

## QUÁ TRÌNH ĐA DẠNG HÓA NGUỒN CUNG NĂNG LƯỢNG CỦA NHẬT BẢN GIAI ĐOẠN 2012-2020

### *Japan's Energy Supply Diversification Process During the Period 2012–2020*

Nguyễn Tuấn Khanh<sup>(1)\*</sup>, Đặng Minh Hằng<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh

#### TÓM TẮT

Sau sự cố Fukushima, Nhật Bản giảm phụ thuộc năng lượng hạt nhân nhưng năng lượng tái tạo chưa ổn định dẫn đến tăng nhập khẩu nhiên liệu hóa thạch, gây thâm hụt thương mại và rủi ro trước khủng hoảng năng lượng. Chính phủ đặt mục tiêu xây dựng cơ cấu năng lượng ổn định đến 2030, kết hợp tái tạo, hạt nhân và hóa thạch. Với nguồn lực trong nước hạn chế, Nhật Bản mở rộng nguồn cung qua hợp tác quốc tế và khuyến khích doanh nghiệp đầu tư dự án thượng nguồn nước ngoài. Bài viết phân tích chính sách đối ngoại về đa dạng hóa năng lượng giai đoạn 2012-2020 theo khung phân tích của Deborah J. Gerner nhằm làm rõ chiến lược đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia.

**Từ khóa:** Nhật Bản, đa dạng hóa, nguồn cung năng lượng, cơ cấu năng lượng 2030

#### ABSTRACT

Following the Fukushima disaster, Japan reduced its reliance on nuclear energy, but unstable renewable energy led to increased fossil fuel imports, causing trade deficits and risks amid global energy crises. The government aimed to establish a stable energy mix by 2030, integrating renewables, nuclear, and fossil fuels. Limited domestic resources prompted Japan to diversify supply through international cooperation and encourage corporate investment in overseas upstream projects. This article analyzes Japan's foreign policy on energy diversification from 2012-2020 using Deborah J. Gerner's framework, elucidating the national energy security strategy.

**Keywords:** Japan, diversification, energy supply, 2030 energy structure

#### 1. Đặt vấn đề

Vào những năm 1960, Nhật Bản tự cung khoảng 60% năng lượng chủ yếu từ than đá và thủy điện (ゆめソーラー, 2022). Đầu thập niên 1970, khi kinh tế tăng trưởng, nhu cầu năng lượng tăng mạnh, dầu mỏ trở thành nguồn chính chiếm 80% nhưng trong đó, 90% dầu nhập khẩu từ Trung Đông khiến Nhật Bản dễ tổn thương trước bất ổn địa chính trị (METI, 2022). Hai cú sốc dầu năm 1973 và 1979

thúc đẩy Nhật Bản mở rộng các nguồn năng lượng bao gồm than, khí tự nhiên hóa lỏng, hạt nhân và tái tạo (Doi & Izawa, 2023). Trước Fukushima, nước này vận hành 54 lò phản ứng, cung cấp khoảng 30% điện với kế hoạch tăng tỉ lệ hạt nhân lên 41% năm 2017 và 50% năm 2030 (Dalton, 2022; World Nuclear Association, 2025). Tuy nhiên, thảm họa Fukushima năm 2011 buộc Nhật Bản phải điều chỉnh chiến lược năng lượng quốc gia. Ý nghĩa

\*Tác giả liên hệ: [nguyentuankhanh.ir@gmail.com](mailto:nguyentuankhanh.ir@gmail.com)

của nghiên cứu này nằm ở việc phân tích quá trình đa dạng hóa nguồn cung năng lượng Nhật Bản giai đoạn 2012-2020 dựa trên khung phân tích chính sách đối ngoại của Deborah J. Gerner. Cụ thể, bài viết xem xét các Kế hoạch Năng lượng Cơ bản 2014 và 2018, tập trung vào bối cảnh năng lượng, cách Nhật Bản xác định mục tiêu chiến lược, xây dựng nội dung chính sách, triển khai các giải pháp cụ thể, xem xét kết quả và đánh giá hiệu quả thực hiện nhằm ứng phó với khủng hoảng năng lượng sau Fukushima để đặt nền móng cho một hệ thống năng lượng bền vững và có khả năng chống chịu tốt hơn trong tương lai.

## 2. Cơ sở lý luận và bối cảnh năng lượng Nhật Bản

### 2.1. Khung phân tích chính sách đối ngoại

Theo Sofiane (2016), chính sách đối ngoại được hiểu là một quá trình, trong đó, một quốc gia có chủ quyền nhận thức và phản ứng trước môi trường quốc tế thông qua quá trình bao gồm: xác định các yếu tố ảnh hưởng, hình thành định hướng chính sách, ra quyết định và triển khai hành động. Dựa trên cách tiếp cận này, Deborah J. Gerner đã phát triển khung phân tích chính sách đối ngoại bao gồm: (1) phân tích các yếu tố đầu vào từ xã hội, chính phủ và cá nhân ảnh hưởng đến lựa chọn chính sách; (2) xác định các quyết định, chính sách công khai, hành động thực thi, quan hệ thực tế giữa các tác nhân nhà nước và phi nhà nước (3) xem xét kết quả của các hành động chính sách đối ngoại và đánh giá liệu các mục tiêu mong muốn và có đạt được hay không (Gerner, 1995).

Khung phân tích của Gerner phù hợp để nghiên cứu chính sách đa dạng hóa nguồn cung năng lượng của Nhật Bản giai đoạn 2012-2020 vì nó cung cấp một cấu trúc hệ thống để phân tích quá trình nước

này nhận diện thách thức hậu Fukushima, định hướng chiến lược mới, ra quyết định và thực thi thông qua thỏa thuận và liên kết quốc tế. Đồng thời, hỗ trợ đánh giá hiệu quả chính sách, xác định mức độ đạt mục tiêu chiến lược và sự phù hợp với định hướng đề ra.

### 2.2. Bối cảnh năng lượng của Nhật Bản

Nhật Bản thiếu tài nguyên năng lượng và phụ thuộc lớn vào nhập khẩu dù có tiềm năng thủy điện (白鳥潤一郎, 2022). Trước tình trạng này, Chính phủ Nhật Bản nhận thức cần phải xây dựng chính sách năng lượng bền vững. Vào tháng 6/2002, “Đạo luật cơ bản về chính sách năng lượng” (エネルギー政策基本法) được ban hành và trở thành nền tảng cho các kế hoạch năng lượng quốc gia. “Kế hoạch Năng lượng Cơ bản” (エネルギー基本計画) đầu tiên ban hành năm 2003, tiếp theo là “Chiến lược Năng lượng Quốc gia Mới” (新・国家エネルギー戦略) năm 2006 và Kế hoạch Năng lượng Cơ bản lần thứ ba năm 2010 (METI, 2014). Năm 2010, Nhật Bản có tỷ lệ tự cung năng lượng đạt 20,2% nhờ năng lượng hạt nhân, nhưng nhiên liệu hóa thạch vẫn ở mức 81,8% (METI, 2024; 資源エネルギー庁, n.d.). Vậy nên, kế hoạch năm 2010 đã đề ra mục tiêu đến 2030 là tăng tỷ lệ năng lượng độc lập và nguồn điện không phát thải (hạt nhân, tái tạo) từ khoảng 34% lên 70% (METI, 2014).

