CẠNH TRANH MỸ - TRUNG TRONG LĨNH VỰC CÁP NGẦM TẠI BIỂN ĐÔNG (2020-2025)

PHẠM LƯU BÌNH *

Tóm tắt: Trong kỷ nguyên 4.0, cơ sở hạ tầng kỹ thuật số đã trở thành nền tảng cho sự phát triển kinh tế và an ninh quốc gia. Hệ thống cáp quang ngầm dưới biển được coi như những "động mạch chủ" vô hình, truyền tải hơn 95% lưu lượng internet và dữ liệu toàn cầu, kết nối các lục địa và là xương sống của nền kinh tế số. Tầm quan trọng chiến lược đã biến các tuyến cáp ngầm tại các khu vực địa chính trị nhạy cảm, đặc biệt là Biển Đông trở thành một mặt trận cạnh tranh mới giữa Mỹ và Trung Quốc. Bài viết tập trung làm rõ tầm quan trọng của cáp ngầm tại Biển Đông; mục đích chiến lược của Mỹ và Trung Quốc trong phát triển cáp ngầm; các biện pháp cạnh tranh cụ thể, đánh giá tác động đối với hai nước và khu vực.

Từ khóa: Cạnh tranh công nghệ, cáp ngầm, Biển Đông, Trung Quốc, Mỹ

Lĩnh vực nghiên cứu: Quan hệ đối ngoại

Abstract: In the 4.0 era, digital infrastructure has become the foundation for economic development and national security. Submarine optical cable systems are considered invisible "main arteries", transmitting more than 95% of global internet and data traffic, connecting continents and serving as the backbone of the digital economy. The strategic importance has turned submarine cable routes in sensitive geopolitical areas, especially the East Sea, into a new front of competition between the US and China. The article examines the importance of submarine cables in the East Sea; the strategic goals of the US and China in developing submarine cables; specific competitive measures, and assessing the impact on the two countries and the region.

Keywords: Technology competition, submarine cables, East Sea, China, US

(Ngày nhận bài: 21/7/2025; ngày gửi phản biện: 1/8/2025; ngày duyệt đăng: 5/9/2025)

Mở đầu

Hệ thống cáp quang dưới lòng đại dương, nơi truyền tải hơn 95% lưu lượng Internet toàn cầu, đang trở thành một trận địa quan trọng trong cuộc cạnh tranh chiến lược giữa các cường quốc, đặc biệt là Mỹ và Trung Quốc[1]. Cáp quang biển, đóng vai trò là cơ sở hạ tầng then chốt cho sự kết nối thông tin toàn cầu, không chỉ đại diện cho trình độ phát triển thông tin liên lạc mà còn gánh vác trọng trách về an ninh quốc gia, an ninh kinh tế và an ninh mạng.

Biển Đông, một trong những tuyến hàng hải quan trọng nhất thế giới, là nơi có mật độ cáp quang biển dày đặc, kết nối các nền kinh tế năng động của châu Á với phần

* Học viên cao học, Trường Đại học Khoa học xã hội và nhân văn, Đại học Quốc gia Hà Nội.
Email: luubinhfy@gmail.com

[1] Nhất Phong, "Cáp quang - hệ vũ khí chiến lược dưới lòng biển", *Báo quốc tế*, ngày 29/12/2024, https://baoquocte.vn/cap-quang-he-vu-khi-chien-luoc-duoi-long-bien-298703.html.

còn lại của thế giới. Bất kỳ sự gián đoạn hay kiểm soát nào đối với mạng lưới này đều có thể gây ra những hậu quả sâu rộng. Vì vậy, cuộc đua giành quyền kiểm soát "huyết mạch" của internet tại khu vực này đang ngày càng trở nên gay gắt.

Giai đoạn 2020-2025 đã xuất hiện nhiều động thái quyết liệt của Mỹ trong việc ngăn chặn Trung Quốc tham gia các dự án cáp ngầm quốc tế qua Biển Đông, đặc biệt là các tuyến kết nối Mỹ - Hồng Kông - Trung Quốc. Từ năm 2020, Mỹ chính thức chặn hàng loạt dự án có công nghệ Trung Quốc với lý do lo ngại an ninh quốc gia và nguy cơ gián điệp. Chính sách "Mạng sạch" (Clean Network)[2] và các quy tắc rà soát mới của Ủy ban Truyền thông Liên bang Mỹ (FCC) bắt đầu được triển khai mạnh mẽ, đặt nền móng cho làn sóng hạn chế và kiểm soát đối với công nghệ Trung Quốc trên hạ tầng cáp ngầm quốc tế. Giai đoạn 2020-2025 cũng là giai đoạn Trung Quốc có bước tiến nhảy vọt về công nghệ cáp ngầm, chủ động cạnh tranh và mở rộng ảnh hưởng qua chính sách "Con đường tơ lụa kỹ thuật số", buộc Mỹ và đồng minh chuyển hướng các hợp đồng, ngăn chặn công ty Trung Quốc như HMN Technologies (tiền thân là Huawei Marine) trúng thầu các dự án quan trọng. Đáng chú ý, từ năm 2020, quá trình "chia tách thị trường" hiện hữu rõ rệt với các tuyến cáp mới hầu như không còn kết nối trực tiếp Mỹ - Trung. Tới giai đoạn 2023-2025, Mỹ và các nước đồng minh liên tục cập nhật/siết chặt khung pháp lý, đầu tư xây dựng các tuyến cáp "tin cậy", chuyển giao công nghệ và hỗ trợ bảo vệ an ninh cáp biển cho các nước ASEAN. Do đó, 2020-2025 có thể được xem là giai đoạn mang tính bản lề, hội tụ tương tác dồn dập về chiến lược, công nghệ, luật quốc tế, phản ứng "ăn miếng trả miếng" của hai cường quốc Mỹ - Trung trong "cuộc chiến cáp ngầm".

