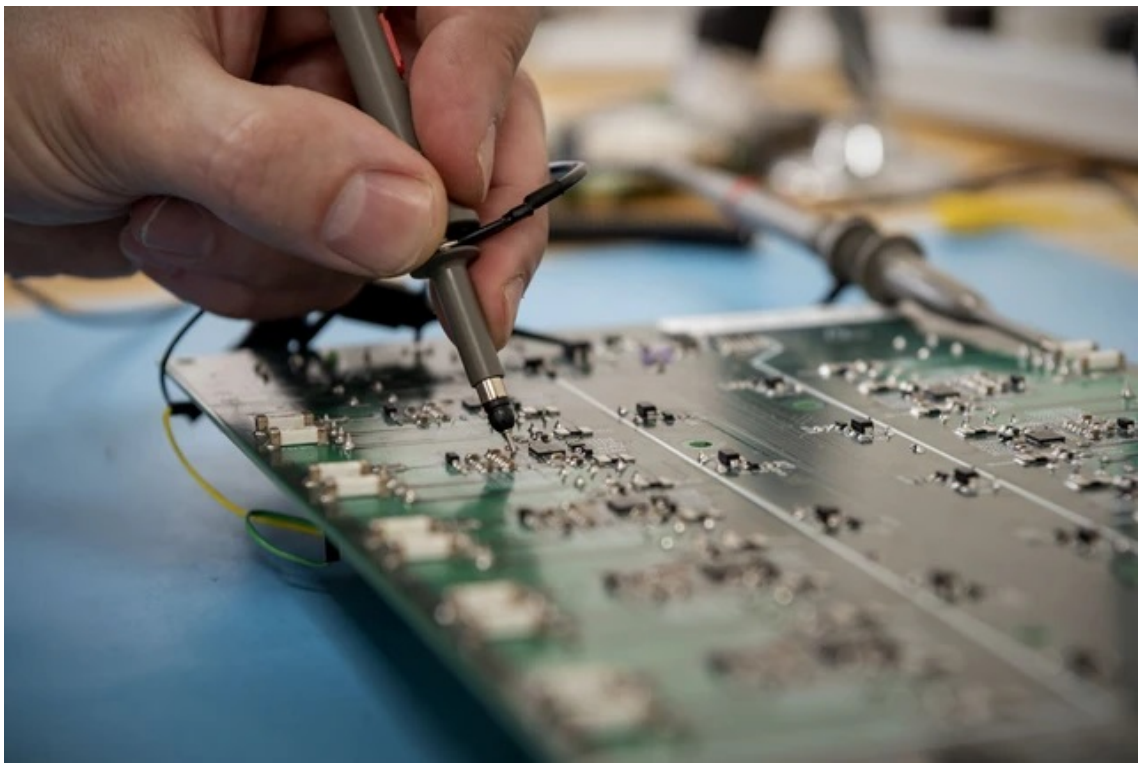
TẠP CHÍ ĐIỆN TỬ
THƯƠNG HIỆU & CÔNG LUẬN

Việt Nam hoàn toàn có khả năng phát triển mạnh lĩnh vực vi mạch, bán dẫn

14:33 27/02/2024

Với định hướng phát triển của Chính phủ về việc xây dựng đề án phát triển nguồn nhân lực cho ngành công nghiệp bán dẫn giai đoạn 2023-2030 và sự đầu tư của nhiều công ty công nghệ lớn trong lĩnh vực bán dẫn vào Việt Nam... nhu cầu nhân lực chất lượng cao trong lĩnh vực này gia tăng rất mạnh và Việt Nam hoàn toàn có khả năng phát triển lĩnh vực vi mạch, bán dẫn.



