

RUBY VÀ SAPPHIRE VIỆT NAM - TIỀM NĂNG VÀ THÁCH THỨC TRONG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN

Nguyễn Thị Huyền

Trung tâm Nghiên cứu và Giám định Đá quý GIV, 159 Hàng Bạc, Hà Nội, Việt Nam

THÔNG TIN BÀI BÁO

CHUYÊN MỤC: Công trình khoa học

Ngày nhận bài: 15/7/2025

Ngày nhận bài sửa: 28/8/2025

Ngày chấp nhận đăng: 05/9/2025

Tác giả liên hệ:

Email: msvianh@gmail.com

TÓM TẮT

Việt Nam được thiên nhiên ưu đãi với nguồn tài nguyên đá quý corindon – bao gồm ruby và sapphire – phong phú, đa dạng cả về chất lượng, màu sắc lẫn hình thức phân bố. Các mỏ đá quý nổi bật như Lục Yên (Yên Bái), Quỳnh Châu (Nghệ An), hay một số khu vực thuộc Tây Nguyên như Đắk Nông, Lâm Đồng đã và đang cung cấp hàng ngàn carat đá quý ra thị trường trong nước và quốc tế, đóng góp vào nguồn thu không nhỏ cho địa phương. Tuy nhiên, ngành công nghiệp đá quý tại Việt Nam vẫn chưa được phát triển xứng tầm với tiềm năng sẵn có. Hoạt động khai thác phần lớn còn mang tính chất tự phát, nhỏ lẻ, thiếu quy hoạch và chưa được giám sát chặt chẽ về môi trường và tài nguyên. Bên cạnh đó, lĩnh vực chế tác đá quý trong nước còn nhiều hạn chế, trình độ kỹ thuật chưa đồng đều, chưa xây dựng được thương hiệu mạnh trên thị trường quốc tế. Công tác nghiên cứu, đánh giá giá trị ngọc học và ứng dụng khoa học – công nghệ trong phân loại, xử lý, giám định đá quý vẫn còn thô sơ, thiếu sự phối hợp giữa các cơ sở đào tạo, viện nghiên cứu và doanh nghiệp. Bài viết này tập trung phân tích một cách hệ thống hiện trạng tài nguyên corindon tại Việt Nam, đặc điểm phân bố, tiềm năng phát triển cũng như những tồn tại, bất cập trong khai thác nguồn gốc xuất xứ, chế tác, thương mại. Từ đó, đề xuất một số định hướng chiến lược để phát triển ngành đá quý theo hướng bền vững, nâng cao chuỗi giá trị, gắn với du lịch địa chất và thương hiệu quốc gia trong thời kỳ kỷ nguyên mới đất nước vươn mình ra thế giới.

Từ khóa: ruby, sapphire, xử lý đá quý

@ Hội Khoa học và Công nghệ Mỏ Việt Nam

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong xu thế toàn cầu hóa hiện nay, việc khai thác và sử dụng hợp lý các nguồn tài nguyên thiên nhiên đang trở thành một trong những ưu tiên chiến lược của nhiều quốc gia. Trong đó, đá quý – đặc biệt là ruby và sapphire thuộc nhóm khoáng vật corindon – không chỉ là tài nguyên có giá trị kinh tế cao mà còn mang yếu tố văn hóa, tâm linh và biểu tượng, được ưa chuộng trong ngành công nghiệp trang sức, phong thủy và cả khoa học vật liệu. Với độ cứng chỉ đứng sau kim cương, màu sắc phong phú, độ bền vượt trội và vẻ đẹp tinh tế, ruby và sapphire luôn nằm trong nhóm những loại đá quý được đánh giá cao nhất trên thị trường quốc tế.

Việt Nam là một trong số ít quốc gia có tiềm năng lớn về đá quý corundum. Các khu vực như Lục Yên (Yên Bái), Quỳnh Châu (Nghệ An), Đắk Nông, Lâm Đồng... đã được xác định là những vùng có điều kiện địa chất thuận lợi cho sự hình thành và tích tụ ruby, sapphire chất lượng cao. Một số viên đá quý nổi bật từ các mỏ này từng được quốc tế công nhận về vẻ đẹp tự nhiên và giá trị thương mại. Tuy nhiên, so với các quốc gia lân cận như Myanmar, Sri Lanka hay Thái Lan – những nước có ngành công nghiệp đá quý phát triển mạnh – thì Việt Nam vẫn chưa xây dựng được một chuỗi giá trị toàn diện từ khai thác, chế tác đến phân phối, quảng bá và xây dựng thương hiệu. Đá quý Việt Nam phần lớn vẫn được xuất khẩu ở dạng thô, chưa qua xử lý, khiến giá trị gia tăng còn hạn



ché. Đồng thời, hoạt động khai thác còn mang tính tự phát, nhỏ lẻ, gây nhiều hệ lụy đến môi trường, tài nguyên và cả trật tự xã hội ở một số địa phương.

Ngoài ra, công tác nghiên cứu – đào tạo – giám định và phát triển nguồn nhân lực trong lĩnh vực ngọc học ở nước ta vẫn còn manh mún, thiếu sự gắn kết giữa cơ sở nghiên cứu – cơ sở sản xuất – doanh nghiệp thương mại. Việt Nam hiện vẫn chưa có trung tâm giám định đá quý đạt chuẩn quốc tế được công nhận rộng rãi, trong khi việc xử lý, nâng cấp chất lượng đá quý nội địa lại phụ thuộc nhiều vào kỹ thuật nước ngoài. Đây chính là một trong những rào cản lớn khiến ngành đá quý trong nước chưa thể phát triển theo hướng hiện đại và bền vững.

Trong bối cảnh nhu cầu sử dụng đá quý tự nhiên trên thị trường thế giới ngày càng tăng, đặc biệt với xu hướng tiêu dùng bền vững, minh bạch nguồn gốc, việc nghiên cứu lại toàn diện hiện trạng tài nguyên, hoạt động khai thác, chế tác và thương mại hóa ruby – sapphire ở Việt Nam là điều hết sức cần thiết. Bài viết này nhằm phân tích tiềm năng, những thách thức và đề xuất định hướng phát triển ngành công nghiệp đá quý ruby – sapphire theo hướng chuyên nghiệp, gắn với bảo vệ tài nguyên, bảo tồn địa chất, phát triển thương hiệu quốc gia và hội nhập thị trường quốc tế.

2. DỮ LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Tổng quan

Trên phạm vi toàn cầu, corundum (ruby và sapphire) là một trong những loại đá quý nhận được sự quan tâm sâu rộng trong các lĩnh vực như địa chất, khoáng vật học, ngọc học, và thậm chí cả công nghệ vật liệu. Nhiều nghiên cứu đã sử dụng các kỹ thuật tiên tiến như LAICPMS, phổ Raman và phổ huỳnh quang, cùng với phân tích đồng vị oxy ($\delta^{18}\text{O}$), để phân biệt nguồn gốc địa chất và đánh giá fingerprint hoá học của corundum từ các vùng khai thác nổi tiếng.

Tại Mogok (Myanmar), Sutherland và đồng nghiệp (2023) sử dụng LAICPMS để xác định các dấu vết Si, Ca, Ga nổi bật trong một số mẫu corundum, đặc biệt là các viên ruby alluvial với hàm lượng Cr lên tới 3,2 wt % và $\delta^{18}\text{O}$ từ 20–25 ‰ – những chỉ số mang dấu ấn của nguồn gốc carbonate metamorphic.

