

Working Paper 2025.2.1.5

- Vol. 2, No. 1

VAI TRÒ CỦA CHÍNH PHỦ TRONG ỨNG PHÓ VỚI SỰ THAY ĐỔI CỦA CHUỖI CUNG ỨNG: TRƯỜNG HỢP CỦA NGÀNH CÔNG NGHIỆP BÁN DẪN TRUNG QUỐC TRONG CHIẾN THƯƠNG MẠI MỸ - TRUNG

**Lê Đức Hạnh¹, Nguyễn Thị Phương Thảo, Trần Thái Hưng, Nguyễn Minh Anh, Lê Thị
Minh Hằng**

Sinh viên K61 CLC Kinh tế đối ngoại - Viện Kinh tế và Kinh doanh quốc tế
Trường Đại học Ngoại thương, Hà Nội, Việt Nam

Nguyễn Thị Yến

Giảng viên Viện Kinh tế & Kinh doanh quốc tế
Trường Đại học Ngoại thương, Hà Nội, Việt Nam

Tóm tắt

Cuộc chiến thương mại Mỹ - Trung năm 2018, đã dẫn đến một trong những xung đột kinh tế lớn nhất thế kỷ 21, gây ra những thay đổi đáng kể đối với chuỗi cung ứng của Trung Quốc, đặc biệt là trong ngành công nghiệp bán dẫn. Việc Mỹ áp đặt thuế quan lên hàng hóa Trung Quốc đã thúc đẩy sự chuyển biến từ tranh chấp thương mại sang một cuộc cạnh tranh công nghệ gay gắt và các nỗ lực tăng cường khả năng phục hồi kinh tế. Mỹ đã thực hiện các biện pháp nghiêm ngặt để hạn chế Trung Quốc tiếp cận công nghệ bán dẫn tiên tiến, trong khi Trung Quốc đáp trả bằng cách tăng cường nỗ lực xây dựng hệ sinh thái bán dẫn tự chủ. Nghiên cứu này nhằm đánh giá các chính sách và chiến lược của chính phủ Trung Quốc nhằm đến khả năng phục hồi của chuỗi cung ứng bán dẫn và đã tìm ra các chính sách tài khóa quan trọng nhất cùng một vài chiến lược dài hạn của chính phủ Trung Quốc.

Từ khóa: ngành công nghiệp bán dẫn, chiến tranh thương mại Mỹ-Trung, chuỗi cung ứng

¹ Tác giả liên hệ. Email: k61.2214150612@ftu.edu.vn

THE ROLE OF THE GOVERNMENT IN RESPONDING TO SUPPLY CHAIN CHANGES: THE CASE OF CHINA'S SEMICONDUCTOR INDUSTRY IN THE U.S.-CHINA TRADE WAR

Abstract

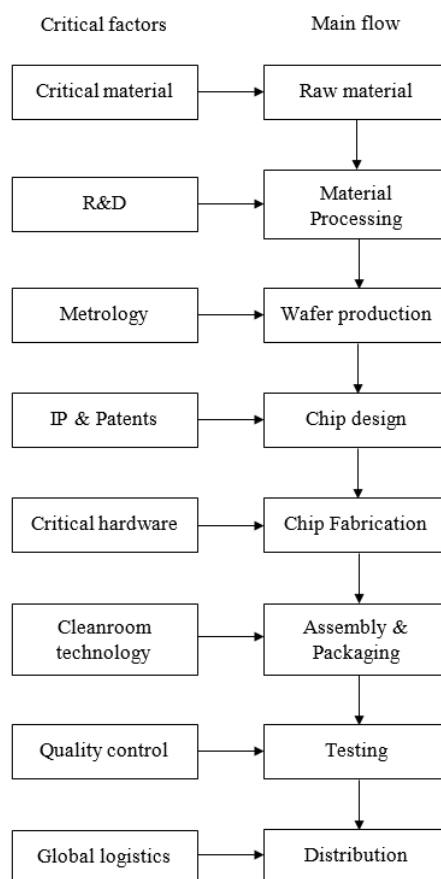
The U.S.-China trade war in 2018 led to one of the largest economic conflicts of the 21st century, causing significant changes in China's supply chains, especially in the semiconductor industry. U.S. imposition of tariffs on Chinese goods shifted the dispute from trade tensions to intense technological competition and efforts to enhance economic resilience. The U.S. implemented stringent measures to restrict China's access to advanced semiconductor technology, while China responded by intensifying efforts to build an independent semiconductor ecosystem. This study assesses China's government policies and strategies aimed at supply chain resilience in semiconductors, identifying key fiscal policies and long-term strategies of the Chinese government.

Keywords: semiconductor industry, US-China trade war, supply chain

1. Tổng quan chuỗi cung ứng ngành công nghiệp bán dẫn của Trung Quốc

1.1. Tổng quan về ngành công nghiệp bán dẫn

Chuỗi cung ứng bán dẫn là một hệ thống phức tạp gồm tám giai đoạn, từ nguyên liệu thô đến phân phối toàn cầu. Quy trình bắt đầu với việc thu mua silicon, hóa chất và khí, sau đó xử lý vật liệu để tạo ra các thành phần có độ tinh khiết cao. Tiếp đến là sản xuất wafer, kiểm định và thiết kế chip bằng các công cụ phần mềm tiên tiến. Giai đoạn chế tạo chip bao gồm các quy trình như quang khắc và ăn mòn. Sau khi chip được lắp ráp và đóng gói, chúng sẽ được kiểm tra về chức năng và chất lượng trước khi phân phối đến các nhà sản xuất thiết bị hoặc nhà bán lẻ (Hình 1).



Hình 1. Chuỗi cung ứng ngành công nghiệp bán dẫn

Nguồn: Xiong và cộng sự (2024), International Journal of Production Research

Đối với ngành sản xuất chip bán dẫn, 3 công đoạn quan trọng nhất là 3 giai đoạn kế tiếp nhau: wafer fabrication, thiết kế và chế tạo chip, lắp ráp IC (integrated circuit) và đóng gói. Công đoạn thiết kế được xem là đem lại nhiều giá trị nhất cho toàn bộ chuỗi cung ứng, và yếu tố chủ chốt trong công đoạn này chính là R&D. Có thể thấy, yếu tố công nghệ - kỹ thuật là yếu tố có vai trò tối trọng trong chuỗi cung ứng bán dẫn.

