

## Ứng dụng AI, IoT và Big Data - nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm

06:30 18/07/2026

Theo Ủy ban Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Quốc gia, trong bối cảnh cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư diễn ra mạnh mẽ, trí tuệ nhân tạo (AI), Internet vạn vật (IoT) và dữ liệu lớn (Big Data) đang trở thành những công nghệ cốt lõi giúp doanh nghiệp đổi mới phương thức quản lý sản xuất.



Ảnh minh họa

Không chỉ góp phần tối ưu hóa quy trình vận hành, các công nghệ này còn mở ra cơ hội nâng cao năng suất, cải thiện chất lượng sản phẩm và tăng sức cạnh tranh trên thị trường.

AI cho phép doanh nghiệp phân tích khối lượng dữ liệu khổng lồ để đưa ra dự báo chính xác về nhu cầu thị trường, lập kế hoạch sản xuất và tối ưu hóa nguồn lực. Thông qua các thuật toán học máy, hệ thống có thể phát hiện sớm những bất thường trong dây chuyền, dự báo nguy cơ hỏng hóc của thiết bị và đề xuất phương án bảo trì trước khi sự cố xảy ra. Điều này giúp giảm thời gian ngừng máy, tiết kiệm chi phí và duy trì hoạt động sản xuất ổn định.

Trong khi đó, IoT đóng vai trò kết nối các thiết bị, máy móc và cảm biến trên toàn bộ dây chuyền sản xuất. Dữ liệu về nhiệt độ, áp suất, độ rung, tốc độ vận hành hay mức tiêu thụ năng lượng được thu thập liên tục và truyền về hệ thống quản lý theo thời gian thực. Nhờ đó, doanh nghiệp có thể giám sát toàn bộ quá trình sản xuất, nhanh chóng phát hiện sai lệch và đưa ra quyết định điều chỉnh kịp thời, góp phần nâng cao chất lượng sản phẩm và giảm tỷ lệ lỗi.

Việc ứng dụng AI, IoT và dữ liệu lớn không chỉ là xu hướng tất yếu mà còn là giải pháp quan trọng giúp doanh nghiệp nâng cao năng suất, chất lượng.

Dữ liệu lớn là nền tảng để khai thác tối đa giá trị từ AI và IoT. Khi được tổng hợp và phân tích hiệu quả, dữ liệu giúp doanh nghiệp nhận diện xu hướng sản xuất, đánh giá hiệu suất thiết bị, tối ưu chuỗi cung ứng và quản trị tồn kho. Các quyết định không còn dựa chủ yếu vào kinh nghiệm mà được hỗ trợ bởi những phân tích khoa học, giúp nâng cao độ chính xác và hiệu quả quản trị.

Sự kết hợp giữa AI, IoT và dữ liệu lớn đang thúc đẩy quá trình chuyển đổi từ mô hình sản xuất truyền thống sang sản xuất thông minh. Tuy nhiên, để khai thác hiệu quả các công nghệ này, doanh nghiệp cần đầu tư đồng bộ về hạ tầng số, xây dựng hệ thống dữ liệu chuẩn hóa, phát triển nguồn nhân lực có kỹ năng số và áp dụng các hệ thống quản lý theo tiêu chuẩn quốc tế.

Thực tế cho thấy nhiều doanh nghiệp trên thế giới đã ứng dụng thành công các công nghệ này. Tại Việt Nam, VinFast là một trong những doanh nghiệp tiên phong tại Việt Nam ứng dụng AI, IoT và tự động hóa trong sản xuất ô tô. Tại nhà máy Hải Phòng, hàng nghìn robot được kết nối qua hệ thống IoT, cho phép giám sát toàn bộ dây chuyền theo thời gian thực. AI kết hợp với công nghệ thị giác máy giúp tự động phát hiện lỗi trong quá trình hàn, sơn và lắp ráp, góp phần nâng cao độ chính xác và chất lượng sản phẩm. Đồng thời, dữ liệu từ các cảm biến được phân tích để dự báo hỏng hóc thiết bị, tối ưu kế hoạch bảo trì, giảm thời gian dừng máy và nâng cao hiệu suất sản xuất.

Hay tại các nhà máy công nghệ cao, Viettel triển khai hệ thống IoT để thu thập dữ liệu từ thiết bị và dây chuyền sản xuất theo thời gian thực. Khối lượng dữ liệu này được phân tích bằng AI và Big Data nhằm giám sát hiệu suất, phát hiện bất thường, tối ưu quy trình và dự báo nhu cầu sản xuất. Trong lĩnh vực viễn thông, Viettel cũng ứng dụng AI để phân tích dữ liệu mạng, phát hiện sớm sự cố và tối ưu lưu lượng, từ đó nâng cao chất lượng dịch vụ. Việc kết hợp AI, IoT và dữ liệu lớn giúp Viettel xây dựng mô hình quản trị dựa trên dữ liệu, nâng cao năng suất, giảm chi phí vận hành và tăng khả năng cạnh tranh.

Trong bối cảnh Việt Nam đẩy mạnh phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số, việc ứng dụng AI, IoT và dữ liệu lớn không chỉ là xu hướng tất yếu mà còn là giải pháp quan trọng giúp doanh nghiệp nâng cao năng suất, chất lượng, tạo ra giá trị gia tăng và từng bước tham gia sâu hơn vào chuỗi cung ứng toàn cầu.

**PV**