Ở Sri Lanka, Thái Lan, Madagascar, các nghiên cứu chuyên sâu cũng đã xác minh mối quan hệ giữa môi trường địa tầng (biến chất tiếp xúc, biến chất khu vực hoặc magma kiềm) với màu

sắc, cấu trúc bao thể và fingerprint nguyên tố của sapphire.

Tại Việt Nam, corundum đã trở thành chủ đề nghiên cứu khoa học từ những năm đầu thập niên 1990:

Phạm Văn Long (2003) hoàn thành luận án tiến sĩ phân tích địa chất, khoáng vật học và đặc điểm ngọc học của ruby – sapphire ở Lục Yên và Quỳnh Châu. Công trình này đặt nền móng cho các nghiên cứu tiếp theo về nguồn gốc địa chất và thành phần hóa học của corundum Việt Nam.

Garnier, Giuliani, Ohnenstetter và cộng sự (2004) công bố loạt bài trên Journal of Gemmology và Canadian Gemmologist, làm rõ mô marble-hosted tại Lục Yên phát sinh trong kiến tạo biến chất Cenozoic, gắn với shear zone ở Red River zone.

Nghiên cứu về sapphire miền Nam do Smith et al. (1995) xác định sapphire basaltic từ Tây Nguyên có nguồn gốc từ basalt kiềm, quá trình phân tích khoáng chất kèm theo zircon và peridots trong sa khoáng – tạo nên cơ sở địa chất cho tiềm năng corundum miền Nam.

Nguyễn Ngọc Khôi, Nguyễn Tuyết Nhung và Nguyễn Thị Minh Thuyết (2012) đã thực hiện khảo sát tổng quan chất lượng ruby và sapphire từ các kiểu mỏ chính ở Việt Nam. Kết quả cho thấy corundum từ mỏ marble-hosted tại Lục Yên và Quỳnh Châu có chất lượng tương đương Mogok, trong khi sapphire basalt-hosted tại Tây Nguyên có chất lượng trung bình.

Năm 2022–2023, Krivovichev và Kuksa bổ sung phân tích bao thể và thành phần trace-element (REE, Fe, Ti, Ga...) nhằm phân biệt ruby và spinel, xác định độc đáo fingerprint của ruby Lục Yên và sapphire miền Nam.

Sự phát triển của kỹ thuật nghiên cứu – từ hóa học vi lượng, bao thể đến kỹ thuật không phá hủy như CT scan – đã cho thấy corundum Việt Nam có nhiều nét đặc trưng về địa chất và fingerprint hoá học, đáng chú ý so với các nguồn khác trên thế giới.

Mặc dù đã có nhiều công trình nghiên cứu về ruby và sapphire tại Việt Nam, phần lớn tập trung vào phân tích đặc điểm địa chất, khoáng vật học và hóa học vi lượng, cho đến nay vẫn còn thiếu những công trình tổng hợp toàn diện về chuỗi giá trị của ngành công nghiệp đá quý này. Các nghiên cứu hiện tại chủ yếu được thực hiện bởi các đơn vị chuyên môn như Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản, Viện Vật lý Địa cầu, một số trường đại học và tổ chức hợp tác quốc tế, tuy đã cung cấp



một nền tảng tương đối vững chắc về mặt khoa học, nhưng vẫn còn mang tính phân mảnh. Phần lớn nghiên cứu còn giới hạn trong khuôn khổ địa chất hoặc ngọc học đơn ngành, trong khi các khía cạnh liên ngành như kinh tế, thương mại, chế tác, giám định, bảo tồn và phát triển bền vững tài nguyên đá quý lại chưa được khai thác đầy đủ.

Một trong những lỗ hổng rõ rệt là việc thiếu sót các nghiên cứu tích hợp từ góc nhìn kinh tế – kỹ thuật – chính sách nhằm phân tích toàn bộ chuỗi giá trị đá quý, từ khai thác đến tiêu dùng. Chưa có nghiên cứu nào hệ thống hóa hoạt động khai thác, xử lý, chế tác, thương mại hóa và giám định ruby – sapphire tại Việt Nam theo hướng liên kết và tối ưu hóa giá trị tài nguyên. Việc xuất khẩu thô các loại đá quý vẫn diễn ra phổ biến, dẫn đến thất thoát giá trị gia tăng đáng kể. Hoạt động giám định và chứng nhận cũng còn rời rạc, thiếu sự công nhận quốc tế, khiến cho uy tín của đá quý Việt Nam trên thị trường quốc tế chưa được củng cố. Trong khi đó, các quốc gia như Thái Lan, Myanmar hay Sri Lanka đã xây dựng được hệ thống quy trình đầy đủ, từ mỏ đá, trung tâm giám định, cơ sở chế tác đến thương hiệu quốc gia, Việt Nam vẫn đang loay hoay trong giai đoạn phát triển sơ khai của ngành công nghiệp này.

Ngoài ra, hầu hết các công trình nghiên cứu hiện có vẫn còn thiếu tính cập nhật, nhất là về số liệu sản lượng khai thác, giá trị thương mại hóa, thực trạng đào tạo và chuyển giao kỹ thuật chế tác đá quý. Các báo cáo về tiềm năng đá quý tại các địa phương như Lục Yên, Quỳ Châu, Tây Nguyên... chủ yếu được công bố cách đây hơn một thập kỷ, chưa phản ánh được các xu thế mới trong thương mại đá quý toàn cầu như truy xuất nguồn gốc (traceability), chứng nhận nguồn gốc bền vững (ethical sourcing), hay phát triển du lịch địa chất – khoáng sản. Một số nội dung như xây dựng thương hiệu quốc gia cho đá quý Việt Nam, phát triển cụm ngành công nghiệp phụ trợ (cơ khí chế tác, thiết kế trang sức, thương mại điện tử ngành đá quý...), hay ứng dụng công nghệ số trong định giá, đấu giá, thẩm định đá quý gần như chưa được đề cập.

Trong bối cảnh đó, bài viết này được định vị như một bước đi tổng hợp và định hướng chiến lược cho ngành đá quý ruby – sapphire Việt Nam. Khác với các nghiên cứu đi sâu vào thành phần khoáng vật hay phân tích phổ, bài viết lựa chọn tiếp cận liên ngành nhằm cung cấp một cái nhìn toàn diện từ địa chất đến kinh tế và chính sách. Mục tiêu của bài là không chỉ nhận diện tiềm năng tài

nguyên, mà còn chỉ ra những bất cập trong khai thác, chế tác, giám định, thương mại hóa và quảng bá, từ đó đề xuất các giải pháp phát triển bền vững và hội nhập. Bài viết kỳ vọng có thể đóng góp một phần cơ sở lý luận và thực tiễn cho việc xây dựng chiến lược phát triển ngành công nghiệp đá quý tại Việt Nam, bao gồm việc thành lập trung tâm giám định đạt chuẩn quốc tế, phát triển cơ sở hạ tầng chế tác, đào tạo nhân lực chuyên sâu, đồng thời đề xuất xây dựng mô hình liên kết “Nhà nước – Viện nghiên cứu – Doanh nghiệp – Cộng đồng địa phương” trong việc bảo tồn, khai thác và thương mại hóa nguồn tài nguyên quý giá này.

