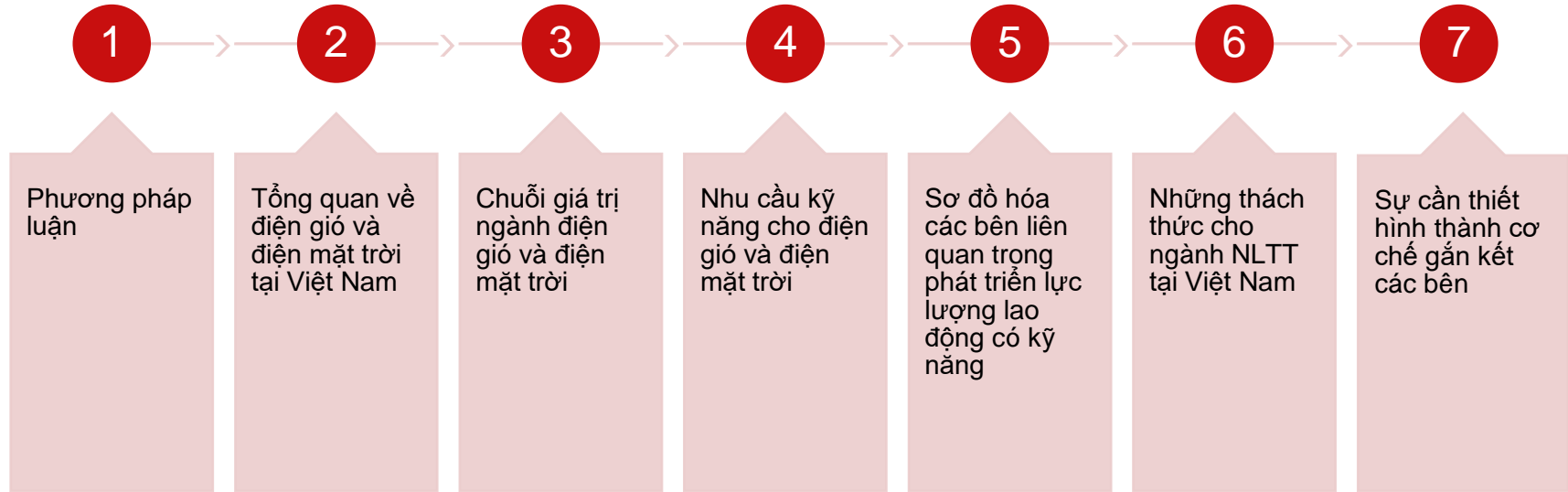




## **Các phát hiện chính: Nghiên cứu sơ đồ hóa các bên liên quan trong ngành năng lượng tái tạo, tập trung điện gió và mặt trời**

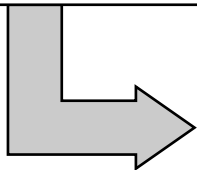
Bà Nguyễn Hương Thảo – Ông Nguyễn Giao Hòa

# NỘI DUNG

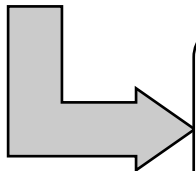


## PHƯƠNG PHÁP

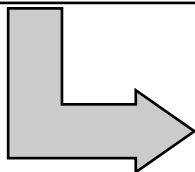
Nghiên cứu tài liệu thứ cấp về doanh nghiệp, các cơ sở, các tổ chức liên quan về NLTT ở Việt Nam và quốc



Phân tích chuỗi giá trị và các bên để đánh giá ảnh hưởng lên phát triển nguồn nhân lực có kỹ năng cho ngành NLTT ở Việt Nam



Phỏng vấn chuyên sâu với các bên về tác động lên phát triển nguồn nhân lực có kỹ năng cho NLTT, nhận diện các thách thức cho ngành



Phân tích kết quả phỏng vấn và đề xuất cơ chế gắn kết các bên để nâng cao năng lực có kỹ năng cho ngành.

## HẠN CHẾ

- Nghiên cứu định tính, không phải định lượng
- Hạn chế về mặt thời gian và phương pháp chủ yếu dựa vào nghiên cứu tài liệu thứ cấp và phỏng vấn chuyên sâu
- Thiếu hụt tài liệu thứ cấp về NLTT
- Giới hạn về số lượng mẫu
- Tập trung vào GDNN, ít về giáo dục đại học hơn

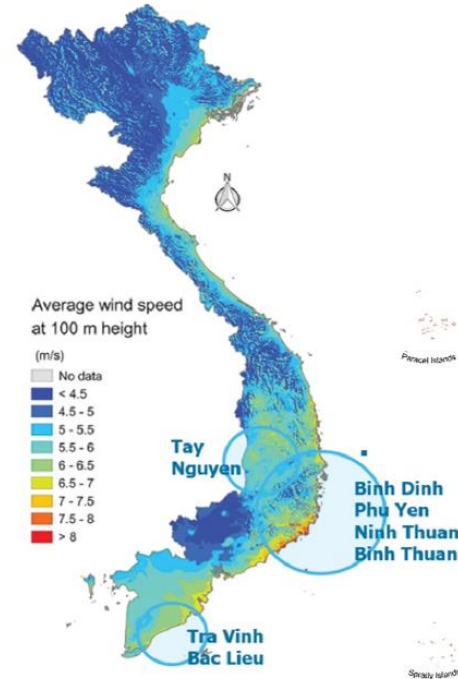
A landscape photograph showing several white wind turbines on a hill. In the foreground, there is a field of golden-brown grass with several large, round haystacks. The background features a dense line of green trees and a clear blue sky with some light clouds. The text is overlaid in the center of the image.

