

Làm chủ công nghệ lưỡng dụng tại NMLD Dung Quất: Nền tảng mới cho an ninh năng lượng và quốc phòng Việt Nam

14:00 15/05/2026

Trong bối cảnh thế giới có những biến động địa chính trị sâu sắc, nơi các chuỗi cung ứng chiến lược luôn tiềm ẩn rủi ro đứt gãy, năng lực tự chủ về năng lượng và công nghệ đã trở thành yếu tố cốt lõi bảo đảm an ninh quốc gia. Tại Việt Nam, việc làm chủ công nghệ lưỡng dụng trong lĩnh vực lọc – hóa dầu, được hiện thực hóa tại Nhà máy Lọc dầu Dung Quất, không chỉ là một thành tựu KHCN, mà còn mở ra một hướng đi mới mang tính nền tảng cho sự gắn kết giữa phát triển kinh tế và bảo đảm quốc phòng.

Công trình nghiên cứu phát triển công nghệ sản xuất nhiên liệu đặc chủng tại Dung Quất vì vậy không chỉ giải quyết một bài toán kỹ thuật cụ thể, mà đã đặt nền móng cho một năng lực chiến lược: khả năng vận hành linh hoạt một hệ thống công nghiệp phục vụ đồng thời hai mục tiêu kinh tế dân dụng và quốc phòng, an ninh.

Từ bài toán phụ thuộc đến khát vọng tự chủ

Trong nhiều năm, việc bảo đảm nhiên liệu đặc chủng cho các trang bị kỹ thuật quân sự tại Việt Nam chủ yếu dựa vào nguồn nhập khẩu. Đây là một thực tế mang tính lịch sử, xuất phát từ đặc thù kỹ thuật của các hệ thống vũ khí, phần lớn được thiết kế theo tiêu chuẩn Liên bang Nga và đòi hỏi sử dụng các loại nhiên liệu chuyên biệt với yêu cầu kỹ thuật rất cao.



Các đại biểu thực hiện nghi thức gắn biển công trình Sản phẩm nhiên liệu đặc chủng phục vụ quốc phòng - an ninh để chào mừng thành công Đại hội Đảng lần thứ XIV

Tuy nhiên, mô hình phụ thuộc này dần bộc lộ những giới hạn rõ rệt. Khi thị trường năng lượng toàn cầu biến động, khi các yếu tố địa chính trị gia tăng, nguy cơ gián đoạn nguồn cung không còn là giả định mà trở thành nguy cơ hiện hữu. Trong bối cảnh đó, nhiên liệu đặc chủng không còn đơn thuần là một yếu tố hậu cần, mà trở thành một vấn đề chiến lược, gắn trực tiếp với khả năng duy trì hoạt động của các hệ thống phòng thủ quốc gia.

Chính từ nhận thức đó, một yêu cầu mang tính căn bản đã được đặt ra: phải chủ động sản xuất nhiên liệu đặc chủng trong nước. Nhưng quan trọng hơn, phải làm chủ được công nghệ, chứ không chỉ dừng lại ở việc sản xuất thay thế.

Từ đây, một tư duy mới bắt đầu hình thành – tư duy về công nghệ lưỡng dụng.

Công nghệ lưỡng dụng: tư duy chiến lược trong phát triển công nghiệp

Công nghệ lưỡng dụng, về bản chất, không chỉ là một giải pháp kỹ thuật, mà là một triết lý phát triển công nghiệp hiện đại. Thay vì xây dựng các hệ thống tách biệt cho mục tiêu dân dụng và quốc phòng, công nghệ lưỡng dụng hướng tới việc sử dụng một nền tảng công nghệ chung, có khả năng thích ứng linh hoạt với nhiều mục tiêu khác nhau.

Trong trường hợp của Dung Quất, tư duy này thể hiện rõ nét: không xây dựng một nhà máy mới cho nhiên liệu quân sự, mà tận dụng, phát triển và “nâng cấp tư duy vận hành” của chính nhà máy lọc dầu hiện có.

Nói cách khác, công nghệ lưỡng dụng chính là cầu nối giữa công nghiệp dân sinh và công nghiệp quốc phòng – một yêu cầu ngày càng cấp thiết trong bối cảnh hiện đại.