Vào ngày 29/6/2012, Hội đồng Năng lượng và Môi trường đã công bố Chiến lược Năng lượng và Môi trường Sáng tạo (革新的エネルギー・環境戦略), đề xuất ba kịch bản năng lượng dài hạn. Các kịch bản với mục tiêu giảm tỷ lệ điện hạt nhân xuống 0%, 15% hoặc 20-25%, với tiêu thụ điện giảm 10%. Năng lượng tái tạo dự kiến chiếm 25-35%, còn nhiên liệu hóa thạch

cung cấp 50-65% điện năng, phản ánh sự chuyển dịch khỏi năng lượng hạt nhân (Murakami & Nishida, 2012). Tuy nhiên, Đảng Dân chủ Nhật Bản đánh giá thấp tác động kinh tế của chính sách, dẫn đến thâm hụt thương mại kỷ lục 6,93 nghìn tỷ Yên năm 2012, chủ yếu do chi phí nhập khẩu năng lượng tăng (Kurtenbach, 2013).

Đến cuối tháng 12/2012, Thủ tướng Shinzo Abe và chính phủ đã nhanh chóng định hình lại chính sách năng lượng. Chính quyền Abe cho rằng việc loại bỏ năng lượng hạt nhân sẽ tăng phụ thuộc vào nhiên liệu hóa thạch, gây mất cân đối cung cầu và tăng chi phí. Do đó, chính sách loại bỏ hạt nhân của chính quyền trước bị bãi bỏ (Suzuki, 2019). Trong bài phát biểu trước Ủy ban Ngân sách Hạ viện, Thủ tướng Shinzo Abe nhấn mạnh rằng “sẽ thiết lập chính sách năng lượng trách nhiệm, đảm bảo cuộc sống và hoạt động kinh tế không bị gián đoạn, tạo ra sự kết hợp năng lượng tốt nhất trong ba năm tới và điều quan trọng là phải đa dạng hóa các nguồn năng lượng, bao gồm cả khí đá phiến” (JAIF, n.d.; Nikkei, 2013). Ngoài ra, tại phiên họp thứ 186 của Quốc hội, Bộ trưởng Ngoại giao Fumio Kishida cũng khẳng định “để đảm bảo nguồn cung cấp ổn định về năng lượng, khoáng sản và thực phẩm, Nhật Bản sẽ đẩy mạnh ngoại giao tài nguyên” (MOFA of Japan, 2014).

### **3. Mục tiêu trong các Kế hoạch Năng lượng Cơ bản giai đoạn 2012–2020**

Trong giai đoạn 2012-2020, Chính phủ Nhật Bản đã ban hành Kế hoạch Năng lượng Cơ bản lần thứ tư vào tháng 4/2014 và lần thứ năm vào tháng 7/2018. Cả hai kế hoạch đều được xây dựng dựa trên nguyên tắc “3E+S” (METI, 2014, trang 17; METI, 2018, trang 15). Đầu tiên, An toàn (Safety) là ưu tiên hàng đầu trong chính sách năng lượng Nhật Bản để ứng phó thiên tai như

động đất, sóng thần nhằm bảo vệ con người và môi trường. Thứ hai, An ninh năng lượng (Energy Security) thúc đẩy tự cung, đa dạng nguồn nhập khẩu và tăng khả năng chống chịu trước biến động quốc tế. Thứ ba, Hiệu quả kinh tế (Economic Efficiency) đảm bảo giá năng lượng hợp lý và dễ tiếp cận. Cuối cùng là Môi trường (Environment), thể hiện cam kết giảm phát thải CO<sub>2</sub> và ứng phó biến đổi khí hậu (SDG Compass, 2023).

Dựa trên nguyên tắc “3E+S” và việc tối ưu hóa sự kết hợp các nguồn năng lượng, Bộ Kinh tế, Thương mại và Công nghiệp Nhật Bản (METI) đã xây dựng hỗn hợp năng lượng chiến lược - vừa là dự báo cung cầu đến năm 2030, vừa là mục tiêu định hướng chính sách năng lượng quốc gia. Theo đó, chính phủ đặt mục tiêu năng lượng tái tạo chiếm 22-24%, năng lượng hạt nhân 20-22%, nhiên liệu hóa thạch (khí tự nhiên hóa lỏng 27%, than đá 26%, dầu 3%) (METI, 2018, trang 130). Nhằm đạt được mục tiêu dài hạn này, Chính phủ Nhật Bản đã đưa ra các biện pháp cụ thể trong Kế hoạch năng lượng cơ bản năm 2014 và 2018, bao gồm: (1) Đa dạng hóa các nguồn lực chính; (2) Giảm rủi ro đầu thầu của từng nguồn tài nguyên thông qua việc đa dạng hóa nguồn cung cấp, đảm bảo lợi ích trong các dự án thượng nguồn và tăng cường mối quan hệ với các nước cung cấp; (3) Hình thành một thị trường tài nguyên quốc tế linh hoạt và minh bạch và (4) Nắm bắt nhu cầu mạnh mẽ của châu Á đồng thời đảm bảo an ninh năng lượng quy mô châu Á bằng cách tham gia vào chuỗi giá trị năng lượng của khu vực này là rất quan trọng (METI, 2014, trang 30; METI, 2018, trang 31).

