

XU THẾ PHÁT TRIỂN KHOA HỌC LIÊN NGÀNH

GS.TSKH VŨ MINH GIANG

Đại học Quốc gia Hà Nội

Sự ra đời và phát triển của khoa học liên ngành (Interdisciplinary Sciences) là một xu hướng tất yếu trong quá trình nhận thức của con người. Loại hình khoa học này đã nhanh chóng khẳng định tầm quan trọng và trở thành công cụ hữu hiệu để khoa học thực hiện được sứ mệnh cao cả của mình trong việc giải quyết những vấn đề cấp bách của thời đại mà những nghiên cứu chuyên ngành không thể làm được. Ở Việt Nam, khoa học liên ngành đã đạt được những bước chuyển tích cực, đáp ứng các yêu cầu mới đặt ra trong bối cảnh toàn cầu hóa và hội nhập của đất nước. Cùng với sự hình thành các lĩnh vực khoa học liên ngành mới, các nhà khoa học Việt Nam đã giải quyết thành công nhiều bài toán tổng thể ở nhiều lĩnh vực khác nhau bằng phương pháp tiếp cận liên ngành. Tuy nhiên, nhận thức về tầm quan trọng của loại hình khoa học này cũng như sự hình thành và phát triển của nó là cả một quá trình.

Xu thế tất yếu

Sự phát triển của khoa học là một tất yếu trong quá trình nhận thức của con người về giới tự nhiên cũng như về chính bản thân và cộng đồng của mình. Thuở sơ khai, hiểu biết của con người chỉ là những cảm nhận trực giác về tất cả những hiện tượng diễn ra quanh mình. Bằng trải nghiệm thực tế qua nhiều đời, dần dần con người đúc rút thành kinh nghiệm và bước đầu tìm ra mối liên hệ giữa biểu hiện bề ngoài với tính chất của sự vật và hiện tượng. Khi đạt tới một trình độ nhất định, con người phát hiện ra rằng, từ các hiện tượng có tính rời rạc, thậm chí có vẻ không liên quan với nhau, nhưng xâu chuỗi lại thì chúng lại có quy luật. Đối với tự nhiên, do quy luật tương đối ổn định nên con người dễ dàng nhận ra, nhưng với xã hội thì khác, bởi dường như các hoạt động đều thông qua tư duy của con người mà không phải lúc nào cũng nhận biết hết được. Bên cạnh đó, những biểu hiện ra bên ngoài của

các hoạt động xã hội không phải lúc nào cũng nhất quán như các quy luật vận hành của tự nhiên. Do vậy, mãi về sau này, con người mới nhận ra rằng, xã hội cũng như các mối quan hệ giữa con người với con người, đều bị chi phối bởi những quy luật nhất định. Quá trình hình thành nhận thức để phát hiện ra các quy luật của giới tự nhiên và xã hội đã dần hình thành nên các hệ tri thức gọi là khoa học (*Science*).

Như vậy, khoa học có thể coi là một hệ thống các tri thức được tích lũy trong quá trình phát triển của con người. Trên cơ sở các hệ thống tri thức được tích lũy, con người dần nhận ra các quy luật nội tại của tự nhiên và xã hội. Sự phát triển tất yếu của khoa học trong các giai đoạn tiếp theo là quá trình đáp ứng những đòi hỏi nhận thức ngày càng sâu hơn. Đó chính là quá trình phát triển theo hướng chuyên ngành hóa (*Specialization*). Quá trình này giúp chúng ta đi sâu vào thế giới tự nhiên và xã hội, trên cơ sở đó các lĩnh vực

khoa học cụ thể, thường gọi là khoa học chuyên ngành (*Specialized Sciences*) được hình thành. Đây là quy luật không đảo ngược và tiếp diễn với mức độ nghiên cứu ngày càng chuyên sâu, chia nhỏ và chi tiết hơn.