Bài viết tập trung phân tích cuộc cạnh tranh chiến lược giữa Mỹ và Trung Quốc trong lĩnh vực cáp ngầm tại Biển Đông (từ 2020-2025), qua đó làm rõ tầm quan trọng của cáp ngầm; mục đích chiến lược của Mỹ, Trung Quốc trong phát triển cáp ngầm; các biện pháp cạnh tranh cụ thể, đánh giá tác động của cuộc cạnh tranh này đối với an ninh khu vực và các bên liên quan, đặc biệt là các quốc gia Đông Nam Á.

1. Tầm quan trọng chiến lược của cáp ngầm ở Biển Đông

Cáp quang thông tin biển, còn được gọi là cáp quang biển hoặc cáp ngầm (submarine optical fibre cable), được làm từ sợi quang bọc vật liệu bảo vệ đặc biệt, được đặt dưới đáy biển, dùng để truyền tín hiệu quang học. Trái với quan niệm phổ

[2] Sáng kiến "Mạng sạch" (Clean Network) được công bố tháng 8/2020 dưới thời chính quyền Donald Trump nhiệm kỳ 2017-2021.

biến rằng truyền thông toàn cầu chủ yếu dựa vào vệ tinh, trên thực tế, gần 99% dữ liệu và lưu lượng thoại quốc tế hiện đang được định tuyến qua mạng lưới cáp quang khổng lồ trải dài dưới đáy các đại dương. Những tuyến cáp này là xương sống của internet, "siêu xa lộ thông tin" của nhân loại. Chúng cung cấp kết nối băng thông rộng đáp ứng sự gia tăng của điện toán đám mây, dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo (AI), mạng 5G; truyền tải từ email, các cuộc gọi video, dịch vụ phát trực tuyến, mạng xã hội, tin tức, giao dịch tài chính ngân hàng (như SWIFT) trị giá hơn 10.000 tỷ USD mỗi ngày[3], cho đến các bí mật quân sự và thông tin tình báo cơ mật của chính phủ.

Với sự phát triển của kinh tế số, nhu cầu băng thông quốc tế tiếp tục gia tăng, thúc đẩy làn sóng xây dựng cáp biển toàn cầu. Những gã khổng lồ công nghệ như Google, Meta, Amazon và Microsoft, với nhu cầu kết nối các trung tâm dữ liệu trên toàn cầu, đã trở thành những nhà đầu tư và người sử dụng dung lượng cáp lớn nhất, chiếm tới 2/3 tổng băng thông[4], đồng thời cũng là nhân tố thúc đẩy việc xây dựng các tuyến cáp mới. So với vệ tinh, cáp quang biển có ưu thế vượt trội về tốc độ (nhanh tương đương tốc độ ánh sáng), dung lượng lớn, độ tin cậy cao và khó bị can thiệp bởi các hoạt động nghe trộm, đánh cắp tín hiệu và không bị ảnh hưởng bởi các yếu tố thời tiết. GS. Surabhi Ranganathan, Đại học Cambridge nhận định, các tuyến cáp ngầm chính là "những động mạch vô hình của quá trình toàn cầu hóa"[5]. Bất kỳ sự gián đoạn nào, dù do tai nạn hay phá hoại, đều có thể làm tê liệt khu vực bị ảnh hưởng và đẩy thế giới đến nguy cơ của một cuộc suy thoái.

Ngoài vai trò truyền tải dữ liệu, cáp quang biển còn gánh vác trọng trách về an ninh kinh tế và an ninh quốc gia. Ở cấp độ quốc tế, một giờ không có internet có thể khiến nền kinh tế thế giới thiệt hại khoảng 1,9 tỷ USD, mất kết nối trong 24 giờ sẽ gây thiệt hại xấp xỉ 47 tỷ USD[6]. Ở cấp độ quốc gia, một giờ gián đoạn internet có thể gây thiệt hại ước tính 458,9 triệu USD ở Mỹ và 412,3 triệu USD ở Trung Quốc[7]. Trong lĩnh vực an ninh, cáp quang biển được sử dụng để liên lạc giữa các căn cứ quân sự, thu

[3] Shashank Semwal, "China - US: The Battle for Undersea Supremacy", *Trung tâm nghiên cứu an ninh và chiến lược Cescube*, ngày 12/7/2025, https://cescube.com/vp-china-us-the-battle-for-undersea-supremacy.

[4] Anna Gross, Alexandra Heal, Chris Campbell, Dan Clark, Ian Bott và Irene de la Torre Arenas, "How the US is pushing China out of the internet's plumbing", *Financial Times*, ngày 12/6/2023, https://ig.ft.com/subsea-cables/.

[5] Jan Eijking, "How the U.S.-China Rivalry Is Putting the Internet at Risk", *Time*, ngày 28/11/2023, https://time.com/6338911/us-china-deep-sea-cables-war/.

[6] Ian Wright, "The Cost of Shutting Down the Internet", *Merchant Machine*, ngày 24/5/2025, https://merchantmachine.co.uk/the-cost-of-shutting-down-the-internet/.

[7] Cody Slingerland, "The Cost of Shutting Down the Internet", *Cloudzero*, ngày 15/7/2024, https://www.cloudzero.com/blog/cost-of-shutting-down-the-internet/.

thập thông tin tình báo và cung cấp dữ liệu quan trọng cho tác chiến chống tàu ngầm. Quân đội Mỹ đặc biệt phụ thuộc vào cáp quang biển; khi cáp quang nối Ý và Ai Cập bị hỏng vào tháng 12/2008, Bộ Quốc phòng Mỹ đã mất 60% kết nối thương mại và quân sự trong khu vực, dẫn đến số lượng chuyến bay máy bay không người lái của Mỹ giảm đáng kể[8].

