình Pháp. Crawfurd (1828) mô tả kho vũ khí của triều đình Huế khi ông đến thăm vào năm 1822 là “gần như một bảo tàng tổng hợp các loại pháo châu Âu”, cho thấy mức độ tiếp nhận kỹ thuật quân sự là đáng kể. Điều đáng nói là các kỹ sư và thợ Việt đã dần làm chủ công nghệ, chứng minh qua việc sản xuất hàng loạt các loại thần công, súng điều thương dưới thời Minh Mạng, Thiệu Trị và Tự Đức – không chỉ mang chức năng quân sự mà còn được thiêng hóa trong văn hóa bản địa như những vật linh thiêng có thể ban phúc, chữa bệnh, hòa giải gia đình (Nguyễn, 2021).

Một lĩnh vực khác đánh dấu sự thay đổi lớn trong chủ thể tiếp nhận là kỹ thuật đóng tàu. Từ chỗ chỉ sử dụng tàu buồm truyền thống, đến năm 1838, vua Minh Mạng đã ra lệnh mua và đóng thử nghiệm tàu hơi nước theo mẫu châu Âu – một quyết định cho thấy nhận thức rất rõ về sức mạnh của công nghệ cơ khí hiện đại. Việc đặt tên các tàu này là Yên Phi, Vũ Phi, Hương Phi cũng phản ánh sự kết hợp giữa kỹ thuật mới và văn hóa truyền thống. Điều quan trọng là, theo Finlayson (1821), các tàu này không phải do người Pháp đóng mà do thợ Việt chế tạo trên cơ sở học hỏi mô hình Tây phương, cho thấy sự chuyển đổi từ tiếp nhận bị động sang làm chủ tri thức. Đây là sự khác biệt căn bản so với thế kỷ XVI–XVIII khi mọi kỹ thuật đều do người nước ngoài thực hiện. Đặc biệt, kiến trúc thành lũy là nơi thể hiện rõ nhất sự chuyển dịch chủ thể. Trong khi thành Diên Khánh và Gia Định (1790) còn được xây dựng dưới sự chỉ đạo trực tiếp của sĩ quan Pháp, thì đến các thập niên 1820-1840, hầu hết thành trì kiểu Vauban đều do các kỹ sư Việt Nam thiết kế và thi công. Việc giảm lược các tháp canh, bố trí pháo đài theo mô hình tân tiến của Pháp đầu thế kỷ XIX, và nhất là việc kết hợp nguyên lý thiết kế châu Âu với phong thủy phương Đông (như tại thành Huế), cho thấy người Việt không chỉ sao chép kỹ thuật mà đã bước đầu bản địa hóa nó theo mục tiêu trị quốc an dân (Finlayson, 1821; Vũ, 2012).

Tuy nhiên, sự chuyển đổi chủ thể từ ngoại nhân sang nội nhân, từ cá nhân sang thiết chế vẫn diễn ra trong giới hạn của một hệ thống quân chủ chuyên chế. Dù triều đình đã có chính sách tiếp nhận, nhưng việc phổ cập tri thức vẫn rất hạn chế, chủ yếu phục vụ nhu cầu quân sự, y tế trong nội bộ nhà nước, chưa lan tỏa đến quần chúng hay trở thành một phong trào học thuật rộng rãi. Giới trí thức Nho học truyền thống nhiều khi vẫn xem tri thức phương Tây là dị đoan, phản văn hóa, và không ít chính sách bài ngoại sau năm 1840 đã làm gián đoạn quá trình tích lũy tri thức. Việc cấm đạo, từ chối thương ước, và nghi kỵ người Pháp sau biến cố Đà Nẵng 1858 càng đẩy lùi khả năng hình thành một tầng lớp trí thức bản địa hiện đại có khả năng tiếp nối.

Nhìn chung, nếu như trong thế kỷ XVI–XVIII, giáo sĩ Dòng Tên là những chủ thể truyền bá tri thức phương Tây đầu tiên – hoạt động với đức tin, kiến thức và lòng nhiệt thành nhưng thiếu cơ sở thể chế – thì sang nửa đầu thế kỷ XIX, triều đình nhà Nguyễn đã trở thành chủ thể chủ đạo trong việc tiếp nhận, thể chế hóa và bản địa hóa các tri thức đó.

Quá trình này thể hiện bước tiến rõ rệt trong nhận thức chính trị về vai trò của khoa học – kỹ thuật trong trị quốc, nhưng vẫn chưa đủ để hình thành một mô hình hiện đại hóa toàn diện và bền vững. Sự thiếu vắng một nền giáo dục khoa học, một tầng lớp kỹ trị, và một tư tưởng cải cách sâu rộng đã khiến vai trò của chủ thể nhà nước vẫn mang tính ứng phó tình thế hơn là kiến tạo lâu dài.

4.2. Phương tiện tiếp nhận và lan truyền tri thức

Nếu chủ thể là người tiếp nhận và truyền bá tri thức, thì phương tiện chính là con đường – là cách thức mà tri thức khoa học phương Tây đã thâm nhập vào xã hội Việt Nam qua từng thời kỳ lịch sử. Trong tiến trình từ thế kỷ XVI đến nửa đầu thế kỷ XIX, các phương tiện tiếp nhận đã có sự chuyển dịch rõ rệt từ tính biểu tượng, rời rạc và cá nhân sang tính ứng dụng, tập trung và thể chế hóa. Phương tiện không chỉ là vật chất (sách vở, thiết bị, công cụ) mà còn là phương thức (truyền giáo, giao thương, liên lạc ngoại giao, thực hành kỹ thuật...), và sự thay đổi trong phương tiện phản ánh trình độ tiếp nhận cũng như tầm mức chuyển hóa tri thức tại Việt Nam.

Trong thế kỷ XVI–XVIII, phương tiện chính của quá trình truyền bá tri thức phương Tây là hoạt động truyền giáo và các văn bản thư tịch được các giáo sĩ Dòng Tên mang theo. Những giáo sĩ như Alexandre de Rhodes đã sử dụng sách in bằng tiếng Latinh hoặc Hán – Nôm để giảng dạy, truyền đạo và trao đổi tri thức với giới trí thức bản địa. Việc Alexandre de Rhodes biên soạn và xuất bản cuốn “Phép giảng tám ngày” (Catechismus) bằng chữ Quốc ngữ cùng các bản từ điển và khẩu cứu về ngữ âm học cho thấy ông đã sử dụng ngôn ngữ bản địa như một phương tiện để thâm nhập và lan tỏa văn minh Thiên Chúa giáo – đồng thời cũng tạo điều kiện cho tri thức khoa học được truyền dẫn (Li, 2016). Tuy nhiên, do điều kiện chính trị và tư tưởng đương thời, các loại sách vở này phần lớn chỉ được lưu hành trong nội bộ cộng đồng tín đồ, không có cơ chế xuất bản và lưu thông rộng rãi. Việc các tri thức thiên văn, y học, lịch pháp được đưa vào hoạt động mục vụ là điều có thật, nhưng thường đi kèm với giáo lý tôn giáo, khiến cho người học khó tiếp cận một cách trung lập và khoa học.