Nhưng song song với quá trình phát triển mang tính quy luật đó, thực tiễn lại đặt ra một vấn đề lớn, đó là khi đã đi vào nghiên cứu quá sâu, quá chi tiết thì việc quay trở lại nhận thức thế giới tự nhiên và xã hội với tư cách là một hệ thống tổng thể là việc không dễ dàng. Bên cạnh đó, sự liên thông giữa các ngành cụ thể lại nảy sinh một vấn đề khác, đó là mức độ “sâu - nông” khác nhau giữa các lĩnh vực đã vô hình tạo ra một rào cản lớn khiến chúng không liên hệ với nhau một cách sâu sắc. Một vấn đề khác nữa chính là sự chia cắt giữa các nhà khoa học trong từng ngành đã tạo nên một vách ngăn làm cản trở nhận thức tổng thể. Chính từ đây, đã xuất hiện một khuynh hướng

mới, liên kết các nhà khoa học với nhau và hình thành nên những chương trình nghiên cứu đa ngành (*multi-disciplinary research projects*). Những chương trình nghiên cứu này có sự tham gia của nhiều chuyên ngành tự nhiên và xã hội nhằm giải quyết một vấn đề tổng thể đặt ra. Có thể nói đây là một bước tiến lớn trong hoạt động nhận thức khi các nhà khoa học đã tìm ra mục tiêu chung để xây dựng các chương trình nghiên cứu, ở đó, có thể huy động các chuyên gia làm việc nhiều lĩnh vực khác nhau. Nhưng hạn chế của những chương trình nghiên cứu đa ngành là các nhà khoa học chỉ đóng góp những phương pháp hay sản phẩm nghiên cứu đơn lẻ chứ không đưa ra một nhận thức mang tính tổng thể.

Từ thực tế đó, vào khoảng thời gian những năm cuối thập niên 40, do những yêu cầu thực tiễn của chiến tranh, đã manh nha ra đời một loại hình khoa học mới - khoa học liên ngành (*Interdisciplinary Science*). Mặc dù khoa học liên ngành được xem là khoa học của thế kỷ XXI, nhưng những ý tưởng ban đầu về loại hình khoa học này lại có từ rất lâu. Triết gia Hy Lạp Julie Thompson Klein đã từng khẳng định: gốc rễ của các khái niệm không nằm trong một số ý tưởng đơn lẻ mà nó phải thông qua một khoa học thống nhất bao gồm sự cộng hưởng các tri thức và khái quát các tri thức đó trong một cái nhìn tổng thể.

Có thể hiểu, khoa học liên ngành không phải là phép cộng các chuyên ngành mà cần phải được xây dựng trên cơ sở những ngành có quan hệ một cách tự nhiên với nhau, và quan trọng hơn cả, khoa học liên ngành phải giải quyết được những vấn đề mang tính tổng hợp. Để làm được điều đó, các chuyên ngành cần phải có mức độ hòa quyện vào

nhau, thâm nhập và liên kết với nhau một cách mật thiết để tạo ra sự thay đổi về chất trong quá trình nghiên cứu. Chẳng hạn như nghiên cứu hành vi con người dưới góc độ tâm lý, nghiên cứu những sinh hoạt vật chất và tinh thần của con người dưới góc độ nhân học, nghiên cứu không gian sinh tồn của con người dưới góc độ địa lý, hay nghiên cứu sự tương tác của con người với tự nhiên. Nhưng bao trùm lên các góc độ đó chính là văn hóa. Văn hóa không phải là một khái niệm đơn lẻ và cụ thể mà là tổng hợp tất cả những gì do con người sáng tạo ra trong mối quan hệ tương tác với tự nhiên. Chính vì vậy, *Văn hóa học (Cultural Studies)* ra đời và đây là thực sự một khoa học liên ngành. Văn hóa học lại được phân chia thành các lĩnh vực cụ thể như: văn hóa vật chất, văn hóa tinh thần. Đến lượt mình, các lĩnh vực này được chia thành các chuyên ngành cụ thể hơn, chẳng hạn như việc ăn, mặc, ở, đi lại của con người lại trở thành đối tượng của những chuyên ngành khác nhau của Văn hóa học. Có thể nói, đây là những lĩnh vực khoa học liên ngành ra đời tương đối sớm nhằm giải quyết những bài toán tổng thể chứ không phải là chia cắt từng lĩnh vực.

