



NHÌN LẠI VÀ HƯỚNG TỚI: CHIA SẺ TỪ MỘT SỐ CHUYÊN GIA VÀ NHÀ KHOA HỌC

Trong bối cảnh kinh tế - xã hội chịu sự tác động từ những biến đổi liên tục, đa chiều trên nhiều khía cạnh, việc nhìn nhận lại những thành quả đã đạt được và đưa ra các định hướng cần thực hiện sẽ giúp chúng ta hình dung và tin tưởng hơn về một tương lai tốt đẹp mang nhiều hy vọng. Với ý nghĩa này, trước thềm năm mới 2024 - Xuân Giáp Thìn, Tạp chí trân trọng giới thiệu chia sẻ của một số nhà khoa học, nhà quản lý về những vấn đề đang được quan tâm như: vai trò của khoa học xã hội và nhân văn, tương lai phát triển của ngành công nghiệp bán dẫn Việt Nam, ý nghĩa của tri thức và sự sáng tạo...

GS.TS Lê Quân (Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội): Kiên định với tinh thần “Đạt đỉnh cao dựa vào tri thức”



Năm 2023, Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN) kỷ niệm 30 năm ngày Chính phủ ban hành Nghị định số 97/CP ngày 10/12/1993 về việc thành lập ĐHQGHN trên cơ sở sắp xếp và tổ chức lại một số trường đại học và viện nghiên cứu khoa học ở khu vực Hà Nội. Sau 30 năm hình thành và phát triển, ĐHQGHN đã thực sự trở thành trung tâm đào tạo, nghiên cứu khoa học đa ngành lớn, có vị trí đặc biệt quan trọng hàng đầu của đất nước, có vai trò nòng cốt và đầu tàu trong hệ thống giáo dục đại học Việt Nam.

Hiện nay, ĐHQGHN có 9 trường đại học và 5 viện nghiên cứu do Thủ tướng Chính phủ thành lập; 07 trường, khoa, viện, trung tâm đào tạo trực thuộc; 13 đơn vị dịch vụ hỗ

trợ đào tạo và nghiên cứu khoa học cùng 2 bệnh viện, 04 trường trung học phổ thông chuyên và thực hành chất lượng cao. Các đơn vị đào tạo và nghiên cứu hoạt động theo cơ chế mở và liên thông, liên kết trong sự quản lý, điều phối thống nhất của ĐHQGHN, sử dụng chung đội ngũ cán bộ khoa học, hạ tầng công nghệ và cơ sở vật chất - kỹ thuật.

Cùng với việc đổi mới chương trình và nội dung đào tạo theo hướng hiện đại hoá và chuẩn mực quốc tế, ĐHQGHN đã xây dựng và thí điểm các chương trình đào tạo mới ở cả bậc đại học và sau đại học. Đây là quyền tự chủ quan trọng, cho phép ĐHQGHN tiếp cận nhanh sự phát triển của thế giới, thực hiện vai trò tiên phong trong hệ thống giáo dục đại học nước nhà. Từ năm 1997, ĐHQGHN là nơi đầu tiên trong cả nước đưa ra sáng kiến và tổ chức thí điểm thành công chương trình cử nhân khoa học tài năng, chất lượng cao và đến nay đã được nhân rộng ra nhiều trường đại học lớn. ĐHQGHN cũng là cơ sở đi đầu thực hiện kiểm định chất lượng giáo dục từ những năm 1995 để phát triển hệ thống đảm bảo chất lượng bên trong, dẫn dắt và góp phần xây dựng văn hoá chất lượng trong hệ thống giáo dục đại học.

Hoạt động khoa học và công nghệ (KH&CN) của ĐHQGHN phát triển

mạnh về quy mô và đạt được một số kết quả tầm cỡ quốc tế, góp phần tích cực vào sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước. Đến nay, ĐHQGHN đã có hơn 210 phòng thí nghiệm ở các lĩnh vực, trong đó có 01 phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia, 12 phòng thí nghiệm/trung tâm nghiên cứu trọng điểm cấp ĐHQGHN, 36 nhóm nghiên cứu mạnh; 01 tạp chí quốc tế (Vật liệu và Linh kiện tiên tiến). Năm 2023, ĐHQGHN có hơn 1.700 bài báo trên các tạp chí khoa học quốc tế uy tín, duy trì mức tăng trên 16% so với năm 2022.

