

Günümüzde bir ürünün ortaya çıkması, “Tamam ben yaptım, oldu bitti” demekle olacak bir işi olmaktan çıktı. Çünkü gelişen teknolojiler ile birlikte bir ürünü ortaya çıkarmak demek sadece o ürünü yapmak değil aynı zamanda o ürünle etkileşimde olan her durumu her ayrıntıyı düşünmeyi gerektiriyor.

Yakın geçmişe baktığımızda, büyük yazılım sistemlerinin çoğunluğu tüketicinin isteklerini karşılamak ile programın maliyetini hesaplamak arasındaki dengeyi karşılamakta güçlük çekiyordu. Hal böyle olunca “Yazılım Krizi” ortaya çıkmış oldu. Bu durumu aşmak için yeni yöntemler denemek gerekiyordu. Bu bağlamda “Sistem Mühendisliği” adı altında yeni bir alan ortaya çıktı. Bu teknik, geliştirilen bir projeyle ilgili; “Kullanılan kaynaklar, Proje geliştirmeyi daha düzenli hale getiren kilometre taşları, Karşılanması gereken gereksinimler” gibi durumları çözme konusuna ışık tutmuş durumda. Kısaca “Sistem Mühendisliği” operasyonel bir ihtiyacı, bu ihtiyacı en iyi şekilde karşılayan bir sistem konfigürasyonunun tanımlamasına dönüştürmek için gereken bilimsel, mühendislik ve yönetim becerilerinin pratik uygulamasıdır.

Sistem Mühendisliği donanım değil, belgeler üretir. Bu belgeler için yazılım sürecinin yaşam döngüsü modeli diyebiliriz. Bu döngüde öncelikle problemim gereksinimler ışığında bir tanımlı yapılır. Bu problem tanımına göre çeşitli çözüm yolları aranır ve bu çözüm yollarından zaman ve maliyet açısından en karlı olanı seçilir. Çözüm analizine bağlı olarak süreç boyunca yapılacak işler bir düzene sokularak, bu süreçte minimum risk ile karşılaşma hedeflenir. Bundan sonra süreç kontrolü yapılarak; “Proje’de hangi düzeydeyiz? Ne kadar ilerleme kat ettik? Ortaya çıkan hatalar olması durumunda, bunlarla nasıl başa çıkabiliriz?” gibi sorulara yanıt aranır. Son olarak Proje’nin gerekli testleri, analizleri ve değerlendirmesi yapılarak hazır olup olmadığı kontrol edilir.

Sistem Mühendisliği kavramı bu şekildeydi. Peki ya Yazılım Sistem Mühendisliği Nedir?

Yazılım Sistem Mühendisliği aslında bir iş tanımı değildir. Proje geliştirme sürecinde rol oynayan; Sistem Mühendisleri, Yöneticiler, Yazılım Mühendisleri ve Programcıların dahil olduğu bir oluşum, bir grup denebilir. Yani hem yazılımın hem de dökümantasyonun harmanlandığı bir tanıma sahiptir.

Bu 3 tanımlı şu şekilde özetleyebiliriz. Sistem mühendisliği, karmaşık sistemlerin ya da bu sistemleri oluşturan alt sistemlerin tasarımını, üretimini ve bakımını, zaman ve maliyet kısıtlarını da göz önünde bulundurarak, gerçekleştirmek amacını taşır. Yazılım mühendisliği, yazılım geliştirme ile ilgilenen bilim dalıdır. Ve bu 2 türün birleşimiymiş gibi görünen Yazılım Sistem Mühendisliği, sistemin tüm teknik yönetiminden ve son sistem ürününün doğrulanmasından sorumludur.

Yazılım Sistem Mühendisliğinin yaptığı iş tanımı kavramlarını biraz açacak olursak:

- Gereksinimleri Analiz Etme, bir proje geliştirmenin ilk adımıdır. “Neye ihtiyaç duyuyoruz? Ya da ihtiyaç duyduklarımıza karşılık hangi sistemleri kullanmamız gerek? Belirlediđimiz sistemin kullanımı ve bakımı kolay mı, güvenli mi?” gibi sorunların cevaplarının bulunması için gereklidir.
- Yazılım Tasarımı, seçilen yazılım sistemi ile birlikte kullanılabilecek en etkili ve verimli sistem bileşenlerini seçme, genel bir kullanıcı arayüzü ve bu arayüze bağlı sistem bileşenlerini entegre etme işlemine gerçekleştir.
- Süreç Kontrolü, projenin plana uygun olarak yürütölmesini sağlamak için kullanılan yönetim faaliyetlerinin toplamıdır. Bu bağlamda, projenin ilerleyen aşamalarında řu sorulara yanıt aranır: “Gecikmelere neden olacak herhangi bir potansiyel sorun var mı? Herhangi bir risk sorunlara sebep olmuş mu? Tasarım yaklaşımı devam ettirmek doğru mudur?”
- Doğrulama-Onaylama-Test Etme, mühendislik işleminin doğru olup olmadığını ve ürünlerin gereksinimlerine uygun olup olmadığını belirlemenn bir yoludur.

Son olarak, herhangi bir yazılım projesinin sistem yönlerini dikkate almamak, seçilen donanım üzerinde çalışmayacak veya diğer yazılım sistemleriyle bütünleşmeyecek bir yazılımın ortaya çıkması ile sonuçlanabilir.