Một lĩnh vực nghiên cứu khác là *Khu vực học (Area Studies)* được ra đời từ nhu cầu bức xúc trong Thế chiến thứ hai. Thời gian này, nước Mỹ phải đương đầu với chủ nghĩa quân phiệt Nhật và họ cần phải thiết lập chiến trường ở khu vực châu Á - Thái Bình Dương. Nhưng trong nhận thức của người Mỹ về châu Á cho đến thời điểm đó hầu như chỉ là con số 0. Nhờ sáng kiến của nhóm chuyên gia thuộc Đại học Columbia (Mỹ), những đội nghiên cứu gồm những chuyên gia thuộc nhiều lĩnh vực chuyên môn khác nhau đã được đưa đến từng khu vực cụ thể

để tiến hành những nghiên cứu liên ngành nhằm giải quyết những câu hỏi về con người, thể chế chính trị, sinh hoạt văn hóa... ở những khu vực này. Những nghiên cứu về khu vực ban đầu mới chỉ đặt ra để phục vụ những mục tiêu thực tiễn trước mắt, nhưng sau này đã phát triển thành một lĩnh vực học thuật gọi là *Khu vực học*. Đối tượng của Khu vực học là không gian văn hóa (*Cultural Space*), đó là một phạm vi có con người sinh sống trong quan hệ tương tác với tự nhiên và giữa con người với nhau, từ đó sản sinh ra những giá trị văn hóa, ứng xử xã hội. Với tư cách là khoa học liên ngành, đặc trưng của Khu vực học là không bị chia cắt theo lĩnh vực hay hoạt động của con người hay phạm vi được quy định bởi khoa học chuyên ngành. Trong ý nghĩa này, mức độ chuyên sâu của Khu vực học phụ thuộc và quy mô của không gian nghiên cứu, không gian càng hẹp thì chuyên môn càng sâu và thường sử dụng phương pháp nghiên cứu mẫu, chọn một phạm vi đủ hẹp cụ thể. Những phạm vi này chứa đựng mã thông tin cho cả một vùng rộng lớn hơn, tức là nghiên cứu tổng hợp trên không gian nào đó.

Trong khoa học tự nhiên cũng từng xuất hiện những khoa học liên ngành, trong đó biến đổi khí hậu là một ví dụ. Nhận thức của loài người đã đạt tới trình độ phát hiện ra rằng, biến đổi khí hậu không còn là câu chuyện của trời - đất mà con người có vai trò và trách nhiệm hết sức to lớn. Con người tác động vào thiên nhiên, phát thải khí nhà kính gây ra một loạt hậu quả nghiêm trọng của quá trình ấm lên toàn cầu. Nhưng rồi chính con người lại phải giải quyết các hậu quả khôn lường đó thông qua rất nhiều vấn đề: làm chính sách, quản lý môi trường, công nghệ xanh... Cho nên, nghiên

cứu về biến đổi khí hậu (Climate Change Studies) trở thành một khoa học liên ngành. Hiện nay, biến đổi khí hậu là lĩnh vực học thuật đang được nhiều học giả quan tâm và bắt tay vào xác định đối tượng nghiên cứu của nó bao gồm các quá trình dẫn đến biến đổi khí hậu cũng như các giải pháp nhằm ứng phó và thích ứng.

Bên cạnh đó, một số lĩnh vực nghiên cứu liên ngành rất mới đang được một số quốc gia trên thế giới tiến hành như *Khoa học bền vững (Sustainability Science)*, trong đó, đối tượng chính là sự bền vững toàn cầu và được nghiên cứu bằng các hướng tiếp cận nhằm tìm ra những nhân tố ảnh hưởng và gia cường đến sự bền vững. *Khoa học vũ trụ* cũng là một khoa học liên ngành được quan tâm đặc biệt trong thời gian gần đây. Lĩnh vực này không chỉ dừng ở những nghiên cứu thiên văn (*Astronomy*) mà còn bao phủ cả phổ nghiên cứu rộng lớn hơn như: sinh học vũ trụ, khoa học sự sống, vật lý, hóa học... để hướng tới mục tiêu cuối cùng nhằm tập trung giải quyết bài toán về nhận thức và chinh phục vũ trụ.

