

ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG NGUỒN NHÂN LỰC TRONG LĨNH VỰC NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO TẠI KHU VỰC MIỀN TRUNG - TÂY NGUYÊN

Phạm Văn Quân¹, Nguyễn Thị Hồng^{1,*}, Hoàng Minh Tuấn¹,
Lê Hoài Anh¹, Trần Thị Anh Phi¹, Vũ Anh Hoàng²

¹Trường Cao đẳng Công nghiệp Huế

²Vụ Tổ chức Cán bộ, Bộ Công Thương

*Email: nthong@hueic.edu.vn

Ngày nhận bài: 06/5/2024; Ngày chấp nhận đăng: 21/6/2024

TÓM TẮT

Xu thế phát triển của ngành năng lượng tái tạo (NLTT) và quá trình chuyển dịch năng lượng trong giai đoạn hiện nay là tất yếu. Theo đánh giá, Việt Nam có lợi thế về địa lý, cơ chế, chính sách để có thể đạt được những cam kết và chỉ tiêu năng lượng đặt ra từ nay đến năm 2030. Đặc biệt, khu vực miền Trung - Tây Nguyên, với lợi thế địa lý, mật độ các dự án NLTT đặt tại đây khá dày đặc, dẫn đến nhu cầu nguồn nhân lực lao động có kỹ năng sẽ tăng cả về số lượng và chất lượng. Đối với năng lượng mặt trời và năng lượng gió, tỉ trọng lao động cao nhất tập trung ở công tác vận hành và bảo trì (O&M), lần lượt là 43% và 56% cho điện gió và mặt trời, xếp thứ hai là tỉ trọng lao động cho lắp đặt, kiểm thử, và hòa mạng là 30%, 17% tương ứng. Tuy nhiên, chính sự phát triển nhanh chóng của ngành NLTT đã khiến các bên liên quan đến giáo dục nghề nghiệp bị tụt hậu cả về chính sách và thực tiễn. Để lấp khoảng trống về thiếu hụt đến nay, doanh nghiệp đã và đang phải gánh trách nhiệm đào tạo lại và đào tạo nâng cao cho lao động tại địa phương mà doanh nghiệp hoạt động. Qua đây, tác giả đề xuất một số giải pháp nhằm chuyển dịch năng lượng công bằng và bền vững.

Từ khóa: Nguồn nhân lực, năng lượng tái tạo, miền Trung - Tây Nguyên, điện gió, điện mặt trời, tỉ trọng lao động.

1. MỞ ĐẦU

Ngành năng lượng của Việt Nam đã phát triển nhanh chóng trong những năm qua và xu hướng này dự kiến sẽ tiếp tục cho đến năm 2050. Theo Cơ quan Năng lượng Quốc tế (IEA), nhu cầu năng lượng của Việt Nam dự kiến sẽ tăng trung bình 4,6% mỗi năm trong giai đoạn từ 2015-2030, và 3,5% mỗi năm trong giai đoạn 2030-2050. Hiện nay, nguồn năng lượng chính của Việt Nam là nhiên liệu hóa thạch, đặc biệt là than đá. Tuy nhiên, nguồn cung này không chỉ giới hạn mà còn gây tác động xấu đến môi trường. Do đó, Chính phủ đang thực hiện các bước thúc đẩy các nguồn năng lượng sạch ví dụ điện mặt trời, PV và năng lượng gió, v.v... với cam kết đạt mức phát thải ròng bằng 0 ("Net Zero") vào năm 2050. Trong quy hoạch phát triển điện VIII (năm 2023), Việt Nam đặt mục tiêu giảm tỷ trọng các nhà máy nhiệt điện than xuống 20% vào năm 2030 và 0% vào năm 2050 và tăng tỷ trọng NLTT. Sẽ không còn nhà máy nhiệt điện than nào được xây dựng sau năm 2030.

Miền Trung - Tây Nguyên là khu vực nhận được nhiều đầu tư để phát triển về năng lượng điện mặt trời, điện gió và thủy điện. Đến năm 2023, khu vực miền Trung - Tây Nguyên có 175 dự án điện mặt trời đã được phê duyệt quy hoạch và bổ sung quy hoạch với

tổng công suất hơn 15.300 MW. Trong tổng số 58 dự án điện mặt trời do Thủ tướng Chính phủ quyết định phê duyệt quy hoạch (11.080 MW) cho cả nước thì 55 dự án (10.181 MW) tập trung ở miền Trung - Tây Nguyên (95%); trong 117 dự án do Bộ Công Thương quyết định phê duyệt quy hoạch (4.221 MW) có 110 dự án tập trung ở khu vực này (95%) [1].

