

## Đo lường 4.0 – yếu tố quan trọng phát triển khoa học công nghệ

*Trong thời đại 4.0, đo lường là yếu tố quan trọng đẩy mạnh phát triển khoa học công nghệ, sử dụng tiết kiệm tài nguyên, vật tư năng lượng, bảo đảm an toàn sản xuất cho tới bảo vệ sức khỏe và môi trường.*



### **Công cụ đặc lực góp phần nâng cao năng suất, chất lượng**

Hoạt động đo lường là một trong những hoạt động đóng một vai trò rất quan trọng và không thể thiếu được trong đời sống kinh tế, xã hội của đất nước. Đo lường là một quá trình đánh giá định lượng một đại lượng cần đo để có kết quả bằng số so với đơn vị đo.

Đo lường thống nhất và chính xác góp phần đảm bảo công bằng xã hội, bảo vệ quyền và lợi ích hợp pháp của mọi tổ chức, cá nhân trong giao dịch kinh tế và dân sự; sử dụng tiết kiệm tài nguyên thiên nhiên, vật tư, năng lượng; đảm bảo an toàn; bảo vệ sức khỏe và môi trường; đẩy mạnh phát triển khoa học và công nghệ; tăng cường hiệu lực quản lý nhà nước; là công cụ đặc lực góp phần nâng cao năng suất, chất lượng, phát triển kinh tế - xã hội và hội nhập kinh tế quốc tế.

Ngoài ra, công tác đảm bảo đo lường trong công nghiệp sẽ tạo ra các sản phẩm có chất lượng cao, sản phẩm thông minh, nâng cao chất lượng cuộc sống, góp phần phát triển kinh tế - xã hội và hội nhập quốc tế.

### **Vai trò của đo lường trong thời đại 4.0**

Trong thời đại công nghiệp 4.0, đo lường là yếu tố quan trọng đẩy mạnh phát triển khoa học công nghệ, sử dụng tiết kiệm tài nguyên, vật tư năng lượng, bảo đảm an toàn sản xuất cho tới bảo vệ sức khỏe và môi trường. Bởi vậy, các thiết bị đo lường hiện đại trong sản xuất không chỉ thuần túy đo lường mà còn tích hợp với toàn hệ thống để tối đa hóa hiệu quả.

Ngoài việc ứng dụng tự động hóa trong sản xuất, khái niệm đo lường được mở rộng để định lượng thời gian làm việc, năng suất lao động, vật tư tiêu hao, sản lượng, chất lượng... nhất là khi dữ liệu đang được đánh giá là nguồn tài nguyên quan trọng nhất trong tương lai.

Ngoài ra, đo lường trong thời đại 4.0 còn đóng vai trò quan trọng trong thiết kế và là cầu nối trong sản xuất thông minh. Nhà máy trong tương lai sẽ thông minh và cực kỳ hiệu quả với thiết kế và sản xuất được tích hợp vào dây chuyền sản xuất tối ưu, cung cấp sản phẩm theo các yêu cầu của thời gian thực.

Đo lường sẽ cho phép chúng ta đạt được điều này bằng cách đánh giá sự phù hợp, hiệu suất và tính năng của mỗi bộ phận của sản phẩm cuối cùng. Nó sẽ nối kết nghiên cứu và phát triển (R&D) với sản xuất thông qua một quá trình duy nhất có mức tiêu thụ năng lượng thấp và giảm tác động môi trường, đồng thời nâng cao chất lượng sản phẩm chế tạo và tối ưu hóa quy trình sản xuất.

Ví dụ: Các thiết bị đo kết nối với môi trường hoạt động của chúng với thời gian thực thông qua việc sử dụng các cảm biến, điều khiển các thông số đo lường như nhiệt độ và áp suất, thông số, dữ liệu đo được tích hợp qua mạng thông tin toàn cầu liên tục, đo và hiệu chỉnh liên tục... thực hiện điều này có thể thông qua các công nghệ

tiên tiến, phần mềm và công nghệ thông tin cùng với sự phát triển của lượng tử mới, cảm biến sinh học và công nghệ nano.

Đo lường 4.0 sẽ kết nối một số lượng lớn các cảm biến khác nhau, tích hợp dữ liệu từ các hệ thống khác nhau vào một mạng đo lường thông minh, đảm bảo hiệu chuẩn được duy trì liên tục.

Hiện tại ở Việt Nam, đo lường 4.0 với xu hướng phương tiện đo thông minh (smart meters), phục vụ cho việc xây dựng căn hộ thông minh và thành phố thông minh trong tương lai. Công nghệ phương tiện đo thông minh đã tích hợp trích xuất và truyền dữ liệu không dây hiện được áp dụng cho công tơ điện, cột đo xăng dầu, hệ thống giám sát hành trình xe khách, hệ thống quan trắc môi trường tự động ...

*Nguồn: Bộ Khoa học và Công nghệ (MOST).*