

Tiếp nhận và tiếp biến tri thức khoa học, kỹ thuật phương Tây ở Đại Việt từ thế kỷ XVI đến XVIII: Nhận diện một quá trình giao thoa tri thức

Nguyễn Minh Phương, Lưu Trang

Trường Đại học Sư phạm – Đại học Đà Nẵng

Email: nmphuong@ued.udn.vn

Tóm tắt: Trong giai đoạn từ thế kỷ XVI đến XVIII, Đại Việt đã trải qua một quá trình tiếp xúc và tiếp nhận các tri thức khoa học – kỹ thuật phương Tây thông qua các kênh thương mại, truyền giáo và ngoại giao, đặc biệt là từ các giáo sĩ Dòng Tên. Bài viết này tập trung phân tích các lĩnh vực then chốt như thiên văn học, y học, kỹ thuật quân sự, hàng hải và cơ khí học để làm rõ cách thức tri thức phương Tây được giới thiệu, đánh giá, tiếp nhận và nội hóa trong bối cảnh chính trị - văn hóa đặc thù của Đại Việt. Thông qua cách tiếp cận liên ngành và phân tích lịch sử - văn hóa, nghiên cứu chỉ ra rằng tri thức phương Tây không được tiếp thu một cách nguyên trạng, mà được lựa chọn có chủ đích và thích nghi theo nhu cầu bản địa. Quá trình này phản ánh một mô hình tiếp biến văn hóa tri thức mang tính chủ động, góp phần hình thành nền tảng cho tư duy khoa học hiện đại tại Việt Nam. Bài viết cung cấp một cái nhìn mới về mối quan hệ giữa truyền giáo, chuyển giao công nghệ và bản địa hóa tri thức trong khu vực Đông Á thời kỳ tiền hiện đại.

Từ khóa: Tri thức phương Tây, tiếp biến văn hóa, giáo sĩ Dòng Tên, kỹ thuật quân sự, khoa học tự nhiên, Đại Việt thế kỷ XVI–XVIII.

Reception and Acculturation of Western Scientific and Technical knowledge in Dai Viet from the 16th to 18th centuries: Identifying a process of intellectual interchange

Abstract: Between the 16th and 18th centuries, Đại Việt underwent a period of engagement with and reception of Western scientific and technological knowledge through channels such as trade, missionary activity, and diplomacy—most notably via Jesuit missionaries. This article focuses on key domains including astronomy, medicine, military technology, navigation, and mechanics to elucidate how Western knowledge was introduced, evaluated, received, and internalized within Đại Việt's distinctive political and cultural context. Adopting an interdisciplinary approach and historical-cultural analysis, the study demonstrates that Western knowledge was not passively adopted wholesale, but rather selectively appropriated and adapted to local needs. This process reflects a proactive model of cultural and epistemic acculturation, contributing to laying the foundations of modern scientific thinking in Vietnam. The article offers a fresh perspective on the relationship between missionary activity, technology transfer, and the localization of knowledge in early modern East Asia.

Keywords: Western knowledge, cultural acculturation, Jesuit missionaries, military technology, natural sciences, Đại Việt in the 16th–18th centuries.

Ngày nhận bài: 17/6/2025; **Ngày phản biện:** 25/6/2025; **Ngày duyệt đăng:** 20/10/2025;

1. Đặt vấn đề

Trong tiến trình lịch sử khu vực Đông Á và Đông Nam Á giai đoạn cận đại, từ thế kỷ XVI đến XVIII, sự mở rộng của các đế chế hàng hải phương Tây – đặc biệt là Bồ Đào Nha, Tây Ban Nha, Hà Lan và Pháp – đã tạo ra một làn sóng giao lưu tri thức và công nghệ mạnh mẽ từ châu Âu sang châu Á. Các giáo sĩ Dòng Tên, với tư cách là những tác nhân tôn giáo và khoa học, đóng vai trò then chốt trong việc trung gian truyền tải tri thức phương Tây đến các quốc gia như Trung Hoa, Nhật Bản và Đại Việt. Trong số đó, Đại Việt nổi lên như một địa điểm đặc biệt, nơi mà việc tiếp nhận tri thức không đơn thuần diễn ra trong không gian giáo dục hay thương mại, mà gắn bó chặt chẽ với các chiến lược chính trị – văn hóa và tôn giáo của cả người truyền bá lẫn người tiếp nhận.

Với vị thế là một quốc gia Nho giáo vững mạnh nhưng đồng thời phải đối mặt với các cuộc nội chiến triền miên và nhu cầu tự cường về quân sự – y tế – thiên văn học, giới lãnh đạo Đại Việt

(bao gồm cả chúa Trịnh ở Đàng Ngoài và chúa Nguyễn ở Đàng Trong) đã thể hiện một mức độ cởi mở chọn lọc đối với tri thức phương Tây. Điều này thể hiện rõ qua việc các giáo sĩ Dòng Tên như Alexandre de Rhodes, Christoforo Borri, hay Langlois không chỉ được phép cư trú tại các trung tâm quyền lực, mà còn được tiếp cận triều đình, được sử dụng kiến thức khoa học như một công cụ thuyết phục nhằm tạo lập ảnh hưởng chính trị và tôn giáo. Tuy nhiên, cần nhấn mạnh rằng tiến trình tiếp nhận tri thức này không diễn ra một cách tuyến tính hay thụ động. Thay vào đó, đó là một quá trình vừa thương lượng vừa đối kháng, nơi mà tri thức phương Tây, dù có giá trị khoa học khách quan, vẫn phải trải qua sự kiểm nghiệm và bản địa hóa trong khuôn khổ các hệ hình nhận thức và niềm tin tôn giáo – chính trị bản địa. Chính vì vậy, sự tiếp biến tri thức trong bối cảnh Đại Việt thế kỷ XVI–XVIII là một ví dụ sinh động của mô hình “khoa học dịch chuyển” (circulation of knowledge), trong đó tri thức được tái cấu trúc để phù hợp với nhu cầu, cấu trúc và mục tiêu bản địa.