Với sự phát triển nhanh chóng của lĩnh vực NLTT, điều này tác động không nhỏ đến nhu cầu nguồn nhân lực làm việc trong lĩnh vực này. Cơ quan Năng lượng tái tạo quốc tế (IRENA) mới đây vừa công bố báo cáo hàng năm khảo sát hiện trạng việc làm trong ngành NLTT. Theo đó, việc làm trên toàn thế giới trong lĩnh vực NLTT năm 2022, tăng từ 12.7 triệu so với năm 2021. Gần 2/3 tổng số việc làm là ở châu Á và riêng Trung Quốc đã chiếm 41% tổng số việc làm toàn cầu. Tiếp theo là Liên minh châu Âu và Brazil với 10% mỗi nước, Hoa Kỳ và Ấn Độ với 7% mỗi nước. Năm 2022, việc làm trong lĩnh vực quang điện mặt trời (PV) là 4.9 triệu, chiếm hơn một phần ba tổng lực lượng lao động NLTT (nữ giới chiếm 40% trong đó này). Việc làm trong lĩnh vực điện gió là 1.4 triệu, Trung Quốc và Châu Âu đang dẫn đầu [2]. Nhu cầu việc làm trên toàn thế giới trong lĩnh vực NLTT vào năm 2030, dưới một kịch bản chuyển đổi năng lượng đầy tham vọng với các khoản đầu tư từ trước, số lượng việc làm trong lĩnh vực năng lượng có thể tăng lên 139 triệu, bao gồm hơn 74 triệu trong tiết kiệm năng lượng, xe điện, hệ thống năng lượng/tính linh hoạt và hydro. Cũng theo báo cáo này, việc xây dựng các kỹ năng cơ sở cần thiết cho công cuộc chuyển đổi sử dụng năng lượng từ hóa thạch sang NLTT là rất cần thiết đòi hỏi phải có ngày càng nhiều các khóa đào tạo nghề, kỹ năng chuyên sâu cho giảng viên.

Một số kết quả nghiên cứu khác cũng cho thấy thách thức lớn đối với nguồn nhân lực trong lĩnh vực NLTT là sự phát triển nhanh chóng của nó đã khiến các bên liên quan đến giáo dục đã không bắt kịp được về nhiều mặt, điều này gây ra tình trạng thiếu hụt lao động có tay nghề cao ở Việt Nam do một số yếu tố, bao gồm thiếu chương trình đào tạo, chuyên gia giàu kinh nghiệm và kỹ năng mềm ... Vì vậy, để đảm bảo tăng trưởng kinh tế bền vững, chuyển đổi năng lượng công bằng và khả năng cạnh tranh khu vực trên thị trường quốc tế, Việt Nam cần cần có một kế hoạch toàn diện để giải quyết các vấn đề nảy sinh trong quá trình chuyển đổi năng lượng công bằng, chẳng hạn như tăng cường trao đổi thông tin về quá trình chuyển đổi năng lượng, giải quyết các vấn đề chuyển đổi và quay trở lại hỗ trợ việc làm cho các vị trí đã chuyển đổi, cũng như quan điểm về giới. Chương trình đào tạo phải ngày một đi sâu vào thực tế và phải kết hợp các công nghệ truyền thông quảng bá với việc học từ xa phù hợp với đặc thù của ngành NLTT. Các cơ sở đào tạo đại học và cao đẳng tại Việt Nam cần khẳng định vai trò tiên phong đón đầu cuộc cách mạng chuyển dịch năng lượng từ hóa thạch sang tái tạo này. Từ các phân tích trên, bài viết tập trung đánh giá thực trạng nguồn nhân lực trong lĩnh vực năng lượng tái tạo tại khu vực Miền Trung - Tây Nguyên, cũng như những chính sách nhằm nâng cao chất lượng nguồn nhân lực tại khu vực này của chính quyền địa phương.

2. NỘI DUNG

2.1. Tình hình phát triển năng lượng tái tạo

2.1.1. Tình hình phát triển năng lượng tái tạo ở Việt Nam

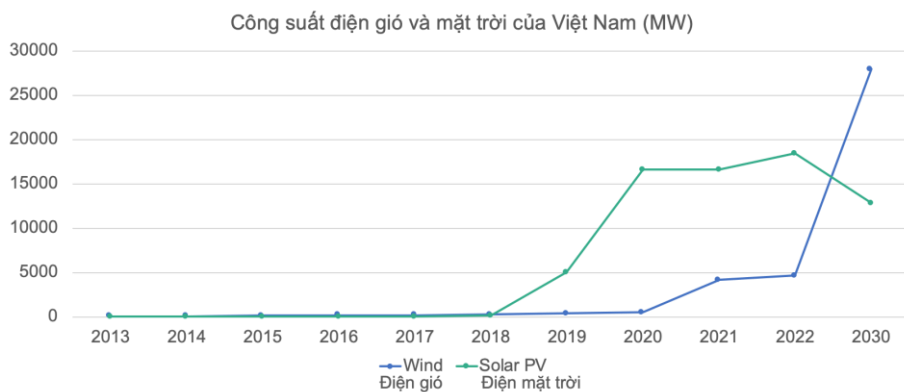
Việt Nam đã cam kết tại Hội nghị thượng đỉnh về biến đổi khí hậu của Liên Hợp Quốc năm 2021 (COP26) về chuyển đổi sang một cơ cấu năng lượng sạch hơn, ít sử dụng carbon hơn, xây dựng một nền kinh tế carbon thấp. Cam kết này được hiện thực hóa bằng Quy hoạch phát triển điện 8 (PDP VIII) với lộ trình cụ thể cho sự phát triển năng lượng gió và mặt trời. Do quy hoạch điện mặt trời giai đoạn 2031-2045 quá cao (khoảng 25% trong cơ cấu công suất nguồn điện), Bộ Công Thương Việt Nam ra quyết định giảm quy mô nguồn điện mặt trời, tăng nguồn điện gió ngoài khơi nhằm đảm bảo an ninh năng lượng và an toàn hệ

thống điện. Tuy lượng điện mặt trời từ các trang trại tuy bị cắt giảm nhưng điện mặt trời áp mái tự sản tự tiêu vẫn được khuyến khích trong PDP VIII [3].