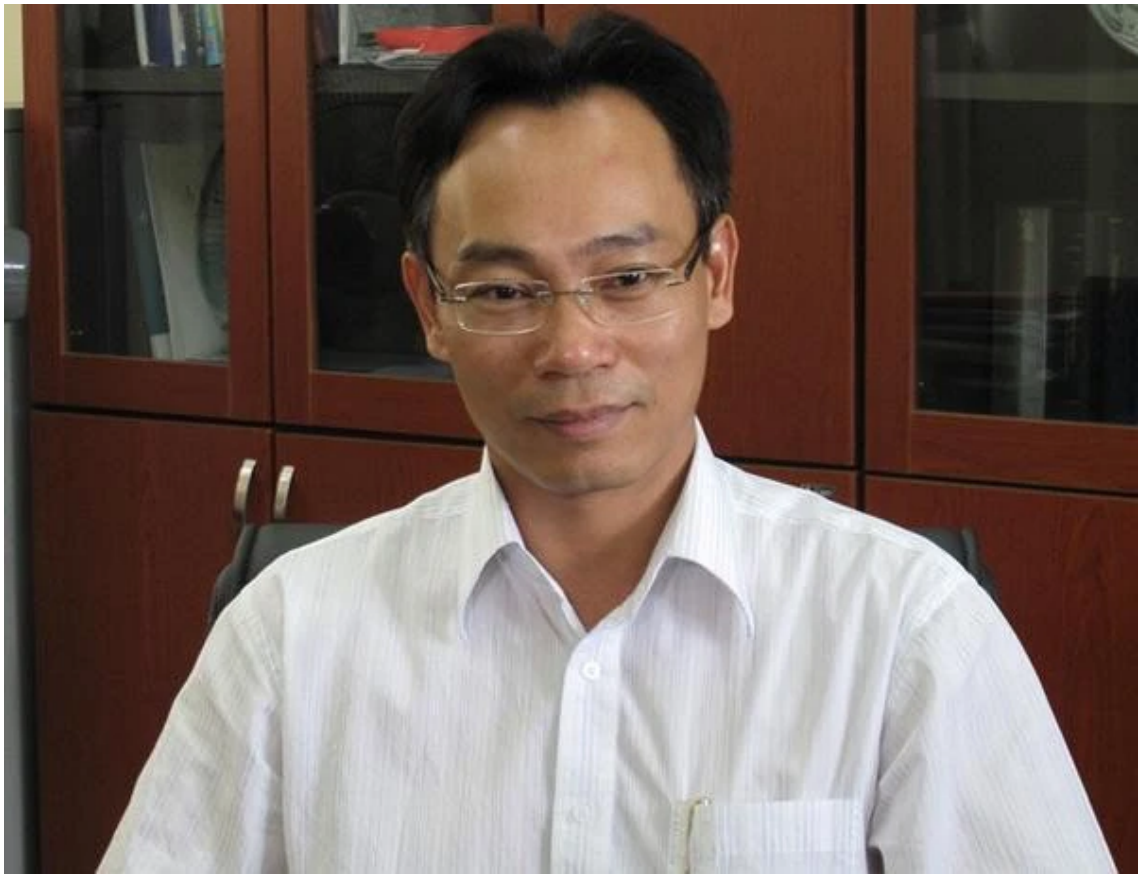
Tổng nhu cầu nhân lực trong lĩnh vực bán dẫn - vi mạch của Việt Nam trong 5 năm tới khoảng 20.000 người và 10 năm tới khoảng 50.000 người từ trình độ đại học trở lên

Cần đánh giá đúng thực trạng, năng lực hiện có

Theo dự báo của một số chuyên gia kinh tế (Trường Đại học Fullbright), tổng nhu cầu nhân lực trong lĩnh vực bán dẫn - vi mạch của Việt Nam trong 5 năm tới khoảng 20.000 người và 10 năm tới khoảng 50.000 người từ trình độ đại học

trở lên.

Thứ trưởng Bộ GD&ĐT Hoàng Minh Sơn khẳng định ngành công nghiệp bán dẫn, vi mạch là một ngành có tiềm năng lớn trong tương lai về nhu cầu nhân lực trình độ cao, chất lượng cao.



Thứ trưởng Bộ GD&ĐT Hoàng Minh Sơn khẳng định ngành công nghiệp bán dẫn, vi mạch là một ngành có tiềm năng rất lớn trong tương lai

Cũng như nhiều ngành công nghệ cao khác, ngành công nghiệp bán dẫn đòi hỏi mức đầu tư cao và đặt ra yêu cầu về nguồn nhân lực sẵn có.

Tuy nhiên, người học và các cơ sở đào tạo sẽ ưu tiên lựa chọn, đầu tư vào những ngành nghề có chi phí đào tạo thấp mà thị trường lao động trước mắt có nhu cầu lớn.

