

**BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐIỆN LỰC**



NGUYỄN ĐÌNH XUÂN

**ÁP DỤNG
MÔ HÌNH ISO 9001:2015 CHO CỤM CÁC
NHÀ MÁY ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI
MÁI NHÀ TẠI CÔNG TY CỔ PHẦN
NĂNG LƯỢNG ÂU CƠ**

LUẬN VĂN THẠC SĨ QUẢN LÝ CÔNG NGHIỆP

HÀ NỘI, 2022

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐIỆN LỰC



NGUYỄN ĐÌNH XUÂN

ÁP DỤNG
MÔ HÌNH ISO 9001:2015 CHO CỤM CÁC
NHÀ MÁY ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI
MÁI NHÀ TẠI CÔNG TY CỔ PHẦN
NĂNG LƯỢNG ÂU CƠ

Chuyên ngành : Quản lý công nghiệp

Mã số : 8510601

LUẬN VĂN THẠC SĨ QUẢN LÝ CÔNG NGHIỆP

Người hướng dẫn khoa học: TS. Nguyễn Đạt Minh

HÀ NỘI, 2022

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành luận văn này, tôi đã nhận được nhiều sự giúp đỡ quý báu trong suốt thời gian học tập, hình thành ý tưởng, viết và hoàn thành luận văn. Tôi xin chân thành gửi lời cảm ơn tới:

TS. Nguyễn Đạt Minh đã tận tình hướng dẫn, chỉ dạy và giúp đỡ trong quá trình tìm hiểu, nghiên cứu, áp dụng và hoàn thiện luận văn;

Các thầy/cô trong khoa Quản Lý Công Nghiệp và Năng Lượng đã chỉ bảo và đưa ra các đánh giá cũng như lời khuyên bổ ích.

Ban lãnh đạo công ty Cổ phần năng lượng Âu Cơ và lãnh đạo trực tiếp cùng toàn thể cán bộ nhân viên tại cụm các nhà máy ĐMTMN đã nhiệt tình cung cấp thông tin và đóng góp các ý kiến quý báu;

Các bạn đồng nghiệp trong lĩnh vực quản lý chất lượng cũng như các đồng nghiệp trong mảng điện năng lượng mặt trời đã cung cấp thông tin chuyên ngành và thực hiện các bài phỏng vấn, điều tra.

Hà Nội, ngày 16 tháng 07 năm 2022

Tác giả

NGUYỄN ĐÌNH XUÂN

LỜI CAM ĐOAN

Tác giả cam đoan đã sử dụng các tài liệu tham khảo của các tác giả, các nhà khoa học và các luận văn được trích dẫn trong phụ lục “Tài liệu tham khảo” cho việc nghiên cứu và viết luận văn của mình ...

Tác giả cam đoan về các số liệu và kết quả tính toán được trình bày trong luận văn là hoàn toàn do tác giả tự tìm hiểu và thực hiện trong quá trình nghiên cứu và viết luận văn của mình, không sao chép và chưa được sử dụng cho đề tài luận văn nào ...

Tôi xin chân thành cảm ơn!

Hà Nội, ngày 16 tháng 07 năm 2022

Tác giả

NGUYỄN ĐÌNH XUÂN

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	4
DANH MỤC HÌNH ẢNH	5
DANH MỤC BẢNG BIỂU	6
PHẦN MỞ ĐẦU	7
1. Lý do chọn đề tài	7
2. Mục tiêu nghiên cứu	11
3. Nhiệm vụ nghiên cứu	11
4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu	11
5. Câu hỏi và phương pháp nghiên cứu	12
5.1. Câu hỏi nghiên cứu	12
5.2. Phương pháp nghiên cứu	12
CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG THEO ISO 9001:2015	13
1.1. Tổng quan về chất lượng và quản lý chất lượng.....	13
1.1.1. Chất lượng sản phẩm	13
1.1.2. Đặc điểm chung của chất lượng	15
1.1.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm	16
1.1.4. Định nghĩa quản lý chất lượng	17
1.2. Tổng quan về ISO và yêu cầu hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015	17
1.2.1. Giới thiệu chung về ISO	17
1.2.2. Sự hình thành và phát triển của tiêu chuẩn ISO 9001:2015	18
1.2.3. Các yêu cầu của hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015.....	20
1.3. Mô hình quản lý chất lượng theo ISO 9001:2015 bằng chu trình “PDCA”	22
1.3.1. Hoạch định (Plan)	23
1.3.2. Thực hiện (Do).....	23

1.3.3. Kiểm tra (Check)	23
1.3.4. Hành động (Action)	24
1.4. Tổng quan mục tiêu áp dụng ISO 9001 trong vận hành, sản xuất cho nhà máy điện mặt trời mái nhà	24
1.4.1. Quá trình quản lý, vận hành, sản xuất trong nhà máy điện mặt trời mái nhà	24
1.4.2. Áp dụng ISO 9001:2015 trong các doanh nghiệp sản xuất ngành điện nói chung	27
1.4.3. Áp dụng ISO 9001:2015 trong các doanh nghiệp vận hành, sản xuất điện mặt trời mái nhà	28
1.5. Kết luận chương 1	29
CHƯƠNG 2: HIỆN TRẠNG QUÁ TRÌNH VẬN HÀNH SẢN XUẤT ĐIỆN TẠI CỤM CÁC NHÀ MÁY ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI MÁI NHÀ CỦA CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG ÂU CƠ.....	31
2.1. Giới thiệu về cụm các nhà máy điện mặt trời mái nhà của Công ty cổ phần năng lượng Âu Cơ.....	31
2.1.1. Thông tin chung	31
2.1.2. Các nguồn lực	34
2.2. Đánh giá hiện trạng	39
2.2.1. Chất lượng nhân sự của các nhà máy	39
2.2.2. Tình hình vận hành sản xuất	43
2.3. Thực tế kinh nghiệm vận hành sản xuất tại các nhà máy điện mặt trời mái nhà tại khu vực tỉnh Đắk Nông.....	54
2.3.1. Nguồn nhân lực nói chung.....	54
2.3.2. Trình độ chuyên môn của nhân lực	55
2.3.3. Hiện trạng thực tế ban hành các tài liệu, văn bản áp dụng	55
2.3.4. Đánh giá nhu cầu mong muốn xây dựng hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001 cho các nhà máy vận hành sản xuất điện mặt trời mái nhà của Công ty cổ phần năng lượng Âu Cơ	57
2.4. Kết luận chương 2	58

CHƯƠNG 3: GIẢI PHÁP ÁP DỤNG MÔ HÌNH QUẢN LÝ THEO ISO 9001:2015 CHO CỤM CÁC NHÀ MÁY ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI MÁI NHÀ CỦA CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG ÂU CƠ.....	59
3.1. Mục tiêu áp dụng chu trình PDCA	59
3.1.1. Mục tiêu về chất lượng khi áp dụng chu trình PDCA	59
3.1.2. Phương tiện để đạt được chất lượng	60
3.2. Áp dụng chu trình PDCA trong quản lý theo ISO 9001:2015 cho vận hành, sản xuất điện tại cụm các nhà máy điện mặt trời mái nhà của Công ty cổ phần năng lượng Âu Cơ.....	61
3.2.1. Bối cảnh của tổ chức.....	61
3.2.2. Sự lãnh đạo	65
3.2.3. Hoạch định (Plan)	66
3.2.4. Hỗ trợ	67
3.2.5. Thực hiện (Do).....	72
3.2.6. Đánh giá kết quả thực hiện (Check)	79
3.2.7. Cải tiến (Action)	83
3.3. Đánh giá tác động của việc áp dụng chu trình PDCA trong quản lý theo mô hình ISO 9001:2015 cho quá trình vận hành sản xuất tại cụm các nhà máy điện mặt trời mái nhà của công ty cổ phần năng lượng Âu Cơ.....	84
3.3.1. Đánh giá tác động tích cực	84
3.3.2. Đánh giá tác động tiêu cực	85
3.4. Xây dựng quy trình được đề xuất	86
3.5. Kết luận chương 3	89
KẾT LUẬN	90
DANH MỤC CÁC TÀI LIỆU THAM KHẢO	91
PHỤ LỤC 01: QUY TRÌNH XỬ LÝ SỰ CỐ VÀ RỦI RO.....	93
PHỤ LỤC 02: BẢNG DỰ TOÁN KHỐI LƯỢNG CÔNG TRÌNH CỤM CÁC NHÀ MÁY ĐMTMN CỦA CTCP NĂNG LƯỢNG ÂU CƠ	99

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

Stt	Tên viết tắt	Nguyên nghĩa
1	CĐT	Chủ đầu tư (Chủ sở hữu)
2	CTCP	Công ty cổ phần
3	ĐMTMN	Điện mặt trời mái nhà
4	EVN	Tập đoàn điện lực Việt Nam
5	EVN NLDC	Trung tâm điều độ hệ thống điện Quốc Gia
6	HCNS	Hành chính nhân sự
7	HTQLCL	Hệ thống quản lý chất lượng
8	ISO	“Bình đẳng” theo nghĩa Hi Lạp. Là tên gọi chung của tổ chức “Tiêu chuẩn hóa Quốc Tế” (International Organization for Standardization)
9	PV	Photovoltaic
10	PVPower	Tổng công ty Điện lực dầu khí Việt Nam
11	QLCL	Quản lý chất lượng
12		

DANH MỤC HÌNH ẢNH

<i>Hình 1. 1. Sơ đồ tổ chức ISO (Nguồn: ISO.org)</i>	<i>18</i>
<i>Hình 1. 2. Chu trình PDCA (Nguồn: bộ TCVN ISO 9001:2015).....</i>	<i>22</i>
<i>Hình 1. 3. Sơ đồ minh họa hệ thống ĐMTMN thương mại (Nguồn: Sungrow)</i>	<i>25</i>
<i>Hình 2. 1. Cụm các nhà máy điện mặt trời mái nhà tại trang trại nông nghiệp công nghệ cao cây dược liệu kết hợp của CTCP năng lượng Âu Cơ (Nguồn: Tác giả)</i>	<i>32</i>
<i>Hình 2. 2. Biểu đồ phân bố trình độ nhân sự tại cụm 05 nhà máy ĐMTMN của công ty Âu Cơ (Nguồn: Tác giả)</i>	<i>40</i>
<i>Hình 2. 3. Ví dụ về thông tin dự kén công suất nguồn điện được huy động (Nguồn: EVN NLDC)</i>	<i>45</i>
<i>Hình 2. 4. Mô tả quy trình làm việc trong ngày của các nhà máy (Nguồn: 05 nhà máy ĐMTMN của CTCP Năng lượng Âu Cơ)</i>	<i>47</i>
<i>Hình 2. 5. Đồ thị sản lượng các tháng trong năm 2021 (Nguồn: CTCP Âu Cơ).....</i>	<i>48</i>
<i>Hình 3. 1. Mô hình SWOT cho nhà máy ĐMTMN CTCP năng lượng Âu Cơ (Nguồn: Tác giả)</i>	<i>62</i>

DANH MỤC BẢNG BIỂU

<i>Bảng 1. 1. Quan điểm về chất lượng (Nguồn: ISO)</i>	<i>15</i>
<i>Bảng 2. 1. Danh sách thiết bị và các hệ thống phụ trợ của các nhà máy ĐMTMN của CTCP năng lượng Âu Cơ (Nguồn: CTCP năng lượng Âu Cơ)</i>	<i>37</i>
<i>Bảng 2. 2. Công suất huy động của ĐMTMN toàn Quốc năm 2021 (Nguồn: EVN NLDC).....</i>	<i>46</i>
<i>Bảng 2. 3. Ý kiến khảo sát từ các nhà máy ĐMTMN tại Đắk Nông (Nguồn: Tác giả) .</i>	<i>57</i>
<i>Bảng 3. 1. Tổng hợp các quy trình của HTQLCL được đề xuất xây dựng (Nguồn: Tác giả)</i>	<i>87</i>

PHẦN MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Quản lý chất lượng theo một lộ trình nhất định nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm là một việc làm cấp thiết, quyết định việc tồn tại và phát triển của mọi doanh nghiệp. Quản lý chất lượng tốt sẽ bảo đảm cho quá trình sản xuất được tiến hành ổn định, liên tục và có hiệu suất, hiệu quả cao. Sản phẩm, dịch vụ được tuân thủ theo chất lượng đã được thiết kế sẽ mang tính ổn định, uy tín và mang lại sự cạnh tranh trong quá trình huy động sản phẩm.

Trong môi trường kinh doanh ngày nay, QLCL đóng vai trò vô cùng quan trọng trong việc đảm bảo sự ổn định và nâng cao chất lượng hệ thống, sản phẩm trong doanh nghiệp. Nó quyết định sự tồn tại của một doanh nghiệp trong nền kinh tế thị trường. QLCL được thể hiện trên toàn hệ thống, bao gồm tất cả các khâu, các quá trình nghiên cứu từ thiết kế, đến chế tạo, phân phối và tiêu dùng. QLCL là một chuỗi các quá trình liên tục mang tính hệ thống thể hiện sự gắn bó chặt chẽ giữa doanh nghiệp với khách hàng, giữa doanh nghiệp với người lao động. Nó có ý nghĩa chiến lược và mang tính tác nghiệp. Nếu quản trị chất lượng tốt, nó sẽ mang lại hiệu quả cao trong sản xuất kinh doanh giảm đến mức thấp nhất các chi phí phát sinh trong quá trình sản xuất như: chi phí sai hỏng bên trong, chi phí sai hỏng bên ngoài, chi phí thẩm định và chi phí phòng ngừa... từ đó gia tăng chất lượng sản phẩm, dịch vụ và thoả mãn tốt nhu cầu khách hàng.

Quản lý chất lượng tốt, chất lượng sản phẩm được đảm bảo và nâng cao dẫn đến tính năng tác dụng, giảm thiểu hao phí nguồn năng lượng, tài nguyên làm tăng chất lượng giá trị sản phẩm, dịch vụ của đơn vị. Nhờ đó tăng tích lũy cho tái sản xuất mở rộng, tăng năng suất lao động và tăng thu nhập cho người lao động. Khi chất lượng được bảo đảm và nâng cao thì sản phẩm được tiêu thụ nhiều hơn, tạo điều kiện cho doanh nghiệp mở rộng quy mô đầu tư, tăng doanh thu và lợi nhuận, thu hồi vốn nhanh. Nhờ đó doanh nghiệp ngày càng đáp ứng vững, phát triển và mở rộng sản xuất, mang lại lợi ích cho mọi đối tượng trong nền kinh tế xã hội.

Công ty cổ phần năng lượng Âu Cơ nói riêng và các đơn vị kinh doanh nhà máy điện mặt trời mái nhà nói chung. Được hình thành và quyết định tham gia đầu tư vào lĩnh vực điện tái tạo dựa trên nội dung của định hướng trong Quy hoạch điện VII: "...Quy hoạch xác định mục tiêu ưu tiên phát triển nguồn năng lượng tái tạo (điện gió, điện mặt trời, điện sinh khối...) cho sản xuất điện. Phát triển nhanh, từng bước tăng tỷ

trọng của điện năng từ sản xuất từ nguồn năng lượng này từ mức 3,5% năm 2010, lên 4,5% tổng điện năng sản xuất vào năm 2020 và đạt 6% vào năm 2030...”. Đặc biệt là Thông tư số 16/2017/TT-BCT ngày 12 tháng 09 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định về phát triển dự án và Hợp đồng mua bán điện mẫu áp dụng cho các dự án điện mặt trời, tiếp theo đó là Quyết định số 13/2020/QĐ-TTg ngày 06 tháng 04 năm 2020 Về cơ chế khuyến khích phát triển điện mặt trời tại Việt Nam, cùng những quy định văn bản quy định khác nhằm khuyến khích điện mặt trời và điện mặt trời mái nhà.

Tuy nhiên, đó cũng là một trong những yếu tố được xem là dẫn tới hệ quả tồn đọng. Do quá trình phát triển nóng nhờ cơ chế khuyến khích, dẫn tới quá trình đầu tư xây dựng các nhà máy điện mặt trời nói chung và điện mặt trời mái nhà nói riêng được triển khai ồ ạt về số lượng. Tính đến ngày 31 tháng 12 năm 2020, tổng công suất lắp đặt về điện mặt trời trên cả nước đã đạt khoảng 16.500 MW, chiếm khoảng 25% tổng công suất lắp đặt nguồn điện của hệ thống điện quốc gia. Trong đó, có khoảng 8.000 MW là điện mặt trời mái nhà và hơn 8.400 MW điện mặt trời trang trại lớn. (nguồn: Baochinhphu.vn). Như vậy có thể thấy rằng công suất lắp đặt đã vượt mức quy hoạch định hướng, điều đó cũng dẫn tới quá trình xây dựng cơ chế, quy định quy trình vận hành và các tiêu chuẩn liên quan chưa được kịp thời và đầy đủ để quản lý cũng như đưa các nhà máy vào vận hành trong một cách an toàn ổn định và đạt hiệu quả đầu tư cao nhất.

Sau một thời gian tìm hiểu và nghiên cứu, nhận thấy rằng các nhà máy điện mặt trời mái nhà, các cụm nhà máy điện mặt trời mái nhà tại địa bàn tỉnh Đắk Nông nói chung và cụm nhà máy điện mặt trời mái nhà trang trại nông nghiệp công nghệ cao cây dược liệu kết hợp của công ty cổ phần năng lượng Âu Cơ nói riêng đang vận hành sản xuất dựa trên những quy trình quy định mang tính tổng quát, đơn giản và không thực hiện theo những tiêu chí quy định về quản lý chất lượng (ví dụ: Chỉ giám sát và phân tích sản lượng, đánh giá dựa trên nhật ký báo cáo từng ngày, thiếu phân tích chuyên sâu...). Từ các đánh giá như vậy, nhận thấy các khó khăn, vấn đề mà các nhà máy đó đang gặp phải. Cùng với đó là sự mong muốn mục tiêu xây dựng nên một quy trình vận hành sản xuất đảm bảo các tiêu chuẩn về chất lượng. Tôi nhận thấy việc áp dụng tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 9001:2015 là yếu tố quan trọng với chủ trương hoàn thiện các yếu tố cần thiết cho nhà máy điện năng lượng mặt trời mái nhà.

Vấn đề áp dụng hệ thống QLCL theo ISO 9000 (ISO 9001:2000, ISO 9001:2008, ISO 9001:2015) nhằm hình thành phương thức quản lý khoa học, nâng cao chất lượng

sản phẩm trong các doanh nghiệp nói chung và các doanh nghiệp sản xuất điện đã có từ lâu.

Theo ISO.org: “ISO 9001 đưa ra các tiêu chí cho một hệ thống quản lý chất lượng và là tiêu chuẩn duy nhất trong họ có thể được chứng nhận (mặc dù đây không phải là một yêu cầu). Nó có thể được sử dụng bởi bất kỳ tổ chức nào, lớn hay nhỏ, bất kể lĩnh vực hoạt động của nó. Trên thực tế, có hơn một triệu công ty và tổ chức tại hơn 170 quốc gia được chứng nhận ISO 9001.

Tiêu chuẩn này dựa trên một số nguyên tắc quản lý chất lượng bao gồm tập trung vào khách hàng, động lực và ý nghĩa của lãnh đạo cao nhất, cách tiếp cận quá trình và cải tiến liên tục. Các nguyên tắc này được giải thích chi tiết hơn trong các nguyên tắc quản lý chất lượng của ISO. Sử dụng ISO 9001 giúp đảm bảo rằng khách hàng có được những sản phẩm và dịch vụ nhất quán, chất lượng tốt, từ đó mang lại nhiều lợi ích cho doanh nghiệp”.

Các ấn phẩm từ ISO.org như: “ISO 9001:2015 for Small Enterprises ISO 9001:2015 for Small Enterprises – What to do? Advice from ISO/TC 176 What to do?”; “ISO 9001:2015 How to use it” v.v... Cho chúng ta thấy được Các yêu cầu của ISO 9001 là chung và nhằm áp dụng cho tất cả các tổ chức, bất kể loại, quy mô của họ hoặc các sản phẩm và dịch vụ mà họ cung cấp. Ấn bản này của sổ tay này đề cập đến "doanh nghiệp", phù hợp với khái niệm được công nhận về “doanh nghiệp vừa và nhỏ” (SMEs) và hơn thế nữa thích hợp cho các tổ chức phi lợi nhuận, thay vì đề cập đến "doanh nghiệp" (nhất quán với khái niệm "doanh nghiệp nhỏ") như trước. ISO 9000: 2015, Hệ thống quản lý chất lượng - Cơ bản và từ vựng, định nghĩa thuật ngữ “tổ chức” là “một người hoặc một nhóm người có các chức năng riêng với trách nhiệm, quyền hạn và các mối quan hệ để đạt được mục tiêu của nó”.

Trên thực tế, bất kỳ doanh nghiệp (hoặc doanh nghiệp) vừa và nhỏ nào cũng là một tổ chức. Những loại hình doanh nghiệp này thường không coi mình là một “tổ chức” và thường coi một tổ chức là một cái gì đó lớn hơn. Thuật ngữ “doanh nghiệp” bao gồm các tổ chức cung cấp sản phẩm và dịch vụ, vì lợi nhuận hoặc phi lợi nhuận, chẳng hạn như nhà sản xuất, nhà phân phối, trường học, công ty luật, tổ chức tài chính, quỹ, bệnh viện công hoặc địa phương các chính phủ.

Ví dụ:

- Trong đề tài nghiên cứu mang tên “ISO 9000 và tác động tới kết quả hoạt động doanh nghiệp Việt nam” của TS Phan Chí Anh, Khoa Quản trị kinh doanh - Đại học

Quốc gia Yokohama – Nhật Bản (2010) đã đưa ra một số cái nhìn tương đối hoàn chỉnh ở tầm vĩ mô về tình hình áp dụng ISO và các tác động tương quan giữa chính sách và cơ chế kinh tế của nhà nước Việt Nam với doanh nghiệp nói chung và doanh nghiệp đã áp dụng ISO nói riêng. Tác giả đã chỉ ra được các yếu tố quan trọng tác động đến kết quả áp dụng ISO tại các doanh nghiệp cũng như mục đích của việc áp dụng ISO tại các doanh nghiệp nói trên. Các khó khăn trong khi áp dụng ISO 9000 là một chủ đề quan trọng đối với các doanh nghiệp. Kết quả phân tích cho thấy khó khăn lớn nhất mà doanh nghiệp gặp phải là sức cản nội bộ đối với yêu cầu phải thay đổi và thiếu nguồn nhân lực, tài chính. Ngoài ra, một số doanh nghiệp còn gặp khó khăn liên quan đến việc thiếu các chương trình đào tạo về quản lý chất lượng.

- Công ty cổ phần đầu tư Điện lực 3 (PC3-Invest) đã quyết định thành lập Ban xây dựng hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2008 (Ban ISO) do Phó Tổng giám đốc làm Đại diện quản lý chất lượng (QMR) trực tiếp tổ chức thực hiện. Ban ISO đã tập trung biên soạn và trình Tổng giám đốc phê duyệt hệ thống quy trình để áp dụng trong toàn Công ty. Với yêu cầu không ngừng cải tiến và liên tục hoàn thiện hệ thống, Công ty đã tiến hành hai đợt đánh giá chất lượng nội bộ việc triển khai thực hiện theo quy trình tại các phòng, ban vào tháng 10/2010 và tháng 02/2012. Việc đánh giá nội bộ cũng tạo cho toàn thể CBCNV trong Công ty có sự hiểu biết sâu rộng về cách sử dụng, nhằm không ngừng nâng cao hoạt động cải tiến và vận hành hệ thống. Sau mỗi đợt đánh giá, Công ty đã phát hiện những điểm cần khắc phục và đã tổ chức rà soát, điều chỉnh lại hệ thống quy trình một cách khoa học hơn và sát với thực tế công việc tại đơn vị. Đến ngày 08/6/2012, PC3-INVEST đã xây dựng hệ thống quy trình quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2008 với 25 quy trình gồm: 1 sổ tay chất lượng, 22 quy trình tác nghiệp và 2 hướng dẫn công việc. (nguồn: <https://cpc.vn/vi-vn/Tin-tuc-su-kien/Tin-tuc-chi-tiet/articleId/7582>).

- Tính đến 2019 Số lượng chứng chỉ ISO 9001:2015 được cấp tại Việt Nam là 3441 chứng chỉ (nguồn: <https://vncc.vn/so-luong-chung-chi-iso-thoa-man-duoc-cap-tai-viet-nam>). Các nghiên cứu trên đánh giá thực trạng áp dụng ISO, những tác động của ISO đối với hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp. Tuy nhiên các nghiên cứu này chưa đề cập đến việc đưa ra các giải pháp để các doanh nghiệp thuộc lĩnh vực năng lượng mặt trời thể triển khai áp dụng ISO 9001 một cách thuận lợi. Kết quả điều tra cũng như đề xuất của các tác phẩm, đề tài nói trên là cơ sở cho việc nghiên cứu tìm các giải pháp để triển khai áp dụng hệ thống QLCL ISO 9001:2015 cho cụm nhà máy điện mặt trời mái nhà của công ty cổ phần năng lượng Âu Cơ. Hiện chưa có doanh

nghiệp sản xuất, kinh doanh điện năng lượng mặt trời quy mô vừa và nhỏ nào tại khu vực Đắk Nông áp dụng ISO cho doanh nghiệp để thực hiện quá trình sản xuất và kinh doanh sản phẩm điện mặt trời.

Với lý do như đã nêu, tác giả chọn *áp dụng mô hình ISO 9001:2015 cho cụm các nhà máy điện mặt trời mái nhà của Công ty cổ phần năng lượng Âu Cơ*. Nhằm xác định các nguồn lực, yếu tố cần đầu tư và phương thức áp dụng triển khai hệ thống QLCL ISO 9001:2015 một cách hiệu quả. Từ đó hoạch định và giúp Công ty cổ phần năng lượng Âu Cơ nâng cao được chất lượng vận hành sản xuất, đảm bảo sự an toàn, ổn định và quá trình kinh doanh điện năng lượng mặt trời đạt hiệu quả cao nhất.

2. Mục tiêu nghiên cứu

Nghiên cứu áp dụng mô hình quản lý theo ISO 9001:2015 để chuẩn hóa quy trình vận hành sản xuất cho các nhà máy, cụm các nhà máy điện mặt trời mái nhà của công ty Cổ phần Năng Lượng Âu Cơ.

3. Nhiệm vụ nghiên cứu

Để đạt được mục tiêu nghiên cứu trên, luận văn có những nhiệm vụ nghiên cứu sau đây:

- Rà soát cơ sở lý luận về quản lý theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015;
- Khảo sát thông tin, thu thập đánh giá các cơ sở dữ liệu để kết luận được thực trạng quản lý các quy trình và nhu cầu áp dụng hệ thống quản lý chất lượng cho cụm các nhà máy ĐMTMN của Công ty cổ phần năng lượng Âu Cơ theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015;
- Áp dụng mô hình tiêu chuẩn ISO 9001:2015 để chuẩn hóa các quy trình tại cụm các nhà máy ĐMTMN của Công ty cổ phần năng lượng Âu Cơ.

4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: Nghiên cứu áp dụng mô hình ISO 9001:2015 cho cụm các nhà máy ĐMTMN của Công ty Cổ phần năng lượng Âu Cơ.

Phạm vi nghiên cứu:

- Phạm vi nội dung: Nghiên cứu, sử dụng các quy trình quản lý theo ISO 9001:2015 để áp dụng vào vận hành, sản xuất ĐMTMN;
- Phạm vi không gian: Cụm các nhà máy ĐMTMN của Công ty Cổ phần năng lượng Âu Cơ Khu vực Đắk Nông, Tây Nguyên;

- Phạm vi thời gian nghiên cứu: Từ năm 2020-2022.

5. Câu hỏi và phương pháp nghiên cứu

5.1. Câu hỏi nghiên cứu

- Cần áp dụng mô hình quản lý theo ISO 9001:2015 thế nào để chuẩn hóa quy trình vận hành, sản xuất?
- Hiện trạng quá trình vận hành sản xuất của các nhà máy điện mặt trời mái nhà là như thế nào?
- Vấn đề tồn tại trong quy trình vận hành sản xuất tại cụm các nhà máy ĐMTMN của Công ty Cổ phần năng lượng Âu Cơ là gì?
- Giải pháp được áp dụng để áp dụng mô hình ISO 9001:2015 cho cụm các nhà máy ĐMTMN của Công ty Cổ phần năng lượng Âu Cơ?

5.2. Phương pháp nghiên cứu

Những cách thức, phương pháp sẽ sử dụng cho việc nghiên cứu:

Quá trình nghiên cứu đánh giá nhằm mục đích xem xét, phân tích và đưa ra các kế hoạch nhằm giải quyết các rủi ro có thể xảy ra dựa trên các đánh giá đó. Các kết quả đánh giá sau cùng được báo cáo theo từng cấp bậc và cao nhất là cấp quản lý sau cùng. Mục đích cuối cùng là xây dựng hệ thống tiêu chuẩn theo ISO 9001:2015 để áp dụng vào vận hành sản xuất nhà máy điện mặt trời, nhằm mang lại sự vận hành an toàn, ổn định, đạt giá trị kinh doanh cao nhất. Do đó, có thể xem xét kết hợp giữa yếu tố nghiên cứu kỹ thuật với phương pháp nghiên cứu các đặc điểm mang tính kinh tế.

Cụ thể:

- Phân tích, tổng hợp thông tin, viết báo cáo, tính toán theo cơ sở lý thuyết, chạy phần mềm mô phỏng (nếu có), so sánh các số liệu, đưa ra nhận xét đánh giá về kết quả nghiên cứu v.v;
- Nghiên cứu tại bàn (tổng hợp cơ sở lý thuyết, nghiên cứu tài liệu thứ cấp); khảo sát (định tính, định lượng, bảng hỏi, thống kê, kiểm định, phân tích).
- Phương pháp thu thập dữ liệu qua phỏng vấn trực tiếp, gọi điện, gửi email v.v.

CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG THEO ISO 9001:2015

1.1. Tổng quan về chất lượng và quản lý chất lượng

1.1.1. Chất lượng sản phẩm

a) Định nghĩa chung về chất lượng sản phẩm

Chất lượng sản phẩm là phạm trù tổng hợp, phức tạp và phụ thuộc vào nhiều yếu tố, theo nhiều quan điểm và các góc độ nhìn nhận.

Chất lượng là mối quan tâm của các nhà nghiên cứu, thiết kế, của các doanh nghiệp sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, của các nhà kinh tế, quản lý và đặc biệt của người tiêu dùng.

Theo quan điểm triết học của Marx thì chất lượng sản phẩm là mức độ, thước đo biểu thị giá trị sử dụng của nó. Giá trị sử dụng của một sản phẩm làm nên tính hữu ích của sản phẩm đó và nó chính là chất lượng của sản phẩm.

Theo Kaoru Ishikawa (1975) – một chuyên gia về chất lượng của Nhật Bản thì: *“Chất lượng là sự thỏa mãn nhu cầu thị trường với chi phí thấp nhất”*.

Theo Armand Feigenbaum (2014), *“Chất lượng sản phẩm là tập hợp các đặc tính kỹ thuật công nghệ và vận hành của sản phẩm, nhờ chúng mà sản phẩm đáp ứng được các yêu cầu của người tiêu dùng khi sử dụng sản phẩm”*.

Với Juran J. M. (1967) thì định nghĩa chất lượng sản phẩm lại rất đơn giản, ngắn gọn: *“Chất lượng là sự phù hợp với sử dụng, với công dụng”*. Phần lớn các chuyên gia về chất lượng trong nền kinh tế thị trường coi chất lượng sản phẩm là sự phù hợp với nhu cầu hay mục đích sử dụng của người tiêu dùng.

