



KỶ YẾU HỘI THẢO KHOA HỌC QUỐC GIA

VAI TRÒ CỦA CÁC TỔ CHỨC TRUNG GIAN TRÊN THỊ TRƯỜNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TẠI VIỆT NAM TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

ĐỀ TÀI KHOA HỌC CÔNG NGHỆ CẤP QUỐC GIA:

“Nghiên cứu đề xuất giải pháp chính sách hỗ trợ phát triển các tổ chức trung gian
của thị trường Khoa học và Công nghệ” - Mã số TTKHCN.ĐT.01-20

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN



KỶ YẾU HỘI THẢO KHOA HỌC QUỐC GIA

VAI TRÒ CỦA CÁC TỔ CHỨC TRUNG GIAN TRÊN THỊ TRƯỜNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TẠI VIỆT NAM TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

ĐỀ TÀI KHOA HỌC CÔNG NGHỆ CẤP QUỐC GIA:
“Nghiên cứu đề xuất giải pháp chính sách hỗ trợ phát triển các tổ chức trung gian
của thị trường Khoa học và Công nghệ” - Mã số TTKHCN.ĐT.01-20

DANH SÁCH BAN TỔ CHỨC, BAN THƯ KÝ HỘI THẢO KHOA HỌC
 (Kèm theo Quyết định số /QĐ-ĐHKTQD ngày tháng năm 2020
 của Hiệu trưởng Đại học KTQD)

Stt	Họ và tên	Đơn vị	Nhiệm vụ
1	PGS.TS. Bùi Đức Thọ	Ban Giám hiệu	Trưởng ban
2	PGS.TS. Lê Trung Thành	Viện trưởng Viện Đào tạo Sau đại học	Phó Trưởng ban
3	TS. Trịnh Mai Vân	Phòng QLKH- ĐHKQTĐ	Ủy viên
4	TS. Nguyễn Đình Hưng	Phòng QLKH- ĐHKQTĐ	Ủy viên
5	PGS.TS. Đào Thị Thanh Lam	Viện Quản trị Kinh doanh	Ủy viên thư ký
6	TS. Đoàn Xuân Hậu	Khoa Quản trị Kinh doanh - ĐHKQTĐ	Ủy viên
7	TS. Thị Nguyễn Phương Linh	Khoa Quản trị Kinh doanh- ĐHKQTĐ	Ủy viên
8	PGS.TS. Lê Hà Thanh	Khoa Môi trường, BDKH và Đô thị	Ủy viên
9	PGS.TS. Vũ Huy Thông	Khoa Marketing- ĐHKQTĐ	Ủy viên
10	PGS.TS. Vũ Minh Đức	Khoa Marketing- ĐHKQTĐ	Ủy viên
11	PGS.TS. Phạm Thị Huyền	Khoa Marketing- ĐHKQTĐ	Ủy viên
12	ThS. Nguyễn Minh Hiền	Khoa Marketing- ĐHKQTĐ	Ủy viên

(Danh sách gồm có 12 thành viên)

Trường mời

Stt	Họ và tên	Đơn vị	Nhiệm vụ
1	Ông Phạm Đức Nghiệm	Phó Cục trưởng Cục Phát triển thị trường, Bộ Khoa học và Công nghệ	Phó Trưởng ban
2	Ông Nguyễn Hữu Xuyên	Phó Viện trưởng, Viện Nghiên cứu sáng chế và Khai thác công nghệ, Bộ Khoa học và Công nghệ	Ủy viên

(Danh sách gồm có 2 thành viên)

