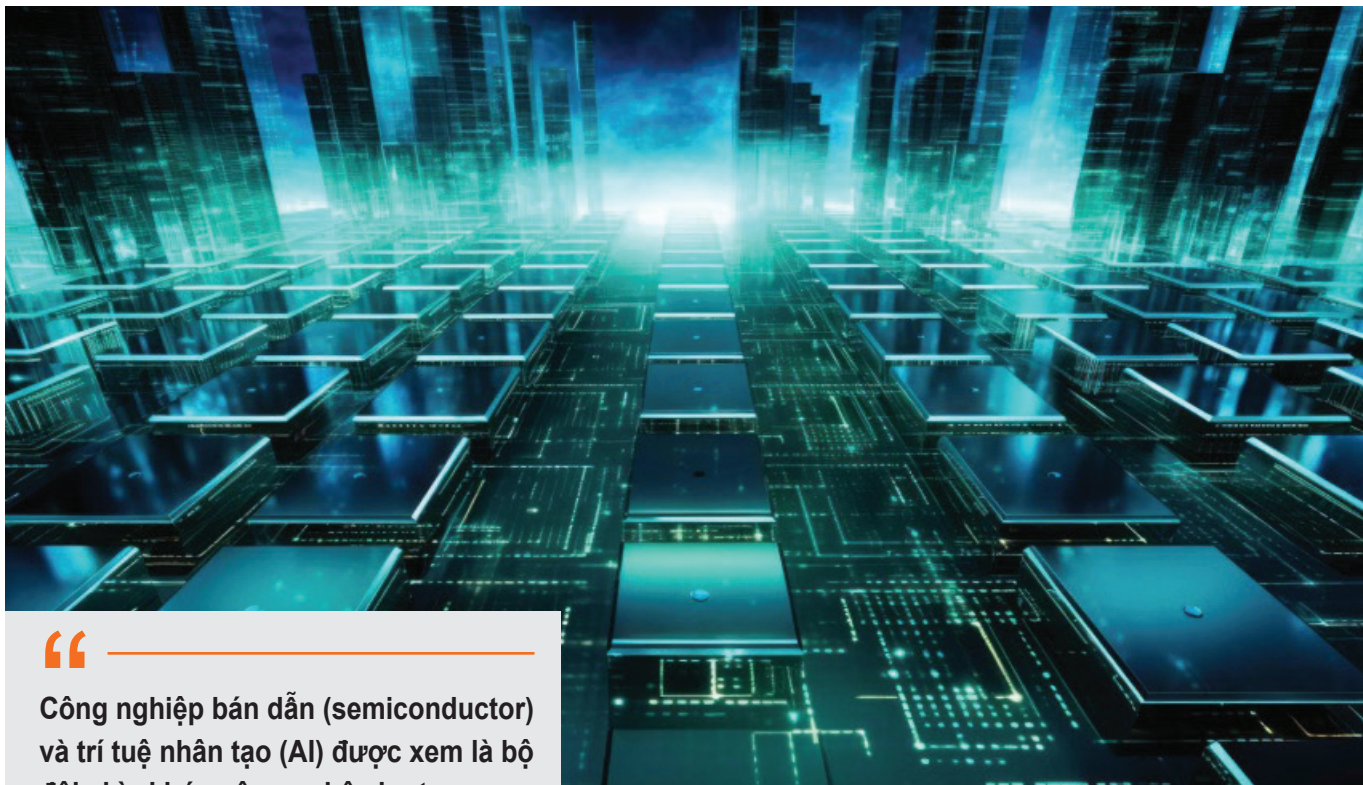




Công nghiệp bán dẫn (semiconductor) và trí tuệ nhân tạo (AI) được xem là bộ đôi chìa khóa công nghệ cho tương lai tăng trưởng kinh tế toàn cầu. Hai ngành này là trọng tâm của quá trình đổi mới sáng tạo (ĐMST), chuyển đổi số và Cách mạng công nghiệp 4.0. Nhận thức được điều đó, Chính phủ Việt Nam đã đưa ra nhiều chiến lược và chính sách ưu đãi nhằm thu hút đầu tư, thúc đẩy sự phát triển của cả hai lĩnh vực nêu trên.