Theo quan điểm chất lượng hướng theo công nghệ thì chất lượng sản phẩm là: Tổng tính chất đặc trưng của sản phẩm thể hiện ở mức độ thỏa mãn những yêu cầu định trước cho nó trong những điều kiện xác định về kinh tế, kỹ thuật, xã hội. Chất lượng sản phẩm là một hệ thống đặc trưng nội tại của sản phẩm được xác định bằng những thông số có thể đo được hoặc so sánh được. Những thông số này nằm ngay trong sản phẩm hoặc giá trị sử dụng của nó. Chất lượng sản phẩm là tập hợp những tính chất của sản phẩm có khả năng thỏa mãn được những nhu cầu phù hợp với công dụng của sản phẩm đó. Chất lượng sản phẩm đáp ứng yêu cầu trong tiêu chuẩn công bố áp dụng, quy chuẩn kỹ thuật tương ứng. Như quan điểm này chất lượng sản phẩm

được quy định bởi đặc tính nội tại của sản phẩm, không phụ thuộc vào yếu tố bên ngoài. Phù hợp với công dụng sản phẩm theo tiêu chuẩn với ISO 8402:1994 thì: *“Chất lượng là tập hợp các đặc tính một thực thể (đối tượng) tạo cho thực thể (đối tượng) có khả năng thỏa mãn những nhu cầu đã nêu ra hoặc tiềm ẩn”* và theo ISO 9000:2008, chất lượng là *“Mức độ của một tập hợp các đặc tính vốn có đáp ứng các yêu cầu”*.

Còn theo ISO 9001:2015 thì: *“Một tổ chức định hướng vào chất lượng sẽ thúc đẩy văn hóa giúp dẫn đến hành vi, thái độ, hoạt động và quá trình mang lại giá trị thông qua việc đáp ứng nhu cầu và mong đợi của khách hàng và các bên quan tâm khác có liên quan.*

Chất lượng sản phẩm và dịch vụ của tổ chức được xác định bằng khả năng thỏa mãn khách hàng và ảnh hưởng mong muốn và không mong muốn tới các bên quan tâm liên quan.

Chất lượng của sản phẩm và dịch vụ không chỉ bao gồm chức năng và công dụng dự kiến mà còn bao gồm cả giá trị và lợi ích được cảm nhận đối với khách hàng”.

Căn cứ vào mục 5, Điều 3 của Luật “Chất lượng sản phẩm hàng hóa” số 30/VBHN-VPQH ghi rõ: *“Chất lượng sản phẩm, hàng hóa là mức độ của các đặc tính của sản phẩm, hàng hóa đáp ứng yêu cầu trong tiêu chuẩn công bố áp dụng, quy chuẩn kỹ thuật tương ứng”*. Có thể nói, đây là 1 định nghĩa ngắn gọn và đầy đủ về chất lượng sản phẩm, là căn cứ chính để áp dụng thường xuyên và rộng rãi.

b) Định nghĩa đối với Điện năng

Đối với sản phẩm là sản lượng điện hay công suất điện của các nhà máy sản xuất điện có thể coi là là sản phẩm đặc biệt, cụ thể theo PVPower: *“Điện năng là loại sản phẩm hàng hóa đặc biệt, không có bán thành phẩm, không thể tồn kho, sản xuất ra là phải tiêu thụ ngay. Là loại hàng hóa có tính đặc thù được “sở hữu” bởi những bộ luật, quyết định, thông tư. Là hàng hóa, nhưng lại chưa phải là hàng hóa, vì còn bị chi phối bởi nhiều yếu tố phi thị trường...”*.

Những chỉ tiêu đánh giá chất lượng sản phẩm được quy định và thể hiện tại Điều 15 Nghị định số 137/2013/NĐ-CP ngày 21 tháng 10 năm 2013.

Bảng 1. 1. Quan điểm về chất lượng (Nguồn: ISO)

Theo quan điểm cũ	Theo quan điểm mới	Theo ISO 9001:2015 và quan điểm mới nhất
Đặc tính sản phẩm, dịch vụ đáp ứng khách hàng.	Thỏa mãn nhu cầu khách hàng.	Thỏa mãn khách hàng và ảnh hưởng mong muốn và không mong muốn tới các bên quan tâm liên quan.

Trong luận văn này, tác giả cho rằng “*Chất lượng là sự thỏa mãn yêu cầu của khách hàng và ảnh hưởng mong muốn và không mong muốn tới các bên liên quan. Chất lượng của sản phẩm và dịch vụ không chỉ bao gồm chức năng và công dụng dự kiến mà còn bao gồm cả giá trị và lợi ích được cảm nhận đối với khách hàng*”.

1.1.2. Đặc điểm chung của chất lượng

Từ những khái niệm của chất lượng đã được trình bày trên, có thể khá quát chất lượng có những đặc điểm như sau:

- Do chất lượng được đo bằng sự thỏa mãn nhu cầu, vì vậy một sản phẩm vì một lý do nào đó mà không đạt được yêu cầu, bởi vậy không được thị trường chấp nhận, bị coi là chất lượng kém, cho dù trình độ công nghệ để chế tạo ra sản phẩm đó có thể rất hiện đại hay giá trị của chỉ tiêu chất lượng có thể rất cao. Đây là một kết luận then chốt và là cơ sở để các nhà quản lý, sản xuất đưa ra những chính sách, chiến lược kinh doanh của mình;
- Yêu cầu có thể là nhu cầu, đó là những đặc tính không thể thiếu đối với khách hàng hay các bên quan tâm về sản phẩm được cung cấp, nhưng cũng có thể là những mong đợi, nếu đáp ứng được sẽ đem lại tính cạnh tranh cao đối với sản phẩm, ví dụ như hình thức bên ngoài của sản phẩm, thái độ phục vụ, cung cấp dịch vụ. Như vậy, có thể phân chia chất lượng thành hai loại là “chất lượng phải có ứng với đáp ứng nhu cầu” và “chất lượng hấp dẫn ứng với đáp ứng mong đợi”. Tuy nhiên, do sự thay đổi điều kiện sống, nên nhiều đặc tính trong một thời kỳ được coi là mong đợi, thì sau đó được coi là nhu cầu;
- Người kinh doanh không chỉ phải đáp ứng nhu cầu của khách hàng, mà muốn tồn tại và phát triển phải lưu ý đến các bên quan tâm khác, ví dụ như yêu cầu về pháp luật hay chế định, tập quán hay văn hóa, sinh hoạt của cộng đồng xã hội;

- Do chất lượng được đo bằng sự thỏa mãn nhu cầu luôn biến động nên chất lượng cũng luôn biến đổi theo thời gian, không gian và điều kiện sử dụng;
- Khi đánh giá chất lượng của một sản phẩm, ta phải xét đặc tính chất lượng, đó là đặc tính của đối tượng có liên quan đến những yêu cầu cụ thể. Với cùng một một chủng loại sản phẩm, các yêu cầu này khác nhau tùy theo điều kiện cụ thể;
- Yêu cầu có thể được công bố rõ ràng dưới dạng các quy định, các tiêu chuẩn nhưng cũng có những yêu cầu không thể mô tả rõ ràng, người sử dụng chỉ có thể cảm nhận chúng, hoặc chỉ có khi chỉ phát hiện được chúng trong quá trình sử dụng;
- Chất lượng không phải là thuộc tính của sản phẩm, hàng hóa mà ta vẫn hiểu hàng ngày chất lượng có thể áp dụng cho một đối tượng bất kỳ, như hệ thống, như quá trình.

1.1.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm

Chất lượng sản phẩm là vấn đề tổng hợp, là kết quả của một quá trình dài từ thiết kế, sản xuất đến tiêu dùng và cả sau tiêu dùng. Việc xem xét các yếu tố ảnh hưởng cho phép có những biện pháp kiểm soát, quản lý hữu hiệu. “Bỏ qua các yếu tố bên ngoài doanh nghiệp (như chính sách kinh tế, đầu tư thuế, quy định KH&CN,..), chỉ xét đến những yếu tố trong hoạt động doanh nghiệp có ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng sản phẩm”. Đó là quy tắc 4M (Man, Methods, Machines, Materials):

- Yếu tố con người (Man) Con người là một nguồn lực, yếu tố con người ở đây phải hiểu là tất cả mọi người trong doanh nghiệp từ lãnh đạo cao nhất đến nhân viên đều tham gia vào quá trình tạo thành sản phẩm, dịch vụ. Chất lượng sản phẩm, dịch vụ sẽ được duy trì và hiệu quả ra sao hoàn toàn phụ thuộc vào người lao động với ý thức trách nhiệm cũng như kỹ năng, sự hiểu biết của mình. Do đó doanh nghiệp cần phải có chính sách tuyển dụng, huấn luyện người lao động đầy đủ trước khi đưa vào sử dụng;
- Yếu tố phương pháp (Methods) Bao gồm những phương pháp quản lý, phương pháp sản xuất, cách thức điều hành, quản trị công nghệ, những chiến lược, chiến thuật của doanh nghiệp, khả năng đối phó với các vấn đề phát sinh để duy trì và phát huy hiệu quả của quá trình sản xuất. Yếu tố này đóng vai trò quan trọng trong việc đảm bảo các chỉ tiêu chất lượng, độ an toàn, độ tin cậy trong suốt chu kỳ tạo ra sản phẩm;
- Yếu tố thiết bị (Machines) Thiết bị - công nghệ gắn kết, quyết định khả năng kỹ thuật của sản phẩm. Trên cơ sở lựa chọn thiết bị - công nghệ tiên tiến, doanh nghiệp có khả năng nâng cao chất lượng, tăng tính cạnh tranh của nó trên thương trường, đa

dạng hóa chủng loại, nhằm thỏa mãn nhu cầu ngày càng nhiều của khách hàng. Việc cải tiến, đổi mới công nghệ tạo ra nhiều sản phẩm hàng hóa có chất lượng cao thành hạ và ổn định;

- Yếu tố nguyên vật liệu (Materials) Nguyên vật liệu, phụ liệu là những yếu tố “đầu vào” quan trọng quyết định chất lượng sản phẩm đầu ra. Không thể có sản phẩm có chất lượng, nếu quá trình sản xuất ra nó lại sử dụng các nguyên vật liệu, phụ liệu kém chất lượng, không ổn định”.

1.1.4. Định nghĩa quản lý chất lượng

Chất lượng được hình thành là kết quả sự tác động của hàng loạt các yếu tố có liên quan chặt chẽ với nhau. Muốn đạt được chất lượng mong muốn cần phải quản lý đúng đắn các yếu tố này. Hoạt động quản lý trong lĩnh vực chất lượng được gọi là QLCL. Cần thiết phải hiểu biết và kinh nghiệm về QLCL mới có thể giải quyết bài toán chất lượng.

QLCL là một khoa học, nó là một phần của khoa học quản lý. QLCL đã được áp dụng trong mọi lĩnh vực từ sản xuất đến các loại hình dịch vụ cho mọi loại hình doanh nghiệp.

QLCL đảm bảo cho doanh nghiệp làm đúng các công việc phải làm. Theo tiêu chuẩn ISO 9000:2015 và 9001:2015 đã định nghĩa: “QLCL là các hoạt động có phối hợp để định hướng và kiểm soát một tổ chức về chất lượng”

Các hoạt động để thực hiện QLCL, để định hướng và kiểm soát chất lượng bao gồm:

- Lập chính sách chất lượng;
- Mục tiêu chất lượng;
- Hoạch định chất lượng;
- Kiểm soát chất lượng;
- Đảm bảo chất lượng;
- Cải tiến chất lượng.

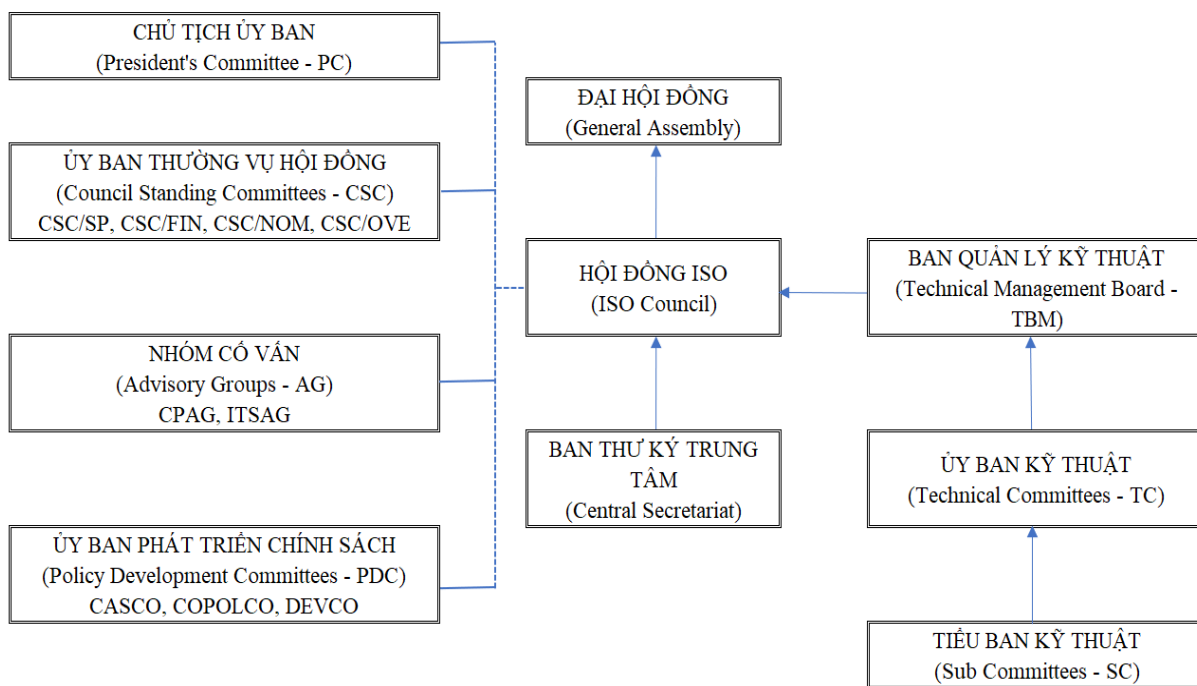
1.2. Tổng quan về ISO và yêu cầu hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015

1.2.1. Giới thiệu chung về ISO

ISO là một tổ chức quốc tế độc lập, phi Chính phủ. Tính đến nay đã bao gồm 167 thành viên (là các cơ quan tiêu chuẩn đại diện cho mỗi quốc gia). Hoạt động dựa trên nguyên tắc độc lập, tạo ra các tiêu chuẩn chung, công bằng cho các quốc gia trên thế giới. Trụ sở chính của ISO đặt tại Genève (Thụy Sĩ).

Thông qua các thành viên, ISO tập hợp các chuyên gia để cùng chia sẻ kiến thức và xây dựng tiêu chuẩn quốc tế tự nguyện, cung cấp giải pháp đối với các thách thức toàn cầu. Nhờ vào đội ngũ chất lượng mà ISO đã cho ra đời các tiêu chuẩn quốc tế và quy định kỹ thuật cấp thế giới cho các sản phẩm, dịch vụ và hệ thống đảm bảo chất lượng an toàn, hiệu quả. Các tiêu chuẩn là công cụ để tạo ra thuận lợi thương mại quốc tế. Hiện nay, ISO đã ban hành được 24.261 ấn phẩm tiêu chuẩn quốc tế bao gồm hầu hết các khía cạnh công nghệ và sản xuất (Số liệu dựa theo trang: <https://www.iso.org/about-us.html>).

Được thành lập từ năm 1946 từ sau khi đoàn đại biểu từ 25 Quốc gia gặp mặt tại Hiệp hội kỹ sư xây dựng ở Luân Đôn. Và chính thức hoạt động vào ngày 23/02/1947.



Hình 1. 1. Sơ đồ tổ chức ISO (Nguồn: ISO.org)

Việt Nam có thành viên trong ISO là Tổng cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng, thuộc Bộ Khoa học và Công nghệ, gia nhập từ năm 1977 và là thành viên đại diện duy nhất cho Việt Nam trong ISO.

1.2.2. Sự hình thành và phát triển của tiêu chuẩn ISO 9001:2015

ISO 9000 là một bộ tiêu chuẩn về hệ thống QLCL, được ban hành chính thức năm 1987, nhưng thực tế nó đã được hình thành từ rất lâu sau đại chiến 2 ở Anh Quốc và các nước Châu Âu khác cũng như Bắc Mỹ.

Năm 1987, Tổ chức quốc tế về tiêu chuẩn hóa (ISO) chấp nhận hầu hết các yêu cầu trong tiêu chuẩn BS5750 (Hệ thống tiêu chuẩn chất lượng quản trị đầu tiên trong thương mại do Viện Tiêu chuẩn Anh ban hành, kế thừa nhiều tiêu chuẩn chất lượng của Mỹ, Anh, Pháp) và dựa vào đó để ban hành bộ tiêu chuẩn ISO 9000. Bộ tiêu chuẩn này bao gồm:

- ISO 9001:1987 - Mô hình đảm bảo chất lượng trong thiết kế/triển khai, sản xuất, lắp đặt và dịch vụ kỹ thuật;
- ISO 9002:1987 - Mô hình đảm bảo chất lượng trong sản xuất, lắp đặt và dịch vụ kỹ thuật;
- ISO 9003:1987 - Mô hình đảm bảo chất lượng trong kiểm tra và thử nghiệm cuối cùng.

Năm 1994, các tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003 được tổ chức ISO sửa đổi, lần sửa đổi này nhấn mạnh vào đảm bảo chất lượng thông qua hành động phòng ngừa, thay vì chỉ kiểm tra sản phẩm cuối cùng và tiếp tục yêu cầu bằng chứng về sự tuân thủ các tài liệu. Thuật ngữ “hệ thống chất lượng” (Quality systems) cũng được đưa vào tên gọi của các tiêu chuẩn để nhấn mạnh ý tưởng đảm bảo chất lượng.

Năm 2000, tổ chức ISO hợp nhất 3 tiêu chuẩn ISO 9001:1994, ISO 9002:1994, ISO 9003:1994 thành một tiêu chuẩn ISO 9001:2000. Doanh nghiệp chỉ áp dụng thủ tục thiết kế và phát triển khi trong thực tế doanh nghiệp có tham gia thực hiện thiết kế sản phẩm mới. Phiên bản ISO 9001:2000 đã thay đổi tư duy căn bản bằng cách đưa vào khái niệm “quản lý theo quá trình” và xem khái niệm này là trung tâm của tiêu chuẩn. ISO 9001:2000 sử dụng kiểm soát quá trình để theo dõi, đo lường và tối ưu các nhiệm vụ và hoạt động của doanh nghiệp thay vì kiểm tra sản phẩm cuối cùng. Phiên bản 2000 của ISO 9001 cũng yêu cầu sự tham gia của lãnh đạo cao nhất, thông qua đó lãnh đạo cao nhất sẽ tích hợp hệ thống QLCL vào các hệ thống kinh doanh hiện tại, tránh trường hợp nhiều hệ thống chồng chéo cùng tồn tại trong một doanh nghiệp. Mong đợi của tổ chức ISO đối với các doanh nghiệp trong việc tăng cường cải tiến liên tục hệ thống và tăng sự hài lòng của khách hàng thông qua việc theo dõi và đo lường mức độ hài lòng của khách hàng cũng được thể hiện rõ ràng trong phiên bản này.

Năm 2008, tổ chức ISO nâng cấp phiên bản của tiêu chuẩn ISO 9001. Đây là phiên bản có tên gọi đầy đủ là “ISO 9001:2008 Hệ thống quản lý chất lượng - Các yêu cầu”. Không có yêu cầu mới trong tiêu chuẩn ISO 9001 giữa phiên bản 2008 và 2000. Tiêu chuẩn ISO 9001:2008 chỉ làm rõ các yêu cầu không được rõ ràng, dễ gây nhầm lẫn của ISO 9001:2000 và có một số thay đổi nhỏ nhằm mục đích cải thiện tính nhất quán với tiêu chuẩn ISO 14001:2004. Hiện nay bộ Tiêu chuẩn ISO 9001 được áp dụng tại xấp xỉ 192 nước trên toàn thế giới. Và theo số liệu khảo sát, các doanh nghiệp Việt Nam chúng ta đứng thứ 45 trong tổng 192 nước quan tâm áp dụng hệ thống ISO 9001 (Theo trang thông tin của Bộ Công Thương: <https://nscl.vn/hien-trang-ap-dung-iso-9001-tren-the-gioi/>).

Ngày 15/09/2015 Tổ chức Tiêu chuẩn hóa quốc tế (ISO) đã chính thức ban hành tiêu chuẩn ISO 9001:2015 thay thế cho tiêu chuẩn ISO 9001:2008. Theo hướng dẫn của Diễn đàn các tổ chức công nhận quốc tế (IAF), các tổ chức được chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO 9001:2008 có 3 năm kể từ ngày tiêu chuẩn mới được ban hành để chuyển đổi sang tiêu chuẩn ISO 9001:2015. Điều này có nghĩa giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO 9001:2008 chỉ có thể được cấp kể từ ngày 15/09/2015 và mọi giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO 9001:2008 sẽ hết hiệu lực sau ngày 14/09/2018. Thay vào đó là tất cả đều áp dụng phiên bản ISO 9001:2015. Với phiên bản mới ISO 9001:2015 sẽ tiếp tục là công cụ tốt nhất giúp doanh nghiệp liên tục cải tiến và phát triển.

1.2.3. Các yêu cầu của hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015

Cấu trúc bộ tiêu chuẩn ISO 9001:2015 được định hướng theo quá trình và nội dung được sắp xếp logic. Bộ ISO 9001:2015 được chia làm 10 điều khoản, trong đó Điều 1 (Phạm vi), Điều 2 (Tài liệu viện dẫn) và Điều 3 (Thuật ngữ và định nghĩa) là cơ sở, căn cứ và là công cụ để vận hành triển khai các Điều khoản chính yếu bởi 7 Điều khoản bao gồm các yêu cầu sau đây:

- Điều 4: Tổ chức và bối cảnh của tổ chức;
- Điều 5: Sự lãnh đạo;
- Điều 6: Hoạch định;
- Điều 7: Hỗ trợ;
- Điều 8: Thực hiện;

- Điều 9: Đánh giá kết quả thực hiện;
- Điều 10: Cải tiến.

Theo nội dung của ISO 9000:2015 định nghĩa, hệ thống QLCL là một phần của hệ thống quản lý liên quan đến chất lượng, là “Tập hợp các yếu tố có liên quan hoặc tương tác lẫn nhau của tổ chức để thiết lập chính sách, mục tiêu và các quá trình để đạt được mục tiêu đó”. Và cụ thể mục tiêu ở đây là “chất lượng”. Căn cứ vào đó trong ISO 9001:2015 quy định về các yêu cầu của hệ thống QLCL và các quá trình của hệ thống như sau:

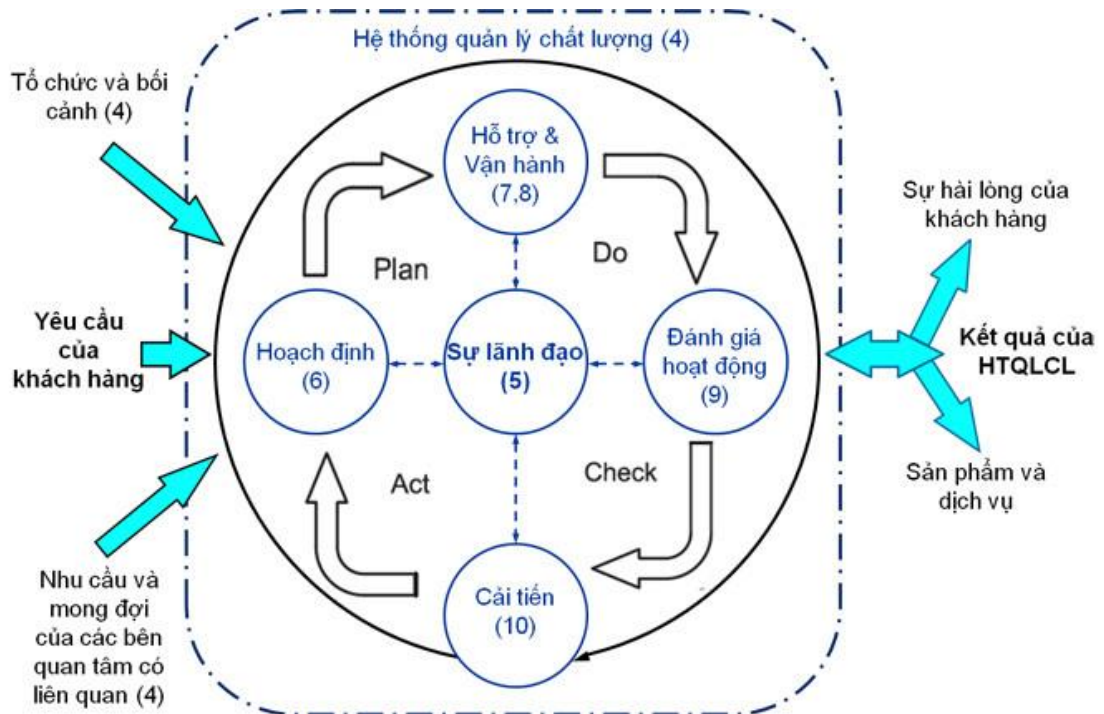
- Tổ chức phải thiết lập, áp dụng, duy trì và cải tiến liên tục hệ thống QLCL, bao gồm các quá trình cần thiết và sự tương tác giữa các quá trình, phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn;
- Tổ chức phải xác định các quá trình cần thiết đối với hệ thống quản lý chất lượng và việc áp dụng các quá trình này trong toàn bộ tổ chức phải:
 - a) Xác định đầu vào cần thiết và đầu ra mong muốn của các quá trình này;
 - b) Xác định trình tự và sự tương tác giữa các quá trình;
 - c) Xác định và áp dụng các tiêu chí và phương pháp (bao gồm theo dõi, đo lường và chỉ số kết quả thực hiện có liên quan) cần thiết để đảm bảo thực hiện kiểm soát có hiệu lực các quá trình này;
 - d) Xác định nguồn lực cần thiết cho các quá trình này và đảm bảo sẵn các nguồn lực đó;
 - e) Phân công trách nhiệm và quyền hạn đối với các quá trình;
 - f) Giải quyết các rủi ro và cơ hội được xác định theo yêu cầu của “hành động giải quyết rủi ro và cơ hội.
 - g) Đánh giá các quá trình này và thực hiện mọi thay đổi cần thiết để đảm bảo các quá trình này đạt được kết quả như dự kiến của nó.
 - h) Cải tiến các quá trình và hệ thống quản lý chất lượng.
- Ở mức độ cần thiết, tổ chức phải:
 - a) Duy trì thông tin dạng văn bản để hỗ trợ việc thực hiện các quá trình của tổ chức;

b) Lưu giữ thông tin dạng văn bản để có sự tin cậy rằng các quá trình được thực hiện như đã hoạch định.

1.3. Mô hình quản lý chất lượng theo ISO 9001:2015 bằng chu trình “PDCA”

Theo ISO 9001:2015: “Việc quản lý các quá trình và tổng thể hệ thống có thể đạt được thông qua việc sử dụng chu trình PDCA với trọng tâm là tư duy dựa trên rủi ro, nhằm tận dụng các cơ hội và ngăn ngừa kết quả không mong muốn”.

Chu trình PDCA có thể được áp dụng cho tất cả các quá trình và tổng thể hệ thống QLCL. Cụ thể việc phân nhóm các Điều từ 4 đến 10 sẽ được minh hoạt trong hình dưới:



Hình 1. 2. Chu trình PDCA (Nguồn: bộ TCVN ISO 9001:2015)

Ứng với mỗi điều khoản Doanh nghiệp thiết lập một hay nhiều quy trình, quy định đáp ứng các yêu cầu của điều khoản đó. Để thực hiện được các công việc đó doanh nghiệp cần:

(4): Bối cảnh của tổ chức: Điều này đề cập đến việc khi chúng ta hoạt động, ta phải phân tích bối cảnh mà ta hoạt động trong đó. Nội mô mạnh yếu chỗ nào? bên ngoài cơ hội và thách thức ra sao? Và phải xác định các bên quan tâm, nhu cầu và mong đợi của các bên quan tâm. Phải thiết lập, duy trì, cải tiến hệ thống quản lý chất

lượng và xác định các quá trình liên quan, quá trình cần thiết cũng như sự tương tác giữa các quá trình đó. Ứng với điều khoản này chúng ta có thể có: Sổ tay quản lý, quy trình xác định bối cảnh của tổ chức và các bên quan tâm v.v.

(5): Sự lãnh đạo: Đề cập đến lãnh đạo cao nhất phải chứng tỏ sự lãnh đạo, phải cam kết đối với hệ thống QLCL về hiệu lực của hệ thống, về cung cấp nguồn lực, cải tiến liên tục và hướng vào khách hàng. Lãnh đạo cao nhất phải thiết lập các chính sách chất lượng, mục tiêu chất lượng, đồng thời phải hiểu và biết phân công trách nhiệm, quyền hạn trong tổ chức. Ứng với điều khoản này chúng ta có thể có: Sổ tay Quản lý, chính sách chất lượng và mục tiêu chất lượng v.v.

1.3.1. Hoạch định (Plan)

Hoạch định (6): Thiết lập các mục tiêu của hệ thống và quá trình của hệ thống, các nguồn lực cần thiết để cho ra kết quả phù hợp với yêu cầu của khách hàng và chính sách của tổ chức và nhận biết và giải quyết các rủi ro và cơ hội.

Ứng với điều khoản này có thể thiết lập các quy trình, ví dụ như: Quy trình quản lý rủi ro, cơ hội. Quy trình quản lý mục tiêu v.v.

1.3.2. Thực hiện (Do)

Thực hiện (7;8): Thực hiện những gì đã được hoạch định.

Để doanh nghiệp thực hiện các hoạt động thì cần phải có nguồn lực (7) hỗ trợ, nguồn lực bao gồm: Con người, cơ sở hạ tầng, trang thiết bị v.v. Ứng với điều khoản này doanh nghiệp có thể xây dựng các quy trình ví dụ như: Quy trình kiểm soát tài liệu hồ sơ, quy trình đào tạo, quy trình tuyển dụng, quy trình kiểm soát thiết bị máy móc v.v.

Quá trình thực hiện (8) liên quan trực tiếp đến các hoạt động, từ nghiên cứu đánh giá thị trường, nghiên cứu phát triển chất lượng, và số lượng sản phẩm, dịch vụ. Kiểm soát quá trình vận hành, ghi nhận và kiểm soát sự thay đổi đầu vào cũng như đầu ra. Ứng với điều khoản này, doanh nghiệp có thể xây dựng các quy trình ví dụ như: Quy trình thiết kế, quy trình mua bán hàng, quy trình kiểm soát sản phẩm không phù hợp, quy trình giải quyết vấn đề, quy trình quản lý kho, quy trình kiểm soát sự thay đổi, quy trình vận hành hệ thống v.v.

1.3.3. Kiểm tra (Check)

Kiểm tra (9): Theo dõi và (khi có thể thực hiện) đo lường các quá trình và sản phẩm, dịch vụ đạt được theo chính sách, mục tiêu, yêu cầu và hoạt động đã hoạch định và báo cáo kết quả. Ứng với điều khoản này doanh nghiệp có thể xây dựng các quy trình ví dụ như: Quy trình thu thập thông tin, quy trình đánh giá nội bộ, quy trình xem xét của lãnh đạo về hệ thống quản lý v.v.

1.3.4. Hành động (Action)

Hành động (10): Thực hiện các hành động để cải tiến kết quả thực hiện khi cần. Phải xác định, lựa chọn các cơ hội để cải tiến. Khi xảy ra sự không phù hợp, phải khắc phục sự không phù hợp và hành động loại bỏ nguyên nhân gây ra sự không phù hợp. Ứng với điều khoản này doanh nghiệp có thể ban hành các quy trình ví dụ như: Quy trình hành động khắc phục, quy trình xử lý sự cố v.v.

