

# Phát triển ngành công nghiệp bán dẫn ở Việt Nam: TỪ THỰC TẾ ĐẾN KỶ VỌNG

Bùi Huy Hải, Trần Thị Thu Hường

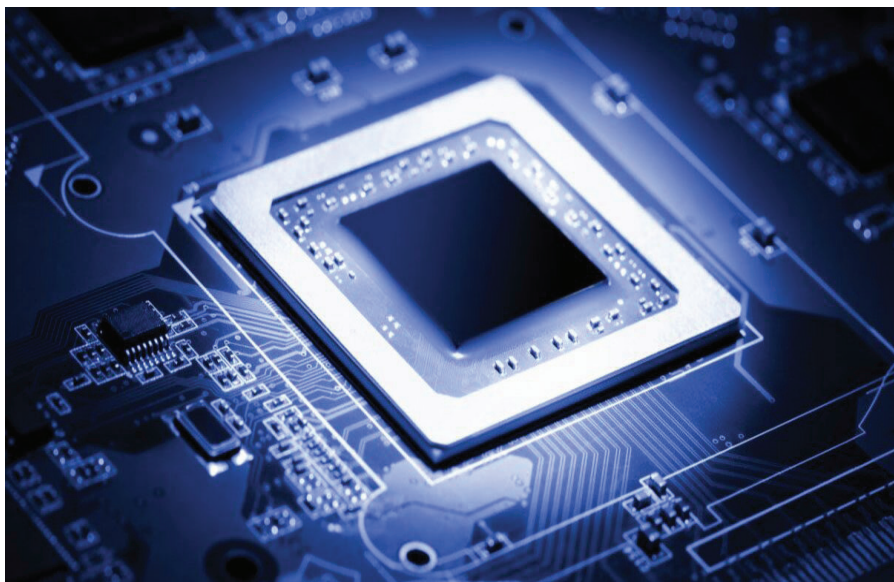
Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp, Bộ Công Thương

Là quốc gia đang phát triển, Việt Nam được kỳ vọng sẽ trở thành “tâm điểm” trong chuỗi sản xuất toàn cầu của nhiều tập đoàn trong tương lai. Đặc biệt, Việt Nam có nhiều tiềm năng để phát triển ngành công nghiệp bán dẫn khi sở hữu lực lượng lao động trẻ, có ý chí đổi mới sáng tạo, được đào tạo trong các lĩnh vực có liên quan đến ngành bán dẫn... Tuy nhiên, để phát huy được tiềm năng, thế mạnh này, Việt Nam cần vượt qua nhiều khó khăn, thách thức với các giải pháp phù hợp và đồng bộ.

## Thực trạng nhiều thách thức

Thống kê cho thấy, từ năm 2001 đến nay, ngành công nghiệp bán dẫn toàn cầu đã có sự phát triển vượt bậc, đạt giá trị gần 800 tỷ USD vào năm 2023. Hiện nay, với sự phát triển của khoa học và công nghệ, xu hướng phát triển các lĩnh vực ứng dụng công nghệ cao như ô tô tự hành, trí tuệ nhân tạo, lưu trữ đám mây, chuyển đổi số và dữ liệu lớn... đã trở thành động lực chính thúc đẩy sự phát triển mạnh mẽ của ngành công nghiệp bán dẫn trong tương lai.

Ở Việt Nam, các doanh nghiệp sản xuất - kinh doanh trong lĩnh vực công nghiệp bán dẫn vẫn đang phụ thuộc 100% nguồn cung chip bán dẫn từ nước ngoài. Ở trong nước mới chỉ có Tổng công ty Công nghiệp Công nghệ cao Viettel và Công ty CP bán dẫn FPT tham gia công đoạn thiết kế chip bán dẫn. Các công ty có vốn đầu tư nước ngoài đa



Sản xuất chất bán dẫn - ngành công nghiệp mũi nhọn để phát triển kinh tế - xã hội.

phần thực hiện các công đoạn gia công thiết kế vi mạch, lắp ráp và kiểm định.