Bài viết này hướng đến việc tái hiện và phân tích sâu sắc quá trình tiếp nhận và tiếp biến tri thức khoa học – kỹ thuật phương Tây tại Đại Việt trong giai đoạn từ thế kỷ XVI đến XVIII. Dựa trên nguồn tư liệu phong phú từ các bản ghi chép truyền giáo, thư tịch Nho học, du ký của thương nhân và giáo sĩ phương Tây, cùng với các nghiên cứu hiện đại, bài viết tập trung vào năm lĩnh vực tiêu biểu: thiên văn học, y học, kỹ thuật quân sự, kỹ thuật hàng hải và cơ khí học. Thông qua tiếp cận liên ngành kết hợp giữa lịch sử tri thức (history of knowledge), lý thuyết hậu thực dân (postcolonial theory) và phân tích văn hóa – quyền lực, bài viết góp phần xác lập một cách nhìn mới về vai trò của Đại Việt trong dòng chảy toàn cầu hóa tri thức tiền hiện đại, đồng thời soi rọi năng lực nội sinh trong việc sáng tạo và bản địa hóa tri thức ngoại lai. Từ thế kỷ XVI, Việt Nam bước vào một thời kỳ gia tăng tiếp xúc với thế giới bên ngoài thông qua các kênh truyền giáo, thương mại và ngoại giao. Việc các giáo sĩ Dòng Tên như Matteo Ricci, Alexandre de Rhodes, Christoforo Borri đặt chân đến Đại Việt đã mở ra một chương mới cho sự tương tác tri thức Đông – Tây. Tuy nhiên, khác với những giả định về sự tiếp thu thụ động, quá trình này diễn ra trong bối cảnh chính trị – văn hóa phức hợp, nơi tri thức phương Tây được đánh giá, chọn lọc và điều chỉnh phù hợp với thực tiễn bản địa.

Bài viết này dựa trên các tài liệu sơ cấp và thứ cấp, sử dụng phương pháp lịch sử – phân tích kết hợp so sánh liên văn hóa nhằm khái quát và làm rõ một số trục tiếp biến nổi bật trong giai đoạn từ thế kỷ XVI đến XVIII, tập trung vào năm lĩnh vực then chốt: thiên văn học, y học, kỹ thuật quân sự, hàng hải và cơ khí học.

2. Cơ chế tiếp nhận tri thức phương Tây tại Đại Việt

Trong không gian tri thức Đông Á thế kỷ XVI–XVIII, Đại Việt nổi lên như một trung tâm tiếp xúc năng động giữa hệ tri thức Nho học truyền thống và các dòng chảy khoa học – kỹ thuật phương Tây. Việc tiếp nhận các yếu tố tri thức từ châu Âu vào Đại Việt không đơn thuần là một quá trình vay mượn đơn tuyến, mà là sự tương tác phức hợp, được dẫn dắt bởi các cơ chế văn hóa – chính trị, phương thức truyền tải độc đáo, và sự thương lượng giữa các chủ thể bản địa với các tác nhân ngoại nhập. Chính trong mạch tương tác đó, cơ chế tiếp nhận tri thức phương Tây tại Đại Việt hình thành như một quá trình lịch sử mang đậm dấu ấn bản địa hóa, biểu hiện ở tính chọn lọc, tính ứng dụng, và tính chủ động có điều kiện từ phía các nhà cầm quyền cũng như giới trí thức đương thời.

Trung gian của quá trình này, trước hết, là các giáo sĩ Dòng Tên – những người đóng vai trò như “tác nhân tri thức xuyên văn hóa” (transcultural knowledge agents). Các nhân vật như Alexandre de Rhodes, Christoforo Borri, Jacques de Bourges, hay Giovanni Filippo Marini không chỉ là nhà truyền giáo mà còn là nhà khoa học, nhà thiên văn, thầy thuốc, kỹ sư quân sự. Với chủ trương “tri thức hóa truyền giáo” do Matteo Ricci khởi xướng tại Trung Hoa, các giáo sĩ mang đến Đại Việt những yếu tố khoa học hiện đại của châu Âu nhằm xây dựng lòng tin và tạo ảnh hưởng chính trị. Thay vì chỉ truyền bá giáo lý, họ trình diễn đồng hồ cơ khí, bản đồ thế giới, thiết bị thiên văn, lý thuyết nhật tâm... như những biểu tượng của tri thức và quyền lực tri thức. Theo ghi chép của Rhodes (1651), việc ông dâng tặng hai chiếc đồng hồ – một cơ khí, một cát – cho chúa Trịnh Tráng không đơn thuần là quà tặng, mà là hành vi biểu diễn công nghệ nhằm khẳng định tính chính xác và tính hợp lý của khoa học phương Tây. Borri (1621) cũng thuật lại việc giảng dạy thiên văn học cho các quan lại và nhà toán học tại triều đình chúa Nguyễn, sau khi tiên đoán chính xác nguyệt thực – điều được xem là vượt quá năng lực của các nhà chiêm tinh bản địa.