Và mới đây, giới khoa học đang đặc biệt chú ý đến một lý thuyết được gợi ra bởi nhà vật lý thiên tài Stephen Hawking, đó là *Lý thuyết về vạn vật (TOE - Theory of everything)*. Nhưng không chỉ bó hẹp trong lĩnh vực vật lý và vũ trụ học (*Cosmology*) trong việc thống nhất Lý thuyết lượng tử (*Quantum Theory*) - đại diện cho thế giới vi mô - và *Lý thuyết tương đối rộng (General relativity)* vốn đại diện cho thế giới vĩ mô, mà việc xây dựng thành công một lý thuyết như vậy đòi hỏi tính liên ngành cao. Bởi khi một lý thuyết có thể mô tả tất cả các hiện tượng và hành xử của

vũ trụ đồng nghĩa với việc sẽ nảy sinh ra các vấn đề mới vốn xưa nay không liên quan gì đến vật lý hay vũ trụ học, chẳng hạn như việc lý giải Nguyên lý vị nhân (*Anthropic Principle*), các vấn đề tôn giáo hay các lý thuyết về tiến hóa sinh học... Hay như lĩnh vực thông tin lượng tử là một khoa học liên ngành đòi hỏi sự hòa quyện giữa các lĩnh vực như vật lý lượng tử, khoa học máy tính, sinh học phân tử và tin sinh học.

Đó chỉ là một vài ví dụ trong rất nhiều thực tế về sự ra đời tất yếu cũng như tầm quan trọng của khoa học liên ngành. Đây là quy luật bổ sung cho nhau từ việc con người nhìn nhận thế giới tự nhiên một cách đơn lẻ đến việc nhận thức nó một cách hệ thống và tìm ra những quy luật khách quan. Trong bước đường phát triển của khoa học thì con người lại chia nhỏ để nghiên cứu các tầng sâu hơn của hiện tượng, sự vật và đây là quy luật không đảo ngược. Nhưng điều này dẫn đến một hạn chế cốt lõi chính là thiếu vắng sự liên thông giữa các ngành khác nhau, trong khi tự nhiên, xã hội là một tổng thể và toàn bộ mối quan hệ giữa tự nhiên và xã hội lại là một chỉnh thể lớn hơn. Do vậy, cần phải có những khoa học mới để tiếp cận ở góc độ tổng thể nhằm tìm ra những quy luật mang tính tổng hợp. Có thể nói, nghiên cứu liên ngành chính là việc sử dụng đồng thời và khách quan nhiều phương pháp chuyên ngành khác nhau để nghiên cứu và nhận thức về một sự vật hay hiện tượng cụ thể. Các phương pháp này phải được sử dụng một cách bình đẳng, không phân biệt phương pháp chính hay bổ trợ. Có thể nói, các quốc gia phương Tây đã đi trước phương Đông trong việc tổ chức các trường đại học theo mô hình tổ hợp đào tạo và nghiên cứu (*Comprehensive University*), từ đó tạo nền tảng thuận

lợi cho việc hình thành và phát triển các khoa học liên ngành.

Tóm lại, khoa học liên ngành ra đời là một quy luật tất yếu của sự phát triển, nó không mâu thuẫn hay làm cản trở khoa học chuyên ngành, trái lại, nó bổ sung, thúc đẩy và đặt ra những bài toán mới cho sự phát triển của khoa học chuyên ngành, dỡ những vách thông vốn xưa nay kìm hãm sự tác động qua lại giữa các lĩnh vực.

Khoa học liên ngành ở Việt Nam

Việt Nam cũng như một số quốc gia phương Đông khác có lịch sử học thuật tương đối đặc biệt, đó là nền khoa học phương Tây đến Việt Nam theo hai luồng: một là tiếp thu theo khoa học thực chứng phương Tây nhưng đồng thời, từ rất sớm, chúng ta đã tìm thấy dấu đó đáng dấp của khoa học liên ngành. Những nhà bác học nước ngoài đến Việt Nam từ cuối thế kỷ XIX, đầu thế kỷ XX như Pierre Gourou, Léopold Cadière... đã sớm quan tâm và tìm hiểu về Việt Nam. Những học giả này đã cất công tìm hiểu nhiều phương diện về con người, địa lý, lịch sử, tập quán... Đây chính là manh nha của khoa học liên ngành ở Việt Nam và sau này đã khái quát thành lĩnh vực *Phương Đông học (Oriental Study)*, *Việt Nam học (Vietnamology)*.

