

MÔ HÌNH BẢO DƯỠNG SỬA CHỮA TRONG LĨNH VỰC CÔNG NGHIỆP KHÍ VÀ LỌC HÓA DẦU: KINH NGHIỆM QUỐC TẾ VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP CHO PETROVIETNAM

Hoàng Thị Đào¹, Chu Thiên Ân², Lê Thị Mai Hương¹, Đào Diệp Vân¹

¹Viện Dầu khí Việt Nam (VPI)

²Công ty Khí Cà Mau (KCM)

Email: daoht@vpi.pvn.vn

<https://doi.org/10.47800/PVSI.2024.05-03>

Tóm tắt

Bài báo phân tích thực trạng công tác quản lý bảo dưỡng sửa chữa tại các nhà máy thuộc lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu của Tập đoàn Dầu khí Việt Nam (Petrovietnam), tham khảo các mô hình quốc tế và bài học kinh nghiệm từ các tập đoàn dầu khí lớn. Kết quả nghiên cứu cho thấy mô hình quản lý bảo dưỡng phân tán hiện tại của Petrovietnam - các nhà máy tự thực hiện phần lớn hoạt động bảo dưỡng sửa chữa - dẫn đến sự thiếu hiệu quả trong việc phát huy nguồn lực, ứng dụng công nghệ và chuyên môn hóa.

Trên cơ sở đó, Viện Dầu khí Việt Nam (VPI) nghiên cứu đề xuất Petrovietnam áp dụng mô hình quản lý bảo dưỡng sửa chữa bán tập trung, kết hợp giữa tự thực hiện và thuê ngoài, với việc thành lập doanh nghiệp chuyên trách quản lý hoạt động bảo dưỡng tổng thể và tư vấn kỹ thuật cho bảo dưỡng thường xuyên. Mô hình này sẽ giúp Petrovietnam tối ưu hóa nguồn lực, nâng cao hiệu quả và chất lượng bảo dưỡng sửa chữa, đảm bảo các nhà máy vận hành an toàn, ổn định và hiệu suất cao.

Từ khóa: Bảo dưỡng sửa chữa, công nghiệp khí, lọc hóa dầu, mô hình quản lý bảo dưỡng sửa chữa bán tập trung.

1. Giới thiệu

Công tác bảo dưỡng sửa chữa hiệu quả không chỉ giúp kéo dài tuổi thọ của thiết bị, giảm khả năng xảy ra sự cố, mà còn nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm, giúp nhà máy duy trì hoạt động an toàn, ổn định và hiệu quả, tối ưu hóa chi phí sản xuất. Trong bối cảnh lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu ngày càng phát triển, quy mô mở rộng, công nghệ phức tạp, yêu cầu về an toàn, hiệu quả ngày càng cao, việc nâng cao năng lực bảo dưỡng trở thành yêu cầu cấp thiết.

Để tổ chức công tác bảo dưỡng hiệu quả, các doanh nghiệp thường áp dụng một số mô hình chính:

- Mô hình phân tán: Mỗi nhà máy/đơn vị tự tổ chức, quản lý và thực hiện bảo dưỡng. Mô hình này linh hoạt, thích ứng với điều kiện cụ thể của từng đơn vị, nhưng dễ dẫn đến sự thiếu đồng bộ, lãng phí nguồn lực, khó khăn trong việc áp dụng công nghệ mới và khó kiểm soát chất lượng bảo dưỡng.

- Mô hình tập trung: Hoạt động bảo dưỡng được tập trung vào 1 đơn vị chuyên trách. Mô hình này giúp tối ưu hóa nguồn lực, tập trung chuyên môn hóa, ứng dụng công nghệ tiên tiến và nâng cao chất lượng bảo dưỡng. Tuy nhiên, mô hình tập trung có thể thiếu linh hoạt, phản ứng chậm với các nhu cầu bảo dưỡng phát sinh đột xuất.

- Mô hình hỗn hợp: Kết hợp giữa mô hình tập trung và mô hình phân tán, một số hoạt động bảo dưỡng được quản lý tập trung, một số do các nhà máy/đơn vị tự thực hiện. Đây là mô hình tận dụng được ưu điểm của cả 2 mô hình phân tán và tập trung khi vừa đảm bảo tính tập trung, chuyên môn hóa, vừa duy trì sự linh hoạt, phản ứng nhanh. Tuy nhiên, mô hình hỗn hợp đòi hỏi cơ chế phối hợp chặt chẽ, thông tin liên lạc hiệu quả giữa đơn vị tập trung và các đơn vị/nhà máy liên quan.

Thực tế tại Petrovietnam, công tác bảo dưỡng sửa chữa các nhà máy thuộc lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu được thực hiện theo mô hình phân tán, từng nhà máy/đơn vị tự tổ chức thực hiện dẫn đến thiếu hiệu quả trong việc phát huy nguồn lực, ứng dụng công nghệ và chuyên môn hóa... Việc thiếu đơn vị chuyên trách, có năng



Ngày nhận bài: 5/10/2024.

Ngày phân biên đánh giá và sửa chữa: 5 - 16/10/2024.

Ngày bài báo được duyệt đăng: 16/10/2024.

lực quản lý và điều phối bảo dưỡng tập trung dẫn đến việc nguồn lực bảo dưỡng sửa chữa chưa được phát huy tối đa để tạo ra các lợi thế cạnh tranh nhằm gia tăng giá trị của toàn lĩnh vực trong bối cảnh hội nhập quốc tế.

Nghiên cứu này tập trung phân tích thực trạng bảo dưỡng trong ngành công nghiệp khí và lọc hóa dầu của Petrovietnam, đồng thời đánh giá các mô hình bảo dưỡng tiên tiến trên thế giới. Từ đó, phù hợp với bối cảnh và năng lực hiện tại của Petrovietnam, nghiên cứu đề xuất áp dụng mô hình hỗn hợp nhằm nâng cao hiệu quả bảo dưỡng, tiết kiệm chi phí, tạo ra lợi thế cạnh tranh cho lĩnh vực.

Phạm vi nghiên cứu của bài báo tập trung vào các nhà máy/đơn vị sản xuất thuộc lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu của Petrovietnam, bao gồm: Nhà máy Lọc dầu Dung Quất (BSR), các công trình khí (PV GAS), các nhà máy đạm (PVFCCo, PVCFC) và nhà máy xơ sợi (VNPoly). Nghiên cứu này không bao gồm các hoạt động bảo dưỡng cho lĩnh vực dầu khí thượng nguồn và dịch vụ kỹ thuật dầu khí ngoài khơi. Kết quả nghiên cứu cung cấp cơ sở khoa học cho Petrovietnam trong việc hoàn thiện chiến lược, mô hình quản lý bảo dưỡng sửa chữa, với mục tiêu phát triển lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu hiệu quả, bền vững.

2. Mô hình bảo dưỡng sửa chữa trong lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu tại SK Energy, Petronas và SCG Chemicals

Để nâng cao hiệu quả, giảm chi phí và tăng cường năng lực cạnh tranh, các tập đoàn dầu khí lớn trên thế giới đã chuyển đổi từ mô hình quản lý bảo dưỡng sửa chữa phân tán sang mô hình tập trung, chuyên môn hóa và ứng dụng công nghệ tiên tiến. Bài báo nghiên cứu kinh nghiệm quản lý bảo dưỡng sửa chữa của SK Energy (Hàn Quốc), Petronas (Malaysia) và SCG Chemicals (Thái Lan), rút ra những bài học kinh nghiệm để tối ưu hóa hoạt động bảo dưỡng sửa chữa.

