

BA TRỤ CỘT CHIẾN LƯỢC ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NGÀNH ĐO LƯỜNG THẾ GIỚI ĐẾN NĂM 2030

Đến năm 2030, ngành đo lường toàn cầu xác lập ba trụ cột chiến lược gồm chuyển đổi số, hỗ trợ giải quyết các thách thức toàn cầu và đồng hành với sự phát triển của các ngành công nghiệp tiên tiến. Điều này không chỉ mở ra cách tiếp cận mới cho hạ tầng đo lường quốc tế mà còn là cơ sở quan trọng để Việt Nam nâng cao năng lực đo lường, đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và hội nhập sâu rộng.

Ngành đo lường thế giới đang bước vào giai đoạn chuyển đổi mạnh mẽ, trong đó khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo giữ vai trò dẫn dắt nhằm đáp ứng yêu cầu đổi mới sáng tạo, phát triển kinh tế số và giải quyết các thách thức toàn cầu.

Trước bối cảnh đó, Văn phòng Cân đo Quốc tế (BIPM), Hiệp hội các Viện Đo lường châu Âu (EURAMET) và Chương trình Đo lường châu Á - Thái Bình Dương (APMP) xác định ba trụ cột chiến lược chủ đạo đến năm 2030, tạo nền tảng định hình tương lai của hệ thống đo lường quốc tế.

Chuyển đổi số - nền tảng hạ tầng đo lường hiện đại

Trụ cột đầu tiên được các tổ chức đo lường hàng đầu thế giới nhấn mạnh là chuyển đổi số trong đo lường. Đây là bước đi quan trọng nhằm xây dựng hạ tầng đo lường số đồng bộ, tự động, an toàn và có khả năng liên thông quốc tế. Hạ tầng này cho phép hiện đại hóa toàn bộ quy trình đo lường, chuẩn hóa dữ liệu và nâng cao tính minh bạch trong thương mại, sản xuất và quản lý.

Một trong những nội dung trọng tâm của chuyển đổi số là phát triển Chứng chỉ Hiệu chuẩn số (Digital Calibration Certificate - DCC) thay thế cho các hồ sơ giấy truyền thống vốn tốn thời gian, khó bảo quản và hạn chế

trong chia sẻ. DCC cho phép tích hợp dữ liệu chuẩn theo định dạng số thống nhất, dễ truy cập và dễ xác thực.

Cùng với đó, ngành đo lường quốc tế thúc đẩy áp dụng nguyên tắc FAIR cho dữ liệu đo lường, đảm bảo dữ liệu dễ tìm, truy cập, tương hợp và tái sử dụng. Đây là yêu cầu tất yếu trong bối cảnh lượng dữ liệu đo lường ngày càng lớn và tham gia vào nhiều chuỗi giá trị toàn cầu.

Ngoài ra, việc xây dựng khuôn khổ kỹ thuật số cho hệ đơn vị quốc tế - SI Digital Framework giúp đảm bảo các chuẩn đo lường được truyền đạt chính xác và thống nhất trong môi trường số, hỗ trợ việc kiểm định - hiệu chuẩn dễ dàng hơn và tăng khả năng ứng dụng trong sản xuất thông minh.

Đối với Việt Nam, chuyển đổi số trong đo lường cần được triển khai theo lộ trình, tập trung thí điểm DCC, chuẩn hóa định dạng dữ liệu và xây dựng cơ sở dữ liệu chuẩn quốc gia. Đây là điều kiện để hòa nhập với xu thế quốc tế và hỗ trợ doanh nghiệp trong chuyển đổi số.

Đo lường phục vụ giải quyết các thách thức toàn cầu

Trụ cột thứ 2 hướng tới việc sử dụng đo lường như một công cụ khoa học - kỹ thuật quan trọng giúp giải quyết những vấn đề toàn cầu như biến đổi khí hậu, bảo vệ môi trường, chăm sóc sức khỏe, an toàn thực phẩm và phát triển năng lượng sạch.

Trong lĩnh vực biến đổi khí hậu và giám sát môi trường, đo lường giữ vai trò then chốt trong theo dõi khí nhà kính, đánh giá chất lượng không khí, nước và đất. Dữ liệu đo lường chính xác là cơ sở để các quốc gia xây dựng chiến lược giảm phát thải và thích ứng với biến đổi khí hậu.

Đối với lĩnh vực y tế, chuẩn đo lường hỗ trợ nâng cao chất lượng xét nghiệm, chẩn đoán và

điều trị, đặc biệt quan trọng trong các xu hướng y học chính xác và y học cá thể hóa. Trong chuỗi cung ứng thực phẩm, phép đo dư lượng hóa chất, độc tố và kim loại nặng góp phần đảm bảo an toàn cho người tiêu dùng và nâng cao năng lực xuất khẩu.