Những năm gần đây, sự dịch chuyển của các chuỗi sản xuất chất bán dẫn toàn cầu đã và đang mở ra cơ hội cho ngành công nghiệp bán dẫn trong nước. Việt Nam đang nổi lên như một điểm đến của nhiều hãng sản xuất linh

kiện điện tử, bán dẫn khi thu hút được một số doanh nghiệp hàng đầu thế giới như Intel, Samsung, Foxconn, Amkor... tới đầu tư xây dựng nhà máy.

Tuy nhiên, ngành công nghiệp bán dẫn đòi hỏi nguồn lực đầu tư rất lớn, đội ngũ nhân lực cùng chuyên gia trình độ cao; đồng thời cần thời gian và một tầm nhìn



Các công ty hoạt động trong lĩnh vực bán dẫn tại Việt Nam.

dài hạn. Lãnh đạo của một tập đoàn công nghệ lớn ở Đài Loan (Trung Quốc) đã từng chia sẻ rằng: nếu tiêu tỷ USD thì lập hãng hàng không, còn nếu tiêu trăm tỷ USD thì nên lập công ty sản xuất chip bán dẫn. Điều đó cho thấy, ngành công nghiệp bán dẫn cần nguồn lực khổng lồ như thế nào. Trong khi thực lực Việt Nam còn nhiều hạn chế. Nhìn lại quá khứ, khi mới thành lập nhà máy ở Việt Nam, Intel đã gặp rất nhiều khó khăn khi tuyển dụng kỹ sư, thậm chí đã phải chi một khoản tiền không nhỏ để đưa người lao động Việt Nam ra nước ngoài đào tạo. Việt Nam không thiếu kỹ sư điện tử, công nghệ thông tin có trình độ, nhưng nhân lực trình độ cao trong lĩnh vực bán dẫn, đồng thời thông thạo ngoại ngữ để có thể nắm bắt ngay công việc vẫn

còn thiếu trầm trọng; việc đào tạo phát triển nguồn nhân lực không thể triển khai ngay trong một thời gian ngắn. Bên cạnh đó, năng lực vốn đầu tư của các doanh nghiệp Việt Nam còn rất hạn chế. Đa phần các doanh nghiệp đều có quy mô vừa và nhỏ, trong khi để đầu tư nhà máy sản xuất chip đòi hỏi máy móc hiện đại, quy trình chuẩn mực, công suất đủ lớn và chi phí rất cao.

### Giải pháp hỗ trợ cần thiết

Mới đây, trong chuyến thăm Việt Nam, Tổng thống Mỹ Joe Biden cho biết, hợp tác về khoa học và công nghệ giữa Mỹ và Việt Nam sẽ không có giới hạn. Đặc biệt, Mỹ và Việt Nam đã thống nhất về chủ trương sẽ thành lập 2 trung tâm đào tạo nguồn nhân lực bán dẫn tại Khu Công nghệ

cao Hòa Lạc và Khu Công nghệ cao TP Hồ Chí Minh. Bên cạnh đó, doanh nghiệp 2 nước cũng đã tích cực hợp tác, ưu tiên một số lĩnh vực mà Mỹ có thế mạnh, trong đó có ngành công nghiệp bán dẫn. Doanh nghiệp bán dẫn Mỹ đánh giá tốt về tiềm năng phát triển ngành công nghiệp bán dẫn tại Việt Nam, đặc biệt là năng lực đầu tư cho nghiên cứu - phát triển ngày càng cải thiện của các doanh nghiệp và các cơ sở đào tạo tại Việt Nam. Đây là cơ sở để Việt Nam trở thành “bến đỗ” tiềm năng cho các “ông lớn” công nghệ cao toàn cầu.