2.1. SK Energy

SK Energy đã chuyển đổi từ mô hình bảo dưỡng sửa chữa phân tán tự thực hiện sang mô hình bán tập trung, kết hợp giữa tự thực hiện và thuê ngoài, tập trung vào chuyên môn hóa và tối ưu hóa nguồn lực. SK Energy quản lý hoạt động bảo dưỡng sửa chữa thông qua 2 đơn vị chính: Đơn vị Bảo dưỡng Dầu khí (thuộc Ban Sản xuất) và Phòng Quản lý Kỹ thuật Bảo dưỡng (thuộc Ban Dịch vụ Kỹ thuật Sản xuất) [1].

- Tự thực hiện: SK Energy tự thực hiện bảo dưỡng thường xuyên và sửa chữa nhỏ, duy trì đội ngũ nhân sự giàu kinh nghiệm, am hiểu thiết bị.

- Thuê ngoài: Các công việc bảo dưỡng quan trọng, đòi hỏi chuyên môn cao (máy nén, turbine...) và bảo dưỡng tổng thể được triển khai theo hình thức thuê các nhà thầu chuyên nghiệp bên ngoài.

- Chuyên môn hóa: SK Energy tập trung phát triển chuyên môn sâu trong từng lĩnh vực bảo dưỡng, xây dựng đội ngũ chuyên gia có khả năng đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật phức tạp.

- Công nghệ: SK Energy ứng dụng hệ thống quản lý bảo dưỡng bằng máy tính CMMS (computerized maintenance management system), tích hợp công nghệ tiên tiến vào quy trình bảo dưỡng sửa chữa.

Mô hình bảo dưỡng hiệu quả của SK Energy được hỗ trợ bởi hệ sinh thái công nghiệp phát triển tại khu vực Ulsan. Khu liên hợp lọc hóa dầu Ulsan, nơi đặt trụ sở của SK Energy, sở hữu vị trí địa lý chiến lược với cảng biển nước sâu, thuận lợi cho việc tiếp nhận thiết bị và vật tư. Hệ sinh thái công nghiệp tại Ulsan, với nhiều nhà cung cấp dịch vụ kỹ thuật chuyên nghiệp, nguồn nhân lực có trình độ kỹ thuật cao, tạo điều kiện thuận lợi cho SK Energy trong việc tiếp cận nhanh chóng các nguồn lực cần thiết. Bên cạnh đó, SK Energy đã chủ động ứng dụng công nghệ và kỹ thuật mới vào quy trình bảo dưỡng, góp phần nâng cao hiệu quả và tối ưu hóa chi phí.

2.2. Petronas

Petronas, áp dụng mô hình quản lý bảo dưỡng sửa chữa tập trung, thông qua công ty con GTS và đội ngũ bảo dưỡng tại từng nhà máy thực hiện bảo dưỡng thường xuyên và sửa chữa nhỏ. Petronas xây dựng cấu trúc quản lý bảo dưỡng thống nhất, chuẩn hóa quy trình, giám sát hiệu suất, mua sắm tập trung, chia sẻ kiến thức, đào tạo và phát triển, áp dụng công nghệ và đổi mới [1, 2].

- Năng lực và kinh nghiệm: GTS là đơn vị chuyên trách cung cấp dịch vụ kỹ thuật và bảo dưỡng cho toàn tập đoàn, sở hữu đội ngũ chuyên gia, kỹ sư giàu kinh nghiệm, am hiểu sâu sắc về công nghệ và thiết bị. Năng lực chuyên môn cao của GTS là yếu tố then chốt để Petronas triển khai mô hình bảo dưỡng sửa chữa tập trung.

- Thuê ngoài: Dịch vụ kỹ thuật chuyên sâu, sửa chữa lớn và bảo dưỡng tổng thể được các nhà thầu chuyên nghiệp thực hiện.

- Hệ thống quản lý tiên tiến: Petronas đã xây dựng

hệ thống quản lý bảo dưỡng thống nhất, chuẩn hóa quy trình, giám sát hiệu suất và ứng dụng công nghệ thông tin (CMMS, RBI - risk based inspection) một cách hiệu quả. Hệ thống quản lý hiện đại này giúp tối ưu hóa hoạt động bảo dưỡng, nâng cao chất lượng dịch vụ và kiểm soát rủi ro.

- Mua sắm tập trung: Petronas áp dụng chiến lược mua sắm tập trung, tận dụng lợi thế quy mô lớn để đàm phán giá cả tốt hơn với các nhà cung cấp, giảm thiểu chi phí và đảm bảo tối ưu số lượng vật tư, thiết bị lưu kho.

- Quản lý tài sản: Petronas chú trọng quản lý vòng đời tài sản, từ thiết kế, mua sắm, vận hành, bảo dưỡng đến thanh lý, nhằm tối ưu hóa chi phí và hiệu suất.

Mô hình quản lý bảo dưỡng sửa chữa tập trung của Petronas, với sự hỗ trợ đặc lực từ GTS, đã góp phần nâng cao hiệu quả hoạt động bảo dưỡng, tối ưu hóa chi phí và duy trì hoạt động ổn định của các nhà máy. Sự thành công này được thúc đẩy bởi nhiều yếu tố như: dễ dàng tiếp cận các nguồn lực cần thiết nhờ vị trí địa lý thuận lợi, gần Singapore - là trung tâm cung ứng vật tư, thiết bị công nghiệp lớn nhất trong khu vực; sở hữu nguồn nhân lực chất lượng cao; hệ sinh thái dịch vụ bảo dưỡng sửa chữa phát triển; có chiến lược hợp tác dài hạn với các nhà thầu bảo dưỡng sửa chữa, các nhà sản xuất thiết bị gốc...

2.3. SCG Chemicals

SCG Chemicals đã thực hiện bước chuyển đổi chiến lược từ mô hình quản lý bảo dưỡng sửa chữa phân tán, sang mô hình tập trung từ năm 2001. SCG Chemicals đã phát triển và tích hợp các nền tảng bằng cách áp dụng

học máy, mô phỏng kỹ thuật số (digital twins), robot và internet vạn vật (IoT) để tối ưu hóa quy trình kinh doanh và tối đa hóa độ tin cậy với các giải pháp [3]:

- Quản lý hiệu suất tài sản (APM - asset performance management), có thể dự đoán tình trạng thiết bị, giám sát hiệu suất và cho phép bảo trì nâng cao trên các hoạt động để giảm thiểu thời gian ngừng hoạt động ngoài kế hoạch.