1.4. Tổng quan mục tiêu áp dụng ISO 9001 trong vận hành, sản xuất cho nhà máy điện mặt trời mái nhà

1.4.1. Quá trình quản lý, vận hành, sản xuất trong nhà máy điện mặt trời mái nhà

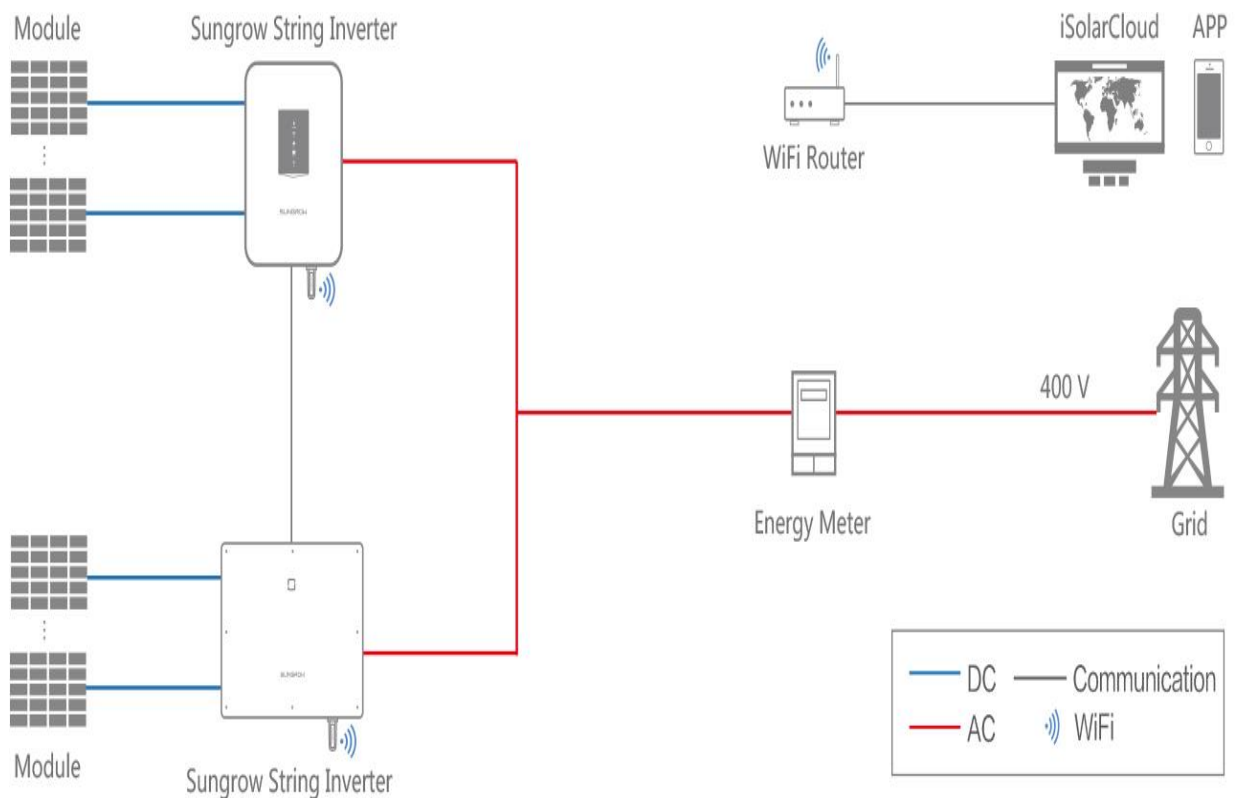
Để có một cách nhìn tổng quan và sự hình thành cụ thể được quá trình quản lý, vận hành, sản xuất trong nhà máy điện mặt trời mái nhà (ĐMTMN), chúng ta cần hiểu được hệ thống điện mặt trời mái nhà là gì?

Theo Wikipedia, định nghĩa chung về hệ thống ĐMTMN, hay hệ thống PV trên mái nhà là “một hệ thống quang điện (PV) có các tấm pin mặt trời tạo ra điện của nó được gắn trên mái nhà của một tòa nhà hoặc công trình dân dụng hoặc thương mại”. Các thành phần khác nhau của hệ thống bao gồm mô-đun quang điện, hệ thống khung lắp đặt, cáp điện DC&AC, bộ biến tần năng lượng mặt trời và các phụ kiện khác. Các hệ thống gắn trên mái nhà có quy mô nhỏ so với các trạm năng lượng mặt trời gắn trên mặt đất quy mô tiện ích có công suất trong dải megawatt, do đó là một dạng phát điện phân tán. Hầu hết các trạm PV trên mái nhà là hệ thống điện quang điện nối lưới. Các hệ thống PV trên mái nhà trên các tòa nhà dân cư thường có công suất khoảng 5 đến 20 kilowatt (kW), trong khi những hệ thống lắp trên các tòa nhà thương mại thường đạt công suất từ 100 kilowatt (kW) đến 1 Megawatt (MW). Những mái nhà rất lớn có thể chứa các hệ thống PV quy mô công nghiệp trong khoảng 1-10 Megawatt.

Theo quyết định số 13/2020/QĐ-TTg về cơ chế khuyến khích phát triển điện mặt trời tại Việt Nam quy định: “Hệ thống điện mặt trời mái nhà là hệ thống điện mặt trời

có các tấm quang điện được lắp đặt trên mái nhà của công trình xây dựng và có công suất không quá 01 MW, đấu nối trực tiếp hoặc gián tiếp vào lưới điện có cấp điện áp từ 35 kV trở xuống của Bên mua điện”.

Chính vì tính đơn giản và tự động hóa từ khâu tiếp nhận bức xạ mặt trời, chuyển đổi và truyền tải dòng điện lên lưới mà quá trình quản lý, vận hành, sản xuất trong các nhà máy ĐMTMN cũng được tối ưu, đơn giản và tự động hóa đi rất nhiều.



Hình 1. 3. Sơ đồ minh họa hệ thống ĐMTMN thương mại (Nguồn: Sungrow)

Điều đó cho thấy nhiều ưu điểm để phát triển, lắp đặt và vận hành sản xuất các hệ thống ĐMTMN, tuy nhiên tính tự động hóa cũng có thể gây ra một số nhược điểm nếu doanh nghiệp không quản lý, vận hành sản xuất một cách nghiêm chỉnh, chặt chẽ, ví dụ như: Sự thông minh và tự động của thiết bị khi có sự cố sẽ gây lờ là trong khâu giám sát vận hành thường xuyên, nhân sự vận hành có chuyên môn không được bổ sung hay đào tạo... Đó là một trong những nguyên nhân dẫn tới sự vận hành thiếu hiệu quả và sản lượng sản xuất không được tối ưu cho hệ thống.

Hiện nay theo số liệu từ tập đoàn Điện lực Việt Nam ghi nhận, có tổng số 104.294 dự án Solar Rooftop (>1MW) đã được lắp đặt, với tổng công suất lắp đặt 9.581 MWp, cho sản lượng sản xuất phát lên lưới điện 16.572.137 MWh. Và con số này đã và đang

tăng lên vì chính sách khuyến khích trong nước cũng như xu thế sử dụng năng lượng xanh trên thế giới ngày càng được ưu tiên.

Riêng địa bàn tỉnh Đắk Nông, theo số liệu ghi nhận đến tháng 6/2022. Có hơn 1600 hệ thống ĐMTMN lớn nhỏ đã được ghi nhận vận hành tại tỉnh, trong đó có hơn 300 nhà máy ĐMTMN có công suất lắp đặt >400kWp.

Tuy nhiên, chưa có con số khảo sát cụ thể nào về số lượng hay chất lượng quản lý vận hành, sản xuất các dự án trên. Căn cứ theo yêu cầu từ Chính phủ: “Thiết bị chính của dự án mặt trời nổi lưới phải đáp ứng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật Việt Nam hoặc tiêu chuẩn quốc tế (IEC) hoặc các tiêu chuẩn tương đương như Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 7447-7-712:2015 (IEC 60364-7-712:2002) về Hệ thống nguồn quang điện sử dụng năng lượng mặt trời (PV), Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 10896:2015 (IEC 61646:2008) về Mô-đun quang điện màng mỏng mặt đất (PV) – Chất lượng thiết kế và phê duyệt kiểu, Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 11855-1:2017 (IEC 62446-1:2016) về Hệ thống quang điện. Chất lượng điện của dự án điện mặt trời nổi lưới phải đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật về điện áp, tần số và các yêu cầu về vận hành hệ thống điện quốc gia theo quy định hiện hành”. Và theo các hướng dẫn sử dụng, hướng dẫn vận hành từ nhà sản xuất thiết bị, các đơn vị đầu tư, nhà thầu, đơn vị O&M v.v. đã xây dựng nên một số quy trình vận hành bảo dưỡng chung cho hệ thống ĐMTMN công suất >01MW để thực hiện quản lý, vận hành sản xuất các nhà máy ĐMTMN của các đơn vị đó. Cụ thể một số quy trình mẫu cá đơn vị uy tín trong Nước đưa ra như sau:

Quy trình 1: Giám sát & theo dõi hệ thống điện năng lượng mặt trời;

Quy trình 2: Bảo trì sửa chữa hệ thống;

Quy trình 3: Bảo trì phòng ngừa hệ thống;

Quy trình 4: Điều chỉnh, tích hợp lưới điện;

Quy trình 5: Bảo trì dự báo;

Quy trình 6: Bảo trì tại nhà máy;

Quy trình 7: Các dịch vụ kỹ thuật;

Quy trình 8: Quản lý tài sản.

Mặc dù vậy, theo thực tế vận hành các hệ thống ĐMTMN công suất nhỏ hoặc >01MW, các đơn vị không xây dựng hoặc không nghiêm túc thực hiện đầy đủ, có khá ít các doanh nghiệp thực hiện đầy đủ. Các doanh nghiệp đạt được chứng nhận chất

lượng ISO 9001:2015 và các chứng nhận khác áp dụng trong các dự án ĐMTMN công suất vừa và nhỏ >01MW đang khá hạn chế. Điều đó đặt ra vấn đề về việc cần xây dựng và áp dụng các quy trình quản lý chất lượng cho các đối tượng trên.

1.4.2. Áp dụng ISO 9001:2015 trong các doanh nghiệp sản xuất ngành điện nói chung

Như đã nêu tại mục 1.2, chứng nhận ISO 9001 là chứng nhận về HTQLCL được áp dụng cho tất cả các tổ chức, doanh nghiệp, cơ sở hoạt động ở tất cả các lĩnh vực từ đơn vị sản xuất, kinh doanh dịch vụ cho tới hành chính công.

Trên cơ sở là sự xây dựng nên tiêu chuẩn Quốc tế tự nguyện, tuy nhiên với mỗi Quốc gia và với mỗi loại hình sản xuất cũng có sự yêu cầu bắt buộc có áp dụng chứng nhận ISO 9001. Cụ thể Luật pháp Việt Nam quy định những doanh nghiệp sau bắt buộc phải có chứng nhận ISO 9001:

- Doanh nghiệp sản xuất mũ bảo hiểm: Theo Nghị định số 87/2016/NĐ-CP của Chính phủ;
- Tổ chức sản xuất, kinh doanh về lĩnh vực xăng dầu: Theo Thông tư số 15/2015/TT-BKHCN của Bộ KHCN;
- Doanh nghiệp sản xuất vật liệu xây dựng: Bộ Xây dựng ban hành quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 16:2019/BXD, kèm theo Thông tư số 19/2019/TT-BXD ngày 31 tháng 12 năm 2019;
- Các trung tâm kiểm định xe cơ giới: Theo Thông tư số 59/2013/TT-BGTVT của Bộ GTVT quy định;
- Các cơ quan hành chính nhà nước: Quyết định số 19/2014/QĐ-TTg ngày 05/3/2014 của Thủ tướng Chính phủ;
- Các cơ sở sản xuất phân bón: Theo Nghị định 108/2017/NĐ-CP của Chính Phủ;
- Các cơ sở sản xuất thuốc bảo vệ thực vật: Theo Nghị định 123/2018/NĐ-CP của Chính phủ.

Trên cơ sở đó, ngành điện nói chung và sản xuất điện là ngành kinh tế đặc biệt, có công nghệ hiện đại với kỹ thuật cao, hoàn toàn khác với các doanh nghiệp sản xuất kinh doanh khác. Chính vì vậy Việt Nam đã và đang ban hành các tiêu chuẩn, quy chuẩn để đảm bảo an toàn hệ thống và đảm bảo chất lượng điện. v.v. Tuy nhiên, Khi

mà việc áp dụng các tiêu chuẩn quốc tế trong hoạt động sản xuất, kinh doanh mang lại nhiều lợi ích thiết thực cho doanh nghiệp thì ngày càng có nhiều tổ chức đưa các phương pháp QLCL hiện đại vào hệ thống của mình. Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) đã triển khai áp dụng tiêu chuẩn ISO tại các tổng công ty và các đơn vị thành viên của mình trên toàn hệ thống (Nguồn tin: Theo tổ chức tư vấn VINCERT).

Các doanh nghiệp sản xuất điện ngoài hệ thống dù không bắt buộc phải áp dụng HTQLCL, nhưng theo xu thế, ISO 9001 được coi là một chuẩn mực về chất lượng trên toàn thế giới; áp dụng cho nhiều loại hình doanh nghiệp trên nhiều lĩnh vực khác nhau; góp phần cải thiện các quy trình nội bộ và nâng cao uy tín cũng như thương hiệu của doanh nghiệp trong ngành sản xuất kinh doanh của họ.

1.4.3. Áp dụng ISO 9001:2015 trong các doanh nghiệp vận hành, sản xuất điện mặt trời mái nhà

Cũng giống như các doanh nghiệp sản xuất điện khác, nhà máy sản xuất điện mặt trời mái nhà cũng là ngành sản xuất đặc biệt, việc áp dụng HTQLCL theo ISO 9001 cũng dựa trên hình thức tự nguyện.

Việc xây dựng, và áp dụng HTQLCL theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015 sẽ mang lại hiệu quả trong công tác quản lý, vận hành, sản xuất của nhà máy điện mặt trời mái nhà. Giúp xác định rõ chức năng, nhiệm vụ, trách nhiệm, quyền hạn cho đơn vị, bộ phận hay từng cá nhân. Tạo ra hệ thống các quy trình phục vụ cho việc giải quyết các nghiệp vụ, sự cố hay công việc cụ thể. Hệ thống tài liệu, hồ sơ được ban hành, sắp xếp, kiểm soát linh hoạt, logic, chặt chẽ, giúp cho việc ghi nhận thông tin, truy cập và sử dụng thông tin từ hồ sơ được thuận tiện, nhanh chóng và tính chính xác cao, khắc phục những sai sót trong quá trình giải quyết công việc một cách an toàn và triệt để, ngăn ngừa sự cố tái diễn.

Những quy định về đánh giá nội bộ giúp cho lãnh đạo hiểu và nắm rõ được chất lượng thực hiện công việc của các bộ chuyên môn, phòng ban, đồng thời nâng cao tính minh bạch và thực hiện đúng các quy định về thủ tục trong thời gian giải quyết công việc với tổ chức, các nhân.

Để áp dụng được mô hình QLCL theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015 các doanh nghiệp và tổ chức sản xuất, nhà máy điện mặt trời mái nhà cần quan tâm đến các yếu tố ảnh hưởng đến việc áp dụng, cụ thể như sau:

- Yếu tố khách quan:

+ Quá trình toàn cầu hóa: Quá trình toàn cầu hóa đang diễn ra trên toàn thế giới một cách nhanh chóng. Do đó, trong việc xây dựng QLCL theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015 cũng không là ngoại lệ. Các tiêu chuẩn, các quy trình trong bộ tiêu chuẩn ISO được thay đổi, được bổ sung theo từng thời kỳ cho phù hợp với tình hình kinh tế thế giới;

+ Khách hàng: Trong quá trình triển khai, các vấn đề thay đổi, yêu cầu, khiếu nại xuất phát từ khách hàng là một yếu tố quan trọng ảnh hưởng lớn đến QLCL của nhà máy. Việc thay đổi yêu cầu của khách hàng, nhà máy sẽ phải xem xét tất cả các khâu trong quá trình quản lý, từ lập kế hoạch đến tổ chức triển khai chất lượng đến kiểm tra sản phẩm đưa ra thị trường. Nhu cầu và số lượng khách hàng càng tăng lên, các quá trình liên quan đến sản phẩm dịch vụ tăng lên làm tăng khối lượng công việc của QLCL ở các khâu và ở các quá trình. (Cụ thể ở đây là bên mua điện và bên sản xuất và bán điện).

- Yếu tố chủ quan:

+ Con người: Sự tham gia của mọi thành viên trong tổ chức giữ vai trò quyết định đối với sự thành công của việc triển khai HTQLCL. Trong đó, nhân viên QLCL, chuyên gia tư vấn, lãnh đạo doanh nghiệp là vô cùng quan trọng và mang tính quyết định;

+ Trình độ khoa học – công nghệ: Trình độ công nghệ thiết bị không đóng một vai trò cực kỳ quan trọng trong việc áp dụng nhưng nó ảnh hưởng khá lớn đến việc cải tiến chất lượng. Công nghệ hiện đại có thể giúp các thành viên dễ dàng phối hợp được với nhau để hoàn thành mục tiêu chất lượng chung của tổ chức;

+ Quy mô doanh nghiệp: Quy mô càng lớn thì khối lượng công việc phải thực hiện trong quá trình áp dụng càng nhiều.

1.5. Kết luận chương 1

Trong chương 1, tác giả đã tóm tắt lại các khái niệm, cơ sở lý luận về chất lượng, QLCL, HTQLCL, giới thiệu về tổ chức ISO và bộ tiêu chuẩn ISO 9000;9001, bộ tiêu chuẩn về HTQLCL trong các tổ chức, từ đó tác giả đi sâu vào tìm hiểu tiêu chuẩn ISO 9001, phiên bản mới nhất được tổ chức ISO ban hành vào năm 2015, và được Tổng cục tiêu chuẩn đo lường Việt Nam biên dịch thành TCVN ISO 9001 - HTQLCL - Các yêu cầu, được ban hành cùng năm, hoàn toàn tương đương với tiêu chuẩn ISO 9001.

Chúng ta nhận thấy được chất lượng và HTQLCL theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015 có những tác động và một số lợi ích đối với doanh nghiệp, hay tổ chức. Việc vận dụng HTQLCL theo tiêu chuẩn ISO 9001: 2015 vào những tổ chức, doanh nghiệp khác nhau sẽ khác nhau tùy thuộc vào tính chất và tình hình thực tế tại đơn vị áp dụng, nhưng tất cả phải tuân thủ theo những yêu cầu, nguyên tắc và những điều khoản qui định trong tiêu chuẩn ISO 9001:2015.

Dựa trên các yêu cầu này, tác giả sẽ phân tích và đánh giá thực trạng vận hành HTQLCL tại cụm các nhà máy điện mặt trời mái nhà của công ty Cổ phần năng lượng Âu Cơ. Từ đó đưa ra định hướng, các giải pháp quản lý, vận hành và sản xuất theo mô hình HTQLCL ISO 9001:2015.

CHƯƠNG 2: HIỆN TRẠNG QUÁ TRÌNH VẬN HÀNH SẢN XUẤT ĐIỆN TẠI CỤM CÁC NHÀ MÁY ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI MÁI NHÀ CỦA CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG ÂU CƠ

2.1. Giới thiệu về cụm các nhà máy điện mặt trời mái nhà của Công ty cổ phần năng lượng Âu Cơ

2.1.1. Thông tin chung

Công ty cổ phần năng lượng Âu Cơ (Au Co energy join stock company) được thành lập ngày 17/06/2017, người đại diện Pháp luật Trần Quang Minh.

Với lĩnh vực kinh doanh chính là bán buôn đồ dùng khác cho gia đình, ngoài ra công ty còn quan tâm tới các lĩnh khác như: Trồng cây lâu năm, lắp đặt máy móc và thiết bị công nghiệp, thoát nước và xử lý nước thải, sản xuất điện v.v.

Với xu thế sử dụng năng lượng xanh, cũng như sự khuyến khích đầu tư vào lĩnh vực năng lượng tái tạo, công ty cổ phần năng lượng Âu Cơ đã thể hiện tầm nhìn rõ rệt của mình tới 2030 sẽ trở thành công ty phát triển năng lượng sạch lớn mạnh tại Việt Nam, xây dựng các công trình năng lượng xanh đa mục tiêu và nông nghiệp công nghệ cao. Cụ thể, công ty đã đưa ra quyết định đầu tư vào các hệ thống điện mặt trời mái nhà để góp phần tạo nên nguồn năng lượng xanh cho quốc gia cũng như để đầu tư kinh tế vào một lĩnh vực đang có tiềm năng.



Hình 2. 1. Cụm các nhà máy điện mặt trời mái nhà tại trang trại nông nghiệp công nghệ cao cây dược liệu kết hợp của CTCP năng lượng Âu Cơ (Nguồn: Tác giả)

Cụ thể Công ty đã tiến hành đầu tư xây dựng giai đoạn 1 với cụm 05 hệ thống nhà máy sản xuất điện mặt trời mái nhà tại “trang trại nông nghiệp cây dược liệu công nghệ cao kết hợp” của ông Phạm Nguyễn Hải Bình với 05 doanh nghiệp quản lý trực tiếp. Bao gồm:

Nhà máy 1: “Công trình điện mặt trời áp mái trang trại nông nghiệp công nghệ cao cây dược liệu kết hợp” của Công ty TNHH MTV năng lượng Kinh Dương.

- Địa điểm lắp đặt: Trang trại nông nghiệp công nghệ cao cây dược liệu kết hợp, tại thôn 13, xã Đăk Sin, huyện Đăk R’Lấp, tỉnh Đăk Nông;
- Loại hệ thống: Hòa lưới (On Grid);
- Công suất lắp đặt: 999,6 kWp;
- Công nghệ sử dụng: Tấm pin Mono 490 Wp kết hợp inverter 3 pha 110kW, sử dụng trạm biến áp 1000 KVA-0,4/22KV để hòa vào lưới điện 22KV của EVN;
- Thời gian hòa lưới vận hành (COD): 28/11/2020.

Nhà máy 2: “Công trình điện mặt trời áp mái trang trại nông nghiệp công nghệ cao cây dược liệu kết hợp” của Công ty TNHH MTV năng lượng Long Quân.

- Địa điểm lắp đặt: Trang trại nông nghiệp công nghệ cao cây dược liệu kết hợp, tại thôn 13, xã Đăk Sin, huyện Đăk R’Lấp, tỉnh Đăk Nông;
- Loại hệ thống: Hòa lưới (On Grid);
- Công suất lắp đặt: 999,6 kWp;
- Công nghệ sử dụng: Tấm pin Mono 490 Wp kết hợp inverter 3 pha 110kW, sử dụng trạm biến áp 1000 KVA-0,4/22KV để hòa vào lưới điện 22KV của EVN;
- Thời gian hòa lưới vận hành (COD): 28/11/2020.

Nhà máy 3: “Công trình điện mặt trời áp mái trang trại nông nghiệp công nghệ cao cây dược liệu kết hợp” của Công ty TNHH MTV năng lượng Hùng Vương.

- Địa điểm lắp đặt: Trang trại nông nghiệp công nghệ cao cây dược liệu kết hợp, tại thôn 13, xã Đăk Sin, huyện Đăk R’Lấp, tỉnh Đăk Nông;
- Loại hệ thống: Hòa lưới (On Grid);
- Công suất lắp đặt: 999,9 kWp;
- Công nghệ sử dụng: Tấm pin Mono 495 Wp kết hợp inverter 3 pha 110kW, sử dụng trạm biến áp 1000 KVA-0,4/22KV để hòa vào lưới điện 22KV của EVN;
- Thời gian hòa lưới vận hành (COD): 28/11/2020.

Nhà máy 4: “Công trình điện mặt trời áp mái trang trại nông nghiệp công nghệ cao cây dược liệu kết hợp” của Công ty TNHH MTV năng lượng Hùng Diệp.

- Địa điểm lắp đặt: Trang trại nông nghiệp công nghệ cao cây dược liệu kết hợp, tại thôn 13, xã Đăk Sin, huyện Đăk R’Lấp, tỉnh Đăk Nông;
- Loại hệ thống: Hòa lưới (On Grid);
- Công suất lắp đặt: 999,9 kWp;
- Công nghệ sử dụng: Tấm pin Mono 495 Wp kết hợp inverter 3 pha 110kW, sử dụng trạm biến áp 1000 KVA-0,4/22KV để hòa vào lưới điện 22KV của EVN;
- Thời gian hòa lưới vận hành (COD): 28/11/2020.

Nhà máy 5: “Công trình điện mặt trời áp mái trang trại nông nghiệp công nghệ cao cây dược liệu kết hợp” của Công ty TNHH MTV năng lượng Hùng Huy.

- Địa điểm lắp đặt: Trang trại nông nghiệp công nghệ cao cây dược liệu kết hợp, tại thôn 13, xã Đăk Sin, huyện Đăk R'Lấp, tỉnh Đăk Nông;
- Loại hệ thống: Hòa lưới (On Grid);
- Công suất lắp đặt: 999,9 kWp;
- Công nghệ sử dụng: Tấm pin Mono 495 Wp kết hợp inverter 3 pha 110kW, sử dụng trạm biến áp 1000 KVA-0,4/22KV để hòa vào lưới điện 22KV của EVN;
- Thời gian hòa lưới vận hành (COD): 28/11/2020.

Cụm các nhà máy được xây dựng với lĩnh vực sản xuất chính là sản xuất điện từ năng lượng mặt trời.

Khách hàng tiêu thụ và mua bán lượng điện năng sản xuất ra từ cụm các nhà máy ĐMTMN trên có 02 khách hàng chính:

- Khách hàng 01: Trang trại nông nghiệp công nghệ cao cây dược liệu kết hợp của ông Phạm Nguyễn Hải Bình, sẽ sử dụng lượng điện mà các nhà máy sản xuất ra để phục vụ cho tải tiêu thụ của trang trại;
- Khách hàng 02: Công ty Điện lực Đăk Nông, sẽ mua lượng điện đẩy lên lưới mà các nhà máy sản xuất ra thông qua công tơ đo đếm 2 chiều.

2.1.2. Các nguồn lực

2.1.2.1. Nguồn nhân lực

a) Nguồn nhân lực chính

Dựa trên tình hình vận hành hiện nay, nguồn nhân lực chính hoạt động trực tiếp, quản lý và vận hành cụm các nhà máy theo ghi nhận đến tháng 5 năm 2022 như sau:

- Hội đồng quản trị Công ty Cổ phần năng lượng Âu Cơ: Là chủ sở hữu chính của cụm 05 nhà máy ĐMTMN. Mỗi một nhà máy sẽ có cấu trúc nhân sự trực tiếp như sau:
 - + Lãnh đạo nhà máy (01 người): Ban lãnh đạo nhà máy được đề bạt, chỉ định công tác hoặc tuyển dụng vị trí trực tiếp từ quyết định của HĐQT CTCP năng lượng Âu Cơ;
 - + Cán bộ kỹ thuật (01 người): Nguồn nhân sự kỹ thuật được ban lãnh đạo trực tiếp tìm kiếm, phỏng vấn và đánh giá để thực hiện tuyển dụng dựa trên nguồn nhân lực toàn Quốc (Ưu tiên nhân lực địa phương). Quá trình tìm kiếm nguồn nhân sự kỹ thuật

đảm bảo được chất lượng chuyên môn đầu vào, tư tưởng, tinh thần và thái độ nghiêm làm việc nghiêm túc. Ban lãnh đạo cũng thực hiện phỏng vấn, đánh giá năng lực đầu vào trực tiếp trước khi tuyển dụng. Ngoài ra, đội ngũ nhân sự kỹ thuật cũng có thể hỗ trợ qua lại trường hợp các nhà máy khác trong cụm các nhà máy có sự cố về mặt kỹ thuật, hay cần bổ sung nhân sự;

+ Nhân viên kế toán hành chính nhân sự và kế toán (02 người cho 05 nhà máy): Được ban lãnh đạo trực tiếp tìm kiếm, phỏng vấn và đánh giá để thực hiện tuyển dụng dựa trên nguồn nhân lực toàn Quốc (Ưu tiên nhân lực địa phương). Quá trình tìm kiếm nguồn nhân sự đảm bảo được chất lượng chuyên môn đầu vào, tư tưởng, tinh thần và thái độ nghiêm làm việc nghiêm túc. Ban lãnh đạo cũng thực hiện phỏng vấn, đánh giá năng lực đầu vào trực tiếp trước khi tuyển dụng;

+ An ninh, bảo vệ (04 người cho 05 nhà máy): Nguồn nhân sự được tìm kiếm, đánh giá và tuyển dụng chủ yếu là người địa phương, gần với khu vực nhà máy nhằm mục đích duy trì sự an ninh, tính chủ động xử lý khi có sự cố xảy ra. Quá trình tìm kiếm nguồn nhân sự đảm bảo được chất lượng chuyên môn đầu vào, tư tưởng, tinh thần và thái độ nghiêm làm việc nghiêm túc. Ban lãnh đạo cũng thực hiện phỏng vấn, đánh giá năng lực đầu vào trực tiếp trước khi tuyển dụng.

Nguồn nhân lực trên là nguồn nhân lực chuyên môn, ký hợp đồng trực tiếp và dài hạn với các nhà máy. Ngoài ra, tùy vào một số công việc, nội dung cần xử lý, các nhà máy thường bổ sung thêm nguồn nhân lực tại địa phương để tham gia vào một số công việc nhằm vận hành, quản lý và xử lý các công việc liên quan.

Tổng kết lại, cụm các 05 nhà máy ĐMTMN của Công ty cổ phần năng lượng Âu Cơ sẽ có: 05 nhân sự lãnh đạo trực tiếp, 05 kỹ thuật vận hành chuyên môn, 02 kế toán kiêm HCNS, 04 bảo vệ an ninh = Tổng có 16 nhân sự đang thực hiện trực tiếp và cố định tại cụm 05 nhà máy.

b) Nguồn nhân lực địa phương

Nguồn nhân lực địa phương của các nhà máy có tính chuyên môn và trình độ thấp do đặc thù của vị trí địa lý, giáo giục và đặc điểm các ngành kinh tế tại địa phương ngành kỹ thuật điện cũng như yêu cầu các kỹ năng và nghiệp vụ chuyên biệt mà nhân sự địa phương nói riêng và người bản địa tại khu vực Đăk R'Lấp, Đăk Nông nói chung thường không có sự gắn bó với một công việc lâu dài.

Đặc biệt, với một số nhân viên bản địa, việc học để có thể làm việc cũng là một việc rất khó khăn. Trong khi đó, số ít các nhân lực có bằng cấp, tay nghề thì lại rất dễ bị các đơn vị khác cùng ngành chiêu mộ và tuyển dụng.

Do đó, nguồn nhân lực địa phương thường được huy động theo thời vụ hay nhu cầu công việc ngắn hạn, phục vụ các công việc chuyên môn thấp, chủ yếu là các công việc liên quan đến thể chất ví dụ như: Phục vụ cán bộ kỹ thuật chuyên trách trong quá trình sửa chữa, bảo trì hệ thống, tham gia công tác gia công, xử lý khung giàn cơ khí, tham gia vệ sinh các tấm pin hay thiết bị của hệ thống ĐMTMN v.v. Và đều có sự giám sát hay chỉ đạo của cán bộ kỹ thuật chuyên trách chính của nhà máy.

c) Nguồn nhân lực phát sinh khác

Do đặc điểm quy mô nhà máy, trình độ khoa học kỹ thuật và do quy định từ chính sách dành cho nhà máy ĐMTMN chưa đòi hỏi phức tạp, cũng như quá trình vận hành nhà máy chủ yếu là tự động và được giám sát online qua app hoặc web. Vì vậy, nhu cầu nhân lực phát sinh khác dành cho nhà máy ĐMTMN hiện nay là chưa có nhiều.

Mặc dù vậy, trên cơ sở hệ thống nhà máy hiện tại đang hòa vào lưới điện EVN, cũng như vì chính sách Nhà nước đang khuyến khích để phát triển. Về lâu dài, các tiêu chuẩn, quy chuẩn hình thành riêng cho hệ thống ĐMT nói chung và ĐMTMN nói riêng sẽ được ban hành, kèm theo đó là sự phát triển của khoa học công nghệ, của hạ tầng lưới điện EVN, nhu cầu phụ tải Quốc gia hay địa phương... Các nhu cầu bổ sung thêm nhân sự phát sinh khác, có chuyên môn hơn, hay phù hợp hơn sẽ được yêu cầu bổ sung. Vấn đề đó đặt ra tình huống cho các nhà đầu tư, sở hữu các nhà máy tính toán và chuẩn bị dần phương án bổ sung các nhân sự phát sinh nếu có.

Việc chuẩn bị phương án bổ sung nhân sự phát sinh nếu có là cần thiết và đòi hỏi các doanh nghiệp phải chủ động, có những sự chuẩn bị cần thiết. Đối với mô hình QLCL, việc chuẩn bị nguồn nhân lực và sự hỗ trợ cho nội bộ doanh nghiệp luôn là một phần cốt yếu của mô hình. Và các nhà máy ĐMTMN trên là các doanh nghiệp nhỏ, hình thành trong thời kỳ phát triển nóng, nhu cầu hình thành cơ sở nguồn nhân lực bổ sung cũng rất lớn. Đây là một cơ sở nguyên nhân để doanh nghiệp có thể nghĩ tới QLCL nguồn nhân lực.