Tuy nhiên, sau này chúng ta lại phát triển khoa học cũng như xây dựng các trường đại học theo hướng học tập mô hình Xô Viết. Cho nên, bên cạnh một số trường đại học tổng hợp dạy các khoa học cơ bản thì các cơ sở đào tạo chuyên gia được chuyên ngành hóa sâu (xây dựng, giao thông, mỏ địa chất, thủy lợi, kỹ nghệ...). Như vậy, có thể xem cứ mỗi lĩnh vực kiến thức lại tương ứng với một trường đại học. Theo xu thế chuyên ngành hóa đó, các



Hội thảo quốc tế về Việt Nam học khẳng định vị thế và tầm quan trọng của khoa học liên ngành về Khu vực học ở Việt Nam

trường đại học tiếp tục phân nhỏ các chuyên ngành. Hạn chế của xu hướng này chính là việc đứng ra giải quyết các bài toán về tự nhiên và xã hội trong bối cảnh tổng thể. Ngay cả một cơ sở đa ngành như Trường Đại học tổng hợp cũng không thể gánh vác những trọng trách như vậy vì không có các lĩnh vực liên ngành, trong khi đó vẫn tồn tại vách ngăn giữa khoa học tự nhiên và khoa học xã hội. Thực trạng này đã tiếp diễn trong suốt một thời gian dài.

Một hạn chế khác là các chuyên ngành trong các cơ sở nghiên cứu và đào tạo ở Việt Nam chỉ tập trung vào các mục tiêu riêng lẻ cho nên thiếu đồng bộ một cách trầm trọng. Điều này dẫn đến những hậu quả khôn lường. Chẳng hạn như một số chương trình mục tiêu thường được đề xuất từ các chuyên ngành đơn lẻ trong khi không lường hết những hậu quả tiêu cực tác động đến những góc độ khác về văn hóa, tập tục, môi trường...

Quá trình toàn cầu hóa đã đặt Việt Nam hòa vào dòng chảy hội nhập với các xu thế chung của thế giới và những tác động đầu tiên mà chúng ta phải đối mặt là biến đổi

khí hậu và ô nhiễm môi trường. Đây cũng là những lĩnh vực phát triển nhanh chóng trong thời gian gần đây, và không phải ngẫu nhiên khi Việt Nam có những nhà khoa học có uy tín quốc tế như: GS Võ Quý, GS Phan Nguyên Hồng... Những nhà khoa học này đã có công lớn trong việc xây dựng khoa học liên ngành về môi trường ở Việt Nam. Có thể nói, khoa học môi trường đã được quan tâm phát triển ở Việt Nam bởi những tác động trực diện đến nhiều mặt của đời sống xã hội như an sinh xã hội, phát triển dựa vào cộng đồng...

Không lâu sau, Khu vực học cũng bắt đầu được quan tâm phát triển ở Việt Nam gắn liền với tên tuổi GS Phan Huy Lê. Trung tâm Nghiên cứu Việt Nam và Giao lưu Văn hóa do GS Phan Huy Lê sáng lập, tiền thân của Viện Việt Nam học và Khoa học Phát triển (Đại học Quốc gia Hà Nội), được xem là đơn vị nghiên cứu liên ngành mang tính khu vực học. Chương trình nghiên cứu làng xã do Trung tâm phối hợp với các học giả Nhật Bản tiến hành trong hơn 10 năm từ năm 1994 được cộng đồng học giả

quốc tế đánh giá cao. Việc tổ chức các hội thảo quốc tế lớn như Hội thảo Quốc tế về Việt Nam học quy tụ hàng trăm nhà khoa học quốc tế uy tín và hàng nghìn chuyên gia trong nước đã khẳng định vị thế và tầm quan trọng của khoa học liên ngành về Khu vực học ở Việt Nam.