### **4. Quá trình triển khai các hoạt động đa dạng hóa nguồn cung năng lượng**

Sau Fukushima, Nhật Bản tăng nhập

khẩu dầu mỏ, LNG (khí tự nhiên hóa lỏng) và than đá do sản lượng điện hạt nhân sụt giảm, gây ra phụ thuộc lớn vào nhiên liệu hóa thạch (Looopでんき, 2022). Trong đó, dầu thô chủ yếu từ Trung Đông chiếm 75,7% (Ả Rập Saudi 31,1%, UAE 22,5%) (白書・審議会データベース, 2012); LNG từ Malaysia (19%) và Australia (18%) (Zulkifli & Forbes, 2016), còn than đá từ Australia (60–65%) và Indonesia (14–16%) (EIA, 2019). Để giảm thiểu rủi ro trong việc phụ thuộc các nguồn cung từ một đối tác duy nhất, ví dụ như dầu thô từ Trung Đông, Nhật Bản đã thúc đẩy ngoại giao năng lượng nhằm mở rộng nguồn cung. Trong quan hệ với Nga, nhận thấy nhu cầu đa dạng hóa xuất khẩu và phát triển của Moscow ở các vùng như Đông Siberia, Viễn Đông (METI, 2014, trang 82) nên chính quyền Abe đã đưa hợp tác năng lượng với nước này vào Kế hoạch năm 2018 (METI, 2018, trang 103). Với Mỹ, kể từ nhiệm kỳ hai, thủ tướng Shinzo Abe tích cực củng cố liên minh Nhật-Mỹ bằng cách phối hợp với chiến lược “Tái cân bằng” và coi đây là trụ cột ngoại giao. Đặc biệt, cuộc cách mạng dầu khí đá phiến của Mỹ đã dẫn đến cuộc tái định hình thị trường toàn cầu. Qua đó, tạo nguồn cung dồi dào, giảm giá năng lượng (IEA, 2019). Vì vậy, LNG trở thành lĩnh vực hợp tác chủ đạo giữa hai nước (Johnston, 2013). Bên cạnh đó, Kế hoạch năng lượng 2014 và 2018 cũng nhấn mạnh cần thúc đẩy quan hệ bền vững với Canada, Australia (LNG, than) và Indonesia (than) (METI, 2014, trang 32; METI, 2018, trang 32, trang 74) cũng như mở rộng thăm dò dầu ngoài khơi tại Malaysia và Việt Nam, với kỳ vọng các dự án này sẽ góp phần nâng cao an ninh năng lượng khi đi vào vận hành hiệu quả (JOGMEC, 2015a, 2015b).

#### 4.1. Dầu và than đá

Khi Thủ tướng Shinzo Abe tái nhiệm năm 2012, Kế hoạch năng lượng cơ bản xác định dầu là “nguồn năng lượng cuối cùng trong thăm dò” (METI, 2014, trang 26; METI, 2018, trang 25) nên Nhật Bản cần tìm thêm nguồn cung dầu từ các khu vực khác để giảm phụ thuộc Trung Đông. Nhật Bản hợp tác với Nga tại mỏ Ichyodinskoye (Đông Siberia, Nga) qua liên doanh INK-Zapad, gồm Japan South Sakha Oil Co., Ltd và Irkutsk Oil Company LLC. Cơ quan tài nguyên dầu, khí và kim loại quốc gia Nhật Bản (JOGMEC) mua 49% cổ phần INK-Zapad, chuyển giao một phần cho ITOCHU và INPEX năm 2013, đồng thời hỗ trợ tái cấu trúc tài chính. INK-Zapad sản xuất thử nghiệm năm 2015 và được Nga phê duyệt thương mại hóa tháng 12/2016. Dầu thô từ mỏ sẽ được cung cấp trong nước và xuất khẩu sang Nhật Bản qua cảng Kozmino, sử dụng Đường ống dẫn dầu Đông Siberia-Thái Bình Dương (JOGMEC, 2016). Bên cạnh việc tăng cường hợp tác năng lượng với Nga, Nhật Bản cũng nỗ lực mở rộng nguồn cung dầu mỏ thông qua hợp tác với Malaysia và Việt Nam. Năm 2012, hai tập đoàn Nhật Bản là JX Nippon Oil & Gas Exploration và INPEX đã ký hợp đồng chia sẻ sản phẩm tại các lô nước sâu R và S ngoài khơi bang Sabah, Malaysia. Để hỗ trợ các dự án này, năm 2015, JOGMEC đã cấp tài chính 22,6 tỷ Yên cho lô R và 12,3 tỷ Yên cho lô S (Argus, 2015; JOGMEC, 2015). Tại Việt Nam, Idemitsu và JOGMEC phối hợp với PETROVIETNAM tiến hành khảo sát địa chất ngoài khơi vùng Tây Nam. Kết quả là ngày 11/8/2015, Idemitsu và Sumitomo ký kết Hợp đồng Chia sẻ Sản lượng với PETROVIETNAM cho lô 39 và 40/02, trong đó JOGMEC tài trợ 50% vốn chủ sở hữu, bao gồm cả chi

phí thăm dò (Bùi Công, 2015).

Bên cạnh dầu, than đá chiếm khoảng 1/3 sản lượng điện của Nhật Bản, mặc dù cung cấp cấp nguồn năng lượng ổn định nhưng loại nhiên liệu này gây ra nhiều tác động tiêu cực đến môi trường (EIA, 2019; Greenpeace, 2005). Vì vậy, Chính phủ Nhật Bản đã thúc đẩy sử dụng than antraxit chất lượng cao kết hợp công nghệ hiệu quả nhằm giảm phát thải (Legacystoves, n.d.). Năm 2016, JOGMEC hợp tác với Atrium Coal NL (Australia) thăm dò dự án Panorama North tại British Columbia (Canada), xác định 9 vỉa than antraxit tiềm năng, với cam kết đầu tư 5 triệu Đô la Canada (CAD) trong ba năm để nắm giữ tối đa 35% cổ phần (Atrium Coal, 2018; JOGMEC, 2016). Cùng với Australia, Indonesia cũng quốc gia cung cấp nguồn cung than nhiệt chất lượng cao với chi phí hợp lý và đóng vai trò quan trọng trong an ninh năng lượng Nhật Bản nhằm giúp giảm rủi ro gián đoạn do thiên tai tại Australia (JOGMEC, 2020). Vào năm 2016, JOGMEC triển khai liên doanh đầu tiên tại Indonesia thông qua thỏa thuận với PT Bangun Olah Sarana Sukses và PT Pratama Bersama để thăm dò than tại lưu vực sông Mahakam (Indonesia), là một khu vực giàu tiềm năng than nhiệt. Theo thỏa thuận, JOGMEC tài trợ 3 triệu Đô la Mỹ (USD) cho chi phí thăm dò trong hai năm và có quyền mua lại quyền tiếp thị 2 triệu tấn than (JOGMEC, 2016). Đến năm 2020, JOGMEC tiếp tục ký biên bản ghi nhớ với PTT Energy Resources Company Limited nhằm tăng cường hợp tác than chất lượng cao và mở rộng cơ hội cho doanh nghiệp Nhật Bản tại Indonesia (JOGMEC, 2020).