2.1.2.2. Cơ sở vật chất

Tại các nhà máy ĐMTMN của Công ty cổ phần năng lượng Âu Cơ có các nguồn cơ sở vật chất chính và quan trọng chủ yếu sau:

- Thiết bị máy móc phục vụ cho vận hành hệ thống ĐMTMN: Hệ thống ĐMTMN được hình thành từ các thiết bị đặc biệt, phục vụ cho chuyên môn sản xuất điện mặt trời. Chính vì vậy cơ sở vật chất của các nhà máy ĐMTMN cũng khá đặc biệt và được thiết kế theo công nghệ sản xuất và mô hình hệ thống đã định sẵn. Với các nhà máy ĐMTMN của Công ty cổ phần năng lượng Âu Cơ có các thiết bị và hệ thống chính sau:

Bảng 2. 1. Danh sách thiết bị và các hệ thống phụ trợ của các nhà máy ĐMTMN của CTCP năng lượng Âu Cơ (Nguồn: CTCP năng lượng Âu Cơ)

DANH SÁCH THIẾT BỊ & CÁC HỆ THỐNG CỦA NHÀ MÁY ĐMTMN <i>(Chi tiết xem Phụ lục 02)</i>		
STT	Tên thiết bị, hệ thống	Mô tả
I	Thiết bị và hệ thống chính	
1.1	Tấm pin năng lượng mặt trời	Thiết bị chính
1.2	Khung giá đỡ tấm pin	Vật tư chính
1.3	Inverter	Thiết bị chính
1.4	Tủ điện	Thiết bị chính
1.5	Cáp điện DC/AC	Vật tư chính
1.6	Thiết bị chống sét và tiếp địa	Thiết bị chính
1.7	Trạm biến áp và đường dây 22KV	Thiết bị chính
II	Các thiết bị, hệ thống khác	
2.1	Hệ thống internet	Phụ trợ
2.2	Hệ thống đèn chiếu sáng	Phụ trợ
2.3	Hệ thống camera an ninh	Phụ trợ
2.4	Hệ thống nước và phụ trợ	Phụ trợ

- Cơ sở vật chất, hạ tầng phục vụ cho hệ thống ĐMTMN: Hiện tại hệ thống, các nhà máy ĐMTMN của CTCP năng lượng Âu Cơ được lắp đặt trên mái của trang trại nông nghiệp do ông Phạm Nguyễn Hải Bình làm chủ. Cơ sở vật chất, hạ tầng mặt bằng, kho bãi, nhà cửa đều thuộc về chủ trang trại và các nhà máy ĐMTMN sẽ tiến hành thuê lại phần diện tích mái và một số diện tích đất liên quan để phục vụ cho quá trình vận hành sản xuất điện.

- Thiết bị đo đếm phục vụ công tác đo đếm, bảo trì hệ thống: Để phục vụ công tác sản xuất, đo đếm kiểm tra định kỳ, vận hành và bảo dưỡng hệ thống thì các thiết bị phục vụ cho ĐMTMN cũng khá đặc thù và mang tính quan trọng cao. Tất cả các nhà máy ĐMTMN để đạt được hiệu quả sản xuất, tính ổn định trong vận hành đòi hỏi phải trang bị đủ các thiết bị đo đếm cơ bản. Cụ thể với các nhà máy của CTCP năng lượng Âu Cơ được trang bị một số thiết bị đo đếm cơ bản sau:

+ Ampe kìm Solar: Ampe kìm Solar là thiết bị đo điện tích hợp nhiều tính năng, khả năng đo dòng điện lớn lên đến 2000A. Có thể sử dụng thiết bị trong môi trường điện dân dụng, điện công nghiệp, điện cao thế... Ampe kìm Solar cung cấp các phép đo đa dạng như đo dòng điện, tần số, điện trở v.v. với dải đo lớn, cho kết quả chính xác. Một số model còn có khả năng đo nhiệt độ, kiểm tra dẫn điện, thông mạch;

+ Máy đo điện trở cách điện: Máy đo điện trở cách điện là thiết bị sử dụng để kiểm tra điện trở thiết bị, hệ thống mạng điện, dây cáp điện... xem có an toàn hay không. Thiết bị giúp thử nghiệm dòng điện chuyên dụng, phù hợp cho nhiều nhu cầu sử dụng dân dụng, công nghiệp khác nhau. Giúp hỗ trợ xác định khả năng rò rỉ dòng điện dẫn đến nguy cơ điện giật, cháy, chập v.v;

+ Máy đo điện trở đất: Máy đo điện trở đất là thiết bị kiểm tra an toàn điện, xác định giá trị điện trở tiếp địa của điện cực nổi đất hoặc của hệ thống điện cực nổi đất (hệ thống nổi đất);

+ Đồng hồ vạn năng Solar: Đồng hồ vạn năng tích hợp đo cường độ dòng điện, điện áp, điện trở... Nhiều dòng sản phẩm còn có tính năng đo tần số, tụ điện, thông mạch, kiểm tra diode v.v.

- Thiết bị văn phòng khác phục vụ cho quá trình quản lý, vận hành sản xuất của các nhà máy: Thiết bị văn phòng được sử dụng tại cụm các nhà máy ĐMTMN của CTCP năng lượng Âu Cơ khá cơ bản, phục vụ chủ yếu cho nhu cầu văn phòng, xử lý hồ sơ giấy tờ v.v. Cụ thể: Máy tính, bàn ghế văn phòng cơ bản, máy in, và một số máy móc khác.

Cơ sở vật chất là một trong các nội dung được mô hình QLCL phân tích và đánh giá, quản lý cơ sở vật chất, củng cố tiềm lực cho doanh nghiệp, nhằm thúc đẩy hơn nữa các thế mạnh, loại bỏ các điểm bất lợi v.v. Từ đó làm cơ sở để doanh nghiệp vận hành tối ưu và hiệu quả.

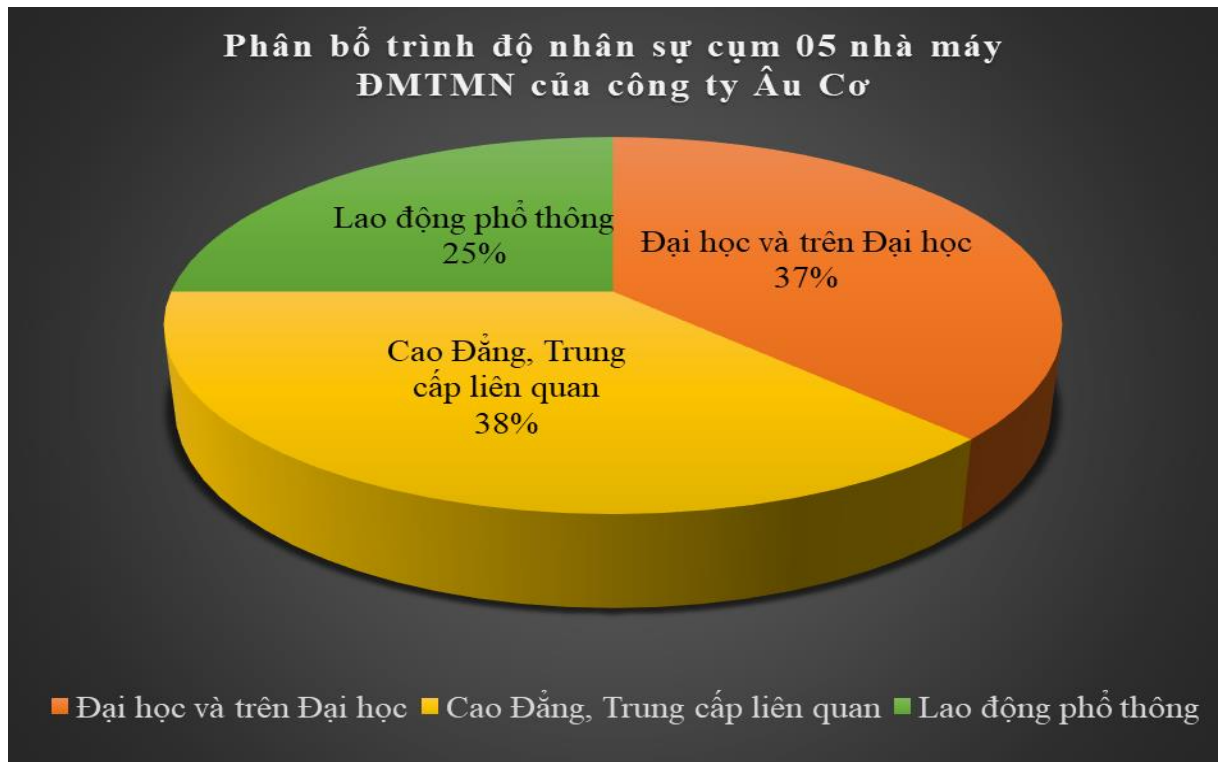
2.2. Đánh giá hiện trạng

2.2.1. Chất lượng nhân sự của các nhà máy

Hiện nay, do chưa có quy định nào bắt buộc về trình độ nhân sự hay các yêu cầu về chứng chỉ hoạt động áp dụng cho các doanh nghiệp tư nhân đầu tư các nhà máy ĐMTMN. Tuy nhiên, để đảm bảo an toàn cho quá trình vận hành sản xuất, ban lãnh đạo của CTCP năng lượng Âu Cơ cũng đã chú trọng đến công tác lựa chọn nhân lực, nhân sự được lựa chọn đảm bảo các tiêu chí như: Phẩm chất đạo đức tốt, có trình độ chuyên môn, phù hợp với vị trí đảm trách và đặc biệt luôn chú trọng tìm nguồn và đào tạo nguồn cho kế hoạch phát triển cao hơn sau này.

2.2.1.1. Về trình độ chuyên môn

Khảo sát thực tế cho thấy, 100% các lãnh đạo thuộc ban lãnh đạo nhà máy trở lên đều có trình độ đại học và trên đại học, có trình độ đào tạo, có các chứng chỉ bồi dưỡng liên quan. Kỹ thuật vận hành chuyên môn đều đạt trình độ Trung Cấp, Cao Đẳng và có cả nhân sự đào tạo Đại Học về lĩnh vực kỹ thuật điện và liên quan. Bộ phận kế toán và HCNS đều được đào tạo Cao Đẳng trở lên và có chứng chỉ tin học, văn phòng, chứng chỉ nghiệp vụ liên quan. Bộ phận bảo vệ an ninh tuy là lao động địa phương nhưng cũng đã được bồi dưỡng nghiệp vụ, hướng dẫn quy trình an ninh đầy đủ nhằm đảm bảo chất lượng và luôn chủ động xử lý được các tình huống an toàn.



Hình 2. 2. Biểu đồ phân bố trình độ nhân sự tại cụm 05 nhà máy ĐMTMN của công ty Âu Cơ (Nguồn: Tác giả)

2.2.1.2. Về khả năng triển khai công tác

Nhân lực, nhân viên của các nhà máy có kỹ năng thiết lập các mục tiêu, tổ chức thực hiện công việc cá nhân. Lãnh đạo, quản lý có khả năng xây dựng chiến lược, kế hoạch thực hiện mục tiêu của hãng đề ra tương đối hiệu quả. Đa số đều có khả năng dự kiến được khó khăn, trở ngại, những vấn đề có thể xảy ra và đưa ra phương án giải quyết với sự hiểu biết, tôn trọng lẫn nhau, có kỹ năng giao tiếp tốt khi giải quyết công việc, tiếp xúc với hành khách, xử lý các tình huống khi thực thi công vụ...

2.2.1.3. Khả năng xử lý tình huống bất ngờ, khắc phục sự cố

Hệ thống ĐMTMN hoạt động vào khoảng khung giờ từ 05h30' đến 18h30', và các sự cố cũng sẽ xảy ra vào khung giờ trên. Thời gian làm việc và trực hệ thống của nhân sự chuyên trách cũng theo sát thời gian hoạt động của hệ thống, đảm bảo luôn có nhân sự giám sát hệ thống online và có nhân sự kiểm tra trực tiếp.

Theo trao đổi đánh giá, 100% kỹ thuật vận hành cụm 05 nhà máy đều được đào tạo, hướng dẫn về quy trình xử lý sự cố, và quy trình đã được ban hành văn bản. Định kỳ lãnh đạo các nhà máy sẽ tiến hành kiểm tra và bồi dưỡng kỹ năng đảm bảo toàn bộ nhân sự của nhà máy luôn trong trạng thái chủ động.

Số liệu thu thập theo nhật ký vận hành nhà máy cho thấy, trung bình mỗi tháng sẽ có 10-15 sự cố lớn nhỏ, nguyên nhân xảy ra có lý do khách quan và chủ quan. Tuy nhiên, ngoài những sự cố được hệ thống tự động phát hiện và xử lý. Các sự cố nghiêm trọng khác như cháy nổ, đứt, hỏng vật tư thiết bị v.v. đều được cán bộ kỹ thuật chuyên môn phát hiện sau 1-2 giờ, sau đó tiến hành xử lý khắc phục sự cố ko quá 24 giờ. Tính đến thời điểm hiện tại, chưa ghi nhận sự cố nào nghiêm trọng, ảnh hưởng tới an toàn tính mạng, an toàn hệ thống, thiệt hại về mặt kinh tế không thể tránh khỏi nhưng cũng đã được hạn chế tối đa.

2.2.1.4. Đánh giá ưu điểm và hạn chế của nhân lực tại cụm các nhà máy

a) Ưu điểm

Đội ngũ nhân lực, nhân viên của các nhà máy nhìn chung đã thể hiện bản lĩnh vững vàng; có tinh thần đoàn kết, tin tưởng vào sự điều phối và chỉ đạo của cấp trên. Có tinh thần trách nhiệm và ý thức kỷ luật cao; có ý thức tự chủ, năng động và sáng tạo trong công việc; có kiến thức trình độ và năng lực hoạt động thực tiễn, có tinh thần khắc phục khó khăn, hoàn thành tốt các công việc được giao, đặc biệt có tinh thần cầu tiến, ham học hỏi rèn luyện kỹ năng chuyên môn và có các đề xuất, ý tưởng thường xuyên.

Được tham gia, rèn luyện và thử thách trong quá trình làm việc, trong giám sát hệ thống, phân tích số liệu, sẵn sàng tiếp cận với kiến thức và công nghệ mới, từng bước thích nghi dần với các thay đổi trong quy trình để từng bước nâng cao hiệu quả hoạt động.

Mặc dù đứng trước những khó khăn, khác biệt về trình độ, năng lực quản lý do điều kiện địa lý, văn hóa thì đội ngũ nhân lực, nhân viên, đặc biệt là đội ngũ nhân lực tầm trung đã tích cực, chủ động khắc phục khó khăn để học tập, bồi dưỡng nâng cao trình độ chuyên môn, văn hoá doanh nghiệp, kiến thức về kỹ thuật, kinh tế, thị trường điện và ngành năng lượng, pháp luật, pháp chế, đặc biệt là nghiệp vụ hành chính, ngoại ngữ, tin học. Do tích cực học tập nên trình độ của nhân lực, nhân viên luôn được nâng lên, tăng khả năng tham mưu, đề xuất ý kiến đóng góp cùng các cấp lãnh đạo xây dựng các quy trình, các bước làm việc, hoặc đề xuất ý kiến giúp các cấp, các bộ phận hoàn thiện các công việc một cách trách nhiệm và có hiệu quả, góp phần từng bước phát triển cùng vượt qua những khó khăn, khắc phục các sự cố, phát huy thuận lợi, để phát triển doanh nghiệp, tạo lợi nhuận cao nhất từ đó nâng cao dân đời sống vật chất, tinh thần của cán bộ nhân viên trong nhà máy.

b) Hạn chế

Hạn chế lớn nhất là chất lượng của đội ngũ nhân lực, nhân viên hiện nay vẫn chưa đáp ứng được yêu cầu chung về mặt tổng thể của một cán bộ vận hành trong nhà máy ĐMTMN nói riêng và lĩnh vực năng lượng tái tạo nói chung. Mặc dù công tác đào tạo, bồi dưỡng được luôn ban lãnh đạo chú trọng, quá trình nắm bắt lý thuyết luôn được thực hành thực tế tại nhà máy và định kỳ được đi thăm quan, học tập tại các nhà máy ĐMT khác, nhưng nhìn chung chất lượng, nhất là kiến thức quản lý, kiến thức chuyên sâu về điện mặt trời và điện tái tạo còn hạn chế...Thể hiện ở các mặt sau:

- *Về số lượng*: Số lượng nhân sự hiện nay đủ để phục vụ cho quá trình vận hành sản xuất nhưng, khi các sự cố bất ngờ xảy ra nhà máy cần phải bổ sung thêm nhân sự địa phương hoặc bên ngoài để đảm bảo xử lý nhanh, kịp thời các sự cố vừa vận hành ổn định các nhà máy còn lại;

- *Về chất lượng*: Các nhà máy đang thiếu nhân sự hiểu sâu, hay nhân sự có lĩnh vực thâm niên trong ngành điện mặt trời và điện tái tạo (Có thể nói, đây là lý do khách quan vì quá trình phát triển ĐMT tại Việt Nam rất nhanh, hiện chưa có cơ sở đào tạo, giáo dục nào đào tạo về chuyên môn về lĩnh vực điện tái tạo, điện mặt trời, điện gió v.v. vì vậy nên nguồn cung nhân sự sẽ bị thiếu). Quá trình tìm hiểu, cập nhật kiến thức mới sẽ không được chính xác và đầy đủ. Lĩnh vực ĐMTMN cũng là một ngành sản xuất mới với 1-2 năm hình thành và bùng nổ, do đó nhân sự chưa có nhiều kiến thức thực tiễn, chưa trải nghiệm và thời gian thực hành trong lĩnh vực vận hành ĐMTMN còn đang hạn chế, dẫn tới nhiều sự cố mới phát sinh, nhiều vấn đề kỹ thuật mới xảy ra, cán bộ trong nhà máy sẽ bị bất ngờ và dẫn tới mất thời gian để tìm hiểu và khắc phục;

- Bản thân quá trình vận hành của doanh nghiệp có cam kết và thực hiện các công tác bồi dưỡng chuyên môn và kiến thức về lĩnh vực ĐMTMN. Tuy nhiên, chưa có lộ trình và chưa hình thành được quy trình rõ ràng, cụ thể về thời gian, nội dung đào tạo và chưa áp dụng được một cách quy trình, dài hạn để đảm bảo được nguồn chất lượng nhân sự mang tính phát triển lâu dài.

- *Một số hạn chế khác (địa lý, văn hóa...)*: Đặc thù địa điểm nhà máy nằm tại khu vực Tây Nguyên, miền núi xa đô thị, khu vực gần dân tộc thiểu số, dân cư ít nên quá trình tuyển dụng nhân sự sẽ bị hạn chế, điều kiện sinh sống và sinh hoạt, vui chơi giải trí v.v. không được đầy đủ ảnh hưởng đến tinh thần làm việc, khả năng gắn bó lâu dài của nhân viên. Quá trình tuyển dụng bổ sung nhân sự chuyên môn tại địa phương cũng hạn chế, có thể nói là nhân sự chuyên môn về ĐMT tại địa bàn là không có. Do

đó, để tuyển dụng được nhân sự đáp ứng được yêu cầu nhà máy, cần phải cải thiện thêm thu nhập và chế độ đi kèm.

c) Ý kiến góp ý

Dựa trên những ưu điểm và hạn chế trên, tác giả nhận định một số ý kiến góp ý như sau:

- Ban lãnh đạo công ty cổ phần năng lượng Âu Cơ nói chung, giám đốc điều hành các nhà máy cần xác định rõ quy trình và định hướng hoạt động dài hạn, đưa ra lộ trình nhân sự rõ ràng, hạn chế bổ sung thừa nhân sự và dẫn tới tình trạng cắt giảm;
- Xác định bối cảnh của nhà máy, thường xuyên bám sát hiện trường, kiểm tra tình hình hoạt động, đánh giá năng lực nhân sự. Quan tâm đến đời sống vật chất và tinh thần của anh em công nhân viên;
- Tạo mối quan hệ tốt với các đối tác sản xuất và cung cấp thiết bị, các nhà máy ĐMTMN khác quanh khu vực, chủ động liên hệ với các nguồn đào tạo nhân sự có chuyên môn liên quan v.v. Mục đích là để tạo nhiều cơ hội học hỏi kiến thức mới, từ thiết bị mới, công nghệ mới, các kiến thức chuyên sâu hơn được các nguồn đào tạo đã nghiên cứu và giảng dạy, quá trình đi công tác, học hỏi từ các nhà máy khác cũng giúp nhân sự của nhà máy được trao đổi, phát hiện và học hỏi được nhiều kiến thức thực tiễn hơn nữa trong quá trình quản lý, vận hành sản xuất nhà máy ĐMTMN.

2.2.2. Tình hình vận hành sản xuất

2.2.2.1. Sơ lược tình hình vận hành sản xuất chung của cả Nước

ĐMT nói chung và ĐMTMN nói riêng là một ngành công nghiệp năng lượng phát triển nhanh ở trong khu vực và đang là xu hướng phát triển năng lượng trên toàn cầu. Đặc biệt là việc phát triển của Việt Nam trong 3 đến 4 năm gần đây.

Theo tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) ghi nhận và báo cáo vào ngày 08/10/2021: “Cụ thể, lũy kế 9 tháng năm 2021, sản lượng điện sản xuất toàn hệ thống đạt 192,55 tỉ kWh, trong đó sản lượng điện mặt trời đạt trên 21,32 tỉ kWh, chiếm 11,07% tổng sản lượng điện toàn hệ thống. Trong đó, sản lượng điện mặt trời mái nhà phát lên lưới trong 9 tháng qua là 9,25 tỉ kWh, bằng 115% kế hoạch cả năm 2021 (8,04 tỉ kWh). Cũng trong 9 tháng qua, toàn tập đoàn đã mua gần 3,2 tỉ kWh điện từ nguồn điện mặt trời mái nhà phát lên lưới. Theo Ban Kinh doanh EVN, tính đến hết tháng 9/2021, đã có 104.212 khách hàng đã lắp đặt, sử dụng hệ thống điện mặt trời mái nhà với tổng công suất hơn 9.572,4 kWp. Tổng công ty Điện lực miền Nam (EVNSPC)

vẫn đang dẫn đầu về cả số lượng khách hàng lắp đặt và công suất lắp đặt, với 54.048 khách hàng, tương ứng công suất 5.521,4 kWp. Tiếp sau đó là Tổng công ty Điện lực miền Trung (25.003 khách hàng/3.076,5 kWp)”.

Quá trình đưa vào vận hành các nhà máy điện năng lượng tái tạo, cụ thể là năng lượng mặt trời và mặt trời mái nhà không quá phức tạp, nhưng lại phụ thuộc và điều kiện thời tiết, do đó công tác huy động nguồn phát, tính toán phương thức vận hành cân đối nguồn và phụ tải tương đối phức tạp và sẽ gây nhiều khó khăn. Theo EVN báo cáo ngày 21/03/2022: “Thực hiện chủ trương phát triển năng lượng xanh cũng như chỉ đạo của Chính phủ, Bộ Công Thương, EVN đã nỗ lực ưu tiên huy động nguồn điện năng lượng tái tạo. Theo báo cáo của EVN, năm 2021, đơn vị đã huy động khoảng trên 29 tỷ kWh từ nguồn điện năng lượng tái tạo. Nhiều thời điểm công suất phát các nguồn điện năng lượng tái tạo lên tới 60% công suất phụ tải. Dự kiến năm 2022, EVN sẽ huy động 35 tỷ kWh từ nguồn năng lượng này.

Trong báo cáo, sản lượng điện sản xuất toàn hệ thống tháng 2/2022 đạt 18,6 tỷ kWh, tăng 14,9% so với cùng kỳ năm 2021. Lũy kế 2 tháng đạt 39,59 tỷ kWh, tăng 6,1% so với cùng kỳ. Đặc biệt, trong số các nguồn điện huy động thì nguồn điện năng lượng tái tạo đứng thứ 3 với 6,65 tỷ kWh, chiếm 16,8% trong tổng sản lượng điện sản xuất toàn hệ thống.

Tháng 3/2022, EVN tiếp tục huy động các nguồn điện một cách hợp lý đảm bảo mục tiêu an toàn hệ thống phục vụ nhu cầu điện tăng cao của nền kinh tế.

DỰ KIẾN CÔNG SUẤT NGUỒN ĐIỆN ĐƯỢC HUY ĐỘNG 06/03/2022

Chọn ngày:

Xem dữ liệu

TỔNG CÔNG SUẤT LẮP ĐẶT		DỰ KIẾN CÔNG SUẤT HUY ĐỘNG (MW)	
Mục	(MW)	Khi phụ tải vào thấp điểm trưa	Khi phụ tải vào cao điểm chiều-tối
Toàn Quốc	75 746	27 389	34 923
Thủy điện	22 022	1 980	12 724
Nhiệt điện than	24 123	12 260	15 785
Nhiệt điện khí	7 185	2 155	4 189
Nhiệt điện dầu	1 579	0	0
Sinh khối	382	110	126
Điện mặt trời trang trại (*)	8 673	5 535	268
Điện gió (*)	3 980	686	1 429
Điện mặt trời mái nhà (**)	7 755	4 626	365
Loại khác	47	37	37

Ghi chú:

- (*) Công suất tối đa huy động theo dự báo và điều kiện hệ thống.

- (**) Công suất tối đa huy động theo dự báo và điều kiện hệ thống được ĐĐQG tính toán và công bố đến các TCTĐL theo văn bản số 3998/ĐĐQG-TTĐ ngày 26/09/2021.

Hình 2. 3. Ví dụ về thông tin dự kiến công suất nguồn điện được huy động (Nguồn: EVN NLDC)

Đặc biệt, để đảm bảo an toàn hệ thống điện Việt Nam với nguồn điện năng lượng tái tạo ngày càng tăng cao, bên cạnh việc đẩy nhanh tiến độ các công trình lưới điện truyền tải, giải tỏa công suất các nhà máy điện gió, điện mặt trời, cuối năm 2020, EVN đã thành lập Phòng Quản lý nguồn năng lượng mới, năng lượng tái tạo thuộc A0 nhằm thực hiện các nhiệm vụ dự báo, giám sát, quản lý vận hành các nguồn năng lượng tái tạo.

Vào cuối quý III/2021, EVN đã chỉ đạo A0 công khai thông tin về tình hình vận hành hệ thống điện quốc gia để các nhà máy điện, nhất là các nhà máy điện năng lượng tái tạo biết để điều chỉnh kế hoạch sản xuất. Theo đó, cuối giờ chiều hàng ngày số liệu về dự kiến công suất nguồn điện được huy động của ngày hôm sau theo từng loại hình nguồn điện vào các thời điểm: Thấp điểm trưa và cao điểm chiều-tối”.

Cụ thể qua theo dõi và xem xét khách quan dựa trên dữ liệu thu thập từ Tung tâm Điều độ hệ thống điện Quốc gia (EVN NLDC) về số liệu dự kiến công suất nguồn điện, tác giả đã có tổng hợp bảng sau:

Bảng 2. 2. Công suất huy động của ĐMTMN toàn Quốc năm 2021 (Nguồn: EVN NLDC)

Tháng	Tổng CS lắp đặt ĐVT: MW	Dự kiến CS huy động của ĐMTMN so với tổng Công suất lắp đặt	
	ĐMTMN	Khi phụ tải vào thấp điểm trưa	Khi phụ tải vào cao điểm chiều - tối
1	~ 7 500 MW	30%-65%	0%-5%
2	~ 7 500 MW	30%-65%	0%-5%
3	~ 7 500 MW	30%-65%	0%-5%
4	~ 7 500 MW	40%-75%	2%-10%
5	~ 7 500 MW	40%-75%	2%-10%
6	~ 7 500 MW	40%-75%	2%-10%
7	~ 7 700 MW	40%-70%	2%-10%
8	~ 7 700 MW	40%-70%	2%-10%
9	~ 7 700 MW	40%-70%	2%-10%
10	~ 7 700 MW	40%-75%	0%-5%
11	~ 7 700 MW	40%-75%	0%-5%
12	~ 7 700 MW	40%-75%	0%-5%

Lưu ý: Bảng trên dựa theo số liệu và đánh giá khách quan của tác giả, có thể có sai lệch hoặc số liệu không thể chính xác 100% do quá trình thu thập dữ liệu và cập nhật trên trang thông tin của EVN NLDC không được đầy đủ.

2.2.2.2. Tình hình vận hành sản xuất tại cụm các nhà máy ĐMTMN của CTCP năng lượng Âu Cơ

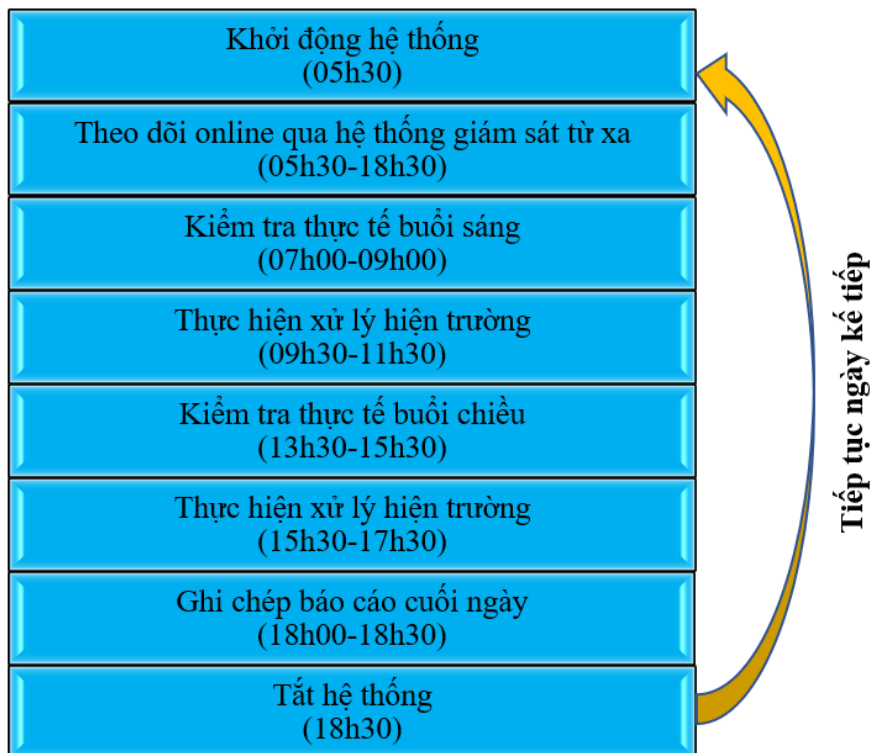
a) Tình hình vận hành sản xuất

Cụm 05 nhà máy ĐMTMN của CTCP năng lượng Âu Cơ hoàn thiện và đi vào vận hành từ cuối tháng 11 năm 2020. Trải qua hơn 1 năm vận hành sản xuất, với sản lượng ổn định, quá trình vận hành tự động bởi các thiết bị, cụ thể:

HỆ THỐNG KHỞI ĐỘNG (5h30' đến 6h sáng) -> CÔNG SUẤT PHÁT ĐẠT HIỆU SUẤT CAO (10h đến 14h) -> CÔNG SUẤT GIẢM DẦN VÀ CHUYỂN VỀ CHẾ OFF (18h đến 18h30').

Quá trình vận hành được lặp lại tự động các ngày trong năm. Hằng ngày, cán bộ kỹ thuật vận hành sẽ trực tiếp theo dõi tại hiện trường, kiểm tra trực tiếp tại các tấm pin, inverter, đường dây và trạm điện của các nhà máy. Luân phiên theo ca và lịch, các nhân viên kỹ thuật vận hành sẽ theo dõi online liên tục 60 phút/1lượt để đảm bảo luôn phát hiện ra các sự cố, vấn đề xảy ra một cách sớm nhất nhằm đảm bảo hiệu suất và an

toàn cho nhà máy. Nhà máy cũng đã ban hành bảng và lịch làm việc và quy trình làm việc cụ thể, rõ ràng. Thực hiện đào tạo và hướng dẫn các cán bộ vận hành ngay từ ban đầu trước khi được nhận vào làm việc, xác định tinh thần và quy định cũng là hành động góp phần tạo nên văn hóa của cụm các nhà máy trên.