Bảng 1. Số liệu công suất điện gió và mặt trời của Việt Nam tới cuối 2022 (Đơn vị MW)

Công suất, MWh	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Điện gió	53	53	136	160	205	237	375	518	4118	4628
Điện mặt trời	5	5	5	5	8	105	4994	16661	16661	18475

Dữ liệu ở Bảng 1 và Hình 1, cho biết số liệu công suất điện gió và điện mặt trời của Việt Nam từ 2013 đến 2022 và 2030. Theo đó, công suất điện mặt trời tại Việt Nam tăng nhanh trong giai đoạn 2018-2020, sau đó sụt giảm trong giai đoạn 2022-2030. Công suất điện gió ở giai đoạn 2020-2022 tăng mạnh, dự kiến tăng trưởng rất nhanh đến 2030. Việc sụt giảm tốc độ tăng trưởng công suất điện mặt trời tại Việt Nam sau giai đoạn 2018 – 2020 một phần do sự thay đổi chính sách hỗ trợ của Nhà nước: trong giai đoạn 2018 – 2020 Nhà nước áp dụng hàng loạt chính sách hỗ trợ mạnh mẽ, như là cơ chế giá điện mặt trời cố định theo Quyết định số 11/2017/QĐ-TTg ngày 11 tháng 04 năm 2017 và Quyết định số 13/2020/QĐ-TTg ngày 06 tháng 04 năm 2020, ưu đãi miễn thuế nhập khẩu đối với thiết bị vật tư trong nước chưa sản xuất được, miễn giảm thuế thu nhập doanh nghiệp, hỗ trợ tiếp cận và giải phóng mặt bằng, cho việc phát triển năng lượng mặt trời nhằm thúc đẩy sự đầu tư và phát triển loại hình năng lượng này. Tuy nhiên, sau giai đoạn này, các chính sách hỗ trợ của Nhà nước đã giảm bớt dẫn đến việc sụt giảm trong việc thúc đẩy sự đầu tư của các Doanh nghiệp. Thứ hai, hệ thống hạ tầng điện lưới của Việt Nam ở nhiều khu vực chưa đủ để đáp ứng kịp thời với tốc độ đầu tư mạnh mẽ của các dự án năng lượng điện mặt trời, điều này gây nên tình trạng quá tải và khó khăn trong việc đấu nối vào lưới điện quốc gia. Thứ ba, việc quy hoạch phát triển điện năng lượng mặt trời cũng phải dựa trên quy hoạch phát triển năng lượng quốc, phải đảm bảo tính cân đối trong việc khai thác những nguồn năng lượng khác như điện gió, điện khí tự nhiên hoặc các nguồn năng lượng truyền thống.



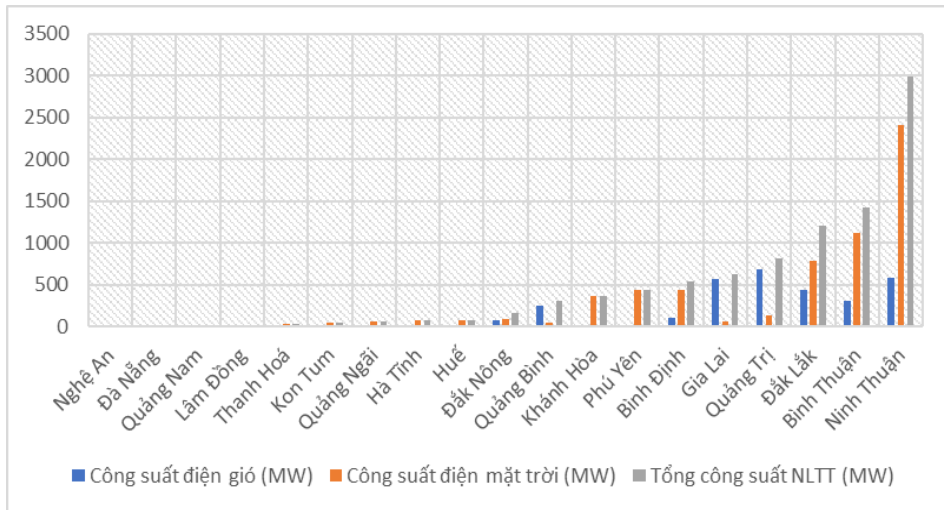
Hình 1. Công suất điện gió và mặt trời của Việt Nam tới 2030 theo PDP VIII [3]

2.1.2. Tình hình phát triển năng lượng tái tạo ở khu vực Miền Trung - Tây Nguyên

Khu vực miền Trung – Tây Nguyên nhận được nhiều đầu tư để phát triển về năng lượng điện mặt trời, điện gió và thủy điện. Đến năm 2023, khu vực miền Trung – Tây Nguyên có 175 dự án điện mặt trời đã được phê duyệt quy hoạch và bổ sung quy hoạch với tổng công suất hơn 15.300 MW. Trong tổng số 58 dự án điện mặt trời do Thủ tướng Chính phủ quyết định phê duyệt quy hoạch (11.080 MW) cho cả nước thì 55 dự án (10.181 MW) tập trung ở

miền Trung – Tây Nguyên (95%); trong 117 dự án do Bộ Công Thương quyết định phê duyệt quy hoạch (4.221 MW) có 110 dự án tập trung ở khu vực này (95%) [1].

Căn cứ từ các nguồn dữ liệu, nhóm nghiên cứu đã tiến hành thống kê tổng hợp số liệu công suất điện gió và điện mặt trời đang vận hành tại các tỉnh thuộc khu vực miền Trung – Tây Nguyên, tính đến năm 2023 (Hình 2) [4]. Số liệu này cũng đã được nhóm kiểm chứng thông qua bản đồ các dự án điện gió và điện mặt trời đang vận hành và có sai số rất nhỏ, không đáng kể.