Nhà máy Lọc dầu Dung Quất – công trình lọc hóa dầu đầu tiên của Việt Nam ban đầu được thiết kế hoàn toàn cho mục tiêu sản xuất nhiên liệu dân dụng. Điều này đồng nghĩa rằng, về mặt cấu hình, nhà máy không có các dây chuyền chuyên biệt để sản xuất nhiên liệu đặc chủng phục vụ quốc phòng.

TS Lê Xuân Huyền – Phó Tổng Giám đốc phụ trách Ban Điều hành Petrovietnam cho biết thêm, cấu hình thiết kế ban đầu của NMLD Dung Quất không cho phép sản xuất trực tiếp nhiên liệu đặc chủng phục vụ quốc phòng. Điều đó đồng nghĩa đội ngũ kỹ sư, chuyên gia của BSR phải vừa bảo đảm hoạt động sản xuất thương mại, giữ sự ổn định cho thị trường xăng dầu trong nước, vừa ngày đêm nghiên cứu để nhận diện khác biệt giữa nhiên liệu dân dụng và nhiên liệu đặc chủng. Từ đó, tìm ra giải pháp hiệu chỉnh công nghệ phù hợp và an toàn tuyệt đối cho Nhà máy. Đây là bài toán rất khó, bởi mọi thay đổi của chế độ vận hành đều có thể tác động tới cân bằng vật chất và chất lượng nguồn cung xăng dầu dân dụng.

Thay vì thay đổi thiết bị hoặc đầu tư mới, các nhà khoa học và kỹ sư đã lựa chọn cách tiếp cận tinh vi hơn, khai thác sâu bản chất của hệ thống hiện hữu và tối ưu hóa nó đến giới hạn cao nhất.

Kết quả là, từ một hệ thống không được thiết kế cho mục tiêu quân sự, Dung Quất đã có thể sản xuất ổn định các loại nhiên liệu đặc chủng đạt chuẩn khắt khe nhất, tiêu biểu là nhiên liệu phản lực Jet A-1K và dầu diesel DO L-62.

Một trong những đóng góp quan trọng nhất của công trình nằm ở việc chuyển đổi cách tiếp cận từ vận hành dựa trên kinh nghiệm sang thiết kế trên cơ sở khoa học.

Trong ngành lọc – hóa dầu, sản xuất nhiên liệu dân dụng thường có thể dựa nhiều vào kinh nghiệm vận hành. Tuy nhiên, đối với nhiên liệu đặc chủng, các yêu cầu kỹ thuật mang tính hệ thống và có độ chính xác rất cao. Nhiều chỉ tiêu không chỉ phải đạt riêng lẻ, mà còn phải đồng thời đáp ứng trong một hệ tương tác phức tạp.

Công trình đã giải quyết bài toán này bằng cách xây dựng một mô hình tối ưu hóa đa mục tiêu, trong đó: Các tham số công nghệ được xem xét đồng thời; Các mâu thuẫn kỹ thuật được xử lý trong một không gian tối ưu; Và hệ thống được vận hành trong một “cửa sổ công nghệ” xác định.

Cách tiếp cận này giúp kiểm soát chính xác chất lượng sản phẩm, đồng thời duy trì sự ổn định của toàn bộ hệ thống sản xuất.

Đây không chỉ là một giải pháp kỹ thuật, mà là một bước tiến về phương pháp luận khoa học – có thể áp dụng rộng rãi trong các lĩnh vực tương tự.

Hiệu quả thực tiễn: khi công nghệ trở thành năng lực

Việc đưa công nghệ lưỡng dụng vào vận hành đã mang lại những kết quả rõ rệt. Trước hết là hiệu quả về quốc phòng. Việc chủ động sản xuất nhiên liệu đặc chủng trong nước đã giúp bảo đảm nguồn cung ổn định cho các hệ thống vũ khí, khí tài quân sự, nâng cao khả năng sẵn sàng chiến đấu và giảm thiểu rủi ro trong các tình huống khẩn cấp.