#### **4.2. Khí tự nhiên hóa lỏng (LNG)**

Kế hoạch năm 2014 và 2018 xác định khí tự nhiên là “nguồn điện trung gian”, đóng vai trò cầu nối giữa các nguồn năng

lượng. Sau thảm họa Fukushima 2011, sản lượng điện hạt nhân giảm mạnh, khiến Nhật Bản chuyển sang LNG để bù đắp thiếu hụt năng lượng (METI, 2014, trang 21). Nhằm bổ sung nguồn LNG, năm 2018, JOGMEC và NOVATEK đã ký biên bản ghi nhớ dự án Yamal LNG khai thác mỏ Nam-Tambeyskoye (Nga) với công suất 17 triệu tấn LNG/năm (Morrow, 2020). Tiếp đó, tại Hội nghị G20 Osaka 2019, thỏa thuận Arctic LNG 2 được ký kết với JOGMEC và Mitsui (vốn góp lần lượt 75% và 25%), dự kiến cung cấp 2 triệu tấn LNG/năm cho Nhật Bản (Brown, 2019; The Maritime Executive, 2019). Đáng chú ý, cả hai dự án đều sử dụng tuyến đường Biển Phía Bắc, giúp giảm 65% khoảng cách vận chuyển so với Kênh đào Suez (MOL, 2020).

Trong khi Nhật Bản gia tăng sự phụ thuộc vào LNG thì Mỹ sở hữu nguồn khí đốt tự nhiên phong phú, được khai thác hiệu quả nhờ cuộc cách mạng khí đá phiến (METI, 2014, trang 80). Tại hội nghị thượng đỉnh tháng 02/2013, Thủ tướng Shinzo Abe đã nhận được sự ủng hộ của Tổng thống Barack Obama trong việc dỡ bỏ lệnh cấm xuất khẩu khí đá phiến sang Nhật Bản (Kosuge, 2013). Freeport LNG là dự án xuất khẩu LNG tại Texas (Mỹ), gồm ba đoàn tàu hóa lỏng với công suất mỗi tàu khoảng 4,4 triệu tấn/năm. Năm 2012, Chubu Electric và Osaka Gas ký hợp đồng với FLNG Liquefaction, LLC, theo đó mỗi bên được sử dụng 2,2 triệu tấn LNG/năm trong 20 năm. Để hỗ trợ tài chính, Công ty Bảo hiểm Xuất khẩu và Đầu tư Nhật Bản (NEXI) bảo hiểm khoản vay 1,15 tỷ USD cho dự án, còn Ngân hàng Hợp tác Quốc tế Nhật Bản (JBIC) ký kết thỏa thuận cung cấp vốn (NEXI, 2014). Ba đoàn tàu từ dự án sẽ lần lượt vận hành từ tháng 12/2019 đến tháng 5/2020 với tổng công suất dự

kiến có thể vượt 15 triệu tấn/năm (IFO Group, 2022). Vào ngày 17/5/2013, Bộ Năng lượng Mỹ (DOE) đã cấp phép cho dự án Freeport LNG xuất khẩu LNG sang các quốc gia không có Hiệp định Thương mại Tự do (FTA) với Mỹ, bao gồm Nhật Bản (Clifford Chance, 2013).

Tháng 7/2013, Bộ trưởng METI Toshimitsu Motegi thăm Mỹ và gặp Bộ trưởng Năng lượng Ernest Moniz nhằm thúc đẩy nhập khẩu LNG từ các dự án Cove Point (Maryland) và Cameron (Louisiana) tại nước này (Kumagai, 2013). Dự án Cove Point LNG do Dominion Cove Point LNG, LP điều hành nhằm mở rộng cơ sở hóa lỏng khí tự nhiên tại cảng Cove Point vốn chỉ là điểm tiếp nhận LNG. Tháng 12/2012, Pacific Summit Energy LLC thuộc tập đoàn Sumitomo đã ký thỏa thuận sử dụng dịch vụ hóa lỏng tại cơ sở này với công suất 2,3 triệu tấn LNG/năm. Đến tháng 4/2013, Sumitomo ký hợp đồng mua bán LNG với TG PLUS Co., Ltd., (1,4 triệu tấn/năm) và The Kansai Electric Power Co., Inc. (0,8 triệu tấn/năm) (Sumitomo Corporation, 2013). Khoảng 100,000 tấn LNG còn lại sẽ được dùng để dự trữ linh hoạt cho Tokyo Gas và Kansai Electric cho biến động nhu cầu theo mùa (Offshore Energy, 2018). Vào tháng 9/2013, DOE đã chấp thuận cho Cove Point LNG xuất khẩu LNG sang các quốc gia chưa ký FTA (Natural Gas Intelligence, 2013).

Nhật Bản là nhà đầu tư chính trong ngành xuất khẩu LNG của Australia từ những năm 1980 và cũng là thị trường LNG và than lớn nhất, đáng tin cậy nhất của nước này. (Australian Embassy in Tokyo, n.d.). Dự án Ichthys LNG trị giá 40 tỷ USD được xem là dự án “Toàn Nhật Bản” (All Japan) vì có sự tham gia sâu rộng của các công ty Nhật trong toàn bộ chuỗi giá trị LNG, từ thăm dò, khai thác đến vận

chuyển (Kawasaki Kisen Kaisha, 2019; TotalEnergies, 2018). Trong đó, INPEX là nhà điều hành chính với khoảng 70% sản lượng 8,9 triệu tấn LNG/năm được cung cấp cho các khách hàng Nhật như Osaka Gas, Kansai Electric, JERA và Toho Gas. Để hỗ trợ dự án, JOGMEC bảo lãnh tài chính lên đến 2 tỷ USD cho INPEX (JOGMEC, 2012). Tại lễ khánh thành năm 2018, Thủ tướng Shinzo Abe khẳng định Ichthys LNG là biểu tượng cho mối quan hệ ngày càng gắn bó giữa Nhật Bản và Australia (Prime Minister's Office, 2018).

### 4.3. Năng lượng tái tạo và hạt nhân

Việc Nhật Bản đồng thời thúc đẩy hai nguồn năng lượng nội địa là năng lượng tái tạo và điện hạt nhân phản ánh nỗ lực tăng cường tự chủ năng lượng, đồng thời gắn liền với định hướng chính sách đối ngoại. Trong bối cảnh gần như không có tài nguyên năng lượng trong nước, cả hai nguồn này đóng vai trò quan trọng trong việc giảm phụ thuộc vào nhiên liệu nhập khẩu và áp lực đối ngoại về an ninh cung ứng (METI, 2014, trang 19; METI, 2018, trang 20). Một trong những công cụ then chốt để thúc đẩy năng lượng tái tạo là cơ chế Feed-in Tariff (FiT) được METI triển khai từ tháng 7/2012. FiT yêu cầu các công ty điện lực mua điện từ các nguồn tái tạo được chứng nhận như mặt trời, gió, thủy điện, địa nhiệt và sinh khối với giá cố định do chính phủ quy định trong thời hạn nhất định, tạo triển vọng doanh thu ổn định và khuyến khích đầu tư vào sản xuất điện tái tạo (Lin, 2021). Ngoài ra, từ năm 2015, Chính phủ Nhật Bản cũng bắt đầu tái vận hành có chọn lọc một số nhà máy điện hạt nhân nhằm giảm áp lực nguồn cung, kiểm soát giá điện và ổn định hệ thống năng lượng trong giai đoạn năng lượng tái tạo chưa đủ thay thế hoàn toàn (EIA, 2015).