# Tổng quan về Năng lượng tái tạo ở Việt Nam, tập trung vào điện gió và điện mặt trời

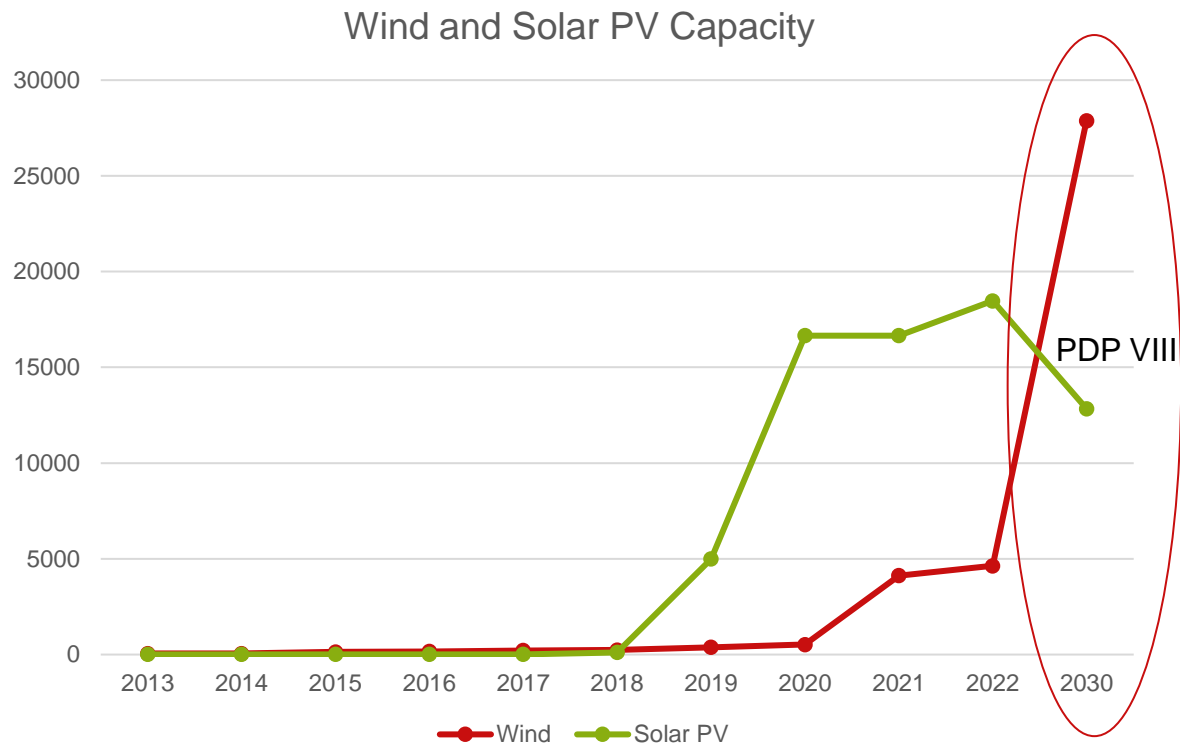
# Các khu vực tiềm năng cho điện gió và điện mặt trời tại Việt Nam



Province with Solar PV Potential in Viet Nam



Province with Wind Potential in Viet Nam



**Vào năm 2030, tổng công suất**

Điện gió trên bờ: 21.88 GW

Điện gió ngoài khơi: 6.00 GW

Điện mặt trời: 12.84 GW

Source: PDP VIII, and IRENA statistic 2022.

## Tỷ trọng năng lượng điện tại Việt Nam vào năm 2030

Nguồn năng lượng	Công suất (MW)	Tỷ trọng trên tổng
Điện gió trên bờ, gần bờ	21,880	14.50%
Điện gió ngoài khơi	6,000	4.00%
Điện mặt trời	12,836	8.50%
Điện sinh khối và điện sản xuất từ rác	2,270	1.50%
Thủy điện	29,346	19.50%
Thủy điện tích năng	2,400	1.60%
Điện dự trữ	300	0.20%
Điện đồng phát, sử dụng nhiệt dư, khí lò cao, các sản phẩm phụ của dây truyền công nghệ trong các cơ sở công nghiệp	2,700	1.80%
Nhiệt điện than	30,127	20.00%
Nhiệt điện khí trong nước	14,930	9.90%
Nhiệt điện LNG	22,400	14.90%
Nguồn điện linh hoạt	300	0.20%
Nhập khẩu điện	5,000	3.30%
<b>Tổng công suất</b>	<b>150,489</b>	

Source: PDP VIII












A network diagram is shown on a light-colored, textured surface. It consists of several small, round, colorful beads (nodes) in shades of blue, green, yellow, and red. These beads are connected by thin, dark brown threads (edges). The threads are knotted at the points where they meet the beads, creating a web-like structure. The background is slightly blurred, emphasizing the network in the foreground.