Đông Nam Á là một điểm nút quan trọng trong mạng lưới cáp quang biển toàn cầu, trong đó Biển Đông là nơi đi qua của nhiều tuyến cáp huyết mạch, kết nối khu vực với các trung tâm kinh tế lớn ở châu Á, châu Âu và Bắc Mỹ. Nhu cầu internet tốc độ cao và băng thông lớn đang ở mức cao trong khu vực Đông Nam Á, với tỷ lệ sử dụng internet đạt trên 67,5%[9] càng nâng cao tầm quan trọng địa chính trị của khu vực trong kỷ nguyên số. Riêng Singapore đã là một trung tâm cho gần 40 tuyến cáp quang biển. Năm 2025, dự kiến sẽ có ít nhất 10 dự án cáp lớn có chiều dài từ 10.000 đến 20.000 km đi vào hoạt động để đáp ứng nhu cầu băng thông đang tăng vọt[10]. Châu Á - Thái Bình Dương hiện dẫn đầu toàn cầu về đầu tư cáp ngầm, với mức chi tiêu dự kiến từ năm 2024-2026 vượt trội so với bất kỳ nơi nào khác trên thế giới[11], khiến Biển Đông trở thành một trong những khu vực có mật độ cáp ngầm dày đặc nhất. Có thể kể đến một số tuyến cáp ngầm quan trọng trong khu vực như: Asia-America Gateway (AAG), South East Asia-Japan Cable (SJC/SJC2), Asia Direct Cable (ADC) và Trans-Pacific Express (TPE). Những tuyến cáp này có tầm quan trọng sống còn đối với các quốc gia ven Biển Đông như Việt Nam, Philippines, Malaysia, Singapore. Chúng không chỉ đảm bảo kết nối internet cho hàng trăm triệu người dân mà còn là nền tảng cho nền kinh tế số, thương mại điện tử và các dịch vụ tài chính. Tuy nhiên, Biển Đông cũng là một điểm nóng địa chính trị, nơi diễn ra các yêu sách lãnh thổ và hàng hải chồng chéo giữa nhiều nước. Những căng thẳng ở khu vực này không chỉ ảnh hưởng đến an ninh và tự do hàng hải, mà còn có tác động trực tiếp đến việc phát triển và bảo vệ cơ sở hạ tầng quan trọng nằm dưới đáy biển, trong đó có hệ thống cáp quang ngầm.

---

[8] Michael Sechrist, "Cyberspace in Deep Water: Protecting Undersea Communications Cables By Creating an International Public-Private Partnership", Bài tập phân tích chính sách của Trường Chính phủ Harvard Kennedy, *Belfer Center*, ngày 23/3/2010, https://www.belfercenter.org/sites/default/files/pantheon_files/files/publication/ PAE_final_draft_-_043010.pdf.

[9] Faye Simanjuntak, "The Importance of Undersea Cables in the South China Sea", *FACTS Asia Center Inc*, ngày 30/1/2025, https://www.factsasia.org/blog/the-importance-of-undersea-cables-in-the-south-china-sea.

[10] Elina Noor, "Entangled: Southeast Asia and the Geopolitics of Undersea Cables", tlđd.

[11] Cheng Ting-Fang, Lauly Li, Tsubasa Suruga và Shunsuke Tabeta, "China's subsea cable drive defies U.S. sanctions", *Nikkei Asia*, ngày 26/6/2024, https://asia.nikkei.com/Spotlight/The-Big-Story/China-s-undersea-cable-drive-defies-U.S.-sanctions.

2. Chiến lược, chính sách và biện pháp triển khai cạnh tranh cáp ngầm của Mỹ ở Biển Đông

Chiến lược của Mỹ trong cuộc cạnh tranh cáp ngầm tại Biển Đông và khu vực châu Á - Thái Bình Dương được định hình bởi mục tiêu kép là bảo vệ an ninh quốc gia và duy trì ưu thế công nghệ trước Trung Quốc. Chiến lược này được triển khai trên nhiều phương diện, kết hợp các biện pháp chính sách, ngoại giao và kinh tế nhằm kiềm chế ảnh hưởng của Trung Quốc và bảo vệ lợi ích an ninh quốc gia. Mỹ xây dựng và duy trì một hệ sinh thái công nghệ mở, tự do, an toàn và đáng tin cậy, song song với việc ngăn chặn sự tham gia của các công ty Trung Quốc vào các dự án cáp quang biển kết nối với Mỹ hoặc các nước đồng minh với lý do lo ngại về gián điệp và phá hoại. Qua đó, chiến lược nhằm kiềm chế các doanh nghiệp Trung Quốc, thu hẹp thị phần của họ, duy trì vị thế dẫn đầu của Mỹ về công nghệ và bá quyền biển sâu, đồng thời đảm bảo các quốc gia đồng minh và đối tác trong khu vực lựa chọn các nhà cung cấp "đáng tin cậy" từ Mỹ hoặc các nước đồng minh.

Một trong những công cụ chính sách quan trọng nhất là sáng kiến "Mạng sạch", được công bố vào tháng 8/2020 dưới thời chính quyền Donald Trump và được tiếp tục dưới thời chính quyền Joe Biden. Sáng kiến này tập trung vào việc ngăn chặn người dùng Mỹ sử dụng các dịch vụ đám mây và mạng viễn thông của các công ty Trung Quốc, đồng thời mở rộng ra các lĩnh vực khác như ứng dụng di động và cáp quang biển. Mục tiêu chính là bảo vệ an ninh quốc gia bằng cách giảm sự phụ thuộc vào công nghệ Trung Quốc và đảm bảo rằng các tuyến cáp ngầm kết nối Mỹ với internet toàn cầu không bị Trung Quốc "lạm dụng để thu thập thông tin tình báo"[12].

Ủy ban Truyền thông Liên bang Mỹ (FCC) đã sửa đổi giấy phép lắp đặt cáp quang biển năm 2020, yêu cầu người nộp đơn phải nắm giữ từ 10% vốn chủ sở hữu, quyền biểu quyết và quyền kiểm soát phải thuộc về công dân hoặc tổ chức Mỹ. Điều này nhằm hạn chế đầu tư, đảm bảo các quốc gia thù địch không thể can thiệp hoặc chặn nội dung[13], dẫn đến hạn chế các tuyến cáp kết nối trực tiếp Mỹ với Trung Quốc hoặc Hồng Kông. Để thực hiện chính sách này, Mỹ đã sử dụng các công cụ như Ủy ban đánh giá sự tham gia của nước ngoài vào lĩnh vực dịch vụ viễn thông Mỹ (thường

[12] Cheng Ting-Fang, Lauly Li, Tsubasa Suruga và Shunsuke Tabeta, "China's subsea cable drive defies U.S. sanctions", tlđd.