Tuy nhiên, việc tri thức phương Tây được tiếp nhận tại Đại Việt không diễn ra một cách thụ động. Trái lại, chính quyền phong kiến Đàng Trong và Đàng Ngoài đều áp dụng một cơ chế sàng lọc và nội hóa tri thức theo định hướng chính trị và nhu cầu thực dụng. Chúa Trịnh Tráng tuy không chính thức cải đạo nhưng vẫn cho phép các giáo sĩ lưu trú và trình diễn tri thức vì nhận thấy khả năng đóng góp của họ vào lĩnh vực thiên văn và y học. Chúa Nguyễn Phúc Tần, sau khi chứng kiến khả năng chữa bệnh của các linh mục, đã không chỉ ban thưởng mà còn tạo điều kiện cho hoạt động truyền giáo ở quy mô địa phương (Nguyễn Văn Kim, 2005). Trong hoàn cảnh nội chiến, Nguyễn Ánh thể hiện mức độ tiếp nhận tri thức phương Tây cao nhất: ông hợp tác với các sĩ quan Pháp như Victor Olivier de Puymanel, Jean-Baptiste Chaigneau, và Philippe Vannier để xây dựng hệ thống thành trì theo phong cách Vauban, cải cách quân đội theo mô hình phương Tây, và tổ chức xưởng đóng tàu đạt chuẩn kỹ thuật châu Âu (Mantienne, 2003; White, 1819).

Cơ chế tiếp nhận tri thức tại Đại Việt thời kỳ này vận hành thông qua ba hình thức chủ yếu: biểu diễn công nghệ, tặng phẩm biểu tượng, và ứng dụng thực nghiệm. Biểu diễn công nghệ thể hiện ở việc trình bày cách vận hành của đồng hồ cơ khí, đo đạc thiên văn, chiếu bản đồ thế giới... trong các buổi tiếp kiến với giới quyền lực hoặc trí thức. Tặng phẩm biểu tượng như đồng hồ, bản đồ, kính thiên văn... không chỉ mang tính vật chất mà còn là dấu ấn văn hóa, khẳng định vai trò dẫn dắt của tri thức phương Tây. Ứng dụng thực nghiệm diễn ra trong bối cảnh chiến tranh hoặc quản lý lãnh thổ: kỹ thuật xây thành, đúc súng, đóng tàu, chữa bệnh, đo đạc địa lý... được vận dụng một cách linh hoạt vào thực tiễn địa phương. Theo Chevreuil (1802), người Tây lai Jao Da Cruz từng giữ vai trò thợ đúc súng chính trong triều đình chúa Nguyễn, cho thấy mức độ ứng dụng trực tiếp của kỹ thuật quân sự phương Tây. Tuy vậy, cơ chế tiếp nhận tri thức phương Tây tại Đại Việt luôn đặt trong khung kiểm soát chính trị và nhận thức hệ tư tưởng bản địa. Những yếu tố tri thức mâu thuẫn với hệ hình Nho học, như mô hình nhật tâm hay địa cầu hình cầu, ban đầu bị phản đối hoặc chỉ được lưu hành trong phạm vi hạn chế. Chỉ khi các trí thức bản địa như Lê Quý Đôn chuyển hóa các khái niệm mới sang ngôn ngữ và phương pháp Hán học – như qua tác phẩm *Vân đài loại ngữ*, trong đó ông miêu tả địa cầu hình tròn, bốn châu lục, và lý thuyết thiên văn phương Tây – thì tri thức mới được chấp nhận rộng rãi (Lê Quý Đôn, 1962, tr.179). Quá trình này cho thấy tính bản địa hóa (localization) mạnh mẽ trong tiếp biến tri thức: tri thức ngoại lai không chỉ được dịch về ngôn ngữ mà còn được “dịch” về hệ tư tưởng và cấu trúc tri thức địa phương.

Một đặc điểm quan trọng khác là tri thức phương Tây thời kỳ này không được thể chế hóa vào hệ thống giáo dục chính quy. Không có trường học nào giảng dạy tri thức châu Âu theo cách hệ thống; các giáo sĩ chỉ truyền đạt qua giao tiếp cá nhân, qua các nhà nguyện, hoặc qua các mối quan hệ bán chính thức với triều đình. Sự thiếu vắng một “cơ sở hạ tầng tri thức” khiến dòng chảy tri thức phương Tây tại Đại Việt diễn ra không liên tục, thiếu kế thừa, và phụ thuộc nhiều vào bối cảnh chính trị. Khi triều đình thay đổi chính sách hoặc xảy ra xung đột, dòng tri thức có thể bị cắt đứt – như trường hợp đàn áp Thiên Chúa giáo thời Tây Sơn. Tuy nhiên, chính sự bất định đó lại phản ánh một cơ chế giao thoa tri thức mang tính linh hoạt và thích nghi cao. Thay vì áp dụng toàn bộ mô hình khoa học châu Âu, Đại Việt lựa chọn những yếu tố có khả năng ứng dụng thực tiễn, đồng thời điều chỉnh chúng phù hợp với điều kiện chính trị – xã hội. Đây là hình thức tiếp biến tri thức có chọn lọc (selective acculturation), nơi các yếu tố công nghệ, y học, thiên văn, quân sự... được lọc qua các “bộ lọc văn hóa” để trở thành tri thức bản địa. Sự kết hợp giữa tiếp nhận và kiểm nghiệm giúp giới trí thức Đại Việt không bị lệ thuộc hoàn toàn vào ngoại lai, mà từng bước xây dựng nền tảng cho tư duy khoa học độc lập.

