
ĐÁNH GIÁ TIỀM NĂNG NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI CHO PHÁT ĐIỆN Ở VIỆT NAM – TRIỂN VỌNG VÀ NHẬN ĐỊNH

TS. Nguyễn Anh Tuấn cùng các chuyên gia Trung tâm Năng lượng tái tạo - Viện Năng lượng

Tổng quan

Cung ứng năng lượng đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế xã hội đang và sẽ phải đối mặt với nhiều vấn đề và thách thức, đặc biệt là sự cạn kiệt dần nguồn nhiên liệu hóa thạch nội địa, giá dầu biến động, và các tác động của biến đổi khí hậu đến an ninh, an toàn trong cung ứng năng lượng... Do vậy, từng bước đa dạng hóa nguồn cung năng lượng, nguồn điện dựa trên các nguồn năng lượng tái tạo mà Việt Nam có tiềm năng, đặc biệt là các nguồn sinh khối, gió, năng lượng mặt trời... được coi là một trong những giải pháp phát triển bền vững.

Xuất phát từ các yêu cầu đó, “**Đánh giá điện mặt trời quốc gia về phát triển dự án điện mặt trời nối lưới tại Việt Nam tới năm 2020, tầm nhìn 2030**” có ý nghĩa rất quan trọng, xác định rõ được tiềm năng nguồn năng lượng mặt trời trên toàn quốc, góp phần cụ thể hóa việc thực hiện chiến lược phát triển năng lượng tái tạo quốc gia, quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh, thành phố góp phần giảm ô nhiễm môi trường khu vực và góp phần đảm bảo mục tiêu và vai trò phát triển kinh tế vùng.

- Đánh giá tổng quan tiềm năng lý thuyết, kỹ thuật, kinh tế và hiện trạng khai thác, sử dụng nguồn năng lượng mặt trời thông qua việc áp dụng công cụ phân tích không gian GIS (Geographical Information System);
- Đánh giá, phân tích khả năng khai thác và sử dụng nguồn năng lượng mặt trời đáp ứng một phần nhu cầu năng lượng của tỉnh, thành phố;
- Lập phương án và kịch bản khai thác và sử dụng nguồn năng lượng mặt trời của tỉnh áp dụng công cụ phân tích nhóm (cluster analysis) trên GIS;
- Đề xuất các khu vực tiềm năng có thể ưu tiên phát triển điện mặt trời trên toàn quốc;

1. Thực trạng phát triển điện mặt trời tại Việt Nam

Hiện trạng phát triển điện mặt trời nối lưới ở Việt Nam, theo số liệu cập nhật mới nhất đến 08/2017 cho biết, tổng công suất lắp đặt điện mặt trời chỉ khoảng 28MW, chủ yếu là quy mô nhỏ cấp điện tại chỗ (vùng ngoài lưới cho các hộ gia đình và một số dự án trình diễn nối lưới điện hạ áp – lắp đặt trên các tòa nhà, công sở). Tuy nhiên, trong vòng 2 năm trở lại đây nhiều chủ đầu tư trong và ngoài nước đang xúc tiến và tìm kiếm cơ hội đầu tư vào dự án điện mặt trời nối lưới quy mô lớn trong phạm vi cả nước.

Một dự án điện mặt trời quy mô công nghiệp với công suất 19,2 MW đầu nối lưới điện quốc gia đầu tiên của Việt Nam đã được động thổ xây dựng ngày 15 tháng 8 năm 2015 tại thôn Đạm Thủy, xã Đức Minh huyện Mộ Đức, tỉnh Quảng Ngãi. Dự án điện mặt trời

kết hợp với phát điện diesel tại xã đảo An Bình, huyện Lý Sơn, tỉnh Quảng Ngãi với công suất 97kw. Hiện nay, có khoảng 115 dự án quy mô công suất lớn, nối lưới đã và đang được xúc tiến đầu tư tại một số tỉnh có tiềm năng điện mặt trời lớn như tại các tỉnh miền Trung (từ Hà Tĩnh đến Bình Thuận) và đồng bằng sông Cửu Long ở các mức độ khác nhau như: xin chủ trương khảo sát địa điểm, xin cấp phép đầu tư, lập dự án đầu tư xây dựng. Tính tới hết tháng 4/2018, Bộ Công Thương đã phê duyệt hơn 70 dự án với tổng công suất trên 3.000 MW, các dự án dự kiến đưa vào vận hành trước tháng 6/2019.