1.2. Bối cảnh ngành công nghiệp bán dẫn Trung Quốc

Tính đến năm 2020, theo dữ liệu từ Hiệp hội Công nghiệp Bán dẫn Toàn cầu (SIA), thị trường bán dẫn quốc tế bị chi phối bởi các công ty Hoa Kỳ, với 5 trong số 10 công ty lớn nhất theo thị phần toàn cầu đến từ Mỹ, tiếp theo là EU, Hàn Quốc và Nhật Bản. Tuy nhiên, vị thế của Trung Quốc trong thời gian gần đây được nâng cao nhanh chóng, khiến Mỹ lo ngại và tìm cách kìm hãm.

Số hóa nhanh chóng và công nghệ thông tin phát triển mạnh đã đưa Trung Quốc trở thành một trong những nước tiêu thụ bán dẫn lớn nhất thế giới với cán cân thương mại bán

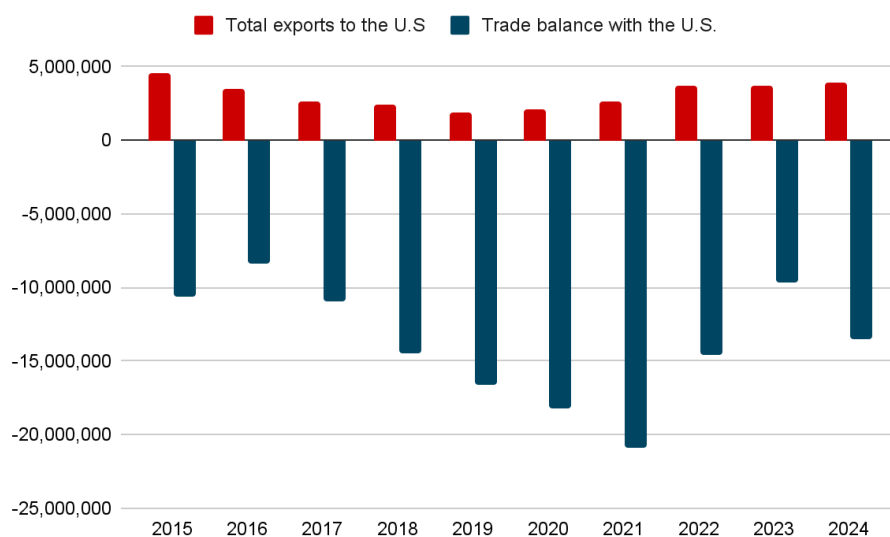
dẫn thâm hụt lớn trong nhiều năm. Kể từ những năm 2010, Bắc Kinh đã liên tục ban hành nhiều chính sách hỗ trợ ngành này. Các chính sách này hướng tới marketing, phát triển công nghệ kỹ thuật và tập trung vào các doanh nghiệp cốt lõi, chẳng hạn Huawei, YMTC và SMIC.

Tuy nhiên, theo phân tích của S. Cao và J. Wang (2023) về môi trường bên trong và bên ngoài ngành, chuỗi cung ứng bán dẫn của Trung Quốc tồn tại hai điểm yếu quan trọng:

- Thiếu tính cạnh tranh và đối mặt với nguy cơ bị loại khỏi chuỗi cung ứng bán dẫn toàn cầu bất cứ lúc nào.
- Năng lực sản xuất và R&D về các vật liệu cốt lõi còn yếu, trong đó phát triển khâu chế tạo (fabrication) đóng vai trò then chốt.

2. Những thay đổi của chuỗi cung ứng trong cuộc chiến tranh thương mại

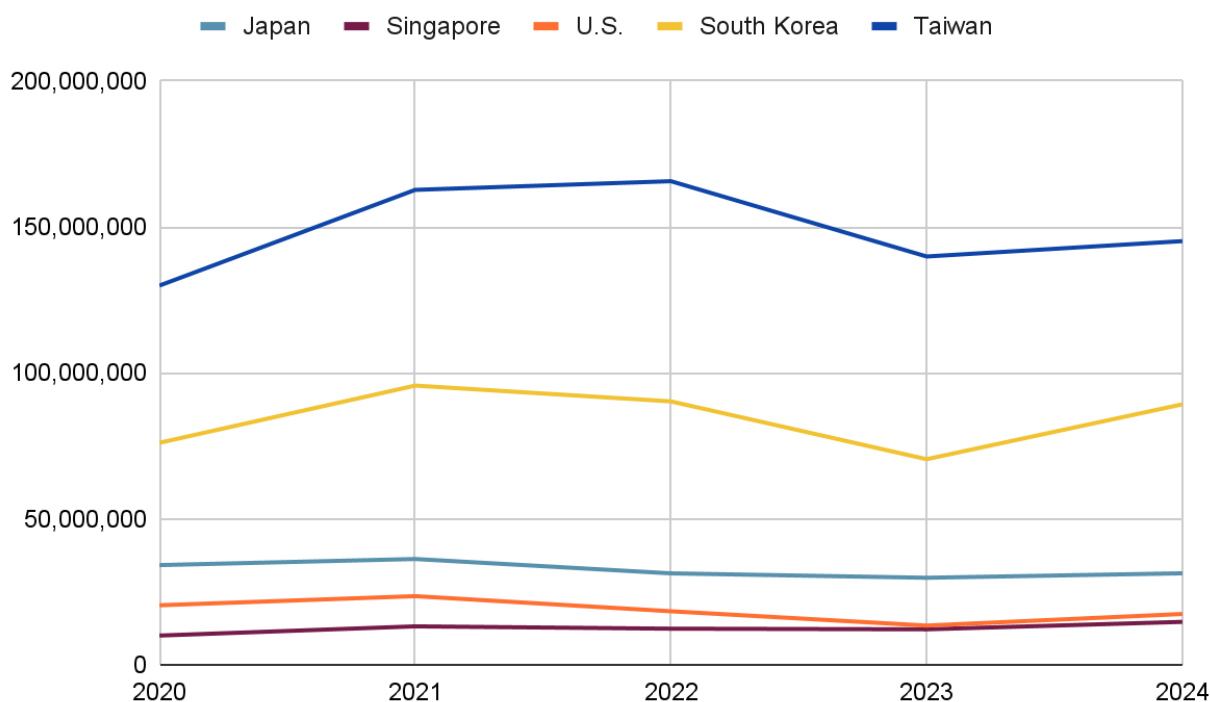
Sau một loạt điều tra về hoạt động thương mại của Trung Quốc (trong khuôn khổ Section 301), từ năm 2018 Mỹ đã áp mức thuế suất nhập khẩu 25% đối với sản phẩm bán dẫn từ Trung Quốc. Xuất khẩu sản phẩm bán dẫn (Mã HS 8541, 8486, 8542) của Trung Quốc sang Mỹ vốn đã giảm mạnh kể từ 2014, kim ngạch 2018 giảm chỉ hơn một nửa so với năm 2017. Một số doanh nghiệp xuất khẩu của Trung Quốc phải tìm kiếm đầu ra khác, tuy nhiên số này không đáng kể do Mỹ chỉ chiếm chưa tới 5% tổng kim ngạch xuất khẩu của Trung Quốc.