MỤC LỤC

I. TỔNG QUAN VỀ THỊ TRƯỜNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ TỔ CHỨC TRUNG GIAN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ	1
CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ MỘT SỐ ĐỀ XUẤT NHẪM PHÁT HUY VAI TRÒ CỦA TỔ CHỨC TRUNG GIAN TRÊN THỊ TRƯỜNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ Ở VIỆT NAM	2
TS. Đoàn Xuân Hậu, PGS. TS. Lê Trung Thành, PGS.TS Phạm Thị Huyền	
GIA TĂNG GIÁ GIÁ TRỊ GIAO DỊCH CÔNG NGHỆ TRÊN THỊ TRƯỜNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ	14
TS. Nguyễn Hữu Xuyên, ThS. Phạm Đức Nghiệm, TS. Tạ Doãn Trịnh	
CÁC QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT VỀ HOẠT ĐỘNG CỦA TỔ CHỨC TRUNG GIAN TRÊN THỊ TRƯỜNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TẠI VIỆT NAM	22
Nguyễn Chu Du, Nguyễn Thị Thùy Dung	
CHÍNH SÁCH PHÁT TRIỂN TỔ CHỨC TRUNG GIAN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ Ở TRUNG QUỐC VÀ ĐÀI LOAN	33
TS. Nguyễn Thị Kim Chi, Ths Vũ Thu Trang	
KINH NGHIỆM PHÁT TRIỂN TỔ CHỨC TRUNG GIAN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CỦA TRUNG QUỐC VÀ BÀI HỌC CHO VIỆT NAM	45
ThS. Phạm Thị Thanh Tân, Nguyễn Thị Hệ	
KINH NGHIỆM PHÁT TRIỂN CÁC TỔ CHỨC TRUNG GIAN	52
CỦA THỊ TRƯỜNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ Ở MỘT SỐ QUỐC GIA TRÊN THẾ GIỚI, BÀI HỌC CHO VIỆT NAM	52
NCS. Nguyễn Quỳnh Trang, PGS.TS. Đàm Văn Huệ, TS. Vũ Trọng Nghĩa	
XÂY DỰNG MÔ HÌNH ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC TỔ CHỨC TRUNG GIAN TRONG LĨNH VỰC KHOA HỌC CÔNG NGHỆ	62
PGS TS Đào Thị Thanh Lam, TS Nguyễn Ánh Lợi,	
Ths Nguyễn Thị Ánh Thơ, Ths Trần Cẩm Tú	
ĐÁNH GIÁ HOẠT ĐỘNG CỦA CÁC SẢN GIAO DỊCH CÔNG NGHỆ ...	77
ThS. Phạm Xuân Phú	
GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN CÁC TỔ CHỨC TRUNG GIAN TRÊN THỊ TRƯỜNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ: NGHIÊN CỨU TRƯỜNG HỢP TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH BÀ RỊA-VŨNG TÀU	84
ThS. Nguyễn Văn Trúc, Ths. Nguyễn Hồng Anh	

NÂNG CAO HIỆU QUẢ ỨNG DỤNG KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CỦA CÁC NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP ĐỊA PHƯƠNG THÔNG QUA TỔ CHỨC TRUNG GIAN CÔNG NGHỆ: NGHIÊN CỨU TRƯỜNG HỢP TẠI TỈNH NGHỆ AN.....94

Ths. Võ Hải Quang, TS. Nguyễn Đình Bình

XÂY DỰNG TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ, HOẠT ĐỘNG CỦA TỔ CHỨC TRUNG GIAN, TRÊN THỊ TRƯỜNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ.....103

TS Nguyễn Ánh Lợi, PGS TS Đào Thị Thanh Lam,

Ths Nguyễn Thị Ánh Thơ, Ths Trần Cẩm Tú

II. THỰC TRẠNG PHÁT TRIỂN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ VAI TRÒ TỔ CHỨC TRUNG GIAN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ TRONG MỘT SỐ NGÀNH KINH TẾ VÀ ĐỊA PHƯƠNG Ở VIỆT NAM 111

CÔNG NGHỆ HÓA DƯỢC TRONG PHÁT TRIỂN NGÀNH CÔNG NGHIỆP DƯỢC PHẨM Ở VIỆT NAM.....112

TS. Nguyễn Đình Toàn, TS. Hoàng Ngọc Vinh Hạnh

CHUỖI GIÁ TRỊ NGÀNH DƯỢC PHẨM TOÀN CẦU VÀ ĐẶC ĐIỂM CHUỖI GIÁ TRỊ CỦA NGÀNH DƯỢC PHẨM VIỆT NAM.....125

TS. Hoàng Ngọc Vinh hạnh, T.S Nguyễn Đình Toàn

CHUỖI GIÁ TRỊ VÀ CÁC HÌNH THỨC CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ TRONG NGÀNH CHẾ BIẾN GỖ134

PGS. TS Vũ Minh Đức

TỔNG QUAN VỀ CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN GỖ (CBG) LÂM SẢN VIỆT NAM.....152

Nguyễn Tôn Quyền

NHẬN DIỆN CÁC HOẠT ĐỘNG TRUNG GIAN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NGÀNH CHẾ BIẾN GỖ - NGHIÊN CỨU ĐIỂN HÌNH TẠI CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN AQUAVIE.....180

Th. S Nguyễn Văn Khoa, PGS. TS Vũ Minh Đức

VAI TRÒ CỦA CÁC TỔ CHỨC TRUNG GIAN198
TRÊN THỊ TRƯỜNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ TỪ GÓC NHÌN CỦA DOANH NGHIỆP CÔNG NGHỆ NANO198

TS. Lưu Hải Minh

SỰ PHÁT TRIỂN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ TRONG NGÀNH XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH ĐƯỜNG BỘ Ở VIỆT NAM.....207