# Chuỗi giá trị ngành điện gió và điện mặt trời



# Điện Gió

Stakeholders present in Vietnam				Most companies in Vietnam in construction, transportation, O&M and environmental fields		EVN	Government, MoIT, MoLISA	Local people, government	School, MoIT, MoLISA	Bank, Fund	NGO, agencies
<b>Phase 1</b> 	Raw Material Extraction	x	x			 (Ctrl) -	x	x	x		
<b>Phase 2</b> 	Component Manufacturing	x	x				x	x	x		
<b>Phase 3</b> 	Site Preparation			x			x	x	x	x	
<b>Phase 4</b> 	Construction, Logistics, and Transportation			x	x		x	x	x		x
<b>Phase 5</b> 	Installation, Testing and Commissioning			x	x		x	x	x		x
<b>Phase 6</b> 	Sales, marketing, and customer service			x			x	x	x		x
<b>Phase 7</b> 	Operation, Transmission, Distribution and Maintenance			x		x	x	x	x		x
<b>Phase 8</b> 	Decommission			x	x	x	x	x	x		X

# Điện mặt trời

Stakeholders present in Vietnam		Mostly for export		Most companies in Vietnam in construction, transportation, O&M and environmental fields			EVN	Government, MoIT, MoLISA	Local people, government	Schools, MoIT, MoLISA	Bank, Fund	NGO, agencies
Phase 1 	Raw Material Extraction	x	x					x	x	x		
Phase 2 	Component Manufacturing	x	x					x	x	x		
Phase 3 	Site Preparation			x				x	x	x	x	
Phase 4 	Installation, testing, and commissioning			x	x			x	x	x		x
Phase 5 	Sales, marketing, and customer service			x				x	x	x		x
Phase 6 	Operation and Maintenance			x		x	x	x	x	x		x
Phase 7 	Decommission			x	x	x		x	x	x		x

The background image shows a vast solar field, likely a Concentrated Solar Power (CSP) plant. Numerous large, rectangular mirrors (heliostats) are mounted on tall, dark metal support structures. The mirrors are tilted at various angles, reflecting the bright sunlight. The ground is dry and sandy, typical of a desert environment. The sky is a clear, deep blue. The text is overlaid in the center of the image.

# Nhu cầu kỹ năng cho điện gió và điện mặt trời

Kỹ năng kỹ thuật	
Hệ thống điện	Có kiến thức về hệ thống điện và các linh kiện sử dụng trong hệ thống NLTT
Hệ thống cơ khí	Hiểu về hệ thống cơ khí và các linh kiện sử dụng trong hệ thống NLTT
Kỹ năng giải quyết sự cố	
Sửa chữa	Có kiến thức về kỹ thuật sửa chữa thiết bị và hệ thống
Bảo trì	Hiểu các yêu cầu về bảo dưỡng máy móc và hệ thống
Kỹ năng An toàn và tuân thủ	
Quy định về an toàn và sức khỏe	Nắm được các quy định về an toàn và sức khỏe liên quan tới hoạt động lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng hệ thống điện mặt trời và điện gió
Quy định về Môi trường	Am hiểu các quy định về môi trường liên quan tới hệ thống điện mặt trời và điện gió
Tiêu chuẩn ngành	Có kiến thức về các tiêu chuẩn ngành liên quan tới hệ thống điện mặt trời và điện gió



Kỹ năng quản lý dự án	
Lập kế hoạch dự án	Có khả năng lập kế hoạch và tổ chức các dự án điện mặt trời, điện gió
Quản lý ngân sách	Am hiểu về hoạt động sử dụng ngân sách, quản lý tài chính trong các dự án NLTT
Quản lý rủi ro	Có khả năng xác định, giảm thiểu rủi ro liên quan tới các dự án NLTT
Gắn kết các bên liên quan	Biết cách thu hút sự tham gia của các bên liên quan trong các dự án NLTT
Kỹ năng kinh doanh (Các công ty cần lao động có kỹ năng kinh doanh để hiểu được các khía cạnh kinh tế, tài chính trong các dự án điện mặt trời và điện gió. Khía cạnh này bao gồm kỹ năng quản lý tài chính, marketing và phát triển kinh doanh.)	
Kỹ năng Giao tiếp và Hợp tác	Có khả năng giao tiếp và hợp tác tốt để làm việc hiệu quả với đồng nghiệp, các bên liên quan và khách hàng. Người lao động cần có kỹ năng giao tiếp, có thể làm việc nhóm và có khả năng truyền tải các thông tin kỹ thuật tới các bên liên quan không thuộc lĩnh vực kỹ thuật.
Kỹ năng phân tích và giải quyết sự cố	Có năng lực phân tích dữ liệu, xác định vấn đề và xây dựng giải pháp. Khía cạnh này bao gồm kỹ năng phân tích dữ liệu, lập mô hình và mô phỏng.
Đổi mới và sáng tạo	Do lĩnh vực điện gió và điện mặt trời đang tiếp tục phát triển, người lao động cần có khả năng tư duy sáng tạo và phát triển các giải pháp mới mẻ để giải quyết các thách thức.
Khả năng điều chỉnh và thích ứng	Lĩnh vực điện mặt trời và điện gió đang phát triển nhanh chóng và người lao động cần có khả năng thích ứng với công nghệ hiện đại, các thông lệ làm việc và quy định. Điều này đòi hỏi tinh thần sẵn sàng học hỏi và phương pháp làm việc linh hoạt.
Kỹ năng số	Thông thạo các kỹ năng số nền tảng (sử dụng phần mềm và công cụ để thu thập, theo dõi và phân tích dữ liệu).
Nhận thức về các vấn đề giới	Đảm bảo phụ nữ được tham gia và trao quyền trong lĩnh vực NLTT