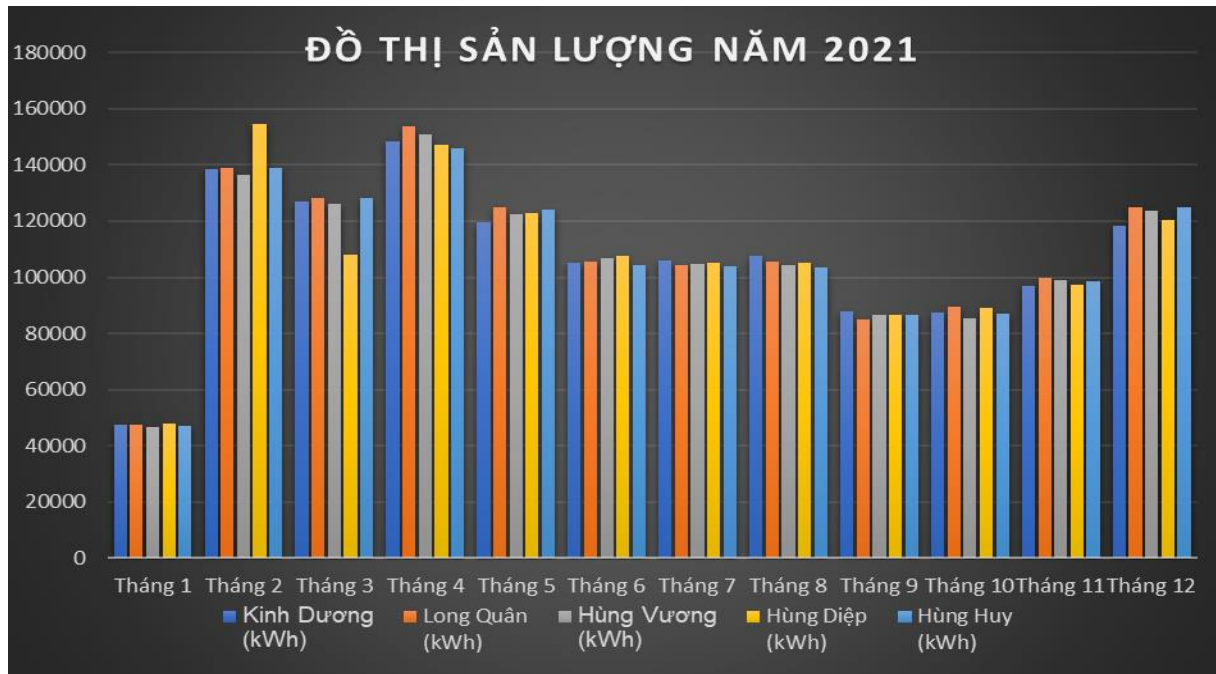


Hình 2. 4. Mô tả quy trình làm việc trong ngày của các nhà máy (Nguồn: 05 nhà máy ĐMTMN của CTCP Năng lượng Âu Cơ)

Quy trình vận hành bảo dưỡng dài hạn (3 tháng/6 tháng/1 năm), nhà máy vẫn áp dụng theo các quy trình đã được các đơn vị khác áp dụng (Quy trình 8 bước/Mục 1.4.1). Tuy nhiên, theo khảo sát thực tế ban lãnh đạo các nhà máy và theo dõi quá trình hoạt động của nhà máy, quá trình vận hành sản xuất của 05 nhà máy ĐMTMN đang chủ yếu thực hiện các bước công việc sau:

- Công việc 1: Giám sát & theo dõi hệ thống điện năng lượng mặt trời;
- Công việc 2: Bảo trì phòng ngừa hệ thống;
- Công việc 3: Bảo trì dự báo;
- Công việc 4: Bảo trì tại nhà máy;
- Công việc 5: Quản lý tài sản.

Lượng điện sản xuất ra từ 05 nhà máy ĐMTMN ngoài mục đích cung cấp cho trang trại nông nghiệp công nghệ cao của ông Phạm Nguyễn Hải Bình, phần điện dư thừa đã được đẩy lên lưới điện qua 05 TBA 1000KVA và được EVN ghi nhận thanh toán định kỳ qua công tơ đo đếm hai chiều. Cụ thể, quá trình vận hành với sản lượng báo cáo trong thời gian qua như sau:



Hình 2. 5. Đồ thị sản lượng các tháng trong năm 2021 (Nguồn: CTCP Năng lượng Âu Cơ)

Tuy nhiên, quá trình vận hành sản xuất của hệ thống ĐMTMN tại cụm 05 nhà máy của CTCP năng lượng Âu Cơ nói riêng và các nhà máy ĐMTMN khác trong tỉnh Đắk Nông và cả nước đều phải cam kết quá trình vận hành hòa lưới phải đảm bảo an toàn về kỹ thuật, an toàn và ổn định lưới điện. Tuân thủ theo lịch cắt giảm/hủy động công suất mà các công ty điện lực địa phương đã đưa ra. Do đó trong quá trình sản xuất sẽ xảy ra một số thời điểm phải cắt giảm công suất phát, cụ thể theo từng thời điểm mà EVN sẽ thông báo cho từng CĐT của các đơn vị phát ĐMTMN. Cụ thể :“Trong các tháng đầu năm 2022, EVN Đắk Nông thực hiện thông báo phân bổ công suất huy động ĐMTMN theo chu kỳ từng tuần, vào các ngày thứ 2 đến thứ 6 thường huy động tối đa công suất, các ngày chủ nhật, ngày lễ sẽ huy động 30% - 40% công suất phát từ ĐMTMN”.

b) Đánh giá tình hình vận hành sản xuất

Sau hơn 1,5 năm đưa vào vận hành sản xuất theo hình thức hòa lưới và bán lượng điện dư cho EVN. Có thể đánh giá về cụm 05 nhà máy ĐMTMN của CTCP năng lượng Âu Cơ như sau:

- Hệ thống hoạt động ổn định, an toàn, các thiết bị chính cấu thành nên hệ thống ĐMTMN vẫn đảm bảo về mặt kỹ thuật, không có sự cố hỏng hóc nghiêm trọng và thường xuyên;
- Các phòng ban vẫn duy trì tốt các hoạt động, tuân thủ thực hiện tốt các công việc được giao;
- Quá trình vận hành sản xuất bám sát theo quy trình, quy định của ban lãnh đạo nhà máy đưa ra;
- Điều kiện thời tiết khí hậu, bức xạ mặt trời khá tốt, đảm bảo đúng như các thông số đã tính toán;
- Tình hình vận hành sản xuất có sự ảnh hưởng từ quá trình huy động/cắt giảm công suất phát từ phía EVN;
- Sản lượng sản xuất ra từ các nhà máy đạt hiệu suất cao, đạt được mức hiệu suất yêu cầu dựa trên tính toán ban đầu. Chất lượng điện năng sản xuất luôn tốt và đảm bảo được các yêu cầu về kỹ thuật.
- Quá trình vận hành sản xuất hiện chưa áp dụng các quy trình chi tiết nào, chỉ có các hướng dẫn công việc khá sơ sài nhằm phục vụ cho từng công việc cụ thể của bộ phận chuyên môn. Không quản lý được tổng thể quá trình, bám sát được xuyên suốt các hạng mục công việc để có thể hạn chế tối đa các sự cố không mong muốn, gây nên sự lãng phí nguồn lực của các nhà máy.

2.2.2.3. Hiện trạng quá trình vận hành sản xuất của các bộ phận chuyên môn

a) Hiện trạng vận hành tại bộ phận kỹ thuật vận hành trực tiếp nhà máy

- Cơ cấu tổ chức nhân sự của bộ phận kỹ thuật vận hành: Mỗi một nhà máy sẽ có 01 kỹ thuật vận hành trực tiếp, tổng 05 nhà máy có 05 cán bộ kỹ thuật vận hành trực tiếp;
- Trách nhiệm và quyền hạn: Cán bộ kỹ thuật vận hành của các nhà máy là cán bộ chủ chốt, được thực hiện các công việc dưới sự điều phối và chỉ đạo trực tiếp từ lãnh đạo trực tiếp của nhà máy đó. Trách nhiệm của cán bộ này gắn với các hạng mục

công việc liên quan đến kỹ thuật cả phần cứng lẫn phần mềm, nhằm duy trì quá trình hoạt động của nhà máy an toàn và hiệu quả cao nhất;

- Về thời gian và lịch làm việc: Thời gian làm việc trong ngày của một kỹ thuật vận hành sẽ bắt đầu và kết thúc cùng quá trình làm việc của hệ thống ĐMTMN (Xem mục 2.2.2.2.a). Về dài hạn, mỗi nhân sự sẽ làm liên tục 7 ngày trong tuần, tuy nhiên các ngày lễ tết và ngày phép theo quy định của Nhà nước cũng sẽ được thực hiện đầy đủ cho nhân sự của nhà máy, trường hợp đó ban lãnh đạo sẽ có kế hoạch cắt cử cán bộ trực thay thế và có lương thưởng đúng theo quy định;

- Nội dung công việc chính của bộ phận kỹ thuật:
 - + Thực hiện kiểm tra quá trình Start/Stop của hệ thống và các thiết bị interter;
 - + Kiểm tra online hệ thống hàng ngày, hàng tuần, hàng quý;
 - + Kiểm tra theo dõi quá trình vận hành thực tế hàng ngày, hàng tháng, hàng năm;
 - + Bảo trì, phòng ngừa hệ thống, kiểm tra và xử lý các sự cố, các vấn đề có thể gây ảnh hưởng an toàn và hiệu suất của hệ thống;
 - + Thực hiện các công tác bảo trì, vệ sinh, bảo dưỡng các hạng mục của hệ thống định kỳ;
 - + Xử lý các sự cố cơ bản gây ảnh hưởng đến an toàn và hiệu quả của hệ thống
 - + Tổng hợp, thu thập, và báo cáo số liệu vận hành định kỳ lên bộ phận cao hơn.

- Đánh giá sơ bộ hiện trạng: Quá trình vận hành của bộ phận kỹ thuật hiện nay ổn định, duy trì được số lượng nhân sự vận hành đều đặn, đảm bảo quá trình hoạt động ít xảy ra sự cố, hiệu suất sản xuất điện vẫn đảm bảo theo tính toán yêu cầu. Mặc dù vậy, càng về sau, tuổi thọ của thiết bị càng giảm, hệ thống sẽ cần theo dõi, bảo trì sửa chữa nhiều hơn, đánh giá sơ bộ sẽ cần bổ sung thêm hoặc tăng cường chuyên môn cũng như chế độ để nâng cao hơn hiệu quả làm việc cho đội ngũ kỹ thuật vận hành.

- Tác giả nhận thấy thiếu cơ sở tài liệu vận hành, cán bộ vận hành chưa có tài liệu chuyên môn cụ thể bám sát được các trình tự xử lý của một quy trình hoạt động điển hình cho nhà máy ĐMTMN.

b) Hiện trạng vận hành sản xuất tại bộ phận văn phòng

- Cơ cấu tổ chức nhân sự của bộ phận văn phòng: CTCP năng lượng Âu Cơ quy định sẽ thực hiện tuyển dụng 02 nhân sự phụ trách kế toán và HCNS trực tiếp tại cụm 05 nhà máy ĐMTMN;

- Trách nhiệm và quyền hạn: Cán bộ văn phòng tại nhà máy là cán bộ chủ chốt, được thực hiện các công việc dưới sự điều phối và chỉ đạo trực tiếp từ lãnh đạo trực tiếp của nhà máy đó. Trách nhiệm của cán bộ này gắn với các hạng mục công việc liên quan đến nghiệp vụ kế toán, thu chi cho các nhà máy, ngoài ra được quyền xử lý các công việc văn phòng, xử lý vấn đề về hồ sơ, HCNS cho cụm 05 nhà máy ĐMTMN;

- Về thời gian và lịch làm việc: Thời gian làm việc trong ngày của bộ phận văn phòng sẽ bắt đầu vào 08h00' và kết thúc cùng quá trình làm việc của hệ thống ĐMTMN (Xem mục 2.2.2.2.a). Về dài hạn, mỗi nhân sự văn phòng sẽ làm liên tục từ thứ 2 đến thứ 7 trong tuần, tuy nhiên các ngày lễ tết và ngày phép theo quy định của Nhà nước cũng sẽ được thực hiện đầy đủ cho nhân sự của nhà máy. Trường hợp xin nghỉ phép và có lịch nghỉ đột xuất, ban lãnh đạo sẽ có kế hoạch cắt cử cán bộ trực thay thế và có lương thưởng đúng theo quy định;

- Nội dung công việc chính của bộ phận văn phòng:

- + Thực hiện các công việc liên quan đến nhân sự, lao động, bảo hiểm v.v;

- + Giải quyết các vấn đề liên quan đến mua sắm và quản lý tài sản. Kiểm soát các chi phí hành chính văn phòng;

- + Thực hiện và kiểm tra công tác vệ sinh văn phòng, thu gom rác và lưu trữ hồ sơ tài liệu (công văn đi, công văn đến, fax);

- + Điều tiết lịch làm việc của các cá nhân trong nhà máy (đến muộn, xin nghỉ, đi công tác...), giám sát thời gian làm việc hàng ngày thông qua việc chấm công công khai; giám sát việc thực hiện quy chế trong nhà máy;

- + Tổ chức các hoạt động phong trào (Văn hóa nhà máy, sinh nhật, nghỉ mát, khác....);

- + Kiểm tra chất lượng các giao dịch bảo hành với khách hàng, định kỳ hàng tuần có kế hoạch hỏi thăm khách hàng và báo cáo ban lãnh đạo;

- + Thực hiện công việc kế toán nội bộ, hỗ trợ công việc kế toán thuế;

- + Nghiên cứu, soạn thảo và trình duyệt các quy định áp dụng trong nhà máy, xây dựng cơ cấu tổ chức của các bộ phận, tham mưu cho ban lãnh đạo xây dựng bộ máy tổ chức hoạt động của công ty;

- + Hỗ trợ Bộ phận khác trong việc quản lý nhân sự và là cầu nối giữa ban lãnh đạo và Người lao động trong nhà máy. Hỗ trợ cho các bộ phận liên quan về công tác đào tạo nhân viên, cách thức tuyển dụng nhân sự, công việc hành chính;

- + Tổ chức và thực hiện công tác hành chính theo chức năng nhiệm vụ và theo yêu cầu của ban lãnh đạo.

- Đánh giá sơ bộ hiện trạng: Quá trình làm việc của bộ phận văn phòng ổn định, có nghiệp vụ tốt, xử lý tốt được các giấy tờ thủ tục được giao. Số lượng nhân sự đảm bảo được khối lượng công việc đề ra. Nội bộ nhân sự nhà máy được giải đáp và xử lý nhanh gọn các thắc mắc, yêu cầu. Đảm bảo đúng tinh thần và mục tiêu ban lãnh đạo đề ra.

c) Hiện trạng vận hành sản xuất tại bộ phận quản lý cấp cao trực tiếp theo từng nhà máy

- Cơ cấu tổ chức nhân sự của bộ phận quản lý nhà máy: CTCP năng lượng Âu Cơ quy định sẽ thực hiện quản lý theo từng nhà máy, với 01 nhân sự phụ trách quản lý trực tiếp tại mỗi nhà máy ĐMTMN;

- Trách nhiệm và quyền hạn: Cán bộ quản lý tại nhà máy là cán bộ chủ chốt, có quyền hạn và trách nhiệm cao nhất tại nhà máy, là người sẽ ra quyết định sau cùng liên quan đến quá trình vận hành tại nhà máy sau khi tham vấn các ý kiến từ các bộ phận và được sự chỉ đạo hay đề xuất về chủ trương từ CĐT của các nhà máy. Hiệu quả hoạt động, hiệu suất của hệ thống sẽ được đánh giá và bộ phận quản lý này sẽ chịu trách nhiệm chính;

- Về thời gian và lịch làm việc: Thời gian làm việc trong ngày của bộ phận quản lý nhà máy sẽ bắt đầu vào 08h00' và kết thúc cùng quá trình làm việc của hệ thống ĐMTMN (Xem mục 2.2.2.2.a). Về dài hạn, mỗi nhân sự văn phòng sẽ làm liên tục từ thứ 2 đến thứ 7 trong tuần, tuy nhiên các ngày lễ tết và ngày phép theo quy định của Nhà nước cũng sẽ được thực hiện đầy đủ cho nhân sự của nhà máy. Trường hợp xin nghỉ phép và có lịch nghỉ đột xuất, cán bộ quản lý có trách nhiệm bàn giao, công việc hoặc cắt cử cán bộ phụ trách khi vắng mặt, có thể giám sát và điều hành từ xa nhằm duy trì tính quản lý, tính chủ động và sự ổn định cho nhà máy;

- Nội dung công việc chính của bộ phận văn phòng:
 - + Thực hiện giám sát trực tiếp tại nhà máy (vừa online vừa kiểm tra hiện trường) quá trình hoạt động của hệ thống, trang thiết bị và tài sản của nhà máy;
 - + Tìm hiểu tài liệu chuyên môn, tham khảo các biện pháp kỹ thuật mới, đề áp dụng vào quá trình vận hành sản xuất nhà máy;
 - + Kết hợp cùng cán bộ kỹ thuật kiểm tra, xử lý các vấn đề về sự cố, dự báo sự cố;
 - + Quyết định về phương án kỹ thuật, lịch trình làm việc, vận hành, bảo dưỡng định kỳ cho hệ thống;
 - + Thực hiện nắm bắt, xử lý các vấn đề nhân sự nội bộ của nhà máy;
 - + Ra quyết định về sử dụng chi phí hoạt động tại nhà máy
 - + Giao lưu, gặp gỡ, thực hiện xử lý các mối quan hệ với lãnh đạo tại địa phương, nắm bắt các quy định về huy động cắt giảm công suất phát tại EVN địa phương, các yêu cầu khác của cơ quan Nhà nước để đưa ra phương hướng thực hiện;
 - + Thực hiện báo cáo định kỳ cho HĐQT nhà máy để đánh giá hiệu quả hoạt động, hiệu quả tài chính của nhà máy.

- Đánh giá sơ bộ hiện trạng: Quá trình làm việc của bộ phận quản lý tương đối đảm bảo về thời gian và hiệu quả làm việc. Số lượng nhân sự đảm bảo được khối lượng công việc đề ra. Đảm bảo đúng tinh thần và mục tiêu ban lãnh đạo đề ra. Tuy nhiên, hiện trạng hoạt động vẫn xảy ra tình trạng giám sát hệ thống bị chậm do lãnh đạo nhà máy phải đi xử lý các công việc khác, nhân sự lãnh đạo cũng chưa nắm chuyên môn sâu về điện NLMT và năng lượng tái tạo để có thể đưa ra các nhìn nhận về hệ thống kỹ hơn, quá trình vận hành tuy ổn định nhưng sẽ khó tăng hiệu quả hoạt động. Đây là một trong những yếu tố quan trọng có thể áp dụng mô hình QLCL, nhằm đánh giá lại hoạt động của bộ phận lãnh đạo nhà máy, tối ưu quy trình làm việc, để giảm thiểu các hoạt động dư thừa, tập trung vào các nội dung, hoạt động mang lại hiệu quả cho tổ chức.

d) Hiện trạng vận hành sản xuất tại bộ phận lãnh đạo cấp cao

- Cơ cấu tổ chức nhân sự của bộ phận lãnh đạo cấp cao của 05 nhà máy: CTCP năng lượng Âu Cơ là chủ sở hữu chính của 05 nhà máy ĐMTMN trên;

- Trách nhiệm và quyền hạn: Là CĐT, chủ sở hữu chính của 05 nhà máy ĐMTMN, có trách nhiệm và quyền sở hữu toàn bộ tài sản liên quan đến 05 nhà máy ĐMTMN;

- Về thời gian và lịch làm việc: Bộ phận này không trực tiếp tham gia vào quá trình hoạt động của nhà máy, định kỳ sẽ được báo cáo về quá trình hoạt động;

- Nội dung công việc chính của bộ phận lãnh đạo cấp cao:

- + Thực hiện xem và lắng nghe báo cáo về quá trình hoạt động, lỗi của nhà máy. Lắng nghe đề xuất và định hướng của lãnh đạo trực tiếp các nhà máy.

- + Tìm hiểu về các chính sách của Nhà nước để đưa ra định hướng hoạt động và các phương án đầu tư, thay đổi hoạt động dài hạn cho nhà máy.

- + Đánh giá và đưa ra quyết định về bổ sung cán bộ hoặc sa thải ban quản lý các nhà máy nếu nhận thấy công việc không hiệu quả, quá trình hoạt động không tốt, và khen thưởng nếu ngược lại;

- + Một số công việc cấp lãnh đạo cao nhất khác.

- Đánh giá sơ bộ hiện trạng: Quá trình hoạt động của lãnh đạo cấp cao trực tiếp tại nhà máy là tương đối ít, mọi công việc chủ yếu liên quan đến vấn đề tài chính. Chính vì vậy, doanh nghiệp chưa có những cam kết trực tiếp và rõ ràng về trách nhiệm, về hiệu lực thực hiện cải tiến mang lại hiệu quả liên tục và bền vững cho doanh nghiệp và các cá nhân trực tiếp trong doanh nghiệp.

e) Hiện trạng bộ phận khác

Ngoài các bộ phận chủ chốt trên, lực lượng nhân sự an ninh bảo vệ cho nhà máy cũng khá quan trọng trong quá trình vận hành của nhà máy. CTCP năng lượng Âu Cơ cơ cấu bộ phận này gồm 04 nhân sự, trong đó: 02 bảo vệ cho ca ngày và 02 bảo vệ cho ca đêm, luân phiên trực 24/24. Công việc chính là trông coi, duy trì an ninh an toàn về tài sản, con người và cả công việc hỗ trợ kỹ thuật vận hành xử lý các sự cố khác nếu cần.

2.3. Thực tế kinh nghiệm vận hành sản xuất tại các nhà máy điện mặt trời mái nhà tại khu vực tỉnh Đắk Nông

2.3.1. Nguồn nhân lực nói chung

Nếu tính từ thời điểm Thông tư số 16/2017/TT-BCT ngày 12 tháng 09 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định về phát triển dự án và Hợp đồng mua bán điện mẫu áp dụng cho các dự án điện mặt trời. Có thể nhận thấy rằng, kinh nghiệm vận hành sản xuất của các nhà máy ĐMTMN tại Việt Nam nói chung mới chỉ trải qua hơn 4 năm vận hành thực tiễn. Các nhà máy ĐMTMN tại khu vực Đắk Nông cũng nằm trong khoảng thời gian này.

Có thể nói, với thời gian phát triển nóng và nhanh như vậy thì quá trình chuẩn bị nguồn nhân lực chuyên môn, có kinh nghiệm thực tế đang khá hạn chế. Đặc biệt, nhân lực được đào tạo qua các trường lớp chuyên ngành lại càng khan hiếm. Cụ thể, hiện nay chưa có trường đào tạo nào chuyên sâu về ĐMT trên cả nước nói chung, tại khu vực miền Trung Tây nguyên và riêng tỉnh Đắk Nông chưa có đơn vị nào đào tạo chính thức về lĩnh vực ĐMT. Chính vì vậy, một số dự án ĐMTMN tại tỉnh Đắk Nông xảy ra tình trạng thiếu cán bộ vận hành nhà máy, nhân sự quản lý và nhân sự về kế toán và HCNS trực tiếp tại nhà máy cũng gây nên khó khăn cho một số chủ đầu tư.

Tuy nhiên, Các nhân sự đang hoạt động trong công tác quản lý, vận hành sản xuất cho các nhà máy ĐMTMN hiện nay khá am hiểu và có kinh nghiệm, bằng cấp về hệ thống điện nói chung. Riêng khu vực Đắk Nông, ghi nhận hơn 70% là các kỹ sư có chuyên môn về hệ thống điện được đào tạo và tuyển dụng làm việc đều từ địa bàn tỉnh Đắk Nông và các tỉnh miền Nam.

2.3.2. Trình độ chuyên môn của nhân lực

Qua quá trình khảo sát thực tế, tham khảo thông tin từ các đơn vị trên địa bàn tỉnh, có gần 50% nhà máy đảm bảo nhân sự có chuyên môn tương tự cụm 05 nhà máy ĐMTMN của CTCP năng lượng Âu Cơ.

Hơn 50% các nhà máy ĐMTMN khác trên địa bàn tỉnh Đắk Nông thường đang vận hành nhà máy với số nhân sự có chuyên môn yếu. Các lãnh đạo trực tiếp tại nhà máy được đào tạo đại học và trên đại học khá ít, không được đào tạo bổ sung kiến thức chuyên môn, và hầu như không có các chứng chỉ bồi dưỡng liên quan. Kỹ thuật vận hành chuyên môn đều đạt trình độ Trung Cấp, Cao Đẳng và có cả nhân sự đào tạo Đại Học về lĩnh vực kỹ thuật điện và liên quan, nhưng qua quá trình đặt ra câu hỏi đánh giá, hơn nửa nhân sự tại các nhà máy đó chỉ trả lời được kiến thức cơ bản, về nguyên lý hệ thống có rất ít kỹ thuật nắm được kiến thức.

2.3.3. Hiện trạng thực tế ban hành các tài liệu, văn bản áp dụng

Đối với ĐMTMN nói riêng và ĐMT nói chung tại Việt Nam, chưa có văn bản, tài liệu nào ban hành dành riêng cho quá trình lắp đặt, quá trình vận hành bảo dưỡng hệ thống.

Với quá trình lắp đặt, hiện nay Nước ta có một số tiêu chuẩn sau: Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 7447-7-712:2015 (IEC 60364-7-712:2002) về Hệ thống nguồn quang điện sử dụng năng lượng mặt trời (PV), Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 10896:2015 (IEC 61646:2008) về Mô-đun quang điện màng mỏng mặt đất (PV) – Chất lượng thiết kế và phê duyệt kiểu, Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 11855-1:2017 (IEC 62446-1:2016) về Hệ thống quang điện.

Quá trình quản lý, vận hành sản xuất hiện nay chưa có tài liệu quy định mang tính bắt buộc chung cho các hệ thống ĐMTMN. Mỗi một nhà đầu tư, một nhà máy sẽ có một quy trình vận hành bảo dưỡng hệ thống riêng do chính phòng kỹ thuật vận hành của họ soạn thảo, hoặc sẽ nhờ đơn vị thứ ba tư vấn về quá trình quản lý, vận hành sản xuất nhà máy. Nhìn chung, tổng thể các hệ thống ĐMTMN đều vận hành theo khuôn mẫu tài liệu sau:

- Bộ tài liệu hướng dẫn lắp đặt thiết bị và hệ thống ĐMTMN;
- Bộ tài liệu, catalog về các thiết bị chính;
- Thuyết minh kinh tế, kỹ thuật hệ thống;
- Hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng hệ thống;
- Tài liệu báo cáo sản lượng ngày, tháng, năm;
- Nhật ký vận hành hệ thống theo ngày, tháng, năm.

Trên cơ sở các mẫu tài liệu trên, có thể ban hành các bảng, biểu mẫu bổ sung nhằm thực hiện công tác quản lý hệ thống tốt hơn. Thực tế, các nhà máy ĐMTMN trên địa bàn tỉnh Đắk Nông đang thiếu các biểu mẫu quy trình QLCL cho hệ thống. Nếu có thì khá sơ sài và cơ bản, chủ yếu ban hành các biểu mẫu nhằm mục đích ghi nhận sản lượng sản xuất và quản lý tài sản chung cho nhà máy.

Ví dụ về một số tài liệu nhà máy đã ban hành gồm: Ghi nhận sản lượng theo ngày, nhật ký hoạt động theo ngày, bảng tổng hợp sản lượng tháng, bảng kiểm tra định kỳ theo quý... (Hầu hết các tài liệu ban hành đều là cơ bản, không có sự đánh giá sau ghi nhận).

2.3.4. Đánh giá nhu cầu mong muốn xây dựng hệ thống quản lý chất lượng

ISO 9001 cho các nhà máy vận hành sản xuất điện mặt trời mái nhà của Công ty cổ phần năng lượng Âu Cơ

Nhận thấy tiềm năng, và nhu cầu cần xây dựng hệ thống QLCL, và xây dựng theo mô hình ISO 9001 cho các nhà máy vận hành sản xuất ĐMTMN, tác giả tiến hành tham vấn và khảo sát đánh giá nhu cầu của ban lãnh đạo 05 nhà máy ĐMTMN của CTCP năng lượng Âu Cơ. Kết quả phản hồi dưới bảng sau:

Bảng 2. 3. Ý kiến khảo sát từ các nhà máy ĐMTMN tại Đắk Nông (Nguồn: Tác giả)

Stt	Tên đơn vị	Địa điểm	Công suất lắp đặt	Ý kiến người đại diện nhà máy	Người đại diện
1	Công ty TNHH MTV năng lượng Kinh Dương	huyện Đắk R'lấp, tỉnh Đắk Nông	999,6 kWp	Có mong muốn áp dụng hệ thống QLCL và sẵn sàng thực hiện.	Ông Nguyễn Đình Quỳnh Chức vụ: Giám Đốc
2	Công ty TNHH MTV năng lượng Long Quân	huyện Đắk R'lấp, tỉnh Đắk Nông	999,6 kWp	Có mong muốn áp dụng hệ thống QLCL và sẵn sàng thực hiện.	Bà Mai Thị Hằng Chức vụ: Giám Đốc
3	Công ty TNHH MTV năng lượng Hùng Vương	huyện Đắk R'lấp, tỉnh Đắk Nông	999,9 kWp	Có mong muốn áp dụng hệ thống QLCL và sẵn sàng thực hiện.	Ông Nguyễn Đình Dư Chức vụ: Giám Đốc
4	Công ty TNHH MTV năng lượng Hùng Diệp	huyện Đắk R'lấp, tỉnh Đắk Nông	999,9 kWp	Có mong muốn áp dụng hệ thống QLCL và sẵn sàng thực hiện.	Bà Trương Thị Thúy Chức vụ: Giám Đốc
5	Công ty TNHH MTV năng lượng Hùng Huy	huyện Đắk R'lấp, tỉnh Đắk Nông	999,9 kWp	Có mong muốn áp dụng hệ thống QLCL và sẵn sàng thực hiện.	Ông Nguyễn Đình Quỳnh Chức vụ: Phó Giám Đốc

Kết quả đánh giá sơ bộ dựa trên trao đổi, phỏng vấn trực tiếp ý kiến cho thấy 100% lãnh đạo trực tiếp các nhà máy đều mong muốn áp dụng được mô hình QLCL vào quá trình quản lý, vận hành sản xuất, nhà máy sẵn sàng triển khai áp dụng khi có đủ tài liệu, kiến thức, nguồn lực từ ban lãnh đạo cấp cao cho phép. Tuy nhiên, các nhà máy vẫn còn trong tình trạng phân vân về vấn đề nguồn lực thực hiện, chi phí và hiệu quả của quá trình mang lại.

2.4. Kết luận chương 2

Ở Chương 2, tác giả qua quá trình điều tra, khảo sát đánh giá tại cụm 05 nhà máy ĐMTMN của CTCP năng lượng Âu Cơ và một số nhà máy khác cho thấy mô hình quản lý chất lượng tại đây là chưa có và thực trạng khai thác cho thấy quá trình quản lý, vận hành sản xuất cần có sự điều chỉnh về mặt quản lý theo hướng khoa học hơn, chuẩn hơn. Việc quản lý theo kinh nghiệm và theo quy trình tự ban hành nội bộ hiện nay đã và đang bộc lộ nhiều khiếm khuyết và hoàn toàn không theo bất kỳ một tiêu chuẩn cao cấp nào trên thế giới. Việc khai thác vì thế mà chưa được hiệu quả. Chất lượng hệ thống, hiệu suất vận hành vì thế chưa được đảm bảo.

Do đó, để triển khai áp dụng ISO 9001:2015 vào cụm các nhà máy ĐMTMN thì cần phải có một lộ trình cơ bản thuyết phục với quyết tâm của ban lãnh đạo cấp cao và sự phối hợp, hợp tác từ các bộ phận chuyên môn liên quan cùng toàn thể nhân lực, công nhân viên. Ban lãnh đạo cần chuẩn bị và tạo mọi điều kiện để áp dụng ISO 9001:2015 một cách thích hợp và cần thiết phải thiết lập một hệ thống quản lý chất lượng khoa học, linh hoạt và xuyên suốt theo tiêu chuẩn đến từng bộ phận, các nhân của nhà máy.