Ngoài sách vở, một phương tiện quan trọng khác là các thiết bị kỹ thuật và công cụ thực hành, như đồng hồ thiên văn, kính thiên lý, bản đồ, dụng cụ đo đạc... mà các giáo sĩ mang theo trong hành trình truyền giáo. Theo nghiên cứu của Elman (2005), các giáo sĩ thường mang theo các công cụ khoa học để gây ấn tượng với các vương triều phương Đông và chứng minh “sự ưu việt của Thiên Chúa giáo” thông qua năng lực dự đoán nhật thực, thủy triều, bệnh dịch. Tuy nhiên, tại Việt Nam, những công cụ này ít được lưu lại lâu dài, và không có bằng chứng cho thấy chúng được chuyển giao rộng rãi cho người bản địa hay được triều đình đặt hàng chế tạo lại. Điều này cho thấy phương tiện thời kỳ này vẫn chỉ là kênh tiếp xúc sơ khởi, chưa trở thành công cụ lưu thông hay sản xuất tri thức.

Từ nửa đầu thế kỷ XIX, đặc biệt dưới thời các vua Gia Long và Minh Mạng, phương tiện tiếp nhận tri thức phương Tây bắt đầu thay đổi cả về hình thức và bản chất. Trước hết, các công trình kỹ thuật vật chất như pháo đài, súng thần công, tàu thủy, và bệnh viện không chỉ là sản phẩm của kỹ thuật Tây phương, mà còn trở thành phương tiện trung tâm để chuyên giao tri thức. Chẳng hạn, việc xây dựng thành lũy theo kiểu Vauban không chỉ thể hiện trình độ kiến trúc quân sự, mà còn là cách thức mà kỹ thuật đo đạc, quy hoạch, bố trí phòng thủ kiểu châu Âu được thực hành và truyền lại cho các kỹ sư Việt Nam. Các bản thiết kế được vẽ lại, dịch sang Hán văn, và việc xây dựng được tổ chức dưới sự điều phối của các quan chức bản địa cho thấy tri thức không còn nằm ngoài triều đình, mà đã thâm nhập vào nội bộ bộ máy nhà nước (Mantienne, 2003; Finlayson, 1821).

Bên cạnh đó, phương tiện tiếp nhận y học phương Tây cũng có sự phát triển mạnh mẽ thông qua thực hành y tế lâm sàng. Việc bác sĩ Despiaud tổ chức các chiến dịch chủng ngừa đậu mùa, hướng dẫn cách bào chế thuốc, và tham gia các hoạt động điều tra dịch tễ là minh chứng rõ ràng cho một hình thức “truyền dạy bằng hành động”, nơi mà người Việt không chỉ học qua sách vở, mà trực tiếp tiếp thu kỹ năng qua quá trình thực hành (Phan, 2020). Các cơ sở như viện tế bần, trạm cứu tế, và Thái Y viện dần trở thành không gian mới để tiếp nhận kỹ thuật chữa bệnh của phương Tây, thông qua việc kết hợp giữa thuốc Nam và phương pháp y học hiện đại. Trong các văn kiện triều Nguyễn, có ghi lại việc vua Minh Mạng yêu cầu tổ chức “thuốc thang chủng ngừa” như một hoạt động định kỳ tại các tỉnh – cho thấy phương tiện tiếp nhận không chỉ còn là sự tương tác giữa một thầy thuốc và bệnh nhân, mà đã trở thành một cơ chế y tế có tính hành chính (Nguyễn, 2021).

Một phương tiện đặc biệt khác là sách dịch kỹ thuật – những bản văn mô tả máy móc, vũ khí, hoặc phương pháp chế tạo được các chuyên gia Pháp hoặc người thông thạo Hán – Pháp biên soạn, rồi chuyển giao cho triều đình. Nhiều học giả cho rằng Jean-Baptiste Chaigneau là người đã mua và gửi về Huế nhiều sách kỹ thuật Pháp vào đầu thế kỷ XIX (Mantienne, 2003). Tuy chưa có bằng chứng đầy đủ về toàn bộ các bản dịch, nhưng thực tế là nhiều bản mô phỏng được thực hiện tại Huế như bản vẽ tàu hơi nước, mô hình máy bơm, hay bản đồ địa hình kiểu Pháp – cho thấy triều đình đã chủ động khai thác các nguồn tri thức kỹ thuật từ sách vở châu Âu và biên chúng thành bản mẫu cho công nghệ nội địa.

Sự phát triển mạnh mẽ của xưởng kỹ nghệ cũng là một dạng phương tiện đáng chú ý. Xưởng đóng tàu ở kinh thành Huế, kho súng ở Nghệ An, các xưởng chế tạo đạn dược tại Bắc Thành và Gia Định... không chỉ là nơi sản xuất, mà còn là nơi huấn luyện thợ thủ công bản địa theo kỹ thuật châu Âu. Theo Crawford (1828), quy trình đóng tàu tại Huế vào những năm 1820 được tổ chức bài bản theo mô hình Pháp, có chia ca, có phân công lao động, và có các giám sát viên người bản xứ. Từ vai trò của người học việc, thợ Việt Nam đã tiến dần đến trình độ chế tạo, vận hành và cải tiến công nghệ – cho thấy sự xuất hiện của một tầng lớp “công nhân kỹ thuật sớm” tại Việt Nam, dù chưa mang tính công nghiệp.

Cuối cùng, không thể không nhắc đến phương tiện giao thương và ngoại giao, đặc biệt là các sứ bộ do triều đình cử đi phương Tây hoặc châu Á để mua thiết bị, học tập kỹ thuật, hoặc trao đổi hàng hóa. Đặc biệt, lệnh của vua Minh Mạng năm 1823 yêu cầu các thủy thủ học cách sử dụng la bàn, hải đồ, và vận hành tàu kiểu Tây phương trong chuyến đi mua vũ khí là một minh chứng cho phương tiện tiếp nhận mang tính “truyền giao tri thức kèm theo vận động thực địa”. Đây là lần đầu tiên trong lịch sử Việt Nam, một đội ngũ người bản địa được cử đi học kỹ thuật theo kiểu hiện đại hóa hàng hải, gợi mở tiền đề cho sự hình thành các mô hình đào tạo nghề sau này (Finlayson, 1821).

Tuy nhiên, cần nhìn nhận một cách thực tế rằng, dù phương tiện tiếp nhận tri thức phương Tây trong nửa đầu thế kỷ XIX đã phong phú hơn nhiều so với trước đó, nhưng vẫn bị giới hạn bởi khuôn khổ chính trị quân chủ và tâm lý hoài nghi của giới trí thức truyền thống. Các công cụ kỹ thuật, sách dịch, và hoạt động thực hành đều phục vụ chủ yếu cho triều đình và quân đội, chưa có điều kiện lan tỏa ra toàn xã hội. Không có hệ thống trường kỹ thuật, không có cơ sở đào tạo phổ cập, và việc tiếp cận tri thức vẫn phụ thuộc vào sự cho phép của nhà nước. Do đó, các phương tiện tuy có chuyển biến nhưng chưa thể trở thành cơ chế tự vận hành tri thức, mà vẫn lệ thuộc vào nhu cầu của hoàng quyền và sự tồn tại của các cá nhân dẫn dắt.