Hình 2. Kim ngạch xuất khẩu và cán cân thương mại sản phẩm bán dẫn (Mã HS 8541, 8542, 8486) của Trung Quốc, giai đoạn 2015-2024 (đơn vị: USD)

Nguồn: ITC Trade map

Đáp lại, Trung Quốc cũng đã áp thuế đối với hàng hoá nhập khẩu từ Mỹ. (Bown, 2020) ước tính giá đầu vào của các doanh nghiệp nhập khẩu từ Mỹ tăng khoảng 10%, trong khi (Guanghui Wang, 2023) ước tính chi phí sản xuất của các nhà sản xuất chip bán dẫn tăng 20-25% trong ngắn hạn. Cán cân thương mại của Trung Quốc với Mỹ tiếp tục thâm hụt thêm đến năm 2021. Tuy nhiên, ngành bán dẫn Trung Quốc lại nhập khẩu chủ yếu từ Hàn Quốc và Đài Loan (Hình 3) chứ không phải là Mỹ.



Hình 3. Thị phần nhập khẩu ngành bán dẫn của Trung Quốc, giai đoạn 2020-2024 (Mã HS 8486, 8541, 8542) (Đơn vị: USD)

Nguồn: ITC Trade map

Điều này khiến cho các chính sách hạn chế của Mỹ từ 2018-2020, bao gồm cả “Entity list” dường như không có tác dụng kìm hãm đối với ngành bán dẫn của Trung Quốc (Bown, 2020). Tháng 5/2020, Mỹ ban hành chính sách kiểm soát xuất khẩu mới, nhắm vào nguồn cung của ngành bán dẫn Trung Quốc là Đài Loan và Hàn Quốc, bằng quy tắc FDPR - The Foreign Direct Product Rule. Quy tắc này buộc các công ty như TSMC, Samsung,... buộc phải dừng cung ứng cho Trung Quốc để có thể nhập thiết bị sản xuất của Mỹ. Điều này đã

dẫn đến gián đoạn nguồn cung nghiêm trọng cho Trung Quốc.. Sau đấy vào cuối năm 2023, Mỹ cũng đã thành công thuyết phục Nhật Bản và Hà Lan áp dụng kiểm soát xuất khẩu hàng hóa sang Trung Quốc do lo ngại về vấn đề sở hữu trí tuệ. Theo hình 3, sau khi Mỹ áp dụng kiểm soát xuất khẩu, nhìn chung nhập khẩu vào Trung Quốc giảm từ 5%-15%/năm trong giai đoạn 2021-2023.

Mỹ cũng triển khai một loạt biện pháp hạn chế Trung Quốc tiếp cận tới công nghệ. Theo Guanghui Wang (2023), việc Mỹ đưa Huawei, SMIC, YTCM,... vào “Entity list” đã làm chậm đáng kể tiến độ công nghệ của Trung Quốc. “Section 301” cũng đưa ra nhiều cáo buộc đối với Trung Quốc về vi phạm sở hữu trí tuệ. Sau các cáo buộc của Mỹ (3/2018), nhiều quốc gia khác như Nhật Bản, Đài Loan, và đặc biệt là EU (6/2018) cũng lần lượt nộp đơn khiếu kiện lên hệ thống giải quyết tranh chấp của WTO đối với chính sách đầu tư của Trung Quốc, cho rằng họ đang ép buộc các công ty nước ngoài phải chuyển giao công nghệ một cách phi lý. Ngoài ra, Mỹ cũng áp dụng các biện pháp khác nhằm hạn chế đầu tư từ Trung Quốc dưới dạng liên doanh, cũng với mục đích ngăn chặn Trung Quốc tiếp cận công nghệ tiên tiến. Điều này làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến toàn chuỗi cung ứng bán dẫn vốn rất cần công nghệ của Trung Quốc, khiến cho sản phẩm không có khả năng cạnh tranh về mặt chất lượng trên thị trường quốc tế, giảm khả năng cạnh tranh về giá do tụt hậu.

Cuộc chiến tranh thương mại tiếp tục trở lại tình trạng căng thẳng sau khi D. Trump quay lại nhà Trắng và khởi động một loạt thay đổi mới về thuế. Mỹ và các đồng minh được dự đoán là sẽ sớm thắt chặt chính sách kìm hãm Trung Quốc của mình, chuỗi cung ứng bán dẫn của Trung Quốc đứng trước nguy cơ bị tách rời khỏi chuỗi cung ứng toàn cầu. Tuy nhiên, chính phủ Trung Quốc đã sớm nhận thấy tình thế này và đã thực hiện nhiều hành động.

3. Các hành động của chính phủ Trung Quốc

Trung Quốc đã thực hiện một loạt chính sách tạm thời nhằm đáp ứng các thay đổi chuỗi cung ứng trong năm 2018. Đầu tiên, để đối phó với tăng chi phí sản xuất và nguyên liệu đầu vào, chính phủ Trung Quốc thực hiện một loạt chính sách tài khóa và chính sách thuế mới cho doanh nghiệp. Chính phủ nước này cũng đẩy mạnh triển khai đầu tư vào R&D và đào tạo nhân lực, đáp lại các hạn chế của Mỹ về tiếp cận công nghệ.