Hình 2. Thống kê công suất điện từ NLTT của các tỉnh miền Trung và Tây Nguyên

Thông qua số liệu này cho thấy, các tỉnh Ninh Thuận, Bình Thuận, Đắk Lắk, Quảng Trị, Đắk Nông, và Bình Định phát triển năng lượng điện gió và điện mặt trời với tổng công suất vận hành cao nhất (trên 500MW) ở khu vực miền Trung – Tây Nguyên. Dữ liệu về xu hướng và công suất điện gió và điện mặt trời tại Việt Nam trong những năm tới, và dữ liệu tại các tỉnh khu vực miền Trung – Tây Nguyên tính đến năm 2023 sẽ có ảnh hưởng không nhỏ đến nhu cầu nguồn nhân lực trong lĩnh vực NLTT tại Việt Nam nói chung, và các tỉnh Miền Trung - Tây Nguyên nói riêng.

2.2. Thực trạng nguồn nhân lực trong lĩnh vực năng lượng tái tạo

2.2.1. Nhu cầu nguồn nhân lực trong lĩnh vực năng lượng tái tạo tại Việt Nam

Vòng đời của các dự án NLTT nói chung về cơ bản là như nhau: bắt đầu từ việc khai thác nguyên liệu thô, sản xuất linh kiện, thiết bị, xây dựng, vận hành dự án. Xây dựng dự án bao gồm các bước như: chuẩn bị mặt bằng (khảo sát, đánh giá tiềm năng của địa điểm, nghiên cứu khả thi, lên kế hoạch, pháp lý, giải tỏa mặt bằng), thiết kế và lựa chọn thiết bị, nhà cung cấp, xây dựng cơ sở hạ tầng. Sau khi xây dựng, sẽ tiến hành lắp đặt thiết bị, chạy thử nghiệm, dự án sẽ đầu nối với lưới điện quốc gia và được cho phép bán điện.

Điểm khác biệt lớn giữa điện mặt trời và điện gió nằm quá trình vận chuyển, vì các tuabin và cánh quạt vốn là hàng siêu trường siêu trọng, đòi hỏi đơn vị vận chuyển có chuyên môn và trình độ đặc biệt. Việc xây dựng các tháp gió và lắp ráp tuabin cũng khó khăn và khác biệt so với lắp đặt các tấm pin mặt trời. Giữa hai loại hình điện gió trên bờ và điện gió ngoài khơi cũng khác biệt đáng kể do đặc thù khó khăn trong công tác thi công và bảo trì ngoài biển khơi.

Lực lượng lao động và các kỹ năng cần thiết cho việc phát triển điện gió và điện mặt trời ở Việt Nam sẽ dựa vào các phân trong chuỗi giá trị của hai ngành năng lượng. Theo số liệu nghiên cứu của tổ chức quốc tế GIZ năm 2023, nhu cầu lao động cho ngành điện gió và

Đánh giá thực trạng nguồn nhân lực trong lĩnh vực năng lượng tái tạo tại khu vực...

mặt trời ở Việt Nam dành cho các giai đoạn sản xuất, lập dự án và khai thác có tỉ trọng lao động cao nhất trên toàn chuỗi [5].

Bảng 2. Chuỗi giá trị ngành điện gió và tỷ trọng lao động dọc chuỗi

STT	Chuỗi giá trị		Tỷ trọng nguồn nhân lực
1	Sản xuất linh kiện tuabin gió	1. Khai thác nguyên liệu thô	17 %
		2. Sản xuất các bộ phận	
2	Chuẩn bị mặt bằng, vận chuyển	3. Lập dự án, chuẩn bị mặt bằng	2 %
		4. Xây dựng, vận chuyển	1 %
3	Lắp đặt, bán, phân phối	5. Lắp đặt, thử nghiệm, vận hành thử	30 %
		6. Bán điện, marketing và dịch vụ khách hàng	
		7. Vận hành, truyền tải, phân phối và bảo trì	43%
4	Kết thúc vòng đời	8. Tháo dỡ, tái chế	7%

Bảng 3. Chuỗi giá trị ngành điện mặt trời và tỷ trọng lao động dọc chuỗi

STT	Chuỗi giá trị		Tỷ trọng nguồn nhân lực
1	Sản xuất linh kiện mặt trời	1. Khai thác nguyên liệu thô	22%
		2. Sản xuất các bộ phận	
2	Chuẩn bị mặt bằng, vận chuyển	3. Lập dự án, chuẩn bị mặt bằng	1%
		4. Xây dựng, vận chuyển	2%
3	Lắp đặt, bán, phân phối	5. Lắp đặt, thử nghiệm, vận hành thử	17%
		6. Bán điện, marketing và dịch vụ khách hàng	
		7. Vận hành, truyền tải, phân phối và bảo trì	56%
4	Kết thúc vòng đời	8. Tháo dỡ, tái chế	2%

Công bố của Solar Edition cho thấy, tỉ trọng lao động cho công tác vận hành và bảo trì (O&M) là lớn nhất, tỷ lệ lần lượt là 43% và 56% cho điện gió và mặt trời, tỉ trọng lao động cho lắp đặt, kiểm thử, và hòa mạng là 30%, 17% tương ứng [6].