Vì vậy, theo Thứ trưởng Hoàng Minh Sơn, mặc dù ngành công nghệ vi mạch bán dẫn không phải là ngành đào tạo tạo hoàn toàn mới, đã có một số trường đại học lớn triển khai đào tạo từ nhiều năm nay, tuy nhiên số lượng sinh viên theo học và tốt nghiệp đến nay còn rất thấp.

Sự thiếu hụt nguồn nhân lực chất lượng cao, nhất là trong các lĩnh vực công nghệ cao đang là một điểm nghẽn lớn hiện nay trong thu hút các tập đoàn công

nghệ lớn chuyển dịch địa điểm đầu tư nghiên cứu, phát triển và sản xuất sang Việt Nam.

Đặc biệt, từ khi quan hệ đối tác chiến lược toàn diện với Mỹ được thiết lập vào tháng 9/2023, những cơ hội lớn trong hợp tác phát triển các lĩnh vực công nghệ cao như trí tuệ nhân tạo, công nghệ bán dẫn, công nghệ năng lượng mới… đã được "mở toang" nhưng thực tế triển khai lại đang đứng trước thách thức rất lớn do sự thiếu hụt nguồn nhân lực, cả về số lượng và chất lượng.

Nguyên nhân chủ yếu dẫn tới sự thiếu hụt nguồn nhân lực chất lượng cao trong các lĩnh vực công nghệ cao nằm ở quy luật khách quan trong quan hệ cung-cầu giữa hệ thống GD&ĐT và thị trường lao động.

Cũng như nhiều ngành công nghệ cao khác, ngành công nghiệp bán dẫn đòi hỏi mức đầu tư cao và đặt ra yêu cầu về nguồn nhân lực sẵn có.

Tuy nhiên, người học và các cơ sở đào tạo sẽ ưu tiên lựa chọn, đầu tư vào những ngành nghề có chi phí đào tạo thấp mà thị trường lao động trước mắt có nhu cầu lớn.

Vì vậy, theo Thứ trưởng Hoàng Minh Sơn, mặc dù ngành công nghệ vi mạch bán dẫn không phải là ngành đào tạo tạo hoàn toàn mới, đã có một số trường đại học lớn triển khai đào tạo từ nhiều năm nay, tuy nhiên số lượng sinh viên theo học và tốt nghiệp đến nay còn rất thấp.

Sự thiếu hụt nguồn nhân lực chất lượng cao, nhất là trong các lĩnh vực công nghệ cao đang là một điểm nghẽn lớn hiện nay trong thu hút các tập đoàn công nghệ lớn chuyển dịch địa điểm đầu tư nghiên cứu, phát triển và sản xuất sang Việt Nam.

Đặc biệt, từ khi quan hệ đối tác chiến lược toàn diện với Mỹ được thiết lập vào tháng 9/2023, những cơ hội lớn trong hợp tác phát triển các lĩnh vực công nghệ cao như trí tuệ nhân tạo, công nghệ bán dẫn, công nghệ năng lượng mới… đã được "mở toang" nhưng thực tế triển khai lại đang đứng trước thách thức rất lớn do sự thiếu hụt nguồn nhân lực, cả về số lượng và chất lượng.

Nguyên nhân chủ yếu dẫn tới sự thiếu hụt nguồn nhân lực chất lượng cao trong các lĩnh vực công nghệ cao nằm ở quy luật khách quan trong quan hệ cung-cầu giữa hệ thống GD&ĐT và thị trường lao động.

Thứ trưởng Bộ GD&ĐT Hoàng Minh Sơn cho biết, thực hiện chủ trương của Chính phủ, sự chỉ đạo trực tiếp của Thủ tướng Chính phủ, Bộ GD&ĐT đang xây dựng kế hoạch hành động trong toàn ngành để thúc đẩy triển khai đào tạo, gia

tăng nhanh số lượng và chất lượng nguồn nhân lực chất lượng cao trong lĩnh vực công nghệ bán dẫn, nhất là kỹ sư thiết kế vi mạch.

Để thực hiện nhiệm vụ quan trọng này, không ai khác mà chính là các cơ sở giáo dục đại học đóng vai trò chủ yếu. Theo Bộ GD&ĐT, hiện nay có khoảng 35 cơ sở giáo dục đại học có khả năng tham gia. Tuy vậy, số lượng cơ sở đào tạo có kinh nghiệm, có truyền thống còn rất ít.