[13] 曾敏禎, "美中的海底電纜爭奪戰：鹿死誰手？ ", 財團法人國防安全研究院 (Tạm dịch: "Cuộc chiến cáp ngầm giữa Mỹ và Trung Quốc: Ai sẽ giành chiến thắng cuối cùng?", *Viện Nghiên cứu An ninh Quốc phòng Đài Loan*), ngày 17/4/2023, https://indsr.org.tw/respublicationcon?uid=12&resid=1946&pid=3880.

được gọi là "Team Telecom") để viện dẫn các lo ngại về an ninh quốc gia và ngăn chặn các dự án có sự tham gia của Trung Quốc. Cơ quan này có nhiệm vụ xem xét các đơn xin cấp phép và đưa ra các khuyến nghị nhằm ngăn chặn các dự án có sự tham gia của các công ty Trung Quốc, cấm các tuyến cáp ngầm có đầu tư của Trung Quốc cập bờ tại các vùng lãnh thổ của Mỹ.

Mỹ đã áp đặt các biện pháp trừng phạt đối với Huawei Marine (sau là HMN Tech) vào năm 2021 khi công ty này kiểm soát khoảng 15% thị trường toàn cầu, với cáo buộc có "ý định mua lại công nghệ Mỹ để giúp hiện đại hóa Quân Giải phóng Nhân dân Trung Quốc"[14]. Từ tháng 5/2020-12/2021, Bộ Thương mại Mỹ đã đưa hàng loạt công ty cáp quang Trung Quốc như ZTT, Hengtong, FiberHome, HuaHai vào "Danh sách thực thể" (Entity List) bị hạn chế thương mại[15]. Tháng 3/2023, Hạ viện Mỹ đã thông qua Đạo luật Kiểm soát cáp ngầm (UnderSea Cable Control Act) nhằm hạn chế khả năng của các đối thủ nước ngoài trong việc mua lại công nghệ và hàng hóa của Mỹ được sử dụng để phát triển cáp ngầm, trong đó có Trung Quốc[16]. Tháng 7/2025, Chủ tịch FCC Brendan Carr thông qua quy định cấm các công ty kết nối cáp thông tin liên lạc dưới biển với Mỹ sử dụng công nghệ hoặc thiết bị của Trung Quốc để "bảo vệ cáp ngầm khỏi sự xâm nhập, tiếp cận của đối thủ nước ngoài, cũng như các mối đe dọa an ninh mạng và vật lý"[17].

Về ngoại giao, Mỹ tăng cường gây áp lực và đưa ra các ưu đãi kinh tế để thuyết phục các quốc gia và các tập đoàn viễn thông lựa chọn các nhà cung cấp của Mỹ hoặc đồng minh thay vì Trung Quốc. Năm 2023, Mỹ đã triển khai một chiến dịch giúp SubCom (của Mỹ) đánh bại HMN Tech (của Trung Quốc) giành được hợp đồng trị giá 600 triệu USD để xây dựng tuyến cáp Đông Nam Á - Trung Đông - Tây Âu 6 (dự án SeaMeWe-6) thông qua chiến dịch vận động hành lang mạnh mẽ, bao gồm cả cảnh

[14] Julia Tréhu, Megan Roberts, "Transatlantic Tech Bridge: Digital Infrastructure and Subsea Cables, a US Perspective", *Quỹ Marshall của Đức tại Mỹ (GMF)*, ngày 07/3/2024, https://www.gmfus.org/sites/default/files/ 2024-03/iaip2404.pdf.

[15] 武琼 , 蒲婧新, "中美在海底光缆领域的战略竞争及影响", 中国国际友好联络会 (Tạm dịch: Ảnh hưởng và cạnh tranh chiến lược Trung - Mỹ trong lĩnh vực cáp quang biển), ngày 14/2/2023, https://www.caifc.org.cn/uploadfile/2023/0214/20230214033152606.pdf.

[16] William Yuen Yee, "Laying Down the Law Under the Sea: Analyzing the US and Chinese Submarine Cable Governance Regimes", *The Jamestown Foundation*, ngày 4/8/2023, https://jamestown.org/program/laying-down-the-law-under-the-sea-analyzing-the-us-and-chinese-submarine-cable-governance-regimes/.

[17] David Shepardson, "US aims to ban Chinese technology in undersea telecommunications cables", *Reuters*, ngày 17/7/2025, https://www.reuters.com/world/china/us-aims-ban-chinese-technology-submarine-cables-ft-reports-2025-07-16/.

báo và đe dọa trừng phạt[18]. Đồng thời, Mỹ tập hợp lực lượng, liên kết với các đồng minh trong nhóm Bộ tứ (Quad - Ấn Độ, Nhật Bản, Australia, Mỹ) để công bố "Quan hệ đối tác Quad mới về kết nối và khả năng phục hồi cáp" nhằm tăng cường hệ thống cáp khu vực[19].

Về quân sự, tháng 5/2023, Hải quân Mỹ tuyên bố đầu tư 5,1 tỷ USD để đóng tàu ngầm mang tên "Jimmy Carter" chạy bằng năng lượng hạt nhân dùng để bảo dưỡng hệ thống cáp quang dưới đáy biển. Quân đội Mỹ cho rằng, khi các hoạt động kinh tế chuyển xuống biển sâu, chiến tranh dưới nước (underwater warfare) sẽ trở thành xu hướng mới trong tương lai, do đó cần nâng cao khả năng tấn công để cạnh tranh quyền kiểm soát dưới biển với Trung Quốc và Nga[20].

