

Trí tuệ nhân tạo đang làm thay đổi cách quản lý chuỗi cung ứng

Sức mạnh của trí tuệ nhân tạo (AI) đã thay đổi cách quản lý chuỗi cung ứng trên toàn thế giới. Trong đại dịch COVID-19, doanh nghiệp đã thấy rõ tầm quan trọng của AI để đảm bảo sự hiệu quả và cạnh tranh trong quản lý chuỗi cung ứng. AI đã ảnh hưởng vào nhiều khía cạnh, từ việc dự đoán nhu cầu, quản lý tồn kho, đến tối ưu hóa lộ trình giao hàng và cải thiện trải nghiệm khách hàng.



Một số ứng dụng chính của AI trong quản lý chuỗi cung ứng bao gồm:

Dự báo nhu cầu: AI sử dụng dữ liệu lớn để dự đoán nhu cầu của doanh nghiệp, tạo cơ hội hợp tác tốt hơn giữa các đối tác trong chuỗi cung ứng.

Tối ưu hóa quy trình: AI giúp tối ưu hóa quy trình và giảm lãng phí thông qua cải thiện dự báo nhu cầu và quản lý tồn kho.

Kiểm soát chất lượng và an toàn: AI sử dụng cảm biến IoT và phân tích dữ liệu để theo dõi chất lượng sản phẩm và đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn.

Trải nghiệm khách hàng tốt hơn: AI giúp theo dõi đơn hàng theo thời gian thực và tự động hóa dịch vụ khách hàng đơn giản.

Tối ưu hóa tuyến đường giao hàng: AI sử dụng dữ liệu thời gian thực để xác định tuyến đường giao hàng hiệu quả nhất, giảm thời gian giao hàng và cải thiện dịch vụ khách hàng.

Công nghệ AI được áp dụng để dự đoán nhu cầu dựa trên dữ liệu lớn của doanh nghiệp. Điều này thúc đẩy sự hợp tác tốt hơn giữa các đối tác trong chuỗi cung ứng, cho phép họ chia sẻ dữ liệu dự đoán về nhu cầu. AI cũng giúp doanh nghiệp dự đoán và chuẩn bị cho những sự kiện không chắc chắn như dịch bệnh, thay đổi chính trị hoặc thậm chí thay đổi trong nhu cầu của thị trường. Điều này giúp doanh nghiệp tối ưu hóa lịch trình sản xuất và kế hoạch giao hàng để tạo nên một hệ thống chuỗi cung ứng linh hoạt, có khả năng phản ứng nhanh chóng với những biến động trong nhu cầu.

Việc dự đoán chính xác cũng giúp doanh nghiệp giảm thiểu tình trạng tồn kho dư thừa, tối ưu hóa mức tồn kho và giảm lượng hàng tồn kho thừa, dẫn đến quản lý hàng tồn kho tốt hơn, tiết kiệm chi phí và mang đến sự hài lòng của khách hàng.

AI không chỉ giúp tối ưu hóa các quy trình mà còn góp phần giảm thiểu lãng phí. Bằng cách cải thiện độ chính xác trong việc dự đoán nhu cầu và quản lý tồn kho, AI giúp giảm chi phí và tác động đến môi trường.

Robot được trang bị AI ngày càng được sử dụng nhiều trong quản lý chuỗi cung ứng và kho hậu cần để tự động hóa nhiệm vụ như lấy hàng, soạn hàng, đóng gói và sắp xếp hàng. Bằng cách kết hợp AI và các

công nghệ tiên tiến như học máy (Machine Learning), thị giác máy tính (Computer Vision) và tích hợp các cảm biến, những robot này có thể thực hiện các nhiệm vụ phức tạp một cách hiệu quả.

Cảm biến Internet vạn vật (IoT) và công cụ phân tích được hỗ trợ bởi AI đã cách mạng hóa việc kiểm soát chất lượng trong chuỗi cung ứng và các công ty hậu cần. Công nghệ AI có thể giám sát chất lượng sản phẩm và phát hiện lỗi trong thời gian thực, ngay trong từng bước của quá trình sản xuất, đảm bảo rằng sản phẩm cuối cùng đáp ứng các tiêu chuẩn chất lượng.