Tổng kết lại, nếu trong thế kỷ XVI–XVIII, phương tiện tiếp nhận tri thức phương Tây ở Việt Nam chủ yếu là sách vở và công cụ của giáo sĩ, được sử dụng trong không gian truyền giáo giới hạn, thì đến nửa đầu thế kỷ XIX, các phương tiện đã được hiện thân hóa trong công trình vật chất, xưởng chế tạo, y học thực hành và quan hệ ngoại giao. Sự tiến bộ này là rõ rệt, phản ánh quá trình nội sinh hóa tri thức, nhưng cũng cho thấy tính chất chưa hoàn chỉnh của quá trình hiện đại hóa, khi các phương tiện tiếp nhận vẫn gắn chặt với quyền lực nhà nước và chưa vượt qua ngưỡng thể chế hóa phổ quát.

4.3. Phạm vi tiếp nhận và lĩnh vực ảnh hưởng

Trong tiến trình du nhập tri thức khoa học – kỹ thuật phương Tây vào Việt Nam từ thế kỷ XVI đến nửa đầu thế kỷ XIX, phạm vi tiếp nhận và các lĩnh vực chịu ảnh hưởng là những yếu tố phản ánh rõ nhất mức độ thâm thấu và năng lực thích ứng của xã hội bản địa. Nếu trong giai đoạn đầu, sự tiếp nhận tri thức phương Tây còn mang tính chất ngoại vi, hạn chế về không gian và đối tượng, thì đến thế kỷ XIX, đặc biệt dưới triều Nguyễn, phạm vi này đã mở rộng rõ rệt cả về chiều rộng (lĩnh vực khoa học) và chiều sâu (thiết chế chính trị – xã hội). Tuy nhiên, sự mở rộng ấy vẫn chưa đạt đến mức độ lan tỏa toàn xã hội, mà chủ yếu dừng lại ở các khu vực do nhà nước quản lý, phục vụ mục tiêu phòng vệ, trị bệnh, hoặc sản xuất quân dụng. Chính tính chất “nửa vời” ấy đã tạo nên một diện mạo đặc thù cho quá trình tiếp biến khoa học phương Tây tại Việt Nam: không phủ nhận tri thức mới, nhưng cũng không để nó phát triển ngoài sự kiểm soát của thiết chế quân chủ.

Trong giai đoạn thế kỷ XVI–XVIII, các lĩnh vực được tiếp cận chủ yếu là thiên văn học, lịch pháp, y học cổ truyền và một phần kỹ thuật hàng hải sơ khởi. Đây là những lĩnh vực gắn bó mật thiết với nhu cầu quản lý thời gian, đo đạc thiên văn – vốn có ý nghĩa trong lễ nghi tôn giáo, nông nghiệp và tổ chức xã hội. Các giáo sĩ Dòng Tên như Borri, de Rhodes và Fontaney thường vận dụng kiến thức thiên văn phương Tây để giải thích các hiện tượng nhật thực, nguyệt thực hoặc sự vận hành của hành tinh theo mô hình địa tâm hoặc nhật tâm – điều này gây ấn tượng mạnh với một số trí thức Việt Nam vốn quen với hệ thống lịch pháp Trung Hoa (Elman, 2005; Li, 2016). Tuy nhiên, tri thức ấy chỉ lan truyền ở mức hạn chế, không được đưa vào hệ thống lịch triều đình hay ảnh hưởng đến quy trình đo đạc nông lịch truyền thống. Điều này cho thấy, dù có tính tiên tiến, nhưng tri thức vẫn chưa thâm nhập vào các thiết chế quản lý cốt lõi.

Y học là một lĩnh vực khác được tiếp cận sớm. Các giáo sĩ thường sử dụng kỹ năng y học Tây phương như phẫu thuật sơ cấp, tiêm chủng thô sơ, chăm sóc bệnh truyền nhiễm để hỗ trợ cho hoạt động mục vụ và gây thiện cảm với dân bản xứ. Tuy nhiên, cũng như các lĩnh vực khác, phạm vi ảnh hưởng của y học phương Tây trong giai đoạn này bị giới hạn bởi định kiến tôn giáo, sự thiếu hệ thống y tế bản địa và tâm lý ngờ vực từ phía triều đình. Theo Dutton (2006), nhiều giáo sĩ đã chữa trị hiệu quả bệnh đậu mùa và dịch sốt rét, nhưng triều đình vẫn không công nhận chính thức phương pháp ấy do lo ngại ảnh hưởng của Thiên Chúa giáo. Do đó, phạm vi ảnh hưởng của y học Tây phương trong thời kỳ này chủ yếu ở phạm vi làng đạo, vùng truyền giáo, hoặc một số cộng đồng thiểu số có quan hệ với giáo sĩ.

Sang nửa đầu thế kỷ XIX, phạm vi tiếp nhận tri thức khoa học phương Tây bắt đầu mở rộng vượt ra khỏi tầng lớp truyền giáo, tiến sâu vào hệ thống quân đội, y tế, công trình công cộng và giao thông vận tải. Dưới triều Nguyễn, các lĩnh vực chịu ảnh hưởng rõ rệt nhất bao gồm: y học hiện đại, kỹ thuật quân sự, kỹ nghệ đóng tàu và kiến trúc thành lũy. Mỗi lĩnh vực không chỉ thể hiện trình độ tiếp thu tri thức mới, mà còn phản ánh những nhu cầu thực tiễn và mối quan tâm chiến lược của chính quyền đương thời. Trong y học, những

đóng góp của các bác sĩ Pháp như Despiau, Treillard và Duff đã đặt nền móng cho việc hình thành một hệ thống y tế hiện đại sơ khai. Despiau, được triều đình Minh Mạng giao nhiệm vụ tổ chức chủng ngừa đậu mùa, đã tiến hành chiến dịch tiêm chủng đầu tiên có quy mô quốc gia tại Huế và một số tỉnh miền Trung vào năm 1820 (Phan, 2020). Hệ thống viện tế bần, tế dưỡng tử, Thái Y viện được mở rộng và tổ chức lại theo hướng kết hợp giữa y học phương Tây và y học cổ truyền, cho phép các y sĩ bản địa học hỏi và thực hành kỹ thuật điều trị mới. Đây là lần đầu tiên, y học phương Tây được công nhận như một phần trong thiết chế y tế nhà nước. Dù phạm vi tiếp nhận vẫn giới hạn trong khuôn khổ nhà nước (cung đình, quân đội, viện tế bần), nhưng sự hiện diện chính thức của nó đã mở ra một không gian tiếp nhận mới – nơi tri thức không còn bị bài xích mà bắt đầu được tích hợp.