## 5. Đánh giá và kết luận

Mặc dù các đối tác như Nga, Mỹ, Australia, Canada, Indonesia, Malaysia và Việt Nam không phải là mới nhưng quá trình đa dạng hóa trong giai đoạn 2012-2020 vẫn thể hiện rõ qua sự thay đổi vai trò của từng đối tác, hình thức hợp tác và phạm vi tiếp cận được mở rộng.

*Về dầu*, mặc dù dự án thăm dò tại mỏ Ichthyodinskoye đã thu hồi 22,40% trữ lượng (Offshore Technology, 2024), nhưng không có thêm thông tin cập nhật, điều này có thể bắt nguồn từ khủng hoảng Ukraine và các lệnh trừng phạt phương Tây vốn làm gia tăng bất ổn và rủi ro đầu tư trong hợp tác Nhật-Nga, bất chấp các cam kết bảo đảm từ chính phủ Nhật Bản (Shagina, 2019). Tương tự, các dự án thăm dò dầu tại Malaysia và Việt Nam cũng không có thông tin cập nhật về tiến độ triển khai. Điều này có thể đến từ rủi ro kỹ thuật, chi phí cao và yêu cầu công nghệ phức tạp của khoan ngoài khơi, nhất là ở vùng nước sâu. Những khó khăn này càng tăng lên sau đợt sụt giảm giá dầu năm 2014 và áp lực cạnh tranh từ dầu đá phiến Bắc Mỹ (DIM Publication News, 2025; Futurebridge, n.d.). Do đó, trong giai đoạn 2012-2020, Nhật Bản vẫn phụ thuộc chủ yếu vào dầu nhập khẩu từ Trung Đông (IEA, 2022), cho thấy nỗ lực đa dạng nguồn cung dầu chưa đạt được kết quả rõ rệt.

*Về than đá*, dự án Panorama North (Canada) được dự kiến hoàn tất vào tháng 3/2019 (Atrium Coal, 2018), nhưng vì khó khăn trong thăm dò tại British Columbia liên quan đến quy định đất đai, môi trường và thay đổi chế độ sở hữu khoáng sản (Association for Mineral Exploration, 2024) nên không có thêm thông tin cập nhật. Bên cạnh đó, dự án tại lưu vực sông Mahakam (Indonesia) bị ảnh hưởng bởi chính sách Nghĩa vụ Thị trường Nội địa

siết chặt từ năm 2018, yêu cầu doanh nghiệp phải bán 25% sản lượng cho chính phủ, dẫn đến giảm lợi nhuận và làm chậm tiến độ triển khai (M. Ali & Fauzan, 2022). Nhìn chung, Nhật Bản chưa thực sự mở rộng được nguồn than giai đoạn 2012-2020 vì gặp nhiều khó khăn và trở ngại trong các dự án thăm dò và khai thác.

*Về LNG*, trong giai đoạn 2012-2020, Nhật Bản đạt được thành công đáng kể trong việc mở rộng nguồn cung. Chính phủ Nhật Bản đã thành công thuyết phục Mỹ cấp phép xuất khẩu LNG sang các quốc gia không có FTA, qua đó mở rộng hiện diện trong chuỗi giá trị LNG trong các dự án như Freeport LNG và Cove Point LNG. Năm 2018, tàu Sakura vận chuyển lô LNG đầu tiên từ Cove Point LNG đến Nhật (Offshore Energy, 2018) và tháng 01/2020, khoảng 70.000 tấn LNG từ Freeport LNG được đưa đến Nhà máy Nhiệt điện Kawagoe, tỉnh Mie (Nhật Bản) (Reuters, 2020). Đến năm 2019, tàu Oceanic Breeze là liên doanh giữa INPEX và Kawasaki Kisen Kaisha cũng bắt đầu vận chuyển LNG từ dự án Ichthys đến Nhật Bản (Ali, 2019). Những kết quả này đã góp phần quan trọng vào chiến lược tăng cường nguồn cung và củng cố an ninh năng lượng quốc gia. Bên cạnh đó, một cột mốc đáng chú ý của dự án Yamal LNG được ghi nhận khi tàu phá băng Vladimir Rusanov chuyển LNG đến cảng Ogishima, vịnh Tokyo vào ngày 23/07/2020, đánh dấu lần đầu tiên LNG từ Vòng Bắc Cực được vận chuyển đến Nhật Bản (MOL, 2020). Tuy nhiên, về dự án Arctic LNG 2, vì được dự kiến sẽ đi vào hoạt động thương mại từ năm 2023 (The Maritime Executive, 2019), nên trong giai đoạn 2012-2020, Nhật Bản chưa tiếp nhận LNG từ dự án này. Do đó, đóng góp từ các dự án LNG của Nga trong thời kỳ này vẫn còn hạn chế.

**Về năng lượng tái tạo**, kể từ năm 2005, thị trường năng lượng tái tạo tại Nhật Bản tăng trưởng trung bình 5% mỗi năm và sau khi áp dụng cơ chế biểu giá FiT vào năm 2012, tốc độ này đã tăng lên 29% (The Climate Group, 2020). Đến năm 2020, tỷ trọng điện tái tạo trong tổng sản lượng vượt 20%, trong đó điện mặt trời chiếm 8,5% (ISEP, 2021). **Về năng lượng hạt nhân**, đến tháng 4/2019, chỉ có 9 nhà máy với tổng công suất 9,1 GW hoạt động vì chi phí nâng cấp mỗi nhà máy từ 700 triệu đến 1 tỷ USD đã gây áp lực tài chính, và làm chậm tốc độ phục hồi (World Nuclear Association, 2025; The Climate Group, 2020). Nhật Bản đã mở rộng nguồn năng lượng đáng kể nhờ sự phát triển nhanh của năng lượng tái tạo, tuy nhiên năng lượng hạt nhân vẫn chưa hồi phục hoàn toàn.