Tóm lại, cơ chế tiếp nhận tri thức phương Tây tại Đại Việt giai đoạn thế kỷ XVI–XVIII là một quá trình tương tác đa chiều giữa các chủ thể bản địa và các tác nhân ngoại nhập, giữa tri thức ngoại lai và hệ giá trị nội sinh. Trong không gian ấy, các giáo sĩ Dòng Tên không chỉ là người truyền giáo mà là kênh dẫn tri thức xuyên văn hóa; các nhà cầm quyền không chỉ là người tiếp nhận mà còn là chủ thể kiến tạo tri thức theo nhu cầu thực dụng; còn giới trí thức bản địa đóng vai trò chuyển hóa, tích hợp và nội hóa tri thức theo chuẩn mực văn hóa bản địa. Mô hình tiếp biến tri thức này không chỉ phản ánh năng lực tiếp nhận tri thức khoa học của xã hội Đại Việt tiền hiện đại, mà còn mở ra những gợi ý lý luận cho việc nghiên cứu sự lan tỏa tri thức trong các xã hội phi phương Tây hiện nay.

3. Tiếp biến tri thức: Từ chọn lọc đến nội hóa

3.1. Thiên văn học và y học: Nền tảng tri thức khoa học tự nhiên

Trong tiến trình tiếp nhận tri thức phương Tây tại Đại Việt từ thế kỷ XVI đến XVIII, thiên văn học và y học nổi bật như hai lĩnh vực nền tảng, không chỉ phản ánh tầm ảnh hưởng trực tiếp của khoa học tự nhiên châu Âu, mà còn minh họa cho cơ chế bản địa hóa tri thức một cách linh hoạt và sâu sắc. Đây là hai lĩnh vực có tính ứng dụng rõ rệt, dễ tiếp cận về mặt xã hội, đồng thời ít bị rào cản từ hệ hình tư tưởng Nho giáo, so với các ngành tri thức lý thuyết trừu tượng như triết học hay thần học.

Trong lĩnh vực thiên văn học, các giáo sĩ Dòng Tên nhanh chóng nhận thấy sự hữu dụng của việc trình diễn năng lực dự báo thiên tượng như một phương thức thu hút sự quan tâm của giới lãnh đạo bản địa. Alexandre de Rhodes, trong các thư từ gửi về châu Âu, đã ghi lại sự kiện ông cùng các giáo sĩ tiên đoán chính xác hiện tượng nguyệt thực vào đầu thế kỷ XVII tại Đàng Ngoài, điều gây ấn tượng sâu sắc với chúa Trịnh Tráng và được xem là một trong những yếu tố giúp ông và đồng sự được phép lưu trú lâu dài hơn tại phủ chúa (Rhodes, 1651). Tương tự, tại Đàng Trong, Christoforo Borri thuật lại rằng các nhà toán học triều đình đã chủ động đến gặp các giáo sĩ để học hỏi về thiên văn và toán học, đặc biệt sau các lần dự báo nhật thực thành công, vượt xa độ chính xác của các phương pháp chiêm tinh cổ truyền (Borri, 1621, tr.470).

Sự khác biệt giữa tri thức thiên văn phương Tây và hệ thống thiên văn học truyền thống phương Đông – vốn thiên về lịch pháp và biểu tượng tôn giáo – tạo ra một khoảng trống mà giáo sĩ có thể lấp đầy. Phương Tây với mô hình nhật tâm của Copernicus và các công cụ quan sát chính xác như đồng hồ thiên văn, kính viễn vọng, la bàn từ... đã cung cấp những phương tiện mới để lý giải các hiện tượng thiên nhiên. Trong bối cảnh Đại Việt, nơi canh tác nông nghiệp phụ thuộc vào thời tiết và lịch vụ mùa, khả năng dự báo thiên văn chính xác có ý nghĩa kinh tế và chính trị to lớn. Nhờ đó, thiên văn học trở thành một “công nghệ thuyết phục”, giúp giáo sĩ thiết lập vị thế tri thức trong cộng đồng bản địa.

Sự tiếp nhận tri thức thiên văn không dừng lại ở việc “xem” hay “nghe” mà còn được các trí thức Đại Việt tích cực chuyển hóa vào hệ thống tư tưởng bản địa. Điển hình là Lê Quý Đôn, một học giả lỗi lạc của thế kỷ XVIII, đã tổng hợp và biên dịch nhiều yếu tố thiên văn học phương Tây vào tác phẩm *Vân đài loại ngữ*. Trong đó, ông khẳng định rằng “trời không tròn, đất không vuông” – trực tiếp bác bỏ mô hình vũ trụ cổ truyền của Trung Hoa. Đặc biệt, ông đề cập đến bốn châu lục chính của thế giới: Á, Âu, Phi và Mỹ, dựa trên mô hình bản đồ Khôn dư đồ thuyết của Ferdinand Verbiest – một giáo sĩ Dòng Tên nổi tiếng từng làm việc tại Bắc Kinh (Lê Quý Đôn, 1962, tr.179). Điều này cho thấy sự tiếp nhận không đơn thuần là vay mượn mà là quá trình bản địa hóa, tích hợp tri thức mới vào khung tri thức cũ thông qua lăng kính của trí thức bản địa.