Bán dẫn và trí tuệ nhân tạo: CỘNG HƯỞNG CÔNG NGHỆ CHO PHÁT TRIỂN

Ngành bán dẫn và cơ hội để Việt Nam tham gia chuỗi cung ứng toàn cầu

Bán dẫn được mệnh danh là “trái tim” của ngành điện tử, là nền tảng cơ bản cho hầu hết các thiết bị công nghệ cao và hệ thống thông minh vì đây là ngành công nghiệp sản xuất ra các vi mạch hay còn gọi là chip - “bộ não” của mọi thiết bị điện tử hiện đại. Từ chiếc điện thoại thông minh, máy vi tính, máy ảnh, ti vi, ô tô... đến các hệ thống tự động và phân tích dữ liệu lớn đều cần đến chip. Có thể nói công nghệ bán dẫn đang bao trùm cuộc sống của con người ngày nay.

Theo Gartner (đơn vị nghiên cứu và tư vấn quốc tế), doanh thu của ngành công nghiệp bán dẫn toàn cầu đã lên tới hơn 464 tỷ USD vào năm 2020 và được dự đoán sẽ tiếp tục tăng lên 624 tỷ USD trong năm 2024. Tập đoàn tư vấn BCG cũng cho biết, thị trường chip bán dẫn tăng trưởng ổn định, có tiềm năng trở thành ngành công nghiệp nghìn tỷ USD vào năm 2030.

Việt Nam là nước đi sau trong cuộc đua bán dẫn, nhưng được đánh giá là có tiềm năng to lớn và hội tụ đủ các điều kiện để nhanh chóng phát triển hệ sinh thái bán dẫn cũng như tham gia chuỗi cung ứng toàn cầu. Các

chuyên gia trong ngành vi mạch bán dẫn trong và ngoài nước đều công nhận rằng, Việt Nam có thể mạnh là địa chính trị ổn định; nguồn nhân lực trẻ, dồi dào, có khát khao học hỏi và vươn lên; hệ sinh thái công nghiệp nâng đỡ gồm các khu công nghiệp và khu công nghệ cao đã được hoàn thiện.

Nghị quyết số 124/NQ-CP ngày 07/8/2023 phiên họp Chính phủ thường kỳ tháng 07/2023 đã giao cho Bộ Kế hoạch và Đầu tư chủ trì, phối hợp với các cơ quan, doanh nghiệp, tổ chức, chuyên gia trong và ngoài nước dự thảo Đề án phát triển nguồn nhân lực ngành công nghiệp bán dẫn đến năm 2030, định hướng đến năm 2045. Theo Nghị định số 94/2020/NĐ-CP ngày 21/08/2020 của Chính phủ Quy định cơ chế, chính sách ưu đãi đối với Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia (NIC), doanh nghiệp bán dẫn được hưởng thuế suất thuế thu nhập doanh nghiệp 10% trong 30 năm kể từ năm đầu tiên có doanh thu, miễn thuế trong 4 năm và giảm 50% số thuế phải nộp không quá 9 năm tiếp theo kể từ khi có thu nhập chịu thuế...

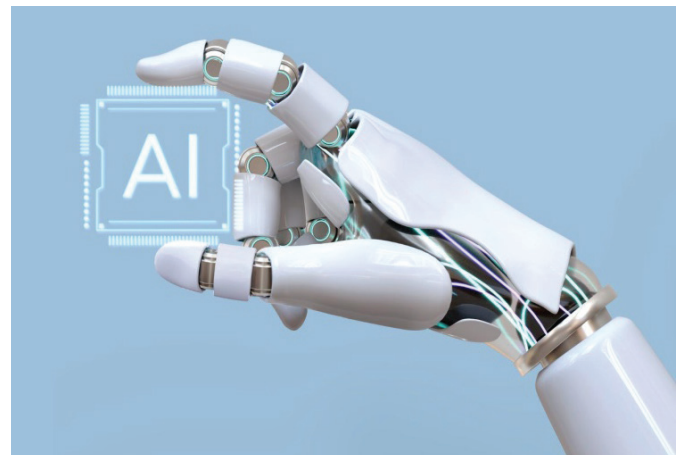
Kể từ thời điểm Renesas Việt Nam (RVC) - doanh nghiệp bán dẫn đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) đầu tiên mở văn phòng tại TP Hồ Chí Minh vào năm 2004, đến nay đã có khoảng 40 doanh nghiệp từ nhiều quốc gia khác trên thế giới như Mỹ, Nhật Bản, Hàn Quốc, Trung Quốc... đầu tư vào Việt Nam. Sự xuất hiện của nhiều "ông lớn" trong ngành bán dẫn quốc tế như Renesas, Intel, Synopsys, Marvell, Ampere... cho thấy hiệu quả của những nỗ lực mang tầm quốc gia với lĩnh vực này. Đến năm 2024, Việt Nam chính thức có 2 doanh nghiệp nội địa bước vào sân chơi bán dẫn là FPT Semiconductor và Viettel. Theo dự báo của Hiệp hội Công nghiệp Bán dẫn Đông Nam Á (SEMI SEA), thị trường bán dẫn Việt Nam có thể tăng trưởng hơn 6% trong giai đoạn 2022-2027.

