

## KURUM

Eltaş Transformator San. ve Tic. A.Ş.

## BÖLGE

İzmir, Türkiye

## YAZILIM

Autodesk® Product Design Suite 2014

Autodesk® Inventor® 2014

Autodesk® AutoCAD® Mechanical

# Trafo tasarımında 3. boyut

Transformatör üreticisi Eltaş, Autodesk® Product Design Suite sayesinde, revizyonların hızla uygulandığı; hataları minimize eden, tasarım sürecini ve dolayısıyla üretimi hızlandıran, üretim öncesi maliyetleri düşüren 3 boyutlu bir tasarım alt yapısına kavuştu.

“Transformatör üretiminde parametrelerdeki en ufak bir değişiklik yeni bir ürün geliştirmek anlamına geliyor. İmalata verilecek her ürün için 3 boyutlu bir tasarım yapmamız sıfır hata ile proje üretmemizi ve bunun üzerinden sağlıklı maliyetlendirme yapabilmemizi sağlıyor. Bu nedenle, proje ekibimizin konsantrasyonunu ve zamanını en iyi şekilde kullanabilmesini sağlayacak bir tasarım alt yapısına ihtiyaç duyduk. Autodesk® Product Design Suite ve 3 boyutlu tasarım yazılımı Autodesk Inventor®, bize ihtiyaç duyduğumuz altyapıyı kazandırdı.”

— **Bilge Güre**  
Genel Müdür  
Murahhas Aza  
Eltaş



## Proje özeti

Halen yönetim kurulu başkanlığını sürdüren Ahmet Güre tarafından 1981 yılında transformator üretmek üzere kurulan Eltaş, 30'u aşkın ülkeye ihracat yapan, %100 yerli sermayeli bir kuruluş. İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesi'ndeki toplam 17.500 m<sup>2</sup>'de üç farklı lokasyonda üretim tesisleri ve lojistik merkezi bulunan kuruluş, Aliağa'da 2015 yılı başında tamamlanması planlanan bir yatırımla yeni bir Eltaş Üretim Merkezi kurmayı da hedefliyor. Hem yağa daldırılmış transformatorler hem de dökme reçineli kuru tip transformatorleri üretirken deneyimli insan kaynağı ve bilgi birikiminden güç alan Eltaş, yurt içi ve yurt dışından gelen siparişleri sürdürülebilir kalite standardında ve zamanında teslim edebilmek için teknolojinin sağladığı avantajlardan da yararlanıyor.

Autodesk iş ortağı CADBİM ve 3 boyutlu tasarım yazılımı Autodesk Inventor ile 2004 yılında katıldıkları bir fuarda tanışan Eltaş ekibi,

daha önce yağlı tip ürünlerin tasarımları için 3 boyutlu Autodesk® Mechanical Desktop ürününü kullanıyordu. CADBİM Teknik Destek ve Proje Müdürü Murat Şafak'tan aldıkları sunum sonrasında, Inventor'ın sağladığı kolaylıkları kendi kuruluşlarında da hayata geçirmeye karar veren ekip, 2005 yılından bu yana Autodesk Inventor® ve AutoCAD Mechanical yazılımlarını da içeren Autodesk Product Design Suite paketini en güncel sürümleriyle kullanıyor.

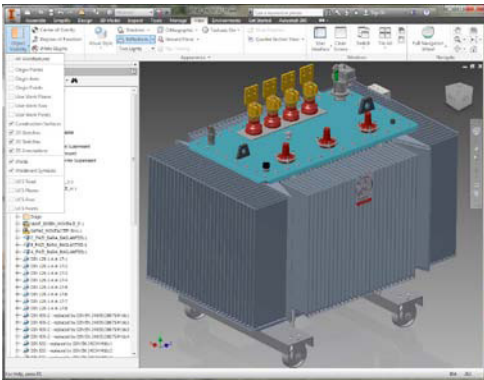
## Hedef

Transformatorler, tamamen müşteri isteğine göre tasarlanıyor. “Öncelikle ağırlıklı olarak enerji dağıtım sektörü için üretim yaparken, şu anda birçok sektöre üretim yapar hale geldik. Tabii ki onbir yıl önce başlayan ihracatımız ile de ivme kazandık diyen şirketin ikinci kuşak temsilcisi ve

# Elaş ekibi, Autodesk® Inventor® ve kendi geliştirdikleri ara yazılımlarla iki haftalık tasarım sürecini yarım güne indirmeyi başardı.

Genel Müdürü Bilge Güre, şu anda endüstriyel tesislerden rüzgâr enerjisine, hidroelektrik santrallerden güneş panellerine, kojenerasyon tesislerinden raylı hızlı ulaşım sistemlerine, toplu konutlardan AVM'lere kadar pek çok alanda üretim gerçekleştirdiklerini ve önümüzdeki en az 50 yıl daha enerjiye olan talep sebebi ile transformatör taleplerinin de artarak devam edeceğini açıklıyor. Aliağa'da kurulacak yeni üretim tesisleri sayesinde, daha önce ürün grubunda yer almayan güç ve gerilimdeki transformatörleri de üretmeyi, böylece farklı pazarlara da açılarak ihracat hacimlerini de artırmayı hedeflediklerini de sözlerine ekliyor.