Ở khía cạnh y học, vai trò của các giáo sĩ càng trở nên thiết yếu khi mà hệ thống y tế phong kiến còn hạn chế, y học phương Đông chưa tiếp cận được các lý thuyết sinh học hiện đại, trong khi dịch bệnh và điều kiện vệ sinh kém thường xuyên đe dọa đời sống cộng đồng. Các giáo sĩ như Koffler, Siebert, Langlois... đồng thời là thầy thuốc, người chữa bệnh, người mở nhà thương, và cả người đào tạo y tá. Theo ghi chép của Nguyễn Văn Kim (2005) Siebert từng chữa khỏi bệnh cho hàng chục trẻ mồ côi tại Đàng Trong, và sau đó được chúa Nguyễn phong chức và ban thưởng đất để xây dựng nhà thương phục vụ dân nghèo (tr.287–288). Đây là minh chứng sớm cho mô hình y tế công cộng phương Tây bước đầu hình thành trong xã hội phong kiến Việt Nam, tuy còn nhỏ lẻ nhưng mang tính khởi tạo. Sự khác biệt giữa y học phương Tây và Đông y cổ truyền – vốn thiên về học thuyết âm dương, ngũ hành – thể hiện rõ nhất ở các phương pháp thực chứng như sử dụng thuốc hóa học, phẫu thuật ngoại khoa, và giải phẫu học. Các giáo sĩ thường mang theo các loại thuốc Tây như quinine, mercury, hoặc kỹ thuật băng bó vết thương hiện đại, tạo nên sự khác biệt và gây ấn tượng sâu sắc đối với giới quan lại và người dân. Trong một số tài liệu truyền giáo, như của Langlois và Koffler, có mô tả chi tiết về việc tổ chức nhà thương, chăm sóc bệnh nhân, cách ly người nhiễm dịch và hướng dẫn giữ gìn vệ sinh – những khái niệm còn xa lạ với phương thức chữa bệnh cổ truyền. Việc những giáo sĩ này được chấp nhận không chỉ vì họ chữa khỏi bệnh, mà còn vì họ tạo ra được hệ thống chăm sóc sức khỏe mang tính nhân đạo, có tổ chức và đáng tin cậy.

Tuy nhiên, cũng như trong thiên văn học, tri thức y học phương Tây tại Đại Việt không được thể chế hóa trong hệ thống giáo dục chính thức. Nó tồn tại bên lề, dưới hình thức truyền miệng, huấn luyện lâm sàng và niềm tin tôn giáo. Nhiều nhà thương gắn với giáo xứ, chỉ phục vụ giáo dân hoặc người dân nghèo theo tinh thần truyền giáo. Một số tài liệu còn cho biết, chính quyền đôi khi e ngại ảnh hưởng của các giáo sĩ – y sĩ đối với dân chúng, đặc biệt khi những hoạt động chữa bệnh đi kèm với việc truyền bá đạo Thiên chúa. Vì vậy, các nhà thương thường xuyên bị kiểm soát và đôi lúc bị đình chỉ nếu tình hình chính trị thay đổi, như trong các đợt cấm đạo cuối thế kỷ XVIII. Dẫu vậy, ảnh hưởng của y học phương Tây đã để lại những dấu ấn không thể phủ nhận. Một số phương pháp điều trị và thuốc men được giới quan lại sử dụng. Thậm chí, có những ghi chép cho thấy các học trò của giáo sĩ đã mở lối cho việc tiếp nhận tri thức y học hiện đại ở giai đoạn sau – đặc biệt vào thời Nguyễn Minh Mạng, khi các sứ thần Việt Nam sang Pháp bắt đầu học y học Tây y một cách hệ thống. Trong chiều dài lịch sử, hạt giống ban đầu của mô hình bệnh viện, thầy thuốc có đào tạo và phương pháp điều trị khoa học chính là kết quả từ giai đoạn sơ khai mà các giáo sĩ Dòng Tên khởi tạo tại Đại Việt.

Thiên văn học và y học, vì thế, không chỉ là hai lĩnh vực khoa học tự nhiên đầu tiên mà người Việt tiếp xúc với phương Tây, mà còn là hai kênh tri thức được bản địa hóa sớm nhất. Thiên văn học, từ chỗ là một công cụ tôn giáo – biểu tượng trong Nho giáo, được chuyển hóa thành phương pháp dự báo thời tiết, xây dựng lịch và tổ chức xã hội nông nghiệp. Y học, từ chỗ dựa vào kinh nghiệm dân gian và triết học phương Đông, từng bước tiếp nhận phương pháp biện chứng, thực nghiệm và tổ chức theo mô hình phương Tây. Cả hai đều thể hiện rõ tính chọn lọc, thích nghi và sáng tạo trong tiếp nhận tri thức – một nét đặc trưng trong lịch sử khoa học Việt Nam giai đoạn tiền hiện đại.

3.2. Kỹ thuật quân sự: Sự kết hợp thực dụng và chiến lược nội hóa

Trong dòng chảy tiếp nhận tri thức phương Tây tại Đại Việt thế kỷ XVI đến XVIII, kỹ thuật quân sự giữ vị trí trung tâm do tính cấp thiết của bối cảnh nội chiến và mưu cầu ổn định quyền lực của các thế lực cát cứ. Không giống như các lĩnh vực tri thức thiên văn hay y học vốn thiên về biểu tượng hoặc phục vụ cộng đồng, kỹ thuật quân sự được tiếp nhận chủ yếu thông qua lăng kính thực dụng và chiến lược – phản ánh rõ định hướng “chủ động nội hóa có điều kiện” từ phía giới cầm quyền. Trong tiến trình đó, tri thức quân sự phương Tây không chỉ là công cụ mà còn là biểu tượng của quyền lực, hiện đại hóa và khả năng kiểm soát không gian chính trị – xã hội.