Bên cạnh đó, bài viết cũng mở ra hướng nghiên cứu mới về việc kết hợp khai thác và bảo tồn đá quý với phát triển du lịch địa chất và giáo dục khoa học cộng đồng – một mô hình đã được áp dụng thành công tại nhiều quốc gia như Thái Lan, Australia, Nhật Bản, v.v. Đặc biệt, trong xu thế phát triển bền vững và kinh tế tuần hoàn, việc xây dựng ngành công nghiệp đá quý theo hướng tiết kiệm tài nguyên, giảm phát thải, gắn kết với văn hóa – lịch sử – địa phương là xu hướng cần được ưu tiên. Những phân tích và đề xuất trong bài viết này có thể là cơ sở ban đầu để xây dựng chiến lược dài hạn cho ngành công nghiệp đá quý Việt Nam, đồng thời góp phần định vị thương hiệu đá quý quốc gia trong chuỗi cung ứng toàn cầu.

Trên nền tảng các nghiên cứu đã có, bài viết này được định vị như một nỗ lực tổng hợp mang tính liên ngành nhằm khắc phục những thiếu hụt về mặt hệ thống trong nghiên cứu và phát triển ngành đá quý corindon tại Việt Nam. Nếu các công trình trước chủ yếu tập trung vào việc xác định đặc điểm địa chất, khoáng vật học và ngọc học của ruby và sapphire – thông qua các phương pháp phân tích như kính hiển vi ngọc học, phổ Raman, phổ hấp thụ UV-Vis-NIR hay phân tích hóa học vi lượng (LA-ICPMS) – thì bài viết này lựa chọn cách tiếp cận toàn diện hơn, không chỉ đi sâu vào đặc điểm vật chất của đá quý mà còn mở rộng sang các lĩnh vực như chuỗi giá trị khai thác – chế tác – thương mại, chính sách phát triển tài nguyên, và xây dựng chiến lược thương hiệu quốc gia.

Vị trí đặc biệt của bài viết này, đây là một trong số rất ít những nghiên cứu có mục tiêu tổng hợp bức tranh toàn cảnh về tài nguyên đá quý ruby và sapphire tại Việt Nam trong mối quan hệ với bối cảnh quốc tế, từ đó đưa ra các đề xuất cụ thể cho phát triển bền vững. Thay vì chỉ nghiên cứu từng mỏ hoặc từng vùng riêng lẻ, bài viết đặt mục tiêu so sánh và kết nối các khu vực khai thác chính như



Lục Yên (Yên Bái), Quỳnh Châu (Nghệ An), và các vùng mỏ sapphire tại Tây Nguyên – từ góc nhìn ngọc học, địa chất và tiềm năng phát triển kinh tế – xã hội. Việc xác định rõ những nét riêng biệt trong nguồn gốc hình thành, màu sắc, chất lượng, khả năng chế tác và nhu cầu thị trường của từng khu vực giúp đề xuất các hướng đi khác biệt hóa trong xây dựng thương hiệu đá quý theo vùng.

Một đóng góp khác của bài viết là nhấn mạnh sự cần thiết của việc xây dựng hệ thống liên kết giữa nghiên cứu khoa học, doanh nghiệp, quản lý nhà nước và cộng đồng địa phương trong khai thác, bảo tồn và thương mại hóa tài nguyên đá quý. Trên thực tế, cho đến nay vẫn chưa có mô hình quản trị tổng hợp nào được áp dụng bài bản cho ngành đá quý Việt Nam. Việc thiếu vắng các trung tâm giám định đạt chuẩn quốc tế, cơ sở chế tác hiện đại, và chiến lược marketing bài bản là một trong những rào cản lớn khiến đá quý Việt Nam dù giàu tiềm năng nhưng vẫn kém cạnh tranh trên thị trường quốc tế. Bài viết kỳ vọng có thể đặt nền móng ban đầu cho một chiến lược phát triển tổng thể – trong đó, yếu tố “chất lượng tài nguyên” không còn là mục tiêu duy nhất, mà cân song hành với các yếu tố “năng lực chế tác – giám định – thương hiệu” và “khả năng hội nhập chuỗi giá trị toàn cầu”.

Bài viết cũng đề xuất mở rộng phạm vi nghiên cứu đá quý ra khỏi lĩnh vực truyền thống, tiến tới tích hợp với các lĩnh vực mới như du lịch địa chất, bảo tồn cảnh quan khoáng sản, giáo dục cộng đồng và phát triển bền vững. Thay vì chỉ xem đá quý như một tài nguyên để khai thác và xuất khẩu thô, cần coi đó là một thành phần của tài sản văn hóa – thiên nhiên quốc gia, có thể tạo ra giá trị gia tăng thông qua cách tiếp cận sáng tạo và liên ngành. Từ đó, bài viết hy vọng sẽ góp phần mở ra một hướng nghiên cứu mới trong lĩnh vực ngọc học tại Việt Nam – không chỉ mang tính học thuật mà còn có khả năng ứng dụng cao trong thực tiễn phát triển kinh tế và định vị thương hiệu quốc gia.

2.2. Cơ sở lý luận

Để có thể phân tích toàn diện tiềm năng, thách thức và định hướng phát triển của ngành đá quý ruby – sapphire tại Việt Nam, việc thiết lập một cơ sở lý luận vững chắc là điều cần thiết. Phần này nhằm làm rõ các khái niệm then chốt, đồng thời giới thiệu những cách tiếp cận học thuật có thể vận dụng để hiểu và đánh giá toàn diện ngành công nghiệp đá quý từ góc nhìn đa ngành, liên ngành.

Trước hết, cần thống nhất khái niệm về đá quý corundum, bao gồm hai biến thể màu là ruby và sapphire. Theo phân loại ngọc học quốc tế, corundum là khoáng vật có công thức hóa học Al_2O_3 , kết tinh theo hệ lục phương, có độ cứng 9 trên thang Mohs, chỉ đứng sau kim cương. Khi khoáng vật corundum chứa nguyên tố crom (Cr^{3+}), màu sắc chuyển sang đỏ – gọi là ruby; nếu mang các nguyên tố như sắt (Fe), titan (Ti) hoặc ít crom hơn thì sẽ cho ra sapphire – với các màu xanh lam, vàng, hồng, tím, lục hoặc không màu. Việc phân biệt ruby và sapphire không chỉ dựa trên màu sắc mà còn dựa vào thành phần hóa học, mức độ tạp chất và đặc điểm cấu trúc bên trong. Bao thể khoáng vật như rutile, mica, zircon, hoặc bao thể khí – lỏng là những yếu tố thường được phân tích để xác định nguồn gốc và phương pháp xử lý. Ngoài ra, trong ngọc học hiện đại, yếu tố xử lý nhiệt, xử lý khuếch tán, phủ thủy tinh chì cũng được xem là biến số ảnh hưởng đến chất lượng và giá trị thương mại của đá quý, làm nảy sinh các vấn đề liên quan đến truy xuất nguồn gốc và trách nhiệm minh bạch thông tin sản phẩm.