Các bước thực hiện nghiên cứu

Nghiên cứu thực hiện đánh giá tiềm năng điện mặt trời được thực hiện từng bước, từ khái quát tới chi tiết, cụ thể, có kế thừa các nghiên cứu có liên quan trước đó, bao gồm các bước sau:

Bước 1: Thu thập tài liệu, số liệu

- Thu thập tài liệu, số liệu liên quan đến phát triển kinh tế xã hội, quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch phát triển các ngành của tỉnh.
- Thu thập thông tin các dự án điện đã và đang triển khai trên địa bàn tỉnh
- Tiến hành khảo sát sơ bộ các địa điểm tiềm năng.

Bước 2: Đánh giá sơ bộ tiềm năng điện mặt trời

- Dựa trên bản đồ năng lượng mặt trời khu vực tỉnh được trích xuất ra từ tài liệu “Bản đồ tài nguyên năng lượng mặt trời ” do Bộ Công Thương ban hành tháng 1/2015. Đây là cơ sở quan trọng trong việc xác định sơ bộ các khu vực trên địa bàn thôn, xã, huyện có tiềm năng năng lượng mặt trời để tiến hành xác định vùng khảo sát lập quy hoạch.

Bước 3: Xác định tiềm năng điện mặt trời lý thuyết

- Dựa vào các số liệu về dữ liệu bức xạ mặt trời, số ngày nắng trung bình thu thập từ các cơ quan đo đạc, quan trắc khí hậu trên địa bàn tỉnh xác lập bản đồ sơ bộ về tiềm năng năng lượng mặt trời lý thuyết của tỉnh Quảng Ngãi.
- Đánh giá sự tương quan của bản đồ ở bước 3 so với bản đồ của Bộ Công Thương ở bước 2.

Bước 4: Xác định tiềm năng điện mặt trời kỹ thuật

- Từ bản đồ địa hình, địa chất, bản đồ Quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch khu kinh tế, cụm công nghiệp ... kết hợp bản đồ tiềm năng điện mặt trời lý thuyết xây dựng bản đồ tiềm năng điện mặt trời kỹ thuật sơ bộ (các vùng có tiềm năng điện mặt trời có thể triển khai xây dựng và vận hành dự án điện mặt trời với điều kiện kỹ thuật)
- Khảo sát thực địa, thu thập các dữ liệu quy hoạch liên quan (quy hoạch khu kinh tế, cụm công nghiệp, quy hoạch nông nghiệp, quy hoạch thủy lợi, quy hoạch rừng) để xác định vùng loại trừ.

-
- Xây dựng bản đồ vùng loại trừ và vùng đệm cho dự kiến xây dựng quy hoạch phát triển điện mặt trời bằng phần mềm MapInfo.
 - Chồng xếp bản đồ vùng loại trừ với bản đồ tiềm năng điện mặt trời kỹ thuật sơ bộ để tạo bản đồ tiềm năng điện mặt trời kỹ thuật dùng cho việc lập quy hoạch.

Bước 5: Xác định tiềm năng điện mặt trời kinh tế

- Đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến tính cạnh tranh về chi phí không đồng đều giữa các khu vực;
- Xác định diện tích và quy mô công suất các vùng dự án điện mặt trời kinh tế;

2. Số liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Các số liệu đầu vào

Sử dụng phương pháp thu thập số liệu trực tiếp và gián tiếp để thu thập các tài liệu, số liệu cần thiết phục vụ nội dung nghiên cứu;

Thực hiện điều tra khảo sát thực tế tại các địa phương: gặp gỡ, tiếp xúc với các cơ quan quản lý, các chuyên gia kinh tế, kỹ thuật năng lượng tại trung ương và địa phương để trao đổi, phân tích đánh giá các vấn đề chuyên môn liên quan;

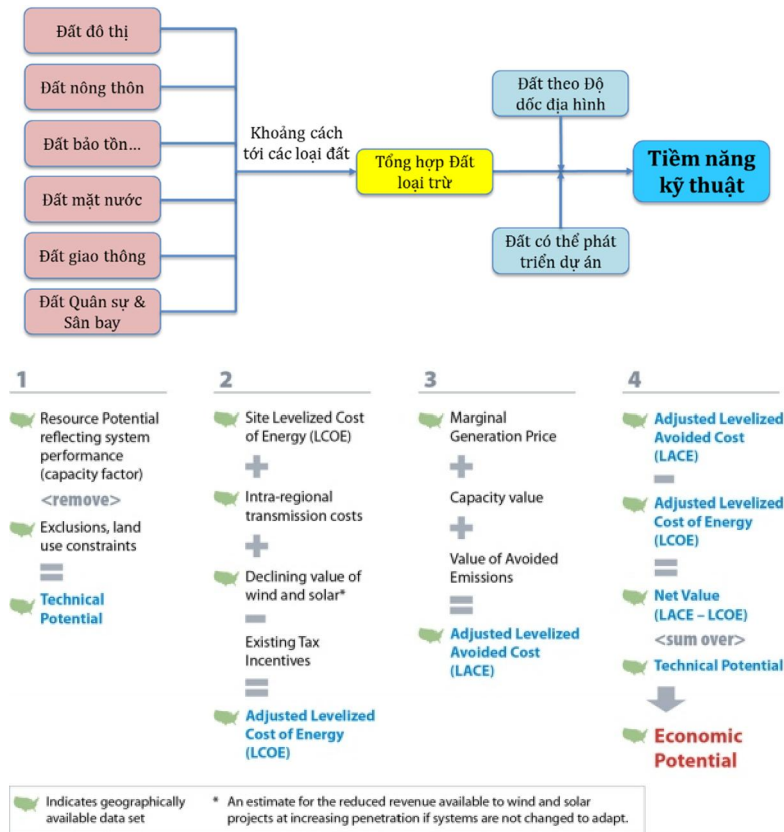
Các dữ liệu ban đầu được sử dụng cho nghiên cứu bao gồm:

- Sử dụng bản đồ tiềm năng năng lượng mặt trời từ các kết quả nghiên cứu của Ngân hàng thế giới (WB), của Bộ Công Thương ban hành năm 2015, Tổng cục Khí tượng.
- Số liệu về bức xạ được thu thập từ các trạm khí tượng trên toàn quốc.
- Bản đồ số hóa về hiện trạng và quy hoạch sử dụng đất; Bản đồ hiện trạng và quy hoạch giao thông: Cơ sở hạ tầng (đường bộ và mạng lưới giao thông, các cảng, lưới điện, vv.) hiện có và trong quy hoạch đến năm 2030.
- Số liệu về số giờ nắng được thu thập từ các trạm khí tượng trong thời gian từ năm 1983 đến năm 2012.
- Số liệu khác như: nhu cầu phụ tải, kinh tế xã hội... từ Quy hoạch phát triển Điện lực quốc gia và các dự án khác đã và đang triển khai.

Quy định các tiêu chí về vùng loại trừ và vùng đệm cho hoạt động điện mặt trời trong khi chờ đợi quy định chung áp dụng trên toàn Việt Nam, đây là quy định tạm thời được nghiên cứu đề xuất, có tham khảo các ý kiến chuyên gia. Các tài liệu phục vụ cho công việc loại trừ những khu vực không phù hợp để phát triển điện mặt trời bao gồm các bản đồ hiện trạng và quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch khoáng sản,... Ngoài ra còn tham khảo ý kiến chính quyền địa phương và các cơ quan có liên quan.

Phương pháp nghiên cứu

Kết hợp xử lý các số liệu thực tế thu thập được trong quá trình khảo sát với việc nghiên cứu kế thừa các kết quả nghiên cứu của các đơn vị và tổ chức khác đã thực hiện trước đây để thống kê, phân tích, dự báo, tính toán đánh giá xác định tiềm năng lý thuyết, kỹ thuật, kinh tế và định hướng đầu nối điện mặt trời vào lưới điện.



Hình 1: Sơ đồ nguyên lý phương pháp nghiên cứu tính toán tiềm năng kỹ thuật và tiềm năng kinh tế điện mặt trời (Nguồn: Viện Năng lượng và NREL)

3. Tiêu chí đánh giá

Bức xạ mặt trời có lẽ là tiêu chí quan trọng nhất để đánh giá dự án phát triển điện mặt trời. Cần đánh giá tiềm năng mặt trời dự kiến tại mỗi khu vực và đánh giá các tác động lên hiệu quả tài chính của dự án. Không cần đưa ra giới hạn nào cả cho việc đánh giá tiềm năng kỹ thuật, đặc biệt trong cơ chế giá FIT, vì sẽ có các trường hợp khi bức xạ mặt trời thấp song phát triển điện mặt trời PV lại rất hợp lý do đạt các lợi ích về kinh tế trên tất cả các tham số khác của dự án

Bảng 1: Đề xuất các tiêu chí loại trừ và tiêu chí đánh giá cho Việt Nam

Tiêu chí loại trừ (áp dụng cho đánh giá tiềm năng kỹ thuật)		Tiêu chí đánh giá (áp dụng cho đánh giá tiềm năng kinh tế và cho xây dựng các kịch bản phát triển NLMT)	
Độ dốc	<15°		
Độ cao loại trừ	>2.000m		
Khoảng cách đến khu đô thị	2.000m	Bức xạ mặt trời GHI (kWh/m ² /năm): - Cơ sở	Giá trị theo chi phí tránh được cho từng miền (xem dưới đây)