3.1. Các chính sách thuế

Trước năm 2018, chính phủ Trung Quốc đã cấp cho các doanh nghiệp thuộc diện TASC (technology advanced service company) một mức thuế suất thu nhập doanh nghiệp ưu đãi, ở mức 15%, thấp hơn nhiều so với mức tiêu chuẩn là 25%. Tháng 5/2018, chính phủ Trung

Quốc ra thông báo số 44² về việc mở rộng phạm vi định nghĩa của TASC, cho phép nhiều lĩnh vực chuyên sâu trong ngành công nghệ bán dẫn hưởng mức giảm thuế này. Thông báo này cho phép nhiều doanh nghiệp hơn được hưởng ưu đãi thuế, gia tăng nguồn lực tài chính để đối phó với cú sốc tăng chi phí sản xuất. Thông báo này đã chỉ rõ một số công nghệ cao cấp và các dịch vụ có giá trị gia tăng cao được hưởng ưu đãi, bao gồm:

- Dịch vụ máy tính và thông tin, ví dụ: tích hợp hệ thống thông tin và dịch vụ dữ liệu.
- Nghiên cứu & phát triển (R&D) và dịch vụ công nghệ, ví dụ: nghiên cứu và phát triển thử nghiệm, thiết kế công nghiệp, cấp phép và chuyển nhượng sở hữu trí tuệ xuyên biên giới.

Để đưa sản lượng của ngành công nghiệp bán dẫn về mức cũ, chính phủ đã đưa ra nhiều chính sách nhằm kích thích cầu, đến từ các doanh nghiệp sản xuất IC. Tháng 3/2018, chính phủ ra thông báo số 27 nhằm "gia hạn các ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp (EIT) đã hết hạn và tạo ra các ưu đãi thuế EIT mới cho các doanh nghiệp sản xuất IC", thời gian miễn thuế nhiều nhất lên đến 10 năm. Thông báo này cũng nói lòng yêu cầu về chi phí nghiên cứu & phát triển (R&D) để một doanh nghiệp đủ điều kiện, cho phép ngày càng nhiều đơn vị được hưởng ưu đãi thuế, từ đó củng cố thêm khả năng chống chịu của toàn chuỗi cung ứng. Cụ thể:

- Miễn thuế 5 năm đối với các doanh nghiệp hoặc dự án sản xuất vi mạch có thời gian hoạt động ít nhất 10 năm và sản xuất vi mạch có bề rộng mạch dưới 130 nanomet.
- Miễn thuế 10 năm đối với các doanh nghiệp hoặc dự án sản xuất vi mạch có thời gian hoạt động ít nhất 15 năm hoặc tổng vốn đầu tư trên 15 tỷ nhân dân tệ (NDT và sản xuất vi mạch có bề rộng mạch dưới 65 nanomet.

Tuy nhiên, chính sách thuế này được đánh giá là khá kém hiệu quả. Đầu tư vào R&D tốn rất nhiều chi phí, nên các doanh nghiệp SME không đủ khả năng đầu tư R&D trong giai đoạn đầu mà không bị lỗ, nên vẫn không được hưởng loại ưu đãi thuế này (Li Song & Yating Wen, 2023)

Thuế VAT đối với hàng hóa nhập khẩu cũng được giảm từ 17% xuống 16%. Điều này đặc biệt có lợi cho ngành công nghiệp này vì tính chất toàn cầu cao của nó (Theo Thông báo số 32, tháng 4/2018).

² Thông báo về Việc Mở rộng Chính sách Thuế Thu nhập Doanh nghiệp đối với Các Doanh nghiệp Dịch vụ Công nghệ Tiên tiến trong Các Khu Thí điểm Phát triển Đổi mới Thương mại Dịch vụ ra Toàn Quốc, Cai Shui [2018] Số 44, ban hành ngày 19/05/2018, có hiệu lực hồi tố từ ngày 01/01/2018.

Trung Quốc cũng triển khai nhiều biện pháp hỗ trợ như các phương pháp khấu trừ thuế và hoàn thuế hàng tháng cho doanh nghiệp. Các công ty quan trọng được phép khấu trừ ngay lập tức, một lần duy nhất, đối với các chi phí liên quan đến việc mua sắm thiết bị sản xuất thay vì phải phân bổ khấu hao theo thời gian, qua đó giảm thu nhập chịu thuế. Ngoài ra, các doanh nghiệp được phép nhận hoàn thuế hàng tháng đối với phần thuế VAT đầu vào chưa sử dụng tăng thêm.

Những biện pháp này cho phép doanh nghiệp, không chỉ trong ngành công nghiệp bán dẫn mà toàn chuỗi cung ứng, giảm bớt áp lực tài chính, có thêm nguồn lực tài chính để đối phó với biến động chi phí đầu vào và hạn chế về sản lượng.

3.2. Đầu tư cho R&D và đào tạo nguồn nhân lực

Đối với ngành công nghiệp bán dẫn, nghiên cứu và phát triển (R&D) đóng vai trò tối trọng và không thể thay thế vì bản chất phức tạp và chi tiết cao của nó. Đây cũng là lý do khiến Mỹ ban hành một loạt biện pháp hạn chế nhằm ngăn chặn dòng chảy công nghệ vào Trung Quốc. Để đối phó, Trung Quốc đã đổ nguồn lực khổng lồ vào nghiên cứu và phát triển công nghệ trong nước.

Năm 2014, Bộ Công nghiệp và Công nghệ Thông tin Trung Quốc thành lập Quỹ Đầu tư Ngành Công nghiệp Vi mạch - IC (còn được gọi là “Big Fund”) nhằm hỗ trợ mục tiêu tự chủ trong ngành bán dẫn của nước này, trong khuôn khổ kế hoạch “Made in China 2025”. Quỹ này đầu tư vào các công ty bán dẫn quan trọng của Trung Quốc, bao gồm SMIC, Hua Hong Semiconductor và YMTC.