3. Chiến lược, chính sách và biện pháp triển khai cạnh tranh cáp ngầm của Trung Quốc ở Biển Đông

Đối mặt với áp lực từ Mỹ, Trung Quốc đã triển khai một chiến lược toàn diện để bảo vệ và mở rộng ảnh hưởng của mình trong lĩnh vực cáp ngầm, đặc biệt tại Biển Đông. Trung Quốc xem mạng lưới cáp ngầm không chỉ là cơ sở hạ tầng kinh tế, mà còn là một công cụ thiết yếu để mở rộng ảnh hưởng toàn cầu, đảm bảo an ninh quốc gia và đạt được sự tự chủ về công nghệ. Chiến lược này được lồng ghép và gắn liền với hai dự án quan trọng: Sáng kiến "Con đường tơ lụa kỹ thuật số" (DSR), một phần của Sáng kiến Vành đai và Con đường (BRI) và "Chế tạo tại Trung Quốc 2025" (Made in China 2025) với mục tiêu xây dựng một cơ sở hạ tầng kỹ thuật số lấy Trung Quốc làm trung tâm. Trong đó, "Made in China 2025" đặt mục tiêu cho ngành thiết bị truyền thông cáp quang Trung Quốc chiếm 60% thị trường toàn cầu vào năm 2025; và DSR tạo ra một hệ sinh thái kỹ thuật số toàn cầu với Trung Quốc là trung tâm, xây dựng mạng lưới cáp ngầm riêng để tăng cường kết nối với hơn 130 quốc gia[21].

---

[18] Azhar Azam, "The Geopolitics of Cables: US and China's Subsea War", *Fair Observer*, ngày 17/12/2024, https://www.fairobserver.com/politics/the-geopolitics-of-cables-us-and-chinas-subsea-war/.

[19] U.S. Embassy in India, "Wavelength Forum Boosts Quad Collaboration on Subsea Cable Connectivity", *Đại sứ quán Mỹ tại Ấn Độ*, ngày 16/7/2025, https://in.usembassy.gov/wavelength-forum-boosts-quad-collaboration-on-subsea-cable-connectivity/.

[20] "郑海琦, "美国对华海底电缆竞争的战略操作与影响评估", *太 平 洋 学 报* (Tạm dịch: "Đánh giá tác động và hoạt động chiến lược của cuộc cạnh tranh cáp ngầm giữa Mỹ và Trung Quốc", *Thái Bình Dương học báo)*, số 6 (2024): 93-106, http://www.pacificjournal.com.cn/CN/article/openArticlePDF.jsp?id=365.

[21] Thanh Lương, "Trung Quốc trong tham vọng soán ngôi cường quốc cáp ngầm của Mỹ", *Thanh niên*, ngày 16/03/2021, https://thanhnien.vn/trung-quoc-trong-tham-vong-soan-ngoi-cuong-quoc-cap-ngam-cua-my-18510 46567.htm.

Để cạnh tranh với Sáng kiến Mạng sạch của Mỹ, tháng 9/2020, Trung Quốc đã công bố "Sáng kiến An ninh dữ liệu toàn cầu" (GIDS) nhằm định hình các chuẩn mực quốc tế theo hướng có lợi cho mình. Bắc Kinh coi việc phát triển cáp ngầm là vấn đề an ninh quốc gia quan trọng với nhận thức rằng việc phát triển năng lực độc lập sẽ giúp Trung Quốc giảm phụ thuộc vào công nghệ và hạ tầng phương Tây, đồng thời tạo ra một "trật tự số toàn cầu lấy Trung Quốc làm trung tâm"[22].

Trung Quốc đã đầu tư mạnh mẽ để xây dựng năng lực tự chủ trong toàn bộ chuỗi công nghiệp cáp ngầm. Các công ty như Hengtong (Huahai), FiberHome và ZTT đã vươn lên trở thành những đối thủ cạnh tranh toàn cầu. Thị phần của Huahai Communication đã lọt vào top 3 thế giới, chỉ đứng sau SubCom của Mỹ và ASN của Pháp[23]. Theo Học viện Công nghệ Thông tin và Truyền thông Trung Quốc (CAICT), từ 2023-2028, các công ty Trung Quốc dự kiến sẽ lắp đặt 153 hệ thống cáp mới (tương đương 45%) trên toàn thế giới. Ông Wu, giám đốc điều hành FiberHome khẳng định "khi nói đến cáp thông tin liên lạc dưới biển, Trung Quốc có thể sản xuất tất cả các thành phần, không cần công nghệ nước ngoài"[24].

Trung Quốc đồng thời phát triển nhiều công nghệ đột phá lưỡng dụng như thiết bị cắt cáp biển sâu có thể hoạt động ở độ sâu 4.000 mét, gấp đôi độ sâu của cơ sở hạ tầng hiện có, các thuật toán tiên tiến để định vị cáp ngầm, công nghệ tàu ngầm có người lái và không người lái. Các công nghệ này tuy được tuyên bố dành cho mục đích dân sự, nhưng chúng cũng có tiềm năng sử dụng trong các hoạt động quân sự[25]. Các doanh nghiệp nhà nước và tư nhân trong lĩnh vực này nhận được sự hỗ trợ tích cực và mạnh mẽ từ chính phủ và các ngân hàng Trung Quốc dưới dạng các khoản vay ưu đãi, trợ cấp. Điều này cho phép họ đưa ra các gói thầu với giá cạnh tranh, thường thấp hơn đáng kể so với các đối thủ phương Tây[26].

---

[22] Anthony Xiao, Yifei Ding, "Evolution of China's Belt and Road Initiative: Digital Silk Road", *Invesco*, ngày 1/3/2023, https://www.invesco.com/apac/en/institutional/insights/fixed-income/evolution-of-chinas-belt-and-road-initiative-digital-silk-road.html.

[23] 赵静, 熊小明, 安全内参, "大国博弈背景下，我国通信海缆产业发展机遇和挑战", *信息通信 天翼智库*, 14/7/2023, https://www.secrss.com/articles/56658

[24] Cheng Ting-Fang, Lauly Li, Tsubasa Suruga và Shunsuke Tabeta, "China's subsea cable drive defies U.S. sanctions", tlđd.

[25] Sunny Cheung, Cheryl Yu, "Creative Destruction: PRC Undersea Cable Technology", *The Jamestown Foundation*, ngày 16/01/2025, https://jamestown.org/program/creative-destruction-prc-undersea-cable-technology/.