Lĩnh vực kỹ thuật quân sự ghi nhận một phạm vi tiếp nhận lớn hơn cả, đặc biệt qua các công trình đúc súng, chế tạo pháo binh và tổ chức kho thuốc súng. Sau chiến thắng Tây Sơn, vua Gia Long cho đúc chín khẩu thần công nổi tiếng – biểu tượng không chỉ của quyền lực vương triều, mà còn là dấu ấn kỹ thuật quân sự theo mẫu châu Âu (Mantienne, 2003). Từ đây, các xưởng đúc súng được tổ chức bài bản tại nhiều tỉnh thành như Nghệ An, Bắc Thành, Gia Định, với sự hỗ trợ kỹ thuật từ các sĩ quan Pháp và dần chuyển giao cho thợ Việt. Phạm vi ảnh hưởng của tri thức đúc súng không chỉ dừng lại ở cấp triều đình mà còn lan xuống cấp tỉnh, góp phần hình thành mạng lưới sản xuất vũ khí quốc nội theo tiêu chuẩn châu Âu – một bước tiên vượt bậc so với thế kỷ trước. Trong kỹ nghệ đóng tàu, từ năm 1819, nhà Nguyễn đã khôi phục xưởng đóng tàu tại Huế và bắt đầu học hỏi kỹ thuật phương Tây, không chỉ dừng lại ở tàu buồm mà tiến tới đóng thành công ba tàu hơi nước đầu tiên năm 1838–1839: Yên Phi, Vũ Phi, Hương Phi. Theo Finlayson (1821), những tàu này được đóng tại Huế theo mô hình châu Âu, do thợ thủ công bản địa thực hiện dưới sự hướng dẫn kỹ thuật Pháp. Điều đáng nói là, kỹ năng vận hành tàu cũng được truyền dạy cho các thủy thủ Việt Nam, với chỉ thị rõ ràng từ Minh Mạng yêu cầu họ học cách sử dụng la bàn, đo khoảng cách và định vị theo kỹ thuật Tây phương. Đây là dấu hiệu cho thấy phạm vi ảnh hưởng của tri thức không chỉ ở cấp vật thể, mà còn thâm nhập vào tầng lớp nhân sự, tạo tiền đề cho sự chuyển giao công nghệ toàn diện hơn.

Lĩnh vực kiến trúc thành lũy cũng ghi dấu ấn rõ ràng trong phạm vi ảnh hưởng của tri thức phương Tây. Từ năm 1802 đến 1840, triều Nguyễn đã cho xây dựng hơn 30 tòa thành theo kiểu Vauban – một hệ thống thành trì kiểu mới có khả năng phòng thủ vượt trội so với lối xây dựng truyền thống. Các thành như Gia Định, Bắc Ninh, Quảng Ngãi, Nam Định không chỉ được xây theo thiết kế hình học hiện đại, mà còn được điều chỉnh phù hợp với yếu tố phong thủy, thổ nhưỡng địa phương. Sự kết hợp này cho thấy phạm vi tiếp nhận không chỉ mang tính mô phỏng, mà đã bắt đầu bản địa hóa về mặt kỹ thuật và tư tưởng không gian. Ngoài mục đích quân sự, các thành lũy còn là trung tâm hành chính, cư trú của quan lại, và biểu tượng quyền lực địa phương – từ đó mở rộng ảnh hưởng tri thức kỹ thuật sang các lĩnh vực khác như quy hoạch đô thị, tổ chức hành chính và kiểm soát lãnh thổ (Nguyễn, 2021). Tuy vậy, cần nhấn mạnh rằng, dù phạm vi các lĩnh vực tiếp nhận tri thức đã được mở rộng, nhưng mức độ lan tỏa vẫn còn hạn chế trong phạm vi nhà nước trung ương và quân đội. Các lĩnh vực như giáo dục, sản xuất dân dụng, nông nghiệp, thủ công nghiệp tư nhân... gần như không có dấu hiệu tiếp nhận đáng kể các yếu tố kỹ thuật phương Tây trong giai đoạn này. Trường học vẫn trung thành với chương trình Nho giáo, các kỳ thi vẫn xoay quanh Tứ thư, Ngũ kinh; trong khi đó, công cụ sản xuất truyền thống như cày, cuốc, guồng nước vẫn không thay đổi qua nhiều thế kỷ. Điều này phản ánh mâu thuẫn giữa nhu cầu cải cách kỹ thuật của nhà nước và tâm lý bảo thủ cố hữu trong xã hội – đặc biệt là trong hệ tư tưởng trị quốc.

Tóm lại, phạm vi tiếp nhận tri thức phương Tây tại Việt Nam từ thế kỷ XVI đến nửa đầu thế kỷ XIX có sự chuyển dịch rõ rệt. Từ chỗ bị giới hạn trong các lĩnh vực như thiên văn, y học sơ khai gắn với truyền giáo, đến thế kỷ XIX, tri thức đã thâm nhập vào các lĩnh vực cốt lõi của nhà nước như y tế, quân sự, kỹ nghệ và kiến trúc. Tuy nhiên, phạm vi ấy vẫn chịu sự kiểm soát chặt chẽ của nhà nước quân chủ, thiếu cơ chế lan tỏa vào dân gian hoặc thương nghiệp tư nhân. Quá trình tiếp nhận, vì thế, vẫn mang nặng tính chiến lược – phòng vệ hơn là chiến lược phát triển – và điều này đã giới hạn khả năng hiện đại hóa nội sinh của Việt Nam trước khi bước vào thời kỳ thuộc địa hóa cuối thế kỷ XIX.

4.4. Hình thức tiếp nhận

Hình thức tiếp nhận tri thức phương Tây tại Việt Nam từ thế kỷ XVI đến nửa đầu thế kỷ XIX phản ánh rõ nét tính chất, thái độ và mức độ chủ động của xã hội bản địa trong quá trình tương tác với tri thức ngoại lai. Nếu coi chủ thể là người tiếp nhận, phương tiện là con đường truyền tải, thì hình thức tiếp nhận chính là cách mà tri thức được đón nhận – thụ động hay chủ động, gián tiếp hay trực tiếp, chính thức hay phi chính thức. Khi khảo sát theo chiều dài lịch sử hai giai đoạn, có thể nhận thấy một sự chuyển đổi dần từ hình thức tiếp nhận rời rạc, cá nhân, mang tính ngoại vi trong thế kỷ XVI–XVIII, sang mô hình tiếp nhận có định hướng, thiết chế hóa và có yếu tố bản địa hóa trong nửa đầu thế kỷ XIX. Tuy nhiên, ngay cả trong thời kỳ thứ hai, sự tiếp nhận này vẫn chưa đạt đến độ sâu phổ quát hay hình thành một cơ chế học thuật độc lập, mà vẫn gắn chặt với mục tiêu bảo vệ chính quyền quân chủ và duy trì trật tự xã hội Nho giáo.

Trong thế kỷ XVI–XVIII, hình thức tiếp nhận tri thức phương Tây ở Việt Nam chủ yếu là gián tiếp, phi chính thức và mang tính cá nhân. Các giáo sĩ Dòng Tên là người mang tri thức đến, và họ truyền đạt lại cho một số trí thức thân cận hoặc giáo dân thông qua các buổi giảng đạo, các bản sách in bằng chữ Latinh, Hán-Nôm hoặc chữ Quốc ngữ sơ khởi. Việc truyền bá tri thức thường diễn ra trong các không gian tôn giáo – nhà thờ, lớp học giáo lý và không có hệ thống trường lớp đào tạo bài bản về khoa học (Li, 2016). Trong một số trường hợp, như với Alexandre de Rhodes hay Christoforo Borri, tri thức thiên văn học, lịch pháp và y học được lồng ghép vào nội dung truyền giáo, khiến cho hình thức tiếp nhận mang tính lai ghép giữa khoa học và tôn giáo (Elman, 2005). Đây là một điểm đặc trưng của thời kỳ này: tri thức phương Tây không được tiếp nhận như một thực thể độc lập có giá trị học thuật, mà luôn bị bao phủ bởi lớp vỏ tôn giáo, và vì thế chỉ có thể truyền đạt trong phạm vi giới hạn.