Bài học quan trọng tiên quyết cho sự phát triển của ĐHQGHN chính là truyền thống và tinh thần ĐHQGHN - tinh thần “đạt đỉnh cao dựa vào tri thức”, là sự kiên định với mô hình tổ chức và hoạt động, với sứ mạng, tầm nhìn và các giá trị cốt lõi của một đại học gánh trên vai trọng trách quốc gia; là tinh thần tiên phong, đổi mới, sáng tạo không ngừng; tinh thần học thuật, quyết tâm theo đuổi tới tận cùng những vấn đề mình tin là đúng đắn, làm những việc khó mà các đơn vị khác không làm hay không thể làm. Chỉ có như vậy, ĐHQGHN mới trở thành một địa chỉ mà Đảng, Chính phủ và nhân dân gửi gắm niềm tin, là cờ đầu của hệ thống giáo dục đại học và một trong những biểu tượng đẹp của tinh thần, trí tuệ và tinh hoa văn hoá Việt Nam.



Chào Xuân 2024

Hòa chung với khát vọng dân tộc, tiếp nối 117 năm truyền thống hào hùng, ĐHQGHN hướng tới tương lai với những chiến lược và mục tiêu cơ bản sau: 1) Xây dựng Khu Đô thị ĐHQGHN tại Hòa Lạc thông minh, hiện đại, bền vững, ngang tầm khu vực, phấn đấu đến năm 2025 sẽ có 25.000 sinh viên và hướng tới năm 2030 đạt quy mô đô thị 100.000 người với 80.000 học sinh, sinh viên và khoảng 10.000 giảng viên, nhân viên, là trung tâm đổi mới sáng tạo gắn với các doanh nghiệp; 2) Tập trung thu hút nhân tài với cơ chế linh hoạt và hiệu quả theo phương châm kiến tạo môi trường để các nhà khoa học xuất

sắc phát huy tối đa năng lực chuyên môn, hướng tới những công trình có chất lượng, có giá trị và đóng góp thiết thực cho sự phát triển kinh tế - xã hội; 3) Coi trọng phát hiện và bồi dưỡng tài năng, coi đào tạo các ngành khoa học cơ bản/đào tạo chuyên gia/nhà khoa học/giảng viên đại học là nhiệm vụ nền tảng; 4) Tiếp tục phát huy thế mạnh hợp tác với các tỉnh thuộc vùng Tây Bắc song song với đẩy mạnh hoạt động hợp tác gắn với các tỉnh Duyên hải miền Trung nhằm thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội khu vực ven biển; gắn kết mạnh mẽ hơn với nhà đầu tư, doanh nghiệp trên địa bàn các vùng kinh tế trọng điểm.

Nhân dịp bước sang Xuân mới, thay mặt thầy và trò của ĐHQGHN, tôi xin chúc các thầy, cô, các nhà khoa học trên mọi miền của Tổ quốc cũng như các thầy, cô, các nhà khoa học Việt Nam đang sinh sống, học tập và làm việc ở nước ngoài luôn mạnh khỏe, tràn đầy năng lượng sáng tạo, cống hiến nhiều hơn nữa cho sự nghiệp giáo dục, khoa học của nước nhà. Chúc cho nhiều cơ sở đào tạo đại học ở Việt Nam sớm được xếp hạng cao trong nước, khu vực và thế giới trên tinh thần “đạt đỉnh cao dựa vào trí thức”.

PGS.TS Ngô Thị Phương Lan (Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh): Khoa học xã hội và nhân văn cần quan tâm hơn đến tư vấn và phản biện các vấn đề về phát triển kinh tế - xã hội của đất nước



