

# Công nghệ sản xuất 4.0 mang lại những thay đổi mới cho ngành công nghiệp



Sự phát triển của khoa học công nghệ sản xuất mang lại những bước tiến mới cho các ngành công nghiệp không chỉ về năng suất mà còn cả về chất lượng...

Ngày nay, sức mạnh cạnh tranh của các ngành công nghiệp chủ yếu dựa vào khả năng của các công ty để cải thiện hiệu suất của hệ thống sản xuất của họ và tăng cường tính linh hoạt và nhanh nhẹn của các hệ thống nói trên. Được định vị là một trong số các quá trình của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư **công nghệ sản xuất 4.0** đang mang lại những thay đổi mới cho các ngành công nghiệp.

## Công nghệ sản xuất 4.0 là gì?

**Công nghệ sản xuất 4.0** là sự kết hợp của công nghệ thông tin và hoạt động sản xuất – sự phát triển của công nghệ kỹ thuật số trong ngành sản xuất. Những tiến bộ vượt bậc này đã tạo ra một cuộc cách mạng không chỉ làm thay đổi ngành công nghiệp mà còn thúc đẩy xã hội phát triển. Đối với người tiêu dùng đang dần thay đổi thói quen tiêu dùng của từ hướng đại trà trở thành cá nhân hóa, thậm chí tham gia vào quá trình sản xuất các sản phẩm họ tiêu thụ.

Để đáp ứng các loại nhu cầu liên tục thay đổi này thì các công cần phải mở rộng phạm vi sản phẩm và phát triển các kỹ thuật tùy biến đại chúng để cung cấp các sản phẩm được cá nhân hóa với mức giá thành và thời gian nhanh như sản xuất hàng loạt.

Đứng trước những thách thức đổi mới lớn các nhà máy này thì nhiều lĩnh vực của hệ thống sản xuất công nghiệp phải có sự biến đổi. Chẳng hạn như, ra mắt triển khai rộng rãi công nghệ kỹ thuật số từ các lĩnh vực khác nhau; phát triển năng lực của máy móc để thích ứng với nhu cầu sản xuất; mở rộng phạm vi của chu trình sản xuất bao gồm tái chế và quản lý tài nguyên; thực hiện những tiến bộ trong robotics,...



Công nghệ sản xuất 4.0 là công nghệ sản xuất hiện đại của thế kỷ 21

### **Điểm măt những công nghệ mới cho sản xuất 4.0**

#### **Học máy**

Một trong những **công nghệ sản xuất 4.0** mới được nhắc đến đầu tiên đó chính là máy học . Cho đến thời điểm hiện tại vẫn chưa có khái niệm chính xác về học máy. Tuy nhiên bạn cũng có thể hiểu đơn giản học máy là một lĩnh vực của trí tuệ nhân tạo

liên quan đến việc nghiên cứu và xây dựng các kỹ thuật cho phép các hệ thống học tự động từ dữ liệu để giải quyết các vấn đề cụ thể.

Những cỗ máy thông minh này ghi lại những hành động trong quá khứ của họ và do đó có thể tự hoàn thiện bản thân để khiến hành động trong tương lai của họ hiệu quả và hiệu quả hơn. Những tiến bộ trong trí tuệ nhân tạo dần dần cho phép những cỗ máy học tập này tiến xa hơn một chút trong ngày để bắt đầu các quá trình đổi mới.

## **Robot và bộ điều khiển thông minh**

Có khả năng thực hiện các nhiệm vụ ngày càng phức tạp và chính xác hơn trong khoảng thời gian ngắn hơn, họ cũng có thể tương tác với môi trường của mình theo đó họ có thể xác định các hành động tự động của mình. Họ cũng có thể chuyển sang chế độ chờ để tiết kiệm năng lượng và có thể phát hiện lỗi lắp ráp.

## **Bảo trì và kiểm soát**

Ngoài ra, gặt hái những lợi ích của các hoạt động số hóa, bảo trì và kiểm soát công nghiệp hiện đang được thực hiện trong thời gian thực và không giới hạn chỉ dự đoán các sự cố trong tương lai. Những tiến bộ trong **công nghệ sản xuất 4.0** đã tạo ra các cảm biến liên tục để phát hiện các lỗi có thể dẫn đến sự cố, nguy hiểm hoặc lỗi kỹ thuật xảy ra trong công cụ sản xuất hoặc sản phẩm. Do đó, các nhóm kỹ thuật không tuân theo lịch trình được xác định trước mà can thiệp dựa trên thông tin thời gian thực được cung cấp bởi các máy. Một số cải tiến nhất định như kính thông minh thực tế tăng cường thậm chí đang được sử dụng để tạo thuận lợi cho công việc của người vận hành trong các hoạt động bảo trì thông thường.

## **Sản xuất phụ gia**

Đã thay thế các nguyên mẫu vật lý tốn kém và giải quyết các vấn đề về lưu trữ, sản xuất phụ gia, thường được gọi là In 3D 3D, không thể phủ nhận là một trong những người chơi chính trong cuộc cách mạng công nghiệp thứ tư này. Kỹ thuật thiết kế kỹ thuật số mới này tạo ra nhiều lợi thế. Giờ đây, các ngành công nghiệp có thể làm việc với các nhà cung cấp dựa trên các yếu tố cụ thể hơn và đặt câu hỏi về tính khả thi

của sản xuất, đánh giá và kiểm tra các hạn chế sản xuất và thậm chí thực hiện mô phỏng để thích ứng, cải thiện và tùy chỉnh sản phẩm.

Công nghệ tiên tiến này đã tạo ra một cách quản lý hiệu suất công nghiệp mới dựa trên việc thu thập, nhận biết, khai thác và phân tích dữ liệu chính được cung cấp trong toàn bộ chuỗi sản xuất. Do đó, công nghệ dữ liệu lớn phải được giám sát bằng một giải pháp an ninh mạng phù hợp.

Trên đây là một số thông tin về khái niệm cũng như những công nghệ về **công nghệ sản xuất 4.0**. hy vọng sẽ phần nào giúp được các bạn hiểu hơn về một trong những bước tiến trong quá trình sản xuất đang diễn ra ở thời điểm hiện tại và sẽ còn bùng nổ hơn trong tương lai gần.