Mặt khác, hình thức tiếp nhận trong giai đoạn này còn chịu ảnh hưởng nặng nề của hệ hình văn hóa Nho giáo – vốn đề cao đạo lý, lễ nghi hơn là tư duy thực nghiệm và phân tích logic. Do vậy, nhiều trí thức bản địa, ngay cả khi tiếp xúc với tri thức phương Tây, cũng tiếp nhận theo cách “ứng dụng từng phần” hoặc “hấp thu gián tiếp thông qua kinh nghiệm thực hành” mà không dẫn tới thay đổi trong tư duy phương pháp hay cấu trúc học thuật (Dutton, 2006). Điều này lý giải vì sao dù có những tiếp xúc sớm với thiên văn học và y học phương Tây, Việt Nam trong thế kỷ XVI–XVIII vẫn không hình thành được một trường phái học thuật mới hay một lớp trí thức khoa học độc lập như ở Trung Quốc thời Minh – Thanh hay Nhật Bản thời Tokugawa.

Bước sang nửa đầu thế kỷ XIX, hình thức tiếp nhận tri thức phương Tây đã có sự chuyển đổi mang tính cấu trúc. Dưới triều Nguyễn, đặc biệt từ thời vua Gia Long và Minh Mạng, quá trình tiếp nhận tri thức bắt đầu diễn ra theo mô hình chính thức hóa, được điều tiết bởi nhà nước. Triều đình không còn chỉ chấp nhận tri thức phương Tây như những thực hành riêng lẻ của người ngoại quốc, mà đã tích cực tổ chức lại bộ máy để quản lý

việc tiếp nhận – từ việc sử dụng bác sĩ người Pháp chữa bệnh trong cung đình, đến việc giao nhiệm vụ cho các xưởng đúc súng, đóng tàu, dịch sách kỹ thuật. Các công trình quân sự như thành lũy kiểu Vauban, các con tàu hơi nước đầu tiên, hay các trạm y tế kiểu châu Âu là minh chứng cho việc tri thức không còn được tiếp nhận rời rạc, mà đã được tích hợp vào thiết chế triều đình (Mantienne, 2003; Finlayson, 1821).

Một điểm đặc biệt trong hình thức tiếp nhận thời kỳ này là sự kết hợp giữa học bằng thực hành và học qua mô hình mẫu. Các chuyên gia Pháp như Despiou không chỉ truyền đạt y học bằng ngôn ngữ mà còn thông qua các chiến dịch tiêm chủng cụ thể. Các kỹ sư người Việt học cách đóng tàu, chế tạo pháo, vận hành xưởng kỹ thuật thông qua tiếp xúc trực tiếp với máy móc, công cụ, và quy trình sản xuất (Nguyễn, 2021). Hình thức học tập này tuy chưa đạt đến mức giáo dục hệ thống, nhưng đã cho thấy sự tiến triển trong cách tiếp cận tri thức – từ học qua sách vở sang học qua mô phỏng, thực nghiệm và hành động.

Tuy nhiên, việc hình thức tiếp nhận được chính thức hóa cũng mang theo giới hạn cấu trúc. Một mặt, nó giúp tri thức được tích hợp vào hệ thống nhà nước và phục vụ các mục tiêu quân sự, y tế, hành chính. Nhưng mặt khác, nó khiến tri thức bị giới hạn trong không gian của nhà nước, không lan tỏa được vào dân gian, không đi vào hệ thống giáo dục phổ thông, và càng không trở thành đối tượng nghiên cứu học thuật độc lập. Ví dụ, trong khi Trung Quốc thời Dương Quang Minh (khoảng giữa thế kỷ XIX) đã có các học giả tự nghiên cứu và biên soạn sách về cơ khí, thiên văn, thì Việt Nam vẫn chỉ tiếp nhận kỹ thuật ở mức “áp dụng thực tế để củng cố quốc phòng và trị bệnh”, chưa hề có trường lớp đào tạo khoa học, cũng chưa hình thành nhu cầu học thuật nội sinh (Elman, 2005).

Thêm vào đó, hình thức tiếp nhận vẫn mang tính ứng phó hơn là chủ động cải cách. Các quyết định tiếp nhận kỹ thuật Tây phương phần lớn xuất phát từ nhu cầu quân sự (đúc súng, xây thành, đóng tàu) hoặc y tế khẩn cấp (dịch bệnh, đậu mùa), chứ không xuất phát từ nhu cầu cải cách tri thức. Khi không còn mối đe dọa cấp bách, triều đình lại quay về với lối tư duy phòng thủ – thể hiện rõ nhất từ giữa triều Minh Mạng và kéo dài đến Thiệu Trị – Tự Đức, khi chính sách cấm đạo, bài ngoại, và từ chối ký thương ước khiến các kênh tiếp nhận tri thức bị bóp nghẹt. Điều này cho thấy hình thức tiếp nhận tuy có thay đổi về bề ngoài, nhưng bản chất vẫn còn lệ thuộc vào tâm lý “thận trọng với cái mới”, và chưa phát triển đến mức hình thành nhu cầu tri thức tự thân.

Tóm lại, hình thức tiếp nhận tri thức phương Tây tại Việt Nam từ thế kỷ XVI đến nửa đầu thế kỷ XIX là một quá trình từ tiếp nhận gián tiếp – cá nhân – tôn giáo, sang tiếp nhận chính thức – thể chế hóa – kỹ thuật hóa. Sự tiên bộ này là không thể phủ nhận, nhưng tính chất tiếp nhận vẫn bị giới hạn bởi cấu trúc quân chủ, mục tiêu chính trị ngắn hạn, và tư duy bảo thủ. Điều đó lý giải vì sao dù có những thành tựu kỹ thuật cụ thể, Việt Nam vẫn không hình thành được một truyền thống học thuật khoa học hiện đại trước thời kỳ thuộc địa. Tri thức phương Tây, dù có mặt, vẫn là tri thức của “kẻ khác”, được tiếp nhận để sử dụng, chứ chưa phải là động lực để biến đổi tư duy bản địa từ gốc rễ.

4.5. Tâm thế tiếp nhận tri thức phương Tây

Tâm thế tiếp nhận là một yếu tố trung tâm trong việc lý giải thành công hay thất bại của quá trình tiếp biến tri thức ngoại lai. Không chỉ dừng lại ở sự hiện diện vật lý của tri thức – như sách vở, kỹ thuật hay chuyên gia – chính thái độ xã hội, đặc biệt là tầng lớp trí thức và giới cầm quyền, mới quyết định liệu tri thức ấy có được đồng hóa, phát triển và làm nền cho đổi mới lâu dài hay không. Khi khảo sát tiến trình tiếp nhận khoa học – kỹ thuật phương Tây vào Việt Nam từ thế kỷ XVI đến nửa đầu thế kỷ XIX, có thể nhận thấy một sự chuyển động tâm thế tương đối phức tạp: từ tò mò – cảnh giác trong giai đoạn

đầu, sang phân hóa – giằng xé trong giai đoạn sau. Tuy nhiên, cả hai thời kỳ đều bị chi phối mạnh mẽ bởi tư tưởng Nho giáo, dẫn đến sự chậm trễ trong việc chuyển hóa tri thức phương Tây thành động lực nội sinh cho đổi mới quốc gia.