Ngoài ra, dựa vào công suất công bố của NLTT ở Việt Nam năm 2022, Cobenefits và IRENA đã đưa ra được bức tranh tổng quan về số lượng người lao động trong hai ngành điện gió và , chúng ta tạm có một bức tranh về số lượng lao động trong 2 ngành điện gió và mặt trời tại Việt Nam năm 2022 như sau [7, 8]:

Bảng 4. Lực lượng lao động trong ngành NLTT ở Việt Nam năm 2022

	Công suất 2022 (MW)	Ước tính số lao động theo Cobenefits	Ước tính số lao động theo IRENA
Điện gió	4.628	13.000	55.000
Điện mặt trời	18.475	65.000	115.000

Sự chênh lệch về số liệu có thể do việc kết hợp cả lực lượng lao động trong ngành sản xuất pin mặt trời.

2.2.2. Chính sách phát triển nguồn nhân lực tại Việt Nam và khu vực Miền Trung - Tây Nguyên

Để giải quyết được thách thức về nguồn nhân lực cho ngành NLTT, cần phải có các giải pháp đầu tư vào các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, chương trình đào tạo và học nghề. Chính phủ và các cơ quan hoạt động trong ngành cũng có thể góp phần hỗ trợ sự phát triển của nguồn nhân lực cho NLTT thông qua các sáng kiến chính sách và cung cấp tài trợ.

Ngày 30 tháng 12 năm 2021 Thủ Tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 2239/QĐ-TTg phê duyệt chiến lược phát triển giáo dục nghề nghiệp giai đoạn 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2045, theo đó ưu tiên đầu tư đồng bộ cho các ngành, nghề trọng điểm, kỹ thuật cao; nghề “xanh”; ngành, nghề đào tạo mới, kỹ năng tương lai; ngành nghề đào tạo đặc thù [9].

Ngày 23 tháng 05 năm 2019 Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội (LĐTBXH) đã ban hành Quyết định số 710/QĐ-BLĐTBXH về việc phê duyệt Kế hoạch hành động của Bộ thực hiện Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2019 – 2020, tầm nhìn 2030. Chiến lược cho thấy cần có sự hoàn thiện chính sách GDNN phù hợp với định hướng tăng trưởng xanh; xây dựng tiêu chuẩn xanh đối với cơ sở GDNN và xây dựng chương trình đào tạo nghề xanh. Kế hoạch hành động của Bộ LĐTBXH chỉ rõ cần tập trung đào tạo, bồi dưỡng đội ngũ nhà giáo và cán bộ quản lý GDNN có đủ kiến thức và kỹ năng về xanh hóa GDNN, tổ chức đào tạo các nghề xanh cho nền kinh tế, cũng như tổ chức hỗ trợ đào tạo nhân lực kỹ thuật trong các ngành nghề thuộc khu vực kinh tế xanh [10].

Trong Quyết Định số 1769/QĐ-LĐTBXH 25/11/2019 phê duyệt ngành, nghề trọng điểm; trường được lựa chọn ngành, nghề trọng điểm giai đoạn 2016 – 2020 và định hướng đến năm 2025, ngành “Vận hành nhà máy thủy điện” được chọn là ngành trọng điểm cấp quốc gia và ASEAN. Tuy nhiên, theo dự thảo Quyết định phê duyệt ngành, nghề trọng điểm giai đoạn 2021-2025 và định hướng đến năm 2030, có 05 ngành, nghề thuộc khu vực kinh tế xanh, công nghệ xanh đã bổ sung 02 ngành, nghề tương lai/ngành, nghề mới là Công nghệ xử lý sản phẩm nông nghiệp thế hệ mới; Công nghệ điện năng mới (điện gió, điện mặt trời) [11].

Theo thông tư số 26/2020/TT-BLĐTBXH ngày 30/12/2020, một số ngành nghề trong lĩnh vực NLTT đã được bổ sung vào Danh mục ngành, nghề đào tạo cấp IV trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng, như: Công nghệ kỹ thuật hệ thống năng lượng mặt trời (trình độ trung cấp và cao đẳng), Lắp đặt bảo trì hệ thống NLTT (trình độ trung cấp và cao đẳng), Vận hành nhà máy điện gió, điện mặt trời (trình độ trung cấp và cao đẳng). Hai nghề vận hành nhà máy điện mặt trời và khảo sát, thi công lắp đặt và sửa chữa hệ thống năng lượng mặt trời cũng được đưa vào danh mục nghề, công việc nặng nhọc, độc hại, nguy hiểm và nghề, công việc đặc biệt nặng nhọc, độc hại, nguy hiểm theo thông tư số 11/2020/TT-BLĐTBXH ngày 12/11/2020 [12].

Trong các đề án phát triển nguồn nhân lực của các tỉnh khu vực miền Trung và Tây nguyên, chỉ có Tỉnh Ninh Thuận có đã có sự vào cuộc của các bên liên quan trong lĩnh vực NLTT (Ủy ban nhân dân tỉnh, Sở Công Thương Ninh Thuận, Sở LĐTBXH Ninh Thuận, trường Cao đẳng Nghề Ninh Thuận, các công ty NLTT hàng đầu). Tỉnh Ninh Thuận đã đưa lĩnh vực NLTT như là một trong những mục tiêu phát triển của tỉnh, xác định phát triển năng lượng, NLTT là trụ cột, là động lực và là một trong những ngành đột phá thúc đẩy phát triển kinh tế-xã hội. Để tăng cường đẩy mạnh nâng cao nguồn nhân lực phục vụ cho ngành NLTT, tỉnh Ninh Thuận đã huy động mọi nguồn lực ở trong và ngoài nước, điều này thể hiện ở việc tỉnh đã thành lập Hội đồng GDNN cấp tỉnh với tiêu ban NLTT, trong đó trọng tâm là điện mặt trời và điện gió, cho thấy sự chuẩn bị sẵn sàng cho nguồn nhân lực trong lĩnh vực này, để đưa Tỉnh trở thành trung tâm năng lượng Quốc gia.