Tiêu chí loại trừ (áp dụng cho đánh giá tiềm năng kỹ thuật)		Tiêu chí đánh giá (áp dụng cho đánh giá tiềm năng kinh tế và cho xây dựng các kịch bản phát triển NLMT)	
		- Cao	>1500
Khoảng cách đến khu dân cư (nông thôn)	500m	Khoảng cách đến điểm đầu nối, km) - Thấp - Cơ sở - Cao	<5 <10 <20
Khoảng cách tối thiểu từ khu bảo tồn thiên nhiên, rừng, khu khảo cổ và bờ biển, đất lúa.	200m	Khoảng cách đến đường (km) - Thấp - Cơ sở - Cao	<0,5 <1 <2
Khoảng cách tối thiểu đến bờ mặt nước	100m		
Khoảng cách tối thiểu đến đường giao thông, đường sắt, đường điện	50m		
Khoảng cách tối thiểu đến sân bay và các công trình quân sự ¹	2000m		
Diện tích tối thiểu (áp dụng cho nghiên cứu này) ²	>10 ha		

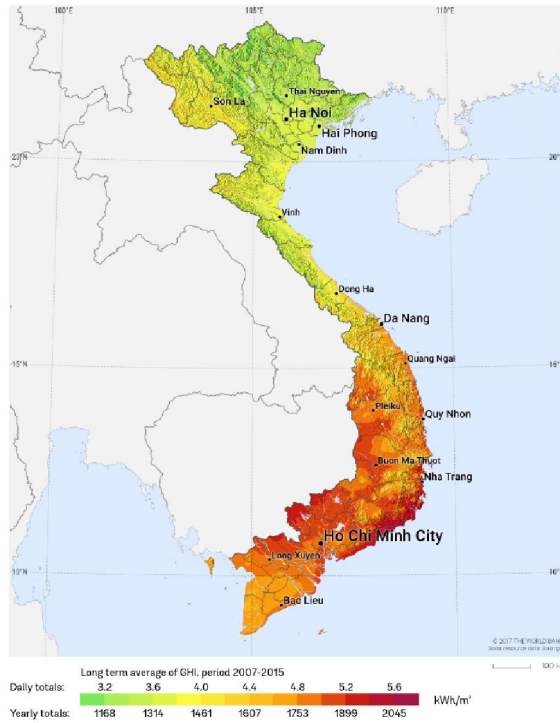
4. Kết quả

4.1. Tiềm năng lý thuyết

Tiềm năng lý thuyết được lấy từ sản phẩm của Ngân hàng Thế giới kết hợp với Bộ Công Thương và phía Tây Ban Nha tính toán.

¹ Phụ lục III, Nghị định số 20/2009/NĐ-CP

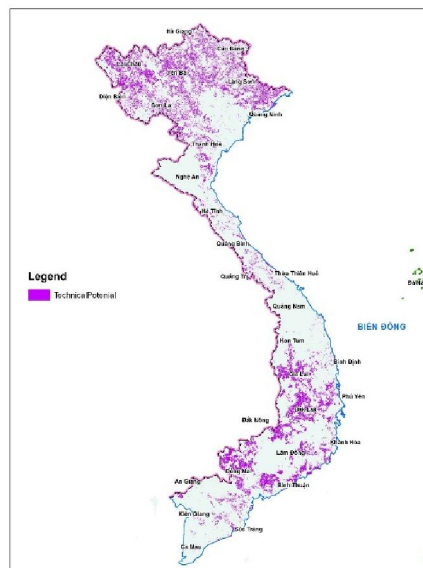
² Diện mặt trời nổi lưới quy mô theo TOR. Nghiên cứu chỉ đánh giá xem xét các dự án >1MW. Tuy nhiên do độ phân giải bản đồ sử dụng đất được sử dụng trong đánh giá này là 300m, tương đương 1 pixel = 9ha, do đó trong nghiên cứu này đề xuất loại trừ các pixel dưới 10ha.



Hình 2: Bản đồ bức xạ mặt trời quốc gia (globalsolaratlas.info)

Giá trị bức xạ của Việt Nam theo phương ngang dao động từ 897 kWh/m²/năm đến 2108 kWh/m²/năm. Tương ứng đối với ngày, giá trị nhỏ nhất đạt 2,46 kWh/m²/ngày và lớn nhất là 5,77 kWh/m²/ngày.