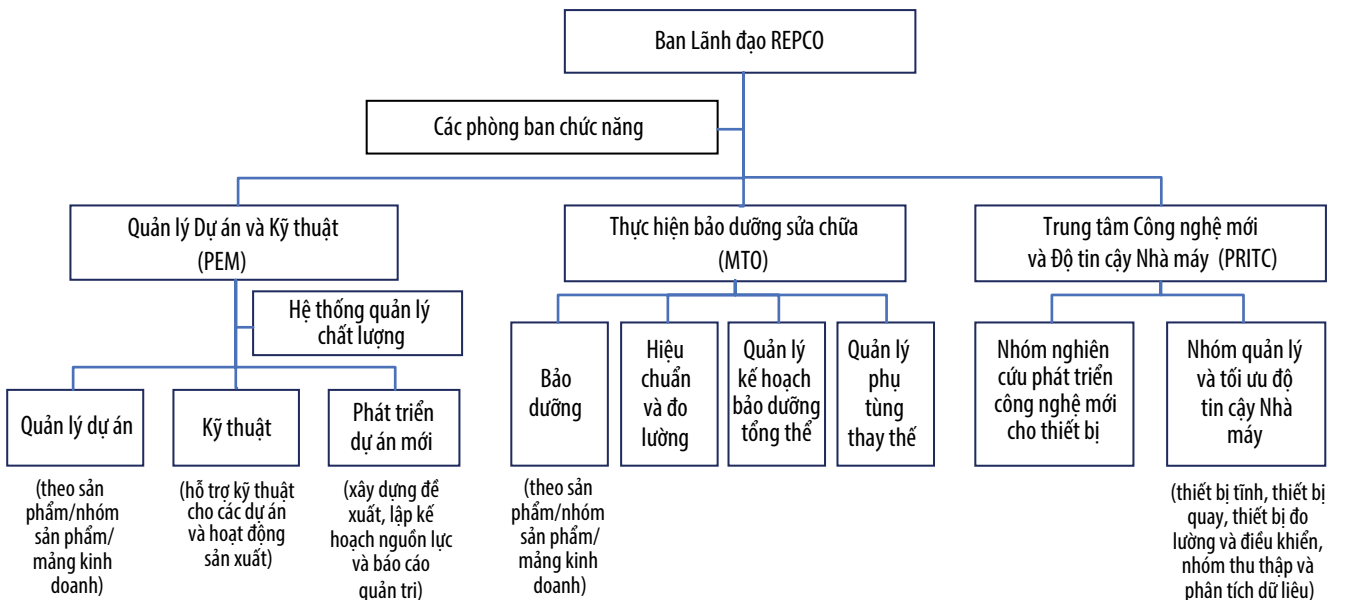
- Mô phỏng kỹ thuật số được trang bị trí tuệ nhân tạo (AI - artificial intelligence) theo thời gian thực để giải quyết các vấn đề phát sinh từ quy trình sản xuất nhằm tối đa hóa hiệu quả và chất lượng sản xuất.

- Giám sát bằng AI để phân tích tiêu thụ năng lượng giúp tối ưu các giải pháp tiết kiệm năng lượng và giảm phát thải khí nhà kính.

Để quản lý tập trung, SCG Chemical thành lập công ty con REPCO (Rayong Engineering and Plant Service Co., Ltd.) chuyên trách quản lý và thực hiện bảo dưỡng sửa chữa, bao gồm cung cấp dịch vụ kỹ thuật vận hành, bảo dưỡng và kiểm tra thông qua việc ứng dụng công nghệ và giải pháp kỹ thuật số [4].

- Tập trung nguồn lực: REPCO quản lý tập trung nguồn lực, chuyên môn và công nghệ, giúp tối ưu hóa chi phí và nâng cao chất lượng dịch vụ.

- Chuyên môn hóa: REPCO tập trung phát triển chuyên môn sâu trong từng dịch vụ, thông qua việc chia thành 3 lĩnh vực hoạt động chính: Quản lý dự án và kỹ thuật; quản lý hoạt động bảo dưỡng và Trung tâm công nghệ mới & Độ tin cậy nhà máy như Hình 1.



Hình 1. Cơ cấu tổ chức của REPCO. Nguồn: SCG Chemicals.

- Phát triển nguồn nhân lực: REPCO xây dựng chiến lược phát triển nguồn nhân lực, chú trọng việc lập kế hoạch nhân sự, đào tạo và phát triển, tạo điều kiện cho đội ngũ nhân sự nâng cao trình độ, linh hoạt thích ứng với sự thay đổi của thị trường.

2.4. Bài học kinh nghiệm

Từ kinh nghiệm của SK Energy, Petronas và SCG Chemicals cho thấy, mô hình quản lý bảo dưỡng sửa chữa phân tán có nhiều hạn chế, cản trở hiệu quả và năng lực cạnh tranh, cụ thể:

- Lãng phí nguồn lực: Mỗi đơn vị phải duy trì nguồn lực riêng (nhân sự, thiết bị, vật tư...), dẫn đến sự trùng lặp, kém hiệu quả trong sử dụng và chi phí bảo dưỡng sửa chữa cao.

- Thiếu nhất quán: Mỗi đơn vị áp dụng chính sách và quy trình bảo dưỡng khác nhau, gây khó khăn trong việc thống nhất phương thức làm việc và kiểm soát chất lượng.

- Hạn chế chia sẻ kiến thức: Hoạt động độc lập tại từng đơn vị cản trở việc chia sẻ kinh nghiệm, phương pháp thực hành tốt nhất và chuyển giao kiến thức.

- Khó khăn trong phát triển chuyên môn: Thiếu cơ hội tương tác và học hỏi lẫn nhau khiến việc phát triển đội ngũ chuyên gia bảo dưỡng sửa chữa gặp nhiều khó khăn.

Việc chuyển đổi sang mô hình quản lý bảo dưỡng sửa chữa tập trung hoặc kết hợp giữa tự thực hiện và thuê ngoài, mang lại nhiều lợi ích:

- Tối ưu hóa nguồn lực: Chia sẻ nguồn lực giữa các đơn vị, giảm bớt sự trùng lặp, tối ưu hóa chi phí và nâng cao hiệu quả sử dụng.

- Thống nhất các hoạt động: Xây dựng mục tiêu, định hướng, phương pháp và quy trình bảo dưỡng chung nhằm đảm bảo tính nhất quán, minh bạch và hiệu quả.

- Thúc đẩy chia sẻ kiến thức: Tạo điều kiện thuận lợi cho việc trao đổi, chia sẻ kiến thức chuyên môn, kinh nghiệm và phương pháp thực hành tốt nhất, từ đó nâng cao chất lượng công việc và khuyến khích đổi mới.

- Nâng cao chuyên môn: Tập trung nguồn lực để đào tạo, phát triển đội ngũ chuyên gia bảo dưỡng, nâng cao năng lực tổng thể và chuyên môn hóa.

- Thúc đẩy ứng dụng công nghệ: Tích hợp hệ thống quản lý bảo dưỡng hiện đại (CMMS), kết hợp với các công nghệ tiên tiến như internet vạn vật, trí tuệ nhân tạo (AI) và phân tích dữ liệu lớn (big data) vào quy trình quản lý bảo dưỡng, nhằm nâng cao hiệu quả, tự động hóa quy trình và hỗ trợ ra quyết định.

Mô hình quản lý bảo dưỡng sửa chữa tập trung là xu hướng tất yếu, do đó, việc nghiên cứu và áp dụng mô hình quản lý phù hợp, kết hợp với việc ứng dụng công nghệ nhằm thúc đẩy nâng cao năng lực nhân sự, tăng cường hợp tác, chia sẻ, để tối ưu hóa hoạt động bảo dưỡng sửa chữa sẽ giúp các đơn vị của Petrovietnam nâng cao năng lực cạnh tranh và thúc đẩy phát triển lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu.