[26] Cha Hae Won, "The Struggle for Subsea Cable Supremacy in Southeast Asia: ASEAN Relying on Diverse Suppliers", *Viện Nghiên cứu Iseas - Yusof Ishak, Singapore*, ngày 14/3/2025, https://www.iseas.edu.sg/articles-commentaries/iseas-perspective/2025-21-the-struggle-for-subsea-cable-supremacy-in-southeast-asia-asean-relying-on-diverse-suppliers-by-cha-hae-won/.

Để thúc đẩy chuỗi cung ứng trong nước, năm 2023 Trung Quốc đã tăng thuế chống bán phá giá đối với các nhà sản xuất cáp quang nước ngoài[27]. Nước này cũng đang nỗ lực xây dựng các tuyến cáp riêng để không phụ thuộc vào Mỹ, điển hình là dự án cáp PEACE (Pakistan and East Africa Connecting Europe) trị giá 500 triệu USD do HMN Tech xây dựng, tạo ra hành lang dữ liệu quan trọng nằm ngoài tầm kiểm soát trực tiếp của Washington[28]. Trung Quốc cũng sử dụng vị thế địa lý để gây ảnh hưởng đến các dự án cáp ngầm của Mỹ đi qua Biển Đông bằng cách trì hoãn việc cấp giấy phép cho các tàu khảo sát và lắp đặt cáp do Mỹ hậu thuẫn với lý do an ninh quốc gia[29]. Về quân sự, mạng lưới cáp dày đặc được xem là một phần không thể thiếu của hệ thống quan sát dưới nước, tạo ra lợi thế chiến lược trong tác chiến chống tàu ngầm cho hải quân Trung Quốc ở Biển Đông, được mô tả như một "Vạn lý Trường Thành dưới nước"[30].

Về hợp tác quốc tế trong lĩnh vực cáp ngầm, Trung Quốc đẩy mạnh hợp tác với Pakistan, Arab Saudi và Nga, công khai tham vọng tạo ra một cơ sở hạ tầng internet tập trung hơn dưới sự kiểm soát của chính phủ. Các nước này sẵn sàng tắt quyền truy cập vào một số trang web nhất định, thậm chí toàn bộ internet trong thời kỳ bất ổn chính trị. Qua đó, Bắc Kinh sử dụng cáp ngầm như công cụ chính sách để vẽ lại bản đồ kỹ thuật số ở châu Á[31].

4. Tác động, ảnh hưởng của cạnh tranh cáp ngầm Mỹ - Trung tại Biển Đông

4.1. Đối với Mỹ

Thông qua chiến lược được triển khai trên nhiều phương diện như đã đề cập, Mỹ đã đạt được một số thành công trong việc hạn chế sự bành trướng của các công ty Trung Quốc. Tuy nhiên, nước này cũng phải đối mặt với không ít thách thức, trong đó thách thức lớn nhất là làm thế nào để thực hiện chiến lược kiềm chế Trung Quốc mà không gây tổn hại đến hệ sinh thái internet toàn cầu và không làm mất lòng các đồng minh, đối tác.

---

[27] Cheng Ting-Fang, Lauly Li, Tsubasa Suruga và Shunsuke Tabeta, "China's subsea cable drive defies U.S. sanctions", tlđd.

[28] Azhar Azam, "The Geopolitics of Cables: US and China's Subsea War", tlđd.

[29] Nghiên cứu Biển Đông, "Cáp ngầm ở Biển Đông: Cạnh tranh chiến lược và phản ứng của các nước Đông Nam Á", *Nghiên cứu Biển Đông*, ngày 06/11/2023, https://nghiencuubiendong.vn/cap-ngam-o-bien-dong-canh-tranh-chien-luoc-va-phan-ung-cua-cac-nuoc-dong-nam-a.56473.anews.

[30] Eli Huang, "China's cable strategy: exploring global undersea dominance", *Viện Chính sách chiến lược Australia (ASPI)*, ngày 04/12/2017, https://www.aspistrategist.org.au/chinas-cable-strategy-exploring-global-undersea-dominance/.

[31] Nghiên cứu Biển Đông, "Cáp ngầm ở Biển Đông: Cạnh tranh chiến lược và phản ứng của các nước Đông Nam Á", tlđd.

Việc thúc đẩy Sáng kiến "Mạng sạch" và gây áp lực để loại bỏ các công ty Trung Quốc có thể làm tăng chi phí và sự phức tạp cho các dự án, ảnh hưởng đến chính các công ty công nghệ lớn của Mỹ. Các tập đoàn như Google, Meta, Amazon và Microsoft, vốn là những nhà đầu tư và người sử dụng dung lượng cáp lớn nhất thế giới, có thể phải đối mặt với chi phí xây dựng cao hơn khi các nhà thầu cạnh tranh từ Trung Quốc bị loại khỏi cuộc chơi. Sự chậm trễ trong việc cấp phép cho các tuyến cáp có liên quan đến Hồng Kông hoặc Trung Quốc cũng làm gián đoạn kế hoạch mở rộng cơ sở hạ tầng của họ, gây thiệt hại kinh tế và làm giảm năng lực cạnh tranh toàn cầu.

Hơn nữa, việc áp đặt các quy định nghiêm ngặt và quy trình cấp phép kéo dài có thể bị coi là một hình thức bảo hộ, đi ngược lại nguyên tắc thị trường tự do mà Mỹ thường ủng hộ. Điều này không chỉ tạo ra mâu thuẫn trong chính sách đối ngoại của Mỹ mà còn có thể khiến các đồng minh và đối tác cảm thấy bị áp đặt. Khi Washington gây áp lực buộc các quốc gia phải lựa chọn giữa các nhà cung cấp của Mỹ và Trung Quốc, điều đó có thể đặt họ vào tình thế khó xử, đặc biệt là khi các công ty Trung Quốc đưa ra mức giá hấp dẫn hơn. Sự cứng rắn này có nguy cơ làm xói mòn quan hệ đồng minh thay vì củng cố chúng.

