

# PCB üretim ve testinde darboğazlara anında müdahale ediyoruz

Röportaj: Murat Tanık

CDT Bilgi Teknolojileri Genel Müdürü Alpay Göğüş; Türkiye’de sundukları Mentor-Valor çözümlerinin, PCB üretim ve testinde kullanılan yüzlerce değişik makina ve sensör için önceden hazırlanmış arayüzler sayesinde üretim hattındaki tüm makinalardan gerçek zamanlı veriyi toplayarak hat üzerindeki sorunların, darboğazların anında tespit edilmesine, gerekli düzeltme ve yönlendirmelerin yapılmasına olanak sağladığını kaydetti.

**M**entor-Valor çözümlerinin elektronik baskı devre (PCB) üretiminin her aşamasını yönetmeyi ve analiz etmeyi sağlayan bir ürün ailesi olduğunun altını çizen CDT Bilgi Teknolojileri Genel Müdürü Alpay Göğüş, ayın konuyu oldu. PCB üretim ve testinde darboğazlarına yönelik müdahalelerin üretim hattı yöneticileri tarafından yapılabildiği gibi anlık-tarihsel veri karşılaştırmaları ve hedeflenen performans göstergeleri kullanılarak hat üzerindeki makineler tarafından da kendiliğinden yapılabildiğini vurgulayan Alpay Bey, “Normal performansın altında hızla çalışan ya da hatalı üretim yapan bir iş istasyonu kendini kapatarak üretimi alternatif bir makineye kaydırabiliyor” dedi. Alpay Göğüş sorularımızı şöyle yanıtladı.

**Endüstri 4.0 tüm dünyanın hazırlandığı yeni üretim süreci. Önde gelen bir marka olarak Endüstri 4.0 vizyonunuzu öğrenebilir miyiz?**

Endüstri 4.0 ana hedeflerinden birisi üretim hattındaki makina, sensör, araç-gereçlerin nesnelere interneti üzerinden birbirleri, üretimde kullanılan malzemeler ve son ürünler ile doğrudan haberleşmeleri, gerekli analiz ve değerlendirmeleri yaparak karar alabilmeleri yoluyla ‘akıllı fabrika’ların ortaya çıkarılmasıdır. CDT olarak elektronik devre tasarımı ve üretimi yapan kuruluşların Endüstri 4.0 prensiplerini başarıyla uygulamalarına ve ‘akıllı fabrikalar’ yaratmalarına sunduğumuz ürün ve hizmetler ile katkıda bulunmayı hedefliyoruz. Endüstri 4.0’ın temel prensipleri ve üretim süreçlerinin

yeni nesil endüstri devrimine entegrasyonunda firmalar nereden başlamalı ve nasıl yol almalı?

Firmaların Endüstri 4.0 prensiplerini başarı ile uygulayabilmesi; insan, teknoloji ve süreç unsurlarının tümünü gözönüne alan bir yaklaşımla mümkün ve yıllar sürebilecek uzun soluklu bir dönüşüm çabası gerektiriyor. Firmaların bu dönüşüm yolculuğuna çıkarken kendi sektör ve iş modellerine Endüstri 4.0’ın etkisini, yaratacağı fırsatları anlaması, dönüşümü tetikleyen teknolojileri yakından izlemesi ve buna göre yol haritalarını çıkarmaları gerekiyor.

**Endüstri 4.0 prensipleri doğrultusunda kendi kendini yöneten üretim sistemleriyle ‘akıllı fabrika’ya dönüşüm nasıl gerçekleşecek?**

Bir fabrikayı ‘akıllı’ kılan en önemli etmen üretim sürecinin bir parçası olan nesnelere, makinelerin ve bireylerin birbirleriyle iletişim kurması ve karşılıklı veri aktarımında bulunabilmesidir. Bu verilerin gerçek zamanlı iletimi, depolanması ve analiz edilebilmesi ile gerçek dünyanın sanal bir kopyasının oluşturulması, simülasyonlar yapılabilmesi ve hızlı karar alınabilmesi mümkün olur. Bu kararların merkezi olarak tek elden değil sistemin herhangi bir parçası tarafından alınabilmesi ile sistemin parçalarının özerk çalışabilmesi ve modülerliği sağlanır. Bu hem tüm üretim sisteminin esnek çalışabilmesine, hem problem çözüm yetisinin artırılmasına, hem de yapılması gereken değişikliklere daha kolay uyum sağlanmasına olanak verir. Bu esneklik sayesinde de müşteri odaklı üretimin; müşteri isteklerine göre tüm sistemin kolayca değiştirilebilmesinin yolu



açılmış olur. Endüstri 4.0'ın önemli bir kazanımı da bu müşteri odaklı üretim hayalinin gerçekleştirilmesidir.

**CDT'nin Türkiye pazarına sunduğu Mentor-Valor çözümlerinin bu süreçteki işlevi ve katkıları neler olacak? Bu ürünlerin mevcut sisteme entegrasyonu nasıl sağlanıyor?**

Mentor-Valor çözümleri elektronik baskı devre (PCB) üretiminin her aşamasını yönetmeyi ve analiz etmeyi sağlayan bir ürün ailesi. Çözümümüz PCB üretim süreçlerinin, üretim hatlarının, araç ve gereçlerinin, hammadde ve malzemelerin hazırlanması, izlenmesi, yönetimini sağladığı gibi kalite yönetimi ve üretim odaklı karar süreçlerini destekliyor. Elektronik/beyaz eşya, otomotiv, savunma ve havacılık, bilişim teknolojileri, telekomünikasyon cihazları, otomotiv gibi PCB tasarımı ve üretiminin yoğun olduğu tüm sektörlerde dünyanın en büyük kuruluşları Valor çözümlerini tercih ediyor.