4.2. Tiềm năng kỹ thuật

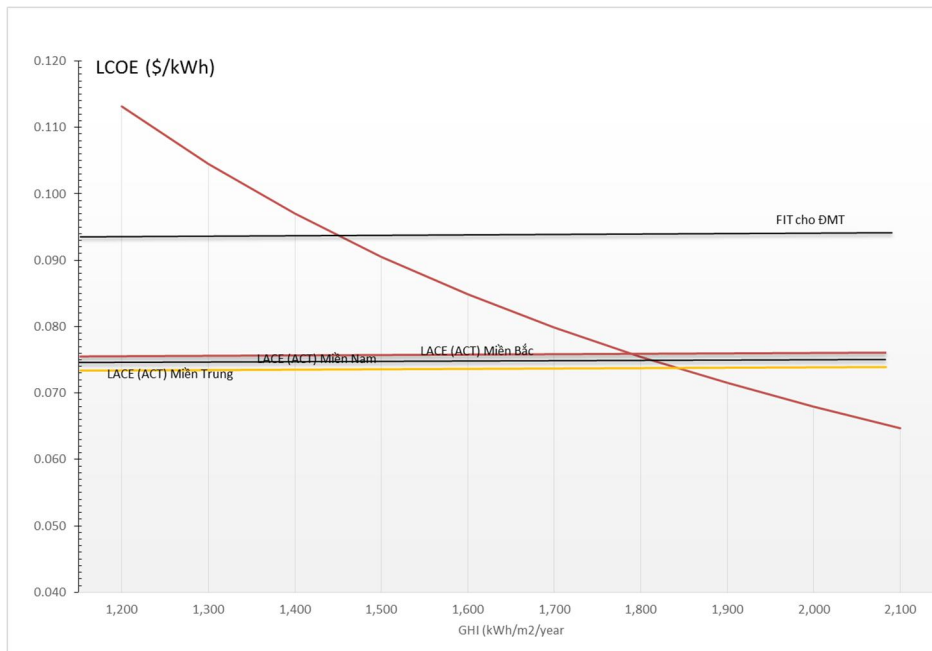


Hình 3: Công suất tiềm năng kỹ thuật theo từng tỉnh

Qua phân tích kết quả tính toán tiềm năng kỹ thuật, tổng diện tích khả dụng là rất lớn, chiếm gần 14% tổng diện tích toàn quốc, với tiềm năng kỹ thuật khả dụng đến **1,677,461 MW**.

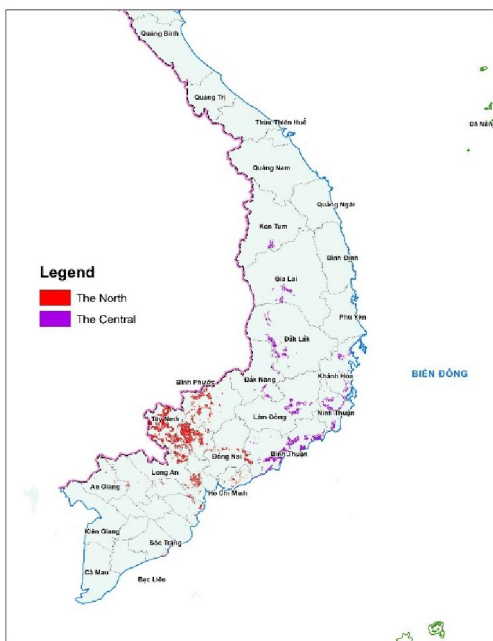
4.3. Tiềm năng kinh tế

Đường cong LCOE đặc trưng cho Việt Nam phụ thuộc vào cường độ bức xạ mặt trời GHI và được phân theo các miền như hình dưới đây.



Hình 3: Giá trị LCOE và các giá trị LACE theo miền.

Chi phí năng lượng tránh được quy dẫn (LACE) được sử dụng để tính toán tiềm năng kinh tế với kịch bản thấp và kịch bản cao.



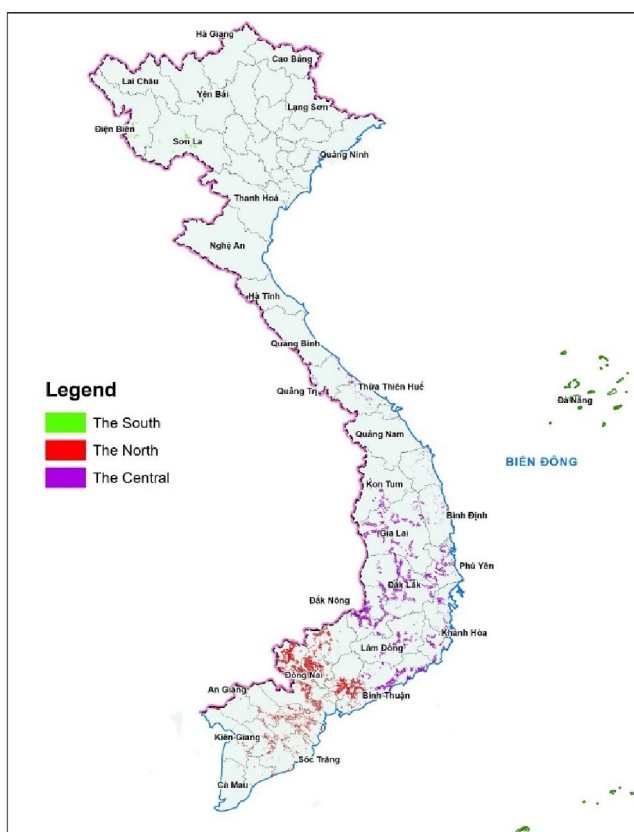
Hình 4: Bản đồ tiềm năng kinh tế theo kịch bản thấp.