Năm 2023 là năm thứ hai Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn (KHXH&NV), Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh bước vào giai đoạn tự chủ. Thách thức lớn nhất của tự chủ đại học là làm cách nào để cân bằng hài hòa giữa các ngành khoa học cơ bản và các ngành đào tạo có nhu cầu cao. Với sự nỗ lực không ngừng của tập thể sư phạm Nhà trường và

sự ủng hộ của các cấp lãnh đạo, năm 2023, Nhà trường đã đạt được một số kết quả nhất định: (i) Khẳng định được vị thế của Trường trong hoạt động phục vụ cộng đồng, từ đó cho thấy tính thực tiễn và giá trị của ngành KHXH&NV. Nhà trường đã có nhiều đề án ký kết hợp tác với các địa phương như: Long An, Bình Dương, Ninh Thuận... và tích cực tham dự nhiều diễn đàn quốc tế như: Hội nghị Giáo dục toàn cầu Goings Global tại Anh, Dự án Hợp tác đổi mới giáo dục đại học (PHER)...; (ii) Nâng cao nhận thức về đào tạo và nghiên cứu liên ngành để làm nền tảng cho các hoạt động của Nhà trường trong năm 2024, thông qua các hoạt động nổi bật như: tổ chức thành công Tọa đàm khoa học “Trí tuệ nhân tạo với KHXH&NV: Xu hướng và cách tiếp cận”, xây dựng đề án mở ngành kinh doanh thương mại Hàn Quốc...; (iii) Xây dựng văn hoá “Người nhân văn” trên nền tảng Bộ Giá trị cốt lõi và Triết lý giáo dục thông qua nhiều hoạt động phong phú: talkshow kết nối, trao đổi kinh nghiệm giữa cựu sinh viên và sinh viên của Nhà trường, tạo điều kiện để cựu sinh viên Nhà trường ở các vị trí quan trọng khác nhau trong xã hội truyền lửa cho các thế hệ đàn em; giảng viên, sinh viên Nhà trường lan

toả các nét đẹp văn hoá xã hội, tinh thần và cống hiến sức trẻ giảng viên và sinh viên ra toàn xã hội thông qua các hoạt động học tập và rèn luyện; (iv) Tích cực xây dựng mạng lưới các trường đại học về đào tạo các ngành khoa học cơ bản nhằm học hỏi kinh nghiệm lẫn nhau và có các kiến nghị chính sách đối với ngành này.

Có thể khẳng định: KHXH&NV là ngành học quan trọng, nền tảng cho sự phát triển kinh tế - xã hội của đất nước. Để phát huy hơn nữa vai trò của KHXH&NV trong bối cảnh nhiều biến động hiện nay, chúng ta cần quan tâm đến các vấn đề nổi bật sau: *Một là*, cần quan tâm hơn tới việc tư vấn và phản biện các vấn đề về phát triển kinh tế - xã hội của đất nước; *Hai là*, văn hoá đang được xem là động lực cho sự phát triển kinh tế - xã hội của đất nước. Mặc dù Nhà nước đã có nhiều sự đầu tư trong thời gian vừa qua, tuy nhiên, cần có thêm những nghiên cứu sâu hơn, đề xuất các giải pháp phù hợp để văn hoá thật sự là động lực cho sự phát triển; *Ba là*, cần quan tâm đến vấn đề đào tạo nguồn nhân lực trong hệ thống giáo dục Việt Nam hiện nay, bởi đây chính là cỗ máy tạo ra những con người tài ba phục vụ cho quá trình phát triển kinh tế



- xã hội của đất nước. Tuy nhiên, trong thời gian vừa qua đã có những bất cập nhất định nên cần có những nghiên cứu thấu đáo để tìm ra các giải pháp phù hợp trong bối cảnh Việt Nam đang hội nhập mạnh mẽ với thế giới.

Về phía Nhà trường, trên cơ sở những thành quả đã đạt được, trong năm 2024 vấn đề quốc tế hoá chương trình đào tạo nhằm tăng cường các trải nghiệm của người dạy và người học sẽ được chú trọng. Bên cạnh đó, Nhà trường cũng dành ưu tiên đặc biệt tới việc tạo môi trường để

triển khai, hiện thực hoá những đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực KH&NV trên nền tảng sáng tạo xã hội, đồng thời, chú trọng đến vấn đề liên ngành giữa các ngành khoa học. Từ đó, đề xuất các giải pháp phù hợp cho các vấn đề vốn rất đa dạng và phức tạp của xã hội.

