

10 Mart 2024

Mitsubishi Electric Türkiye, e-F@ctory ve MAISART Teknolojileri ile Sanayi 4.0'a Yön Veriyor



Mitsubishi Electric Türkiye Fabrika Otomasyon Sistemleri SCADA & HMI ve Veri Bilimi Ürün Yöneticisi Burcu Çöpür, e-F@ctory ve MAISART teknolojileriyle fabrikalara esnek üretim, yüksek hız ve verimlilik sağlayarak dijital dönüşüm yolculuklarına güç kattıklarını vurguluyor

1. Sanayi 4.0'ı, dijital dönüşümü, akıllı fabrikaları bir süredir konuşuyoruz. Yapay zekâ tüm bu dönüşüm sürecinde nerede duruyor ve yapay zekâ, bu dönüşümün hızlanmasında bir katalizör işlevi görebilir mi?

Son birkaç yılda benzeri görülmemiş zorluklarla karşı karşıya kalmaları, dünya çapında üretim sektöründe faaliyet gösteren tüm şirketleri rekabet avantajlarını sürdürebilmek ve kârlılıklarını en üst düzeye çıkarabilmek için yapmaları gerekenleri yeniden düşünmeye itiyor. Son zamanlarda olağanüstü sayıda operasyonel zorlukla karşı karşıya kalan üreticiler; müşteri taleplerini karşılamak, bugünün ve yarının pazarında başarılı olmak için operasyonlarını nasıl dönüştürebileceklerini her geçen gün daha fazla sorguluyor. Esneklik ve kârlılığı destekleyen temel otomasyon çözümleri ve yapay zeka, işletmelerin mevcut dinamik ortama rağmen daha hızlı tepki vermesini, zorlu dönemlerde de müşteri taleplerini karşılayabilmelerini ve başarılı bir şekilde büyümeyi sürdürebilmelerini sağlıyor.

Bu noktada şirketlere akıllı üretime yönelik yenilikçi teknolojileri aşamalı olarak benimsemeleri; geleceğe yönelik etkili iş stratejilerinin merkezinde yer alan veri analitiği, yapay zekâ (AI) ve dijital ikizler gibi veriye dayalı teknolojilerin uygulanmasında proaktif olmaları öneriliyor. Bu teknolojiler dijital dönüşüm stratejilerini destekliyor ve iş zekâsı oluşturmak için önemli fırsatların kilidini açıyor.

2. e-F@ctory ve AI markanız MAISART ile sanayi şirketlerine çözümler sağlıyorsunuz. Bu çözümlerin içeriğinden ve şirketlerin üretim süreçlerine etkisini anlatır mısınız?

Mitsubishi Electric olarak dünya çapında 120'nin üzerinde ülkede 145 binin üzerinde çalışanımızla hava ve uzay teknolojisi, yarı iletkenler, enerji üretimi ve dağıtımı, iletişim ve iletişim teknolojisi, tüketici elektroniği, endüstriyel otomasyon ve bina teknolojileri alanlarında önemli kuruluşlardan biriyiz.

Mitsubishi Electric Türkiye olarak da 2012 yılından bu yana ülkemizde fabrika otomasyon, klima ve havalandırma sistemleri, asansör/yürüyen merdiven sistemleri, görsel veri sistemleri ve elektrik santralleri gibi pek çok alanda faaliyetlerimizi sürdürüyoruz.

Günümüzde üreticilerin hızla değişen ve artan tüketici ihtiyaçlarına, değişken ve artan talebe hızlı cevap vermesi gerekiyor. Dijitalleşme ve üretimde otomatikleşmenin öne çıktığı günümüzde bunun için ihtiyaç duydukları esnek üretimi gerçekleştirebilmek, üretimde tüm süreçleri asgari eksiklik ve hatayla sürdürülmelerini sağlamak için yapay zekâ ile desteklenmiş endüstriyel çözümler ve otomasyon sistemleri büyük önem taşıyor. Mitsubishi Electric Fabrika Otomasyon Sistemleri, yüksek performans ve verimlilik sağlayan yenilikçi otomasyon konsept ve çözümleriyle üreticilere dijital dönüşümlerini tamamlayarak geleceğin dijital fabrikalarını bugünden kurmalarında, küresel rekabette öne çıkmalarında yardımcı oluyor.

Mitsubishi Electric olarak önem verdiğimiz konuların başında endüstriyel üretimin yapay zekâ ile desteklenmesi geliyor. Sanayi 4.0'a yanıt veren dijital fabrika konseptimiz e-F@ctory ve tescilli MAISART (Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in technology) teknolojimiz ile şirketlerin yapay zekâdan maksimum fayda elde etmelerini sağlıyoruz. Üretim süreçlerinde Mitsubishi Electric robotların kullanımı, kullanıcılara mekatronik sistemler, sistem tasarımı, hızlı geçişler ve robot-insan etkileşimi gibi konularda büyük kolaylık sağlıyor. Montaj uygulamalarında da Mitsubishi Electric robotların kullanımı, kullanıcılara mekatronik sistemler, sistem tasarımı, hızlı geçişler ve robot-insan etkileşimi gibi konularda büyük kolaylık sağlıyor.

Mitsubishi Electric robotlarda kullanılan MAISART teknolojisi, kullanıcılara hem yeni iş tanımlamalarını kolaylaştıracak akıllı mühendislik araçları hem de devamlı üretimin sağlanması için kestirimci bakım fonksiyonları sunuyor. MAISART teknolojisi ile robotlu hücrelerin hızlı bir şekilde devreye alınabilmesi ve bir üründen diğer ürüne hızlıca geçiş yapılabilmesi de esnek üretime önemli katkı sağlıyor. Robotun anlık çalışma performansına bağlı olarak parça ömrü parametrelerini sürekli değerlendiren yapay zekâ, daha hızlı ve verimli çalışması için robotun yazılımında aktif değişiklikleri kendisi yapıyor.