Dựa trên các nghiên cứu, phân tích của Chương 2, luận văn sẽ đưa ra các giải pháp sử dụng dụng chu trình (PDCA) để từ đó, có thể xây dựng hệ thống QLCL theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015 tại các nhà máy ĐMTMN của CTCP năng lượng Âu Cơ.

CHƯƠNG 3: GIẢI PHÁP ÁP DỤNG MÔ HÌNH QUẢN LÝ THEO ISO 9001:2015 CHO CỤM CÁC NHÀ MÁY ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI MÁI NHÀ CỦA CÔNG TY CỔ PHẦN NĂNG LƯỢNG ÂU CƠ

3.1. Mục tiêu áp dụng chu trình PDCA

3.1.1. Mục tiêu về chất lượng khi áp dụng chu trình PDCA

Mục tiêu chất lượng có thể đề ra cho từng năm và một số năm. Căn cứ vào Chính sách chất lượng; xem xét mặt mạnh yếu, mặt khách quan và chủ quan có thể tác động đến quá trình quản lý, vận hành sản xuất của nhà máy...; mỗi doanh nghiệp chỉ nên nêu một số mục tiêu có ý nghĩa thiết thực, có thể thực hiện được nhằm trước hết đáp ứng các yêu cầu đã xác định của Hệ thống QLCL.

Về nguyên tắc, mục tiêu chất lượng phải đánh giá được, đặc biệt với doanh nghiệp sản xuất đặc biệt như ĐMTMN thì mục tiêu chất lượng cuối cùng là các con số thể hiện hiệu quả sản lượng và chất lượng. Tuy nhiên, tùy theo từng mục tiêu và khả năng thu thập tình hình, số liệu mà mức đánh giá được có thể là định tính hay định lượng.

Xác định rõ chức năng, nhiệm vụ; phân định rõ trách nhiệm, quyền hạn cho từng Đơn vị và cá nhân. Lãnh đạo nhà máy phải đảm bảo rằng các mục tiêu chất lượng (chung của nhà máy và được cụ thể hóa ở các bộ phận trực thuộc có liên quan) được xác lập. Mục tiêu chất lượng phải nhất quán với chính sách chất lượng, với các hoạt động và quá trình chính, với khả năng và chất lượng sản phẩm, dịch vụ cung cấp.

Nói chung, mục tiêu chất lượng phải cụ thể và đánh giá được bằng phương pháp thích hợp do nhà máy lựa chọn, xác định.

Áp dụng chu trình PDCA bao gồm các quá trình Plan (hoạch định) → Do (thực hiện) → Check (kiểm tra) → Action (hành động) là nền tảng cho các chu trình cải tiến trong ISO 9001 nhằm chuẩn hóa quy trình quản lý, vận hành sản xuất cho các nhà máy ĐMTMN của CTCP năng lượng Âu Cơ.

Chính sách chất lượng coi như một tuyên bố về chủ trương, về hành động và cam kết thực hiện chủ trương đó của lãnh đạo cao nhất của một tổ chức. Quan trọng nhất là nội hàm của Chính sách chất lượng.

Mục tiêu về xây dựng môi trường làm việc chuyên nghiệp, cơ bản, hiệu quả bao gồm:

- Quy trình, làm việc rõ ràng;
- Tài liệu hướng dẫn về quy trình đầy đủ;
- Quy chế công ty đầy đủ, rõ ràng, thể hiện được: vị trí công việc, quyền hạn trách nhiệm, phương thức báo cáo minh bạch, chuẩn mực;
- Trang thiết bị đầy đủ, đảm bảo;
- Tinh thần làm việc chuyên nghiệp, ai làm chuyên môn người đó, phối hợp chủ động với nhau để xử lý công việc, không bè phái;
- Người quản lý chuyên nghiệp, luôn theo dõi, đồng hành và thể hiện trách nhiệm trong quá trình hoạt động của doanh nghiệp. Luôn chủ động phát triển nhân viên, định hướng hoạt động bền vững, lâu dài. Mang lại trách nhiệm và lợi ích song hành cùng nhân viên, thể hiện được tinh thần, văn hóa của một doanh nghiệp chuyên nghiệp.

Trên cơ sở đó, ban lãnh đạo cấp cao cụm các nhà máy có thể đặt ra một số mục tiêu chất lượng như:

- Quản lý vận hành nhà máy đảm bảo an toàn, hiệu quả và hoàn thành tất cả các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và các yêu cầu khác do CĐT nhà máy và EVN đưa ra;
- Đảm bảo hoạt động quản lý, điều hành của Doanh nghiệp tuân thủ pháp luật: không để xảy ra vi phạm trong thực hiện và áp dụng các quy định, kiểm soát hệ thống tài liệu theo yêu cầu, chính sách, quy định của Nhà nước, không có trường hợp vi phạm pháp luật trong quá trình tác nghiệp của CBCNV;
- Mở rộng, chuyên nghiệp hóa các hoạt động kinh doanh ngoài để tăng doanh thu;
- Tiếp tục thực hiện chương trình đào tạo nguồn nhân lực về chuyên môn nghiệp vụ, quản lý để nâng cao hiệu quả, năng suất lao động;
- Áp dụng đồng bộ, duy trì thường xuyên và cải tiến liên tục các hệ thống quản lý theo mô hình QLCL ISO 9001:2015 và các công cụ cải tiến năng suất khác.

3.1.2. Phương tiện để đạt được chất lượng

Một khi doanh nghiệp đã đặt ra mục tiêu cho chất lượng, người QLCL sẽ biết phải áp dụng các công cụ, phương tiện nào để thực hiện quá trình đạt được chất lượng đó. Theo mô hình QLCL của ISO 9001:2015, tác giả nhận thấy rằng áp dụng lối tư duy “suy nghĩ dựa trên rủi ro”: Nhận diện rủi ro, giải quyết rủi ro, rút ra bài học kinh

nghiệm. Một yêu cầu bắt buộc là mỗi một cá nhân hay bộ phận trong nhà máy đều cần phải hiểu, luôn luôn thực hành và vận dụng lối tư duy này.

Kết quả của quá trình suy nghĩ dựa trên rủi ro này sẽ hình thành và củng cố thêm nền tảng (cơ sở vật chất, máy móc thiết bị, con người, chính sách v.v.) nâng cao chất lượng, tính chính xác và hiệu lực cho HTQLCL cụ thể là chu trình PDCA.

3.2. Áp dụng chu trình PDCA trong quản lý theo ISO 9001:2015 cho vận hành, sản xuất điện tại cụm các nhà máy điện mặt trời mái nhà của Công ty cổ phần năng lượng Âu Cơ

3.2.1. Bối cảnh của tổ chức

Mục này giúp ban lãnh đạo doanh nghiệp, ở đây là HĐQT cụm các nhà máy ĐMTMN hiểu rõ doanh nghiệp là ai, dạng doanh nghiệp gì, đang làm gì và vị trí của doanh nghiệp đang ở đâu trong môi trường kinh doanh đó?

a) Hiểu về bối cảnh của nhà máy ĐMTMN

Mỗi một nhà máy trong cụm 05 nhà máy cần phải hiểu rõ 2 vấn đề chính đó là: vấn đề bên trong/vấn đề bên ngoài:

- Vấn đề bên trong: Đó là điểm mạnh và điểm yếu của nhà máy, cụ thể tại chương 2 đã phân tích đó là vấn đề nhân sự, về trình độ chuyên môn, về quy trình vận hành và kinh nghiệm vận hành của nhà máy đều có ưu và nhược điểm.

- Vấn đề bên ngoài:

- + Mỗi một nhà máy cần phải chủ động, đặc biệt là ban lãnh đạo nhà máy cần nhìn nhận cơ hội của bản thân nhà máy là gì? là sự nắm bắt về các chính sách khuyến khích, hỗ trợ và phát triển ĐNT tại Việt Nam và ĐMTMN, qua đó xây dựng được mô hình nhà máy ĐMTMN, có thể bán điện tự dùng cho bản thân trang trại nông nghiệp, vừa bán được lượng điện dư thừa cho EVN với giá theo hợp đồng mua bán điện đã được quy định tại QĐ số 12/2020/QĐ-TTg là 8,38 cent và mức giá được áp dụng theo thời gian hợp đồng là 20 năm. Ngoài ra, đối với nhà máy ĐMTMN còn rất nhiều cơ hội nhỏ khác, là sự phát triển cho kinh tế trang trại, nâng cao hình ảnh trang trại, hình ảnh về một địa phương với năng lượng xanh, là các nhu cầu về các chứng chỉ xanh mà các Quốc gia trên Thế giới đang quan tâm đến từ các xu thế, các chính sách toàn cầu như: chứng nhận NLTT Quốc tế I-REC, ứng dụng NLMT để đạt chứng chỉ LEED, mới nhất là các cam kết của khoảng 120 nhà lãnh đạo các quốc gia trên thế giới tại Hội

ngệ lần thứ 26 về Biến đổi khí hậu của các bên (COP26) diễn ra vào đầu tháng 11/2021 v.v.

+ Ngoài ra, thách thức đặt ra trong quá trình hoạt động của nhà máy ĐMTMN cũng cần được doanh nghiệp chú ý. Thách thức về bản thân nội bộ nhà máy, về định hướng đưa ra của ban lãnh đạo, về yếu tố khách quan như địa lý, thời tiết (BXMT), thách thức về cam kết của chủ trang trại, về an ninh, an toàn lưới điện cho EVN, về các thay đổi bất ngờ trong các chính sách của Quốc gia và Thế giới.

Với các vấn đề trên, tác giả trình bày qua mô hình đánh giá SWOT để tóm tắt và đặt ra các vấn đề nhằm đơn giản hóa và hướng tới cách nhìn chính xác hơn cho ban lãnh đạo cũng như công nhân viên của cụm 05 nhà máy ĐMTMN.

	THUẬN LỢI	KHÓ KHĂN
BÊN TRONG	S-ĐIỂM MẠNH * Nhà máy mới * Nhân sự năng động * Thiết bị hiện đại, chất lượng * Ban lãnh đạo tâm huyết, hiểu biết về các chính sách	W- ĐIỂM YẾU * Kinh nghiệm vận hành còn ít * Chưa hoàn thiện quy trình quản lý chất lượng * Quá trình tuyển dụng dân sự khó * Vị trí địa lý cách xa trung tâm * Phụ thuộc vào nhu cầu của khách hàng
BÊN NGOÀI	O-CƠ HỘI * Đạt được các chứng chỉ xanh về NLTT * Tăng hiệu quả hình ảnh từ doanh nghiệp xanh * Các chính sách của nhà Nước về phát triển NLTT * Kết hợp cùng trang trại nông nghiệp sản xuất nông nghiệp xanh, tăng giá trị sản phẩm	T-MỐI ĐE DỌA * Yếu tố thời tiết cực đoan * Hiểu biết của người dân xung quanh về ĐMTMN * Sự thay đổi của nhu cầu phụ tải, các chính sách hỗ trợ tương lai của Nhà nước hoặc Quốc tế * Các tiêu chuẩn, quy chuẩn mới sẽ được hình thành

Hình 3. 1. Mô hình SWOT cho nhà máy ĐMTMN CTCP năng lượng Âu Cơ (Nguồn: Tác giả)

b) Hiểu về nhu cầu và mong đợi của các bên quan tâm

Các bên quan tâm đối với nhà máy sản xuất ĐMTMN là các cơ quan, tổ chức, cá nhân có mối quan hệ và ảnh hưởng tới nhà máy, đó là:

- Người lao động:

Đối với đội ngũ nhân sự vận hành trực tiếp tại nhà máy, nhu cầu cơ bản của mọi người chính là: Điều kiện ăn ở sinh hoạt thiết yếu, nhu cầu về an toàn sức khỏe, ổn định về thu nhập, an tâm về pháp lý. Nhu cầu về an sinh xã hội, được thăm hỏi động viên, khích lệ và hướng dẫn. Nhu cầu về sự thừa nhận năng lực công việc. Nhu cầu được tạo điều kiện cho nhân viên phát triển về chuyên môn, mối quan hệ trong nhà máy và cả địa vị trong nhà máy.

- Cấp quản lý:

Việc quản lý trực tiếp tại nhà máy đòi hỏi nhân sự quản lý phải giải quyết và xử lý rất nhiều nội dung, chính vì thế nhu cầu và mong đợi của họ cũng cần được doanh nghiệp quan tâm. Một số nội dung cần được trao quyền xử lý trực tiếp cho lãnh đạo trực tiếp nhà máy, cần được lắng nghe nhiều hơn ý kiến từ hiện trường gửi về cho lãnh đạo cấp cao. Ngoài ra nhu cầu cơ bản của một người lao động cũng luôn cần được đảm bảo.

- Khách hàng:

Khách hàng trực tiếp của 05 nhà máy ĐMTMN chính là đơn vị tiêu thụ điện và mua điện mà các nhà máy sản xuất ra, cụ thể chính là trang trại nông nghiệp công nghệ cao của ông Phạm Nguyễn Hải Bình (khoảng 10% sản lượng điện sản xuất ra) và 90% lượng điện sản xuất ra sẽ được mua bởi EVN.

- Chính quyền và sở ban ngành tại địa phương:

Đối với chính quyền địa phương, đó là các cơ quan sở, ban ngành tại địa phương như: Sở Xây dựng, Sở Công thương, Sở Nông nghiệp, cơ quan Thuế v.v. Để có thể xây dựng một hệ thống ĐMTMN tại một địa điểm của địa phương nào đó cần phải đảm bảo và tuân thủ đầy đủ tất cả các yêu cầu, các hồ sơ, các quy trình hoạt động đúng theo yêu cầu tại cơ quan quản lý tại địa phương đó. Có rất nhiều nhà máy ĐMTMN bị thanh tra, bị đình chỉ và thậm chí là thu hồi giấy phép hoạt động sau khi không đáp ứng đủ yêu cầu về quy trình, hồ sơ giấy phép.

- Nhà nước:

Tất cả các nội dung, các hoạt động của nhà máy đều thực hiện căn cứ theo Thông tư, Nghị định và các quy định của Chính phủ, mặc dù rất khó để có thể có sự thay đổi nhưng việc tuân thủ quy định của Nhà nước đôi khi sẽ có tác động đến quá trình hoạt động sản xuất của 1 tổ chức dù là quy mô lớn hay nhỏ, tích cực hay tiêu cực.

c) Phạm vi của hệ thống

Đối với phạm vi của hệ thống, yêu cầu nhà máy ĐMTMN của cụm các nhà máy xác định rõ phạm vi triển khai hệ thống chất lượng khi muốn áp dụng mô hình QLCL vào nhà máy.

Đầu tiên là ranh giới áp dụng, việc triển khai sẽ được thực hiện tại từng nhà máy ĐMTMN trong cụm 05 nhà máy của CTCP năng lượng Âu Cơ tại địa bàn thôn 13, xã Đăk Sin, huyện Đăk R'Lấp, tỉnh Đăk Nông và cả ban lãnh đạo cấp cao là chủ sở hữu của các nhà máy. Chi tiết hơn quá trình QLCL sẽ áp dụng cho tất cả các bộ phận, nhân sự tại nội bộ nhà máy và cả ban lãnh đạo cấp cao.

Đối tượng sản phẩm ở nhà máy sản xuất ĐMT chính là điện năng, chính vì vậy sản phẩm và dịch vụ duy nhất áp dụng triển khai QLCL chính là điện năng.

Đặc biệt trong phạm vi của hệ thống đối với nhà máy sản xuất ĐMTMN, có thể tất áp dụng hầu hết tất cả các tiêu chuẩn theo mô hình ISO 9001:2015. Tuy nhiên có một số tiêu chuẩn không cần thiết do lĩnh vực sản xuất điện là sản phẩm đặc thù như: “Quá trình thiết kế và phát triển sản phẩm dịch vụ”

Đối với nội dung này, công ty có thể ban hành:

“Sổ tay giới thiệu nhà máy và bối cảnh nhà máy”

d) Hệ thống và các quá trình

Thực hiện hệ thống QLCL và các quá trình của hệ thống đòi hỏi nhà máy sản xuất ĐMTMN phải xác định các quá trình cần thiết, thiết lập chúng, áp dụng duy trì và cải tiến liên tục hệ thống QLCL đó, cụ thể nhà máy cần áp dụng đủ quy trình, hướng dẫn để đảm bảo cho quá trình quản lý, vận hành sản xuất đạt được mục tiêu:

- Giám sát & theo dõi hệ thống điện năng lượng mặt trời;
- Bảo trì sửa chữa hệ thống;
- Bảo trì phòng ngừa hệ thống;
- Điều chỉnh, tích hợp lưới điện;

- Bảo trì dự báo;
- Bảo trì tại nhà máy;
- Các dịch vụ kỹ thuật;
- Quản lý tài sản.

Đối với nội dung này, công ty có thể ban hành:

“Sổ tay quản lý”

3.2.2. Sự lãnh đạo

Điều khoản này dành cho lãnh đạo cao nhất, tùy thuộc vào mỗi doanh nghiệp có thể xác định lãnh đạo cao nhất là ai? Với cụm 05 nhà máy ĐMTMN lãnh đạo cao nhất, chịu trách nhiệm toàn bộ cho 05 nhà máy chính là ban lãnh đạo, hội đồng quản trị CTCP năng lượng Âu Cơ.

Cụ thể sự lãnh đạo đòi hỏi hội đồng quản trị của CTCP năng lượng Âu Cơ phải chứng tỏ sự lãnh đạo, phải cam kết đối với hệ thống QLCL về hiệu lực của hệ thống, về cung cấp nguồn lực, cải tiến liên tục và hướng vào khách hàng. Lãnh đạo cao nhất phải thiết lập các chính sách chất lượng, mục tiêu chất lượng, đồng thời phải hiểu và biết phân công trách nhiệm, quyền hạn trong từng nhà máy.

Lãnh đạo cao nhất phải thể hiện được và chứng minh hoặc giải thích được nội dung của việc lãnh đạo đã thực hiện quản lý chất lượng theo như mô hình QLCL. Để khi cần thiết, đặc biệt nếu có nhu cầu đánh giá quy trình QLCL cho các nhà máy, việc nhà lãnh đạo chứng minh được sẽ là căn cứ để các nhà máy có thể thực hiện chứng nhận QLCL.

Ban lãnh đạo của CTCP năng lượng Âu Cơ phải dẫn dắt, truyền cảm hứng thông qua nhiều phương pháp thích hợp giúp nhân viên của mình, giúp nội bộ 05 nhà máy ĐMTMN đạt được các mục tiêu của mình đã đề ra. Như vậy mới có thể thỏa mãn yêu cầu về sự lãnh đạo của ISO 9001.

Cuối cùng, đối với mô hình ISO 9001 là sự yêu cầu nhận được cam kết từ lãnh đạo CTCP năng lượng Âu Cơ. Quá trình thực hiện sự lãnh đạo, luôn luôn chủ động cung cấp nguồn lực, bổ sung nhân sự hay tài chính cho quá trình thực hiện QLCL. Tạo môi trường thuận lợi, thúc đẩy nhân viên và các nhà máy của mình tham gia. Cụ thể, sự cam kết nó ban lãnh đạo cần thể hiện bằng hành động, một quyết định chắc chắn sẽ làm.

Với nội dung này, công ty có thể ban hành:

“Sổ tay quản lý”

“Chính sách chất lượng và mục tiêu chất lượng”

3.2.3. Hoạch định (Plan)

3.2.3.1. Hành động giải quyết rủi ro và cơ hội

Hoạch định, hay lập kế hoạch, là bước đầu tiên và quan trọng bậc nhất trong chu trình PDCA. Hoạch định là tiền đề cho sự thành công hoặc thất bại của toàn bộ chu trình. Công ty có thể xây dựng quy trình bằng văn bản nhằm xác định, đánh giá các rủi ro và cơ hội liên quan đến hệ thống quản lý chất lượng, an toàn sức khỏe nghề nghiệp, đồng thời xác định các biện pháp giải quyết rủi ro và cơ hội tương ứng với tác động tiềm ẩn đến sự hiệu quả của sản lượng điện an toàn sức khỏe nghề nghiệp.

Khi hoạch định, công ty cần xem xét đến bối cảnh của các nhà máy, và nhu cầu của các bên quan tâm. Khi đó có thể xác định các rủi ro và cơ hội để:

- Mang lại sự đảm bảo hệ thống QLCL có thể mang lại được hiệu quả rõ rệt trong quá trình quản lý, vận hành sản xuất của nhà máy.
- Nâng cao những tác động tích cực mà nhà máy mong muốn.
- Ngăn ngừa, hoặc giảm bớt các sự cố, các lỗi xảy ra trong quá trình vận hành.
- Đạt được cải tiến từ quy trình hoạt động, cải tiến về chất lượng nhân sự, cải tiến về trang thiết bị v.v.

Công ty, nhà máy phải hoạch định các hành động để giải quyết các sự cố, rủi ro và cơ hội. Hoạch định cách thức để thực hiện tích hợp và thực hiện các hành động vào quá trình QLCL và sau đó đánh giá hiệu lực của quá trình này.

Với nội dung này, công ty có thể ban hành:

“Quy trình giám sát nhật ký hoạt động và sự cố”

“Quy trình giám sát và đánh giá sản lượng”

3.2.3.2. Mục tiêu chất lượng trong sản xuất và hoạch định trong quá trình sản xuất

Lãnh đạo cao nhất của công ty, nhà máy luôn đảm bảo rằng mục tiêu chất lượng, được thiết lập hàng năm bao gồm: Mục tiêu chất lượng của các nhà máy và mục tiêu chất lượng phòng ban hay bộ phận thích hợp trong nhà máy. Mục tiêu đó đo lường

được và nhất quán với chính sách chất lượng. Xem xét các vấn đề liên quan đến sự phù hợp của sản phẩm, dịch vụ, và nâng cao sự thỏa mãn của khách hàng. Mục tiêu luôn được theo dõi, truyền đạt. Và được cập nhập khi thích hợp.

Khi hoạch định các hành động để đạt các mục tiêu chất lượng, công ty phải xác định:

- Nội dung hành động;
- Nguồn lực cần thiết để đạt được mục tiêu;
- Trách nhiệm thực hiện;
- Thời hành hoàn thành;
- Đánh giá kết quả.

Với nội dung này, công ty có thể ban hành:

“Quy trình kiểm tra và đánh giá hệ thống định kỳ”

“Quy trình quản lý mục tiêu”

3.2.3.3. Hoạch định sự thay đổi

Công ty xây dựng các quy trình bằng văn bản nhằm thiết lập một phương pháp thống nhất nhằm quản lý chặt chẽ các thay đổi về kinh tế và kỹ thuật trong quá trình sản xuất nhằm xác định rõ:

- Mục đích của sự thay đổi và các hậu quả tiềm ẩn của sự thay đổi;
- Tính toàn vẹn và nhất quán của hệ thống quản lý chất lượng;
- Sự sẵn có của nguồn lực (Con người, máy móc, tài chính v.v.);
- Việc phân bổ hoặc tái phân bổ trách nhiệm và quyền hạn. Các thay đổi này bao gồm:
 - + Thay đổi máy móc, thiết bị (Các loại thiết bị chính ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất trực tiếp của nhà máy);
 - + Thay đổi điều kiện, quy trình, phương pháp sản xuất;
 - + Thay đổi theo yêu cầu của khách hàng.

3.2.4. Hỗ trợ

3.2.4.1. Nguồn lực

a) Khái quát

Công ty xác định và cung cấp các nguồn lực cần thiết để đảm bảo đạt được các yêu cầu trong việc thực hiện, duy trì và thường xuyên nâng cao hiệu lực của HTQLCL, đạt được các mục tiêu chất lượng đề ra và nhằm tăng sự thỏa mãn khách hàng bằng cách đáp ứng các yêu cầu của khách hàng.

Nguồn lực bao gồm: Nhân lực, đào tạo, thông tin, thời gian, cơ sở hạ tầng, trang thiết bị, tài chính. Trong quá trình thực hiện đáp ứng yêu cầu của khách hàng công ty thường xuyên nâng cao trình độ quản lý, nâng cao năng lực làm việc cho cán bộ công nhân viên, nâng cao công tác đào tạo hướng dẫn tay nghề, sử dụng đội ngũ công nhân có đủ trình độ năng lực để thực hiện nhiệm vụ lâu dài. Công ty luôn chăm lo đầy đủ cơ sở vật chất, trang thiết bị công cụ và nguồn tài chính cần thiết để duy trì hiệu lực của HTQLCL.

Việc xem xét các nguồn lực có thể được thực hiện định kỳ trong cuộc họp xem xét của lãnh đạo hoặc xem xét từ những đề xuất cụ thể trong từng kế hoạch kinh doanh.

b) Nguồn nhân lực

Công ty xác định rằng mọi công việc của cán bộ công nhân viên đều ảnh hưởng đến chất lượng môi trường, an toàn sức khỏe nghề nghiệp do vậy mọi cán bộ công nhân viên đều phải có năng lực trên cơ sở được giáo dục, đào tạo và kinh nghiệm thích hợp.

Ngoài đội ngũ cán bộ công nhân viên hiện có, công ty cần xem xét tuyển dụng thêm lực lượng bổ sung theo yêu cầu của hoạt động quản lý, vận hành sản xuất. Trước khi tham gia và công việc, cán bộ công nhân viên phải qua lớp hướng dẫn đào tạo (có thể đào tạo tại chỗ, tự đào tạo hoặc gửi đi đào tạo). Các căn cứ để xác định nhu cầu đào tạo và định hướng phát triển của công ty bao gồm: Nhu cầu tuyển dụng nhân sự mới để mở rộng hoặc gia tăng sản xuất, đào tạo công nhân để đáp ứng yêu cầu về đổi mới trang thiết bị, sản phẩm mới, đào tạo theo nhu cầu cá nhân v.v.

Công ty cần luôn đào tạo để đảm bảo mọi cán bộ công nhân viên nhận thức được mối liên quan, tầm quan trọng và sự đóng góp các hoạt động của mình đối với việc đạt được mục tiêu chất lượng chung của công ty. Hồ sơ cán bộ công nhân viên công ty được lưu trữ theo đúng quy định.

Với nội dung này, công ty có thể ban hành:

“Quy trình tuyển dụng và đào tạo”

c) Cơ sở hạ tầng

Công ty cung cấp và duy trì cơ sở hạ tầng cần thiết để đạt được sự phù hợp đối với các yêu cầu về sản phẩm cụ thể:

- Đối với bộ phận gián tiếp (Bảo vệ, kế toán và HCNS): Ngoài những phương tiện làm việc sẵn có như: máy vi tính, điện thoại... Công ty cần cung cấp thêm các phương tiện làm việc cần thiết khác để phục vụ công việc. Cung cấp và quản lý thiết bị văn phòng do bộ phận kế toán và HCNS trực tiếp của nhà máy phụ trách.

- Đối với các bộ phận trực tiếp sản xuất để nâng cao hiệu quả khai thác, giảm bớt cường độ lao động. Công ty cung cấp trang thiết bị, máy móc, dụng cụ sản xuất cần thiết, mua sắm vật tư phục vụ sản xuất kịp thời do bộ phận kế toán và HCNS trực tiếp của nhà máy phụ trách.

- Tất cả các thiết bị sản xuất, thiết bị vận hành và sửa chữa... đều được kiểm soát thông qua danh mục thiết bị, sổ theo dõi vận hành, bảo dưỡng. Chương trình bảo dưỡng định kỳ hàng năm được thiết lập dựa trên tần suất sử dụng, quy định của Nhà sản xuất đảm bảo duy trì khả năng sản xuất. Riêng các thiết bị đo, cần có kế hoạch kiểm tra, kiểm định chất lượng định kỳ.

Với nội dung này, công ty có thể ban hành:

“Quy trình quản lý hạ tầng và công cụ”

d) Môi trường làm việc

Công ty đảm bảo xác định, cung cấp và duy trì môi trường cần thiết cho việc vận hành các quá trình và để đạt được sự phù hợp của sản phẩm, dịch vụ.

Trên cơ sở nguyên lý sản xuất thì ĐMTMN là ngành sản xuất điện sạch, tuy nhiên công ty cũng cần quan tâm xây dựng nên hệ thống quản lý môi trường và cam kết duy trì, ngày càng nâng cao hiệu quả áp dụng.

Nhân sự phụ trách công tác an toàn, vệ sinh của các đơn vị thường xuyên kiểm tra đơn đốc công tác vệ sinh và kịp thời phát hiện những nguy cơ tiềm ẩn, những tồn tại về vệ sinh và an toàn môi trường làm việc để báo cáo, đề ra các biện pháp khắc phục, phòng ngừa. Công tác vệ sinh, an toàn được kiểm tra và đánh giá, tổng kết hằng tháng. Kiểm soát việc tác động qua lại giữa môi trường và hệ thống, thiết bị của hệ thống

DMTMN, không làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, không bị tác động bởi môi trường xung quanh, cộng đồng dân cư quanh khu vực nhà máy.

Với nội dung này, công ty có thể ban hành:

“Nội quy nhà máy về quản lý môi trường, an toàn vệ sinh lao động”

e) Nguồn lực theo dõi và đo lường

Các thiết bị theo dõi và đo lường luôn được kiểm soát nhằm đảm bảo hiệu lực sử dụng, tính chính xác của thiết bị, đáp ứng yêu cầu sử dụng và là bằng chứng cho sự phù hợp của sản phẩm với các yêu cầu đã định, đảm bảo an toàn cho thiết bị và con người cũng như tính pháp lý trong đo lường.

Việc kiểm soát thực hiện thông qua bảng danh mục thiết bị theo dõi và đo lường tại các đơn vị. Các thiết bị theo dõi và đo lường đều phải có hướng dẫn sử dụng. Công ty sử dụng các thiết bị đo lường và thử nghiệm nhằm theo dõi và đo lường sự phù hợp của sản phẩm và các dịch vụ đối với các yêu cầu; và luôn đảm bảo các thiết bị theo dõi và đo lường thử nghiệm này được:

- Hiệu chuẩn, kiểm định thường kỳ/ định kỳ;
- Được nhận biết để xác nhận tình trạng;
- Giữ gìn để tránh bị điều chỉnh, hư hỏng hoặc xuống cấp có thể làm mất hiệu lực của quá trình hiệu chuẩn.
- Chỉ sử dụng thiết bị còn trong thời gian cho phép của hiệu chuẩn/ kiểm định;
- Lập hồ sơ theo dõi thiết bị đo và thử nghiệm.

Với nội dung này, công ty có thể ban hành:

“Quy trình quản lý hệ thống giám sát và thiết bị đo lường”

f) Tri thức của tổ chức

Công ty phải xác định tri thức cần thiết cho việc thực hiện các hoạt động trong quá trình quản lý, vận hành sản xuất của nhà máy.

Tri thức này cần được duy trì và sẵn có ở mức cần thiết.

Khi giải quyết các nhu cầu, xu hướng thay đổi, công ty luôn xem xét tri thức hiện tại của tổ chức và xác định làm thế nào để có thể tiếp cận bất kỳ kiến thức hay cập nhật tri thức cần thiết.

3.2.4.2. Năng lực

Công ty phải luôn luôn xác định năng lực cần thiết của những vị trí công việc có ảnh hưởng đến kết quả hoạt động và hiệu lực của hệ thống quản lý chất lượng, đảm bảo những người này có năng lực dựa trên giáo dục, đào tạo hoặc kinh nghiệm.

Hằng năm hoặc khi có nhu cầu đặt biệt, lãnh đạo trực tiếp của các nhà máy rà soát các yêu cầu về nhân sự bao gồm số lượng và chất lượng trên cơ sở quyền hạn và trách nhiệm của các vị trí công việc để đề nghị yêu cầu đào tạo trình ban lãnh đạo cao nhất của công ty phê duyệt. Đánh giá nguồn nhân lực hằng năm dựa trên cơ sở xem xét tình trạng nguồn lực hiện có, từ đó xác định các hành động thỏa đáng như tuyển mới, đào tạo để đáp ứng các yêu cầu về năng lực. Toàn bộ hồ sơ liên quan đến đào tạo, đánh giá... được lưu giữ theo quy định quản lý hồ sơ- tài liệu.