ThS. Vũ Thu Trang, TS Nguyễn Thị Kim Chi	
PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ NGÀNH ĐIỆN SỬ DỤNG NGUỒN NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO Ở VIỆT NAM	221
TS. Đỗ Khắc Hưởng, TS. Nguyễn Thị Hồng Loan, TS. Lê Thùy Hương	
THỰC TRẠNG CÔNG NGHỆ TRONG SẢN XUẤT XI MĂNG VÀ KÍNH XÂY DỰNG Ở VIỆT NAM	228
TS. Lê Quang Dũng	
CHUỖI GIÁ TRỊ VÀ TRUNG GIAN CÔNG NGHỆ TRONG NGÀNH THỰC PHẨM ĐỒ UỐNG	241
TS. Nguyễn Thị Kim Chi, TS. Nguyễn Thị Phương Linh, TS. Vũ Trọng Nghĩa	
ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ PHÁT TRIỂN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ TRONG NGÀNH DỆT MAY VIỆT NAM.....	253
Ths. Nguyễn Thị Lan Hương, Ths. Nguyễn Quốc Huy	
PHÂN TÍCH CHUỖI GIÁ TRỊ NGÀNH THỦY SẢN	263
Lê Thị Loan, Ths. Nguyễn Thị Phương Thu,	
TS. Dương Công Doanh, Ths. Nguyễn Anh Tú	
THÚC ĐẨY ỨNG DỤNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ TRONG LĨNH VỰC THỦY SẢN.....	282
Ths. Lê Văn Tuấn, Ths. Trần Viết Sơn, Ths. Nguyễn Thị Hiền	
ỨNG DỤNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ TRONG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN TẠI KIÊN GIANG.....	299
Th.S. Hoàng Thị Tố Như	
III. KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0.....	304
ĐỔI MỚI MÔ HÌNH TĂNG TRƯỞNG KINH TẾ VIỆT NAM TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0	305
Ths. Đỗ Lâm Hoàng Trang, Ths. Lê Thị Ái Nhân	
VAI TRÒ CỦA TỔ CHỨC TRUNG GIAN TRONG HOẠT ĐỘNG THÚC ĐẨY ĐỔI MỚI SÁNG TẠO: MÔ HÌNH PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỔI MỚI SÁNG TẠO (INNOVATION LAB) TRÊN THẾ GIỚI	318
Nguyễn Thị Phương Thảo	
TẦM QUAN TRỌNG CỦA MỐI LIÊN KẾT GIỮA CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC VÀ DOANH NGHIỆP TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0.....	330
ThS. Trần Lê Thùy Duyên, ThS. Đào Thị Minh Huyền	

**THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ - MÔ HÌNH KINH DOANH KHÔNG BIÊN GIỚI
TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0340**

ThS. Trần Bá Thọ

**PHÁT TRIỂN KINH TẾ TRI THỨC – GIẢI PHÁP CHO KINH TẾ XANH
VÀ TĂNG TRƯỞNG XANH TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG
NGHIỆP LẦN THỨ TƯ Ở VIỆT NAM.....351**

Ths. Hoàng Xuân Sơn, Ths. Hồ Thị Thanh Trúc

**CÁCH TÂN ĐỔI MỚI SÁNG TẠO MÔ HÌNH KINH DOANH TRONG BỐI
CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0363**

TS. Nguyễn Kim Thảo, ThS. Phạm Thanh Thúy Vy

**NGHIÊN CỨU LÝ THUYẾT VỀ MỐI QUAN HỆ CHUYỂN GIAO CÔNG
NGHỆ GIỮA CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC VÀ DOANH NGHIỆP Ở VIỆT
NAM TRONG CÁCH MẠNG CÔNG NGHỆ 4.0.....383**

TS. Đỗ Thị Hải Ninh

**NGHIÊN CỨU MÔ HÌNH ĐÁNH GIÁ TÍNH LIÊN KẾT GIỮA TRƯỜNG
ĐẠI HỌC ĐỊA PHƯƠNG – DOANH NGHIỆP TRONG HOẠT ĐỘNG
NGHIÊN CỨU KHOA HỌC & CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ.....394**

ThS Nguyễn Đắc Thành

**DOANH NGHIỆP NGÀNH CHẾ BIẾN, CHẾ TẠO THỰC HIỆN HOẠT
ĐỘNG ĐỔI MỚI SÁNG TẠO TRONG BỐI CẢNH MỚI: CƠ HỘI VÀ
THÁCH THỨC404**