Hiện nay, Việt Nam đã và đang thu hút ngày càng nhiều tập đoàn lớn trong ngành bán dẫn của Mỹ, Hàn Quốc, Đài Loan (Trung Quốc), Singapore... sang tìm hiểu và đầu tư thông qua các cuộc tiếp



## Diễn đàn Khoa học và Công nghệ



Phối cảnh mô hình nhà máy bán dẫn dự định xây dựng tại Khu Công nghệ cao Đà Nẵng.

xúc cấp Chính phủ. Bên cạnh đó, Việt Nam vẫn đang tiếp tục hoàn thiện môi trường kinh doanh thuận lợi và hấp dẫn cho các nhà đầu tư, doanh nghiệp, viện nghiên cứu, cơ sở đào tạo trong ngành công nghiệp bán dẫn. Đặc biệt, năm 2023, Bộ Kế hoạch và Đầu tư đã khánh thành Trung tâm Đổi mới Sáng tạo Quốc gia. Theo đó, nếu các doanh nghiệp nước ngoài đầu tư các dự án bán dẫn sẽ được áp dụng những ưu đãi cao nhất khi hoạt động tại đây. Việt Nam còn có 3 Khu Công nghệ cao đã được xây dựng và phát triển tại Hòa Lạc (Hà Nội), TP Hồ Chí Minh, Đà Nẵng với cơ sở hạ tầng hiện đại và nhiều cơ chế ưu đãi hấp dẫn luôn sẵn sàng chào đón các nhà đầu tư ngành bán dẫn. Tuy nhiên, để hỗ trợ ngành công nghiệp bán dẫn phát triển trong thời gian tới, Việt Nam

vẫn cần thực hiện thêm một số giải pháp cụ thể sau:

*Một là*, tập trung phát triển nguồn nhân lực cho ngành công nghiệp bán dẫn; hỗ trợ và thúc đẩy các trường đại học lớn trong nước tập trung nghiên cứu chuyên môn, phát triển nhân lực chất lượng cao trong lĩnh vực này (bao gồm cả việc nghiên cứu phát triển công nghệ lõi và nguồn lực phục vụ cho nhà máy sản xuất); phát triển các ngành/chuyên ngành chuyên sâu về các lĩnh vực nghiên cứu, thiết kế, chế tạo thiết bị bán dẫn như: công nghệ thiết kế vi mạch, công nghệ đo kiểm - đóng gói, công nghệ laser, công nghệ diot phát quang, công nghệ diot thu/phát...

*Hai là*, thành lập trung tâm quốc gia hỗ trợ ngành bán dẫn. Các nước như Nhật Bản, Đài Loan (Trung Quốc) và Hàn Quốc

đều có 1 trung tâm điều phối, kết nối các trường đại học và các công ty, doanh nghiệp.

*Ba là*, đẩy mạnh việc thu hút, kêu gọi các tập đoàn sản xuất bán dẫn đầu tư vào Việt Nam, đồng thời có cơ chế hỗ trợ hấp dẫn và lâu dài cho họ.

*Bốn là*, có cơ chế hỗ trợ và thúc đẩy các viện nghiên cứu, trường đại học, doanh nghiệp Việt Nam tập trung nghiên cứu và phát triển ngành bán dẫn, bao gồm cả phát triển các nghiên cứu về công nghệ lõi và phát triển nguồn lực phục vụ cho nhà máy sản xuất.

*Năm là*, cần sớm xây dựng và phát triển các mã ngành đào tạo chuyên sâu trong lĩnh vực bán dẫn cùng các chính sách khuyến khích đặc thù, cụ thể là chú trọng các chính sách hỗ trợ trong các nghiên cứu công nghệ lõi, chính sách ưu tiên trong đào tạo nguồn lực chất lượng cao cho ngành công nghiệp bán dẫn...

\*  
\* \*

Tin rằng, với sự nỗ lực của các doanh nghiệp, sự đồng hành và hỗ trợ của Chính phủ, trong tương lai ngành sản xuất bán dẫn tại Việt Nam sẽ nâng tầm vị thế trên bản đồ công nghiệp bán dẫn khu vực và thế giới ✍