Thứ trưởng Bộ GD&ĐT Hoàng Minh Sơn cho biết, để có thể tăng nhanh số lượng và chất lượng nguồn nhân lực công nghệ vi mạch đáp ứng yêu cầu phát triển, cần đánh giá đúng thực trạng, năng lực hiện có, tiềm năng phát triển, cơ hội và thách thức; từ đó đặt ra mục tiêu và các kịch bản để xây dựng kế hoạch đào tạo, phát triển nghiên cứu cho ngay những năm tiếp theo và cả giai đoạn tới 2030.

Trên cơ sở đó, cùng thống nhất những nhiệm vụ, giải pháp chủ yếu để triển khai thực hiện. Trong đó, nhiệm vụ đầu tiên và cũng là quan trọng nhất, đó là tăng cường năng lực cho các cơ sở giáo dục đại học, cả về đội ngũ giảng viên, cơ sở vật chất và công nghệ, chương trình đào tạo, công cụ phần mềm…

Ngoài ra, cần có những giải pháp để thu hút những sinh viên đang học các ngành phù hợp, ngành gần; thu hút nhiều hơn nữa những học sinh phổ thông đăng ký vào học những ngành, chuyên ngành này.

Cần xây dựng hợp tác giữa các cơ sở giáo dục đại học, giữa các cơ sở giáo dục đại học với các doanh nghiệp sử dụng nhân lực, với các địa phương nơi các doanh nghiệp đang đầu tư hoặc sẽ đầu tư, nhằm chia sẻ tầm nhìn, kinh nghiệm, tối ưu hóa sử dụng các nguồn lực.

"Phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao không thể chỉ là nhiệm vụ của các cơ sở giáo dục đại học hay của các bộ ngành. Để thành công cần có sự tham gia, phối hợp của các doanh nghiệp, của địa phương, của các trường phổ thông và của toàn xã hội", Thứ trưởng Hoàng Minh Sơn nhấn mạnh.

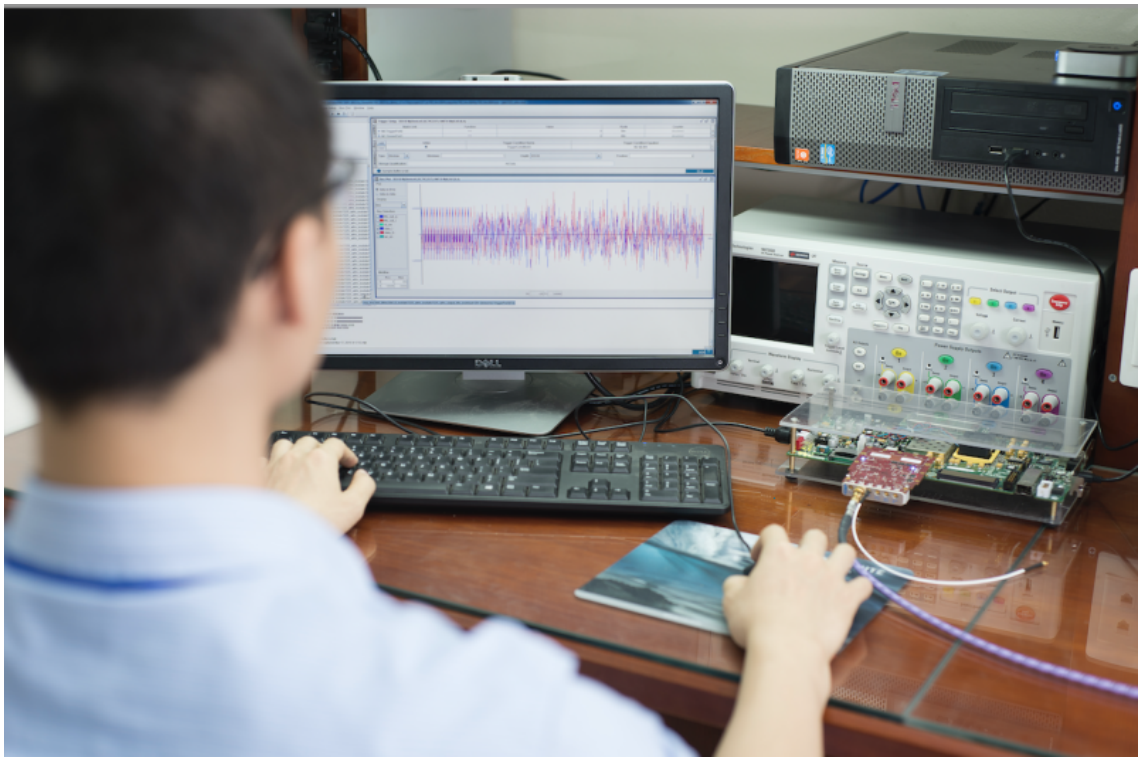
Chính sách tốt để sinh viên lựa chọn theo học