ThS. Nguyễn Thị Trang

**THỰC TRẠNG HOẠT ĐỘNG KINH DOANH CỦA CÁC DOANH NGHIỆP
KHỞI NGHIỆP SÁNG TẠO TRÊN ĐỊA BÀN HÀ NỘI415**

**TS. Đoàn Xuân Hậu, PGS.TS Phạm Thị Huyền, TS. Nguyễn Thị Phương Linh
CÁC CHỈ SỐ ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ HOẠT ĐỘNG KINH DOANH CHO
CÁC DOANH NGHIỆP KHỞI NGHIỆP SÁNG TẠO423**

TS. Nguyễn Thị Phương Linh, Ths. Đỗ Ngọc Điệp

**SỬ DỤNG LÝ THUYẾT HÀNH VI CÓ KẾ HOẠCH ĐỂ DỰ ĐOÁN Ý ĐỊNH
KHỞI NGHIỆP CỦA NGƯỜI LAO ĐỘNG TRẺ TẠI VIỆT NAM.....436**

Ths. Nguyễn Thị Liên Hương, Nguyễn Thùy Linh

PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ NGÀNH ĐIỆN SỬ DỤNG NGUỒN NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO Ở VIỆT NAM

TS. Đỗ Khắc Hưởng

Đại học Kinh tế Quốc dân

TS. Nguyễn Thị Hồng Loan

Đại học Mỏ - Địa chất

TS. Lê Thùy Hương

Đại học Kinh tế Quốc dân

1. Định hướng phát triển ngành điện Việt Nam trong thời gian tới

Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011 - 2020, có xét đến năm 2030 đã đặt ra mục tiêu và định hướng phát triển năng lượng tái tạo, trong đó nhấn mạnh ưu tiên phát triển nguồn năng lượng tái tạo cho sản xuất điện nhằm tăng tỷ lệ điện năng sản xuất từ các nguồn năng lượng tái tạo (không kể nguồn thủy điện lớn và vừa, thủy điện tích năng) đạt 7% vào năm 2020 và trên 10% năm 2030, tạo đột phá trong việc bảo đảm an ninh năng lượng quốc gia, góp phần bảo tồn tài nguyên năng lượng, giảm thiểu tác động tiêu cực tới môi trường trong sản xuất điện.

Thực hiện Quy hoạch phát triển nguồn điện, trong thời gian vừa qua Việt Nam đã đẩy nhanh phát triển nguồn điện từ năng lượng tái tạo (thủy điện, điện gió, điện mặt trời, điện sinh khối...), từng bước gia tăng tỷ trọng của điện năng sản xuất từ nguồn năng lượng tái tạo trong cơ cấu nguồn điện, cụ thể như sau:

Thứ nhất, ưu tiên phát triển các nguồn thủy điện, nhất là các dự án lợi ích tổng hợp (chống lũ, cấp nước, sản xuất điện); nghiên cứu đưa nhà máy thủy điện tích năng vào vận hành phù hợp với phát triển của hệ thống điện quốc gia nhằm nâng cao hiệu quả vận hành của hệ thống điện. Tổng công suất các nguồn thủy điện (bao gồm cả thủy điện vừa và nhỏ, thủy điện tích năng) từ gần 17.000 MW trong năm 2016 lên khoảng 21.600 MW vào năm 2020, khoảng 24.600 MW vào năm 2025 (thủy điện tích năng 1.200 MW) và khoảng 27.800 MW vào năm 2030 (thủy điện tích năng 2.400 MW);

Thứ hai, đưa tổng công suất nguồn điện gió lên khoảng 800 MW vào năm 2020, khoảng 2.000 MW vào năm 2025 và khoảng 6.000 MW vào năm 2030;

Thứ ba, phát triển điện sử dụng nguồn năng lượng sinh khối: Đồng phát điện tại các nhà máy đường, nhà máy chế biến lương thực, thực phẩm; thực hiện đồng đốt nhiên liệu sinh khối với than tại các nhà máy điện than; phát điện từ chất thải rắn...

Tỷ trọng điện năng sản xuất từ nguồn năng lượng sinh khối đạt khoảng 1% vào năm 2020, khoảng 1,2% vào năm 2025 và khoảng 2,1% vào năm 2030;

Thứ tư, đẩy nhanh phát triển nguồn điện sử dụng năng lượng mặt trời, bao gồm cả nguồn tập trung lắp đặt trên mặt đất và nguồn phân tán lắp đặt trên mái nhà. Đưa tổng công suất nguồn điện mặt trời lên khoảng 850 MW vào năm 2020, khoảng 4.000 MW vào năm 2025 và khoảng 12.000 MW vào năm 2030.