Trong giai đoạn thế kỷ XVI–XVIII, tâm thế tiếp nhận tri thức phương Tây mang đậm sắc thái tò mò, thận trọng và bài ngoại mềm. Các giáo sĩ Dòng Tên mang đến tri thức thiên văn, lịch pháp, y học và kỹ thuật 78 năm hải châu Âu trong bối cảnh Đại Việt đang bị phân tranh Nam – Bắc triều và sau đó là Trịnh – Nguyễn phân quyền. Tri thức ấy, được giới thiệu qua sách vở, thư tịch và hoạt động giảng dạy giáo lý, thường khiến giới trí thức bản địa “sửng sốt nhưng không tin tưởng”. Theo Li (2016), mặc dù một số hiện tượng thiên văn được giải thích chính xác nhờ tri thức của giáo sĩ, các nhà nho vẫn nghi ngờ vì cho rằng đây là “tà thuật” hoặc “phép lạ Thiên Chúa”. Sự hoài nghi đó phản ánh tâm thế tự vệ của một nền văn hóa lâu đời, từng quen chi phối bởi hệ tư tưởng Nho giáo – Phật giáo – Đạo giáo, nay phải đối mặt với mô hình lý giải thế giới hoàn toàn mới.

Tâm lý ấy càng trở nên căng thẳng khi tri thức mới bị ràng buộc với yếu tố tôn giáo. Trong mắt phần lớn triều đình và trí thức, việc tiếp nhận tri thức từ các giáo sĩ Dòng Tên cũng đồng nghĩa với tiếp nhận một hệ giá trị ngoại lai – thách thức trực tiếp đến thiết chế và niềm tin truyền thống. Chính vì thế, dù có những dấu hiệu hứng thú với kỹ thuật phương Tây, như trong một số ghi chép của Borri hay de Rhodes về việc giới quan lại hỏi han các quy luật thiên văn, nhưng sự hứng thú đó không dẫn tới hành động cải cách thực chất. Tâm thế chung vẫn là “xem tri thức Tây phương như thứ phụ trợ cho mục tiêu truyền đạo, hơn là giá trị khoa học độc lập” (Elman, 2005). Điều này khiến tri thức tiếp thu bị phân mảnh, không được tích hợp vào hệ tư tưởng quốc gia.

Bước sang nửa đầu thế kỷ XIX, dưới triều Nguyễn, tâm thế tiếp nhận tri thức phương Tây chuyển từ tò mò cảnh giác sang giằng co giữa học hỏi và nghi kỵ, giữa cải cách và bảo thủ. Triều đình Gia Long và Minh Mạng thể hiện một mức độ chủ động nhất định trong việc tiếp nhận khoa học kỹ thuật để củng cố quốc gia, đặc biệt trong các lĩnh vực quân sự, y học và đóng tàu. Tuy nhiên, việc tiếp nhận này không đồng nghĩa với sự cởi mở toàn diện. Theo Mantienne (2003), vua Gia Long sử dụng chuyên gia Pháp không phải vì ông tin vào ưu thế tri thức phương Tây, mà vì tình thế chiến lược yêu cầu. Tâm thế tiếp nhận, vì thế, bị chi phối bởi nguyên lý “hữu dụng chính trị”, hơn là tinh thần học thuật khai phóng.

Minh Mạng, một vị vua uyên bác và đầy lý tưởng cải cách, cũng thể hiện tâm thế phân mảnh trong tiếp nhận tri thức. Một mặt, ông cho phép bác sĩ Despiau tổ chức tiêm chủng đậu mùa, thành lập viện tế bần, xưởng đóng tàu theo mô hình châu Âu; mặt khác, ông vẫn duy trì chính sách kiểm soát thông tin, cấm đạo và không chấp nhận sự tồn tại chính danh của tri thức phương Tây trong hệ thống giáo dục. Tâm thế tiếp nhận của ông, theo Phan (2020), là sự dung hòa giữa tinh thần cầu thị và nỗi lo bị thôn tính văn hóa. Việc các công trình kỹ thuật được vận hành trong không gian kín của nhà nước – chứ không mở rộng ra xã hội – cũng phần nào cho thấy một tâm lý sợ hãi đối với sự lan truyền tri thức nằm ngoài kiểm soát chính trị.

Đặc biệt, từ thời vua Thiệu Trị đến Tự Đức, tâm thế tiếp nhận dần chuyển hướng sang phòng vệ – bài ngoại cứng. Các văn bản cấm đạo, chính sách bài trừ sách Tây, hạn chế giao lưu thương mại và từ chối cải cách giáo dục thể hiện rõ nỗi lo sợ mất bản sắc, mất chủ quyền văn hóa. Mặc dù vẫn có một số quan lại như Nguyễn Tri Phương, Cao Bá Quát, Nguyễn Trường Tộ thể hiện tinh thần cầu thị và kiến nghị học hỏi phương Tây, nhưng các quan điểm này thường bị dập tắt hoặc gạt ra ngoài dòng chính sách triều đình

(Nguyễn, 2021). Tâm thế tiếp nhận trong giai đoạn này không chỉ thụ động mà còn tiêu cực, dẫn đến tình trạng “đóng cửa tri thức” – khi tri thức phương Tây chỉ tồn tại như những mảnh ghép cô lập trong hệ thống kỹ thuật, chứ không được xem là yếu tố nền tảng cho phát triển toàn diện.

Tổng thể, từ thế kỷ XVI đến nửa đầu thế kỷ XIX, tâm thế tiếp nhận tri thức phương Tây tại Việt Nam là một hành trình chưa hoàn tất – luôn dao động giữa hiếu kỳ và ngờ vực, giữa cải cách và thủ cựu. Không có giai đoạn nào mà tri thức phương Tây được đón nhận với tinh thần “học để thay đổi tận gốc mô hình tư duy”, mà thường chỉ là “học để ứng phó tạm thời”. Điều này giải thích vì sao dù đã có các kỹ thuật hiện đại được áp dụng, Việt Nam vẫn không hình thành được hệ tư tưởng phát triển nội sinh từ nền tảng khoa học, khiến quốc gia dễ tổn thương trước sức ép thực dân trong giai đoạn sau. Vấn đề không nằm ở chỗ Việt Nam thiếu tiếp xúc với tri thức phương Tây, mà nằm ở tâm thế tiếp nhận không nhất quán và thiếu định hướng học thuật dài hạn.