Với giới hạn kinh tế là chi phí tránh được theo từng miền, kết quả tính toán cho thấy khu vực miền Bắc không có khu vực nào đáp ứng tiêu chí quy dẫn điện mặt trời thấp hơn chi phí tránh được của hệ thống điện miền Bắc. Trong tổng số 63 tỉnh thành, chỉ có 25

tính là có tiềm năng kinh tế, với tổng diện tích 5.041,4 km², với công suất đặt khoảng 166 GW và sản lượng điện dự kiến 262.327 TWh/năm.

Trong kịch bản cao, khi chi phí tránh được của hệ thống điện được giả thiết là 9,056 UScents/kWh, tổng diện tích có tiềm năng kinh tế được tăng lên 11.692 km² với tổng công suất đặt 385.8 GW. Trong đó xuất hiện các tỉnh phía bắc (Lai Châu, Điện Biên, Sơn La) có tiềm năng kinh tế tương đối.

Như vậy kết quả tính toán theo phương án cao đã định lượng hóa được giá trị tiềm năng kinh tế cao nhất có thể phát triển ở Việt Nam, với điều kiện cơ chế giá hỗ trợ cho ĐMT hiện đang được áp dụng (FIT).



Hình 5: Bản đồ và bảng diện tích đất tiềm năng kinh tế theo kịch bản cao.

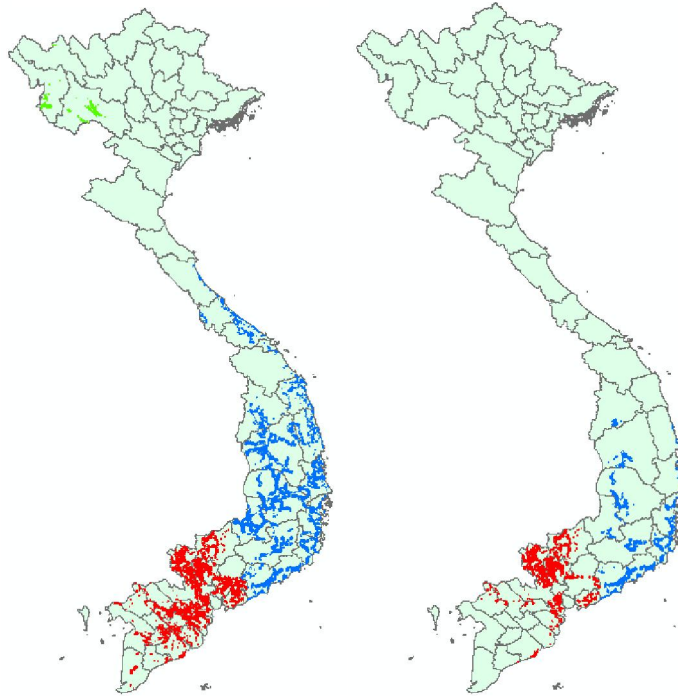
Nhóm nghiên cứu đã thực hiện phân nhóm các khu vực với mục đích đưa ra phân loại ưu tiên phát triển các vùng có ưu điểm hơn theo các tiêu chí gần đường điện³ và khoảng cách đến đường giao thông gần nhất. Tiêu chí phân nhóm được áp dụng theo ràng buộc không gian K-Nearest-neighbor (Space constraint) theo khoảng cách EUCLIDEAN. Chỉ số GHI được áp dụng cho việc phân loại nhóm cluster (hình 6).

Sau khi xem xét các yếu tố ảnh hưởng tới LCOE của nhà máy ĐMT, việc lập danh sách theo thứ tự ưu tiên các nhóm phát triển theo tiêu chí k được nhóm nghiên cứu đề xuất dựa trên 3 tiêu chí có ảnh hưởng lớn nhất tới tính hiệu quả kinh tế, đó là *cường độ bức*

³ Chỉ áp dụng cho lưới điện 110kV, 220kV và 500kV, bao gồm cả đường dây và trạm biến áp.

xạ mặt trời (GHI), khoảng cách đầu nối tới đường điện (km) và khoảng cách tới đường giao thông gần nhất (km).