Ngoài ra, AI cũng giúp nâng cao an toàn trong các nhà máy và cơ sở sản xuất bằng cách theo dõi và dự đoán nguy cơ tai nạn lao động. AI có khả năng tự động kiểm tra tuân thủ quy định và chuẩn môi trường, giúp doanh nghiệp đáp ứng các yêu cầu pháp lý và tạo ra môi trường sản xuất an toàn hơn.

Một số công ty sử dụng AI trong chuỗi cung ứng

Trong khi việc sử dụng AI và học máy trong chuỗi cung ứng vẫn đang phát triển thì có nhiều công ty đang thử nghiệm hoặc triển khai công nghệ này trong ngành hàng tiêu dùng:

Procter & Gamble: Công ty đã chia sẻ kế hoạch triển khai AI, máy học và điện toán biên để số hóa và tích hợp dữ liệu từ hơn 100 địa điểm sản xuất trên khắp thế giới. Là một phần của kế hoạch này, công ty tìm cách tận dụng nền tảng lưu trữ dữ liệu và học máy để cải thiện việc sử dụng năng lượng trên các máy giặt của mình bằng cách xác định máy nào cần bảo trì và chúng có thể giảm mức sử dụng năng lượng ở đâu.

Coca-Cola: đã xây dựng một bản sao kỹ thuật số của các nhà máy sản xuất của mình, sử dụng phân tích nâng cao và AI để giúp xác định lỗi máy. Công ty đã tận dụng công nghệ trong các nhà máy đóng chai của mình để có được cái nhìn tổng thể về quy trình sản xuất và cuối cùng là cải thiện khả năng giao tiếp giữa người vận hành cơ sở và thiết bị IoT. Họ cũng đã phát triển một giải pháp cho một bước quan trọng trong dây chuyền sản xuất hàng ngày và quy trình vệ sinh sản xuất có khả năng hiển thị gần như theo thời gian thực. Những nỗ lực này cuối cùng đã giảm mức sử dụng năng lượng hàng năm 20% và giảm mức sử dụng nước hàng năm 9%.

Danone: Công ty thực phẩm và đồ uống đã sử dụng AI để hỗ trợ khả năng ra quyết định và cải thiện sự hợp tác theo thời gian thực giữa các nhóm thương mại, vận hành và tài chính của công ty. Công nghệ này được thiết kế để Danone có thể chạy các quy trình lập kế hoạch của mình trên mọi chức năng và khoảng thời gian trên nền tảng tích hợp, cũng như thực hiện lập kế hoạch theo kịch bản theo thời gian thực để giảm thời gian ra quyết định.

Nói chung, AI đã và đang cách mạng hóa ngành công nghiệp quản lý chuỗi cung ứng bằng cách cải thiện dự đoán, tối ưu hóa quy trình, giảm thiểu lãng phí, kiểm soát chất lượng và đảm bảo an toàn và tuân thủ quy định. Sự kết hợp của AI với các công nghệ tiên tiến khác đang tạo ra một mô hình chuỗi cung ứng thông minh, đáng tin cậy và hiệu quả hơn, giúp doanh nghiệp thích nghi và phát triển trong một môi trường kinh doanh ngày càng phức tạp và đòi hỏi sự linh hoạt.

Mặc dù AI mang lại nhiều lợi ích, nhưng việc tích hợp AI vào quản lý chuỗi cung ứng cũng đặt ra một loạt thách thức. Điều quan trọng là phải đảm bảo chất lượng và độ tin cậy của dữ liệu, tích hợp với hệ thống cũ, và đối phó với mất việc làm và các vấn đề về bảo mật và quyền riêng tư của dữ liệu. Tuy nhiên, triển vọng của AI trong quản lý chuỗi cung ứng là rất lớn, với khả năng tạo ra sự hiệu quả và cải thiện môi trường. Doanh nghiệp cần cập nhật và đầu tư để khai thác hết tiềm năng của AI trong kỷ nguyên số.

P.A.T (NASATI), theo <https://consumergoods.com/>, 12/2023

Nguồn: Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.