Như vậy trong thời gian tới, ngành điện Việt Nam sẽ phát triển theo hướng đảm bảo phát triển cân đối giữa các vùng, miền, cân đối giữa nguồn và phụ tải; ưu tiên phát triển hợp lý nguồn điện sử dụng năng lượng tái tạo; sử dụng điện tiết kiệm, hiệu quả; phát triển lưới điện hiện đại, thông minh và lưới điện liên kết với các quốc gia láng giềng, chú trọng phát triển thị trường điện, khuyến khích các thành phần kinh tế tham gia đầu tư phát triển điện lực. Trong đó, việc phát triển điện lực thích ứng với biến đổi khí hậu, đảm bảo sự phát triển bền vững, phù hợp với chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh

2. Tiềm năng phát triển sản xuất điện sử dụng năng lượng tái tạo

Việt Nam có vị trí địa lý, đường bờ biển dài, đặc thù khí hậu nhiệt đới gió mùa và nền kinh tế nông nghiệp, có nguồn năng lượng tái tạo dồi dào và đa dạng, cho nên có thể khai thác cho sản xuất năng lượng như thủy điện, điện gió, điện mặt trời, sinh khối, địa nhiệt, nhiên liệu sinh học...

Tính đến cuối năm 2018, Việt Nam phát triển thành công nhiều dự án năng lượng tái tạo với 285 nhà máy thủy điện nhỏ, tổng công suất khoảng 3.322 MW; 08 nhà máy điện gió, tổng công suất 243 MW và 10 nhà máy điện sinh khối, tổng công suất nổi lưới khoảng 212 MW. Về điện mặt trời, hơn 100 dự án đã ký hợp đồng mua bán điện (PPA) với Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN).

2.1. Tiềm năng phát triển điện gió

Nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa và bờ biển dài hơn 3.200 km, hơn nữa còn có cả gió mùa Tây Nam thổi vào mùa hè, tốc độ gió trung bình ở biển Đông Việt Nam khá mạnh. Vì vậy, nhờ vào vị trí địa lý mà tiềm năng về năng lượng gió ở Việt Nam là rất triển vọng. Việt Nam là nước có tiềm năng năng lượng gió tốt nhất trong 4 nước (Campuchia, Lào, Thái Lan và Việt Nam) với 39% lãnh thổ có tốc độ gió lớn hơn 6m/s tại độ cao 65 m, tương đương với 513 GW. Đặc biệt, hơn 8% lãnh thổ, tương đương 112 GW được đánh giá là có tiềm năng năng lượng gió tốt. Ước tính trên đất liền, Việt Nam có thể phát triển khoảng 30 GW điện gió. Cùng với tiềm năng

điện gió ngoài khơi, chúng ta có thể phát triển khoảng 100 GW công suất điện gió.

Hiện có 9 nhà máy/trang trại điện gió đang vận hành với tổng công suất 304,6 MW, trong đó lớn nhất là trang trại điện gió Bạc Liêu với gần 100 MW, nhỏ nhất là nhà máy điện gió Phú Quý 6 MW nối lưới độc lập (không nối lưới điện quốc gia) trên đảo Phú Quý, tỉnh Bình Thuận, còn lại là 7 nhà máy điện gió quy mô công suất nhỏ dưới 50 MW.

Bên cạnh đó, 18 dự án nhà máy/trang trại điện gió đã được khởi công và đang trong quá trình xây dựng với tổng công suất 812 MW (Bảng 3), trong đó có 2 dự án có công suất từ 100 MW trở lên là Bạc Liêu 3 và Khai Long (Cà Mau), còn lại 16 dự án có quy mô công suất nhỏ từ 20 MW đến 65 MW. Ngoài ra, theo quy hoạch phát triển điện gió giai đoạn đến 2020, có xét đến năm 2030, tiềm năng công suất dự kiến hơn 22.000 MW, chi tiết của một số tỉnh như sau: Bình Thuận 1.570 MW, Ninh Thuận 1.429 MW, Cà Mau 5.894 MW, Trà Vinh 1.608 MW, Sóc Trăng 1.155 MW, Bạc Liêu 2.507 MW, Bến Tre 1.520 MW, Quảng Trị 6.707 MW. Tuy nhiên, từ tiềm năng đến hiện thực luôn có khoảng cách, nhưng khoảng cách về điện gió ở Việt Nam lại “quá xa” mà nguyên nhân do có quá nhiều rào cản, khó khăn về pháp lý, kỹ thuật, tài chính, nhân lực và chủ đầu tư dự án.