Trong bối cảnh phát triển công nghiệp đá quý theo chuỗi giá trị, bài viết vận dụng khái niệm “chuỗi giá trị” (value chain) do Michael Porter đề xuất và đã được nhiều ngành công nghiệp áp dụng hiệu quả, bao gồm cả trong lĩnh vực khai thác tài nguyên khoáng sản. Theo mô hình này, giá trị sản phẩm được tạo ra qua một chuỗi các hoạt động liên kết: từ khai thác nguyên liệu, phân loại sơ cấp, chế tác bán thành phẩm, giám định chất lượng, thiết kế trang sức, đóng gói, phân phối, cho đến tiếp thị và hậu mãi. Trong ngành đá quý nói chung và ruby – sapphire nói riêng, các mắt xích trung gian như chế tác, giám định, xây dựng thương hiệu, quảng bá và bán hàng đóng vai trò đặc biệt quan trọng trong việc tạo ra giá trị gia tăng cao nhất cho sản phẩm. Tuy nhiên, tại Việt Nam, chuỗi giá trị này vẫn còn rời rạc, thiếu liên kết dọc và chiều sâu khoa học – kỹ thuật. Việc xuất khẩu đá thô không qua xử lý, thiếu các trung tâm giám định đạt chuẩn quốc tế, và chưa có thương hiệu quốc gia về đá quý là những nguyên nhân khiến giá trị thực của tài nguyên không được khai thác tối ưu. Việc sử dụng khung lý luận về chuỗi giá trị giúp bài viết này xác định rõ vị trí của từng khâu trong chuỗi, từ đó nhận diện được những điểm nghẽn và đề xuất các giải pháp cụ thể mang tính chiến lược.

Một cơ sở lý luận quan trọng khác là khái niệm phát triển bền vững tài nguyên thiên nhiên, vốn đã trở thành chuẩn mực toàn cầu trong quản lý tài



nguyên, đặc biệt đối với các ngành công nghiệp có nguy cơ gây suy kiệt như khai thác khoáng sản. Theo khung phát triển bền vững của Liên Hợp Quốc (UNSDG), ba trụ cột chính cần được cân bằng là: hiệu quả kinh tế, công bằng xã hội và bảo vệ môi trường. Trong lĩnh vực đá quý, điều này có nghĩa là khai thác tài nguyên không chỉ để đạt lợi ích kinh tế trước mắt, mà còn phải đảm bảo sinh kế lâu dài cho cộng đồng địa phương, giữ gìn cảnh quan – môi trường sống, và bảo tồn di sản địa chất – khoáng sản. Một số quốc gia như Sri Lanka, Myanmar, Thái Lan đã triển khai các mô hình kết hợp khai thác đá quý với du lịch địa chất, giáo dục cộng đồng và phát triển kỹ nghệ địa phương. Những kinh nghiệm quốc tế này cho thấy, một ngành công nghiệp đá quý phát triển bền vững cần tích hợp các yếu tố kinh tế – xã hội – môi trường vào từng khâu của chuỗi giá trị, từ cấp độ mỏ đến thị trường tiêu dùng. Bài viết này sẽ vận dụng khung lý luận đó để đánh giá thực trạng và xây dựng các kịch bản phát triển phù hợp với điều kiện Việt Nam.

Bài viết kế thừa và mở rộng cơ sở lý luận về xây dựng thương hiệu quốc gia (nation branding) cho sản phẩm đặc sản gắn với vùng địa lý. Trong các ngành như cà phê, gạo, chè hay hạt tiêu, thương hiệu vùng – quốc gia đã góp phần định vị giá trị sản phẩm và nâng cao khả năng cạnh tranh trên thị trường toàn cầu. Đối với ngành đá quý, những thành công điển hình như ruby Mogok (Myanmar), sapphire Kashmir (Ấn Độ) hay sapphire Ceylon (Sri Lanka) cho thấy việc gắn thương hiệu đá quý với khu vực khai thác đặc trưng không chỉ có giá trị thương mại mà còn củng cố danh tiếng về chất lượng, nguồn gốc và văn hóa bản địa. Tại Việt Nam, tuy một số tên gọi như “ruby Lục Yên”, “sapphire Tây Nguyên” đã được sử dụng không chính thức trong giới kinh doanh và sưu tập, nhưng vẫn chưa có chiến lược bài bản để phát triển thương hiệu theo hướng quốc gia. Việc vận dụng lý luận về định danh địa lý và chiến lược thương hiệu ngành hàng trong bài viết này nhằm gợi mở tiềm năng xây dựng thương hiệu đá quý Việt Nam – một lĩnh vực đến nay vẫn chưa được quan tâm đúng mức trong nghiên cứu lẫn chính sách thực tiễn.

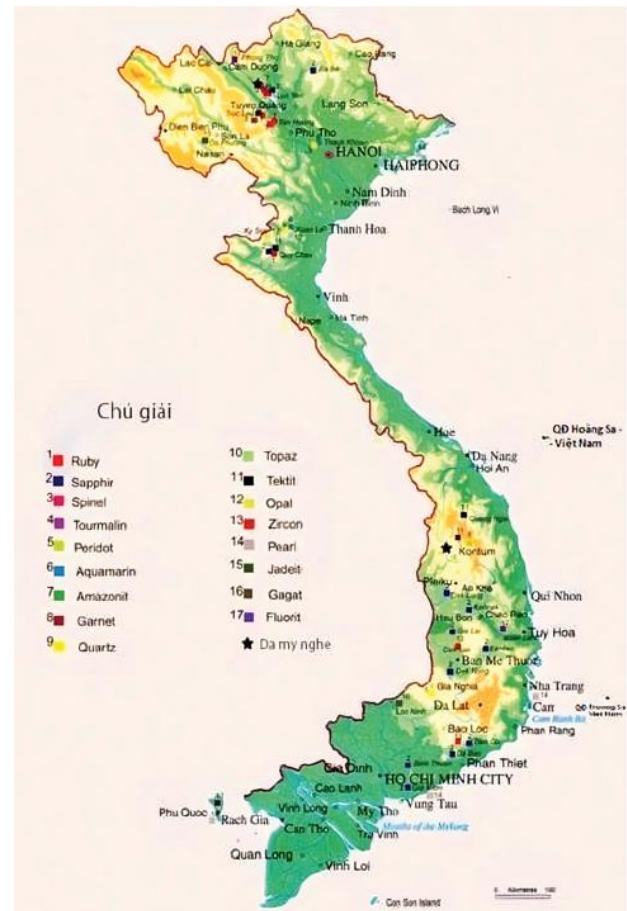
Cơ sở lý luận của bài viết được xây dựng trên nền tảng tổng hợp giữa các lĩnh vực ngọc học, kinh tế, quản trị chuỗi giá trị, phát triển bền vững và thương hiệu quốc gia. Việc vận dụng các cách tiếp cận liên ngành không chỉ giúp mở rộng phạm vi phân tích, mà còn tạo điều kiện để đề xuất các giải

pháp mang tính thực tiễn, có thể ứng dụng vào xây dựng chiến lược dài hạn cho ngành công nghiệp đá quý ruby – sapphire của Việt Nam trong bối cảnh hội nhập và cạnh tranh toàn cầu.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tiềm năng tài nguyên đá quý Ruby – Sapphire tại Việt Nam

3.1.1. Nghiên cứu và thảo luận về Ruby Sapphire



Hình 1. Sơ đồ phân bố các vùng đá quý, (ruby, sapphire) và các loại đá Bán quý khác ở Việt Nam

Việt Nam được đánh giá là một trong những quốc gia Đông Nam Á có tiềm năng tài nguyên đá quý thuộc nhóm corundum (ruby và sapphire) lớn và phong phú, không chỉ về chủng loại, màu sắc mà còn đa dạng về kiểu mỏ và điều kiện hình thành. Với vị trí địa chất nằm trong đới nâng Indochina – một phần của hệ thống kiến tạo phức tạp giữa mảng Ấn Độ – Úc và mảng Á – Âu – Việt Nam sở hữu các cấu trúc địa chất thuận lợi cho sự xuất hiện của nhiều loại khoáng sản quý, trong đó có đá quý. Các điều kiện địa chất đặc biệt này đã



tạo ra cả hai kiểu mỏ corindon phổ biến nhất trên thế giới: kiểu mỏ liên quan đến đá marble (marble-hosted) và kiểu mỏ liên quan đến đá bazan (basalt-hosted) – điều mà không phải quốc gia nào cũng có được. Trong đó, Lục Yên (Yên Bái), Quỳnh Châu (Nghệ An), Tây Nguyên (Đắk Nông, Lâm Đồng) có.