3. Tổ chức bảo dưỡng sửa chữa trong lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu tại Petrovietnam

3.1. Thực trạng quản lý bảo dưỡng

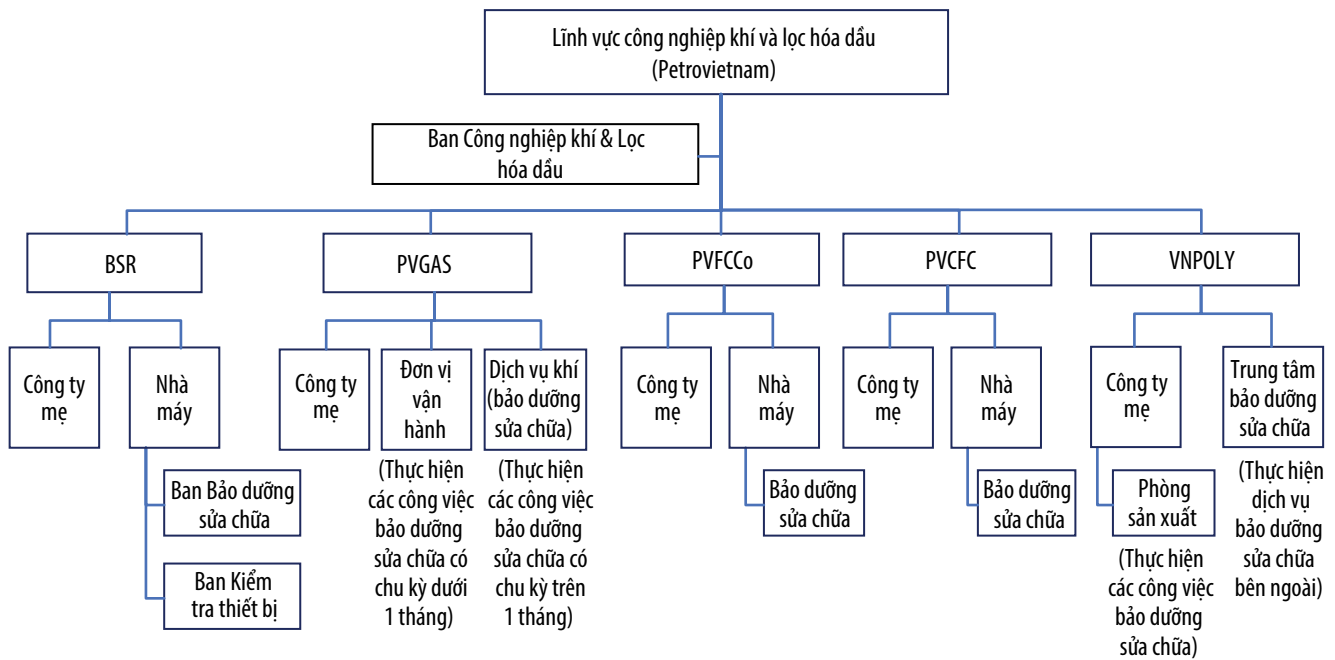
Petrovietnam đang quản lý và vận hành các nhà máy lọc dầu (Dung Quất, Nghi Sơn), các nhà máy xử lý khí và hệ thống vận chuyển khí (PV GAS), các nhà máy sản xuất đạm (PVFCCo, PVCFC) và nhà máy sản xuất xơ sợi (VNPoly) (Bảng 1). Hoạt động sản xuất của các nhà máy này diễn ra liên tục, yêu cầu cao về độ ổn định, an toàn và hiệu suất, do đó, công tác bảo dưỡng sửa chữa đóng vai trò then chốt trong việc đảm bảo vận hành hiệu quả và bền vững.

Tính đến nay, tổng tài sản của các nhà máy thuộc lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu của Petrovietnam (không bao gồm Liên hợp Lọc hóa dầu Nghi Sơn) đã vượt 220 nghìn tỷ đồng [5]. Các nhà máy này, hoạt động dưới sự quản lý của các công ty cổ phần do Petrovietnam nắm giữ cổ phần chi phối, đều được trang bị cơ sở hạ tầng hiện đại, bao gồm xưởng gia công chế tạo (cơ khí, điện, tự động hóa) và hơn 1.000 thiết bị/dụng cụ chuyên dụng phục vụ bảo dưỡng sửa chữa [6]. Tổng số nhân sự bảo dưỡng sửa chữa trong toàn Tập đoàn ước tính khoảng 2.500 người [6], trong đó riêng lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu có trên 1.200 nhân sự tại các nhà máy lọc dầu Dung Quất, Nhà máy Đạm Phú Mỹ, Nhà máy Đạm Cà Mau và các nhà máy/công trình khí [6].

Petrovietnam, với vai trò là công ty mẹ, quản lý các công ty con (hoạt động dưới hình thức công ty cổ phần) trong lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu thông qua việc cử người đại diện vốn. Các công ty con chịu trách nhiệm báo cáo định kỳ với Petrovietnam về hoạt động kinh doanh, tài chính và các vấn đề quan trọng khác. Petrovietnam ban hành các quy định, chuẩn mực, hướng dẫn, và chính sách chung cho các công ty con, đảm bảo sự nhất quán và phù hợp với chiến lược chung của Tập đoàn. Mô hình quản lý bảo dưỡng sửa chữa hiện tại chủ yếu áp dụng mô hình phân tán, trong đó, mỗi đơn vị/nhà máy tự tổ chức, quản lý và thực hiện bảo dưỡng sửa chữa cho hệ thống thiết bị của mình theo quy trình riêng (Hình 1) [7].

Bảng 1. Các nhà máy/đơn vị thuộc lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu của Petrovietnam

TT	Đơn vị	Nhà máy	Tỷ lệ sở hữu của Petrovietnam (% vốn điều lệ)
1	Công ty CP Lọc hóa dầu Bình Sơn (BSR)	- Nhà máy Lọc dầu Dung Quất (công suất 6,5 triệu tấn/năm); - Nhà máy Polypropylene Dung Quất (công suất 150 nghìn tấn/năm).	Petrovietnam: 92,12%
2	Tổng công ty Khí Việt Nam - CTCP (PV GAS)	- Nhà máy xử lý khí Đình Cố; - Nhà máy xử lý khí Nam Côn Sơn; - Nhà máy xử lý khí Cà Mau; - 5 Hệ thống khí (Cửu Long, Nam Côn Sơn, PM3-Cà Mau, Hàm Rồng - Thái Bình, Nam Côn Sơn 2).	Petrovietnam: 95,76%
3	Tổng công ty Phân bón và Hóa chất Dầu khí - CTCP (PVFCCo)	- Nhà máy Đạm Phú Mỹ (công suất 800 nghìn tấn/năm); - Nhà máy NPK Phú Mỹ (công suất 250 nghìn tấn/năm).	Petrovietnam: 59,59%
4	Công ty CP Phân bón Dầu khí Cà Mau (PVCFC)	- Nhà máy Đạm Cà Mau (công suất 800 nghìn tấn/năm); - Nhà máy NPK Cà Mau (công suất 300 nghìn tấn/năm).	Petrovietnam: 75,56%
5	Công ty CP Hóa dầu và Xơ sợi Việt Nam (VNPoly)	- Nhà máy Xơ sợi Đình Vũ (công suất 175 nghìn tấn/năm).	Petrovietnam: 74,006%



Hình 2. Mô hình tổ chức bảo dưỡng sửa chữa trong lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu của Tập đoàn Dầu khí Việt Nam.

- Tổ chức thực hiện: Các nhà máy thuộc lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu thuộc Petrovietnam đều áp dụng mô hình tổ chức bảo dưỡng sửa chữa tự thực hiện, với bộ phận/ban bảo dưỡng sửa chữa chuyên trách trực thuộc nhà máy. Cơ cấu tổ chức thường chia theo chuyên ngành kỹ thuật (cơ khí, điện, tự động hóa...) hoặc theo loại hình thiết bị (tính, quay). Cụ thể:

+ Công ty CP Lọc hóa dầu Bình Sơn (BSR): Ban Bảo dưỡng sửa chữa trực tự thực hiện bảo dưỡng sửa chữa thường xuyên và phần lớn bảo dưỡng định kỳ. Thuê ngoài những công việc đơn giản không cần chuyên môn kỹ thuật hoặc công việc phức tạp đòi hỏi kỹ thuật tiên tiến.

