

Hüseyin
GELİSSiemens Türkiye CEO'su ve
Yönetim Kurulu Başkanı

Rekabet için stratejik bir ihtiyaç: DİJİTAL İKİZ

Bir şirketi yüzyıllar boyunca ayakta tutan nedir? Tek kelimeyle cevaplamak gerekirse: **değişim**. Eskiden buharlı makineler ve elektrik mühendisliğini konuşurken, bugün yapay zekâ, otomasyon, endüstriyel yazılım tartışıyoruz. Yüzyıllar boyunca teknoloji dünyasında öncü olmanın sırrı, değişimin kendisiyle uyumlu olmak ve geleceği şekillendirecek teknolojiyi bugünden üretmekte yatıyor. Bugün ise tam bu noktada, geleceğin fabrikalarını ve ürünlerini mümkün kılan **Dijital İkiz teknolojisine** değinmek istiyorum.

Verimli, esnek, sürdürülebilir ve yenilikçi üretmek zorundayız

Türkiye sanayisi, küresel rekabetin hızla arttığı bir dönemin eşiğinde. İklim değişikliğinin hızlanması, artan jeopolitik gerilimler, tedarik zincirlerinin, üretim ve hizmetlerin kesintiye uğraması, teknolojik ilerlemelerin baş döndürücü hızı ve yoğun rekabet... Zorluklar artıyor, değişim hızlanıyor ve bu durum işletmelerin daha verimli, sürdürülebilir, çevik, yenilikçi ve rekabetçi hale gelme ihtiyacını beraberinde getiriyor. Artık yalnızca üretmek değil; verimli, esnek, sürdürülebilir ve yenilikçi üretmek zorundayız. İşte bu noktada “dijital ikiz” teknolojisi, yalnızca bir mühendislik kavramı değil; ekonomimizin büyüme motorlarından biri haline geliyor.

“Dijital ikiz” yaklaşımı, fiziksel varlığın davranışını gerçek zamanlı verilerle yansıtan, olası senaryoları sanal ortamda test etmeyi sağlayan bir modeldir. Böylece işletmelerin karar alma süreçlerini hızlandırmaya katkı sağlar. Altyapıların, binaların, fiziksel tesislerin, makinelerin, tüm üretim süreçlerinin veya bir ürünün birer dijital kopyalarını oluşturan dijital ikizler, işletmelerin verimliliğini artırırken; sürdürülebilirlik, maliyet tasarrufu ve yeniliği de mümkün kılıyor.

Dijital İkiz pazarı 5 yıl içinde %60 büyüycek

Yaratıcı ürün geliştirme liderleri, dijital ikiz teknolojisine giderek daha fazla ilgi gösteriyor. McKinsey'nin analizine göre, dijital ikiz teknolojisinin küresel pazarı önümüzdeki beş yıl içinde yıllık %60 oranında büyüyerek 2027'de 73,5 milyar dolara ulaşacak.

Endüstriyel yapay zekâ çözümleri, dijital ikizlerle birleştiğinde ortaya “öngörücü bakım” (predictive maintenance) ve “akıllı optimizasyon” gibi yüksek katma değerli uygulamalar çıkıyor. Farklı uygulamalardaki veriler, tasarım aşamasından üretime kadar olan süreçte maliyetleri düşürmek, ürün geliştirme süresini kısaltmanın mümkün olduğunu gösteriyor. Makine arızalarını haftalar öncesinden tahmin ederek duruş sürelerini ve enerji tüketimlerini önemli oranda azaltabileceğimizi gösteriyor.

Literatürde dijital ikiz destekli kestirimci bakımın **plansız duruşu %45'e kadar azaltıp bakım maliyetlerini %30 düşürdüğüne** dair veriler mevcut; farklı sektör çalışmalarında **%20 civarı** ortalama duruş azalması da raporlanıyor.

Yine, bina tarafında sistematik çalışmalar, dijital ikizle **%30'a varan** tasarruf potansiyelini ve O&M verimliliğinde ciddi iyileşmeleri raporlanıyor.

Küresel deneyimden yerel çözümlere

Dünyada, birçok sektörde dijital ikiz çözümleri başarıyla kullanılıyor. Bu tecrübeyi Türkiye'ye taşımak, yalnızca sanayimiz için değil; endüstri, enerji, ulaşım, tarım ve inşaat sektörleri için de bir “dijital dönüşüm ivmesi” anlamına geliyor. Dijital ikiz teknolojisi, bir gelecek vizyonu değil; bugün elimizde olan bir güç. Türkiye'nin üretim gücünü dijital ikiz ile geleceğe taşıyacak, verimliliği artıracak, sürdürülebilirliği güçlendirecek adımları atmalıyız. Çünkü biliyoruz ki **dijitalleşme, yalnızca teknolojik değil; rekabetin, ekonomik ve endüstriyel dönüşümün temel taşı** haline geldi.

Fiziksel bir varlığın, sürecin veya sistemin dijital bir kopyasının oluşturulması anlamına gelen “Dijital İkiz (Digital Twin)” kavramına yönelik çözümleri sayesinde Siemens, kuruluşlarda süreç optimizasyonu ve maliyet düşürmenin yanı sıra inovasyonu teşvik edip, sürdürülebilirlik hedeflerine katkı sağlıyor.

Herhangi bir sistem ya da fiziksel varlığın dijital bir kopyasının oluşturulmasının ardından meydana getirilen bu dijital model, fiziksel dünyanın davranışlarını ve özelliklerini simüle etmesinin ardından tahmin eder. Bu sayede, gerçek dünya sistemleri üzerinde fiziksel müdahaleye gerek kalmadan dijital ortamda testler yapılabilir, performans analizleri gerçekleştirilebilir ve gelecekteki senaryolar üzerine tahminler yürütülebilir.

Verimli yaşam döngüsü için dijital ikiz yaklaşımı

Siemens, dijital ikizi yalnızca bir dijital modelleme aracı olarak değil