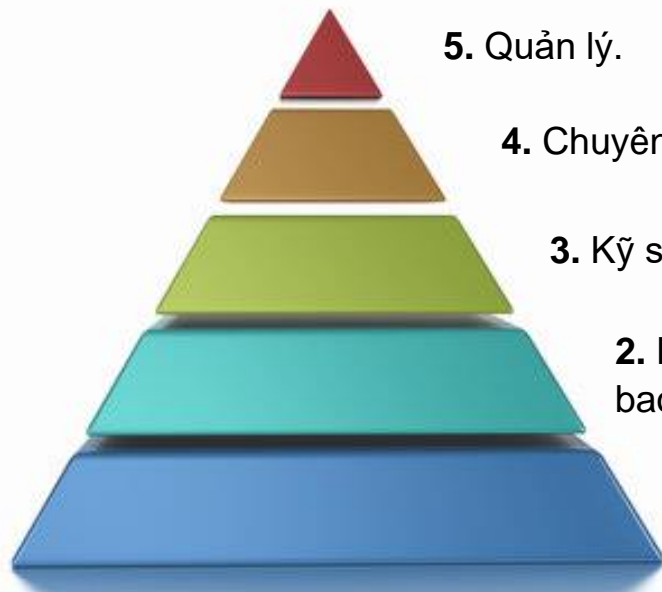
# Nhu cầu kỹ năng cho ngành NLTT ở Việt Nam

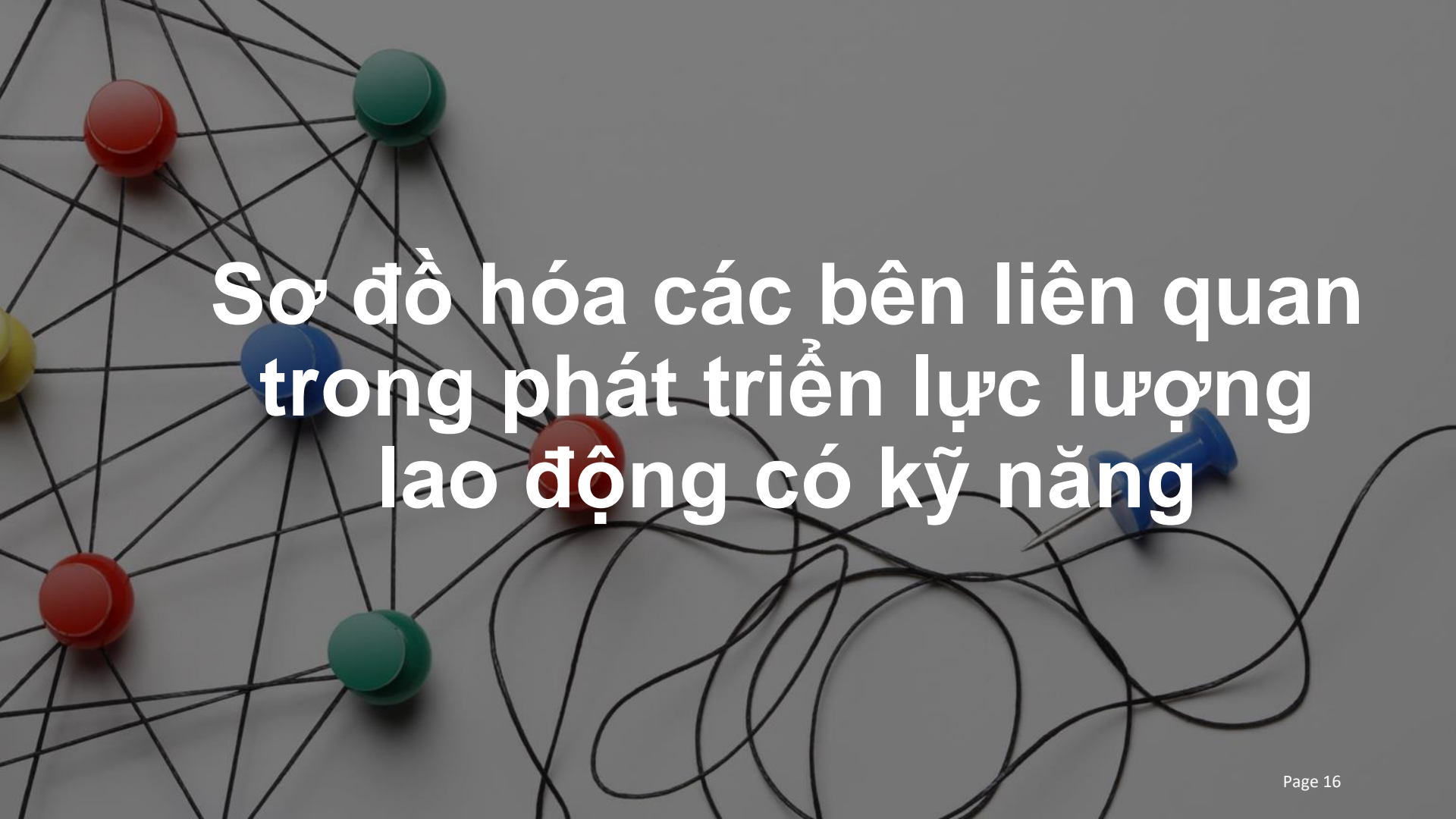
- Hiện tại, việc làm chủ yếu tập trung vào Vận hành & Bảo trì. Một số ít về thiết kế và phát triển
- Hầu hết thiết bị và máy móc là nhập khẩu
- Các kỹ thuật viên cho các trang trại gió đang có nhu cầu cao, trong khi đó nhu cầu cho điện mặt trời là thấp hơn
- Lĩnh vực điện gió đòi hỏi kiến thức và đào tạo cụ thể hơn do máy móc tiên tiến và phức tạp hơn cũng như điều kiện làm việc có tính rủi ro cao hơn.
- Doanh nghiệp có thể tuyển dụng người từ các kinh nghiệm khác (điện, cơ điện tử, xây dựng) và cung cấp các đào tạo chuyên sâu hơn về NLTT.
- Do lực lượng lao động còn có hạn, một vài doanh nghiệp dựa vào đội Vận hành và Bảo trì được cung cấp bởi bên thứ 3.
- Doanh nghiệp hài lòng với cả trường đại học có thứ hạng thấp và cơ sở GDNN miễn là sinh viên tốt nghiệp có kỹ năng kỹ thuật, O&M và kỹ năng mềm tốt.