+ Tổng công ty Khí Việt Nam - CTCP (PV GAS) áp dụng mô hình quản lý bảo dưỡng sửa chữa hỗn hợp, linh hoạt theo loại hình sở hữu của công trình/nhà máy. Mô hình này cho phép PV GAS tối ưu hóa nguồn lực và chuyên môn hóa, đồng thời đảm bảo tính linh hoạt và khả năng đáp ứng nhanh chóng với nhu cầu bảo dưỡng phát sinh tại các công trình. Đối với các công trình/nhà máy PV GAS sở hữu 100%, Chi nhánh Tổng công ty khí Việt Nam - Công ty Dịch vụ Khí (DVK) chủ trì/phối hợp với đơn vị vận hành lập kế hoạch và tổ chức thực hiện công việc bảo dưỡng sửa chữa có chu kỳ trên 1 tháng, Đơn vị vận hành chịu trách nhiệm thực hiện công việc bảo dưỡng sửa chữa có chu kỳ dưới 1 tháng. Đối với các công trình/nhà máy PV

GAS sở hữu dưới 100% (công ty cổ phần/góp vốn), đơn vị vận hành tự tổ chức thực hiện bảo dưỡng sửa chữa, dịch vụ khí có thể tham gia thông qua đấu thầu.

+ Tổng công ty Phân bón và Hóa chất Dầu khí - CTCP (PVFCCo): Tự thực hiện phần lớn công việc bảo dưỡng sửa chữa, với hệ thống phòng ban chuyên môn và xưởng bảo dưỡng trực thuộc Nhà máy Đạm Phú Mỹ. Thuê ngoài một số hạng mục như phục hồi, gia công cơ khí chính xác, và bảo dưỡng tổng thể, gồm giàn giáo, bảo ôn, kiểm tra không phá hủy, kiểm định thiết bị... Tổng công ty định hướng chiến lược, kế hoạch, chính sách bảo dưỡng; kiểm tra, thẩm định kế hoạch bảo dưỡng sửa chữa và kế hoạch mua sắm của nhà máy. Nhà máy xây dựng kế hoạch bảo dưỡng tổng thể, bảo dưỡng định kỳ và đột xuất, kiểm tra đánh giá tình trạng thiết bị và tổ chức thực hiện bảo dưỡng sửa chữa (thông qua các xưởng).

+ Công ty CP Phân bón Dầu khí Cà Mau (PVCFC): Tự thực hiện phần lớn công việc bảo dưỡng sửa chữa, với hệ thống phòng ban chuyên môn và xưởng bảo dưỡng. Chỉ thuê dịch vụ tư vấn/hỗ trợ từ nhà sản xuất thiết bị gốc (OEM) cho một số hạng mục (van an toàn, thiết bị điều khiển, máy xử lý nhiệt, lò nhiệt) và các dịch vụ khác như chuyên gia, bảo ôn, giàn giáo...

- Năng lực nhân sự: Nhân sự bảo dưỡng sửa chữa làm việc tại các nhà máy có trình độ chuyên môn, kinh nghiệm thực tế, được đào tạo bài bản. Tuy nhiên, vẫn thiếu hụt nhân sự chất lượng cao, đặc biệt là chuyên gia trong lĩnh vực bảo dưỡng tổng thể, công nghệ mới và quản lý dự án.

- Trang thiết bị/công cụ: Các nhà máy được trang bị tương đối đầy đủ máy móc, thiết bị phục vụ bảo dưỡng sửa chữa thường xuyên. Tuy nhiên, việc đầu tư cho thiết bị công nghệ cao, chuyên dụng còn hạn chế, dẫn đến việc phải thuê ngoài một số dịch vụ bảo dưỡng đặc thù.

- Hệ thống quản lý: Các nhà máy ứng dụng phần mềm quản lý bảo dưỡng CMMS (như Maximo, SAP-PM). Tuy nhiên, mức độ ứng dụng, tích hợp dữ liệu và hiệu quả sử dụng còn khác nhau giữa các đơn vị.

Công tác triển khai hoạt động bảo dưỡng sửa chữa trong lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu có những yếu tố thuận lợi như:

- Am hiểu sâu sắc về thiết bị: Do trực tiếp vận hành, các đơn vị sở hữu nhà máy nắm rõ đặc điểm, tính năng, quy trình công nghệ của thiết bị, giúp xử lý sự cố nhanh chóng, hiệu quả. Sự am hiểu này cho phép họ đưa ra các giải pháp phù hợp, tiết kiệm thời gian, chi phí và giảm thiểu tối đa ảnh hưởng đến sản xuất.

- Linh hoạt và chủ động: Các đơn vị tự chủ trong việc lập kế hoạch và triển khai bảo dưỡng sửa chữa, dễ dàng điều chỉnh kế hoạch cho phù hợp với nhu cầu sản xuất; đảm bảo tính linh hoạt, kịp thời, đáp ứng nhu cầu sản xuất liên tục và giảm thiểu thời gian dừng máy ngoài kế hoạch...

- Kinh nghiệm: Qua nhiều năm bảo dưỡng, các đơn vị đã tích lũy được kinh nghiệm bảo dưỡng sửa chữa, nắm bắt đặc thù, yêu cầu kỹ thuật của từng nhà máy.

Tuy nhiên vẫn còn một số hạn chế sau đây:

- Phân tán và thiếu liên kết: Petrovietnam đang áp dụng mô hình quản lý bảo dưỡng phân tán, mỗi đơn vị tự quản lý và thực hiện bảo dưỡng sửa chữa cho các nhà máy. Mô hình này dẫn đến sự thiếu liên kết trong việc chia sẻ nguồn lực, kinh nghiệm và công nghệ giữa các đơn vị, dẫn đến lãng phí về nhân lực, thiết bị và vật tư, cũng như khó khăn trong việc kiểm soát chất lượng và tiến độ bảo dưỡng.

- Hạn chế về chuyên môn: Việc mỗi đơn vị tập trung bảo dưỡng sửa chữa cho từng nhà máy dẫn đến khó khăn trong việc xây dựng đội ngũ bảo dưỡng chuyên sâu, đặc biệt cho các công việc phức tạp và đòi hỏi trình độ cao.

- Hạn chế trong việc cập nhật công nghệ: Việc ít tiếp cận, ứng dụng công nghệ bảo dưỡng tiên tiến, hiện đại trên thế giới cũng như thiếu đầu tư và thử nghiệm công nghệ mới dẫn đến chậm đổi mới, cải tiến quy trình bảo dưỡng.

- Tình trạng dư thừa/thiếu hụt nguồn lực tùy thời điểm: Việc duy trì đội ngũ nhân sự và trang thiết bị/dụng cụ lớn riêng biệt tại mỗi đơn vị dẫn đến có thể dư thừa ở thời điểm bình thường nhưng thiếu hụt khi bảo dưỡng tổng thể. Việc thiếu cơ chế điều phối và chia sẻ nguồn lực giữa các đơn vị gây lãng phí và khó khăn trong việc triển khai bảo dưỡng tổng thể một cách hiệu quả.