2.2.3. Hoạt động đào tạo phát triển nguồn nhân lực trong lĩnh vực năng lượng tái tạo tại khu vực miền Trung – Tây Nguyên

Tại khu vực miền Trung – Tây Nguyên, hiện có 63 trường đại học, 102 trường cao đẳng, 108 trường trung cấp, trong đó có 09 mã ngành đào tạo từ sơ cấp đến đại học, là những mã ngành gần với ngành NLTT, dữ liệu được thể hiện ở Bảng 5.

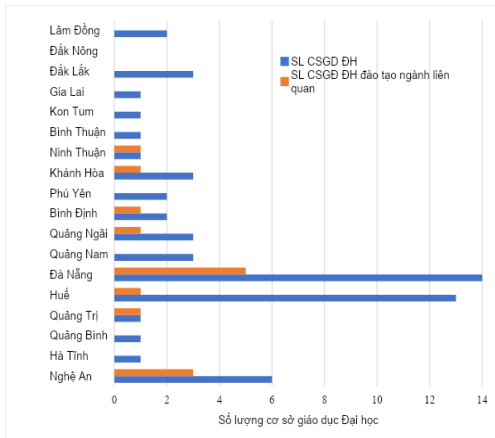
Bảng 5. Dữ liệu các ngành gần với lĩnh vực NLTT tại khu vực Miền Trung - Tây Nguyên

STT	Ngành đào tạo	Mã ngành	Trình độ
1	Kỹ thuật điện	7520201	Đại học
2	Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử	7510301	Đại học
		6510303	Cao đẳng
		5510303	Trung cấp
3	Công nghệ kỹ thuật NLTT	7519007	Đại học
4	Điện công nghiệp	6520227	Cao đẳng
		5520227	Trung cấp
5	Vận hành nhà máy điện gió, điện mặt trời	5520271	Trung cấp
6	Lắp đặt và bảo trì hệ thống NLTT	6520270	Cao đẳng
		5520227	Trung cấp
7	Cơ điện tử	6520263	Cao đẳng
		5520263	Trung cấp
8	Điện dân dụng	6520226	Cao đẳng
		5520226	Trung cấp
9	Lắp đặt điện mặt trời áp mái		Sơ cấp

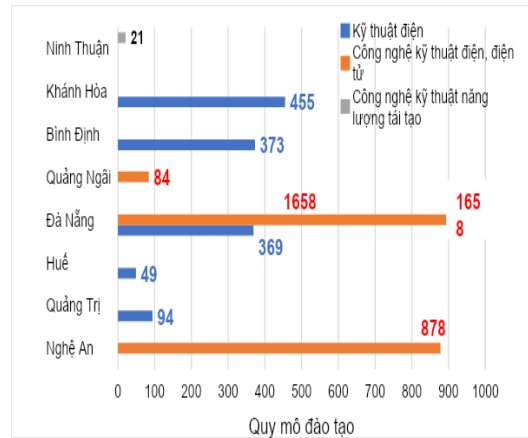
Trong 63 trường đại học trong khu vực, có 14 trường đào tạo 03 ngành gần với lĩnh vực NLTT. Sự phân bố các cơ sở giáo dục đại học đào tạo ngành gần và quy mô đào tạo hiện nay được thể hiện ở Hình 3 và 4.

Theo dữ liệu ở Hình 3 và 4, Đà Nẵng là địa phương có số lượng các cơ sở đào tạo các ngành gần lớn nhất và số lượng sinh viên học tập trung là từ các tỉnh Nghệ An, Đà Nẵng, Khánh Hòa, Bình Định, Ninh Thuận. Đặc biệt, ngành công nghệ kỹ thuật NLTT trình độ đại học là chương trình duy nhất do Phân hiệu Đại học Nông Lâm tại Ninh Thuận đào tạo. Trong chương trình đào tạo của các ngành gần, gồm kỹ thuật điện và công nghệ kỹ thuật điện – điện tử trình độ đại học, được tích hợp một số học phần/môn học liên quan đến NLTT như: NLTT, điện gió, điện mặt trời, điều khiển trong hệ thống điện gió và điện mặt trời.

Đối với khối trường trung cấp, cao đẳng tại khu vực miền Trung – Tây Nguyên, có 10 ngành đào tạo liên quan đến NLTT với trình độ sơ cấp, trung cấp và cao đẳng. Trong đó, trường Cao đẳng Công thương miền Trung cung cấp chương trình đào tạo về “lắp đặt và bảo trì hệ thống NLTT” trình độ cao đẳng và trung cấp; trường Cao Đẳng Điện Lực miền Trung cung cấp chương trình đào tạo ngành “Vận hành Nhà máy thủy điện”, “Vận hành nhà máy điện gió, điện mặt trời” và “lắp đặt và bảo trì hệ thống NLTT” [14]. Mặc dù, số lượng ngành gần với lĩnh vực NLTT khá nhiều (bao gồm từ sơ cấp, trung cấp, cao đẳng), nhưng điều đó không đồng nghĩa với việc các trường có triển khai đào tạo ngành này. Hơn nữa, số liệu tuyển sinh tại các cơ sở giáo dục cho thấy số lượng sinh viên theo học các ngành này hiện đang rất hạn chế, thậm chí một số trường không tuyển sinh được. Điều này, có thể một phần do phụ huynh, học sinh chưa nắm bắt được nhưng thông tin về ngành nghề, như tính ưu việt, vị trí và nhu cầu việc làm trong tương lai ...