Trong số các vùng phân bố, Lục Yên (Yên Bái) là khu vực tiêu biểu nhất cho kiểu mỏ marble, nơi phát hiện nhiều ruby và spinel chất lượng cao kể từ cuối thập niên 1980. Màu sắc ruby tại đây trải dài từ đỏ hồng, đỏ tía đến đỏ “máu bò câu” – một màu được giới sưu tập và thương mại quốc tế đánh giá rất cao. Đặc biệt, một số mẫu ruby Lục Yên từng được đấu giá thành công trên thị trường châu Á đã giúp nâng cao danh tiếng của đá quý Việt Nam. Ngoài Lục Yên, Quỳnh Châu (Nghệ An) là vùng có trữ lượng lớn, từng được khai thác quy mô công nghiệp trong giai đoạn 1990–2005, tuy chất lượng ruby tại đây thường thấp hơn do nhiều bao thể và màu sắc thiên đỏ nâu, nhưng vẫn góp phần quan trọng vào nguồn cung đá quý tự nhiên trong nước.

Bên cạnh ruby, Việt Nam cũng sở hữu nhiều mỏ sapphire có nguồn gốc từ các hoạt động phun trào bazan ở Tây Nguyên, trải rộng qua các tỉnh Lâm Đồng, Đắk Nông, Gia Lai, Kon Tum và kéo dài đến một phần Bình Thuận, Đồng Nai. Sapphire tại đây phổ biến với các màu lam nhạt, lam đậm, xanh lục, vàng và tím, đôi khi có cả sapphire không màu (leuco-sapphire). Ước tính trữ lượng sapphire bazan ở Tây Nguyên lên tới hàng triệu carat, trong đó một phần đáng kể vẫn chưa được khai thác hoặc thăm dò đầy đủ. Với sự đa dạng về màu sắc và sản lượng tiềm năng lớn, sapphire Việt Nam hoàn toàn có thể đáp ứng nhiều phân khúc thị trường – từ trang sức phổ thông đến dòng cao cấp nếu được xử lý và chế tác phù hợp.

Ngoài hai vùng trọng điểm nêu trên, một số khu vực khác như Phan Thiết (Bình Thuận), Tân Hương – Trúc Lâu (Yên Bái), Kim Bôi (Hòa Bình), hay các dải biến chất ở Kon Tum cũng phát hiện những biểu hiện đá quý có giá trị nghiên cứu và khai thác. Một số tài liệu địa chất gần đây cho thấy khả năng tồn tại các vành đai đá quý liên kết theo đới cấu trúc, có thể mở rộng phạm vi thăm dò sang cả các vùng giáp biên (Lào, Campuchia, Trung Quốc) – tạo tiềm năng liên kết khu vực trong chiến lược phát triển ngành ngọc học.

Về mặt chất lượng, đá quý corundum Việt Nam tuy chưa đạt tới độ đồng đều cao như một số nguồn nổi tiếng thế giới (Myanmar, Sri Lanka, Thái Lan), song lại có nhiều mẫu đá mang đặc điểm độc

đảo, như: ruby có hiệu ứng sao rõ nét, sapphire tím và hồng phân bố hiếm, spinel đỏ đậm – tím lam, hoặc các mẫu chứa bao thể đặc biệt giúp xác định nguồn gốc tự nhiên. Nhiều chuyên gia ngọc học quốc tế đánh giá rằng, nếu được đầu tư đúng mức vào phân loại, xử lý kỹ thuật, và xây dựng thương hiệu vùng, đá quý Việt Nam hoàn toàn có thể cạnh tranh ngang bằng trên thị trường toàn cầu.

Một khía cạnh quan trọng khác là vị thế địa chính trị của Việt Nam trong chuỗi cung ứng đá quý toàn cầu. Khi các mỏ ruby Myanmar ngày càng siết chặt bởi các yếu tố chính trị và môi trường, còn nguồn sapphire từ Sri Lanka – Madagascar có dấu hiệu suy giảm sản lượng, thì Việt Nam đang nổi lên như một nguồn cung thay thế tiềm năng. Nếu được quản lý và phát triển hợp lý, nguồn tài nguyên này không chỉ mang lại giá trị kinh tế cao mà còn có thể đóng vai trò chiến lược trong việc đảm bảo nguồn nguyên liệu cho chuỗi sản xuất trang sức quốc tế.

Tài nguyên đá quý ruby – sapphire của Việt Nam vừa có lợi thế về tính đa dạng địa chất, màu sắc phong phú, trữ lượng đáng kể, lại vừa mang giá trị đặc thù có thể phát triển theo hướng khác biệt hóa. Tuy nhiên, để khai thác hết tiềm năng này, cần có sự kết hợp giữa khoa học địa chất – ngọc học, chính sách khai thác – bảo tồn tài nguyên, và chiến lược phát triển công nghiệp hỗ trợ. Phần tiếp theo của bài viết sẽ đi sâu vào phân tích thực trạng khai thác, chế tác và thương mại – nhằm nhận diện rõ hơn những điểm nghẽn đang tồn tại trong việc phát huy giá trị tài nguyên quý giá này.

3.2. Thực trạng khai thác – chế tác – thương mại đá quý Ruby – Sapphire tại Việt Nam

Mặc dù sở hữu nguồn tài nguyên đá quý corundum phong phú và đa dạng, song hoạt động khai thác, chế tác và thương mại hóa ruby – sapphire tại Việt Nam vẫn còn tồn tại nhiều bất cập, chưa tương xứng với tiềm năng sẵn có. Từ góc độ chuỗi giá trị, có thể nhận thấy các khâu quan trọng như khai thác nguyên liệu, chế biến – chế tác, giám định chất lượng, và phân phối thương mại đều đang bộc lộ nhiều điểm nghẽn, ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả kinh tế, năng lực cạnh tranh và khả năng hội nhập quốc tế của ngành đá quý Việt Nam.

Ở khâu khai thác, phần lớn các mỏ đá quý tại Việt Nam hiện vẫn được khai thác theo quy mô nhỏ lẻ, thủ công hoặc bán cơ giới, với sự tham gia của các hộ cá thể, hợp tác xã hoặc doanh nghiệp tư nhân quy mô hạn chế. Việc thiếu quy hoạch tổng thể và giám sát từ các cơ quan chức năng đã dẫn đến tình trạng khai thác không theo thiết kế mỏ,



gây thất thoát tài nguyên, ô nhiễm môi trường và suy giảm trữ lượng nhanh chóng tại một số khu vực trọng điểm như Lục Yên hay Quỳnh Châu. Một số mỏ đã từng được cấp phép khai thác công nghiệp (như ruby Quỳnh Châu) sau thời gian ngắn đã bị đóng cửa do cạn kiệt tài nguyên hoặc không hiệu quả về mặt kinh tế. Đáng chú ý là hiện nay, nhiều hoạt động khai thác trái phép vẫn tồn tại dai dẳng, đặc biệt ở các vùng hẻo lánh và khó kiểm soát, gây khó khăn cho công tác điều tra địa chất, phân tích trữ lượng và quản lý chất lượng nguồn cung.