Ngày 29/11/2022, Công ty cổ phần Lọc hóa dầu Bình Sơn (BSR) đã tổ chức Lễ giao nhận các lô sản phẩm nhiên liệu quốc phòng đầu tiên sản xuất tại NMLD Dung Quất bao gồm nhiên liệu phản lực JetA-1K, nhiên liệu Diesel DO-L62 và xăng A80 (RON83) cho Cục Xăng dầu (Tổng cục Hậu cần - Bộ Quốc phòng)

Thứ hai là hiệu quả kinh tế. Trong giai đoạn 2022-2025, Nhà máy Lọc dầu Dung Quất đã cung cấp khoảng 235.000 m³ nhiên liệu Jet A-1K và DO L-62 phục vụ nhu cầu quốc phòng, tạo ra doanh thu hơn 4.000 tỷ đồng cho BSR. Công trình còn giúp tiết kiệm 15-20% chi phí cho Bộ Quốc phòng so với phương án nhập khẩu nhờ giảm chi phí vận chuyển, bảo hiểm và hạn chế rủi ro về thanh toán, tỷ giá. Quan trọng hơn, mọi giá trị này đạt được mà không cần đầu tư một hệ thống sản xuất mới.

Thứ ba là hiệu quả về công nghiệp. Mô hình lưỡng dụng giúp tối ưu hóa việc sử dụng hạ tầng; duy trì hiệu quả vận hành nhà máy và nâng cao năng lực công nghệ tổng thể của doanh nghiệp.

Có thể nói, công trình đã chứng minh rằng, khi được thiết kế đúng cách, công nghệ lưỡng dụng không chỉ phục vụ quốc phòng mà còn tạo ra giá trị kinh tế rõ rệt.

Công trình làm chủ công nghệ lưỡng dụng tại Nhà máy Lọc dầu Dung Quất là một minh chứng điển hình cho khả năng chuyển hóa tri thức khoa học thành năng lực thực tiễn có ý nghĩa chiến lược.

Từ một nhà máy lọc dầu thuần túy phục vụ nhu cầu dân dụng, Dung Quất đã từng bước phát triển thành một hệ thống công nghiệp hiện đại có khả năng gánh vác đồng thời hai sứ mệnh: phát triển kinh tế và bảo đảm quốc phòng, an ninh. Thành quả này không chỉ dừng lại ở một bước tiến kỹ thuật, mà còn thể hiện sự chuyển biến sâu sắc trong tư duy phát triển – nơi công nghiệp dân dụng và quốc phòng không còn tồn tại tách biệt, mà được tích hợp trong một cấu trúc vận hành thống nhất, linh hoạt và hiệu quả.

Việc hoàn thành và đưa vào vận hành Phân kho 85 (Kho 182) của Cục Xăng dầu – Tổng cục Hậu cần – Kỹ thuật, nằm liền kề Nhà máy Lọc dầu Dung Quất từ cuối năm 2025, đã khép kín chuỗi giá trị này. Từ nghiên cứu, sản xuất đến lưu trữ, tiếp nhận và cấp phát nhiên liệu, toàn bộ hệ thống giờ đây vận hành đồng bộ, tạo nên một nền tảng hậu cần – kỹ thuật hoàn chỉnh, sẵn sàng đáp ứng cả yêu cầu phát triển kinh tế và nhiệm vụ quốc phòng trong mọi tình huống.

Trong một thế giới đầy biến động, năng lực này chính là yếu tố quyết định để bảo đảm sự ổn định, chủ động và phát triển bền vững.

Công nghệ lưỡng dụng, vì vậy, không chỉ là giải pháp của hiện tại, mà là nền tảng của tương lai.

Với những đóng góp mang tính chiến lược như trên, công trình “Nghiên cứu phát triển công nghệ sản xuất nhiên liệu đặc chủng phục vụ quốc phòng – an ninh tại Nhà máy Lọc dầu Dung Quất” đã vinh dự được Tập đoàn Công nghiệp – Năng lượng Quốc gia Việt Nam trao giải thưởng Khoa học và Công nghệ Dầu khí Việt Nam (Loại A) tại Hội nghị “Khoa học, Công nghệ, Đổi mới sáng tạo và Chuyển đổi số - Động lực để Petrovietnam phát triển bền vững” diễn ra ngày 15/5/2026 tại TP. Đà Nẵng. Công trình cũng đã được Hội đồng xét Giải thưởng Hồ Chí Minh và Giải thưởng Nhà nước về khoa học và công nghệ cấp Bộ Tài chính đánh giá cao và thống nhất đề xuất Hội đồng cấp Nhà nước xét duyệt trao tặng Giải

thưởng Hồ Chí Minh về khoa học và công nghệ đợt 7.

Thanh Yên