Hình 3. Phân bố các trường đại học đào tạo ngành liên quan đến NLTT



Hình 4. Quy mô đào tạo các ngành gần trình độ đại học theo từng địa phương

2.3. Thách thức và giải pháp cho nguồn nhân lực trong lĩnh vực NLTT

Trong quá trình chuyển dịch năng lượng, người lao động Việt Nam sẽ gặp phải thách thức từ các công nghệ mới như: sự tiến bộ của công nghệ, hiệu suất của tấm pin năng lượng mặt trời và kích thước tuabin quạt gió ngày càng tăng, hoặc công nghệ sản xuất hydrogen, sinh khối, pin lưu trữ sẽ giữ vai trò ngày càng quan trọng trong chiến lược chuyển dịch năng lượng. Điều này đặt ra thách thức về việc cập nhật kiến thức và công nghệ mới cho người lao động, tác động đến cấu trúc lao động, cũng như việc các cơ sở giáo dục đào tạo cần phải thích nghi và đáp ứng được các nhu cầu phát sinh này.

Xu hướng nguồn nhân lực, đặc biệt là có kỹ năng chuyên môn cao trong lĩnh vực NLTT, từ khâu sản xuất các thiết bị chính cho đến khâu xây dựng dự án, khai thác sẽ tiếp tục tăng cao nhằm đáp ứng mục tiêu chuyển dịch năng lượng cho cả ở Việt Nam và toàn cầu. Trong những năm tới, nhu cầu của doanh nghiệp chủ yếu là đội ngũ kỹ thuật viên vận hành và quản lý (O&M) chuyên ngành NLTT. Tuy nhiên, chưa có sự kết nối cung-cầu về đào tạo nhân lực cho ngành này. Khoảng cách giữa đào tạo và nhu cầu thực tế đang rất lớn. Doanh nghiệp đang phải tự mình giải quyết những khoảng trống, sự thiếu hụt này trong nguồn nhân lực bằng cách sử dụng đội ngũ kỹ thuật viên (bao gồm cả chuyên gia nước ngoài) của nhà cung cấp với mức chi phí cao hoặc tự tăng cường đào tạo nâng cao kiến thức cho đội ngũ nhân lực được tuyển dụng từ các khối ngành gần như điện, điện tử, cơ khí, tự động, xây dựng ...

Để góp phần giải quyết được những thách thức mà ngành NLTT đang phải đối mặt, trong khuôn khổ bài viết nhóm nghiên cứu đề xuất giải pháp về giáo dục đào tạo, bồi dưỡng như sau: cần tạo động lực cho phụ huynh, học sinh, cán bộ giảng viên và cộng đồng, cần phải định hướng được mục tiêu và ban hành các chính sách phù hợp. Đối với Phụ huynh và học sinh cần tăng cường hoạt động truyền thông, nhằm nâng cao nhận thức về NLTT, tác động của quá trình chuyển dịch năng lượng đến vị trí việc làm trong tương lai. Đối với các cơ sở giáo dục đào tạo, cần có sự đầu tư mạnh mẽ cả về cơ sở vật chất và chất lượng đội ngũ cán bộ giảng viên tham gia giảng dạy ngành NLTT và các khối ngành gần. Cần có sự phối hợp của các Ban ngành, cơ sở giáo dục đào tạo và doanh nghiệp trong các khâu xây dựng chương trình đào tạo về kiến thức, kỹ năng cho các khâu sản xuất, vận hành và quản lý tại các dự án điện gió, điện mặt trời, nhằm rút ngắn khoảng cách giữa đào tạo và thực tế công việc, hạn chế quá trình đào tạo lại tại các doanh nghiệp. Đặc biệt, Nhà nước cần có sự định hướng và ban hành các chính sách hỗ trợ phát triển nguồn nhân lực trong lĩnh vực NLTT, như chính sách thuế, hỗ trợ tài chính cho việc đào tạo, nghiên cứu khoa học, tạo ra các quỹ học bổng khuyến khích hoạt động đào tạo, phát triển kỹ năng cho nhân lực trong lĩnh vực

này. Đối với người lao động làm việc trong lĩnh vực này, cần có chính sách đãi ngộ hấp dẫn, như cung cấp mức lương cạnh tranh, nâng cao chất lượng các gói phúc lợi xã hội (bảo hiểm, trợ cấp đi lại, chỗ ở ...), đảm bảo môi trường làm việc an toàn.

3. KẾT LUẬN

Xu thế phát triển của ngành NLTT và quá trình chuyển dịch năng lượng là tất yếu. Theo đánh giá, Việt Nam có lợi thế về địa lý, cơ chế, chính sách để có thể đạt được những cam kết và chỉ tiêu năng lượng đặt ra từ nay đến năm 2030. Đặc biệt, khu vực miền Trung – Tây Nguyên, với lợi thế địa lý, mật độ các dự án NLTT đặt tại đây khá dày đặc, dẫn đến nhu cầu nguồn nhân lực lao động có kỹ năng sẽ tăng cả về số lượng và chất lượng. Đối với năng lượng mặt trời và năng lượng gió, tỉ trọng lao động cao nhất tập trung ở công tác vận hành và bảo trì (O&M), lần lượt là 43% và 56% cho điện gió và mặt trời, xếp thứ hai là tỉ trọng lao động cho lắp đặt, kiểm thử, và hòa mạng là 30%, 17% tương ứng.