Từ thế kỷ XVI, khi súng hỏa mai và pháo đồng bắt đầu xuất hiện tại các cảng biển Đông Nam Á thông qua các tuyến thương mại Bồ Đào Nha và Hà Lan, giới cầm quyền Đại Việt đã nhanh chóng nhận thức được ưu thế của công nghệ quân sự phương Tây. Theo Mantienne (2003), các chúa Nguyễn ở Đàng Trong không chỉ mua súng từ thương nhân nước ngoài mà còn chủ động tìm cách học hỏi kỹ thuật đúc súng bằng cách trực vớt vũ khí từ các tàu đắm và tuyển mộ các thợ Tây lai làm việc trong các xưởng quân khí nội địa. Một ví dụ nổi bật là Jao Da Cruz – một thợ đúc súng Bồ Đào Nha được chúa Nguyễn trọng dụng, trở thành người phụ trách kỹ thuật quân giới cho triều đình (Chevreuil, 1802, tr.417). Không dừng ở việc tiếp nhận vật chất, triều đình còn chú trọng “tiếp nhận hệ thống”, tức là mô hình tổ chức chiến đấu, nghệ thuật công – thủ và thiết kế công trình quân sự. Bước ngoặt trong quá trình nội hóa tri thức quân sự diễn ra mạnh mẽ vào cuối thế kỷ XVIII – đầu XIX dưới thời Nguyễn Ánh. Trong nỗ lực tái thiết và củng cố lực lượng chống lại phong trào Tây Sơn, Nguyễn Ánh đã thiết lập liên minh chiến lược với một nhóm sĩ quan Pháp – trong đó nổi bật là Victor Olivier de Puymanel, Jean-Baptiste Chaigneau, Philippe Vannier và Theodore Lefèbvre. Những người này không chỉ là cố vấn mà còn trực tiếp chỉ huy, đào tạo binh sĩ và giám sát xây dựng các công trình quân sự theo chuẩn châu Âu (White, 1819).

Một biểu tượng tiêu biểu của sự giao thoa kiến trúc quân sự Đông – Tây là thành Sài Gòn và thành Diên Khánh. Dưới sự chỉ đạo của Puymanel, các thành này được thiết kế theo mô hình Vauban – mẫu thành lũy nổi tiếng tại Pháp thế kỷ XVII, nổi bật với các yếu tố như hào nước, tường nghiêng, tháp canh và hệ thống đường nội bộ liên hoàn. Theo Crawford (1836), thành Sài Gòn không chỉ là căn cứ quân sự vững chắc mà còn là minh chứng cho việc triều Nguyễn vận dụng tri thức kỹ thuật quân sự hiện đại vào quy hoạch đô thị – khi nó vừa đóng vai trò phòng thủ, vừa là trung tâm hành chính. Quá trình đào tạo quân đội cũng được chuẩn hóa theo mô hình châu Âu:

binh sĩ được chia thành tiểu đoàn, đại đội, học cách sử dụng súng trường, bắn pháo, di chuyển theo đội hình, và rèn luyện kỷ luật sắt. Roberts (1804) cho biết, tại Sài Gòn, Nguyễn Ánh tổ chức các buổi tập trận mô phỏng chiến trường phương Tây, với hàng ngũ rõ ràng, cờ hiệu phân biệt, và sử dụng hiệu lệnh bằng còi – điều chưa từng có trong quân đội phong kiến truyền thống.

Tuy nhiên, quá trình nội hóa tri thức quân sự phương Tây không diễn ra một cách toàn diện hay đồng bộ. Do thiếu nền tảng học thuật và hạ tầng kỹ thuật, các kỹ thuật hiện đại chủ yếu được sao chép bằng kinh nghiệm thực địa, thông qua quan sát và học nghề trực tiếp. Một số kỹ thuật, như đúc đại bác bằng khuôn đất sét, đóng tàu bọc đồng hay chế tạo thuốc súng, được nội địa hóa bằng cách kết hợp với vật liệu và phương pháp bản địa. Điều này dẫn đến sự ra đời của một dạng kỹ thuật “lai ghép” – không hoàn toàn giống với chuẩn châu Âu nhưng phù hợp với điều kiện địa lý và năng lực sản xuất tại Việt Nam. Quan trọng hơn, việc tiếp nhận tri thức quân sự phương Tây luôn bị đặt trong khuôn khổ chính trị – quyền lực. Chỉ những công nghệ phục vụ trực tiếp cho mục tiêu ổn định vương quyền mới được chấp nhận và phát triển. Sự nghi ngờ đối với ảnh hưởng văn hóa – tôn giáo đi kèm các sĩ quan phương Tây khiến quá trình hợp tác thường xuyên bị gián đoạn. Sau khi lên ngôi, vua Gia Long tiếp tục sử dụng đội ngũ sĩ quan Pháp, nhưng đồng thời hạn chế sự lan rộng của ảnh hưởng Thiên chúa giáo và giữ quyền kiểm soát tối cao đối với hoạt động kỹ thuật – điều cho thấy mức độ chủ động trong điều tiết tri thức ngoại lai. Trong dài hạn, chính sự kết hợp giữa tri thức kỹ thuật hiện đại và tinh thần thực dụng bản địa đã tạo nên nền móng cho quân sự triều Nguyễn – một hệ thống tuy không đạt mức hiện đại như phương Tây nhưng vẫn vượt trội so với các nước Đông Nam Á cùng thời. Các pháo đài, hạm đội, binh doanh và hệ thống hành chính quân sự thời Minh Mạng đều mang dấu ấn rõ rệt của những tri thức kỹ thuật được du nhập và điều chỉnh từ cuối thế kỷ XVIII.

Tóm lại, kỹ thuật quân sự là lĩnh vực thể hiện rõ nhất mô hình “tiếp biến có điều kiện” của tri thức phương Tây tại Đại Việt. Không chỉ dừng ở việc tiếp nhận công nghệ, giới cầm quyền Việt Nam đã chủ động nội hóa, sáng tạo lại và kết hợp với hệ thống tri thức bản địa để phục vụ chiến lược chính trị và bảo vệ chủ quyền. Đây là minh chứng rõ nét cho một dạng bản địa hóa tri thức, trong đó tính hiệu quả, tính kiểm soát và tính tích hợp văn hóa là các tiêu chí then chốt quyết định sự tồn tại và phát triển của tri thức ngoại lai trong lòng xã hội bản địa.