2.2. Tiềm năng điện mặt trời

Tiềm năng năng lượng mặt trời cũng được đánh giá cao khi Việt Nam là quốc gia có thời gian nắng nhiều trong năm với cường độ bức xạ lớn ở các khu vực miền Trung, miền Nam. Các tỉnh Tây Bắc (Lai Châu và Sơn La) số giờ nắng trong năm khoảng 1897 - 2102 giờ/năm. Các tỉnh phía Bắc còn lại và một số tỉnh từ Thanh Hóa đến Quảng Bình khoảng 1400 - 1700 giờ/năm. Các tỉnh từ Huế vào miền Nam khoảng 1900 - 2700 giờ/năm.

Theo đánh giá, những vùng có số giờ nắng từ 1.800 giờ/năm trở lên thì được coi là có tiềm năng để khai thác sử dụng. Đối với Việt Nam, thì tiêu chí này phù hợp với nhiều vùng, nhất là các tỉnh phía Nam.

Theo EVN, tính đến giữa tháng 4/2019, toàn hệ thống điện chỉ có 4 nhà máy điện mặt trời với tổng công suất chưa tới 150 MW. Chỉ trong vòng hơn 2 tháng, đến 30/6/2019 đã có trên 4.464 MW điện mặt trời đã hòa lưới, trong số đó có 72 nhà máy điện mặt trời thuộc quyền điều khiển của Trung tâm Điều độ hệ thống điện quốc gia với tổng công suất 4.189 MW và 10 nhà máy điện thuộc quyền điều khiển của các Trung tâm điều độ miền với tổng công suất 275 MW. Như vậy, nguồn điện mặt trời đã chiếm tỷ lệ 8,28% công suất đặt của hệ thống điện Việt Nam.

Dự kiến, từ nay đến cuối năm 2019, Trung tâm Điều độ Hệ thống điện Quốc Gia sẽ tiếp tục đóng điện đưa vào vận hành thêm 13 nhà máy điện mặt trời, với tổng công suất 630 MW, nâng tổng số nhà máy điện mặt trời trong toàn hệ thống lên 95 nhà máy.

Đây là sự bổ sung quý giá đối với hệ thống trong điều kiện nguồn điện đang khó khăn, tuy nhiên một số lượng lớn các nhà máy điện mặt trời đi vào vận hành trong thời gian ngắn đã và đang gây không ít khó khăn, thách thức cho công tác vận hành hệ thống điện. Nguyên nhân là do tính chất bất định, phụ thuộc vào thời tiết của loại hình nguồn điện này. Bên cạnh đó, việc phát triển nóng và ồ ạt các dự án điện mặt trời tập trung tại một số tỉnh như Ninh Thuận, Bình Thuận, Đắk Lắk đã gây ra hiện tượng quá tải lưới 110 kV, 220 kV tại các khu vực trên.

2.3. Tiềm năng năng lượng sinh khối

Là một nước nông nghiệp, Việt Nam có tiềm năng rất lớn về nguồn năng lượng sinh khối (NLSK). Các loại sinh khối chính là gỗ năng lượng, phế thải - phụ phẩm từ cây trồng, chất thải chăn nuôi, rác thải ở đô thị và các chất thải hữu cơ khác. Nguồn NLSK có thể sử dụng bằng cách đốt trực tiếp, hoặc tạo thành viên nhiên liệu sinh khối. Tiềm năng nguồn sinh khối từ phế thải nông nghiệp, chất thải chăn nuôi và rác thải hữu cơ có tổng công suất khoảng 400 MW.

Khả năng khai thác bền vững nguồn sinh khối cho sản xuất năng lượng ở Việt Nam đạt khoảng 150 triệu tấn mỗi năm. Một số dạng sinh khối có thể khai thác được ngay về mặt kỹ thuật cho sản xuất điện, hoặc áp dụng công nghệ đồng phát năng lượng (sản xuất cả điện và nhiệt) đó là: trấu ở Đồng bằng sông Cửu Long, bã mía dư thừa ở các nhà máy đường, rác thải sinh hoạt ở các đô thị lớn, chất thải chăn nuôi từ các trang trại gia súc, hộ gia đình và chất thải hữu cơ khác từ chế biến nông - lâm - hải sản.

Một số nhà máy đường đã sử dụng bã mía để phát điện, nhưng chỉ bán được với giá khoảng hơn 800 đồng/kWh (4 cent/kWh).

Việc xây dựng các nhà máy điện đốt rác thải cũng đang được quan tâm với mục tiêu giảm thiểu ô nhiễm môi trường, đặc biệt tại các thành phố, đô thị lớn. Hiện nay, tại nước ta đã có một số dự án điện đốt rác đã đi vào hoạt động, hoặc đang được triển khai xây dựng tại thủ đô Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh, Cần Thơ, Hà Nam...