## Kỹ thuật viên trong mảng Vận hành và Bảo trì có thể chia thành 5 bậc





# Sơ đồ hóa các bên liên quan trong phát triển lực lượng lao động có kỹ năng

# Tổ chức liên quan

**Doanh nghiệp**

③

**Cơ quan  
chính phủ**

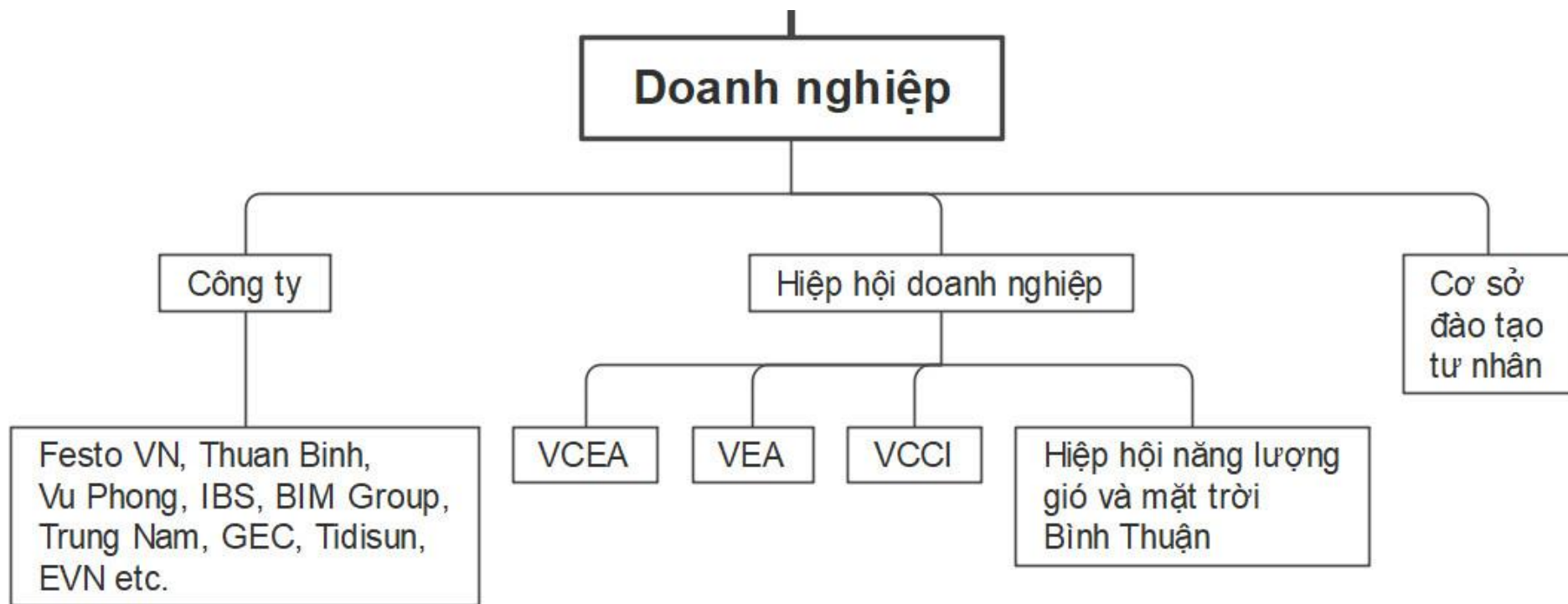
③

**Cơ sở  
giáo dục**

②

**Tổ chức xã hội  
Đối tác quốc tế**

②



**Cơ quan  
chính phủ**

```
graph TD; A[Cơ quan chính phủ] --> B[Bộ LĐTBXH]; A --> C[Sở LĐTBXH]; A --> D[Bộ Công thương]; B --> E[Tổng cục Giáo dục Nghề nghiệp];
```