Với nội dung này, công ty có thể ban hành:

“Quy trình tuyển dụng và đào tạo”

3.2.4.3. Nhận thức

Các nhà máy phải luôn đảm bảo các cán bộ công nhân viên trong nhà máy nhận thức được:

- Chính sách chất lượng môi trường, an toàn sức khỏe nghề nghiệp;
- Các mục tiêu chất lượng môi trường, an toàn sức khỏe nghề nghiệp liên quan;
- Các khía cạnh môi trường có ý nghĩa và tác động thực tế hoặc tiềm năng liên quan đến công việc của họ;
- Sự đóng góp của họ tới hiệu lực của HTQLCL;
- Các tác động của sự không phù hợp với các yêu cầu của HTQLCL.

Với nội dung này, công ty có thể ban hành:

“Quy trình tuyển dụng và đào tạo”

3.2.4.4. Trao đổi thông tin

Công ty phải luôn thực hiện các hoạt động trao đổi thông tin nội bộ và bên ngoài liên quan đến hệ thống quản lý chất lượng nhằm đảm bảo thông tin hai chiều giữa lãnh đạo và các bộ phận, cá nhân trong các nhà máy, thông tin giữa công ty với các bên quan tâm có liên quan thông qua email, văn bản đảm bảo kịp thời, chính xác, hiệu quả.

- Việc thông tin nội bộ bao gồm:

- + Thông báo/phân công công việc, việc thực hiện và theo dõi sản xuất được báo cáo và thảo luận trong cuộc họp chất lượng và tổng kết các hoạt động của các phòng ban, bộ phận do lãnh đạo trực tiếp của nhà máy chủ trì;

- + Truyền đạt phối hợp công việc giữa các phòng ban được thực hiện qua thông báo nội bộ (trực tiếp), họp bàn giao công việc hàng ngày, email v.v;

- Việc trao đổi thông tin với bên ngoài bao gồm các hoạt động:

- + Tiếp nhận các yêu cầu của luật, cơ quan địa phương, khách hàng hay thông tin trao đổi từ các bên quan liên quan đến các hoạt động sản xuất kinh doanh và dịch vụ của công ty;

- + Tiếp nhận, viện dẫn tài liệu và ứng phó, xử lý các thông tin từ các bên liên quan bên ngoài về chất lượng;

- + Công ty cũng thực hiện trao đổi thông tin với bên ngoài về các nội dung liên quan đến chính sách chất lượng (nếu cần thiết).

Với nội dung này, công ty có thể ban hành:

“Quy trình trao đổi thông tin”

3.2.4.5. Thông tin dạng văn bản

Thông tin được lập thành văn bản của tổ chức bao gồm 02 đối tượng: Tài liệu và Hồ sơ. Các thông tin được lập thành văn bản này được kiểm soát theo các yêu cầu đặc biệt, sẵn có và thích hợp cho việc sử dụng bất cứ khi nào và bất cứ đâu khi cần thiết. Hệ thống tài liệu được quản lý, được phân loại theo cấp độ bao gồm: Sổ tay, quy trình, hướng dẫn công việc, tiêu chuẩn và hồ sơ quản lý.

Với nội dung này, công ty có thể ban hành:

“Quy trình kiểm soát thông tin dạng văn bản”

3.2.5. Thực hiện (Do)

3.2.5.1. Hoạch định và kiểm soát việc thực hiện

Công ty cần lập kế hoạch, thực hiện và kiểm soát các quá trình cần thiết, để đáp ứng các yêu cầu cung cấp sản phẩm, dịch vụ bằng cách:

- Xác định các yêu cầu chất lượng đối với sản phẩm và dịch vụ.

- Thiết lập các tiêu chí cho quá hoạt động trong quá trình quản lý, vận hành sản xuất và chấp nhận hiệu quả sản xuất.
- Xác định nguồn lực cần thiết.
- Thực hiện kiểm soát các quá trình theo các chuẩn mực.
- Trao đổi các yêu cầu môi trường liên quan đến nhà cung cấp bên ngoài bao gồm nhà thầu phụ (không bắt buộc thực hiện đối với nhà máy ĐMTMN).
- Xác định và lưu giữ các thông tin dạng văn bản cần thiết.

Công ty ban hành và các nhà máy thực hiện và kiểm soát các thay đổi tạm thời và lâu dài đã hoạch định ảnh hưởng đến kết quả thực hiện bao gồm:

- Sản phẩm, dịch vụ và quá trình mới, hoặc thay đổi sản phẩm, dịch vụ và quá trình hiện có, bao gồm địa điểm làm việc và vùng lân cận, việc tổ chức công việc, điều kiện làm việc, thiết bị; lực lượng lao động;
- Thay đổi về các yêu cầu pháp luật và yêu cầu khác;
- Thay đổi đối với kiến thức hoặc thông tin về mối nguy và rủi ro;
- Phát triển tri thức và công nghệ đồng thời xem xét hệ quả của các thay đổi không mong muốn, thực hiện hành động để giảm nhẹ các tác động bất lợi.

Công ty hoặc lãnh đạo trực tiếp tại nhà máy kết hợp một số quá trình với nhà thầu, xác định rủi ro, đánh giá và kiểm soát các mối nguy phát sinh từ:

- Các hoạt động, quá trình hoạt động nhà thầu ảnh hưởng đến nhà máy.
- Các hoạt động, quá trình hoạt động của nhà máy ảnh hưởng đến người lao động nhà thầu.
- Các hoạt động, quá trình hoạt động nhà thầu ảnh hưởng đến các bên quan tâm tại nhà máy.

Với nội dung này, công ty có thể ban hành:

“Quy trình kiểm tra và đánh giá hệ thống định kỳ”

“Quy trình giám sát nhật ký hoạt động và sự cố”

“Quy trình giám sát và đánh giá sản lượng”

“Quy trình nhận diện và quản lý rủi ro”

“Quy trình kiểm tra giám sát nhà thầu”

3.2.5.2. Yêu cầu đối với sản phẩm và dịch vụ

a) Trao đổi thông tin với khách hàng:

Để đảm bảo thông tin thông suốt với khách hàng, công ty và các nhà máy phải thực hiện và áp dụng việc trao đổi thông tin với khách hàng có liên quan tới:

- Thông tin liên quan đến sản phẩm, dịch vụ;
- Xử lý các yêu cầu, hợp đồng hoặc nhu cầu huy động công suất sản xuất, bao gồm cả các thay đổi;
- Thu thập các thông tin phản hồi, bao gồm các khiếu nại, các thông tin kiến nghị của khách hàng;
- Xử lý hoặc kiểm soát các tài sản của khách hàng (nếu có);
- Thiết lập các yêu cầu cụ thể với hành động dự phòng.

b) Xác định các yêu cầu liên quan đến sản phẩm:

Xác định chính xác các yêu cầu của khách hàng là điều kiện tiên quyết để đáp ứng và làm hài lòng khách hàng. Để làm được điều đó các nhà máy luôn đảm bảo rằng các yêu cầu sau đây được xác định một cách rõ ràng:

- Các yêu cầu cụ thể của khách hàng đưa ra, bao gồm cả các yêu cầu về khối lượng công suất phát huy động và đặc tính kỹ thuật, chất lượng kỹ thuật theo yêu cầu.
- Các yêu cầu chế định và pháp luật liên quan đến sản phẩm, bao gồm cả các yêu cầu liên quan đến môi trường, an toàn sức khỏe nghề nghiệp;
- Mọi yêu cầu bổ sung do công ty, nhà máy xác định;
- Xác định các yêu cầu không được khách hàng công bố: Cần thiết cho việc sử dụng cụ thể hoặc có thể là cần thiết cho việc sử dụng dự kiến;
- Yêu cầu của công ty, nhà máy;
- Sự thay đổi yêu cầu của khách hàng nêu trước đó.

c) Xem xét các yêu cầu liên quan đến sản phẩm:

Tất cả các yêu cầu liên quan đến sản phẩm đều được xem xét trước khi các nhà máy cam kết cung cấp sản phẩm cho khách hàng (chấp nhận và phối hợp theo sự huy động công suất phát của khách hàng, các bên liên quan đến hiệu quả sản xuất). Các hợp đồng cung cấp sản phẩm, kể cả phương thức giao nhận, các yêu cầu chất lượng sản

phẩm... đều được xem xét, cập nhật thường xuyên theo sự thay đổi của tiêu chuẩn, yêu cầu của khách hàng để đảm bảo rằng các yêu cầu đó được đáp ứng.

Việc xem xét các yêu cầu liên quan đến sản phẩm sẽ giúp các nhà máy đảm bảo rằng:

- Các yêu cầu về sản phẩm đã được xác định;
- Xem xét các yêu cầu trước khi cam kết;
- Công ty có khả năng đáp ứng các yêu cầu đã định;
- Các yêu cầu trong đơn đặt hàng khác với những gì đã nêu trước đó phải được giải quyết;
- Cá nhân/bộ phận liên quan phải nhận thức được khi các yêu cầu về sản phẩm thay đổi và vị trí thay đổi;
- Yêu cầu không bằng văn bản phải được khẳng định trước khi chấp thuận;
- Lưu thông tin dạng văn bản thích hợp.

d) Các thay đổi yêu cầu đối với sản phẩm, dịch vụ

Công ty, các nhà máy phải đảm bảo rằng các thông tin được lập thành văn bản liên quan được hiệu chỉnh và các cá nhân liên quan nhận thức được các yêu cầu đã bị thay đổi khi có các yêu cầu về sản phẩm và dịch vụ thay đổi. Lưu thông tin dạng văn bản.

Với nội dung này, công ty có thể ban hành:

“Quy trình mua bán điện năng”

“Quy trình trao đổi và xử lý khiếu nại”

3.2.5.3. Thiết kế và phát triển sản phẩm, dịch vụ

Điện năng là loại sản phẩm đặc biệt và không cần thiết áp dụng công việc thiết kế và phát triển sản phẩm.

3.2.5.4. Kiểm soát quá trình, sản phẩm do bên ngoài cung cấp

a) Khái quát

Đảm bảo các quá trình, sản phẩm và dịch vụ được cung cấp từ bên ngoài phù hợp với các yêu cầu. Các quá trình, sản phẩm, dịch vụ được cung cấp từ bên ngoài cho các nhà máy ĐMTMN có thể là: vật tư, thiết bị cấu thành nên hệ thống vận hành sản xuất ĐMTMN, các dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng, thí nghiệm thiết bị v.v.

Nguồn cung cấp từ bên ngoài phải được kiểm soát, khi:

- Cung cấp sản phẩm, dịch vụ nhằm để cấu thành các sản phẩm và dịch vụ riêng của nhà máy;
- Cung cấp trực tiếp cho khách hàng dưới danh nghĩa công ty;
- Cung cấp một quá trình hoặc một phần quá trình của tổ chức;
- Xác định và áp dụng các tiêu chí đánh giá, lựa chọn, theo dõi thực hiện và đánh giá lại các nhà cung cấp bên ngoài;
- Lưu giữ thông tin dưới dạng văn bản liên quan.

b) Loại hình và mức độ kiểm soát

Công ty và các nhà máy đảm bảo nhà cung cấp bên ngoài không ảnh hưởng bất lợi đến khả năng của các nhà máy trong việc chuyển giao một cách nhất quán sản phẩm và dịch vụ phù hợp đến khách hàng:

- Các quá trình cung cấp từ bên ngoài vẫn trong sự kiểm soát;
- Xác định các kiểm soát dự định áp dụng cho cả nhà cung cấp bên ngoài và các kết quả đầu ra;
- Thực hiện xem xét tác động tiềm ẩn của việc sử dụng nguồn cung cấp bên ngoài và tính hiệu lực của việc kiểm soát.
- Xác định, kiểm tra, xác nhận hoặc các hoạt động cần thiết khác.

c) Thông tin cho nhà cung cấp bên ngoài

Đảm bảo đầy đủ các yêu cầu trước khi thông báo cho nhà cung cấp bên ngoài. Trao đổi thông tin với nhà cung cấp bên ngoài về:

- Quá trình, sản phẩm và dịch vụ cung cấp;
- Sự phê duyệt của các sản phẩm và dịch vụ;
- Sự phê duyệt của các phương pháp, quá trình và thiết bị;
- Thông qua sản phẩm và dịch vụ;
- Năng lực bao gồm yêu cầu về nhân sự;
- Mối tương tác của nhà cung cấp bên ngoài với công ty và các nhà máy;
- Việc kiểm soát và theo dõi kết quả hoạt động của nhà cung cấp bên ngoài;

- Các hoạt động kiểm tra xác nhận và xác nhận giá trị sử dụng mà các nhà máy, hoặc khách hàng của các nhà máy, dự định sẽ thực hiện tại cơ sở của các nhà cung cấp bên ngoài.

Các nhà máy chưa có các quá trình gia công bên ngoài cũng như việc sử dụng dịch vụ sẽ được xem xét đánh giá cụ thể từng trường hợp khi có nhu cầu sử dụng để đảm bảo các yêu cầu của tiêu chuẩn ISO 9001:2015.

Với nội dung này, công ty có thể ban hành:

“Quy trình đánh giá nhà cung cấp và mua hàng”

“Quy trình kiểm tra vật tư, thiết bị đầu vào”

“Quy trình kiểm tra giám sát nhà thầu”

3.2.5.5. Sản xuất và cung cấp dịch vụ

a) Kiểm soát sản xuất

Mọi hoạt động vận hành sản xuất, kinh doanh của các nhà máy ĐMTMN được thực hiện trong các điều kiện được quản lý và kiểm soát. Đối với các quá trình vận hành sản xuất, nhằm kiểm soát quá trình các nhà máy phải thiết lập, áp dụng và duy trì các quy trình bằng văn bản để xác định các điều kiện cần kiểm soát trong quá trình vận hành sản xuất, bao gồm:

- Kế hoạch và tiến độ sản xuất;
- Các hướng dẫn công việc, các tiêu chuẩn công việc cần thiết;
- Thông tin mô tả đặc tính của sản phẩm và quá trình sản xuất (các tài liệu kỹ thuật, quy trình sản xuất, kế hoạch kiểm tra và thử nghiệm);
- Cơ sở hạ tầng và môi trường thích hợp;
- Các nguồn lực, phương tiện theo dõi và đo lường;
- Bổ nhiệm người có năng lực;
- Xác nhận giá trị sử dụng, và tái xác nhận giá trị sử dụng định kỳ;
- Các hành động để ngăn ngừa lỗi của con người.
- Các hành động để ngăn ngừa lỗi của máy móc.

Trong quá trình sản xuất điện NLMT, công tác theo dõi kiểm tra, đánh giá được thực hiện để kiểm tra xác nhận và khắc phục các nguyên nhân ảnh hưởng tích cực hoặc

tiêu cực tới hiệu quả sản xuất của hệ thống. Việc theo dõi, kiểm tra được tiến hành bởi bộ phận kỹ thuật vận hành. Các kết quả giám sát, kiểm tra, đo lường được lập thành hồ sơ báo cáo định kỳ, và lưu trữ để theo dõi.

Với nội dung này, công ty có thể ban hành:

“Quy trình kiểm tra và đánh giá hệ thống định kỳ”

“Quy trình giám sát nhật ký hoạt động và sự cố”

“Quy trình giám sát và đánh giá sản lượng”

b) Nhận biết và truy xuất nguồn gốc

Quá trình sản xuất ĐMTMN hoạt động dựa trên một nguồn gốc sản xuất duy nhất là bức xạ mặt trời. Do đó quá trình nhận biết và truy xuất nguồn gốc không bắt buộc áp dụng.

c) Tài sản của khách hàng hoặc nhà cung cấp bên ngoài

Tài sản khách hàng hoặc nhà cung cấp bao gồm các tài liệu, hồ sơ, nguyên liệu, thiết bị mà cung cấp cho việc tạo ra hoặc hỗ trợ tạo ra sản phẩm. Tài sản bàn giao cho công ty được ghi nhận thành văn bản. Các nhà máy có trách nhiệm kiểm tra xác nhận và bảo quản tài sản khách hàng theo hình thức phù hợp với loại tài sản và được thực hiện theo chỉ dẫn cụ thể.

Khi có nhu cầu, khách hàng hoặc nhà cung cấp bên ngoài chuyển đến nhà máy các loại nguyên vật liệu, vật tư với mục đích là hàng gửi, hàng cho thuê, hỗ trợ v.v thì nhà máy sẽ tiếp nhận và quản lý chắc chắn trong suốt quá trình bảo quản, sử dụng bao gồm:

- Nhận biết;
- Kiểm tra xác nhận;
- Sử dụng;
- Bảo vệ.

Biên bản giao nhận tài sản là hồ sơ phải được lưu giữ. Mọi trường hợp mất mát, hư hỏng hoặc phát hiện không phù hợp với mục đích sử dụng đều được thông báo cho các bên và có biện pháp giải quyết thỏa đáng.

d) Bảo toàn

Các nhà máy phải bảo toàn đầu ra trong suốt quá trình sản xuất ở mức độ cần thiết để đảm bảo sự phù hợp của các bên yêu cầu. Đối với điện năng lượng tái tạo, quá trình

sản xuất phụ thuộc vào thời tiết và bức xạ mặt trời, do đó tính bảo toàn về sản lượng không bắt buộc nhà máy phải thực hiện.

Các nhà máy phải bảo toàn đầu ra về chất lượng sản phẩm, thông số kỹ thuật theo như các yêu cầu của các bên đã đề ra.

e) Hoạt động sau giao hàng (Không áp dụng)

f) Kiểm soát thay đổi

Các nhà máy phải xem xét và kiểm soát những thay đổi đối với việc sản xuất với mức độ cần thiết nhằm đảm bảo sự phù hợp liên tục các yêu cầu.

Lưu giữ thông tin dạng văn bản:

- Kết quả của việc xem xét;
- Người được quyền thay đổi;
- Hành động cần thiết nảy sinh từ việc xem xét.

Với nội dung này, công ty có thể ban hành:

“Quy trình trao đổi và xử lý khiếu nại”

3.2.5.6. Thông qua sản phẩm và dịch vụ

Các nhà máy cần xây dựng một quy trình dạng văn bản nhằm xác định các giai đoạn thích hợp nhằm đảm bảo các yêu cầu về sản phẩm và dịch vụ được đáp ứng. Việc chuyển giao các sản phẩm và dịch vụ cho khách hàng sẽ được tiến hành khi đã có hoạch định, trừ trường hợp được phê duyệt của lãnh đạo, hoặc được xác nhận bởi khách hàng.

Lưu giữ thông tin dạng văn bản:

- Bằng chứng về sự phù hợp với tiêu chí chấp nhận;
- Xác định nguồn gốc.

Với nội dung này, công ty có thể ban hành:

“Quy trình mua bán điện năng”

“Quy trình kiểm tra và đánh giá hệ thống định kỳ”

3.2.5.7. Kiểm soát đầu ra không phù hợp (Không áp dụng)

3.2.6. Đánh giá kết quả thực hiện (Check)

3.2.6.1. Theo dõi, đo lường phân tích và đánh giá

a) Khái quát

Công ty và các nhà máy phải thiết lập, thực hiện và duy trì các quá trình về việc theo dõi, đo lường, phân tích và đánh giá kết quả thực hiện. Các nội dung được theo dõi và đo lường gồm:

- Sự hiệu quả của sản xuất;
- Mức độ hài lòng của khách hàng;
- Mức độ thực hiện các yêu cầu pháp luật và yêu cầu khác;
- Công việc và hoạt động liên quan đến các mối nguy, rủi ro và cơ hội đã nhận biết;
- Tiến trình đạt được các mục tiêu;
- Hiệu lực của các biện pháp kiểm soát vận hành và biện pháp kiểm soát khác.

Áp dụng phương pháp thích hợp để theo dõi, đo lường, phân tích và đánh giá kết quả thực hiện nhằm đảm bảo kết quả có giá trị, xác định các mục tiêu, chuẩn mực làm căn cứ đánh giá kết quả thực hiện của mình, thời gian thực hiện việc theo dõi và đo lường và thời gian phân tích, đánh giá và trao đổi thông tin về các kết quả theo dõi và đo lường. Bên cạnh đó, công ty và các nhà máy tiến hành đánh giá kết quả thực hiện QLCL và xác định tính hiệu lực của HTQLCL bao gồm:

- Hiệu lực các hành động giải quyết rủi ro và cơ hội;
- Hiệu lực đào tạo và các hành động khác;
- Hiệu lực kiểm soát nhà cung cấp bên ngoài;
- Hiệu lực của các hành động khắc phục.

Các thiết bị theo dõi và đo lường được hiệu chuẩn/kiểm tra xác nhận, sử dụng và bảo dưỡng thích hợp. Lưu giữ thông tin dạng văn bản thích hợp về bằng chứng các kết quả theo dõi, đo lường, phân tích và đánh giá kết quả thực hiện và việc bảo dưỡng, hiệu chuẩn/kiểm tra xác nhận thiết bị đo lường.

b) Sự thỏa mãn của khách hàng

Các nhà máy thường xuyên theo dõi các thông tin về sự huy động công suất phát, các yêu cầu về mặt kỹ thuật hoặc có thể là các hoạt động khác cần sự phối hợp điều chỉnh giữa hai bên của khách hàng đối với sản phẩm mà các nhà máy cung cấp thông

qua các công văn trao đổi, các ý kiến phản hồi đánh giá của khách hàng và coi đó như là một trong những yếu tố tác động tới quá trình thực hiện của HT QLCL.

c) Phân tích và đánh giá

Công ty thực hiện phân tích và đánh giá các dữ liệu và thông tin thích hợp phát sinh từ hoạt động theo dõi và đo lường. Các hoạt động phân tích và đánh giá bao gồm:

- Sự phù hợp của sản phẩm;
- Mức độ hài lòng của khách hàng;
- Kết quả hoạt động và hiệu lực của HTQLCL;
- Liệu rằng việc hoạch định đã được thực hiện có hiệu lực;
- Tính hiệu lực của các hành động được thực hiện để giải quyết rủi ro và cơ hội;
- Kết quả hoạt động của các nhà cung cấp bên ngoài;
- Nhu cầu cải tiến HTQLCL.

Với nội dung này, công ty có thể ban hành:

“Quy trình kiểm tra và đánh giá hệ thống định kỳ”

“Quy trình trao đổi và xử lý khiếu nại”

3.2.6.2. Đánh giá nội bộ

Công ty và các nhà máy xác định việc đánh giá chất lượng nội bộ là phương tiện để cải tiến HTQLCL. Các nhà máy định kì hoặc đột xuất theo dõi thực hiện đánh giá nội bộ toàn công ty, từng đơn vị phòng ban tùy thuộc vào mức độ quan trọng cũng như tình trạng hoạt động. Các chuyên gia đánh giá có thể là nhân viên nội bộ trong công ty, các nhà máy hoặc chuyên gia bên ngoài.

Công ty lập kế hoạch, thực hiện và duy trì chương trình đánh giá bao gồm các yêu cầu về tăng suất, phương pháp, trách nhiệm, sự tham vấn, lập kế hoạch và báo cáo có tính đến tầm quan trọng của các quá trình có liên quan và kết quả đánh giá các cuộc đánh giá trước đó. Xác định chuẩn mực đánh giá và phạm vi. Lựa chọn chuyên gia đánh giá và tiến hành đánh giá. Báo cáo kết quả cho cấp quản lý liên quan. Thực hiện khắc phục và hành động khắc phục thích hợp không chậm trễ. Lưu giữ thông tin dưới dạng văn bản.

Với nội dung này, công ty có thể ban hành:

“Quy trình đánh giá nội bộ”

3.2.6.3. Xem xét của lãnh đạo

Lãnh đạo cao nhất của CTCP năng lượng Âu Cơ có thể chủ trì hoặc ủy quyền chủ trì thực hiện cho lãnh đạo cấp cao gần nhất xem xét HTQLCL định kỳ theo quy định và đột xuất khi phát sinh. Khi cần thiết có thể cử đại diện cùng trưởng các bộ phận xem xét HTQLCL của từng bộ phận. Xem xét của lãnh đạo gồm:

- Xem xét các hành động từ cuộc xem xét của lãnh đạo lần trước;
 - Những thay đổi trong các vấn đề bên ngoài và nội bộ có liên quan;
 - Thông tin về kết quả hoạt động và tính hiệu lực của HTQLCL, bao gồm xu hướng về:
 - + Sự thỏa mãn của khách hàng và phản hồi từ các bên hữu quan;
 - + Kết quả mục tiêu chất lượng môi trường an toàn sức khỏe nghề nghiệp;
 - + Kết quả hoạt động và sự phù hợp của sản phẩm và dịch vụ;
 - + Sự không phù hợp và các hành động khắc phục;
 - + Các kết quả đánh giá;
 - + Kết quả hoạt động của nhà cung cấp bên ngoài.
 - Sự đầy đủ của nguồn lực;
 - Tính hiệu lực của các hành động được thực hiện để giải quyết rủi ro và cơ hội.
- Cơ hội cải tiến;
- Từ những xem xét của lãnh đạo sẽ đưa ra các quyết định:
 - + Cải tiến HTQLCL;
 - + Nhu cầu thay đổi;
 - + Nhu cầu nguồn lực;

Thành phần cuộc họp xem xét của lãnh đạo bao gồm: Ban lãnh đạo, ban QLCL, trưởng/phó các bộ phận và các thành viên khác theo quyết định của Ban Giám đốc. Cuộc họp phải đề cập đầy đủ các nội dung theo yêu cầu của tiêu chuẩn của mô hình QLCL ISO 9001:2015 và quyết định được ghi vào biên bản. Ban Lãnh đạo tạo điều kiện về nguồn lực để thực hiện quyết định của cuộc xem xét. Trưởng ban QLCL chịu

trách nhiệm theo dõi việc triển khai kết luận của cuộc họp. Kết quả xem xét của lãnh đạo phải lưu hồ sơ.

Với nội dung này, công ty có thể ban hành:

“Quy trình xem xét của lãnh đạo”

3.2.7. Cải tiến (Action)

3.2.7.1. Khái quát

Các nhà máy thực hiện xác định và lựa chọn các cơ hội cải tiến và thực hiện hành động cần thiết để đáp ứng các yêu cầu khách hàng và nâng cao sự hài lòng khách hàng, các kết quả mong muốn của QLCL. Các điều này bao gồm:

- Cải tiến các sản phẩm và dịch vụ để đáp ứng các yêu cầu cũng như giải quyết nhu cầu và mong đợi trong tương lai;
- Khắc phục, ngăn ngừa hoặc làm giảm các ảnh hưởng không mong muốn;
- Cải tiến kết quả hoạt động và hiệu lực của HTQLCL.

3.2.7.2. Sự không phù hợp và hành động khắc phục

Các nhà máy thực hiện biện pháp khắc phục nhằm loại bỏ các nguyên nhân gây ra sự không phù hợp xảy ra trong quá trình sản xuất kinh doanh thể hiện ở các mặt. Hoạt động khắc phục bao gồm:

- Xử lý sự không phù hợp bao gồm:
 - + Thực hiện hành động để kiểm soát;
 - + Khắc phục sự không phù hợp, giải quyết các hậu quả;
- Đánh giá nhu cầu loại bỏ nguyên nhân của sự không phù hợp để không tái diễn hoặc xảy ra nơi khác:
 - + Xem xét và phân tích sự không phù hợp;
 - + Xác định nguyên nhân gốc rễ của sự không phù hợp;
 - + Xác định xem liệu sự không phù hợp tương tự có tồn tại hoặc có thể tiềm ẩn xảy ra;
- Thực hiện bất kỳ hành động cần thiết;
- Xem xét tính hiệu lực của hành động khắc phục được thực hiện;

- Cập nhật các rủi ro và cơ hội được xác định trong quá trình hoạch định, nếu cần thiết;
- Tiến hành thay đổi đối với HTQLCL, nếu cần thiết;
- Lưu thông tin dưới dạng văn bản liên quan.

Với nội dung này, công ty có thể ban hành:

“Quy trình xử lý sự cố và rủi ro”

3.2.7.3. Cải tiến liên tục

Công ty và ban lãnh đạo các nhà máy khuyến khích tất cả nhân viên tham gia vào hoạt động cải tiến, nhằm từng bước nâng cao hiệu quả HTQLCL, bao gồm:

- Chính sách chất lượng;
- Xác lập mục tiêu kế hoạch cải tiến cho từng quá trình từng thời kỳ;
- Kết quả đánh giá;
- Phân tích dữ liệu;
- Hành động khắc phục;
- Xem xét của Lãnh đạo.

Cập nhật kịp thời các thay đổi, bổ sung liên quan đến tài liệu hệ thống quản lý chất lượng môi trường. Đào tạo định kỳ nâng cao nhận thức của cán bộ công nhân viên trong nhà máy về HTQLCL theo mô hình của tiêu chuẩn ISO 9001:2015.

3.3. Đánh giá tác động của việc áp dụng chu trình PDCA trong quản lý theo mô hình ISO 9001:2015 cho quá trình vận hành sản xuất tại cụm các nhà máy điện mặt trời mái nhà của công ty cổ phần năng lượng Âu Cơ

3.3.1. Đánh giá tác động tích cực

Quá trình công ty và các nhà máy từ ban hành chính sách chất lượng cho các nhà máy tới quá trình nghiên cứu, triển khai và áp dụng chu trình PCDA để thực hiện HTQLCL theo mô hình của tiêu chuẩn ISO 9001:2015 đòi hỏi ban lãnh đạo cấp cao và lãnh đạo trực tiếp tại các nhà máy phải nỗ lực, cam kết thực hiện và kiên trì thực hiện dài hạn để mang lại hiệu quả chất lượng cao nhất cho quá trình sản xuất của các nhà

máy. Từng bước hình thành mô hình, hình thành các quy trình biểu mẫu và cam kết thực hiện chúng sẽ mang lại cho công ty và các nhà máy những tác động tích cực như:

- Giúp công ty và các nhà máy khẳng định và nâng cao hình ảnh, năng lực công ty. Tạo sự uy tín trong công việc, chất lượng trong sản phẩm mà các nhà máy sản xuất ra;
- Nâng cao được năng lực chuyên môn, nhận thức cá nhân trong mỗi cán bộ tham gia công tác quản lý, vận hành sản xuất. Thúc đẩy mọi người không ngừng cố gắng, chủ động trong công việc. Tạo được sức mạnh nội bộ cho từng nhà máy;
- Hiệu quả làm việc của từng cá nhân và tổng thể nhà máy sẽ được cải thiện;
- Hạn chế tối đa các sai hỏng, sự cố phát chủ quan phát sinh trong quá trình vận hành sản xuất. Chủ động dự báo và chuẩn bị tình huống xử lý bởi các sự cố khách quan không mong muốn;
- Hiệu suất sản xuất, chất lượng điện năng luôn được đảm bảo. Quá trình khấu hao thiết bị, sụt giảm hiệu suất được hạn chế;
- Quản lý và giảm thiểu được các rủi ro đối với các nguyên vật liệu, thiết bị đầu vào. Duy trì sự ổn định an toàn của thiết bị khi đưa vào sử dụng;
- Khi áp dụng mô hình QLCL theo ISO 9001:2015 bản thân các nhà máy và CTCP năng lượng Âu Cơ sẽ đơn chuẩn hóa được công tác quản lý theo quy trình xuyên suốt và khoa học. Đội ngũ lãnh đạo sẽ có nhiều thời gian tìm hiểu thêm về thị trường, các chính sách mới, các quy định Pháp luật mới, tìm hiểu được nhiều hơn các phương án kỹ thuật hiện đại và có thể triển khai vào các nhà máy của mình;
- Áp dụng mô hình QLCL theo ISO 9001:2015 là tiền đề cho việc nghiên cứu triển khai các hệ thống quản lý khác ví dụ như: Tiêu chuẩn ISO 14001-2015 Hệ thống quản lý môi trường, Tiêu chuẩn ISO 45001:2018 Hệ thống quản lý an toàn sức khỏe nghề nghiệp v.v.

3.3.2. Đánh giá tác động tiêu cực

Quá trình xây dựng và áp dụng hệ thống ISO tại các nhà máy sản xuất ĐMTMN sẽ là một lĩnh vực mới, vì thế CTCP năng lượng Âu Cơ và các lãnh đạo trực tiếp tại nhà máy phải dành khá nhiều thời gian cho công tác chỉ đạo, tuyên truyền, tập huấn tới nhân lực, nhân viên của mình.

Chủ đầu tư và quản lý trực tiếp các nhà máy được biết là chưa hiểu rõ về quy trình và hệ thống QLCL theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, dẫn tới lãng phí thời gian và nhân lực nếu áp dụng sai hoặc không hợp lý các quy trình.