Trong tuyên bố chung về nâng cấp quan hệ Việt Nam - Mỹ lên Đối tác Chiến lược Toàn diện năm 2023, Mỹ ghi nhận tiềm năng to lớn của Việt Nam trở thành quốc gia chủ chốt trong ngành công nghiệp bán dẫn và cam kết tích cực phối hợp với Việt Nam nhằm nâng cao vị trí của Việt Nam trong chuỗi cung ứng bán dẫn toàn cầu. Cam kết này ngay sau đó đã được cụ thể hóa thông qua chuyến thăm và làm việc của Hiệp hội Công nghiệp Bán dẫn Mỹ (SIA) và Chủ tịch Tập đoàn Nvidia Jensen Huang với Bộ Kế hoạch và Đầu tư tại NIC (cơ sở Hòa Lạc). Tiếp đó là các khóa đào tạo thiết kế vi mạch bán dẫn dành cho giảng viên và sinh viên năm cuối các trường đại học khoa học, kỹ thuật, công nghệ hàng đầu của Việt Nam theo giáo trình và phần mềm của TreSemi và Cadence.

Có thể nói, việc đẩy mạnh, nâng cấp quan hệ quốc tế; nỗ lực cải thiện chính sách, môi trường đầu tư để thu hút các "ông lớn" trong lĩnh vực bán dẫn; sự phát triển về chất và lượng của các doanh nghiệp công nghệ, các trường đại học, viện nghiên cứu trong nước... là những cơ hội, tiền đề để Việt Nam phát triển ngành bán dẫn và tham gia chuỗi cung ứng toàn cầu.

Trí tuệ nhân tạo - Động lực đằng sau tự động hóa và tăng cường hiệu suất

Năm 2012, Google phát triển thành công hệ thống học máy DeepMind. Trong một thập kỷ sau đó, cuộc đua công nghệ AI đã bùng nổ với mức độ chóng mặt. Đại dịch COVID-19 thúc đẩy việc ứng dụng AI trong nhiều lĩnh vực như y tế, giáo dục và kinh doanh. Sự ra đời của ChatGPT - một chatbot có khả năng giao tiếp tự nhiên, sáng tạo vào năm 2023 kéo theo làn sóng AI tạo sinh ồ ạt đã tác động lớn đến cách con người tư duy và làm việc.



Đóng góp rõ rệt nhất của trí tuệ nhân tạo cho nền kinh tế toàn cầu là giúp tăng năng suất và hiệu quả.

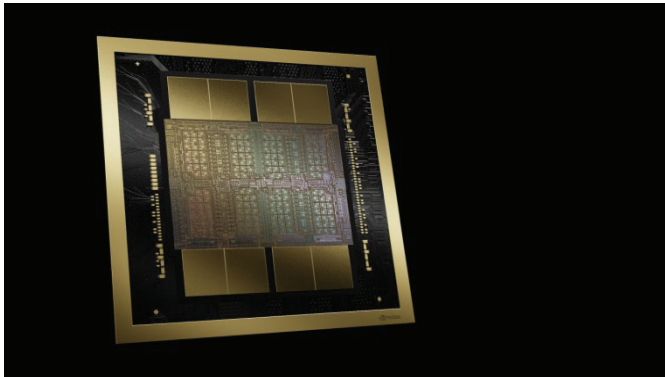
Một trong những đóng góp rõ rệt nhất của AI cho nền kinh tế toàn cầu là giúp tăng năng suất và hiệu quả. Công nghệ học máy (machine learning) giúp tự động hóa quy trình làm việc, tăng năng suất lao động và giảm thời gian thực hiện các tác vụ. Ứng dụng AI cũng giúp tối ưu hóa quyết định, dự đoán; cải thiện hiệu suất kinh doanh và quản lý. Theo dự báo của IBM, AI đứng đầu trong số 5 xu hướng công nghệ của năm 2024. Với lịch sử nghiên cứu và phát triển ứng dụng lâu dài, AI được cho là sẽ đem lại doanh thu lên đến 16.000 tỷ USD vào năm 2030. IBM cũng dự đoán quy mô thị trường AI tạo sinh tại Việt Nam sẽ đạt mốc 100,2 triệu USD trong năm nay.