Bộ LĐTBXH

Sở LĐTBXH

Bộ Công thương

Tổng cục Giáo dục Nghề nghiệp

# Cơ sở giáo dục

## Đại học

ĐH Bách khoa  
Hà Nội

ĐHQG  
TpHCM

ĐH Bách khoa  
Đà Nẵng

ĐHQG  
Hà Nội

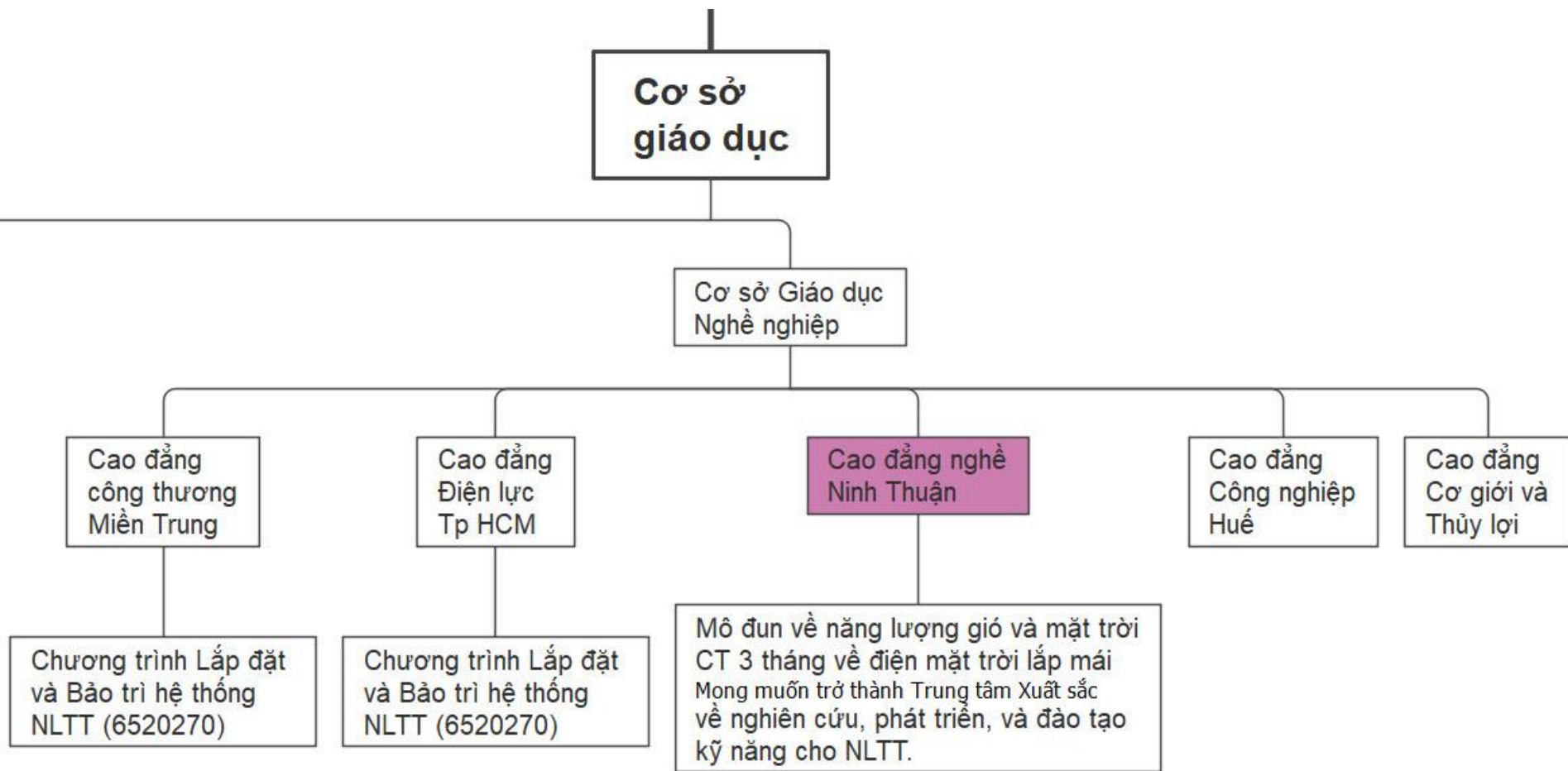
ĐH SPKT  
TpHCM

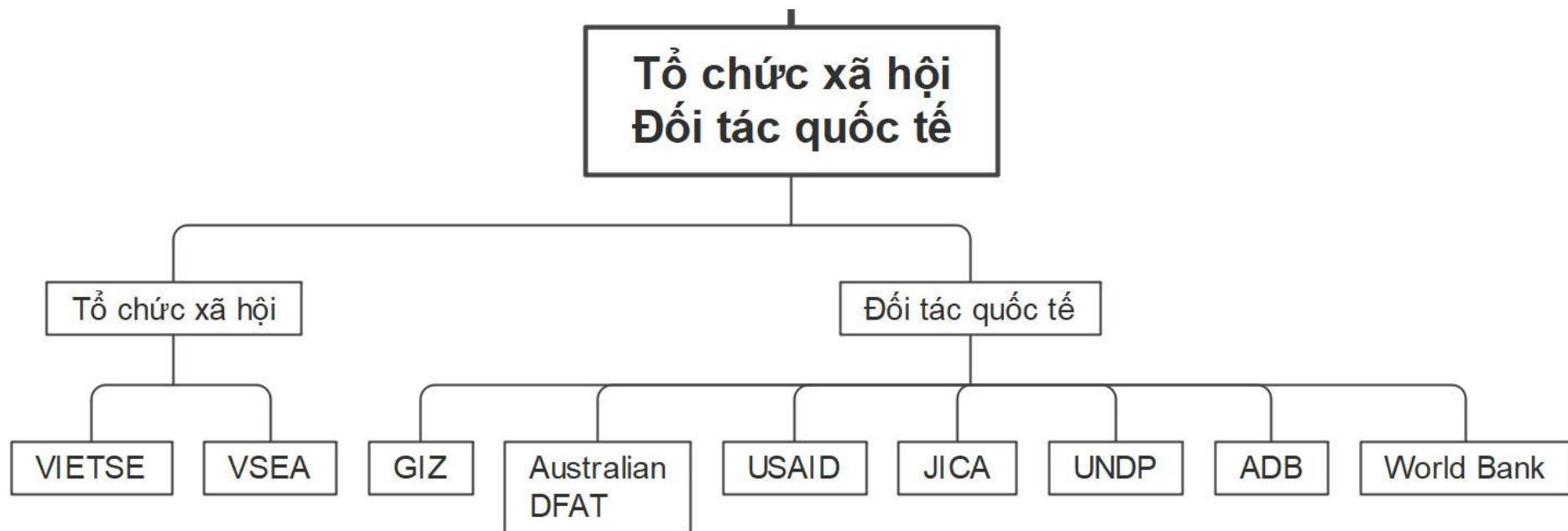
ĐH Khoa học và  
Công nghệ  
Hà Nội

CT Cử nhân  
NLTT  
(7510208D)

CT Cử nhân  
kỹ thuật điện  
và NLTT







A scenic landscape featuring rolling green hills under a clear blue sky. Several large white wind turbines are positioned across the hills, with one prominently in the foreground on the right. A winding road or path is visible on the slopes. In the distance, a small village and a body of water are visible on the left side of the frame.