Khâu chế tác và xử lý đá quý – vốn được xem là khâu tạo ra giá trị gia tăng lớn nhất – lại đang là mắt xích yếu nhất trong chuỗi giá trị đá quý Việt Nam. Hiện nay, năng lực chế tác trong nước chủ yếu tập trung tại một số trung tâm truyền thống như Yên Thế (Lục Yên), Đá quý Việt Nhật (Hà Nội), hoặc các cơ sở nhỏ lẻ tại Đà Nẵng, TP.HCM. Tuy nhiên, phần lớn các cơ sở này vẫn sử dụng thiết bị thủ công, độ chính xác thấp, năng suất không cao và phụ thuộc nhiều vào tay nghề thợ. Chưa có nhiều doanh nghiệp đầu tư công nghệ cắt mài hiện đại (CNC, laser...), khiến việc tạo ra các sản phẩm đạt chuẩn quốc tế còn hạn chế. Bên cạnh đó, kỹ thuật xử lý đá quý (nhiệt, gia cường màu, hàn nứt) tuy đã được áp dụng ở mức cơ bản, nhưng thiếu minh bạch về quy trình, gây rủi ro trong khâu phân loại và giám định. Trong khi nhiều quốc gia đã phát triển ngành “khoa học chế tác đá quý” như một ngành kỹ thuật công nghệ cao, thì ở Việt Nam, lĩnh vực này vẫn chưa được đào tạo bài bản ở các cơ sở giáo dục nghề nghiệp hoặc đại học, dẫn đến thiếu hụt nhân lực chất lượng cao và khó chuyển giao công nghệ.

Về giám định và chứng nhận chất lượng, Việt Nam hiện có một số trung tâm giám định uy tín như DOJI Lab, SJC Lab, Viện Ngọc học Việt Nam (VGG), GIV... tuy nhiên số lượng còn quá ít so với nhu cầu thị trường. Ngoài ra, tiêu chuẩn giám định trong nước vẫn chưa hoàn toàn đồng bộ với các chuẩn quốc tế như GIA (Mỹ), SSEF (Thụy Sĩ), AGL (Mỹ), dẫn đến khó khăn trong việc xuất khẩu đá quý có chứng nhận được công nhận toàn cầu. Một số lô hàng xuất khẩu đã gặp trở ngại do thiếu hồ sơ truy xuất nguồn gốc hoặc chứng thư chưa đạt chuẩn. Việc chưa có hệ thống công bố minh bạch, cập nhật về nguồn gốc khai thác – phương pháp xử lý – thông tin kỹ thuật cũng khiến người tiêu dùng trong và ngoài nước khó khăn tin tưởng, tạo ra tâm lý nghi ngờ và ảnh hưởng tiêu cực đến uy tín sản phẩm.

Trong khâu thương mại, đa phần đá quý ruby – sapphire Việt Nam vẫn được tiêu thụ dưới dạng thô hoặc sơ chế, với giá trị xuất khẩu thấp. Các sản phẩm chế tác tinh xảo, có thiết kế độc bản, hoặc mang yếu tố văn hóa bản địa vẫn còn vắng bóng trên thị trường quốc tế. Tại các chợ đá quý nổi tiếng như Bangkok (Thái Lan), Chanthaburi (Thái Lan), Jaipur (Ấn Độ), có thể bắt gặp khá nhiều đá quý Việt Nam được phân loại và bán lại dưới nhãn mác nước khác – điều này phản ánh thực trạng mất quyền kiểm soát thương hiệu và giá trị gia tăng. Bên cạnh đó, việc thiếu vắng hệ thống phân phối chuyên nghiệp, sàn giao dịch đá quý, và hạ tầng pháp lý cho thương mại điện tử ngành đá quý cũng là rào cản lớn. Một số hội chợ, triển lãm quốc tế vẫn vắng bóng doanh nghiệp Việt Nam, trong khi các nước như Myanmar, Sri Lanka, Thái Lan đã hình thành thương hiệu quốc gia rõ rệt cho sản phẩm đá quý của mình.

Ngoài ra, chính sách hỗ trợ ngành đá quý từ phía nhà nước vẫn còn phân tán, chưa có cơ chế riêng biệt cho tài nguyên “có giá trị cao nhưng sản lượng nhỏ” như corundum. Việc chưa đưa ngành ngọc học và đá quý vào chiến lược phát triển khoáng sản quốc gia, hay quy hoạch công nghiệp văn hóa, đã khiến các hoạt động đầu tư nghiên cứu – chế tác – thương mại vẫn mang tính tự phát, không bền vững và dễ bị tổn thương trước biến động thị trường toàn cầu.

Từ những phân tích trên, có thể thấy rằng hệ sinh thái khai thác – chế tác – thương mại đá quý tại Việt Nam hiện vẫn trong tình trạng rời rạc, thiếu liên kết và chưa phát huy được chuỗi giá trị gia tăng hiệu quả. Để khắc phục, cần có chiến lược phát triển đồng bộ từ gốc đến ngọn: từ quy hoạch mỏ, đầu tư công nghệ chế tác – giám định, đào tạo nguồn nhân lực, đến chính sách hỗ trợ xây dựng thương hiệu và mở rộng thị trường tiêu thụ. Đây chính là nền tảng cần thiết để ngành công nghiệp đá quý ruby – sapphire tại Việt Nam có thể chuyển mình, từ khai thác thô sang phát triển tinh, từ hoạt động manh mún sang hội nhập chuỗi giá trị toàn cầu.

3.3. Tiềm năng phát triển ngành ngọc học và ứng dụng tại Việt Nam

Ngọc học (gemology) – với tư cách là một ngành khoa học ứng dụng chuyên nghiên cứu đá quý từ đặc điểm vật lý, quang học, hóa học đến nguồn gốc hình thành, phân loại và giá trị thương mại – đang ngày càng giữ vai trò quan trọng trong chuỗi giá trị toàn cầu của ngành công nghiệp đá



quý. Trong bối cảnh Việt Nam sở hữu tài nguyên ruby – sapphire phong phú nhưng chưa được khai thác hiệu quả, việc phát triển ngành ngọc học như một trụ cột hỗ trợ không chỉ giúp nâng cao năng lực khoa học – công nghệ, mà còn góp phần bảo tồn tài nguyên, định vị thương hiệu quốc gia và tạo đà hội nhập quốc tế. Tuy nhiên, cho đến nay, ngọc học tại Việt Nam vẫn còn là lĩnh vực tương đối non trẻ, chưa được đầu tư đúng mức về cả đào tạo, nghiên cứu lẫn ứng dụng thực tiễn.