Mentor-Valor çözümlerinin PCB tasarımı ve üretimi yapan firmalar için benzersiz bir çözüm olduğunu düşünüyoruz. Bu benzersizlik hem sektörde kullanılan pek çok donanım ve yazılımın entegrasyonunu sağlamaya yönelik hazır bir platform sağlanmasından; hem de IoT, ortak veri paylaşımı ve analitik özellikleri ile Endüstri 4.0 geçişi için sunulan sağlam bir altyapı olmasından kaynaklanıyor.

Mentor-Valor çözümleri sektör odaklı yapısı ile geleneksel / sektör bağımsız kurumsal kaynak planlama (ERP) ve üretim-yürütme sistemlerinin (MES) yetersiz kaldığı noktalarda devreye girerek bu sistemlerin PCB üretiminde daha etkin bir biçimde kullanılabilmesine de olanak sağlıyor.



**Üretim hattı performansı nasıl izleniyor?**

Mentor-Valor çözümleri PCB üretim ve testinde kullanılan yüzlerce değişik makina ve sensör için önceden hazırlanmış arayüzler sayesinde üretim hattındaki tüm makinalardan gerçek zamanlı veriyi toplayarak hat üzerindeki sorunların, darboğazların anında tespit edilmesine, gerekli düzeltme ve yönlendirmelerin yapılmasına olanak sağlıyor. Bu müdahaleler üretim hattı yöneticileri tarafından yapılabildiği gibi anlık-tarihsel veri karşılaştırmaları ve hedeflenen performans göstergeleri kullanılarak hat üzerindeki makineler tarafından da kendiliğinden yapılabiliyor. Örneğin; normal performansın altında hızla çalışan yada hatalı üretim yapan bir iş istasyonu kendini kapatarak üretimi alternatif bir makinaya kaydırabiliyor.

**Üretim ve malzemenin izlenebilirliği neden önemli? Bu bir konfor mu yoksa öncelikli bir ihtiyaç mı?**

Bir fabrikanın 'akıllı' olabilmesi için tüm üretim hattının, malzemelerin ve ürünlerin gerçek zamanlı izlenebilmesi vazgeçilmez bir ihtiyaç. Bu üretim kalitesi ve operasyonel verimliliğin de ötesinde üretim

maliyetlerinin kontrolü ve azaltılması için de büyük önem taşıyor.

**Mentor-Valor kalite kontrol süreçlerini nasıl kolaylaştırıyor?**

Çözümümüz sadece test ve kontrol süreçlerinin etkinliğinin artırılmasını sağlamakla kalmıyor; hataların düzeltilmesi için gerekli yönlendirmeleri, rota ve malzeme değişiklik önerilerini yapan uzman bir sistem olarak çalışıyor. Kalite uzmanlarına test ve inceleme sonuçlarını gerçek zamanlı aktarmakla kalmıyor hata sebeplerinin analizine, veri saklama ve dökümantasyon desteği ile kalite standartlarına uyumluluk konusunda da işletmenin ihtiyaçlarını karşılıyor.

Günümüzde kalite yönetimi, üretim sonrasında ya da sürecinde değil tasarım aşamasında başlıyor. Bu nedenle Mentor-Valor çözümleri 'Üretim için Tasarım' yaklaşımının hayata geçirilmesine olanak sağlıyor. Çözümümüz sayesinde tasarım ve üretim ekipleri arasındaki duvarları kaldırmak mümkün oluyor.

Henüz tasarım aşamasında üretim sırasında ortaya çıkabilecek kalite sorunlarını tespit ederek yeni ürün geliştirme sürecini hızlandırabiliyor, Ar-Ge maliyetlerin ve üretim





risklerini düşürebiliyor ve bu sayede marka değerine büyük katkıda bulunabiliyoruz.

#### “ARTIK FARKINDALIK AŞAMASINDAN EYLEM AŞAMASINA GEÇMEK ZORUNDAYIZ”

**Endüstri 4.0 konusunda ülkemizde ne gibi gelişmeler yaşanıyor? CDT'nin Mentor-Valor çözümleri ile Türkiye'deki hedefleri nelerdir?**

Ülkemizde Endüstri 4.0 konusunda farkındalık yaratılması için özellikle TÜSİAD'ın ve meslek kuruluşlarının ön ayak olduğu ciddi çalışmalar yapılıyor. Ancak ülkemizin uluslararası piyasalardaki rekabet parametrelerini ve önceliklerini kökten değiştirecek boylesine kapsamlı ve derin bir değişimin salt özel firmaların çabası ile gerçekleştirilebilmesi mümkün değil. Kamunun ülke çapında teknolojik altyapının Endüstri 4.0 ihtiyaçları çerçevesinde gelişmesini desteklemesi, gerekli yatırım ve teşvik ortamını hazırlaması ve en önemlisi uzun vadeli eğitim politikaları ile gerekli nitelikli çalışan ihtiyacını karşılaması gerekiyor. Endüstri 4.0'ın ülkemize sağlayacağı fırsatları değerlendirebilmek için artık farkındalık aşamasından eylem aşamasına geçmek zorundayız.

Türkiye otomotiv, savunma sanayii, elektronik/beyaz eşya sektörlerinde dünya standartlarında üretim yapılan ve gelecek için oldukça iddialı hedefleri olan bir ülke. Amacımız bu alanlarda ülkemizin lider firmalarına Valor çözümleri ile en kısa zamanda destek olmak ve mevcut yazılım ve donanım yatırımlarını Valor platformu kullanarak güçlendirmelerini, Endüstri 4.0'a geçişte itici bir güç olarak kullanmalarını sağlamak.