Chính phủ Nhật Bản đã triển khai các biện pháp trong Kế hoạch năng lượng 2014 và 2018 và đạt thành công trong việc đa dạng các nguồn lực chính khi sử dụng kết hợp năng lượng tái tạo, hạt nhân và hóa thạch. Về đa dạng hóa nguồn cung và giảm rủi ro đầu thầu, Nhật Bản đạt được thành công đáng kể với LNG nhờ đầu tư thượng nguồn và hợp đồng dài hạn nhưng chưa

thành công với dầu và than đá vì còn phụ thuộc và gặp nhiều trở ngại. Bên cạnh đó, thông qua JOGMEC, JBIC và NEXI, Chính phủ Nhật Bản đã tăng cường hỗ trợ tài chính và bảo hiểm, góp phần thúc đẩy thị trường tài nguyên quốc tế linh hoạt, minh bạch và cạnh tranh hơn. Đồng thời, Nhật Bản cũng mở rộng nguồn cung tại châu Á qua các dự án ở Nga, Australia, Malaysia, Việt Nam và Indonesia, góp phần củng cố an ninh năng lượng quốc gia và bền vững khu vực.

Khi so sánh với mục tiêu năng lượng đến năm 2030, Nhật Bản đã đạt tiên bộ đáng kể trong năng lượng tái tạo (21,2%) năm 2020, gần mục tiêu 22-24% và duy trì tỷ trọng than đá (26,7%) gần mức mục tiêu 26%. Tuy nhiên, tỷ trọng dầu (12,5%) vẫn cao so với mục tiêu 3%, LNG (35,9%) vượt xa mức 27% và năng lượng hạt nhân (3,7%) còn cách xa so với mục tiêu 20-22% vì khó khăn trong tái vận hành nhà máy sau Fukushima. Với mức phụ thuộc nhập khẩu nhiên liệu hóa thạch cao (75,1%), Nhật Bản cần đẩy mạnh hơn nữa năng lượng tái tạo, tái khởi động nhà máy hạt nhân và giảm dần dầu, LNG để đạt cơ cấu năng lượng ổn định, bền vững (METI, 2020; ISEP, 2021).

### Bảng những thay đổi trong thành phần của các nguồn điện ở Nhật Bản

Energy Source	2013	2017	2019	2020	2030 Target
<b>Oil</b>	15%	12.7%	11.5%	12.5%	3%
<b>Coal</b>	30%	29.0%	28.2%	26.7%	26%
<b>LNG</b>	43%	38.6%	35.1%	35.9%	27%
<b>Nuclear</b>	1%	3.0%	6.0%	3.7%	20-22%
<b>Renewables</b>	11%	16.7%	19.2%	21.2%	22-24%
<b>Fossil Fuel Import Dependency</b>	88%	80.3%	74.8%	75.1%	—

Nguồn: (METI, 2020; ISEP, 2021)

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Ali, U. (2019, ngày 13 tháng 2). Inpex's Oceanic Breeze tanker delivers first LNG to Japan. Truy xuất từ <https://www.offshore-technology.com/news/inpexs-lng-tanker/?cf-view>
2. Argus Media. (2015, ngày 23 tháng 2). JOGMEC adds to Japanese exploration funding. Truy xuất từ <https://www.argusmedia.com/en/news-and-insights/latest-market-news/996740-jogmec-adds-to-japanese-exploration-funding>
3. Association for Mineral Exploration. (2024). BC exploration spending declines as flagship projects mature – a call for grassroots growth: Insights from the BC Mineral and Coal Exploration Survey 2024. British Columbia, Canada: Tác giả.
4. Atrium Coal. (2018). Significant coal intersections in 2018 Panorama North drilling program. Australia: Tác giả.
5. Australian Embassy in Tokyo. (n.d.). Australia-Japan resources and energy relationship. Truy xuất từ <https://japan.embassy.gov.au/tkyo/resources.html>
6. Brown, J. D. J. (2019, ngày 14 tháng 10). Why Japanese Investment in Russian LNG Is an Isolated Deal. Truy xuất từ <https://carnegieendowment.org/posts/2019/10/why-japanese-investment-in-russian-lng-is-an-isolated-deal>
7. Bùi Công. (2015, ngày 12 tháng 8). PVN ký hợp đồng phân chia sản phẩm dầu khí Lô 39&40/2. PetroTimes. Truy xuất từ <https://petrovietnam.petrotimes.vn/pvn-ky-hop-dong-phan-chia-san-pham-dau-khi-lo-39402-314021.html>
8. Challenges and opportunities in offshore industry: Testing times for EPC players. (n.d.). Truy xuất từ [https://www.futurebridge.com/industry/perspectives-energy/challenges-and-opportunities-in-offshore-industry-testing-times-for-epc-players/?utm\\_source=linkedin&print=print](https://www.futurebridge.com/industry/perspectives-energy/challenges-and-opportunities-in-offshore-industry-testing-times-for-epc-players/?utm_source=linkedin&print=print)
9. Clifford Chance. (2013). JOGMEC Guarantee – Stimulus Plan for Importing US Shale Gas. London, United Kingdom: Tác giả.
10. DIM Publication News. (2025). Deepwater Drilling Faces Delayed Rebound: The Future of Offshore Energy. Truy xuất từ <https://www.datainsightsmarket.com/news/article/deepwater-drillings-delayed-rebound-and-the-future-of-offshore-energy-2712>
11. Dalton, D. (2022, ngày 8 tháng 5). Japan: Public support for nuclear at highest level since before Fukushima. NucNet. Truy xuất từ <https://www.nucnet.org/news/public-support-for-nuclear-at-highest-level-since-before-fukushima-8-5-2022>
12. Doi, S., & Izawa, K. (2023, ngày 16 tháng 10). Japan's 2050 carbon neutrality goal in doubt due to more coal use. The Asahi Shimbun. Truy xuất từ <https://www.asahi.com/ajw/articles/15030360>