Xét về nhu cầu, Việt Nam đang đối mặt với khoảng trống lớn trong nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ cho các lĩnh vực như giám định đá quý, phân tích bao thể, xử lý kỹ thuật, đánh giá chất lượng và định giá thị trường. Hiện nay, các trung tâm đào tạo về ngọc học vẫn còn rất hạn chế, chủ yếu tập trung tại một vài đơn vị như Trung Tâm Nghiên Cứu Và Giám Định Đá Quý GIV (GIVLAB), Trường Đại học Mở - Địa Chất, một số đơn vị liên kết đào tạo của DOJI, SJC hoặc các trung tâm giám định tư nhân. Chương trình đào tạo phần lớn dừng lại ở ngắn hạn hoặc chuyển giao từ nước ngoài, chưa có hệ thống giáo trình thống nhất, thiếu đội ngũ giảng viên có trình độ cao và thiếu kết nối giữa đào tạo và ứng dụng thực tiễn. Trong khi đó, tại các quốc gia có ngành đá quý phát triển như Thái Lan, Ấn Độ, Myanmar, Sri Lanka, ngọc học đã được tích hợp vào chương trình đào tạo đại học, sau đại học và trở thành một ngành nghề chuyên sâu có tính ứng dụng rộng rãi trong các lĩnh vực kinh tế, thương mại và văn hóa.

Bên cạnh đào tạo, hoạt động nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực ngọc học tại Việt Nam cũng chưa được chú trọng đúng mức. Mặc dù một số công trình nghiên cứu có chất lượng đã được công bố, đặc biệt liên quan đến đặc điểm khoáng vật – ngọc học của ruby Lục Yên hay sapphire Tây Nguyên, nhưng nhìn chung số lượng vẫn còn hạn chế, thiếu tính hệ thống và chưa theo kịp các xu hướng mới của thế giới. Các chủ đề nghiên cứu về bao thể đặc trưng, đặc điểm quang phổ, truy xuất nguồn gốc đá quý, hoặc các phương pháp xử lý và phục hồi đá quý chưa được khai thác sâu. Ngoài ra, rất ít công trình tập trung vào nghiên cứu liên ngành – như mối liên hệ giữa ngọc học với bảo tồn khoáng sản, với thiết kế trang sức, hoặc với phát triển bền vững. Đây là một khoảng trống lớn cần được lấp đầy, đặc biệt trong bối cảnh xu hướng toàn cầu đang hướng tới đá quý có nguồn gốc rõ ràng (traceable origin), khai thác có đạo đức (ethical mining), và sản phẩm an toàn thiện với môi trường (green jewelry).

Ngoài ứng dụng trong giám định và thương mại, ngọc học còn có thể phát triển mạnh ở các lĩnh vực như du lịch địa chất – ngọc học, giáo dục phổ thông và truyền thông khoa học, nghệ thuật chế tác và thiết kế trang sức văn hóa. Với các địa phương có truyền thống đá quý như Lục Yên, Quỳnh Châu, Tây Nguyên, việc kết hợp ngọc học vào các sản phẩm du lịch – trải nghiệm không chỉ góp phần tăng giá trị kinh tế mà còn nâng cao nhận thức cộng đồng về bảo tồn tài nguyên và phát triển bền vững. Các mô hình như bảo tàng đá quý địa phương, làng nghề chế tác đá quý, hay trường học gắn với trải nghiệm ngọc học thực tế có thể trở thành các hạt nhân phát triển, góp phần lan tỏa giá trị văn hóa – khoa học – giáo dục từ một ngành vốn được xem là kỹ thuật chuyên sâu.

Không chỉ dừng lại ở việc đào tạo và nghiên cứu, ngành ngọc học còn đóng vai trò then chốt trong việc phát triển năng lực giám định độc lập và tiêu chuẩn hóa chất lượng đá quý – vốn là yêu cầu bắt buộc trong thương mại quốc tế. Một hệ thống các phòng giám định đạt chuẩn, được vận hành bởi các chuyên gia được đào tạo bài bản, có thể cung cấp các chứng thư minh bạch, hỗ trợ thương mại hóa sản phẩm và nâng cao uy tín của đá quý Việt Nam trên thị trường toàn cầu. Thêm vào đó, với sự phát triển của công nghệ số, trí tuệ nhân tạo và phân tích dữ liệu lớn, ngành ngọc học tương lai có thể tích hợp các phương pháp giám định tự động, mô hình hóa 3D, hoặc hệ thống truy xuất nguồn gốc bằng blockchain – mở ra cơ hội phát triển đột phá về công nghệ trong lĩnh vực này.

Việc phát triển ngành ngọc học tại Việt Nam không chỉ cần sự nỗ lực từ giới chuyên môn, mà còn cần có chiến lược quốc gia rõ ràng: đưa ngọc học vào danh mục đào tạo chính quy; xây dựng các trung tâm nghiên cứu – đào tạo – giám định liên kết vùng; hỗ trợ đầu tư công nghệ và liên kết quốc tế. Đồng thời, cần tạo ra cơ chế chính sách hỗ trợ doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo trong lĩnh vực đá quý, như thiết kế ứng dụng AR/VR để giáo dục và bán hàng, phát triển chuỗi cung ứng minh bạch, hoặc xây dựng bảo tàng – trung tâm trải nghiệm số hóa về đá quý Việt Nam.

Ngành ngọc học tại Việt Nam đang đứng trước ngưỡng cửa phát triển với nhiều tiềm năng nhưng cũng không ít thách thức. Nếu được đầu tư bài bản và định hướng phát triển theo mô hình liên ngành – ứng dụng – hội nhập, ngọc học có thể trở thành lực đẩy quan trọng cho toàn bộ ngành công nghiệp đá quý Việt Nam, không chỉ ở khía cạnh kinh tế mà



còn về giáo dục, văn hóa và bản sắc quốc gia trong thời kỳ hội nhập quốc tế sâu rộng.

Để đưa ngành công nghiệp đá quý – đặc biệt là ruby và sapphire – trở thành một lĩnh vực kinh tế – văn hóa mũi nhọn, Việt Nam cần có những chiến lược phát triển tổng thể, liên ngành và mang tầm nhìn dài hạn, cần thực hiện:

- Thứ nhất, cần tăng cường công tác quy hoạch, giám sát và kiểm soát hoạt động khai thác đá quý. Các mỏ đá quý nên được điều tra, đánh giá trữ lượng một cách khoa học, minh bạch và được đưa vào quy hoạch khai thác hợp lý, tránh tình trạng khai thác tự phát, manh mún, gây tổn thất tài nguyên. Đồng thời, cơ quan quản lý cần xây dựng cơ chế quản lý tài nguyên đá quý riêng biệt với khoáng sản thông thường, có các tiêu chí đặc thù về môi trường, xã hội và bảo tồn giá trị địa chất – văn hóa;

- Thứ hai, đầu tư vào chế tác, xử lý đá quý và phát triển nguồn nhân lực là yếu tố then chốt để gia tăng giá trị sản phẩm. Cần hỗ trợ doanh nghiệp tiếp cận công nghệ mới (như máy cắt CNC, xử lý nhiệt – khuếch tán hiện đại, mô hình hóa 3D), đồng thời xây dựng mạng lưới đào tạo nghề – đào tạo ngọc học theo chuẩn quốc tế. Nhà nước cần khuyến khích hình thành các trung tâm nghiên cứu – giám định chất lượng, liên kết với các tổ chức uy tín như GIA, SSEF, AGL để nâng cao tính minh bạch và uy tín cho sản phẩm đá quý trong nước;

- Thứ ba, Việt Nam cần xây dựng một chiến lược bài bản về thương hiệu đá quý quốc gia. Việc phát triển các thương hiệu vùng như “Ruby Lục Yên”, “Sapphire Tây Nguyên” cần đi kèm với bộ tiêu chuẩn kỹ thuật, truy xuất nguồn gốc rõ ràng và bảo hộ chỉ dẫn địa lý trong nước lẫn quốc tế. Đồng thời, đẩy mạnh truyền thông, marketing và tham gia các sàn giao dịch đá quý khu vực sẽ giúp Việt Nam định vị sản phẩm trên bản đồ thương mại toàn cầu, tránh tình trạng xuất thô không tên tuổi như hiện nay;

- Thứ tư, cần thúc đẩy phát triển ngành ngọc học theo hướng liên ngành và ứng dụng rộng rãi. Các viện nghiên cứu, trường đại học và doanh nghiệp cần hợp tác để nghiên cứu chuyên sâu về đá quý Việt Nam, bao gồm đặc điểm bao thể, nguồn gốc địa chất, xử lý kỹ thuật và tiềm năng văn hóa – du lịch. Các mô hình như bảo tàng đá quý địa phương, du lịch trải nghiệm ngọc học, kết hợp trưng bày – giáo dục – thương mại hóa có thể trở thành công cụ hiệu quả để lan tỏa giá trị đá quý và gắn kết cộng đồng địa phương với ngành công nghiệp này.