Mitsubishi Electric e-Factory konsepti sayesinde de üretim tesislerinin tedarik, üretim, satış ve satış sonrası kadar tüm süreçlerde kullanabilecekleri hem donanım hem yazılımdan oluşan komple bir çözüm platformu sunuyoruz. E-factory konsepti sayesinde harici ürünler, görüntü işleme sensörleri, sensörler, pnömatik sistemler gibi farklı sistemlere de rahatlıkla adapte edilebiliyor. Robotlar arası koordinasyonun kolaylığı, iQ-R Platform ile tek bir kontrolcü üzerinden kontrol edilebilen birden fazla robot, birbirleri ile konuşan ve birbirlerinin alanlarına girmeden işlem sıralarını bekleyen, gerektiğinde birbirleri ile tandem çalışabilen ve erişim alanını pratik şekilde kullanan robotlar, fabrikalarda süreçleri son derece kolaylaştırıyor ve hızlandırıyor. MAISART teknolojisi ile robotlu hücrelerin hızlı bir şekilde devreye alınabilmesi ve bir üründen diğer ürüne hızlıca geçiş yapılabilmesi de esnek üretime önemli katkı sağlıyor. Bu konsept içinde artık üretim firmalarının rakiplerinden ayrışmasını sağlayacak edge computing, veri analizi ve bulut entegrasyonu çözümlerimiz de bulunuyor.

Günümüzün üretim anlayışı üretimin esnek olmasını gerektiriyor. Üreticiler, aynı hücre ve hatlardan farklı ürünlerin çıkmasını bekliyor. Böyle bir yapının oluşması için robotlar önemli roller üstleniyor. Bu geçişlerin hızlı olması, yeni ürünlerin üretim hattında minimum değişikliklerle ve eforla yapılması üreticilerin maliyetlerini ciddi miktarda azaltıyor. Mitsubishi Electric'in tescilli AI markası MAISART ile robotlu hücreler hızlı bir şekilde devreye alınabilmesi ve bir üründen diğer ürüne hızlıca geçiş yapılabilmesi sayesinde esnek üretim mümkün oluyor.

Yapay zekâ destekli robotlarımızda özel fonksiyonların kullanımı, kestirimci bakım fonksiyonları ve kolay programlama arayüzleri standart olarak geliyor. Açık haberleşme altyapısı sayesinde içeride

koşan yapay zekâ yazılımlarının yanı sıra dışarıdaki başka bir platformda geliştirilen yazılımların da sonuç datalarının 5G haberleşmesi üzerinden taşınması mümkün oluyor. Haberleşme tarafında sınırlamaların olmaması, tamamen kullanıcının ihtiyacına göre şekillenen bir üretim tarzının hayata geçirilmesine imkân sağlıyor.

MAISART teknolojisinin kullanımını mümkün kılan Melfa Smart Plus adlı kart aracılığıyla akıllı mühendislik araçları yüklenen robotlar, tork sensöründen gelen veriyi analiz ederek yaptığı işe ait çalışma parametrelerini kendisi ayarlıyor, bir işin kendisine en az yük gelecek şekilde, en hızlı nasıl yapılacağına dair hesabı kendisi hesaplıyor. Görüntü işleme sensörleri ile robot arasındaki koordinat eşleşmesinin otomatik olarak yapılmasıyla, 20 dakikada yapılan iş 1 dakikada gerçekleştirilebiliyor. Mitsubishi Electric, Melfa Safe Plus teknoloji ile insan ile etkileşimini de güvenilir hale getiriyor. Endüstriyel robotlarda Melfa Safe Plus kullanıldığında, sıralı insan-robot montaj senaryoları oluşturulabiliyor. Robot insanın hücre içerisindeki kademe ihlallerini sürekli takip ederek kendi çalışma alanını limitleyebiliyor, tork moduna geçip yavaşlayabiliyor, bekleme konumuna geçebiliyor. İnsan erişim alanından çıktığı andan itibaren tekrar komut beklemeksizin çalışmasına devam edebiliyor. Böylece üreticiler insan-robot hibrit montaj istasyonları kurarak üretimde esnekliği artırabiliyor.

Bazı örnekler vermek gerekirse:

- Bir projemizde akan üretim bandından gelen gıda ürünlerini görüntü işleme sensörü ile konumlayıp yapay zekâ kullanarak robotun en hızlı işlem yapacağı rotayı çıkardık. Böylece üretim kapasitesinde artış sağlandı.
- Bir boyama projesinde geleneksel yöntemlerle on binlerce program yazılması gereken uygulamayı sadece 5-6 parametre ayarı ile yapılabilecek şekilde tasarladık. Bu sistemi hazırlarken robotlarımızla birlikte Mitsubishi Electric kompakt PLC ve ICONICS yazılımını kullandık. Böylece kolay bir ara yüz ile operatör saatler süren öğretme işini bir-iki dakika içinde tanımlayabiliyor. Bu sayede adam-saat tasarrufu sağlandığı gibi, üretime kısa süreli başka ürün üretimi girme imkânı da ortaya çıktı. Acil ihtiyaçlarda üretim hızlı reaksiyon aldığı için hem planlı üretim devam etmiş hem de acil ihtiyaç giderilmiş oldu.