Trong những năm qua, Việt Nam đã có chính sách, truyền thông khuyến khích các cơ sở giáo dục đại học mở rộng, phát triển các ngành đào tạo STEM, trong đó tập trung vào các ngành thuộc lĩnh vực công nghệ thông tin-truyền thông (ICT), các ngành phục vụ nhân lực Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4, AI, Bigdata…

Trong giai đoạn vừa qua, số tuyển mới sinh viên đại học khối STEM tăng trung bình 10% mỗi năm, cao hơn so với mức tăng trưởng chung 6,5%. Ba lĩnh vực có mức tăng trưởng trung bình hàng năm mạnh nhất là Máy tính và công nghệ thông tin (17,1%), Công nghệ kỹ thuật (10,6%).

Đến nay, các trường đại học kỹ thuật công nghệ hàng đầu của Việt Nam đã tương đối sẵn sàng về năng lực đào tạo đáp ứng yêu cầu về nhân lực trong lĩnh vực bán dẫn, vi mạch với các nguồn nhân lực như: Nhân lực về nghiên cứu, phát triển và sản xuất vật liệu bán dẫn: có các ngành đào tạo về hóa học, vật lý, vật liệu...; nhân lực về thiết kế và sản xuất vi mạch: các ngành đào tạo phù hợp nhất là kỹ thuật điện tử, điện tử-viễn thông; các ngành gần bao gồm kỹ thuật điện, điều khiển và tự động hóa, cơ điện tử...

Việc đào tạo có thể tuyển mới đào tạo từ đầu, hoặc sinh viên học các ngành gần có thể chuyển đổi để học chuyên sâu trong 1-2 năm cuối; hoặc kỹ sư đã tốt nghiệp các ngành gần có thể học bổ sung các khóa đào tạo từ vài tháng tới 1-2 năm để đáp ứng được yêu cầu của lĩnh vực bán dẫn, vi mạch.



Các trường ĐH đã sẵn sàng cuộc đua nhân lực cho ngành vi mạch, bán dẫn

Theo số liệu thống kê của Bộ GD&ĐT, số lượng sinh viên đại học tuyển mới và tốt nghiệp các nhóm ngành phù hợp (cần điều chỉnh chương trình đào tạo để bổ sung chuyên ngành sâu từ 1-2 học kỳ), ngành gần (cần học chuyển đổi, bổ sung từ 2-3 học kỳ) như sau: Các ngành phù hợp (điện tử-viễn thông, vi điện tử...) tuyển mới khoảng 6.000 và tốt nghiệp khoảng 5.000/ năm (gia tăng trung bình

7%/năm). Các ngành gần (điện, cơ điện tử, tự động hóa, kỹ thuật máy tính...) tuyển mới khoảng 15.000 và tốt nghiệp khoảng 13.000/năm (gia tăng trung bình 10%/năm).

Như vậy, nếu 30% sinh viên các ngành phù hợp và 10% các ngành gần theo học các chuyên ngành vi mạch bán dẫn thì số lượng 3.000 người tốt nghiệp/năm là khả thi.

Hiện nay, nhiều trường đại học có khoa Điện-Điện tử, Điện tử viễn thông hoặc khoa Công nghệ đều giảng dạy các kiến thức cơ bản liên quan đến công nghệ vi mạch, mạch tích hợp hoặc bán dẫn.