3.3. Kỹ thuật hàng hải và cơ khí: Từ tiếp thu mô hình đến sáng tạo bản địa

Trong tiến trình tiếp thu và bản địa hóa tri thức phương Tây tại Đại Việt giai đoạn thế kỷ XVI–XVIII, kỹ thuật hàng hải và cơ khí nổi lên như hai lĩnh vực then chốt, phản ánh rõ nét mối quan hệ giữa nhu cầu thực tiễn của nhà nước phong kiến và dòng chảy tri thức toàn cầu. Khác với thiên văn học mang tính biểu tượng hay y học gắn với phúc lợi cộng đồng, kỹ thuật hàng hải và cơ khí lại gắn liền với các chiến lược chính trị, thương mại và quân sự của các thế lực cát cứ như chúa Nguyễn, đặc biệt trong bối cảnh cạnh tranh nội bộ và áp lực từ các thế lực bên ngoài trên biển Đông.

Nguyễn Ánh – vị quân vương có tư duy chiến lược vượt trội và là người kế thừa truyền thống giao lưu quốc tế sớm ở Đàng Trong – đã đóng vai trò đặc biệt trong việc đưa tri thức hàng hải phương Tây vào cấu trúc quân sự và hành chính bản địa. Ông không chỉ chủ động tiếp xúc với các sĩ quan và thương nhân châu Âu mà còn xây dựng một hệ thống công xưởng đóng tàu tại Sài Gòn theo mô hình phương Tây. Theo White (1819), Nguyễn Ánh đã cho tháo rời nhiều chiến hạm châu Âu, quan sát kết cấu kỹ thuật, tổ chức học tập thực nghiệm và cho phép người Việt làm quen với quy trình đóng tàu hiện đại. Những chiến thuyền đóng tại xưởng này, dù mang hình dáng bản địa, đã ứng dụng các yếu tố kỹ thuật của phương Tây như thân tàu bọc đồng, cột buồm cao, bánh lái kiểu Hà Lan, giúp tăng đáng kể khả năng cơ động và chịu sóng lớn. Cùng với đó, các giáo sĩ Dòng Tên như Borri, Langlois, Koffler... đóng vai trò là những người trung gian truyền bá tri thức cơ khí hiện đại thông qua việc giảng dạy, trao đổi kỹ thuật, và đặc biệt là việc dâng tặng các thiết bị như đồng hồ cơ khí, la bàn, bản đồ thế giới, kính thiên văn, máy đo góc. Những món quà tri thức này không đơn thuần là vật phẩm ngoại giao, mà là công cụ trình diễn năng lực công nghệ – một hình thức “ngoại giao khoa học” nhằm thuyết phục giới cầm quyền bản địa. Trong Phủ biên tạp lục, Lê Quý Đôn ghi nhận việc các giáo sĩ phương Tây được mời vào cung để thiết

lập đài thiên văn, xây đồng hồ có kiến trúc chùa tháp, minh chứng cho nỗ lực tích hợp tri thức ngoại lai vào biểu tượng văn hóa truyền thống (Lê Quý Đôn, 1776).

Bên cạnh hàng hải, kỹ thuật cơ khí cũng được người Việt tiếp nhận theo mô hình thực hành. Việc chế tạo đồng hồ, ống ngắm, địa bàn, máy đo độ cao mặt trời... đã mở ra một lĩnh vực mới chưa từng tồn tại trong kỹ thuật truyền thống phương Đông. Không chỉ có tính biểu tượng, các thiết bị này còn góp phần nâng cao năng lực quan sát, đo đạc và tổ chức thời gian – những yếu tố thiết yếu trong quản trị và quân sự hiện đại. Điều quan trọng là các kỹ thuật này không được tiếp thu một cách nguyên xi mà thường xuyên được cải biên để phù hợp với điều kiện sản xuất, vật liệu bản địa và thẩm mỹ văn hóa. Những đồng hồ mô phỏng kiến trúc đền chùa, thuyền chiến có cấu trúc thân tàu Việt nhưng nội thất và điều hướng kiểu Tây là biểu hiện tiêu biểu của quá trình lai ghép sáng tạo. Tuy nhiên, quá trình bản địa hóa kỹ thuật hàng hải và cơ khí vẫn gặp nhiều giới hạn. Sự thiếu hụt nền tảng toán học, vật lý học thực nghiệm, cộng với cơ cấu xã hội nặng tính đẳng cấp khiến cho các tri thức kỹ thuật mới chỉ được lưu hành trong một số nhóm quý tộc, quân đội hoặc các cơ sở truyền giáo. Sau khi Gia Long thống nhất đất nước, mô hình quản lý tri thức kỹ thuật trở nên chặt chẽ hơn, với xu hướng tái lập trật tự Nho giáo và hạn chế ảnh hưởng của Thiên chúa giáo. Dù vậy, những dấu vết của kỹ thuật phương Tây vẫn tồn tại trong các thiết chế quân sự – hành chính đầu triều Nguyễn như các thành lũy kiểu Vauban, đội thủy binh trang bị đại bác châu Âu, và hệ thống đo thời gian chính xác hơn.