Mỹ cũng phải đối mặt với thách thức trong việc cung cấp giải pháp thay thế hấp dẫn và khả thi cho các sáng kiến của Trung Quốc, đặc biệt là ở các nước đang phát triển. Các chương trình hợp tác giữa Mỹ và G7 nhằm đối trọng với BRI như "Quan hệ đối tác vì hạ tầng và đầu tư toàn cầu (PGII)" được công bố vào tháng 6/2022 vẫn cần thời gian để chứng tỏ hiệu quả và quy mô so với các khoản đầu tư khổng lồ của Trung Quốc thông qua BRI. Nếu Mỹ và các đồng minh không thể cung cấp các gói tài chính và kỹ thuật cạnh tranh, nhiều quốc gia có thể sẽ tiếp tục lựa chọn các giải pháp của Trung Quốc, từ đó làm suy yếu mục tiêu chiến lược dài hạn của Washington.

4.2. Đối với Trung Quốc

Các biện pháp hạn chế của Mỹ và các đồng minh như đưa các công ty cáp quang lớn của Trung Quốc là HMN Tech hay FiberHome vào "danh sách thực thể", loại khỏi các dự án quốc tế lớn đã cản trở đáng kể tốc độ mở rộng toàn cầu của các công ty này. Điều này không chỉ ảnh hưởng đến doanh thu mà còn làm chậm quá trình tích lũy kinh nghiệm và nâng cao uy tín của doanh nghiệp Trung Quốc trên thị trường quốc tế. Các tuyến cáp biển mới của Trung Quốc đến châu Âu, châu Phi, châu Mỹ Latinh phải trung chuyển qua các trung tâm như Singapore, Mỹ, đối mặt với rủi ro mất kết nối trong bối cảnh cạnh tranh gay gắt. Các doanh nghiệp cáp quang Trung Quốc hiện vẫn

phụ thuộc vào một số công nghệ và thiết bị chủ chốt do nước ngoài kiểm soát, chẳng hạn như sợi quang biển hiệu suất cao hay phần mềm thiết kế tuyến đường. Các biện pháp kiểm soát xuất khẩu của Mỹ có thể hạn chế khả năng tiếp cận của Trung Quốc đối với các công nghệ này, làm chậm quá trình nâng cấp và phát triển ngành công nghiệp cáp quang biển trong nước.

Tuy nhiên, những thách thức này cũng thúc đẩy Trung Quốc tăng cường tự chủ công nghệ và tập trung vào các thị trường ở Nam Bán cầu, nơi họ có thể cung cấp các giải pháp thay thế với chi phí cạnh tranh. Chính sách "tách rời" công nghệ của Mỹ đã buộc các doanh nghiệp Trung Quốc phải đầu tư nhiều vốn hơn để đẩy nhanh nghiên cứu và phát triển công nghệ truyền dẫn dữ liệu đường dài, công nghệ bảo vệ và thi công kỹ thuật cáp quang biển và các thiết bị cốt lõi khác, qua đó sớm nắm vững quyền chủ động về công nghệ[32].

4.3. Đối với các quốc gia ASEAN

Trong những năm gần đây, cáp ngầm đóng vai trò quan trọng trong cuộc cạnh tranh công nghệ giữa Mỹ và Trung Quốc, làm gia tăng căng thẳng và quân sự hóa tại Biển Đông, biến cơ sở hạ tầng dân sự thành mục tiêu tiềm tàng trong các hoạt động "vùng xám" và xung đột. Đối với các quốc gia ven Biển Đông, tính dễ bị tổn thương của hệ thống cáp ngầm đang trở thành vấn đề an ninh cấp bách, khi các tuyến cáp có thể trở thành mục tiêu trong "chiến tranh vùng xám". Việc cắt cáp, dù được cho là do tai nạn hay cố ý, đều có thể gây ra những hậu quả nghiêm trọng dẫn đến tê liệt hệ thống thông tin liên lạc, gián đoạn kết nối, ảnh hưởng đến cả kinh tế và an ninh quốc phòng. Hơn nữa, sự hiện diện ngày càng tăng của các tàu quân sự, tàu ngầm và các phương tiện không người lái dưới nước của cả hai cường quốc nhằm bảo vệ hoặc giám sát cơ sở hạ tầng cáp ngầm đều làm tăng nguy cơ tính toán sai lầm và xung đột bất ngờ trên biển.

Các quốc gia ASEAN đang bị đặt vào tình thế khó xử, bị kẹt giữa hai cường quốc. Một mặt, họ có thể bị loại khỏi các hệ thống cáp của Mỹ và phương Tây nếu hợp tác với Trung Quốc; mặt khác, nếu phụ thuộc vào các tuyến cáp của Trung Quốc, họ có nguy cơ bị ngắt kết nối với các nhà cung cấp từ Mỹ và đối mặt với các rủi ro về an ninh dữ liệu. Dù đưa ra lựa chọn nào, các quốc gia ASEAN cũng phải đối mặt với nguy cơ mất chủ quyền kỹ thuật số khi cơ sở hạ tầng của họ phụ thuộc vào các cường quốc bên ngoài.

[32] 武琼 , 蒲婧新, "中美在海底光缆领域的战略竞争及影响", tlđd.

Tuy nhiên, sự cạnh tranh này cũng tạo ra những cơ hội. Việc các tuyến cáp lớn được tái định tuyến để tránh Biển Đông và Hồng Kông đã khiến một số quốc gia ASEAN trở thành các trung tâm kết nối mới. Indonesia và Philippines đang trở thành những điểm cập bờ quan trọng cho các tuyến cáp xuyên Thái Bình Dương như Echo, Bifrost và Apricot, thu hút đầu tư lớn vào các trung tâm dữ liệu thay cho Hồng Kông. Singapore vẫn duy trì chính sách mở, hợp tác với cả Mỹ và Trung Quốc để củng cố vị thế trung tâm kỹ thuật số của mình[33]. Các quốc gia này đang cố gắng đa dạng hóa đối tác, cải thiện khung pháp lý và tận dụng vị trí địa lý của mình để hưởng lợi từ sự dịch chuyển của các dòng đầu tư.