Trong giai đoạn hai (2019–2024), Big Fund huy động được 29,08 tỷ USD, trong đó 75% được phân bổ cho các dự án chế tạo wafer (CSC Financial, 2023). Vì chế tạo wafer là một thành phần thiết yếu trong quy trình sản xuất sản phẩm bán dẫn, động thái này nhằm củng cố nguồn cung đầu vào cho chuỗi cung ứng ngành bán dẫn.

Trong ngành công nghiệp phân hoá cao về mặt công nghệ như ngành bán dẫn, doanh thu thường chỉ chủ yếu chảy vào các tập đoàn công nghệ tiên tiến. Nhằm điều hoà dòng chảy này, đồng thời nâng cao sức khỏe của toàn bộ chuỗi cung ứng, chính phủ đã đưa ra nhiều chính sách đầu tư và tài trợ tài chính tập trung vào các doanh nghiệp vừa và nhỏ, đặc biệt trong lĩnh vực R&D. Bên cạnh các quỹ tự huy động của doanh nghiệp, chính phủ đã tài trợ tổng cộng 569,3 nghìn tỷ NDT cho nghiên cứu & phát triển công nghệ cao trong năm 2023, tăng đến 43% so với năm 2018 (Theo dữ liệu từ Niên giám Thống kê Trung Quốc 2024, Cục Thống kê Quốc gia Trung Quốc).

Trung Quốc cũng đặc biệt chú trọng đến đào tạo nhân lực và tăng cường nghiên cứu khoa học, bởi về dài hạn, giáo dục và đào tạo là những yếu tố then chốt, nhất là trong ngành

công nghiệp bán dẫn. Ví dụ, Chang và cộng sự (2021) cho rằng thành công của ngành bán dẫn Đài Loan là kết quả từ nỗ lực của chính phủ trong việc phát triển nguồn nhân lực thu hút nhân tài.

Bảng 1. Số lượng tổ chức R&D và nhân lực toàn thời gian tại Trung Quốc theo ngành (năm 2018 & 2023)

	Năm 2018		Năm 2023	
	Số lượng tổ chức R&D (Đơn vị)	Nhân lực R&D toàn thời gian (Người-năm)	Số lượng tổ chức R&D (Đơn vị)	Nhân lực R&D toàn thời gian (Người-năm)
Ngành sản xuất bán dẫn	201	7.070	275	11.149
Ngành sản xuất IC	358	24.838	759	63.329

Nguồn: Niên giám Thống kê Trung Quốc năm 2024 và 2019

Chỉ trong vòng 5 năm, lực lượng lao động tham gia vào nghiên cứu & phát triển đã tăng mạnh. Trong ngành bán dẫn, số nhân lực đã tăng gần 60%, trong khi trong lĩnh vực sản xuất vi mạch (IC), con số này đã tăng hơn 150%. Nhìn chung, số lượng bài báo khoa học được công bố, số đơn đăng ký và cấp bằng sáng chế đều tăng đều đặn theo từng năm, cho thấy nỗ lực đáng kể của Trung Quốc trong việc thúc đẩy khoa học & công nghệ.

Bảng 2. Số lượng bài báo khoa học được công bố, đơn đăng ký sáng chế và bằng sáng chế được cấp của Trung Quốc (giai đoạn 2019-2023)

	2019	2020	2021	2022	2023
Số lượng bài NCKH công bố (10,000 bài)	195	195	203	215	217
Số đơn đăng ký bằng sáng	4,380,468	5,194,154	5,243,592	5,364,639	5,561,990

chế (đơn)					
Số bằng sáng chế được cấp (đơn)	2,591,607	3,639,268	4,601,457	4,323,409	3,649,072

Nguồn: Niên giám Thống kê Trung Quốc năm 2024

Những khoản đầu tư này đã mang lại những kết quả đáng kể. Tỷ lệ tự chủ trong sản xuất sản phẩm bán dẫn của Trung Quốc đã liên tục tăng từ 8% vào năm 2013 lên 40% vào năm 2022 (Guanghui Wang, 2023), nhờ vào tự chủ công nghệ sản xuất có được từ hoạt động R&D.

3.3. Các thay đổi trong định hướng hoạch định chính sách

Xiong và cộng sự (2024) cho rằng rủi ro địa chính trị là một trong những yếu tố quan trọng nhất gây gián đoạn chuỗi cung ứng, mỗi quốc gia cần xem xét kỹ vấn đề này để bảo vệ chuỗi cung ứng của mình. Các động thái của chính phủ Trung Quốc cho thấy một sự thay đổi trong hoạch định chính sách, hướng tới nội địa hóa ngành công nghiệp bán dẫn nói riêng và các ngành công nghệ cao nói chung. Điều này được thể hiện rõ nhất qua chiến lược “Tuần hoàn kép” được khởi xướng vào năm 2019. Chiến lược này vạch ra rõ ràng con đường phát triển chuỗi cung ứng của Trung Quốc: khép kín chuỗi cung ứng về nội địa bằng cách kích thích tiêu dùng trong nước thay vì phụ thuộc vào nhập khẩu, xuất khẩu “có chọn lọc” và lấy công nghệ làm động lực chính. Cụ thể, xét về doanh thu từ các sản phẩm mới trong ngành bán dẫn và vi mạch (IC), tỷ lệ xuất khẩu đã giảm đáng kể trong năm năm qua (2018–2023).

Bảng 3. Doanh thu từ sản phẩm mới của ngành sản xuất bán dẫn và sản xuất IC (năm 2018 và 2023)

	Năm 2023			Năm 2018		
	Doanh thu từ sản phẩm mới (10.000 NDT)	Kim ngạch xuất khẩu (10.000 NDT)	Tỷ lệ xuất khẩu (%)	Doanh thu từ sản phẩm mới (10.000 NDT)	Kim ngạch xuất khẩu (10.000 NDT)	Tỷ lệ xuất khẩu (%)

Ngành sản xuất bán dẫn	4.856.484	639.653	13	3.091.854	1.066.346	34
Ngành sản xuất IC	41.063.766	8.636.055	21	9.739.345	4.338.213	44

Nguồn: Niên giám Thống kê Trung Quốc năm 2024 và 2019

Bảng 4. Kim ngạch xuất - nhập khẩu sản phẩm công nghệ cao của Trung Quốc (năm 2015, 2022 và 2023)