Tuy nhiên, hiện chưa có sự kết nối giữa nguồn cung (đào tạo) và nhu cầu về nhân lực lao động dành cho hai ngành điện gió và điện mặt trời tại khu vực miền Trung – Tây Nguyên. Chính sự phát triển nhanh chóng của ngành NLTT đã khiến các bên liên quan đến giáo dục bị tụt hậu cả về chính sách và thực tiễn. Một số thách thức mà ngành giáo dục đang gặp phải như là: thiếu chương trình đào tạo chuyên sâu đối với các ngành này, thiếu sự tham vấn từ các chuyên gia có kinh nghiệm... Ngoài ra, các cơ sở giáo dục có đào tạo ngành NLTT và có số lượng sinh viên tham gia học tập cao, thì lại được phân bố ở các tỉnh có công suất vận hành trong lĩnh vực này thấp. Để lấp khoảng trống về thiếu hụt đến nay, doanh nghiệp đã và đang gánh trách nhiệm đào tạo lại và đào tạo nâng cao cho lao động tại địa phương mà doanh nghiệp hoạt động.

Cần có thêm khảo sát nhu cầu cụ thể của công nhân kỹ thuật, kỹ sư đang làm việc trong các nhà máy NLTT để xây dựng chương trình đào tạo, đào tạo lại cho phù hợp. Bên cạnh đó cần thiết phải có chiến lược đào tạo cho nhân lực các ngành nhiệt điện, thủy điện để hướng đến chuyển dịch năng lượng công bằng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Minh Khuê - Phát triển năng lượng hài hòa tại miền Trung - Tây Nguyên (2022). Truy cập ngày 30/11/2023. <https://baodauthau.vn/phat-trien-nang-luong-hai-hoa-tai-mien-trung-tay-nguyen-post126500.html>
2. International Renewable Energy Agency (2023). Renewable Energy and Jobs – Annual Review 2023
3. Chính phủ (2023). Quy hoạch Phát triển Điện lực Quốc gia VIII. <https://xaydungchinh sach.chinhphu.vn/toan-van-quy-hoach-phat-trien-dien-luc-quoc-gia-11923051616315244.htm>
4. Danh sách nhà máy điện tại Việt Nam. Truy cập ngày 30/11/2023. https://vi.wikipedia.org/wiki/Danh_s%C3%A1ch_nh%C3%A0_m%C3%A1y_%C4%91i%E1%BB%87n_t%E1%BA%A1_Vi%E1%BB%87t_Nam#
5. GIZ (07/2023). Sơ đồ hoá các bên liên quan và đánh giá công tác phát triển nguồn nhân lực trong lĩnh vực năng lượng tái tạo
6. Soloot, H. H., Moghadam, S. (06/2022). The Future Demand for Human Resources for Working in Onshore Wind and Solar by 2050. <https://solaredition.com/the-future-demand-for-human-resources-for-working-in-onshore-wind-and-solar-by-2050/>

7. Cobenefits (2019). Kỹ năng tương lai và việc làm tạo ra nhờ phát triển năng lượng tái tạo ở Việt Nam
8. International Renewable Energy Agency (2022). Renewable Energy and Jobs – Annual Review 2022.
9. Chính phủ (2021). Chiến lược phát triển giáo dục nghề nghiệp giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2045. Quyết định số 2239/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt Chiến lược phát triển giáo dục nghề nghiệp giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2045 (chinhphu.vn)
10. Bộ LĐTBXH (2019). Kế hoạch hành động của Bộ thực hiện Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2019 – 2020, tầm nhìn 2030
11. Bộ LĐTBXH (2019). Danh mục ngành, nghề trọng điểm; trường được lựa chọn ngành, nghề trọng điểm giai đoạn 2016 – 2020 và định hướng đến năm 2025
12. Bộ LĐTBXH (2020). Danh mục ngành, nghề đào tạo cấp IV trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng
13. Đề án tuyển sinh năm 2023 của các trường Đại học đã công bố trên website.
14. GIZ (12/2023). Đánh giá nhu cầu kỹ năng và năng lực đào tạo ngành Năng lượng tái tạo khu vực miền Trung và Tây Nguyên của Việt Nam.

ABSTRACT

ASSESSING THE CURRENT SITUATION OF HUMAN RESOURCES OF RENEWABLE ENERGY SECTOR IN THE CENTRAL REGION OF VIETNAM

Pham Van Quan¹, Nguyen Thi Hong^{1*}, Hoang Minh Tuan¹,

Le Hoai Anh¹, Tran Thi Anh Phi¹, Vu Anh Hoang²

¹*Hue Industrial College*

²*Department of Personnel and Organisation, Ministry of Industry and Trade*

*Email: nthong@hueic.edu.vn

The development trend of the renewable energy industry and the energy transition process in the current period are inevitable. According to assessments, Vietnam has advantages in geography, mechanisms and policies to be able to achieve commitments and energy targets set from now to 2030. In particular, the Central - Central Highlands region, with geographical advantage, the density of renewable energy projects located here is quite dense, leading to the need for skilled human resources to increase in both quantity and quality. For solar energy and wind energy, the highest proportion of labor is concentrated in operations and maintenance (O&M), 43% and 56% for wind and solar power, respectively, ranked second the proportion of labor for installation, testing, and networking is 30%, 17% respectively. However, the rapid development of the renewable energy industry has caused vocational education stakeholders to lag behind in both policy and practice. To fill the current gap, businesses have been responsible for retraining and advanced training for workers in the localities where they operate. Here, the author proposes some solutions for a fair and sustainable energy transition.

Keywords: Human resources, renewable energy, Central of Vietnam, wind power, solar power, labor skill gap, energy transition.