Kết luận

Cạnh tranh chiến lược giữa Mỹ và Trung Quốc đã và đang định hình lại bối cảnh địa chính trị, kinh tế và an ninh của khu vực và toàn cầu. Cáp quang ngầm đã vượt qua vai trò hạ tầng kỹ thuật đơn thuần để trở thành một tài sản chiến lược quan trọng, là "xương sống" của nền kinh tế số và là một mặt trận mới trong cạnh tranh quyền lực nước lớn. Cuộc cạnh tranh Mỹ - Trung trong lĩnh vực cáp ngầm tại Biển Đông không đơn thuần là một cuộc chiến công nghệ hay thương mại mà đã trở thành một cuộc đua địa chính trị gay gắt, trong đó cơ sở hạ tầng vật lý của internet bị "vũ khí hóa" để phục vụ mục tiêu chiến lược định hình lại trật tự kỹ thuật số toàn cầu của hai cường quốc.

Với Sáng kiến "Mạng sạch", Mỹ đang theo đuổi cách tiếp cận quyết đoán nhằm loại bỏ các công ty Trung Quốc khỏi các dự án cáp quan trọng với lý do bảo vệ an ninh quốc gia. Ở chiều ngược lại, Trung Quốc đang nỗ lực thông qua "Con đường tơ lụa kỹ thuật số" để xây dựng một mạng lưới cáp song song, mở rộng ảnh hưởng của mình và sử dụng vị thế địa lý ở Biển Đông như một đòn bẩy chiến lược. Cáp quang biển đã trở thành "tiền tuyến mới" trong "cuộc chiến dưới đáy đại dương" giữa Mỹ và Trung Quốc, đẩy thế giới vào "cuộc chiến tranh lạnh dưới đáy biển", dẫn đến nguy cơ phân mảnh internet toàn cầu thành hai khối riêng biệt: một do Mỹ và các đồng minh dẫn dắt, và một do Trung Quốc và các đối tác của mình xây dựng.

"Cấu trúc lưỡng cực" trong lĩnh vực kỹ thuật số này không chỉ làm tăng chi phí, gây chậm trễ cho việc triển khai và sửa chữa cáp, mà còn làm suy yếu tính kết nối và khả năng phục hồi của mạng lưới toàn cầu. Thay vì một thế giới được kết nối liền

[33] Nghiên cứu Biển Đông, "Cáp ngầm ở Biển Đông: Cạnh tranh chiến lược và phản ứng của các nước Đông Nam Á", tlđd.

mạch, tương lai có thể chứng kiến một "bức màn sắt kỹ thuật số", nơi các hệ thống cáp song song hoạt động theo các khối chính trị riêng biệt. Điều này tạo ra một môi trường đầy rủi ro, nơi các "động mạch vô hình của toàn cầu hóa" có thể bị cắt đứt vì những toan tính địa chính trị, gây tổn hại cho tất cả các bên liên quan.

Cuộc cạnh tranh này có tính chất phức tạp, là sự đan xen giữa công nghệ, kinh tế, an ninh và địa chính trị. Nó không chỉ làm gia tăng căng thẳng ở Biển Đông mà còn tạo ra những thách thức nghiêm trọng đối với các quốc gia trong khu vực, đặc biệt là các nước ASEAN, buộc họ phải đối mặt với những lựa chọn khó khăn và điều chỉnh chính sách để thích ứng với một môi trường ngày càng phân cực. Cuộc chiến giành quyền kiểm soát dưới đáy biển Mỹ - Trung được dự báo sẽ tiếp tục là một yếu tố định hình quan hệ quốc tế trong những năm tới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Cha Hae Won. "The Struggle for Subsea Cable Supremacy in Southeast Asia: ASEAN Relying on Diverse Suppliers". *Viện Nghiên cứu Iseas - Yusof Ishak, Singapore*, ngày 14/3/2025, https://www.iseas.edu.sg/articles-commentaries/iseas-perspective/2025-21-the-struggle-for-subsea-cable-supremacy-in-southeast-asia-asean-relying-on-diverse-suppliers-by-cha-hae-won/.

Eli Huang. "China's cable strategy: exploring global undersea dominance". *Viện Chính sách chiến lược Australia (ASPI)*, ngày 04/12/2017, https://www.aspistrategist.org.au/chinas-cable-strategy-exploring-global-undersea-dominance/.

Julia Tréhu, Megan Roberts. "Transatlantic Tech Bridge: Digital Infrastructure and Subsea Cables, a US Perspective", *Quỹ Marshall của Đức tại Mỹ (GMF)*, ngày 07/3/2024, https://www.gmfus.org/sites/default/files/2024-03/iaip2404.pdf.

William Yuen Yee. "Laying Down the Law Under the Sea: Analyzing the US and Chinese Submarine Cable Governance Regimes". *The Jamestown Foundation*, ngày 4/8/2023, https://jamestown.org/program/laying-down-the-law-under-the-sea-analyzing-the-us-and-chinese-submarine-cable-governance-regimes/.

曾敏禎. "美中的海底電纜爭奪戰：鹿死誰手？", *財團法人國防安全研究院* (Tạm dịch: "Cuộc chiến cáp ngầm giữa Mỹ và Trung Quốc: Ai sẽ giành chiến thắng cuối cùng?", *Viện Nghiên cứu An ninh Quốc phòng Đài Loan)*, ngày 17/4/2023, https://indsr.org.tw/respublicationcon?uid=12&resid= 1946&pid=3880.

武琼，蒲婧新. "中美在海底光缆领域的战略竞争及影响"．中国国际友好联络会 (Tạm dịch: Ảnh hưởng và cạnh tranh chiến lược Trung- Mỹ trong lĩnh vực cáp quang biển), ngày 14/2/2023, https://www.caifc.org.cn/uploadfile/ 2023/0214/20230214033152606.pdf.

郑海琦. "美国对华海底电缆竞争的战略操作与影响评估". 太 平 洋 学 报 (Tạm dịch: "Đánh giá tác động và hoạt động chiến lược của cuộc cạnh tranh cáp ngầm giữa Mỹ và Trung Quốc". *Thái Bình Dương học báo)*, số 6 (2024): 93-106, http://www.pacificjournal.com.cn/CN/article/openArticle PDF.jsp?id=365.