GS.TS Đặng Lương Mô (Giáo sư Danh dự Đại học Hosei, Tokyo, Nhật Bản; Cố vấn Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh): Tài nguyên thiên nhiên và hợp tác quốc tế - Nguồn lực để Việt Nam xây dựng ngành công nghiệp bán dẫn



Như chúng ta đã biết, từ 10-11/9/2023, Tổng thống Mỹ - Joe Biden đến thăm Việt Nam, quan hệ ngoại giao giữa hai quốc gia đã được nâng lên mức cao nhất (Đối tác chiến lược toàn diện). Tổng thống Mỹ đã có những phát biểu liên quan tới việc hỗ trợ Việt Nam phát triển công nghiệp bán dẫn - vi mạch. Ngày 28/10/2023, tại Khu Công nghệ cao Hòa Lạc, Trung tâm Đổi mới Sáng tạo Việt Nam (NIC) cơ sở Hòa Lạc đã khánh thành và đi vào hoạt động. Tại đây đã diễn ra một số sự kiện quan trọng như: Hội nghị Cấp cao về công nghiệp bán dẫn Việt Nam (29/10/2023) với sự tham gia của Thủ tướng Chính phủ, Bộ trưởng các Bộ và những người đứng đầu các đơn vị, đại học lớn liên quan; Khóa đào tạo thiết kế vi mạch dành cho giảng viên (11/12/2023). Gần đây, trong buổi tiếp Chủ tịch, Tổng Giám đốc Tập đoàn NVIDIA¹ (Mỹ) Jensen Huang, Thủ tướng

Chính phủ Phạm Minh Chính đã nhắc tới mục tiêu đào tạo 50 nghìn kỹ sư thiết kế vi mạch cho tới trước năm 2030 của Việt Nam... Một diễn tiến quan trọng nữa là Bộ Thông tin và Truyền thông đã chuẩn bị bản dự thảo “Chiến lược phát triển Công nghiệp vi mạch bán dẫn Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn 2045”, trong đó có những điểm mấu chốt như sau: (i) Công nghiệp bán dẫn vi mạch gồm 4 công đoạn: thiết kế, chế tạo, kiểm thử, đóng gói; (ii) Hợp tác quốc tế để phát triển công nghiệp vi mạch bán dẫn; (iii) Lấy “trữ lượng đất hiếm” làm lợi thế trong hợp tác quốc tế. Tất cả những sự kiện trên cho thấy, phát triển công nghiệp bán dẫn là một mục tiêu quan trọng của Việt Nam.

Xét yếu tố (ii) trên, công nghiệp bán dẫn - vi mạch đã có lịch sử nửa thế kỷ, hầu hết các công nghệ của ngành này đều có tính độc quyền và chúng nằm gọn trong tay “Liên minh chip 4”². Do đó, ngoài Mỹ với lời hứa của Tổng thống Joe Biden và sự liên tục thăm viếng của vài nhân vật mấu chốt trong chuỗi cung ứng vi mạch (như ông Jensen Huang), Việt Nam cần tiếp cận thêm được những công nghệ đặc thù khác trong chuỗi công đoạn từ thiết kế đến chế tạo bán dẫn - vi mạch.

Một thành viên quan trọng của Liên minh chip 4 là Nhật Bản. Về số lượng sản xuất vi mạch bán dẫn, Nhật Bản không còn chiếm vị trí số 1 như cách đây 20 năm, nhưng vẫn đứng thứ 3 về sản xuất chip. Không những thế, về công nghệ nguồn, Nhật Bản chiếm một vị trí độc đáo. Thứ nhất, Nhật Bản là nơi đứng đầu về sản xuất lát silicon (Si wafer), Thứ hai, Nhật Bản cung cấp

