



## Tasarımdan Nihani Ürüne... Özetle Aşamalar

**Can EREL**  
Uçak Mühendisi  
[can.erel@canerel.com.tr](mailto:can.erel@canerel.com.tr)

Son günlerde, IDEF17 hazırlıkları kapsamında paylaşılan basın bülteni ve basın haberlerinde geçen hava aracı / silah sistemelerine,

**"Render Model > Mock-Up / Model > Prototip > Nihai Ürün"**  
sürecini ve farklılıklarını bilerek bakmak ve değerlendirmek gerekir....  
...özetle düşüncelerimi paylaşayım:

### Render Model

Render, (bilgisayarda) çizilmiş veya düzenlenmiş olan ham modeli bir program aracılığıyla işleyip resim veya video haline çevirmektir.  
...bu işlemi gerçekleştirmek için çeşitli bilgisayar yazılımlarına ihtiyaç duyulur.

#### Güncel bir örnek:



TUSAŞ'ın IDEF17 öncesi basın bülteninde yer verdiği Milli Muharip Uçak GÖRÜNTÜSÜ

### Mock-Up / Model

Tasarımın başlangıcından sonucuna kadar, tasarım sürecine eşlik edecek olan o tasarıma dayalı 3 boyutlu model; gösterim ve eğitim amacı ile de kullanılır. Model aşamasının bir sonrası prototiptir; işlev de kazandırılan...

..modellemenin degeşişen/değişen tasarımla yenilenmesi kontrol altında tutulması gereklidir.

#### Güncel bir örnek:



TUSAŞ'ın IDEF17 için hazırladığı Özgün Helikopter Modeli

(Türk/Türkiye'ye atfen "T", helikopterin maksimum 6 ton kalkış ağırlığı, 2 motor ve 5 pale sahip olması sebebiyle, T-625 olarak isimlendirilmiş)



## Prototip

İşlev kazandırılmış model olarak düşünüşlebilir.

### Güncel bir örnek:



Altay Tankı

## Nihai Ürün

Müşteri istelerini karşılayacak şekilde (tesleri yapılmış, valide ediltüm işlevleri ile hizmete hazır olan.

Yani...

...isterlerle tasarımı yapılan, geliştirilerek üretilen üründe her bir tanımlı / gerekli "**Verification** (mantıksal ve deneysel tanıtlama) - **Test - Certification** (işleve elverişli) - **Qualification** (göreve elverişliliği) ve **Validation** (tasdik edilme)" aşamalarının gerekli yöntemlerle yapılmış olarak müşteriye teslim edilebilir ürün..

### Güncel bir örnek:



T129 ATAK Helikopteri

Önem ve özenle hatırlatmak istedim; ki, olmayan beklenmesin, olan da bilinsin!



## Kaynakça

1. TUSAŞ Basın Bülteni: "[TUSAŞ IDEF 2017'de İlkleri ile Yer Alacak](#)".
2. Kokpit.Aero: "[TAI TF-X'in yeni fotoğrafını paylaştı](#)".