Từ năm 2021, Chính phủ Việt Nam đã ban hành Chiến lược quốc gia về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng AI

đến năm 2030 (Quyết định số 127/QĐ-TTg ngày 26/01/2021 của Thủ tướng Chính phủ). Theo báo cáo chỉ số sẵn sàng về AI vừa công bố vào 01/2024 của Oxford Insights, Việt Nam đã vươn lên đứng thứ 5/10 trong khu vực ASEAN. Đánh giá về tiềm năng phát triển AI của Việt Nam, ông Rafael Frankel - Giám đốc Chính sách công khu vực Đông Nam Á của Meta chia sẻ: “Trong tương lai, tôi nghĩ Việt Nam sẽ trở thành một con rồng về AI, thúc đẩy ngành công nghiệp AI ở khu vực Đông Nam Á”.

Khi 2 làn sóng công nghệ lớn gặp nhau

Theo báo cáo mới nhất của Gartner năm 2024, Nvidia lần đầu tiên tiến vào top 5 công ty có doanh thu hàng năm cao nhất trong lĩnh vực bán dẫn, vượt qua các đối thủ lớn như Samsung, Intel và TSMC. Bài phân tích của Statista cho rằng, thành tích bất ngờ này là nhờ vào sự phát triển của AI. Thực tế, vào 18/03/2024, Nvidia đã công bố một loại chip AI mới được giới công nghệ ví von là “siêu chip”. Chip AI mang tên Blackwell B200 - một chip xử lý đồ họa (GPU), có khả năng xử lý 20 triệu tỷ phép tính/giây và sở hữu tới 208 tỷ bóng bán dẫn.



“Siêu chip” Blackwell B200 của Nvidia.

Nhu cầu về chip AI ngày càng cao, tạo ra nhiều cơ hội cho các công ty khởi nghiệp và các công ty lớn trong phát triển giải pháp cho AI. Đây là bằng chứng cho thấy mối quan hệ tương trợ mạnh mẽ giữa 2 lĩnh vực bán dẫn - AI và tác động tích cực của chúng đến nền kinh tế thế giới. Việt Nam tất nhiên không thể nằm ngoài cuộc đua này.



Giám đốc Chính sách công khu vực Đông Nam Á của Meta Rafael Frankel (bên trái), Thứ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư Trần Duy Đông (giữa) và Giám đốc Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia Vũ Quốc Huy tại Hội báo công bố Thách thức đổi mới sáng tạo Việt Nam 2024 (ngày 18/03/2024). Ảnh: NIC.

Tại buổi họp báo phát động Chương trình "Thách thức đổi mới sáng tạo Việt Nam 2024" (VIC 2024) diễn ra ngày 18/03/2024, Thứ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư Trần Duy Đông khẳng định: VIC 2024 bám sát vào bối cảnh ngành công nghiệp bán dẫn ngày càng đóng vai trò quan trọng trong cạnh tranh kinh tế toàn cầu, sự phát triển mạnh mẽ của AI, chiến lược phát triển các ngành công nghệ cao của Chính phủ Việt Nam. Chương trình không chỉ cho thấy tầm nhìn và sự ủng hộ rất lớn của Bộ Kế hoạch và Đầu tư trong việc thúc đẩy 2 lĩnh vực tiềm năng này mà còn góp phần hiện thực hóa những mục tiêu chiến lược mà Chính phủ đặt ra.

Sự phát triển của ngành bán dẫn không chỉ giúp Việt Nam gia tăng giá trị trong chuỗi cung ứng toàn cầu mà còn là bước đệm để tiến tới một nền kinh tế số đầy tiềm năng. Trong khi đó, AI đang mở ra những cơ hội mới trong việc tối ưu hóa sản xuất, phân tích dữ liệu lớn và phát triển các giải pháp sáng tạo. Sự kết hợp giữa bán dẫn và AI không chỉ giúp cải thiện hiệu suất và năng lực cạnh tranh của các doanh nghiệp mà còn góp phần vào việc nâng cao chất lượng cuộc sống và thúc đẩy sự phát triển bền vững của quốc gia.

Nguyễn Minh Hải (NIC)