	Năm 2015	Năm 2022	Năm 2023
Tổng kim ngạch xuất khẩu (100 triệu USD)	6552	9467	8420
Tổng kim ngạch nhập khẩu (100 triệu USD)	6481	7606	6799

Nguồn: Niên giám Thống kê Trung Quốc năm 2024 và 2019

Có thể thấy rằng đối với các ngành công nghệ cao bao gồm ngành bán dẫn, Trung Quốc đang dần giảm khối lượng xuất khẩu và nhập khẩu trực tiếp, qua đó hạn chế sự tham gia vào chuỗi cung ứng toàn cầu. Các nỗ lực nội địa hoá của chính phủ Trung Quốc là cách họ đối phó với các rủi ro địa chính trị, nhất là khi họ phải chịu áp lực rất lớn từ phương Tây. Cùng với những chính sách đầu tư khoa học - công nghệ và đào tạo nhân lực chất lượng cao, họ đang hướng đến xây dựng một chuỗi cung ứng khép kín cho một ngành công nghiệp vốn rất nặng yếu tố toàn cầu hoá. Lựa chọn này dựa trên những nền tảng tài chính và tiềm lực khoa học phù hợp, cho phép chuỗi cung ứng của họ tự phát triển và ít nhạy cảm hơn với các biến động quốc tế.

Tuy nhiên, Trung Quốc không thể ngay lập tức bỏ qua một thị trường nhập khẩu quan trọng như Mỹ, dù phải đối mặt với mức thuế cao từ quốc gia này. Trung Quốc được cho là đang tìm cách lách thuế bằng cách vận chuyển hàng hóa trước tiên đến các nước láng giềng như Việt Nam và Malaysia rồi sau đó mới xuất khẩu vào thị trường Mỹ nhằm “rửa nguồn”.

Chiến lược xuất khẩu gián tiếp này giúp các doanh nghiệp Trung Quốc tận dụng mức thuế suất thấp hơn, nhưng vẫn đảm bảo được thị trường tiêu thụ.

Chính sách “Tuần hoàn kép” của Trung Quốc tham vọng dần dần làm chủ các chuỗi cung ứng toàn cầu trong các ngành công nghệ cao thay vì tiếp tục tập trung vào vai trò nhà sản xuất chi phí thấp như trước đây. Trong ngắn hạn, chiến lược này đã giúp Trung Quốc giảm bớt hoạt động thương mại và sự phụ thuộc về nhiều mặt vào phương Tây, chuyển trọng tâm sang các đối tác trong Sáng kiến Vành đai và Con đường (BRI), trong đó có Việt Nam.

3.4. Công nghệ của Cuộc cách mạng Công nghiệp lần thứ tư

Việc tích hợp các công nghệ của Công nghiệp 4.0 đóng vai trò quan trọng trong việc giảm thiểu gián đoạn chuỗi cung ứng sản phẩm bán dẫn bằng cách cung cấp cho các nhà hoạch định chính sách cũng như các doanh nghiệp các công cụ tiên tiến để hỗ trợ quá trình ra quyết định. Các giải pháp số như IoT, AI và Big Data analytics giúp theo dõi các biến động theo thời gian thực và cung cấp dự báo chính xác, cho phép quản lý gián đoạn một cách chủ động. Việc áp dụng công nghệ cho phép nâng cao khả năng thích ứng trước những biến động bất ngờ về cung và cầu sản phẩm bán dẫn, từ đó tăng cường khả năng phục hồi của chuỗi cung ứng.

Đây là những công nghệ mà Trung Quốc đã làm chủ, thậm chí trong một số trường hợp còn dẫn đầu thế giới (Cho, 2023). Trung Quốc hoàn toàn có khả năng áp dụng các công nghệ này vào chuỗi cung ứng của mình, bao gồm cả chuỗi cung ứng sản phẩm bán dẫn, để thu thập dữ liệu thị trường. Với nguồn thông tin dồi dào về môi trường, doanh nghiệp và chính phủ có thể nâng cao khả năng cảnh báo sớm và phản ứng nhanh chóng trước các gián đoạn.

Zhang (2025) cho rằng việc ứng dụng AI đã củng cố ngành sản xuất điện tử công nghệ cao của Trung Quốc, nâng cao thiết kế, kiểm soát chất lượng và sản xuất. AI cũng thúc đẩy ngành công nghiệp bán dẫn và pin, đồng thời định hình các khoản đầu tư và chính sách, giúp Trung Quốc duy trì lợi thế trong cả lĩnh vực thâm dụng lao động và công nghệ cao.

4. Hàm ý chính sách cho Việt Nam

Trong cuộc chiến tranh thương mại giữa Mỹ - Trung, vai trò của Việt Nam đối với Mỹ trong chuỗi cung ứng toàn cầu đã được làm nổi bật rõ, đặc biệt trong lĩnh vực công nghệ cao như thiết bị bán dẫn. Nguyên nhân là do để hạn chế sự phụ thuộc vào Trung Quốc, Mỹ tìm kiếm các đối tác chiến lược mới tại khu vực Châu Á - Thái Bình Dương. Cùng với môi

trường chính trị ổn định và chính sách mở cửa đầu tư, Việt Nam trở thành một đối tác vô cùng hấp dẫn. Năm 2023, hai nước đã thiết lập quan hệ đối tác chiến lược toàn diện, một bước tiến ngoại giao - kinh tế quan trọng. Cùng năm đó, xuất khẩu bán dẫn của Việt Nam sang Mỹ đạt 562,5 triệu USD, tăng 74,9% so với cùng kỳ năm trước, đứng thứ ba ở châu Á và chiếm hơn 10% tổng kim ngạch nhập khẩu bán dẫn của Mỹ trong bảy tháng liên tiếp. Cuộc chiến tranh thương mại còn khiến Việt Nam trở nên quan trọng hơn đối với Trung Quốc, nhờ vào vị trí địa lý gần gũi và vai trò ngày càng nổi bật trong chuỗi cung ứng khu vực. Sau đưa ra chính sách “Tuần hoàn kép”, chính phủ Trung Quốc đang thúc đẩy sự chuyển dịch thương mại sang các quốc gia thuộc Sáng kiến Vành đai và Con đường (BRI), trong đó có Việt Nam.