Với giá trị tính toán được cho 3 tiêu chí nêu trên cho từng nhóm (cluster), nhóm nghiên cứu có thể tính toán được giá trị LCOE cho từng nhóm (cluster) theo mô hình tính toán LCOE (trình bày phía trên) và căn cứ vào đó đã đưa ra được thứ tự ưu tiên phát triển ĐMT cho từng nhóm (cluster) theo giai đoạn 2021 - 2025 và 2026-2030, theo nguyên tắc các khu vực (nhóm) có tính kinh tế cao nhất (LCOE thấp nhất) sẽ được ưu tiên phát triển trước.



Hình 6: Kết quả phân nhóm cluster theo kịch bản cao (trái) và kịch bản thấp (phải)

Qua phân tích sơ bộ kết quả phân loại theo tiêu chí ưu tiên phát triển các vùng có chi phí LCOE thấp nhất cho miền Trung và miền Nam, kịch bản thấp, nhóm nghiên cứu nhận thấy rằng:

- Khu vực miền Trung là khu vực có LCOE thấp nhất, tiềm năng kinh tế cho phát triển ĐMT nên được phát triển gần hết TNKT trong giai đoạn 2021- 2025 để có thể đem lại lợi ích kinh tế cao nhất cho quốc gia. Trừ một số các khu vực (clusters 18, 7, 21, 25, 9, 16, 13) với giá thành LCOE tương đối cao hơn so với các khu vực khác sẽ được phát triển trong giai đoạn 2026- 2030.
- Khu vực miền Nam tập trung phát triển sớm cho giai đoạn 2021 – 2025 các khu vực Tây Ninh, Bình Dương, Bình Phước (cluster 20), khu vực giáp giới giữa Đồng Nai và Bình Thuận, khu vực Long An, Bà Rịa- Vũng Tàu (cluster 16).
- Phần đất đai khác có tiềm năng kinh tế cho phát triển ĐMT sẽ được tập trung phát triển trong giai đoạn 2026 – 2030

-
- Với kịch bản thứ tự ưu tiên như trên, giai đoạn 2021 – 2025 sẽ có thể phát triển được khoảng 40-60 GW tiềm năng kinh tế điện mặt trời, tập trung vào khu vực miền Trung và Tây Ninh, Bình Dương, Bình Phước, Đắk Lắk.

Phần còn lại của tiềm năng kinh tế (100-120 GW) nên được ưu tiên phát triển cho giai đoạn 2025 – 2030, và sau 2030 tập trung tại các tỉnh miền Nam, và các khu vực cao nguyên còn lại.

Với kịch bản cao, khi có sự xuất hiện của nhiều vùng tiềm năng kinh tế, bao gồm cả các khu vực miền Bắc, phân loại theo thứ tự ưu tiên phát triển tiềm năng kinh tế điện mặt trời được nhóm nghiên cứu đề xuất, thông qua phân tích kết quả như sau:

- Giống như kịch bản thấp nêu trên, khu vực miền Trung là khu vực có LCOE thấp nhất, tiềm năng kinh tế cho phát triển ĐMT nên được phát triển gần hết TNKT trong giai đoạn 2021- 2025 để có thể đem lại lợi ích kinh tế cao nhất cho quốc gia. Trừ một số các khu vực với giá thành LCOE tương đối cao hơn so với các khu vực khác sẽ được phát triển trong giai đoạn 2026- 2030. Khu vực này dự kiến có thể phát triển được khoảng 100GW trong kịch bản cao này.
- Khu vực miền Nam tập trung phát triển sớm cho giai đoạn 2021 – 2025 các khu vực Tây Ninh, Bình Dương, Bình Phước (cluster 20), toàn bộ khu vực Đồng Nai và Bình Thuận, khu vực Long An, Bà Rịa- Vũng Tàu (cluster 16) và một số khu vực cao nguyên.
- Phần đất đai khác có tiềm năng kinh tế cho phát triển ĐMT sẽ được tập trung phát triển trong giai đoạn 2026 – 2030, trong đó bao gồm toàn bộ các vùng có tiềm năng kinh tế của miền Bắc.
- Với kịch bản thứ tự ưu tiên như trên, giai đoạn 2021 – 2025 sẽ có thể phát triển được khoảng 100 GW tiềm năng kinh tế điện mặt trời, tập trung vào khu vực miền Trung và Tây Ninh, Bình Dương, Bình Phước và miền Trung.

Phần còn lại của tiềm năng kinh tế theo kịch bản cao (~285GW) nên được ưu tiên phát triển cho giai đoạn 2025 – 2030, và sau 2030, tập trung tại các tỉnh phía Nam của miền Nam, và các khu vực cao nguyên, và toàn bộ khu vực phía Bắc.