3. Giải pháp phát triển công nghệ ngành điện sử dụng năng lượng tái tạo

Trong những năm qua, ngành điện Việt Nam đã có chuyển biến tích cực, đạt

được nhiều kết quả cao về nghiên cứu ứng dụng thành tựu khoa học công nghệ vào lĩnh vực sản xuất - kinh doanh điện, đặc biệt là sản xuất điện sử dụng năng lượng tái tạo. Nhiều công trình điện trọng điểm được đầu tư công nghệ tiên tiến, hiện đại, góp phần đưa trình độ KHCN ngành Điện tiệm cận trình độ tiên tiến trong khu vực.

Trong thời gian tới, với mục tiêu giảm thiểu các loại khí thải gây hiệu ứng nhà kính, nâng cao hiệu quả môi trường trong sản xuất điện, việc đề xuất và ứng dụng các giải pháp công nghệ nhằm phát triển ngành điện sử dụng năng lượng tái tạo không chỉ là nhiệm vụ trong thực thi chiến lược kinh doanh mà còn là một yêu cầu tất yếu của ngành điện Việt Nam.

Hiện tại, các nhà máy điện sử dụng năng lượng tái tạo như điện gió, điện mặt trời và một số nhà máy thủy điện ở nước ta đang có công suất tương đối thấp, việc đáp ứng nhu cầu điện tại địa phương tương đối thuận lợi. Tuy nhiên, để tham gia hòa lưới mạng lưới điện quốc gia và thương mại hóa sản phẩm điện với các nguồn phát điện này đang gặp phải những khó khăn. Mặt khác, từ đặc điểm của các nguồn năng lượng tái tạo, dễ dàng nhận thấy ánh sáng mặt trời, gió và thủy triều đều là những nguồn năng lượng không liên tục và khó dự đoán trước; tỷ trọng điện năng của những nguồn năng lượng này tăng lên bất thường trong lưới điện, đòi hỏi công nghệ tích trữ phải đáp ứng được yêu cầu điều chỉnh nguồn cung phù hợp với nhu cầu, việc phát điện của các nhà máy cũng không đảm bảo tính ổn định về công suất phát. Hiệu suất nhà máy điện mặt trời đang đạt ở mức thấp, chỉ đạt 50 – 60% công suất thiết kế do các tấm pin sau một thời gian sẽ bị bám bụi bẩn, làm giảm khả năng hấp thụ ánh nắng mặt trời, giảm hiệu suất phát điện... Để khắc phục những khó khăn này và tạo tiền đề phát triển sản xuất điện nguồn năng lượng tái tạo, trong thời gian tới, ngành điện cần thực hiện các giải pháp sau:

3.1. Phát triển công nghệ sản xuất điện nguồn năng lượng tái tạo

Việc phát triển công nghệ sản xuất điện nguồn năng lượng tái tạo có thể được thực hiện thông qua: (1) phát triển **công nghệ nhiệt mặt trời** tập trung với việc sử dụng hàng loạt gương khổng lồ để tạo ra nhiệt và điện năng. **Công nghệ nhiệt mặt trời** tập trung đang còn tương đối mới, tuy nhiên, công nghệ này sẽ trở thành phổ biến trên thế giới, đặc biệt là ở Pháp, Mỹ. Hiện nay, tại vùng Đông Bắc Los Angeles, Mỹ có nhà máy Sierra sử dụng công nghệ **nhiệt mặt trời** tập trung, sử dụng 24.000 chiếc gương có tổng diện tích 20 mẫu Anh, có thể sản xuất được 6.400MW. Như vậy, với công suất trung bình của các nhà máy điện mặt trời mới chỉ đạt khoảng 12,4MW, việc thay đổi công nghệ có thể giúp các nhà máy điện mặt trời nâng công suất lên gấp

hơn 500 lần so với công suất trước đó; (2) phát triển công nghệ sản xuất điện thủy động lực. Giống như một tuabin gió, nhà máy này chổ sử dụng dòng nước một chiều và sản xuất ra điện năng bằng cách sử dụng dòng nước tốc độ cao, làm quay 3 cánh quạt dài khoảng gần 4 mét. Dự kiến chi phí sản xuất điện sử dụng công nghệ này ở Châu Âu là khoảng 4-7 cent/kWh [evn.com.vn]; (4) Phát triển công nghệ sản xuất điện sinh khối. Đây là công nghệ sản xuất điện theo mô hình nhiệt điện với việc sử dụng nguồn phế phụ phẩm nông nghiệp, như bã mía. Việc phát triển điện sinh khối sẽ giúp Việt Nam giảm phát thải khí nhà kính, tạo ra việc làm xanh, cải thiện an ninh và chất lượng nguồn cung điện và tăng cường khả năng cạnh tranh của ngành mía đường thông qua việc tăng doanh thu cho các công ty sản xuất đường, tăng hiệu quả, và giảm phế thải.