Không chỉ Trung Quốc và Mỹ, để đối phó với rủi ro địa chính trị, nhiều tập đoàn lớn trong ngành bán dẫn từ Hàn Quốc, Đài Loan, Nhật Bản,... đã dịch chuyển một phần hoạt động sang Việt Nam. Chẳng hạn, nhiều dự án đầu tư như Victory Giant Technology hay Samsung Electro-Mechanics đang được triển khai nhanh chóng ở Việt Nam. Năm 2023, tập đoàn Marvell – một công ty công nghệ Mỹ – cũng đã cắt giảm hoạt động tại Trung Quốc và công bố mở trung tâm thiết kế chuẩn quốc tế tại TP.HCM. Việt Nam nhờ đó trở thành trung tâm sản xuất mới với đầy đủ các khâu từ thiết kế, chế tạo đến đóng gói. Nhờ vào chi phí lao động rẻ, môi trường đầu tư đang dần cải thiện cùng với vị trí địa lý thuận lợi, Việt Nam đã trở thành điểm đến hấp dẫn, đóng góp lớn cho nền kinh tế và sự phát triển của chuỗi cung ứng.

Với việc trở thành trung tâm tiềm năng của ngành bán dẫn, Việt Nam cần có những chính sách thu hút thêm và giữ chân các doanh nghiệp FDI. Việt Nam áp dụng nhiều ưu đãi thuế giúp doanh nghiệp FDI hưởng mức thuế thu nhập thực tế thấp, nhưng khi thuế tối thiểu toàn cầu có hiệu lực, các tập đoàn đa quốc gia sẽ phải nộp bổ sung phần chênh lệch thuế tại quốc gia trụ sở chính, làm giảm lợi ích từ ưu đãi. Điều này có thể ảnh hưởng đến sức hút FDI của Việt Nam. Trong khi đó, Singapore triển khai chương trình Tín dụng Đầu tư Hoàn lại (RIC) để hỗ trợ các dự án xanh, đổi mới và R&D. Để duy trì lợi thế cạnh tranh, Bộ Kế hoạch & Đầu tư Việt Nam cũng cần đề xuất chính sách giảm chi phí nhằm thu hút đầu tư.

Tuy nhiên, do năng lực công nghệ trong nước còn hạn chế, các giai đoạn tạo ra nhiều giá trị nhất vẫn nằm trong tay doanh nghiệp ngoại, khiến chuỗi cung ứng nội địa phụ thuộc lớn và tiềm ẩn rủi ro. Điều này đặt ra yêu cầu cấp thiết về việc nâng cao năng lực R&D, phát triển nhân lực và chính sách hỗ trợ doanh nghiệp trong nước nhằm tận dụng hiệu quả làn sóng đầu tư mới. Theo dữ liệu mới nhất từ Ngân hàng Thế giới, chi tiêu cho R&D của Việt Nam chỉ chiếm khoảng 0,42% GDP – một con số rất thấp, kể cả khi so sánh với các nước trong khu vực. Việc tăng đầu tư vào R&D có thể mang lại lợi ích lâu dài đáng kể. Tuy

nhân, trong ngắn hạn, Việt Nam đang thu hút nhiều dự án FDI trong lĩnh vực sản xuất bán dẫn. Đây là cơ hội để thúc đẩy chuyển giao công nghệ và học hỏi từ các nhà sản xuất nước ngoài. Chính phủ nên xây dựng kế hoạch phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao và thu hút nhân tài quốc tế. Hơn nữa, với việc có nhiều kỹ sư Việt Nam đang làm việc tại các nền kinh tế phát triển, Việt Nam có thể tận dụng mạng lưới này để kết nối với các chuyên gia quốc tế giàu kinh nghiệm.

Việc chính quyền mới của Trump mở rộng áp thuế cao với hàng nhập khẩu đang đẩy lên e ngại về việc hàng hoá nước ngoài tràn vào Việt Nam để “rửa nguồn”, nhất là Trung Quốc. Thực tế, Trung Quốc trong những năm gần đây đã lợi dụng điểm yếu về quản lý xuất xứ hàng hoá của Việt Nam để xuất hàng sang Mỹ. Tại Báo cáo kinh tế vĩ mô quý III năm 2020, Viện Nghiên cứu Kinh tế và Chính sách (VEPR) đưa ra số liệu về thị trường xuất nhập khẩu trong 9 tháng đầu năm 2020, Mỹ là thị trường xuất khẩu lớn nhất của Việt Nam với kim ngạch đạt 54,74 tỷ USD, tăng 22,7%, trong khi Trung Quốc vẫn là thị trường nhập khẩu lớn nhất với kim ngạch 57,6 tỷ USD, tăng 4,1%. Có 31 mặt hàng nhập khẩu đạt trị giá trên 1 tỷ USD, chiếm tỷ trọng 73,4% tổng trị giá nhập khẩu, trong đó: Điện tử, máy tính và linh kiện đạt giá trị cao nhất, chiếm 24,23% tổng giá trị kim ngạch nhập khẩu. Điều này làm giảm khả năng cạnh tranh của doanh nghiệp trong nước, đồng thời vấp phải nghi ngờ từ Mỹ và có thể dẫn đến một vài biện pháp thuế hoặc phi thuế có thể được áp dụng đối với Việt Nam. Một khuyến nghị được đặt ra là Việt Nam cần nhanh chóng đạt được thỏa thuận với Mỹ về công tác cấp Chứng nhận xuất xứ (C/O). Ngoài ra, Việt Nam cần chọn lọc và rà soát các dự án đầu tư từ nước ngoài. Theo báo cáo từ Cục Đầu tư nước ngoài, Trung Quốc đang dẫn đầu về số dự án đầu tư vào Việt Nam trong hai tháng đầu năm 2025, chiếm 31%, nhưng chủ yếu tập trung vào các dự án gia công và lắp ráp, ít tạo ra giá trị gia tăng kinh tế đáng kể. Việt Nam cần rà soát và kiểm soát kỹ các dự án đầu tư, tránh các dự án không đem lại hiệu quả kinh tế.