3.2. Đề xuất mô hình quản lý bảo dưỡng sửa chữa bán tập trung cho lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu của Petrovietnam

Mô hình quản lý phân tán hiện tại đang bộc lộ nhiều hạn chế, cản trở việc tối ưu hóa nguồn lực, ứng dụng công nghệ và nâng cao năng lực cạnh tranh. Sự thiếu liên kết, chia sẻ, cùng với việc ứng dụng công nghệ chậm trễ và thiếu hụt nhân sự chất lượng cao, đang là rào cản lớn đối với sự phát triển bền vững của lĩnh vực.

Do đó, việc tìm kiếm và áp dụng một mô hình quản

lý bảo dưỡng sửa chữa hiệu quả hơn là nhu cầu cấp thiết. Xu hướng quốc tế hiện nay cho thấy mô hình quản lý tập trung, kết hợp giữa tự thực hiện và thuê ngoài, đã được áp dụng thành công bởi nhiều tập đoàn dầu khí lớn, mang lại hiệu quả rõ rệt trong việc tối ưu hóa nguồn lực, nâng cao chất lượng dịch vụ và thúc đẩy ứng dụng công nghệ. Do đó, việc chuyển đổi sang mô hình quản lý tập trung là xu hướng tất yếu và là giải pháp chiến lược để Petrovietnam nâng cao hiệu quả hoạt động bảo dưỡng sửa chữa, phát triển bền vững lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu.

Quy định pháp lý hiện hành cho phép Petrovietnam thành lập doanh nghiệp mới để thực hiện dịch vụ bảo dưỡng sửa chữa các công trình/nhà máy thuộc lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu, dưới hình thức là công ty TNHH một thành viên, công ty TNHH hai thành viên trở lên, công ty cổ phần và chi nhánh [8 - 12].

Từ thực trạng và bài học kinh nghiệm quốc tế, nhóm tác giả đề xuất Petrovietnam áp dụng mô hình quản lý bảo dưỡng sửa chữa bán tập trung cho lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu. Mô hình này được lựa chọn dựa trên những cân nhắc:

- Phù hợp với tình hình thực tế: Hiện tại, các nhà máy đã có đội ngũ bảo dưỡng riêng, sở hữu nguồn lực và kinh nghiệm nhất định. Việc chuyển đổi đột ngột sang mô hình tập trung toàn diện có thể gây xáo trộn hoạt động, khó khăn trong công tác quản lý.

- Tập trung vào bảo dưỡng tổng thể: Giai đoạn đầu, đơn vị bảo dưỡng sửa chữa sẽ tập trung vào quản lý và thực hiện bảo dưỡng tổng thể - hoạt động quan trọng, phức tạp, và đòi hỏi chuyên môn cao. Điều này giúp doanh nghiệp mới nhanh chóng khẳng định vai trò, vị trí và tích lũy kinh nghiệm.

- Duy trì sự linh hoạt: Các nhà máy vẫn tự thực hiện bảo dưỡng thường xuyên và sửa chữa nhỏ, đảm bảo tính chủ động và khả năng đáp ứng nhanh chóng với các sự cố phát sinh.

- Tạo tiền đề phát triển: Mô hình bán tập trung là bước đệm quan trọng để chuyển đổi sang mô hình tập trung toàn diện trong tương lai khi đơn vị bảo dưỡng sửa chữa đã phát triển đủ năng lực, kinh nghiệm và uy tín.

Để hiện thực hóa mô hình quản lý bảo dưỡng sửa chữa bán tập trung, căn cứ khung pháp lý hiện hành, đề xuất thành lập Công ty TNHH MTV Dịch vụ Kỹ thuật Công nghiệp khí và Lọc hóa dầu (Công ty) trực thuộc Petrovietnam với chức năng và nhiệm vụ gồm:

- Giai đoạn đầu: Tập trung vào quản lý và thực hiện

bảo dưỡng tổng thể cho các công trình/nhà máy công nghiệp khí và lọc hóa dầu của Petrovietnam.

- Giai đoạn sau: Mở rộng phạm vi hoạt động sang bảo dưỡng thường xuyên, sửa chữa, kiểm tra, đánh giá, tư vấn kỹ thuật, đào tạo, chuyển giao công nghệ, nghiên cứu và phát triển giải pháp bảo dưỡng sửa chữa.

Quan hệ giữa Công ty mới với các bên liên quan:

- Quan hệ với các nhà máy lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu: Là đối tác chiến lược, cung cấp dịch vụ bảo dưỡng, tư vấn kỹ thuật, đào tạo, chuyển giao công nghệ và hỗ trợ quản lý bảo dưỡng, đảm bảo chất lượng và tuân thủ pháp luật. Chia sẻ thông tin, kinh nghiệm, phối hợp kế hoạch bảo dưỡng và ứng dụng công nghệ mới. Thiết lập cơ chế chia sẻ nguồn lực để tối ưu hóa hiệu quả.

- Quan hệ với Công ty mẹ Petrovietnam: Là công ty con do Petrovietnam sở hữu 100% vốn, tuân thủ chiến lược, chính sách và báo cáo định kỳ về hoạt động, hiệu quả kinh doanh theo quy định của Petrovietnam.

- Quan hệ với các đơn vị cung cấp dịch vụ bảo dưỡng sửa chữa trong Tập đoàn: Hợp tác bình đẳng, cùng có lợi, tham gia đấu thầu liên danh, chia sẻ nhân lực, thiết bị, công nghệ và kinh nghiệm, nâng cao năng lực cạnh tranh.

3.3. Lộ trình và giải pháp triển khai hiệu quả mô hình quản lý bảo dưỡng sửa chữa bán tập trung

Để triển khai hiệu quả mô hình quản lý bảo dưỡng sửa chữa bán tập trung, đề xuất lộ trình phát triển Công ty theo 3 giai đoạn (Hình 3).

Để thúc đẩy và triển khai mô hình bảo dưỡng sửa chữa tập trung, nâng cao hiệu quả hoạt động và chuyên môn hóa, cần tập trung vào các giải pháp nâng cao năng lực cốt lõi và mở rộng hợp tác chiến lược. Đặc biệt, việc đầu tư vào nguồn lực nhân sự, công nghệ và cơ sở hạ tầng được xem là yếu tố then chốt. Cụ thể:

- Phát triển nguồn nhân lực: Ưu tiên thu hút, đào tạo, trọng dụng chuyên gia, kỹ sư đầu ngành về bảo dưỡng tổng thể, quản lý dự án và các lĩnh vực kỹ thuật chuyên ngành. Bên cạnh việc tuyển dụng nhân sự mới, việc điều động cán bộ, kỹ sư giỏi, giàu kinh nghiệm từ các nhà máy là giải pháp quan trọng để nhanh chóng xây dựng đội ngũ chuyên gia chất lượng cao. Đồng thời, tổ chức các chương trình đào tạo thường xuyên và nâng cao để phát triển kỹ năng và kiến thức liên quan đến các công nghệ mới và phương pháp bảo dưỡng hiện đại.

- Đầu tư vào công nghệ và cơ sở hạ tầng: Đầu tư trang thiết bị hiện đại, chuyên dụng, đặc biệt là công nghệ

- Tiến hành cổ phần hóa, niêm yết (nếu đủ điều kiện).
- Cung cấp dịch vụ bảo dưỡng sửa chữa toàn diện, trọn gói.
- Mở rộng thị trường quốc tế; tham gia các dự án vận hành, bảo dưỡng ở nước ngoài.
- Ứng dụng công nghệ tiên tiến: triển khai rộng rãi IoT, AI, Big Data, Digital Twin...