Có thể nói, *Khoa học môi trường* và *Khu vực học* là những con chim đầu đàn trong hoạt động nghiên cứu liên ngành ở Việt Nam. Không dừng ở đó, Việt Nam cũng nhận thức sâu sắc một số lĩnh vực học thuật khác như: Biến đổi khí hậu, Khoa học bền vững, An ninh phi truyền thống... cần phải tổ chức thành các lĩnh vực nghiên cứu liên ngành nhằm giải quyết các bài toán cấp bách và quan trọng đối với sự ổn định và phát triển bền vững của đất nước. Bởi trong bối cảnh hội nhập toàn cầu, Việt Nam là một trong những quốc gia dễ bị tổn thương và gánh chịu hậu quả nặng nề nhất của biến đổi khí hậu. Bên cạnh đó, nấc thang phát triển mới của nhân loại đã đặt ra những thách thức mới, và mối lo lớn nhất mà chúng ta phải đối mặt ngày nay là tính bất ổn định, trong khi bản thân sự ổn định là nhu cầu tự nhiên, chính đáng của con người. Do vậy, bên cạnh những nghiên cứu trong các lĩnh vực học thuật về đời sống, tự nhiên, xã hội thì nảy sinh một nhu cầu nghiên cứu về chính sự ổn định: căn nguyên nào dẫn đến sự ổn định và sự ổn định đó phải mang tính bền vững? Trên cơ sở đó, Đại học Harvard đã đi tiên phong xây dựng những nền tảng lý thuyết đầu tiên cho lĩnh vực Khoa học bền vững. Hiểu theo nghĩa rộng, đây là lĩnh vực học thuật mà ở đó sự bền vững toàn cầu là đối tượng nghiên cứu. Tiếp theo, Đại học Tokyo và Đại học Liên hợp quốc (UNU) là những nơi đầu tiên ở châu Á triển khai những nhóm nghiên cứu về

Khoa học bền vững. Ở Việt Nam, Đại học Quốc gia Hà Nội là thành viên của Hiệp hội các đại học hàng đầu Đông Á (BESETOHA) và có quan hệ hợp tác mật thiết với UNU nên đã sớm nhận thức được đây là lĩnh vực vô cùng cần thiết cho Việt Nam và đã đứng ra xây dựng các chương trình đào tạo bậc sau đại học về Khoa học bền vững.

Cùng với Khoa học bền vững thì một lĩnh vực liên ngành khác cũng đặc biệt quan trọng đối với nhiều quốc gia, trong đó có Việt Nam, là *An ninh phi truyền thống* (*Non-Traditional Security*). Trong sự phát triển vũ bão của công nghệ thông tin, quá trình toàn cầu hóa và diễn biến cực đoan của biến đổi khí hậu ngày càng gia tăng đã làm thay đổi căn bản nhận thức của chúng ta về an ninh truyền thống. Những hậu quả khôn lường mà một quốc gia, tổ chức phải gánh chịu lại bắt nguồn từ những tác nhân phi truyền thống. Với ý thức đó, chúng ta xác định cần phải xây dựng một hệ đối tượng và phương pháp tiếp cận để hình thành một lĩnh vực học thuật mới - An ninh phi truyền thống. Thật may mắn, Đảng ta đã sớm nhận thức được tầm quan trọng của vấn đề này và trong Hội nghị Trung ương VIII, Ban Chấp hành Trung ương đã ban hành nghị quyết, trong đó đề cập đến an ninh phi truyền thống. Với vị thế là một trung tâm đào tạo và nghiên cứu đa ngành, đa lĩnh vực nên Đại học Quốc gia Hà Nội có nhiều lợi thế trong việc phát triển và triển khai các chương trình nghiên cứu liên ngành. Cùng với Biến đổi khí hậu và Khoa học bền vững, đã nhanh chóng bắt tay xây dựng chương trình đào tạo về An ninh phi truyền thống nhằm đáp ứng kịp thời nhu cầu cấp bách của đất nước.