# Những thách thức cho ngành NLTT ở Việt Nam

# Những thách thức cho ngành NLTT ở Việt Nam



**COVID-19**

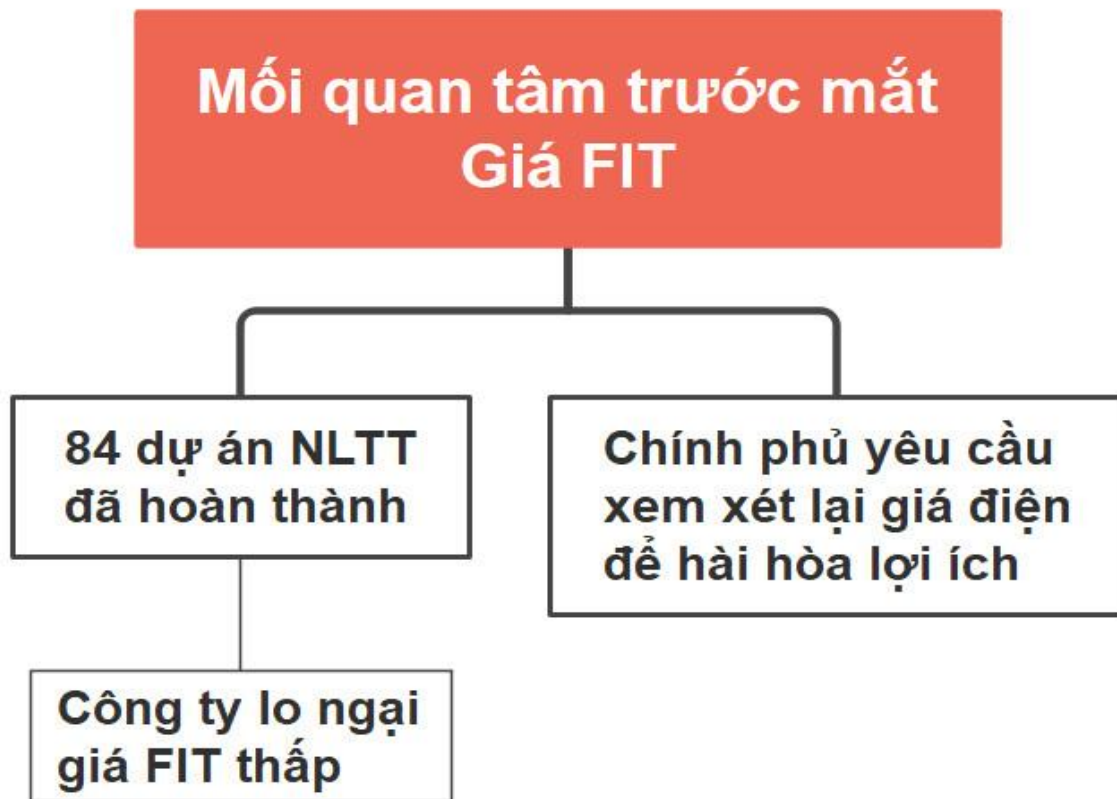
**Đứt gãy chuỗi  
cung ứng**

**Ảnh hưởng  
nguồn nhân l**

# Những thách thức cho ngành NLTT ở Việt Nam



# Những thách thức cho ngành NLTT ở Việt Nam





# Khó khăn cho phát triển nguồn lao động có kỹ năng cho Điện gió và Điện mặt trời

Khó khăn trong việc  
phát triển nguồn nhân lực  
có kỹ năng cho ngành gió và mặt trời