Ở thời điểm hiện tại có hơn 10 trường đại học thông báo mở ngành này như: ĐH Bách khoa Hà Nội, ĐH Quốc gia Hà Nội, Trường ĐH Công nghệ thông tin và Truyền thông Việt-Hàn, Trường ĐH Bách khoa Đà Nẵng, Trường ĐH Cần Thơ, Trường ĐH Quốc tế Sài Gòn, Trường ĐH Phenikaa, Trường ĐH FPT, Trường ĐH Khoa học và Công nghệ Hà Nội...

Ba trường thành viên của ĐH Quốc gia TPHCM là Bách khoa, Công nghệ thông tin và Khoa học tự nhiên cũng vừa được phê duyệt mở nhóm ngành này.

PGS.TS Nguyễn Đức Minh, Trưởng khoa Điện tử, phụ trách phòng thí nghiệm Thiết kế vi mạch của Đại học Bách khoa Hà Nội cho biết, hiện tại Đại học Bách khoa Hà Nội có 2 chuyên ngành đào tạo trực tiếp và 7 ngành đào tạo gần về thiết kế, sản xuất, đóng gói và kiểm thử, hỗ trợ ứng dụng chip bán dẫn, với tổng số hơn 3.300 sinh viên.

Theo tiến trình đào tạo, trong 3 năm đầu, sinh viên được trang bị các khối kiến thức về Toán học và khoa học cơ bản, Điện tử viễn thông như: Toán, Vật lý, Lập trình, Mạch điện tử, Cấu trúc máy tính, Xử lý tín hiệu và thông tin.

Từ năm thứ tư, sinh viên bước vào chuyên ngành thiết kế vi mạch. Các bạn được học về Hệ thống nhúng và thiết kế giao tiếp nhúng, Cơ sở công nghệ vi điện tử, Thiết kế mạch tích hợp cỡ lớn VLSI, Thiết kế IC tương tự, Kiểm chứng và kiểm tra vi mạch.

Theo PGS. Minh, 100% sinh viên định hướng thiết kế vi mạch ra trường được các doanh nghiệp chào đón, có việc ngay. "Chúng tôi thường xuyên nhận được sự quan tâm của các doanh nghiệp mong muốn hợp tác trong đào tạo tuyển dụng kỹ sư vi mạch với số lượng lên đến hàng trăm nhân sự mỗi năm", ông Đức Minh chia sẻ. Vì vậy, cũng theo ông Minh, cần phải có cơ chế, chính sách mời gọi sinh viên đăng ký thi tuyển vào học các chuyên ngành này.

Mức lương khởi điểm của kỹ sư mới khoảng 15-20 triệu đồng, tương đương ngành Công nghệ thông tin. Còn nếu theo nghề 5-10 năm, lương kỹ sư ngành này cao gấp rưỡi Công nghệ thông tin, lên tới 2.500-3.000 USD một tháng (60-70 triệu đồng).

Theo PGS. Nguyễn Đức Minh, lộ trình đào tạo các cử nhân, kỹ sư làm việc trong lĩnh vực chip bán dẫn tại Đại học Bách khoa Hà Nội đã rút ngắn đào tạo tại doanh nghiệp từ 6-9 tháng xuống 3-6 tháng.

Việt Nam đang có lợi thế rất lớn trong ngành bán dẫn

Nguyên Bộ trưởng Bộ Bộ KH&CN Nguyễn Quân nhận định, Việt Nam hoàn toàn có khả năng phát triển lĩnh vực vi mạch, bán dẫn, bởi đất hiếm là nguyên liệu "chiến lược" để làm chất bán dẫn cũng như nhiều ngành công nghệ cao khác. Trong khi đó, thế mạnh của Việt Nam là quốc gia xếp thứ 2 thế giới về trữ lượng đất hiếm (chỉ sau Trung Quốc). Đội ngũ trí thức, nhà khoa học Việt Nam cũng được các nước đánh giá có thể làm tốt, nghiên cứu giỏi trong lĩnh vực công nghệ cao, trí tuệ nhân tạo.



Nguyên Bộ trưởng Bộ Bộ KH&CN Nguyễn Quân

Nguyên Bộ trưởng Bộ Bộ KH&CN cho rằng, việc các trường đại học mở ngành, chuyên ngành đào tạo lĩnh vực vi mạch, bán dẫn là hướng đi đúng ở thời điểm hiện tại. Tuy nhiên, để tránh việc mở ngành, chuyên ngành đào tạo vi mạch, bán dẫn trở thành phong trào, các trường phải cân nhắc về việc đảm bảo cơ sở

vật chất, điều kiện giảng dạy; trình độ, chuyên môn và số lượng của đội ngũ giảng viên.