4. KẾT LUẬN

➤ Việt Nam là một trong số ít quốc gia trên thế giới được thiên nhiên ưu đãi ban tặng cho nguồn tài nguyên đá quý corundum – bao gồm ruby và sapphire – phong phú cả về trữ lượng lẫn sự đa dạng màu sắc, kiểu mỏ và đặc điểm ngọc học. Các vùng như Lục Yên (Yên Bái), Quỳnh Châu (Nghệ An), hay Tây Nguyên (Lâm Đồng, Gia Lai...) đều đã khẳng định được vị thế là những địa danh có giá trị trong bản đồ đá quý khu vực Đông Nam Á. Với các mẫu đá quý có màu sắc đẹp, hiệu ứng đặc biệt và giá trị cao trên thị trường quốc tế, tiềm năng phát triển ngành công nghiệp đá quý tại Việt Nam là rất lớn;

➤ Tuy nhiên, thực trạng hiện nay cho thấy ngành đá quý Việt Nam vẫn đang phát triển ở dạng phân mảnh, thiếu đồng bộ và chưa phát huy hết các mắt xích trong chuỗi giá trị. Hoạt động khai thác phần lớn còn mang tính thủ công, nhỏ lẻ, nhiều nơi vẫn diễn ra trái phép và không có quy hoạch dài hạn, dẫn đến nguy cơ suy giảm tài nguyên và ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường. Trong khi đó, năng lực chế tác và giám định vẫn còn ở mức thấp so với yêu cầu của thị trường quốc tế, với công nghệ lạc hậu, thiếu nhân lực có chuyên môn cao và cơ sở hạ tầng hạn chế. Các sản phẩm đá quý Việt Nam phần lớn vẫn ở dạng thô hoặc sơ chế, chưa có thương hiệu riêng, và gần như vắng bóng trên các sàn giao dịch uy tín của khu vực và thế giới;

➤ Đặc biệt, ngành ngọc học – lĩnh vực nòng cốt để định hướng phát triển bền vững ngành đá quý – vẫn còn yếu và chưa được quan tâm đúng mức. Việc thiếu vắng các chương trình đào tạo chính quy, hệ thống nghiên cứu liên ngành, hay trung tâm phân tích – giám định đạt chuẩn quốc tế khiến Việt Nam khó kiểm soát và định vị chất lượng đá quý của mình trên thị trường toàn cầu. Thêm vào đó, thiếu cơ chế kết nối đá quý với các lĩnh vực như du lịch, văn hóa, giáo dục cũng là nguyên nhân khiến giá trị của loại tài nguyên đặc biệt này chưa được khai thác đầy đủ;

➤ Để ngành đá quý Ruby – Sapphire thực sự trở thành một ngành kinh tế – văn hóa bền vững, Việt Nam cần một cách tiếp cận toàn diện, tích hợp khoa học – công nghệ – chính sách – giáo dục – văn hóa trong một hệ sinh thái phát triển dài hạn. Đây không chỉ là con đường phát triển tài nguyên có giá trị cao, mà còn là cơ hội để nâng tầm hình ảnh quốc gia, đóng góp vào chuỗi giá trị toàn cầu và gìn giữ di sản địa chất quý báu cho các thế hệ tương lai □

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- [1]. Nguyễn Tuyết Nhung (2005). *Ngọc học và các phương pháp giám định đá quý*. Nhà xuất bản Giáo dục.
- [2]. Nguyễn Ngọc Khôi (1998). *Nghiên cứu xử lý nâng cấp ruby, sapphire Việt Nam*. Bộ Công nghiệp.
- [3]. Phạm Thị Thanh Hiền, Đỗ Mạnh An, Tạ Thị Toán, Hoàng Thị Kim Thoa, Ngô Thị Kim Chi (2023). Tiềm năng phát triển sản phẩm du lịch Đá quý ở Việt Nam. *Tạp chí Công nghiệp Mỏ*, số 5- 2023, 65-73.
- [4]. Phạm Văn Long và cộng sự (2004). Gemstones in Vietnam: A Review. *Australian Gemmologist*, 22(4), 162–168.
- [5]. Leila Gaafar & Michael Hess (2016). *Ethical Guidelines for the Gemstone Industry*.
- [6]. Arporn Wongnuch & Wanlapa Srirattanaphong (2015). *Developing a Cultural Tourism Route – Thailand*.
- [7]. Buddhika H.L.C. et al. (2014). *Tourist Perception of Gemstone Products in Sri Lanka*.
- [8]. T.A. Weerasinghe (2010), Gem & Jewellery Industry Development in Sri Lanka.
- [9]. GIA (2011). Ruby and Sapphire from the Tan Huong-Truc Lau Area, Northern Vietnam. *Gems & Gemology*, 47(1), 2–15.
- [10]. Garnier V., Giuliani G. et al. (2004). *Gemstones in Vietnam: A Review*. IRD Publications.

**RUBY AND SAPPHIRE IN VIETNAM: POTENTIAL AND CHALLENGES
IN RESEARCH AND DEVELOPMENT**

Huyen Thi Nguyen

GIV Gemological Research and Identification Center, 159 Hang Bac, Ha Noi, Vietnam

ARTICLE INFOR

TYPE: Research Article

Received: 15/7/2025

Revised: 28/8/2025

Accepted: 05/9/2025

Corresponding author:

Email: msvianh@gmail.com

ABSTRACT

Vietnam is endowed with abundant corundum gemstone resources, including ruby and sapphire, with diverse quality, color, and distribution. Major gemstone mines such as Luc Yen (Yen Bai), Quy Chau (Nghe An), and some areas in the Central Highlands like Dak Nong and Lam Dong have supplied thousands of carats to both domestic and international markets, significantly contributing to local economies. However, the gemstone industry in Vietnam has not yet fully realized its potential. Mining activities remain largely spontaneous, small-scale, and lack proper planning and environmental oversight. Furthermore, gemstone processing is underdeveloped, technological levels are inconsistent, and no strong international brand has been established. This paper systematically analyzes the current state of corundum resources in Vietnam, their distribution characteristics, development potential, and shortcomings in sourcing, processing, and trade. It then proposes strategic directions to sustainably develop the gemstone sector, enhance the value chain, and integrate with geotourism and national branding in the new era of global integration.

Keywords: ruby, sapphire, gemstone processing.

@ Vietnam Mining Science and Technology Association