4.6. Kết quả và hệ quả của quá trình tiếp biến tri thức khoa học – kỹ thuật phương Tây

Việc tiếp biến tri thức khoa học – kỹ thuật phương Tây vào Việt Nam từ thế kỷ XVI đến nửa đầu thế kỷ XIX không phải là một tiến trình tuyến tính, thuận chiều hay toàn diện. Trái lại, nó là một quá trình phức tạp, đan xen giữa tiếp thu và từ chối, giữa học hỏi kỹ thuật và bảo vệ tư tưởng, giữa chủ động thử nghiệm và bị động phản ứng trước sức ép lịch sử. Vì thế, kết quả của quá trình tiếp biến ấy không thể đánh giá đơn thuần trên cơ sở số lượng kỹ thuật được áp dụng, mà cần xem xét sâu hơn đến hệ quả về mặt cấu trúc xã hội, học thuật và khả năng phát triển nội sinh của tri thức bản địa.

Trước hết, về kết quả tích cực, có thể khẳng định rằng tri thức khoa học – kỹ thuật phương Tây đã tạo ra những đột phá nhất định trong các lĩnh vực thiết yếu của quốc gia, đặc biệt là quân sự, y tế, kỹ thuật và kiến trúc. Ở giai đoạn đầu, dù giới hạn trong phạm vi tôn giáo, các giáo sĩ Dòng Tên đã góp phần đưa vào Việt Nam những mô hình tri thức hoàn toàn mới – như mô hình nhật tâm của Copernicus, kỹ thuật tính lịch chính xác, hoặc phương pháp chữa bệnh bằng vật lý trị liệu, giúp làm phong phú thêm vốn hiểu biết của giới trí thức bản địa (Elman, 2005). Đến thế kỷ XIX, với việc triều đình Nguyễn chính thức hóa một số tiếp thu tri thức, đặc biệt trong lĩnh vực quân sự (đúc thần công, xây thành Vauban), y học (tiêm chủng đậu mùa, thành lập y viện), kỹ nghệ (đóng tàu hơi nước), tri thức phương Tây đã được ứng dụng trực tiếp vào công cuộc củng cố quyền lực vương triều và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ (Mantienne, 2003; Phan, 2020).

Sự tiếp thu ấy, dù chưa mang tính toàn dân, đã tạo tiền đề cho sự ra đời của một số ngành nghề và chức năng hành chính – kỹ thuật hiện đại sơ khai, mở đường cho quá trình hiện đại hóa trong giai đoạn Pháp thuộc sau này. Có thể nói, nếu không có quá trình tiếp biến ban đầu này, việc tiếp cận kỹ thuật Tây phương vào cuối thế kỷ XIX sẽ còn lạc hậu hơn nữa. Đồng thời, hình thức tiếp nhận tri thức qua thực hành – tức học qua mô hình, qua làm việc trực tiếp với chuyên gia nước ngoài – đã giúp một bộ phận thợ thủ công, kỹ sư và y sĩ người Việt tiếp cận tư duy kỹ thuật và kinh nghiệm tổ chức sản xuất hiện đại.

Tuy nhiên, những kết quả tích cực này không thể che khuất hệ quả hạn chế và thất bại mang tính cấu trúc của quá trình tiếp biến. Một trong những hệ quả quan trọng nhất là sự đứt gãy giữa tri thức ứng dụng và hệ thống giáo dục – tư tưởng. Tri thức phương Tây, dù được áp dụng trong một số công trình thực tiễn, vẫn không thể thâm nhập vào hệ thống thi cử Nho học, giáo dục học đường hay lý luận chính trị – vốn là trụ cột của xã hội quân chủ. Hệ quả là Việt Nam không hình thành được một lớp trí thức khoa học hiện đại, không có viện nghiên cứu hay trường học nào được tổ chức để giảng dạy và phát triển

các ngành khoa học – kỹ thuật phương Tây một cách chính quy (Nguyễn, 2021). Chính điều này khiến cho tiếp biến tri thức chỉ dừng lại ở cấp kỹ thuật, không tạo ra chuyển hóa nhận thức sâu rộng trong xã hội.

Thứ hai, quá trình tiếp biến bị chi phối bởi tâm lý ứng phó, khiến tri thức mới thường chỉ được tiếp nhận khi phục vụ mục tiêu chính trị cấp thời, thay vì được tích hợp vào một chiến lược phát triển dài hạn. Điều này thể hiện rõ qua việc các triều vua như Gia Long, Minh Mạng sử dụng bác sĩ Pháp để chống dịch hay kỹ sư Pháp để đúc súng, nhưng sau khi đạt được mục tiêu ngắn hạn, thì tri thức ấy không được duy trì, kế thừa hoặc mở rộng ra dân chúng. Sự phụ thuộc vào chuyên gia nước ngoài mà không xây dựng đội ngũ kỹ cận bản địa cũng khiến tri thức dễ bị mai một theo thời gian, và không tạo ra được động lực học thuật bền vững.

Thứ ba, quá trình tiếp biến diễn ra trong bối cảnh thiếu vắng cơ chế học thuật độc lập và không có môi trường tự do trao đổi tri thức, khiến cho các luồng tư tưởng phương Tây bị bóp nghẹt trong không gian chính trị bảo thủ. Từ sau thời Minh Mạng, với chính sách cấm đạo và kiểm duyệt sách báo, phần lớn tri thức phương Tây đều bị gán nhãn “tà đạo” hoặc “dụ dỗ nhân tâm”, khiến cho tiếp biến trở thành hành vi nguy hiểm về chính trị. Tình trạng này làm cho tri thức Tây phương trở thành đối tượng bị nghi ngờ, xa lạ, và dễ bị bài xích, dù nó có thể mang lại lợi ích thực tiễn. Hệ quả là, thay vì trở thành công cụ giải phóng tư duy, tri thức mới lại bị bao phủ bởi tâm lý phòng vệ văn hóa.

Cuối cùng, sự thiếu nhất quán trong chính sách tiếp nhận tri thức qua các triều vua – từ cởi mở (Gia Long) đến thận trọng (Minh Mạng) và bài xích (Tự Đức) – đã tạo ra một nền tảng phát triển thiếu bền vững, khiến cho xã hội Việt Nam không thể chuẩn bị tốt để bước vào thời kỳ giao lưu mạnh mẽ với phương Tây cuối thế kỷ XIX. Khi người Pháp chính thức đặt ách đô hộ, Việt Nam gần như không có một đội ngũ kỹ sư, bác sĩ, nhà khoa học bản địa đủ năng lực tự chủ; không có hệ thống trường học giảng dạy tri thức khoa học; không có tầng lớp trung lưu trí thức hiểu biết cả Đông và Tây để đóng vai trò trung gian. Đây là một hệ quả sâu xa và nghiêm trọng, cho thấy thất bại mang tính cấu trúc của quá trình tiếp biến tri thức nếu không đi kèm với cải cách thể chế.

Tóm lại, quá trình tiếp biến tri thức khoa học – kỹ thuật phương Tây vào Việt Nam từ thế kỷ XVI đến nửa đầu thế kỷ XIX mang lại những kết quả đáng ghi nhận về mặt kỹ thuật và công trình thực tiễn. Tuy nhiên, chính việc thiếu sự chuyển hóa tri thức thành mô hình tư duy, thiếu một tâm thế cởi mở học thuật, và không có thể chế hậu thuẫn đã khiến quá trình tiếp biến ấy trở nên ngắn hạn, cục bộ và dễ bị gián đoạn. Đó không chỉ là một thất bại về mặt khoa học, mà còn là một biểu hiện của khủng hoảng hiện đại hóa “nửa vời” – điều sẽ còn để lại dư chấn lâu dài trong suốt thế kỷ XIX và đầu thế kỷ XX.