Bên cạnh đó, các trường còn phải có quan hệ hợp tác với doanh nghiệp về vi mạch, bán dẫn để phục vụ yêu cầu đào tạo, nhất là đào tạo thực hành cho sinh viên.

Ngoài ra, các trường cũng cần lưu ý, ngoài tập trung đào tạo mảng thiết kế, cần quan tâm đầu tư đào tạo về mảng chế tạo vật liệu, đất hiếm, điện tử. Đầu tư cho hạ tầng, ổn định tần số, điện áp, không được gián đoạn. Theo nguyên Bộ trưởng Bộ KH&CN Nguyễn Quân, công nghệ vi mạch chỉ cần giảm điện áp, mất điện một vài giây là không đáp ứng đào tạo, chưa kể sẽ làm hỏng máy móc trang thiết bị vô cùng đắt tiền. Song, để làm chủ được các khâu sau thiết kế thì cần đẩy mạnh hợp tác với doanh nghiệp và có sự hỗ trợ từ nhà nước.

Ông Trần Đăng Hòa, Chủ tịch Công ty Hệ thống thông tin FPT kiêm Chủ tịch Công ty Cổ phần Bán dẫn FPT – Thành viên Tập đoàn FPT cho biết, chip là cốt lõi của nền kinh tế số. Nếu Việt Nam muốn phát triển nền kinh tế số, phát triển ngành điện tử thì phát triển ngành bán dẫn chính là điều cốt lõi nhất.

Hiện tại, trên thế giới có 5 nước và khu vực được coi là có khả năng phát triển chip một cách toàn diện là: Hoa Kỳ, Nhật Bản, Hàn Quốc, Trung Quốc, Đài Loan (Trung Quốc). Trong đó, theo ông Hoà, 4 quốc gia châu Á đều có đặc tính khá giống Việt Nam từ văn hóa, con người đến cá tính…

4 nước và khu vực này đều đã phát triển đất nước bằng công nghệ, đã làm được chip. "Tôi tin tưởng Việt Nam sẽ là cái tên tiếp theo, Việt Nam đang có lợi thế rất lớn trong ngành bán dẫn", ông Hoà nói.

Mặt khác, Việt Nam còn có lợi thế lớn về mặt con người. Người Việt Nam rất giỏi toán. "Chúng ta đã xây dựng ngành công nghiệp phần mềm với 1 triệu nhân sự. Nền công nghiệp phần mềm của Việt Nam không hề thua kém mặt bằng chung của thế giới. Việc chuyển từ phần mềm sang phần cứng sẽ không có nhiều trở ngại’, ông Hoà cho hay.

Được biết, trung bình, FPT mất 6 tháng tới 1 năm để đào tạo, chuyển đổi một kỹ sư phần mềm sang phần cứng, sang làm chip. Quy trình thiết kế chip sẽ có rất nhiều công đoạn. Có những công đoạn vẫn phải cần 5, 10 đến 20 năm để đào tạo nhân lực. Nhưng cũng có những công đoạn đặc biệt đơn giản, chỉ cần đào tạo 6 tháng đến 1 năm là kỹ sư có thể làm được.

"Nhân lực cho ngành này không kén nhưng cần tỉ mỉ, chi tiết. Trong khi rất nhiều kỹ sư người Hàn Quốc, Nhật Bản không thích thiết kế chip vì ngành này

không bay bổng thì không ít kỹ sư Việt Nam đã thành danh ở lĩnh vực thiết kế chip trên toàn thế giới", ông Hoà chia sẻ.

Tuy nhiên, cũng theo ông Hoà, để nâng cao vị thế của Việt Nam trên bản đồ chip thế giới, khối tư nhân cần dũng cảm tham gia vào lĩnh vực này. Thứ chúng ta cần không phải là 1-2 công ty, 1-2 người mà là cả một ngành công nghiệp với hàng trăm công ty. Chúng ta phải tạo ra tính cạnh tranh nội đại để tăng sức hút cho Việt Nam trên bản đồ chip thế giới.

Theo Chinhphu.vn