Theo số liệu của Bộ Công Thương, hiện có 10 dự án điện sinh khối đồng phát với tổng công suất 350 MW, 2 nhà máy đã ký hợp đồng mua bán điện nhưng chưa vận hành, công suất 19 MW. Theo kế hoạch Quy hoạch điện VII, công suất loại năng lượng này đến năm 2025 đạt 1.200 MW và năm 2030 đạt 3.000 MW.

3.2. Ứng dụng công nghệ sản xuất pin mặt trời với hiệu suất cao

Tăng công suất phát điện mặt trời thông qua sử dụng công nghệ sản xuất pin mới có thể tăng cường hấp thụ ánh nắng mặt trời để tăng công suất nhà máy. Hiện nay trên thế giới đang có công nghệ sản xuất pin năng lượng mặt trời có sử dụng các tấm phim dán, có thể dễ dàng làm sạch, từ đó có thể nâng cao hiệu suất phát điện;

3.3. Ổn định công suất phát điện của nhà máy điện năng lượng tái tạo

Để ổn định công suất phát điện của nhà máy điện năng lượng tái tạo, một trong những giải pháp là phát triển công nghệ tích trữ năng lượng tạo ra sự ổn định về công suất phát điện của các nhà máy điện gió, điện mặt trời. Với điện gió, các nhà máy điện có sử dụng công nghệ tích trữ điện để đảm bảo công suất phát điện trong thời gian tốc độ gió không đảm bảo, với điện mặt trời, khả năng tích trữ năng lượng được thực hiện qua những tấm pin, tuy nhiên, thời gian tích trữ điện tương đối ngắn. Như vậy, công nghệ tích trữ cần được hình thành để có khả năng phân loại thành điện hóa, nhiệt và cơ; có thể thực hiện được ở cả quy mô nhỏ và lớn theo hướng tập trung hoặc phân tán trong hệ thống năng lượng. Những thiết bị tích trữ lưới điện quy mô lớn được sử dụng để cân bằng biến động điện năng, còn hệ thống pin với dung lượng hạn chế, thời gian sạc và tự xả có thể kéo dài được sử dụng cho việc cân bằng không tập trung. Ngoài ra, các nhà máy điện năng lượng tái tạo có thể phát triển công nghệ sử dụng tích hợp các nguồn năng lượng gió, mặt trời và nước nhằm tận dụng tối đa nguồn

phát điện, nâng cao công suất nhà máy điện và đảm bảo ổn định công suất phát điện.

3.4. Phát triển lưới điện thông minh

Để nâng cao hiệu quả truyền tải và tiêu thụ điện, Việt Nam cần phát triển lưới điện thông minh sử dụng công nghệ kỹ thuật số và thông tin giao tiếp hai chiều, phát điện phân tán gần với phụ tải; cảm biến trên toàn lưới điện để khi có sự cố thì tự khôi phục... để giám sát và quản lý việc chuyển tải điện từ tất cả các nguồn phát điện nhằm đáp ứng nhu cầu điện luôn thay đổi của người dùng cuối cùng.

KỶ YẾU HỘI THẢO KHOA HỌC QUỐC GIA

VAI TRÒ CỦA CÁC TỔ CHỨC TRUNG GIAN TRÊN THỊ TRƯỜNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TẠI VIỆT NAM TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

-----*

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN

207 Giải Phóng, Hai Bà Trưng, Hà Nội

ĐT: (024). 36246917 - 36244608

Fax: (024). 36246915

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Giám đốc:

NGUYỄN ANH TÚ

Biên tập:

Bùi Thị hạnh

Trình bày bìa và kỹ thuật vi tính: Hoa Hồng

In 100 cuốn, khổ 20,5 x 29,5 cm tại Công ty TNHH In, Photocopy Hoa Hồng – Bình Liên.

Địa chỉ: Số 20 Ngõ 191A Đại La, P.Đồng Tâm, Quận Hai Bà Trưng, Hà Nội

Xác nhận ĐKXB số: 1859-2020/CXBIPH/1-149/ĐKTQD.

Quyết định XB số 240/QĐ-NXBĐHKQTQD, cấp ngày 30/06/2020. ISBN: 978-604-946-839-1

In xong và nộp lưu chiểu Quý II/2020.

KỶ YẾU HỘI THẢO KHOA HỌC QUỐC GIA

**VAI TRÒ CỦA CÁC TỔ CHỨC TRUNG GIAN
TRÊN THỊ TRƯỜNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
TẠI VIỆT NAM TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0**

ISBN: 978-604-946-839-1