hầu hết hóa chất trọng yếu nhất cho quy trình sản xuất bán dẫn. Có hóa chất rất quan trọng đã trở thành sản phẩm chiến lược: ví dụ chất Hydro Fluoride (HF), vốn là chất hóa học thông dụng, nhưng để dùng trong công nghiệp bán dẫn, nó phải có độ tinh khiết từ 5 tới 12 số 9 (99.999% tới 99.999999999%). Ngày 1/7/2019, Nhật Bản đã loại Hàn Quốc ra khỏi Danh sách quốc gia Trắng (White Country List) - những quốc gia được mua sản phẩm “chiến lược” với số lượng không hạn chế, và không cần khai báo quá trình sử dụng³. Đến ngày 29/6/2023, nghĩa là sau 4 năm, Nhật Bản mới cho Hàn Quốc phục hồi vị trí cũ. Trong 4 năm đó, sản lượng chip của Hàn Quốc đã liên tục giảm, đến nay vẫn chưa thể hồi phục vị trí số 1 của những năm trước. Thứ ba, Nhật Bản có công nghệ tinh chế nguyên liệu thô (cát đá silicat, cát đá thạch anh) thành những thỏi silicon (silicon ingot). Những thỏi này mới được xẻ ra thành các lát silicon (silicon wafer) mỏng (chúng 200 micromét, tức 1/5 milimét). Như thấy ở trên, Nhật Bản cung cấp 75% lượng silicon wafer của cả thế giới, cho nên nền công nghiệp chế biến vật liệu silicon này của Nhật Bản cũng là số 1 thế giới. Đó là nhờ Nhật Bản đã chú trọng đầu tư về khoa học vật liệu trong giai đoạn sơ khai của nền công nghiệp bán dẫn. Hiện nay, các nhà máy vi mạch tiến bộ sử dụng wafer có đường kính 200 mm hay 300 mm. Tương lai sẽ có nhà máy dùng wafer đường kính 450 mm. Nhật Bản hiện nay là nơi duy nhất có công nghệ chế tạo wafer đường kính 450 mm này.

Đến đây, sau khi nhận định như trên, chúng ta thấy Việt Nam còn có một lợi

¹Công ty sản xuất chip GPU đắt giá nhất thế giới với giá trị thị trường gần 1,2 nghìn tỷ USD.

²Mỹ, Nhật Bản, Đài Loan (Trung Quốc) và Hà Lan.

³Lý do bị loại là vì Hàn Quốc đã vi phạm quy định về bảo quản hóa chất chiến lược đối với Hydro fluoride.



Chào Xuân 2024

thể khác với mục (iii) - “lấy trữ lượng đất hiếm làm lợi thế trong hợp tác quốc tế”. Đất hiếm là tài nguyên quý giá, nhưng không trực tiếp dùng cho công nghiệp bán dẫn. Trái lại, Việt Nam có một nguồn tài nguyên trực tiếp hơn đối với công nghiệp bán dẫn. Đó là cát đá silicat hoặc cát đá thạch anh. Theo Công ty đá Thạch anh Tây Bắc, thì ở Việt Nam có nhiều địa điểm có thể khai thác được đá thạch anh với số lượng đáng kể. Tuy nhiên, chưa có một cuộc điều tra quy mô nào để xác định nguồn nguyên liệu đá thạch anh này, cũng như

chất lượng và hàm lượng silicon trong loại đá này. Mặc dầu vậy, đây là một nguồn tài nguyên quý giá, nếu điều tra nghiêm túc và khai thác quy mô, nó sẽ thành “sức mạnh” trong vấn đề thương thảo với nước ngoài trong khuôn khổ hợp tác quốc tế cho sự nghiệp xây dựng công nghiệp bán dẫn của ta.

Như trên đã nêu, Nhật Bản là nơi cung cấp 3/4 tổng lượng lát silicon dùng cho nền công nghiệp bán dẫn - vi mạch thế giới. Nói cách khác nền công nghiệp vật liệu silicon Nhật Bản là số 1 thế giới. Tuy nhiên, nguyên liệu thô, tức đá thạch

anh thì Nhật Bản hoàn toàn lệ thuộc vào nước ngoài (chủ yếu là Na Uy). Trong khi Việt Nam lại có nguồn thạch anh tiềm năng. Đây là lợi thế lớn trong hợp tác quốc tế đối với công nghiệp bán dẫn - vi mạch. Nó có giá trị trực tiếp hơn “đất hiếm” vì đất hiếm chỉ có quan hệ “hàng xa” với chất bán dẫn mà thôi.

Như vậy, ngoài 4 mảng: thiết kế, chế tạo, kiểm thử, đóng gói, chúng ta còn cần phát triển thêm mảng vật liệu bán dẫn, dựa trên lợi thế nước ta có nguồn nguyên liệu thiên nhiên mà nhiều nước khác không có.