Cuối cùng, kỹ thuật hàng hải và cơ khí thời kỳ này không chỉ là biểu hiện của sự tiến bộ kỹ thuật mà còn là cơ sở cho một tư duy tổ chức và nhận thức mới về thế giới: từ nhận biết về bản đồ toàn cầu, hướng biển, đến tổ chức hành trình, vận tải và chiến đấu trong không gian biển. Chính điều này đã giúp tri thức hàng hải và cơ khí vượt ra ngoài tính công cụ đơn thuần để trở thành một phần của quá trình chuyển hóa tri thức bản địa – nơi mà yếu tố ngoại lai được chắt lọc, điều chỉnh và tái cấu trúc để phục vụ nhu cầu chiến lược quốc gia trong thế kỷ bản lề của lịch sử Việt Nam.

4. Kết luận

Quá trình tiếp nhận và tiếp biến tri thức khoa học – kỹ thuật phương Tây tại Đại Việt từ thế kỷ XVI đến XVIII không chỉ là một hiện tượng giao lưu văn hóa đơn thuần, mà phản ánh một cấu trúc sâu sắc hơn của sự tương tác tri thức xuyên khu vực, nơi mà các hình thức nhận thức, thực hành và quyền lực được tái cấu trúc trong bối cảnh địa chính trị đặc thù của Đông Á tiền hiện đại. Trong dòng chảy tri thức toàn cầu thời kỳ cận đại, Đại Việt không đứng ngoài cuộc mà tham gia với tư cách là một không gian bán-peripheral (semi-periphery), nơi tri thức phương Tây được tiếp nhận không theo mô hình “tâm – ngoại vi” cứng nhắc, mà luôn đi kèm với sự thương lượng, thích nghi và bản địa hóa. Giới cầm quyền và trí thức Đại Việt không tiếp thu tri thức Tây phương một cách thụ động, mà vận dụng nó như một công cụ để giải quyết các vấn đề nội tại – từ nhu cầu quân sự, y tế, đến việc tái tổ chức không gian nhận thức như trong thiên văn học hay kỹ thuật hàng hải.

Sự tiếp biến này được dẫn dắt bởi các tác nhân trung gian như các giáo sĩ Dòng Tên – những người vừa truyền đạo, vừa đóng vai trò là nhà khoa học, kỹ sư và “nhà ngoại giao tri thức”. Nhưng quan trọng hơn là cách Đại Việt chủ động chọn lọc những yếu tố phù hợp với cấu trúc văn hóa – chính trị của mình, từ đó hình thành một dạng khoa học bản địa hóa (localized science) – nơi tri thức hiện đại được định hình lại trong khuôn khổ của thế giới quan bản địa, chứ không bị đồng hóa hoàn toàn. Tiếp thu tri thức Tây phương, do đó, không chỉ đơn giản là học hỏi kỹ thuật, mà là một hành động chiến lược mang tính kiến tạo tri thức. Nó tạo ra những không gian lai ghép – nơi mà bản đồ châu Âu được đặt trong phủ chúa, đồng hồ cơ khí được thiết kế theo kiến trúc chùa, và pháo đài Vauban được xây dựng cùng lúc với đền miếu Nho giáo. Những biểu hiện này không đơn thuần là hiện vật văn hóa, mà là minh chứng cho năng lực cấu trúc lại tri thức để phục vụ chủ quyền, chính trị và nhận thức dân tộc. Nhìn từ góc độ lịch sử tri thức (history of knowledge), Đại Việt thế kỷ XVI–XVIII cho thấy một trường hợp đặc biệt của sự giao thoa tri thức Đông – Tây trong không gian châu Á, nơi tính bản địa, tính thực dụng và tính chiến lược cùng tồn tại, tương tác và hình thành một nền tảng cho tư duy hiện đại hóa sau này. Đây không chỉ là bài học cho việc nhìn nhận vai trò của tri thức trong lịch sử, mà còn là tiền đề quan trọng để hiểu cách các quốc gia không phương Tây tham gia vào tiến trình toàn cầu hóa tri thức mà không đánh mất bản sắc văn hóa và chủ quyền tri thức của mình.

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

- Borri, C. (1621). *Relation de la nouvelle mission des pères de la Compagnie de Jésus au royaume de la Cochinchine*. Lyon: Imprimerie Royale.
- Crawfurd, J. (1836). *Journal of an embassy to the courts of Siam and Cochin-China*. London: Henry Colburn.
- Dutton, G. (2006). *The Tây Sơn uprising: Society and rebellion in eighteenth-century Vietnam*. Honolulu: University of Hawai'i Press.
- Elman, B. A. (2005). *On their own terms: Science in China, 1550–1900*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Laneau, B. (1680). *Relation du royaume de Tonquin*. Paris: Sébastien Mabre-Cramoisy.
- Lê Quý Đôn. (1776/1964). *Phủ biên tạp lục* (Tái bản). Hà Nội: Nhà xuất bản Khoa học Xã hội.
- Li, T. (2016). The circulation of Western scientific knowledge in early modern Vietnam. *Journal of Asian History*, 50(2), 159–184.
- Mantienne, 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.
- Nguyễn Văn Kim. (2005). Y học châu Âu tại An Nam xưa và nay. *Những người bạn cổ đô Huế*, 8, 85–97.
- Nguyễn Văn Kim. (2010). *Tri thức về biển và tư duy hướng biển của Lê Quý Đôn*. Hà Nội: Nhà xuất bản Chính trị Quốc gia.
- Poivre, P. (1752). *Voyages d'un philosophe*. Lyon: Chez Frères Bruyset.
- Rhodes, A. de. (1651). *Divers voyages et missions de la Compagnie de Jésus en Tonkin*. Rome: Typographia Vaticana.
- Roberts, E. (1804). *Account of Cochin-China*. London: T. Cadell and W. Davies.
- Taylor, K. (2013). *A history of the Vietnamese*. Cambridge: Cambridge University Press.
- White, J. (1819). *A voyage to Cochinchina in the years 1819–1820*. Boston: Wells and Lilly.