Đánh giá và phân tích kết quả

Qua phân tích không gian và dùng phương pháp chồng lấn bản đồ, có một điều dễ nhận thấy là các khu vực có tiềm năng kinh tế ưu tiên được phát triển và đề xuất trong phân tích phân loại nhóm theo không gian (clusters) trong kịch bản cao là tương đối trùng hợp với vị trí các dự án được đề xuất phát triển cho giai đoạn đến 2020.

Tuy nhiên cũng rất nhiều dự án được đề xuất nằm trong khu vực đã bị loại trừ do các yếu tố đất đai, dân cư đô thị, đất chuyển đổi...chưa được cập nhật và bổ xung, không tính trước đến các chi phí đấu nối và chi phí hệ thống gây ra cho nền kinh tế.

Hơn nữa, hệ thống phân loại đất đai của Việt Nam (theo Bộ TNMT) là khác so với phân loại đất đai được sử dụng trong đánh giá này theo ESA-CCI, do đó có thể dẫn đến việc loại trừ một số ít các khu vực. Độ phân giải của bộ số liệu đầu vào về bản đồ sử dụng đất cũng đóng vai trò rất quan trọng trong việc loại trừ các khu vực ra khỏi vùng có tiềm năng kinh tế phát triển ĐMT.

Điều này cũng chỉ ra một vấn đề là khi các nhà đầu tư hoặc các địa phương đề xuất phát triển các dự án thường thiếu một cái nhìn tổng thể, một định hướng dài hạn và các thông tin cần thiết cho việc khoanh vùng các khu vực, nhóm để phát triển diện mặt trời kinh tế nhất. Qua công cụ phân tích đánh giá tiềm năng NLMT thông qua phân tích không gian GIS này, các địa phương và các nhà đầu tư sẽ có một công cụ hữu ích trong việc định hướng các khu vực để phát triển ĐMT.

5. Kết luận

Nghiên cứu đánh giá tiềm năng năng lượng mặt trời đã xây dựng được một phương pháp luận đánh giá tiềm năng lý thuyết, kỹ thuật và kinh tế cho NLMT khoa học và chính xác, dựa trên kinh nghiệm trên thế giới.

Mặc dù còn nhiều hạn chế, đặc biệt là về các bản đồ số liệu số hóa đầu vào rất thiếu và chưa được kiểm chứng trên thực tế, nghiên cứu đánh giá tiềm năng NLMT, lần đầu được thực hiện ở Việt Nam dựa trên cơ sở bản đồ số hóa GIS, đã đưa ra được một đánh giá chi tiết, cho các dạng tiềm năng NLMT trên bản đồ không gian, định lượng hóa các con số theo từng tỉnh và theo vùng, cũng như đưa ra được các đánh giá sơ bộ về tác động môi trường của việc phát triển NLMT theo các tiêu chí định lượng.

Kết quả phân tích cho thấy Việt Nam có một tiềm năng năng lượng mặt trời to lớn (xem bảng dưới đây), được phân bố tương đối đồng đều tại miền Trung và miền Nam, một phần tại các tỉnh Tây Bắc của miền Bắc.

Tiềm năng lý thuyết	Tiềm năng kỹ thuật	Tiềm năng kinh tế (KB Thấp)	Tiềm năng kinh tế (KB Cao)
360.000 GW ⁵	1677,5 GW	166 GW	385,8 GW

Việc phân tích tính toán các kịch bản cho thấy kết quả tính toán phụ thuộc và dao động rất mạnh theo các giả thuyết đầu vào, đặc biệt là tiềm năng kinh tế. Kết quả phân nhóm theo đặc tính bức xạ chỉ cho thấy các khu vực nên được dành ưu tiên phát triển ĐMT với chi phí xã hội thấp nhất và cần có một chính sách cơ chế hỗ trợ tốt hơn như phát triển cơ sở hạ tầng (đường xá, lưới và trạm điện...) cho các khu vực có tiềm năng kinh tế tốt nhất.

Mặc dù là kết quả còn nhiều hạn chế và sơ bộ do thiếu cơ sở dữ liệu đầu vào, nghiên cứu này là một bước đột phá trong lĩnh vực áp dụng công cụ GIS vào quy hoạch và đánh giá tiềm năng cho NLMT nói riêng và NLTT nói chung. Nghiên cứu đã lượng hóa

cụ thể các tiềm năng NLMT mà trước đây được ước đoán một cách định tính. Cần phải có những nghiên cứu tiếp theo để hoàn thiện kết quả, chuẩn xác lại số liệu và đánh giá tiềm năng triển khai ra thị trường và triển khai quy hoạch...