5. Kết luận

Quá trình tiếp biến tri thức khoa học – kỹ thuật phương Tây vào Việt Nam từ thế kỷ XVI đến nửa đầu thế kỷ XIX là một tiến trình lịch sử phức tạp, không diễn ra theo lộ trình đồng nhất, và chịu chi phối sâu sắc bởi các điều kiện văn hóa, chính trị và xã hội bản địa. Qua so sánh hai giai đoạn chính – thời kỳ giáo sĩ Dòng Tên thế kỷ XVI–XVIII và thời kỳ chính quyền nhà Nguyễn chủ động tiếp nhận vào đầu thế kỷ XIX – có thể nhận diện rõ những chuyển động, giới hạn và hệ quả của quá trình tiếp biến này.

Thứ nhất, về chủ thể, sự chuyển đổi từ giáo sĩ Tây phương sang chính quyền và kỹ sư bản địa cho thấy sự nâng cấp dần mức độ kiểm soát và chính danh của tri thức ngoại

lai. Tuy nhiên, việc thiếu vắng một tầng lớp trí thức khoa học bản địa và cơ chế học thuật độc lập đã khiến việc tiếp nhận tri thức vẫn lệ thuộc vào các nhân vật đơn lẻ hoặc quyết sách nhất thời của nhà nước.

Thứ hai, phương tiện và hình thức tiếp nhận cũng cho thấy quá trình từ gián tiếp – tôn giáo hóa sang trực tiếp – thể chế hóa. Việc các kỹ thuật phương Tây được ứng dụng trong quân sự, y tế, kiến trúc, hàng hải là minh chứng cho khả năng linh hoạt và thích nghi của nhà nước quân chủ trong một số giai đoạn. Song hình thức tiếp nhận chủ yếu vẫn thiên về thực hành kỹ thuật, chưa phát triển thành học thuật lý thuyết hay tư duy khoa học nền tảng.

Thứ ba, tâm thế tiếp nhận là yếu tố trung tâm quyết định sự thành bại. Nếu ở thế kỷ XVI–XVIII là sự tò mò xen lẫn nghi ngờ, thì ở đầu thế kỷ XIX là giằng xé giữa học hỏi và bài ngoại. Tâm thế “tiếp nhận có điều kiện”, thiên về phòng thủ hơn là cải cách, đã khiến quá trình tiếp biến không trở thành động lực cho một cuộc chuyển mình học thuật và thể chế.

Thứ tư, kết quả đạt được tuy có dấu ấn kỹ thuật cụ thể, nhưng lại thiếu chiều sâu tư tưởng và không có tính lan tỏa xã hội. Việc tiếp thu kỹ thuật Tây phương phần lớn phục vụ mục tiêu duy trì quyền lực, không đi kèm với cải tổ giáo dục hay thay đổi hệ tư tưởng, do đó thiếu sức bền để phát triển bền vững.

Từ những phân tích trên, có thể rút ra một kết luận tổng quát rằng: quá trình tiếp biến tri thức khoa học – kỹ thuật phương Tây tại Việt Nam trước thời kỳ thuộc địa đã diễn ra không đồng đều, thiếu định hướng và chưa hình thành được một mô hình học thuật hiện đại nội sinh. Những thành tựu kỹ thuật đạt được là không thể phủ nhận, nhưng chính sự thiếu đồng bộ giữa kỹ thuật và tư tưởng, giữa hành động và thể chế, giữa mong muốn và khả năng đã khiến quá trình này trở nên manh mún, dễ gián đoạn và dễ bị thay thế khi bối cảnh thay đổi. Vì vậy, để hiểu đúng lịch sử tiếp biến tri thức ở Việt Nam, cần vượt qua cách tiếp cận giản đơn nhìn nhận tri thức như vật thể tĩnh lặng được “đưa vào” hay “áp đặt lên” một xã hội, mà phải nhìn nhận nó như một tương tác có điều kiện, bị định hình bởi quyền lực, tư tưởng và cấu trúc xã hội. Chỉ khi có một tâm thế khai phóng, một thể chế khuyến khích phản biện, và một hệ giá trị tôn vinh khoa học, thì tri thức ngoại lai mới có thể chuyển hóa thành tài sản văn hóa bản địa và động lực phát triển bền vững.

Lời cảm ơn

Nghiên cứu này được tài trợ bởi Bộ Giáo dục và Đào tạo Việt Nam trong khuôn khổ đề tài mã số B2023.DNA.01.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Adas, M. (1989). *Machines as the measure of men: Science, technology, and ideologies of Western dominance*. Cornell University Press.
- [2] Andrade, T. (2016). *The gunpowder age: China, military innovation, and the rise of the West in world history*. Princeton University Press. pp. 112-137, 204-225.
- [3] Borri, C. (1631). *Relatione della nuova missione delli Padri della Compagnia di Giesù al regno della Cocincina*. Rome.
- [4] Choi, B.-K. (2004). *Southern Vietnam under the reign of the Tây Sơn, 1771–1802*. Yale Southeast Asia Studies. pp. 45-68.

- [5] Crawford, J. (1828). *Journal of an embassy from the Governor-General of India to the courts of Siam and Cochin China*. London: Henry Colburn.
- [6] Dutton, G. (2006). *The Tây Sơn uprising: Society and rebellion in eighteenth-century Vietnam*. University of Hawaii Press. pp. 133-165.
- [7] Elman, B. A. (2005). *On their own terms: Science in China, 1550–1900*. Harvard University Press. pp. 183-195, 242-278.
- [8] Finlayson, G. (1821). *The mission to Siam and Hue: The capital of Cochin-China, in the years 1821–1822*. London: John Murray. pp. 98-120.
- [9] Headrick, D. R. (1981). *The tools of empire: Technology and European imperialism in the nineteenth century*. Oxford University Press.
- [10] Li, T. (2016). The circulation of Western scientific knowledge in early modern Vietnam. *Journal of Asian History*, 50(2), 159-184. <https://doi.org/10.13173/jasiahist.50.2.0159>
- [11] Mantiene, F. (2003). The transfer of Western military technology to Vietnam in the late 18th and early 19th centuries. *Journal of Southeast Asian Studies*, 34(3), 519-534. <https://doi.org/10.1017/S0022463403000470>
- [12] Nguyễn Văn Huy. (2021). *Văn hóa và khoa học quân sự thời Nguyễn*. NXB Khoa học Xã hội.
- [13] Nguyễn, T. N. (2021). *Khoa học và nhà nước: Lịch sử tiếp thu tri thức phương Tây ở Việt Nam thế kỷ XIX*. NXB Tri Thức. pp. 77-129, 205-248.
- [14] Phan, K. H. (2020). *Chữ Quốc ngữ và cải cách giáo dục đầu thời Nguyễn*. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội. pp. 35-56, 94-111.
- [15] Raj, K. (2007). *Relocating modern science: Circulation and the construction of knowledge in South Asia and Europe, 1650–1900*. Palgrave Macmillan. pp. 211-235.
- [16] Vũ Dương Ninh. (2012). *Lịch sử thế giới cận đại*. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.