13. Gerner, D. J. (1995). The Evolution of the Study of Foreign Policy. In L. Neack, J. A. K. Hey, & P. J. Haney (Eds.), *Foreign Policy Analysis: Continuity and Change in Its Second Generation* (p. 18). Prentice Hall.
14. Greenpeace. (2005). *The Environmental Impacts of Coal*. Aotearoa, New Zealand: Tác giả.
15. IFO Group. (2022). *Freeport LNG Quintana Island, Texas*. Texas, Mỹ: Tác giả.
16. Institute for Sustainable Energy Policies (ISEP). (2021, ngày 14 tháng 4). *Share of Electricity Generated from Renewable Energy in 2020*. Truy xuất từ <https://www.isep.or.jp/en/1075/>
17. Institute for Sustainable Energy Policies (ISEP). (2021, ngày 27 tháng 7). *国内の2020年度の自然エネルギー電力の割合と導入状況*. Truy xuất từ <https://www.isep.or.jp/archives/library/13427>
18. International Energy Agency (IEA). (2022, ngày 8 tháng 8). *Crude oil net imports in Japan, 2000–2020*. Truy xuất từ <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/crude-oil-net-imports-in-japan-2000-2020>
19. JAIF. (n.d.). *電源構成、目標早期に 安倍首相 責任あるエネ政策構築*. Truy xuất từ [https://www.jaif.or.jp/news\\_db/data/2014/0313-01-02.html](https://www.jaif.or.jp/news_db/data/2014/0313-01-02.html)
20. JOGMEC. (2012, ngày 18 tháng 12). *JOGMEC Provides Completion Guarantee for INPEX's Ichthys LNG Project in Australia*. Truy xuất từ <https://www.jogmec.go.jp/english/news/release/release0098.html>
21. JOGMEC. (2015, ngày 12 tháng 8). *JOGMEC Provides Equity Financing to Idemitsu and Sumitomo's Exploration Project offshore Vietnam*. Truy xuất từ [https://www.jogmec.go.jp/english/news/release/news\\_06\\_000002.html](https://www.jogmec.go.jp/english/news/release/news_06_000002.html)
22. JOGMEC. (2015, ngày 20 tháng 2). *JOGMEC provides equity financing to JX and INPEX's exploration project offshore Malaysia*. Truy xuất từ [https://www.jogmec.go.jp/english/news/release/news\\_10\\_000046.html](https://www.jogmec.go.jp/english/news/release/news_10_000046.html)
23. JOGMEC. (2016, ngày 14 tháng 12). *Start of commercial crude oil production from the Ichyodinskoye oil field in Eastern Siberia, Russia*. Truy xuất từ [https://www.jogmec.go.jp/english/news/release/news\\_06\\_000036.html](https://www.jogmec.go.jp/english/news/release/news_06_000036.html)
24. JOGMEC. (2016, ngày 14 tháng 3). *JOGMEC Launches the First Coal Joint Venture in Indonesia for Supporting Exploration and Acquiring Coal Marketing Right*. Truy xuất từ [https://www.jogmec.go.jp/english/news/release/news\\_06\\_000017.html](https://www.jogmec.go.jp/english/news/release/news_06_000017.html)
25. JOGMEC. (2016, ngày 29 tháng 8). *JOGMEC Launches the JV Exploration for Anthracite Coal in Canada*. Truy xuất từ [https://www.jogmec.go.jp/english/news/release/news\\_06\\_000030.html](https://www.jogmec.go.jp/english/news/release/news_06_000030.html)

26. JOGMEC. (2020, ngày 21 tháng 2). JOGMEC and PTT Energy Resources sign MOU ~ Cooperation in high quality coal business in Indonesia ~ . Truy xuất từ [https://www.jogmec.go.jp/english/news/release/news\\_08\\_000017.html](https://www.jogmec.go.jp/english/news/release/news_08_000017.html)
27. Johnston, E. (2013, ngày 3 tháng 1). LNG gains political value as Japan's needs soar. Truy xuất từ <https://www.japantimes.co.jp/news/2013/01/03/national/lng-gains-political-value-as-japans-needs-soar/>
28. Kawasaki Kisen Kaisha. (2019, ngày 13 tháng 2). Maiden Call from Ichthys LNG Project to Naoetsu LNG Terminal in Japan of “K” LINE’s LNGC “OCEANIC BREEZE”. Truy xuất từ <https://www.kline.co.jp/en/news/lng/lng-20190213.html>
29. Kosuge, T. (2013, ngày 6 tháng 3). シェール革命で急落した天然ガス、高止まりする原油. Truy xuất từ <https://news.yahoo.co.jp/expert/articles/cb0b7016f664ccec48913e004a98e5e3c199a27e>
30. Kumagai, T. (2013, ngày 22 tháng 7). Japan's METI minister to press US DOE chief to approve more LNG exports. Truy xuất từ <https://www.spglobal.com/commodityinsights/pt/market-insights/latest-news/natural-gas/072213-japans-meti-minister-to-press-us-doe-chief-to-approve-more-lng-exports>
31. Kurtenbach, E. (2013, ngày 20 tháng 2). Japan posts record \$17.4B trade deficit in Jan. Truy xuất từ <https://www.yahoo.com/news/japan-posts-record-17-4b-004613432.html>
32. Legacystoves. (n.d.). Anthracite vs normal coal: Understanding the key differences. Truy xuất <https://legacystoves.com/news/anthracite-vs-normal-coal-understanding-the-key-differences/>
33. Lin, Y. T. (2021, ngày 10 tháng 4). Japan’s Feed-In Tariff (FIT) Scheme. Truy xuất từ <https://www.climatecard.org/2021/04/japans-feed-in-tariff-fit-scheme/>
34. Loopでんき. (2022, ngày 31 tháng 5). 日本が抱えるエネルギー問題とは？ 現状と課題をわかりやすく解説. Truy xuất từ <https://loop-denki.com/home/denkinavi/energy/powergeneration/energyissue/>
35. M. Ali, H. M., & Fauzan, A. (2022). Economic analysis of law on domestic market obligation policy and its impact on the public interest. *Magister of Law, Universitas Islam Indonesia*, 8(4), 257–262. Truy xuất từ cơ sở dữ liệu *Magister of Law, Universitas Islam Indonesia*.
36. MOL. (2020, ngày 27 tháng 7). 砕氷LNG船が日本に初入港～ロシア「最果ての地（ヤマル）」から北極海航路を経て日本へ～. Truy xuất từ <https://www.mol.co.jp/pr/2020/20042.html>
37. Ministry of Economy, Trade and Industry. (2014). *FY2013 Annual Report on Energy (Energy White Paper 2014): Outline*. Tokyo, Japan. Truy xuất từ <https://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2016html/3-0-0.html>