Kinh phí để thiết lập mô hình quản lý chất lượng theo ISO 9001:2015 sẽ cao nếu công ty và các nhà máy không xác định được mục tiêu, đưa ra được quy trình phù hợp. Trường hợp các nhà máy muốn có chứng nhận ISO 9001:2015 có thể đó là một quá trình tốn kém và khó khăn với các doanh nghiệp nhỏ như nhà máy ĐMTMN.

Quá trình thiết lập các quy trình, quy định, lưu trữ dưới dạng văn bản tài liệu khi không có sự sắp xếp khoa học và cân bằng sẽ khiến các nhà máy tiêu tốn thời gian cho vấn đề đó. Trải qua thời gian dài sẽ ảnh hưởng tới tâm lý và tinh thần công việc của cán bộ nhà máy.

Việc tập trung nguồn lực để hoàn thiện và áp dụng HT QLCL sẽ gây sự xao nhãng, lơ là hoặc ít tập trung hơn tới các nội dung khác trong quá trình quản lý vận hành và sản xuất, điều đó sẽ dẫn tới một vài sự cố nếu như các nhà máy không theo dõi và xử lý kịp thời.

3.4. Xây dựng quy trình được đề xuất

Quá trình xây dựng nên các quy trình quản lý chất lượng đòi hỏi người soạn thảo, xây dựng phải nghiên cứu, khảo sát và đánh giá kỹ lưỡng các giá trị vốn có của doanh nghiệp.

Cũng giống như các đơn vị sản xuất khác, quy trình áp dụng cho các nhà máy ĐMTMN phải là một tài liệu được lập thành văn bản nhằm mục đích diễn tả, mô tả một cách chi tiết cách thức hoạt động hay thực hiện một quá trình nào đó. Thông thường quy trình sẽ được trình bày như sau:

Phần I: Bảng theo dõi sửa đổi tài liệu.

Phần II: Tài liệu được phân phát tới?

Phần III: Nội dung chính của quy trình.

- 1) Mục đích;
- 2) Phạm vi áp dụng;
- 3) Tài liệu, thủ tục liên quan;
- 4) Thuật ngữ và định nghĩa các từ viết tắt;

5) Nội dung quy trình:

Nội dung 1: Sơ đồ;

Nội dung 2: Mô tả chi tiết sơ đồ.

6) Trách nhiệm và quyền hạn;

7) Hồ sơ;

8) Phụ lục và các biểu mẫu.

Dựa trên cơ sở là một người nghiên cứu và tư vấn áp dụng mô hình, tác giả đưa ra một ví dụ mẫu về cách thức xây dựng quy trình là “Quy trình xử lý sự cố và rủi ro” (Xem Phụ lục 01) nhằm mục đích cho các nhà máy hình dung được các bước nội dung triển khai của một quy trình quản lý chất lượng.

Tổng kết các quy trình, nội dung mà tác giả đã đánh giá có thể hình thành và có tiềm năng ứng dụng để hình thành mô hình HTQLCL cho các nhà máy ĐMTMN như sau:

Bảng 3. 1. Tổng hợp các quy trình của HTQLCL được đề xuất xây dựng (Nguồn: Tác giả)

DANH SÁCH TÀI LIỆU HTQLCL ĐƯỢC ĐỀ XUẤT XÂY DỰNG THEO CHU TRÌNH PDCA CỦA ISO 9001:2015			
STT	THEO PDCA CỦA ISO 9001:2015	TÊN TÀI LIỆU	HÀNH ĐỘNG ÁP DỤNG QLCL
1	Điều 4: Bối cảnh của tổ chức	Sổ tay giới thiệu nhà máy và bối cảnh nhà máy	- Hiểu về bối cảnh của nhà máy ĐMTMN - Hiểu về nhu cầu và mong đợi của các bên quan tâm - Phạm vi của hệ thống
2		Sổ tay quản lý	- Hệ thống và các quá trình
3	Điều 5: Sự lãnh đạo	Sổ tay quản lý	- Sự lãnh đạo
4		Chính sách chất lượng và mục tiêu chất lượng	- Sự lãnh đạo
5	Điều 6: Hoạch định (Plan)	Quy trình giám sát nhật ký hoạt động và sự cố	- Hành động giải quyết rủi ro và cơ hội
6		Quy trình giám sát và đánh giá sản lượng	- Hành động giải quyết rủi ro và cơ hội
7		Quy trình kiểm tra và đánh giá hệ thống định kỳ	- Xác định mục tiêu chất lượng trong sản xuất và hoạch định trong quá trình sản xuất

8		Quy trình quản lý mục tiêu	- Xác định mục tiêu chất lượng trong sản xuất và hoạch định trong quá trình sản xuất
9	Điều 7: Hỗ trợ	Quy trình tuyển dụng và đào tạo	- Nguồn nhân lực
10		Quy trình quản lý hạ tầng và công cụ	- Cơ sở hạ tầng
11		Nội quy nhà máy về quản lý môi trường, an toàn vệ sinh lao động	- Môi trường làm việc
12		Quy trình quản lý hệ thống giám sát và thiết bị đo lường	- Nguồn lực theo dõi và đo lường
13		Quy trình tuyển dụng và đào tạo	- Năng lực của nguồn lực
14		Quy trình tuyển dụng và đào tạo	- Nhận thức của nguồn lực
15		Quy trình trao đổi thông tin	- Trao đổi thông tin
16		Quy trình kiểm soát thông tin dạng văn bản	- Lưu thông tin dưới dạng văn bản
17		Quy trình kiểm tra và đánh giá hệ thống định kỳ	- Hoạch định và kiểm soát việc thực hiện
18	Điều 8: Thực hiện (Do)	Quy trình giám sát nhật ký hoạt động và sự cố	- Hoạch định và kiểm soát việc thực hiện
19		Quy trình giám sát và đánh giá sản lượng	- Hoạch định và kiểm soát việc thực hiện
20		Quy trình nhận diện và quản lý rủi ro	- Hoạch định và kiểm soát việc thực hiện
21		Quy trình kiểm tra giám sát nhà thầu	- Hoạch định và kiểm soát việc thực hiện
22		Quy trình mua bán điện năng	- Yêu cầu đối với sản phẩm và dịch vụ
23		Quy trình trao đổi và xử lý khiếu nại	- Yêu cầu đối với sản phẩm và dịch vụ
24		Quy trình đánh giá nhà cung cấp và mua hàng	- Kiểm soát quá trình, sản phẩm do bên ngoài cung cấp
25		Quy trình kiểm tra vật tư, thiết bị đầu vào	- Kiểm soát quá trình, sản phẩm do bên ngoài cung cấp
26		Quy trình kiểm tra giám sát nhà thầu	- Kiểm soát quá trình, sản phẩm do bên ngoài cung cấp
27		Quy trình kiểm tra và đánh giá hệ thống định kỳ	- Kiểm soát sản xuất
28		Quy trình giám sát nhật ký hoạt động và sự cố	- Kiểm soát sản xuất
29		Quy trình giám sát và đánh giá sản lượng	- Kiểm soát sản xuất
30		Quy trình trao đổi và xử lý khiếu nại	- Kiểm soát thay đổi

31		Quy trình mua bán điện năng	- Thông qua sản phẩm và dịch vụ
32		Quy trình kiểm tra và đánh giá hệ thống định kỳ	- Thông qua sản phẩm và dịch vụ
33	Điều 9: Kiểm tra (Check)	Quy trình kiểm tra và đánh giá hệ thống định kỳ	- Phân tích và đánh giá
34		Quy trình trao đổi và xử lý khiếu nại	- Phân tích và đánh giá
35		Quy trình đánh giá nội bộ	- Đánh giá nội bộ
36		Quy trình xem xét của lãnh đạo	- Xem xét của lãnh đạo
37	Điều 10: Cải tiến (Action)	Quy trình xử lý sự cố và rủi ro	- Xác định sự không phù hợp và hành động khắc phục

3.5. Kết luận chương 3

Trong chương 3, dựa trên những cơ sở khảo sát và đánh giá thực tế, những mặt đã có hay hạn chế của các nhà máy. Tác giả tiến hành đề xuất các giải pháp cho HT QLCL với phương tiện thực hiện là chu trình PCDA trong tiêu chuẩn ISO 9001:2015 với mục tiêu quản lý, tư duy dựa trên rủi ro, nhằm phát huy những thế mạnh sẵn có, cũng như khắc phục những mặt hạn chế còn tồn tại, giúp các nhà máy xây dựng nên HT QLCL, nâng cao những lợi ích khi áp dụng HTQLCL theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015.

Cuối cùng là tác giả tổng hợp một số điểm tích cực và hạn chế mà HT QLCL theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015 có thể sẽ mang lại để ban lãnh đạo cấp cao đánh giá và đưa ra mục tiêu triển khai hợp lý và hiệu quả.

KẾT LUẬN

Đây là bài luận được nghiên cứu và đánh giá dựa trên các yêu cầu thực tế tại cụm các nhà máy ĐMTMN của CTCP năng lượng Âu Cơ. Với xu thế phát triển năng lượng tái tạo và nhu cầu xây dựng nên các hệ thống, nhà máy ĐMTMN tại Đắk Nông và cả nước nói chung, nhu cầu đặt ra các mục tiêu chất lượng và xây dựng nên một mô hình để áp dụng vào các nhà máy nhằm hướng tới một quy chuẩn vận hành chung cho lĩnh vực ĐMTMN để giúp cho các nhà máy quản lý được chi tiết hơn, quá trình vận hành ổn định, hiệu quả mang lại lợi nhuận cao nhất cho CĐT và các bên liên quan.

Là một cán bộ tham gia công tác tư vấn quản lý và vận hành hệ thống tại cụm các nhà máy ĐMTMN của CTCP năng lượng Âu Cơ và một số hệ thống ĐMTMN vừa và nhỏ khác. Trên cơ sở thấu hiểu trên, tác giả đã nhận định, phân tích và đánh giá khả năng ứng dụng theo mô hình HTQLCL cho các nhà máy theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015. Từ đó, tác giả đã áp dụng chu trình PDCA trong tiêu chuẩn ISO 9001:2015 để hoàn thiện mô hình quản lý.

Nhìn một cách tổng quát, tác giả đã đạt được những mục tiêu đề ra sau khi hoàn thành luận văn này. Với hướng phát triển hơn nữa, sau khi thực hiện hoàn chỉnh các quy trình trong luận văn này, tác giả đề xuất các nhà máy nghiên cứu áp dụng một cách nghiêm túc và đầy đủ để đánh giá tác động thực tế mà mô hình quản lý này mang lại. Sau đó định hướng các cải tiến theo nền tảng của mô hình và hoàn thiện chi tiết theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, tạo tiền đề cho quá trình tái đánh giá chứng nhận theo phiên bản mới sau này, giúp các nhà máy vận hành hiệu quả, bền vững trong tương lai. Đây sẽ là bước tạo đà quan trọng cho việc tiến tới áp dụng các bộ tiêu chuẩn quản lý khác như kết hợp cùng bộ tiêu chuẩn về quản môi trường (14001) và an toàn lao động (45001), áp dụng bổ sung các công cụ kiểm soát chất lượng mạnh mẽ hơn như 6-Sigma, TQM v.v.

DANH MỤC CÁC TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Tiêu chuẩn Quốc gia, “TCVN ISO 9001:2008 – Hệ thống quản lý chất lượng – Các yêu cầu”, (2008), Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN/TC 176 Quản lý chất lượng và đảm bảo chất lượng, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng, Bộ Khoa học và Công nghệ;
- [2] Tiêu chuẩn Quốc gia, “TCVN ISO 9000:2007 – Hệ thống quản lý chất lượng – Cơ sở và từ vựng”, (2007), Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN/TC 176 Quản lý chất lượng và đảm bảo chất lượng, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng, Bộ Khoa học và Công nghệ;
- [3] Tiêu chuẩn Quốc gia, “TCVN ISO 9001:2015 – Hệ thống quản lý chất lượng – Các yêu cầu”, (2015), Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN/TC 176 Quản lý chất lượng và đảm bảo chất lượng, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng, Bộ Khoa học và Công nghệ;
- [4] Tiêu chuẩn Quốc gia, “TCVN ISO 9000:2015 – Hệ thống quản lý chất lượng – Cơ sở và từ vựng” (2015), Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN/TC 176 Quản lý chất lượng và đảm bảo chất lượng, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng, Bộ Khoa học và Công nghệ;
- [5] John S. Oakard, “Quản lý chất lượng đồng bộ”, (1994), nhà xuất bản Thống Kê;
- [6] Nguyễn Thị Ánh Vân, “Các yếu tố ảnh hưởng đến khả năng đạt giấy chứng nhận hệ thống quản lý chất lượng phù hợp với tiêu chuẩn iso 9001:2015 của các doanh nghiệp nhỏ và vừa tại Việt Nam”, (2019), Tạp chí Nghiên cứu Tài chính – Marketing số 50, 04/2019;
- [7] Vương Toàn Thức, “Áp dụng mô hình quản lý theo iso 9001 để chuẩn hóa quy trình khai thác thương mại hàng không dân dụng (nghiên cứu trường hợp hãng hàng không Cambodia angkor air)”, (2017), Luận văn Thạc sĩ Quản lý khoa học và Công nghệ;
- [8] Trần Văn Vịnh, “Hoàn thiện hệ thống quản trị chất lượng theo tiêu chuẩn iso 9001:2008 tại nhà máy thủy điện Pleikrông”, (2016), Luận văn Thạc sĩ Quản trị kinh doanh;
- [9] Công ty Điện lực Bình Phước, “Tài liệu quản lý chất lượng ISO 9001/5S/ ISO/IEC 27001”, (2017);

- [10] Công ty TNHH bao bì Việt Thắng, “*Bộ tài liệu quản lý chất lượng ISO 9001:2015*”, (2017);
- [11] Công ty TNHH MTV đầu tư và chế biến khoáng sản Phenikaa Huế, “*Sổ tay chất lượng môi trường an toàn sức khỏe nghề nghiệp*”, (2020);
- [12] TS. Nguyễn Đạt Minh, “*Phương pháp sản xuất Lean – Lý thuyết và một số nghiên cứu triển khai tại Việt Nam*”, (2018), Nhà xuất bản Công Thương;
- [13] Masato Inada, “*PDCA chuyên nghiệp*”, (Tái bản 2019), Nhà xuất bản Công Thương;
- [14] Nguyễn Hoàng Em, “*ISO 9001:2015 Sổ tay hướng dẫn áp dụng*”, (2021), Nhà xuất bản Đồng Nai;
- [15] Công ty TNHH MTV năng lượng Kinh Dương, “*Báo cáo sản lượng mua bán điện và nhật ký vận hành từ năm 2020 đến 2021*”;
- [16] Công ty TNHH MTV năng lượng Long Quân, “*Báo cáo sản lượng mua bán điện và nhật ký vận hành từ năm 2020 đến 2021*”;
- [17] Công ty TNHH MTV năng lượng Hùng Vương, “*Báo cáo sản lượng mua bán điện và nhật ký vận hành từ năm 2020 đến 2021*”;
- [18] Công ty TNHH MTV năng lượng Hùng Diệp, “*Báo cáo sản lượng mua bán điện và nhật ký vận hành từ năm 2020 đến 2021*”;
- [19] Công ty TNHH MTV năng lượng Hùng Huy, “*Báo cáo sản lượng mua bán điện và nhật ký vận hành từ năm 2020 đến 2021*”;
- [20] ISO, “*ISO 9001:2015 How to use it*”, (2019), ISO.org;
- [21] ISO/TC 176, “*ISO 9001:2015 for Small Enterprises What to do?*”, (2016), ISO.org;
- [22] Kaoru Ishikawa, (What is to total quality control? The Japanese way”, (1985), Publisher: Prentice Hall Trade (March 1 1985);
- [23] Sambil Charles Mukwakungu, Matimba Davis Mabasa, Tebogo Lucky Mamela, Semanga Mabuza và Sihle Mankazana, “*The impact of the application of ISO 9001 – South African power plant refurbishment case Project*”, (2019), © IEOM Society International;

PHỤ LỤC 01: QUY TRÌNH XỬ LÝ SỰ CỐ VÀ RỦI RO

QUY TRÌNH XỬ LÝ SỰ CỐ VÀ RỦI RO	Số: QT-...	Hiệu chỉnh: ...
	Ngày ban hành: ... / ... /	

THEO DÕI SỬA ĐỔI TÀI LIỆU

Ngày	Vị trí	Nội dung sửa đổi	Ghi chú
		.	

TÀI LIỆU NÀY ĐƯỢC PHÂN PHÁT TỚI

Ban lãnh đạo cấp cao	☒	Bộ phận an ninh	☒
Lãnh đạo trực tiếp nhà máy	☒	Các bộ phận khác (nếu có)	☒
Bộ phận văn phòng	☒		
Bộ phận kỹ thuật	☒		

Chức danh	Soạn Đại diện Ban QLCL (ISO nếu có)	Duyệt (Lãnh đạo cao nhất duyệt)
Ký tên		
Họ và tên		

1) Mục đích:

Công ty ban hành thủ tục này nhằm:

- Quy định cách thức thực hiện giải quyết, xử lý các sự cố và rủi ro xảy ra trong quá trình vận hành sản xuất ĐMTMN.

- Phân định rõ trách nhiệm và quyền hạn trong quá trình xử lý.

2) Phạm vi áp dụng:

Thủ tục này được áp dụng đối với: Các bộ phận trong phạm vi áp dụng Hệ thống quản lý chất lượng có tiếp xúc tới việc vận hành sản xuất và kỹ thuật vận hành.

3) Tài liệu thủ tục liên quan:

- Điều khoản 6, 8 và 10 trong tiêu chuẩn TCVN ISO 9001:2015;
- Sổ tay chất lượng;
- Quy trình kiểm soát thông tin dạng văn bản;
- Quy trình giám sát nhật ký hoạt động và sự cố;
- Quy trình nhận diện và quản lý rủi ro;
- Nội quy công ty.

4) Thuật ngữ và định nghĩa, các từ viết tắt:

a) Thuật ngữ và định nghĩa:

- **Sự cố:** Là những sai hỏng, trục trặc (phần cứng hoặc phần mềm) khiến hệ thống không còn đáng tin cậy, mất an toàn, trục trặc trong vận hành, hay hoạt động bất bình thường.

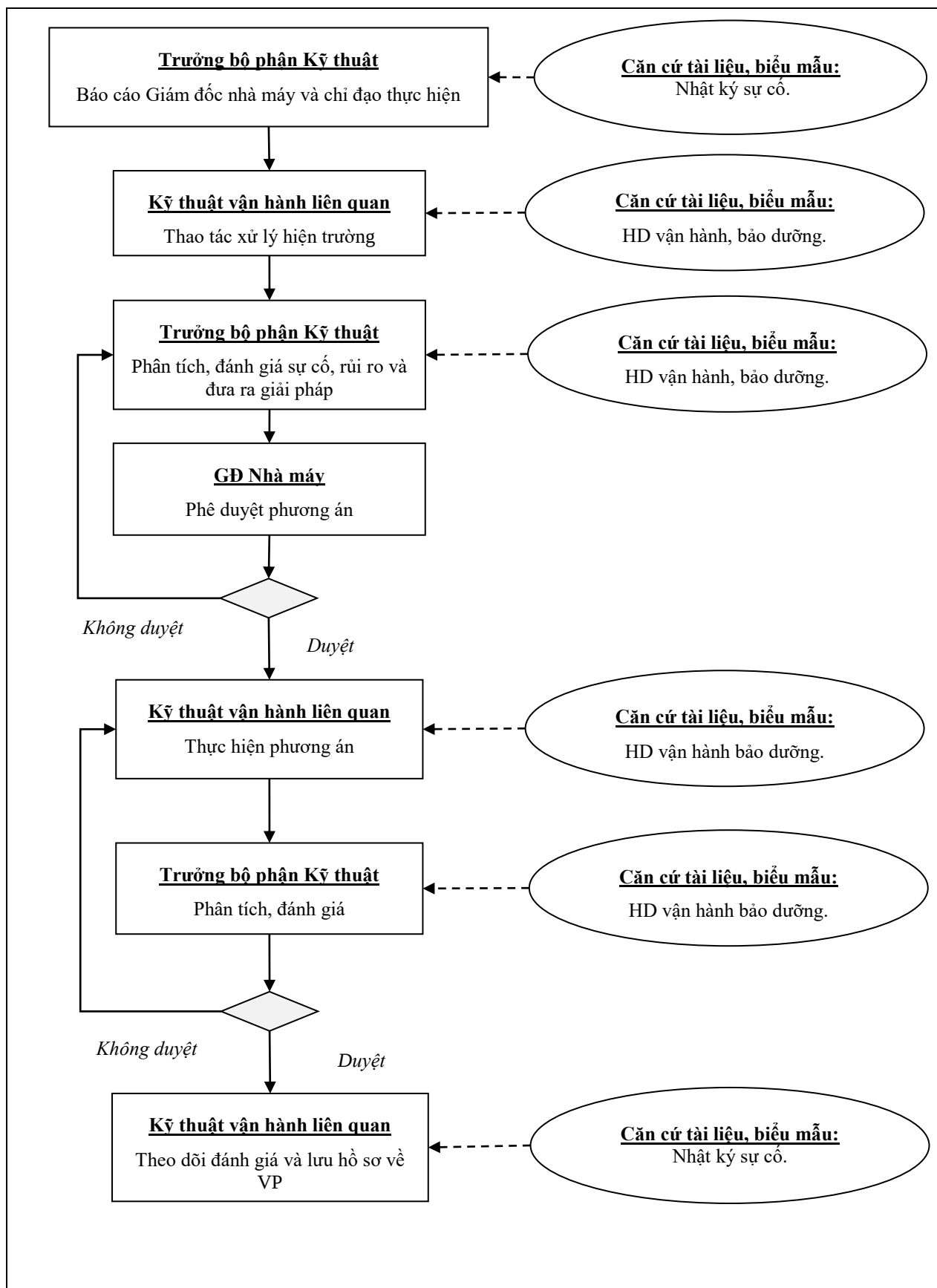
- **Rủi ro:** Sự không chắc chắn là tình trạng, thậm chí là một phần, thiếu hụt thông tin liên quan tới việc hiểu hoặc nhận thức về một sự kiện, hệ quả của sự kiện đó, hoặc khả năng xảy ra của nó.

b) Các từ viết tắt:

- | | |
|-----------------|----------|
| - Giám đốc | : GD |
| - Rủi ro, Sự Cố | : RR, SC |
| - Biểu mẫu | : BM |
| - Quy trình | : QT |
| - Văn phòng | : HC |
| - Hướng dẫn | : HD |

5) Nội dung quy trình:

a) Sơ đồ xử lý:



b) Mô tả chi tiết:

Bước	Tên sự kiện	Người thực hiện	Nội dung	Tín hiệu xác nhận
(1)	Tiếp nhận và xác định mối nguy	Trưởng bộ phận kỹ thuật	Xem xét bảng báo cáo nhật ký sự cố định kỳ và sự cố bất ngờ. Nhận định mối nguy và đưa ra chỉ đạo thực hiện kịp thời cho bộ phận liên quan. Thực hiện thao tác từ xa (nếu có).	Kỹ thuật vận hành xác nhận thông tin và phản hồi bằng văn bản (mail, tin nhắn văn bản...) cho trưởng bộ phận.
(2)	Xử lý sự cố, rủi ro tại hiện trường	Kỹ thuật vận hành liên quan	Thực hiện có mặt kịp thời tại hiện trường vị trí xảy ra sự cố hoặc có rủi ro có thể có sự cố. Thao tác tại hiện trường để khắc phục hậu quả kịp thời một cách nhanh chóng và an toàn nhất. Ghi nhận lại thông tin, báo cáo ngay cho trưởng bộ phận.	Có thông tin xác nhận của trưởng bộ phận bằng văn bản hoặc tin nhắn xác nhận.
(3)	Đề xuất phương án giải quyết	Trưởng Bộ phận kỹ thuật	Thực hiện có mặt tại hiện trường nhằm: - Kiểm tra hậu quả, tình hình sau sự cố, rủi ro; - Tiếp nhận và phân tích thông tin cùng kỹ thuật vận hành liên quan; - Tham vấn tài liệu, hướng dẫn để đánh giá chi tiết hậu quả, hướng dẫn khắc phục. Đưa ra phương án giải quyết tối ưu.	Trưởng phòng ban liên quan gửi đề xuất phương án giải quyết lên BGĐ thông qua phiếu đề xuất phương án.

(4)	Phê duyệt	GD/Lãnh đạo trực tiếp nhà máy	Trường hợp giải pháp đề xuất đạt yêu cầu, GD/Lãnh đạo trực tiếp phê duyệt và chỉ đạo thực hiện. Trường hợp không đạt yêu cầu, chuyển cho bộ phận liên quan xử lý lại.	GD/Lãnh đạo trực tiếp ký duyệt phiếu đề xuất
(5)	Thực hiện phương án	Kỹ thuật vận hành liên quan	Trên cơ sở phê duyệt, bộ phận kỹ thuật liên quan thực hiện giải pháp, hành động khắc phục, sửa chữa, cải tiến trên cơ sở phương án đã được phê duyệt.	Trưởng bộ phận kỹ thuật chỉ đạo công việc và phân công nhân viên.
(6)	Kiểm tra	Trưởng Bộ phận kỹ thuật	Trưởng bộ phận kỹ thuật tiến hành kiểm tra đánh giá chất lượng công việc (Bao gồm cả đo lường nếu có). Trường hợp công việc thỏa mãn đúng yêu cầu kỹ thuật. Trưởng bộ phận báo cáo GD/Lãnh đạo trực tiếp nhà máy và xác nhận đưa hệ thống hoạt động trở lại. Trường hợp đánh giá của trưởng bộ phận nhận thấy công việc chưa đạt yêu cầu theo phương án đề ra, chưa thỏa mãn theo yêu cầu kỹ thuật. Trưởng bộ phận không xác nhận công việc hoàn thành và yêu cầu kỹ thuật vận hành liên quan thực hiện lại công việc.	Trưởng bộ phận liên quan kiểm tra việc thực hiện: Đạt -> ra xác nhận công việc bằng phiếu xác nhận. Không đạt -> Không ra phiếu xác nhận. Gửi thông báo yêu cầu thực hiện lại.
(7)	Lưu hồ sơ	NV kỹ thuật vận hành liên quan và bộ phận Văn phòng	Nhân viên vận hành liên quan báo cáo công việc hoàn thành. Nhân viên văn phòng được phân công lưu hồ sơ liên quan.	Cập nhật danh mục hồ sơ.

6) Trách nhiệm, quyền hạn:

- Tất cả nhân sự có liên quan quy trình xử lý đều có liên quan tới công việc trên;
- Trưởng bộ phận kỹ thuật có nhiệm vụ giám sát nhân viên thực hiện và báo cáo kết quả cho GD/Lãnh đạo trực tiếp;
- Cán bộ kỹ thuật vận hành liên quan thực nghiệm nghiêm túc, an toàn, chính xác các nội dung công việc được giao;
- Bộ phận văn phòng cập nhật và lưu trữ hồ sơ kịp thời.

7) Hồ sơ:

Ký hiệu	Tên hồ sơ	Nơi lưu	Thời hạn lưu
TL-...	Sổ theo dõi nhật ký lỗi	Bộ phận kỹ thuật	Tháng/Quý/Năm
TL-...	Phiếu kiểm tra hệ thống định kỳ	Bộ phận kỹ thuật	Tháng/Quý/Năm
TL-...	HD công việc ...	Bộ phận kỹ thuật	Không thời hạn

8) Phụ lục và biểu mẫu:

Ký hiệu	Biểu mẫu
BM-...	Phiếu đánh giá sự cố, rủi ro
BM-...	Phiếu đề xuất phương án
BM-...	Phiếu xác nhận công việc hoàn thành

**PHỤ LỤC 02: BẢNG DỰ TOÁN KHỐI LƯỢNG CÔNG TRÌNH
CỤM CÁC NHÀ MÁY ĐMTMN CỦA CTCP NĂNG LƯỢNG
ÂU CƠ**

BẢNG KHỐI LƯỢNG HỆ THỐNG ĐMTMN							
STT	Mô tả	Đơn vị	Khối lượng (KINH DƯƠNG)	Khối lượng (LONG QUÂN)	Khối lượng (HÙNG VƯƠNG)	Khối lượng (HÙNG DIỆP)	Khối lượng (HÙNG HUY)
I	Công trình điện mặt trời mái nhà						
1.1	Hệ thống pin						
1.1.1	Tấm pin NLMT 490 – 495Wp	Pcs	2.040	2.040	2.020	2.020	2.020
1.2	Hệ thống giá đỡ tấm pin						
1.2.1	Kẹp giữa	Pcs	4.300	4.300	4.300	4.300	4.300
1.2.2	Kẹp biên	Pcs	500	500	500	500	500
1.2.3	Kẹp tiếp dây tiếp địa	Pcs	250	250	250	250	250
1.2.4	Lá tiếp địa PV	Pcs	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500
1.2.5	Kẹp dây DC	Pcs	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
1.2.6	Thép lá 40x4mm mạ kẽm nhúng nóng	m	950	950	950	950	950
1.2.7	Cọc tiếp địa V63x63x6mm dài 2,5m	Pcs	30	30	30	30	30
1.3	Hệ thống inverter						
1.3.1	Datalogger	Pcs	1	1	1	1	1
1.3.2	Bộ biến tần hòa lưới Solis (Inverter) 110kW (Bao gồm dịch vụ kỹ thuật và chuyên gia công nghệ)	Pcs	8	8	8	8	8
1.3.3	Jack kết nối MC4	Pcs	150	150	150	150	150

1.3.4	Tiếp địa inverter cáp mềm nối đất 1x70mm (dài 2,5m bấm cos hai đầu)	Pcs	8	8	8	8	8
1.3.5	Cáp tín hiệu RS 485	m	460	460	460	460	460
1.4	Hệ thống tủ điện						
1.4.1	Tủ LV 9 (in MCCB 200A - 1 ACB 1600A)	Pcs	1	1	1	1	1
1.4.2	Tiếp địa tủ LV cáp mềm nối đất 1x95mm (dài 2,5m bấm cos hai đầu)	Pcs	1	1	1	1	1
1.5	Hệ thống cáp điện						
1.5.1	Cáp CXV 3x70+1x35mm ²	m	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
1.5.2	Đầu cos đồng SC 70-14	Pcs	55	55	55	55	55
1.5.3	Đầu cos đồng SC 35-14	Pcs	20	20	20	20	20
1.5.4	Cáp DC 1x4mm ²	m	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
1.5.5	Ống HDPE gân xoắn 65/85	m	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1.5.6	Ống HDPE gân xoắn 30/40	m	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
1.6	Hệ thống internet	Hệ thống	1	1	1	1	1
1.7	Hệ thống đèn chiếu sáng						
1.7.1	Cột đèn D90 cao 5m	Pcs	8	8	8	8	8
1.7.2	Bóng đèn cao áp năng lượng mặt trời 100W	Pcs	8	8	8	8	8
1.7.3	Móng trụ đèn đường 600x600x800mm	Pcs	8	8	8	8	8
1.8	Hệ thống camera an ninh						
1.8.1	Camera quay quét Hồng ngoại	Pcs	1	1	1	1	1
1.8.2	Đầu ghi hình + ổ 1TB	Pcs	1	1	1	1	1

1.8.3	Cáp quang	m	600	600	600	600	600
1.8.4	Dây điện 2x1.5	m	600	600	600	600	600
1.8.5	Converter Quang	Pcs	2	2	2	2	2
1.9	Hệ thống nước và phụ trợ						
1.9.1	Giếng khoan	Pcs	1	1	1	1	1
1.9.2	Bể đựng nước 2000 lít	Pcs	1	1	1	1	1
1.9.3	Máy bơm nước 7,5 Hp	Pcs	1	1	1	1	1
1.9.4	Đường ống dẫn nước từ giếng khoan đến bể	Hệ thống	1	1	1	1	1
1.9.5	Phụ kiện (dây rút, băng keo điện, áo cos...)	Hệ thống	1	1	1	1	1
II	Công trình Hệ thống trạm biến áp và đường dây 22KV						
2.1	Trọn gói cung cấp vật tư, lắp đặt, Trạm biến áp 1000kVA	Hệ thống	1	1	1	1	1
2.2	Đường dây từ trạm biến áp đến điểm đấu nối	m	200	200	200	200	200