Ông Vũ Quốc Huy (Giám đốc Trung tâm Đổi mới sáng tạo quốc gia): Đổi mới sáng tạo là chìa khóa mở cửa tương lai



Năm 2023 là năm mang tính bước ngoặt đối với Trung tâm Đổi mới Sáng tạo quốc gia (NIC) thuộc Bộ Kế hoạch và Đầu tư. Sự kiện đánh dấu bước ngoặt này là ngày 28/10/2023, cơ sở hoạt động mới của NIC được khánh thành và đi vào hoạt động tại Khu Công nghệ cao Hòa Lạc (Hà Nội).

Thành lập NIC là một bước đi mạnh mẽ của Chính phủ nhằm cụ thể hóa Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/09/2019 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Khánh thành NIC tại cơ sở Hòa Lạc và đưa cơ sở này đi vào hoạt động chính là nỗ lực của Bộ Kế hoạch và Đầu tư quyết tâm đưa NIC trở thành hạt nhân thúc đẩy tăng trưởng kinh

tế. NIC là nơi quy tụ, dẫn dắt và kết nối, từng bước hoàn thiện hệ sinh thái đổi mới sáng tạo quốc gia. Cơ sở hạ tầng hiện đại và không gian rộng lớn sẽ giúp NIC phát huy hiệu quả vai trò của một trung tâm đi đầu, là một mắt xích quan trọng trong hệ thống trung tâm đổi mới sáng tạo để hỗ trợ doanh nghiệp tiếp cận các nguồn lực; phát triển hệ sinh thái đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp; phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao; vận hành và phát triển Mạng lưới Đổi mới sáng tạo Việt Nam cũng như cung ứng dịch vụ công cho doanh nghiệp và cộng đồng. Năm 2023, NIC đã nỗ lực trong việc xây dựng mạng lưới, kết nối các đối tác liên quan, chia sẻ thông tin, đẩy mạnh các hoạt động hỗ trợ nhằm thu hút các doanh nghiệp KH&CN ở trong và ngoài nước đến đầu tư tại các khu công nghệ cao, khu công nghiệp của Việt Nam.

Song song với khai trương cơ sở mới của NIC tại Hòa Lạc, đã diễn ra Triển lãm Quốc tế đổi mới sáng tạo Việt Nam 2023 (VIIE 2023). Triển lãm đã thu hút đông đảo khách tham quan trong và ngoài nước đến chiêm ngưỡng, trải nghiệm trực tiếp những công nghệ tối tân thú vị tại hơn 200 gian hàng. Khách tham dự triển lãm đã có cơ hội được hòa mình vào những mô hình công nghệ tiên phong, những tương tác đa giác quan với AR/VR. Đặc biệt, Lễ khai mạc VIIE 2023 có sự xuất hiện của một nhân vật ảo sống động - Đại sứ ảo của NIC mang đến

thông điệp: “Với chìa khóa đổi mới sáng tạo, cánh cửa tương lai đã rộng mở. Đổi mới sáng tạo là chìa khóa mở cửa tương lai của chúng ta”. Trong không gian đổi mới sáng tạo lớn nhất Việt Nam - VIIE 2023, các doanh nghiệp đổi mới sáng tạo hàng đầu tại Việt Nam như Viettel, VNPT, Sovico, Masan, Becamex, Vintaxi, CT Group, Mobifone, VSIP, N&G... đã hiện diện cùng hàng loạt công nghệ vô cùng mới lạ, đưa khách tham quan đi từ bất ngờ này đến bất ngờ khác bởi sự “điệu kỳ” mà công nghệ mang lại. Đặc biệt, năm 2023, NIC cùng các đối tác trong và ngoài nước ngoài đã tiến hành đào tạo, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực ngành công nghiệp bán dẫn cho Việt Nam; trong đó tập trung vào các khóa đào tạo chuyên sâu về thiết kế vi mạch. Việt Nam đã có những định hướng, mục tiêu và hành động cụ thể, nhất quán xây dựng những nền tảng quan trọng ban đầu cho ngành công nghiệp bán dẫn.

Năm 2024 là năm có tính chất bứt phá mạnh mẽ để đạt được những mục tiêu kinh tế - xã hội mà Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng đề ra. Nhân dịp đầu Xuân năm mới, xin chúc cho các doanh nghiệp, đặc biệt là các doanh nghiệp khởi nghiệp, doanh nghiệp KH&CN luôn xác định đổi mới sáng tạo là chìa khóa mở cửa tương lai và đổi mới sáng tạo thành công ✍

Thực hiện: VH-MN-CD