Giai đoạn 3: 2030 - 2035

Phát triển thị trường

- Đầu tư nguồn lực (nhân sự, thiết bị, công nghệ) song song với việc xây dựng hệ thống quản lý.
- Hợp tác, phối hợp với các nhà máy để triển khai bảo dưỡng tổng thể của các nhà máy thông qua hợp đồng.
- Mở rộng dịch vụ mới (tư vấn, đào tạo...) đáp ứng nhu cầu Petrovietnam và thị trường.
- Nâng cao năng lực cạnh tranh: Đầu tư ứng dụng công nghệ mới (IoT, AI, big data).
- Chuẩn bị phương án cổ phần hóa: Lập đề án, phê duyệt đề án, lựa chọn phương án cổ phần hóa.

Giai đoạn 2: 2028 - 2030

Tăng cường năng lực và mở rộng hoạt động

- Chuẩn bị nguồn lực và hoàn thiện pháp lý: Hoàn thiện cơ sở pháp lý, xây dựng đề án chi tiết, phê duyệt đề án và thành lập Công ty Dịch vụ Kỹ thuật công nghiệp khí và lọc hóa dầu
- Xây dựng hệ thống quản lý: Xây dựng và ban hành hệ thống quản lý, quy trình/quy chế và định mức chi phí bảo dưỡng sửa chữa
- Nâng cao năng lực bảo dưỡng tổng thể (BDTT): tuyển dụng/luân chuyển và đào tạo nhân sự, nâng cao năng lực quản lý và chuyên môn phục vụ BDTT.
- Hợp tác chiến lược: Xây dựng mối quan hệ đối tác chiến lược win-win với các nhà máy/đơn vị; liên danh với các công ty dịch vụ có kinh nghiệm để tham gia đấu thầu, bổ sung năng lực, kinh nghiệm.

Giai đoạn 1: 2025 - 2028

Khởi động và xây dựng nền tảng

Hình 3. Lộ trình triển khai mô hình quản lý bảo dưỡng sửa chữa để xuất cho lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu.

cao, có khả năng dùng chung cho nhiều nhà máy nhằm tối ưu hóa chi phí và nâng cao hiệu quả bảo dưỡng. Lựa chọn, triển khai hệ thống CMMS phù hợp cho toàn lĩnh vực, tích hợp dữ liệu, quy trình, báo cáo... giúp nâng cao năng lực quản lý và tạo cơ sở dữ liệu thống nhất; phát triển cơ sở hạ tầng bao gồm các trung tâm bảo trì, kho vật tư và nhà xưởng để hỗ trợ cho việc bảo dưỡng tập trung, giảm thiểu thời gian và chi phí trong quản lý và vận hành.

- Hoàn thiện hệ thống quản lý: Xây dựng hệ thống quản lý khoa học, minh bạch, hiệu quả, tuân thủ các tiêu chuẩn quốc tế.

- Thiết lập quan hệ đối tác chiến lược, ký kết hợp đồng dịch vụ bảo dưỡng tổng thể rõ ràng, minh bạch và cùng có lợi. Cung cấp dịch vụ tư vấn, hỗ trợ kỹ thuật, giúp các nhà máy nâng cao năng lực tự thực hiện bảo dưỡng thường xuyên.

- Hợp tác liên danh với PTSC, PVMR, PVChem... để tham gia đấu thầu và thực hiện các dự án bảo dưỡng sửa chữa lớn, phức tạp; tăng cường trao đổi kinh nghiệm, chia sẻ nguồn lực (nhân sự, thiết bị, vật tư)...

Một số giải pháp nâng cao hiệu quả công tác bảo dưỡng sửa chữa trong lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu của Petrovietnam:

- Nâng cao vai trò quản lý của Petrovietnam thông qua việc ban hành các quy chế/quy định về bảo dưỡng sửa chữa trong việc quản lý, thực hiện, giám sát và đánh giá hoạt động bảo dưỡng sửa chữa, mua sắm, quản lý vật tư, ứng dụng công nghệ... thống nhất, minh bạch và hiệu quả.

- Thúc đẩy hợp tác và chia sẻ nguồn lực để tối ưu hóa chi phí, nâng cao năng lực và thúc đẩy ứng dụng công nghệ thông qua các cơ chế chính sách hợp tác, chia sẻ nhân lực, thiết bị, vật tư, kinh nghiệm và giải pháp kỹ thuật giữa các các nhà máy/đơn vị, công ty dịch vụ bảo dưỡng sửa chữa trong toàn Tập đoàn.

- Có định hướng rõ ràng về thị trường và hoạt động mục tiêu cho các công ty dịch vụ bảo dưỡng sửa chữa trong Tập đoàn, dựa trên năng lực thế mạnh của mỗi công ty nhằm chuyên môn hóa.

- Ban hành quy chế nội bộ, hướng dẫn chi tiết về việc áp dụng Luật Đấu thầu linh hoạt đối với các công ty dịch vụ bảo dưỡng sửa chữa. Quy chế này cần đảm bảo tính minh bạch, cạnh tranh, và tuân thủ các quy định pháp luật.

4. Kết luận và khuyến nghị

Nghiên cứu đã phân tích ưu điểm, nhược điểm của các mô hình quản lý bảo dưỡng sửa chữa tập trung, phân tán, hỗn hợp. Từ kinh nghiệm quốc tế cho thấy mô hình quản lý bảo dưỡng sửa chữa tập trung/hỗn hợp, kết hợp giữa tự thực hiện và thuê ngoài, đã được nhiều tập đoàn dầu khí lớn áp dụng thành công, mang lại hiệu quả rõ rệt trong việc tối ưu hóa chi phí đầu tư, phát huy hiệu quả các nguồn lực, thúc đẩy ứng dụng công nghệ, tạo ra các lợi thế cạnh tranh.

Từ kết quả nghiên cứu và phân tích, nhóm tác giả đề xuất Petrovietnam chuyển đổi từ mô hình quản lý bảo dưỡng sửa chữa phân tán hiện nay sang mô hình quản lý bảo dưỡng sửa chữa bán tập trung, thông qua việc thành lập Công ty. Với vai trò chủ lực trong quản lý hoạt động bảo dưỡng tổng thể, công ty này sẽ hỗ trợ triển khai bảo dưỡng sửa chữa thường xuyên, đào tạo, nghiên cứu, chuyển giao công nghệ, phát triển bền vững ngành công nghiệp khí và lọc hóa dầu thông qua:

- Tối ưu hóa nguồn lực: Tập trung nhân sự, thiết bị, vật tư, giảm thiểu lãng phí và nâng cao hiệu quả sử dụng.
- Nâng cao hiệu quả và chất lượng bảo dưỡng sửa chữa: Đảm bảo tính chuyên nghiệp, áp dụng công nghệ tiên tiến và nâng cao chất lượng dịch vụ.
- Tăng cường tính chuyên môn hóa: Xây dựng đội ngũ chuyên gia và nâng cao trình độ kỹ thuật cho nhân sự bảo dưỡng sửa chữa.
- Thúc đẩy ứng dụng công nghệ: Ứng dụng công nghệ mới (IoT, AI, big data, digital twin...), thực hiện chuyển đổi số trong vận hành và bảo dưỡng.
- Tạo ra lợi thế cạnh tranh: Cải thiện hiệu quả và chất lượng dịch vụ bảo dưỡng sửa chữa thông qua việc áp dụng các tiêu chuẩn quốc tế, công nghệ tiên tiến và quy trình quản lý hiện đại nhằm tiết giảm chi phí, nâng cao hiệu quả sản xuất góp phần tạo ra lợi thế cạnh tranh trên thị trường.
- Gia tăng giá trị: Mở rộng thị trường dịch vụ bảo dưỡng, hướng tới cung cấp dịch vụ cho các ngành công nghiệp khác trong nước và thị trường quốc tế.