38. Ministry of Economy, Trade and Industry. (2014). 第4次エネルギー基本計画. Tokyo, Japan: Tác giả.
39. Ministry of Economy, Trade and Industry. (2018). 第5次エネルギー基本計画. Tokyo, Japan: Tác giả.
40. Ministry of Economy, Trade and Industry. (2020). Japan's Coal Policy. Tokyo, Japan: Katsushi Takehiro.
41. Ministry of Economy, Trade and Industry. (2022, ngày 12 tháng 8). 2021-Understanding the current energy situation in Japan (Part 1). Truy xuất từ [https://www.enecho.meti.go.jp/en/category/special/article/detail\\_171.html](https://www.enecho.meti.go.jp/en/category/special/article/detail_171.html)
42. Ministry of Economy, Trade and Industry. (2024, ngày 26 tháng 4). 2023—日本が抱えているエネルギー問題. Truy xuất từ [https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyoo/energyissue2023\\_1.html](https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyoo/energyissue2023_1.html)
43. Ministry of Foreign Affairs of Japan. (2014, ngày 24 tháng 1). Foreign Policy Speech by Minister for Foreign Affairs Fumio Kishida to the 186th Session of the Diet. Truy xuất từ [https://www.mofa.go.jp/fp/pp/page18e\\_000037.html](https://www.mofa.go.jp/fp/pp/page18e_000037.html)
44. Morrow, S. (2020, ngày 24 tháng 7). Novatek ships first Yamal LNG to Japan. Truy xuất từ <https://www.aa.com.tr/en/energy/energy-projects/novatek-ships-first-yamal-lng-to-japan/29993>
45. Murakami, T., & Nishida, N. (2012, ngày 10 tháng 9). Examining Japan's Energy Choices. Truy xuất từ <https://www.nippon.com/en/in-depth/a01202/>
46. Natural Gas Intelligence. (2013, ngày 2 tháng 9). Dominion Cove Point Approved for Global LNG Exports. Truy xuất từ <https://naturalgasintel.com/news/dominion-cove-point-approved-for-global-lng-exports/>
47. Nikkei. (2013, ngày 24 tháng 10). 首相、エネルギー政策「3年でベストミックス作っていく」. Truy xuất từ [https://www.nikkei.com/article/DGXNASFL240QY\\_U3A021C1000000/](https://www.nikkei.com/article/DGXNASFL240QY_U3A021C1000000/)
48. Nippon Export and Investment Insurance (NEXI). (2014, ngày 30 tháng 10). Investment and Loan Insurance for Freeport LNG Project - First Coverage against Risk of Legitimate Policy Changes -. Truy xuất từ <https://www.nexi.go.jp/en/topics/newsrelease/005514.html>
49. Offshore Energy. (2018, ngày 23 tháng 4). US Cove Point LNG terminal ships first cargo to Japan. Truy xuất từ <https://www.offshore-energy.biz/us-cove-point-lng-terminal-ships-first-cargo-to-japan/>
50. Offshore Technology. (2024, ngày 6 tháng 11). Oil & gas field profile: Ichyodinskoye Conventional Oil Field, Russia. Truy xuất từ <https://www.offshore-technology.com/marketdata/oil-gas-field-profile-ichyodinskoye-conventional-oil-field-russia/?cf-view>

51. Prime Minister's Office. (2018, ngày 16 tháng 11). Salvage, Salvation to Soul Mate: Remarks by Prime Minister Abe, at the occasion of commencing the Ichthys LNG project, Darwin, Australia. Truy xuất từ [https://japan.kantei.go.jp/98\\_abe/statement/201811/\\_00002.html](https://japan.kantei.go.jp/98_abe/statement/201811/_00002.html)
52. Reuters. (2020, ngày 23 tháng 1). First U.S. Freeport LNG cargo arrives in oversupplied Japan-JERA. Truy xuất từ <https://www.reuters.com/article/markets/commodities/first-us-freeport-lng-cargo-arrives-in-oversupplied-japan-jera-idUSL4N29S250/>
53. SDG Compass. (2023, ngày 26 tháng 12). エネルギーミックスとは? 「S+3E」と日本の問題を解説. Truy xuất từ <https://sdgs-compass.jp/column/2537>
54. Shagina, M. (2019, tháng 6). Sanctions in Japan-Russia economic relations. Impact and Adaption. In Forum Asia.
55. Sofiane, S. (2016). An Overview of Approaches to the Study of Foreign Policy. مجلة العلوم القانونية و السياسية, 1(7), 20-1).
56. Sumitomo Corporation. (2013, ngày 12 tháng 9). Cove Point LNG Project in the U.S. receives regulatory approval for natural gas exports.
57. Suzuki, T. (2019). Nuclear Energy Policy after the Fukushima Nuclear Accident: An Analysis of “Polarized Debate” in Japan. IntechOpen. doi:10.5772/intechopen.83435
58. The Climate Group. (2020). Renewable Energy Market Briefing Japan. Japan: Tác giả.
59. The International Energy Agency (IEA). (2019, ngày 13 tháng 9). The US shale revolution has reshaped the energy landscape at home and abroad, according to latest IEA policy review. Truy xuất từ <https://www.iea.org/news/the-us-shale-revolution-has-reshaped-the-energy-landscape-at-home-and-abroad-according-to-latest-iea-policy-review>
60. The Maritime Executive. (2019, ngày 1 tháng 7). Japan Buys Into Arctic LNG 2. Truy xuất từ <https://maritime-executive.com/article/japan-buys-into-arctic-lng-2>
61. Total Energies. (2018, ngày 23 tháng 10). Australia: Ichthys LNG Project Begins Gas Exports. Truy xuất từ <https://totalenergies.com/media/news/press-releases/australia-ichthys-lng-project-begins-gas-exports>
62. Truy xuất từ <https://www.sumitomocorp.com/en/jp/news/release/2013/group/20130912>
63. U.S. Energy Information Administration (EIA). (2015, ngày 11 tháng 2). Japan plans to restart some nuclear plants in 2015 after Fukushima shutdown. Truy xuất từ <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=19951>
64. U.S. Energy Information Administration (EIA). (2019, ngày 14 tháng 6). Japan is the world's third-largest coal-importing country. Truy xuất từ <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=39853>

65. World Nuclear Association. (2025, ngày 4 tháng 2). Nuclear Power in Japan. Truy xuất từ <https://world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-g-n/japan-nuclear-power>
66. World Nuclear Association. (2025, ngày 4 tháng 2). Nuclear power in Japan. Truy xuất từ <https://world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-g-n/japan-nuclear-power>
67. Zulkifli, N., & Forbes, V. L. (2016). Japan and the South China Sea. *Andalas Journal of International Studies*, 5(1), 61-83.
68. ゆめソーラー. (2024, ngày 9 tháng 10). 日本のエネルギー自給率は約10%! 低い理由と今できる取り組みとは?. Truy xuất từ <https://www.yumesolar.jp/column/self-sufficiency/>
69. 資源エネルギー庁. (n.d.). エネルギー白書からシリーズ「我が国が抱える構造的な問題」. Tokyo, Japan: Tác giả.
70. 白書・審議会データベース. (2012). 原油の輸入先 (2011年度) . Truy xuất từ <https://empowerment.tsuda.ac.jp/detail/70593>
71. 白鳥潤一郎. (2022). 「三重苦」に直面する日本のエネルギー安全保障. 三田評論, (1268), 54-59. Truy xuất từ <https://www.keio-up.co.jp/mita/>

Ngày nhận bài: 16/6/2025

Ngày chấp nhận đăng: 20/7/2025