Đối với năng lượng sạch, đo lường giúp kiểm định hiệu suất của pin, tấm quang điện, tua-bin gió và hỗ trợ vận hành lưới điện thông minh, góp phần thúc đẩy chuyển dịch năng lượng.

Việt Nam cần xác định các lĩnh vực đo lường ưu tiên phù hợp với chiến lược phát triển bền vững, như kiểm kê khí nhà kính, an toàn thực phẩm cho xuất khẩu và năng lượng tái tạo. Trên cơ sở đó, tập trung đầu tư xây dựng năng lực đo lường chuyên sâu để đáp ứng yêu cầu thực tiễn.

Đo lường cho công nghiệp tiên tiến - động lực cạnh tranh mới

Trụ cột thứ 3 tập trung vào đo lường phục vụ các ngành công nghiệp tiên tiến - nơi đòi hỏi mức độ chính xác, tốc độ và độ phức tạp rất cao. Đây là lĩnh vực có tác động trực tiếp đến năng lực đổi mới sáng tạo và cạnh tranh công nghiệp của các quốc gia.

Trong công nghiệp bán dẫn, đo lường ở quy mô nanomet là điều kiện bắt buộc để phát triển

vi mạch và vật liệu mới. Trong sản xuất bồi đắp (in 3D), các phép đo liên quan tới kích thước, hình dạng và tính chất vật liệu quyết định chất lượng sản phẩm.

Công nghệ lượng tử cũng đặt ra yêu cầu xây dựng các chuẩn đo lường dựa trên các hiệu ứng lượng tử như đồng hồ nguyên tử hay hiệu ứng Hall lượng tử, tạo ra nền tảng chính xác vượt trội cho nhiều ứng dụng công nghiệp.

Việt Nam cần tăng cường kết nối với các ngành công nghiệp mũi nhọn như sản xuất chip bán dẫn, công nghiệp ô tô điện, thiết bị thông minh để xác định nhu cầu đo lường tương lai, xây dựng kế hoạch đầu tư dài hạn nhằm xây dựng năng lực đo lường phục vụ R&D và sản xuất công nghệ cao.

Ba trụ cột chiến lược nêu trên khẳng định vai trò đo lường trong đổi mới số, giải quyết các thách thức xã hội và tạo động lực cho những ngành công nghiệp tiên tiến. Việt Nam cần chủ động xây dựng lộ trình chuyển đổi số đo lường, tập trung phát triển các lĩnh vực ưu tiên, đẩy mạnh ứng dụng công nghệ số, tăng cường liên kết với doanh nghiệp... Đây sẽ là nền tảng quan trọng để củng cố năng lực đo lường, đáp ứng yêu cầu hội nhập quốc tế và đóng góp hiệu quả vào mục tiêu phát triển bền vững ■

Theo mst.gov.vn

SỬA LUẬT ĐO LƯỜNG ĐỂ THEO KỊP KINH TẾ SỐ VÀ YÊU CẦU HỘI NHẬP

Ngày 16/1/2026, tại Ninh Bình, Ủy ban Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng (TCĐLCL) Quốc gia phối hợp với Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Ninh Bình tổ chức Hội thảo khoa học “Đánh giá, tổng kết thi hành Luật Đo lường và đề xuất sửa đổi một số điều của Luật Đo lường”.

Hội thảo được tổ chức nhằm rà soát toàn diện việc thi hành Luật Đo lường trong thời gian qua, làm rõ những kết quả đạt được, chỉ ra những điểm nghẽn, bất cập và đề xuất sửa đổi theo hướng hiện đại, lấy doanh nghiệp và người tiêu dùng làm trung tâm, đáp ứng yêu cầu phát

triển của nền kinh tế số và hội nhập quốc tế.

Năm 2025 đánh dấu nhiều thay đổi quan trọng trong tổ chức bộ máy và phương thức quản lý nhà nước. Trong bối cảnh đó, việc hoàn thiện thể chế, chính sách pháp luật tiếp tục được Đảng, Nhà nước và Chính phủ đặc biệt quan tâm nhằm tháo gỡ điểm nghẽn, tạo dư địa mới cho phát triển kinh tế - xã hội, khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo.

Nghị quyết số 57-NQ/TW của Bộ Chính trị đã xác định khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo là động lực then chốt, chuyển đổi số là phương thức phát triển mới. Trong tiến trình đó,