Để công ty mới hoạt động hiệu quả và đạt được mục tiêu đề ra, đòi hỏi sự chuẩn bị kỹ lưỡng về nguồn lực, nhân sự, công nghệ và khung pháp lý. Cụ thể:

- Nguồn lực tài chính: Petrovietnam cần đảm bảo nguồn vốn đầu tư ban đầu cho đơn vị mới chuyên trách bảo dưỡng sửa chữa, bao gồm chi phí thành lập, mua sắm trang thiết bị, tuyển dụng và đào tạo nhân sự, xây dựng hệ thống quản lý...

- Nhân sự: Cần thu hút và trọng dụng chuyên gia, kỹ sư đầu ngành về bảo dưỡng sửa chữa, quản lý dự án, và các kỹ thuật chuyên ngành để xây dựng năng lực cốt lõi cho đơn vị. Bên cạnh đó, cần có phương án đào tạo và bố trí kỹ sư thường trú tại các nhà máy để hỗ trợ kỹ thuật, giám sát và phối hợp với nhà máy trong hoạt động bảo dưỡng sửa chữa.

- Công nghệ: Cần lựa chọn và triển khai hệ thống CMMS phù hợp, tích hợp dữ liệu, quy trình và báo cáo để nâng cao năng lực quản lý. Đồng thời, nghiên cứu và ứng dụng các công nghệ tiên tiến (IoT, AI, big data, digital twin...) vào quản lý bảo dưỡng sửa chữa để nâng cao hiệu quả và tối ưu hóa hoạt động.

- Khung pháp lý: Hoàn thiện khung pháp lý về quản lý bảo dưỡng trong lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu, đảm bảo tính minh bạch, cạnh tranh, và phù hợp với Luật Doanh nghiệp, Luật Đấu thầu, Luật Cạnh tranh...

- Xây dựng cơ chế chia sẻ nguồn lực giữa các đơn vị trong Tập đoàn, đảm bảo tính linh hoạt và hiệu quả.

Để triển khai thành công mô hình đề xuất, Petrovietnam nên tập trung vào các nhóm giải pháp chính sau:

Nâng cao vai trò quản lý của Petrovietnam: Ban hành "Quy định về quản lý bảo dưỡng trong lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu" để chuẩn hóa quy trình, tiêu chuẩn, cơ chế phối hợp, chia sẻ, kiểm tra, giám sát, và đánh giá hoạt động bảo dưỡng sửa chữa; thành lập Ban/Tổ chuyên trách về bảo dưỡng thuộc Ban Công nghiệp khí và Lọc hóa dầu để tham mưu, giúp việc cho lãnh đạo Petrovietnam, giám sát hoạt động bảo dưỡng của lĩnh vực và quản lý hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu về bảo dưỡng.

Thúc đẩy hợp tác và chia sẻ: Ban hành chính sách, cơ chế khuyến khích hợp tác, chia sẻ nguồn lực (nhân sự, thiết bị, vật tư, kinh nghiệm, giải pháp kỹ thuật) giữa các nhà máy, đơn vị và công ty dịch vụ; xây dựng cơ sở dữ liệu trực tuyến về nhân sự và thiết bị/công cụ để dễ dàng tra cứu, tìm kiếm, và kết nối.

Nâng cao năng lực vận hành và bảo dưỡng: Xây dựng chương trình đào tạo bài bản, dài hạn, cập nhật kiến thức, công nghệ mới cho đội ngũ nhân sự bảo dưỡng sửa chữa; Ban hành tiêu chuẩn, quy trình vận hành bảo dưỡng tiên tiến, tham khảo kinh nghiệm quốc tế.

Việc triển khai đồng bộ các khuyến nghị và giải pháp nêu trên sẽ góp phần quan trọng vào việc hiện thực hóa mô hình quản lý bảo dưỡng sửa chữa tập trung, nâng cao hiệu quả hoạt động bảo dưỡng sửa chữa và thúc đẩy sự phát triển bền vững của ngành công nghiệp khí và lọc hóa dầu, đóng góp tích cực vào sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Tài liệu tham khảo

[1] BSR, "Nghiên cứu phương án tổ chức công tác bảo dưỡng, sửa chữa các nhà máy của Tập đoàn Dầu khí Việt Nam", 2014.

[2] PGTSSB, "Petronas global technical solutions Sdn. Bhd.". [Online]. Available: <https://pgtssb.com>.

[3] SCG Chemical, "Innovation that's real - Chemicals business for sustainability", 2021.

[4] SCG Chemicals, "Maintenance resource management", 2018.

[5] BSR, PV GAS, PVFCCo, PVCFC, VNPOLY, "Báo cáo tài chính kiểm toán", 2023.

[6] VPI, "Báo cáo khảo sát các đơn vị công nghiệp khí và lọc hóa dầu của Petrovietnam", 2023.

[7] Viện Dầu khí Việt Nam, "Nghiên cứu xây dựng mô hình đơn vị quản lý vận hành, bảo dưỡng sửa chữa (không sở hữu) các nhà máy thuộc lĩnh vực công nghiệp khí và lọc hóa dầu", 2024.

[8] Petrovietnam, "Điều lệ tổ chức và hoạt động của Tập đoàn Dầu khí Việt Nam", Nghị định số 07/2018/NĐ-CP ngày 10/1/2018.

[9] Quốc hội, "Luật Doanh nghiệp", Luật số 59/2020/QH14 ngày 17/6/2020.

[10] Chính phủ, "Quy định chi tiết một số điều của Luật Doanh nghiệp", Nghị định số 47/2021/NĐ-CP ngày 1/4/2021.

[11] Quốc hội, "Luật Đấu thầu", Luật số 22/2023/QH15 ngày 26/6/2023.

[12] Quốc hội, "Luật Cạnh tranh", Luật số 23/2018/QH14 ngày 12/6/2018.

MAINTENANCE MODELS IN THE GAS AND PETROCHEMICAL REFINING INDUSTRY: INTERNATIONAL BEST PRACTICES AND SOLUTIONS FOR PETROVIETNAM

Hoang Thi Dao¹, Chu Thien An², Le Thi Mai Huong¹, Dao Diep Van¹

¹Vietnam Petroleum Institute (VPI)

²PV GAS Ca Mau Company

Email: daoht@vpi.pvn.vn

Summary

The paper analyzes the current situation of maintenance management at the gas, refining and petrochemical plants within Petrovietnam, referencing best practices from major oil and gas corporations. The research indicates that Petrovietnam's current decentralized maintenance management model, wherein individual plants carry out mostly its own maintenance activities, leads to inefficiencies in resource allocation, technology adoption, and specialization.

Therefore, the Vietnam Petroleum Institute (VPI) recommends that Petrovietnam implement a semi-centralized maintenance management model, combining in-house and outsourced services. This model includes establishing a dedicated entity to manage overall maintenance activities and provide technical consultation for routine maintenance. Such a model would optimize resource utilization, improve maintenance efficiency and quality, and ensure the safe, stable, and high-performance operation of facilities within Petrovietnam's portfolio.

Key words: Maintenance, gas industry, petrochemical refining, maintenance management model.