Genel Müdür Bilge Güre, talep edilen her ürünü yeni bir proje gibi ele alırken, tasarım yazılımlarından destek almaları gerektiğini şu sözlerle belirtiyor: "Transformatör üretiminde parametrelerdeki en ufak bir değişiklik yeni bir ürün geliştirmek anlamına geliyor. İmalata verilecek her ürün için 3 boyutlu bir tasarım yapmamız sıfır hata ile proje üretmemizi ve bunun üzerinden sağlıklı maliyetlendirme yapabilmemizi sağlıyor. Bu nedenle, proje ekibimizin konsantrasyonunu ve zamanını en iyi şekilde kullanabilmesini sağlayacak bir tasarım alt yapısına ihtiyaç duyduk. Dolayısıyla Autodesk® Inventor® gibi verimliliğimizi artıran bir tasarım yazılımını kullanmak AR-GE, inovasyon çalışmalarımıza katkı sağlıyor, hatasız ve hızlı dizayn yapmamızı ve de üretime geçmeden olası aksaklıkların farkına varmamıza yarıyor. Bu şekilde hedeflerimize ulaşıyoruz ve akabinde kendimize daha zorlu ve yeni hedefler koyuyoruz. Mühendisliğe, tekniğe ve bilime değer veren bir firma olarak, bize verimlilik kazandıracak teknolojiler için yatırım yapmaktan hiç bir zaman kaçınmayacağız."



## Çözüm

Halen Autodesk Product Design Suite 2014 sürümü üzerinde tasarımlarını geliştiren Elaş, bu platform sayesinde, revizyonların hızla uygulandığı; hataları minimize eden, tasarım sürecini ve dolayısıyla üretimi hızlandıran, verimliliği artırarak üretim öncesi maliyetleri düşüren 3 boyutlu bir tasarım alt yapısına kavuşmuş bulunuyor.

Proje Konstrüksiyon Şefi A.K., 3 boyutlu platforma geçiş nedenlerini şöyle aktarıyor: "Kuru tip transformatörlerde perspektif parçalar olduğu için, başka bir çizime eklemeler yaparak bir görünüm oluşturabilmeniz mümkün değil. O ürüne özel bir çizimi baştan tasarlamak, teklif verirken tam görünüşü müşteriye hızla sunabilmek gerekiyor. Bu 2 boyutlu ortamda mümkün olamıyordu. En ufak bir değişiklik yapmak gerekse, müşteri yeni bir şey istese süreç çok uzuyordu."

Elaş, böylece Autodesk® Mechanical Desktop ile 3 boyutlu çalışmalara başlamaya karar verdi.

Ancak bu program ihtiyaç duydukları şekilde ürün tasarlamak için çok kullanışlı değildi. Elaş proje ekibi Autodesk Mechanical Desktop ile çalışmaya ilk başladığında iki haftada ancak bir tane trafo tasarlayabiliyordu.

## 2 Haftadan 1/2 Güne

Elaş ekibi, CADBİM ile tanışmalarının ardından Autodesk Inventor'ın kendileri için çok daha uygun olduğuna karar verdi ve 2005 yılında Autodesk Inventor kullanmaya başladı.

Proje Konstrüksiyon Şefi A.K., bu geçişle birlikte elde ettikleri verimliliği şu çarpıcı sözlerle ifade ediyor: "İki haftada bir trafo tasarlarken, Autodesk Inventor kullanmaya başladıktan sonra yağlı ya da kuru tipteki bir trafoyu yarım günde tam anlamıyla tasarlayabiliyoruz. Edindiğimiz bu çok ciddi zaman ve işgücü tasarrufu, Elaş'ın gelecek hedefleriyle ve yurt dışı pazarlarındaki iddiasıyla da örtüşüyor."

## ERP ve Excel Entegrasyonları

Genel Müdür Bilge Güre, Autodesk Inventor'ı halen geçiş aşaması süren ERP projeleriyle de entegre ettiklerini, böylece kurumsal kaynak planlama anlamında eksiksiz bir çalışma platformu oluşturmayı hedeflediklerini de ifade ediyor.

"İki haftada bir trafo tasarlarken, Autodesk® Inventor® kullanmaya başladıktan sonra yağlı ya da kuru tipteki bir trafoyu yarım günde tam anlamıyla tasarlayabiliyoruz. Edindiğimiz bu çok ciddi zaman ve işgücü tasarrufu, Elaş'ın gelecek hedefleriyle ve yurt dışı pazarlarındaki iddiasıyla da örtüşüyor."

— Proje Konstrüksiyon Şefi A.K.  
Elaş

"Bir siparişe teklif verilirken, maliyet analizleri yapılırken, üretim için ihtiyaç duyulacak malzeme listesini oluştururken bu entegrasyon çok önemli olacak" diyen Bilge Güre, CADBİM desteği ile Autodesk çözümlerinden Autodesk Vault yazılımını kullanarak bu entegrasyonu eksiksiz bir biçimde hayata geçirmek üzere çalıştıklarını söylüyor.

Proje Konstrüksiyon Şefi A.K. ise Autodesk Inventor ile kazandıkları verimliliği daha da artırmaya yönelik çalışmalarını hakkında bilgi veriyor. Kendi yazdığı özel bir makro ile Excel entegrasyonu gerçekleştirdiği Inventor'a veri aktarımı sağladıklarını, bir takım ara yazılımların da etkisiyle hız ve verimliliklerini daha da artırdıklarını vurgulayan Proje Konstrüksiyon Şefi A.K., "Inventor kullanmayı hiç bilmeyen birisi bile şu anda sadece verileri Excel dosyasına girerek bir model oluşturabilecek durumda. Ancak Inventor'ı da kolayca öğretebiliyoruz. Teknik resim kurallarını bilen birini doğrudan işe alarak bir ayda iyi bir Inventor kullanıcısı haline getirebiliyoruz" diyor.

Autodesk® Product Design Suite hakkında daha detaylı bilgi edinmek için:

[www.autodesk.com.tr/productdesignsuite](http://www.autodesk.com.tr/productdesignsuite)