Có thể nói, trước khi có sự phát triển các khoa học liên ngành ở Việt

Nam, các nhà khoa học đã áp dụng rất nhiều phương pháp nghiên cứu tiếp cận liên ngành trong nhiều vấn đề nghiên cứu tổng thể khác nhau ở nhiều lĩnh vực như: Văn hóa học; Hán Nôm; phát triển nông nghiệp, nông thôn; khảo cổ học... Việc tiếp cận nghiên cứu liên ngành bên cạnh việc giải quyết các vấn đề tổng thể còn giúp tăng tính phản biện trong khoa học, đưa khoa học vào sự chuẩn xác.

Như vậy, khoa học liên ngành là một xu thế thời đại và việc hòa nhập với dòng chảy phát triển không ngừng của thế giới là một tất yếu. Trước những vấn đề thực tiễn cần phải giải quyết phục vụ cho sự ổn định và phát triển bền vững của đất nước, Việt Nam đã bắt đầu quan tâm, chủ động xây dựng các lĩnh vực khoa học liên ngành và bước đầu có những bước tiến nhất định. Bên cạnh đó, sự phát triển và hội nhập của đất nước đang đặt ra ngày càng nhiều vấn đề đòi hỏi phải được giải quyết bằng các nghiên cứu liên ngành. Tuy nhiên, để lĩnh khoa học liên ngành có sức sống ở Việt Nam rất cần những điều kiện sau đây:

Thứ nhất, cần có nhận thức sâu sắc từ lãnh đạo cấp cao, người làm công tác quản lý, chính sách về sự cần thiết và tầm quan trọng của khoa học liên ngành, tạo điều kiện phát triển những lĩnh vực phi truyền thống, bởi nhiều vấn đề lớn của đất nước chỉ có thể giải quyết bằng nghiên cứu liên ngành. Cùng với đó, Nhà nước cần có những chính sách, cơ chế linh động tạo điều kiện mở rộng liên thông, liên kết giữa các cơ sở đào tạo và nghiên cứu nhằm tăng hiệu quả trong các hoạt động nghiên cứu liên ngành lớn, huy động hiệu quả nguồn lực ở những khu vực tập trung nhiều nhà khoa học, học giả.

Thứ hai, phải có được nhận thức

sâu sắc và chuyển biến trong chính giới khoa học. Bởi giới khoa học thường có thói quen chỉ nghiên cứu sâu và đây là quá trình không đảo ngược, không thể thay thế. Hiện nay, ý thức chủ động liên ngành trong giới khoa học Việt Nam còn hạn chế, gây trở ngại cho việc xây dựng và phát triển khoa học liên ngành. Vì vậy, cần phải hiểu rằng, khoa học liên ngành sẽ mở đường và tạo ra hiệu ứng thúc đẩy cho sự phát triển của các khoa học nói chung, và đặc biệt, nó có thể kế thừa, tiếp quản và phát huy các kết quả của các nghiên cứu chuyên ngành, đồng thời gia tốc quá trình chuyển giao các kết quả đó vào cuộc sống.

Thứ ba, cần phải đầu tư thích đáng và khuyến khích tạo điều kiện cho việc xây dựng và phát triển các chương trình nghiên cứu liên ngành, để từ đó lĩnh vực khoa học này phát huy được những lợi thế vốn có của nó, đáp ứng được các yêu cầu phát triển mới và đa dạng của đất nước.

Thứ tư, để đáp ứng được sự phát triển nhanh chóng của nghiên cứu liên ngành, bên cạnh công tác đào tạo những chuyên gia nghiên cứu sâu về từng chuyên ngành thì cần thiết phải có chiến lược đào tạo, bồi dưỡng đội ngũ cán bộ chuyên nghiệp, có năng lực, phẩm chất tốt về nghiên cứu chuyên ngành. Đội ngũ này sẽ là những "tổng công trình sư" cho các chương trình mục tiêu, dự án nghiên cứu lớn của quốc gia.

Và cuối cùng, muốn khoa học liên ngành đạt trình độ cao cần phải đẩy mạnh hoạt động hợp tác quốc tế. Việc nối thông khoa học Việt Nam với trình độ khoa học thế giới là nhu cầu cấp thiết không thể thay thế ■