5. Kết luận

Cuộc chiến thương mại Mỹ - Trung đã tác động mạnh đến ngành công nghiệp bán dẫn của Trung Quốc, làm lộ rõ những điểm yếu trong chuỗi cung ứng, đồng thời thúc đẩy sự tự cường của quốc gia này. Để giảm thiểu tác động từ các hạn chế thương mại, chính phủ Trung Quốc đã đưa ra các chiến lược ngắn hạn và dài hạn. Họ hỗ trợ sản xuất bằng trợ cấp và ưu đãi thuế, nhưng vẫn gặp khó khăn với chi phí cao và thách thức công nghệ. Trung Quốc cũng nỗ lực giảm sự phụ thuộc vào Mỹ bằng cách tìm nhà cung cấp mới và tăng chi tiêu cho R&D, mặc dù tình trạng tham nhũng và quản lý nguồn lực kém đã làm chậm quá trình này. Những công ty như SMIC đã giúp mở rộng sản xuất nội địa, nhưng Trung Quốc

vẫn còn phụ thuộc vào công nghệ nước ngoài. Việc ứng dụng AI và các công cụ số giúp cải thiện tính linh hoạt, nhưng chủ yếu cho các doanh nghiệp nhà nước. Trong khi đó, căng thẳng địa chính trị vẫn tiếp tục gây bất ổn cho chuỗi cung ứng của Trung Quốc.

Đối với Việt Nam, trường hợp của Trung Quốc mang lại nhiều bài học quý giá trong việc xây dựng chuỗi cung ứng mạnh mẽ và có khả năng chống chịu cao. Khi ngành công nghiệp bán dẫn của Việt Nam phát triển, cần chú trọng đến việc đa dạng hóa nhà cung cấp, đầu tư vào công nghệ và cải thiện quy định pháp lý nhằm tránh các rủi ro thương mại. Bằng cách học hỏi từ Trung Quốc, Việt Nam có thể xây dựng chính sách phù hợp để củng cố ngành công nghiệp trong nước và duy trì sự linh hoạt trong bối cảnh luôn biến động của thị trường toàn cầu.

Tài liệu tham khảo

Aggarwal, S. (2024). “*The impact of the US-China trade war on China’s semiconductor industry.*” Truy cập tại: https://www.ucl.ac.uk/economics/sites/economics/files/the_impact_of_the_us-china_trade_war_on_chinas_semiconductor_industry.pdf

TTWTO VCCI (2025) - “*Việt Nam sớm trở thành “miền đất” thu hút ngành công nghiệp bán dẫn?*” Truy cập tại: [Trungtamwto.vn. https://trungtamwto.vn/tin-tuc/24297-viet-nam-som-tro-thanh-mien-dat-thu-hut-nganh-cong-nghiep-ban-dan](https://trungtamwto.vn/tin-tuc/24297-viet-nam-som-tro-thanh-mien-dat-thu-hut-nganh-cong-nghiep-ban-dan)

Cao, S., & Wang, J. (2023). “How to Improve the Resilience of Supply Chain of China’s Semiconductor Industry Under Trade War”. *Advances in Economics, Business and Management Research*, 884–899.

Cho, E. K. (2019). The Development of Chinese Industries in the 4th Industrial Revolution and Korea-China Cooperation. *SSRN Electronic Journal*. Truy cập tại: <https://doi.org/10.2139/ssrn.4197738>

CSC Financial. (2022). “*China’s Scandal-Struck Chip Industry “Big Fund”.*” Caixinglobal.com. Truy cập tại: <https://www.caixinglobal.com/2022-08-10/five-things-to-know-about-chinas-scandal-struck-chip-industry-big-fund-101924443.html>

Erchi, Z., Yunxu, Q., Ning, Y., Min, Q., Shaohui, Z., & Wei, H. (2022). “*Five Things to Know About China’s Scandal-Struck Chip Industry “Big Fund”* - Caixin Global. Caixinglobal.com. Truy cập tại: <https://www.caixinglobal.com/2022-08-10/five-things-to-know-about-chinas-scandal-struck-chip-industry-big-fund-101924443.html>

Guanghui Wang. (2023). “*View of Research on China’s Chip Industry Policies in the*

Context of the China-US Trade War". Drpress.org. Truy cập tại: <https://drpress.org/ojs/index.php/jid/article/view/15343/14882>

Itakura, K. (2020). Evaluating the Impact of the US–China Trade War. *Asian Economic Policy Review*, 15(1), 77–93.

Kuo, H.-A., Chien, C.-F., Ehm, H., & Ponsignon, T. (2023). “A semantic web-based risk assessment framework for collaborative planning to enhance overall supply chain effectiveness for semiconductor industry”. *Applied Soft Computing*, 149, 110976–110976.

Kwa, A., & Lunenborg, P. (2018). “US’ Section 301 Actions: Why They Are Illegitimate and Misguided”. *SSRN Electronic Journal*. Truy cập tại: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3280853>

National Bureau of Statistics of China. (2019). *China Statistical Yearbook 2019*. Truy cập tại: www.stats.gov.cn. <https://www.stats.gov.cn/sj/ndsj/2019/indexeh.htm>

National Bureau of Statistics of China. (2024). *China Statistical Yearbook 2014*. Truy cập tại: www.stats.gov.cn. <https://www.stats.gov.cn/sj/ndsj/2024/indexeh.htm>

SIA (2020). *SEMICONDUCTOR INDUSTRY ASSOCIATION FACTBOOK 2020*. Truy cập tại: <https://www.semiconductors.org/wp-content/uploads/2021/05/2021-SIA-Factbook-May-19-FINAL.pdf>

Song, L., & Wen, Y. (2023). “Financial subsidies, tax incentives and technological innovation in China’s integrated circuit industry”. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(3).

World Bank. (2024). *World Bank Open Data*. Truy cập tại: <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?end=2021&locations=VN&start=2002&view=chart>

Xiao, Y. (2022). “*The Impact of the US-China Trade War on China’s Semiconductor Industry*”. Truy cập tại: https://doi.org/10.2991/978-94-6463-054-1_73

Xiong, W., Wu, D. D., & Yeung, J. (2024). “Semiconductor supply chain resilience and disruption: insights, mitigation, and future directions”. *International Journal of Production Research*, 1–24.