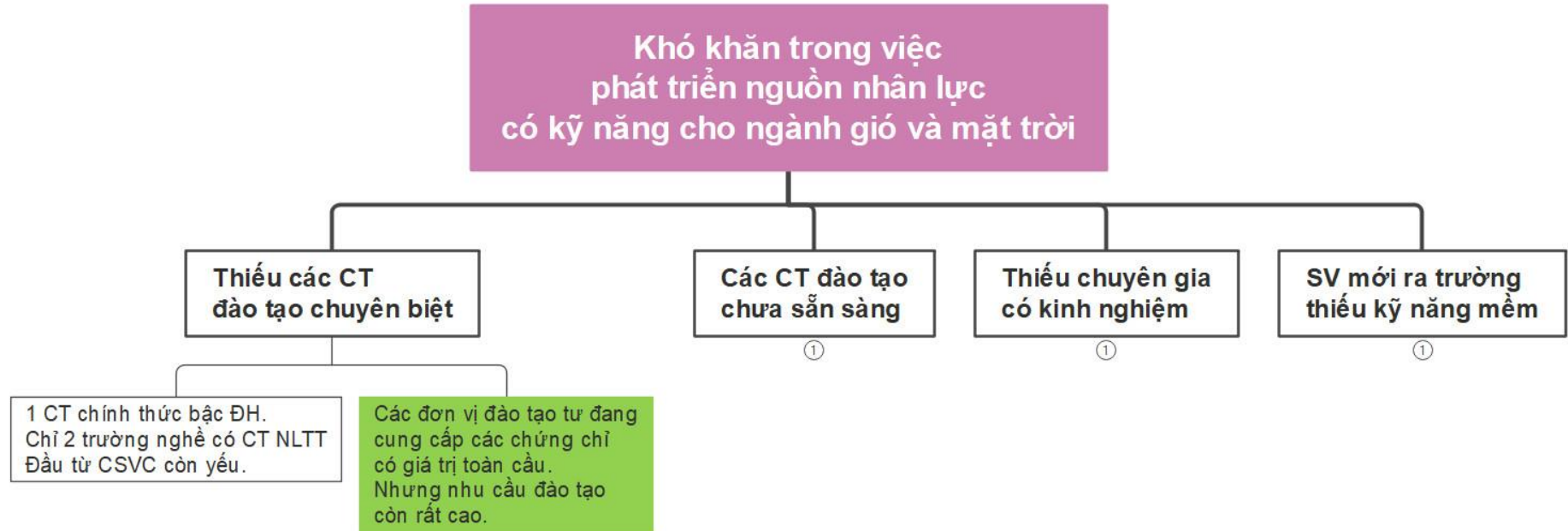
Thiếu các CT  
đào tạo chuyên biệt

Các CT đào tạo  
chưa sẵn sàng

Thiếu chuyên gia  
có kinh nghiệm

SV mới ra trường  
thiếu kỹ năng mềm

# Khó khăn cho phát triển nguồn lao động có kỹ năng cho Điện gió và Điện mặt trời



# Khó khăn cho phát triển nguồn lao động có kỹ năng cho Điện gió và Điện mặt trời



# Khó khăn cho phát triển nguồn lao động có kỹ năng cho Điện gió và Điện mặt trời

Khó khăn trong việc  
phát triển nguồn nhân lực  
có kỹ năng cho ngành gió và mặt trời

Thiếu các CT  
đào tạo chuyên biệt

②

Các CT đào tạo  
chưa sẵn sàng

①

Thiếu chuyên gia  
có kinh nghiệm

Chảy máu chất xám,  
chi phí nhân sự cao,  
phải dựa vào chuyên gia  
từ các nước như G7.

SV mới ra trường  
thiếu kỹ năng mềm

①

# Khó khăn cho phát triển nguồn lao động có kỹ năng cho Điện gió và Điện mặt trời

Khó khăn trong việc  
phát triển nguồn nhân lực  
có kỹ năng cho ngành gió và mặt trời

Thiếu các CT  
đào tạo chuyên biệt

②

Các CT đào tạo  
chưa sẵn sàng


①

Thiếu chuyên gia  
có kinh nghiệm

①

SV mới ra trường  
thiếu kỹ năng mềm

Tiếng Anh  
Làm việc nhóm  
Ứng xử nơi làm việc  
Ý thức an toàn  
Tính cẩn cù  
Giải quyết vấn đề



# **Sự cần thiết hình thành cơ chế gắn kết các bên cho ngành NLTT tại Việt Nam**



# Các mô hình Hội đồng kỹ năng ở Việt Nam



**Gắn kết doanh nghiệp và  
hệ thống GDNN**



**Ban tư vấn chất lượng  
GDNN**

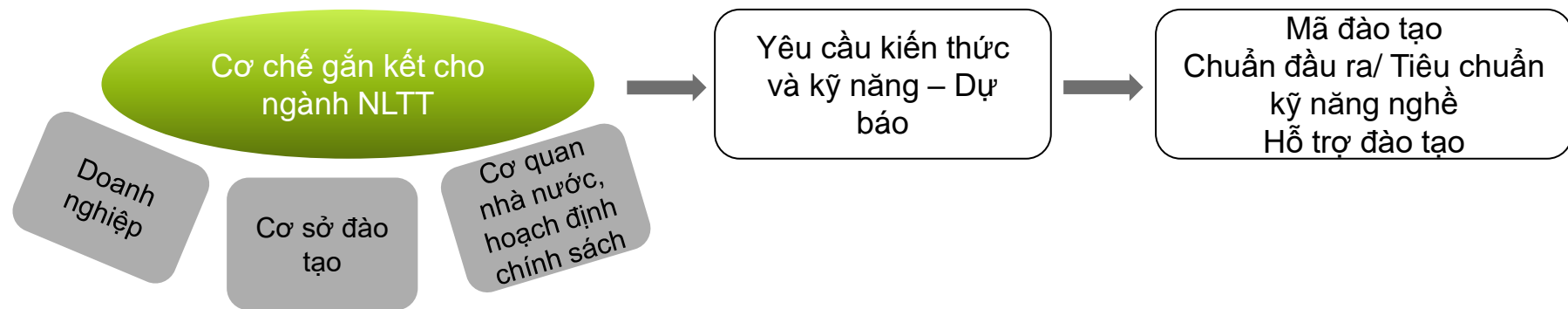


**Hội đồng kỹ năng thúc đẩy năng suất và  
tính cạnh tranh của ngành nông nghiệp**

**MÔ HÌNH THÍ ĐIỂM HĐKNN ĐỊA PHƯƠNG TRONG KHUÔN KHỔ CHƯƠNG TRÌNH HỢP  
TÁC VỚI ĐAN MẠCH (LOSC)**

**CHƯƠNG TRÌNH TVET-GIZ HỖ TRỢ 18 BAN CỐ VẤN NGÀNH THÀNH LẬP TẠI CÁC CƠ  
SỞ GDNN ĐỐI TÁC VÀ HỘI ĐỒNG GDNN CẤP TỈNH TẠI TỈNH NINH THUẬN**

## Cơ chế gắn kết trong bối cảnh NLTT





**XIN TRÂN TRỌNG CẢM ƠN**