

## Yazılım Proje Yönetiminde Proje Başarısını Getiren Faktörler

Serkan Akagündüz<sup>1</sup>, Salih Kurnaz<sup>1</sup>, Mustafa Sarı<sup>1</sup>

<sup>1</sup>TÜBİTAK BİLGEM YTKDM, Gebze / Kocaeli  
serkan.akagunduz@tubitak.gov.tr, salih.kurnaz@tubitak.gov.tr, mustafa.sari@tubitak.gov.tr

**Özet:** Yazılım endüstrisinde yapılan birçok yazılım projesi, gereksinimlerin doğru ve net olarak belirlenememesi, kapsam değişikliklerinin kötü yönetilmesi, süreçlerin iyi takip edilememesi gibi birçok farklı sebepten dolayı başarısızlığa uğramaktadır. Yazılım projelerinin başarısızlıkla sonuçlanmasına neden olan bu risk faktörlerinin ortadan kaldırılmasında proje yönetiminin çok büyük sorumluluğu bulunmaktadır. Çünkü geliştirilen yazılım projesinin başarısı ya da başarısızlığı, genellikle proje yönetimine atfedilmektedir. Bu yüzden, projelerin başarılı olarak sonuçlanması proje yönetiminin en önemli hedefleri arasındadır. Ayrıca, yazılım proje yönetiminde, projenin başarısını etkileyen çok önemli faktörler vardır. Bu makalede, proje yönetiminin yazılım projelerinde başarıyı nasıl etkilediği ele alınacaktır.

**Anahtar Sözcükler:** Yazılım Proje Yönetimi, Yazılım Felaketleri, Başarılı Yazılım Proje Yönetimi, Proje Başarı Faktörleri

## Factors That Make the Success of the Project in Software Project Management

**Abstract:** There are lots of projects in the software industry fails because of different reasons like the not clarifying the exact demands and bad management on the scope modification and bad monitoring the period. Because of these facts, the project manager has an enormous responsibility in order to remove the project risks. The main reason is that the success and failure in the project is attributed to the project management. Hence, the success in the project is the main goal of the project management. Also, there are very important facts in the project management that affects the success of the project. In this article, how the project management affects the success of the project is examined.

**Keywords:** Software Project Management, Software Disasters, Successful Software Project Management, Project Success Factor

### 1. Giriş

Yazılım projeleri genellikle büyük bir özen ve beklenti ile başlatılmasına rağmen, yaşam döngüsünü tamamlayamadan başarısızlıkla sonuçlanmaktadır. Yazılım endüstrisinde felaketle sonuçlanan çok fazla sayıda büyük yazılım projesi mevcuttur. Başarısızlığın birçok faktörü olmakla beraber en önemli faktör proje yönetiminin başarısızlığı kendi eliyle hazırlamasıdır. Yazılım projelerinin bazı karakteristik özelliklerinden dolayı proje yönetiminin doğru bir şekilde idare edilmesi karmaşık bir iştir. İlk olarak yazılım tabanlı çalışan sistemlerin karmaşıklığı gelmektedir. Bu yüzden yazılım geliştiriciler kompleks problemlerle uğraşmaktadır. Yazılım geliştirilen sistemin karmaşıklığı arttıkça bu sisteme yazılım geliştiren yazılım geliştiricinin işi de o düzeyde karmaşıklaşmaktadır.[1]

### 2. Yazılım Felaketleri ve Yazılım Başarısızlıklarının Nedenleri

Başarısız olmuş bazı büyük yazılım projeleri şunlardır:

- **Londra Borsası Kağıtsız Hisse Tahakkuk Sistemi projesi:** Bu projenin başlangıç aşamasında tahmini bütçe 6 milyon Sterlin olarak hesaplanmıştı. Ancak hesap edilemeyen bazı

nedenlerden dolayı projenin durdurulmasına kadar çıkan maliyet 800 milyon sterlin olmuştur.

- **ABD Washington Eyaleti, Motorlu Taşıtlar İdaresi araç tescil ve ehliyet yenileme için Ehliyet Başvuru Projesi :** 1995’de başlatılan bu projede 16 milyon dolar bütçe öngörülmüştü. 1997 sonlandırıldığında 40 milyon \$ harcanmış ve 27 milyon \$’da ek bütçe gerektirmişti.
- **Denver Havaalanı Otomatik Bagaj Sistemi Projesi:** Dünyanın ikinci büyük uluslararası havaalanı, Otomatik bagaj sistemi 186 milyon dolarlık bir yazılımla yönetilerek 31 Ekim 1993’de açılması planlanıyor, ancak bagaj sisteminde ortaya çıkan yazılım hataları nedeniyle sistemin hizmete alınması gecikmeli olarak 28 Şubat 1995 tarihinde gerçekleşti. Bu gecikmenin maliyetinin günlük 1 milyon dolara yakın olduğu ve gecikme nedeniyle oluşan toplam zararın 340 milyon doları bulduğu hesaplanıyor. Nihayetinde 70 milyon dolarlık yedek bir proje devreye sokuldu. O zamandan beri çeşitli sorunlarla çalıştırılan bu yazılımın da 2005 yılında artık iş göremeyeceği belirlenerek yenilenme kararı alındı.
- **Hedefi Iskalayan Patriot Füzelere:** 25 Şubat 1991 tarihinde Körfez Savaşı sürerken Amerika’nın Suudi Arabistan’a yerleştiği Patriot füzelerinden biri Irak’tan gelen Scud

füzelerini iskaladı ve bir Amerikan askeri barakasına isabet eden füze 28 Amerikan askerinin ölümüne yol açtı.

- Yapılan incelemede Patriot füzelerinde zaman hesaplamasında kullanılan 24 bitlik değışkende oluşan hatanın buna neden olduğu anlaşıldı.
- 100 saat açık kalan Patriot sistemindeki zaman hatası 0.34 saniyeyi bulmuştu ve bu da füzenin 600 metrelik bir sapma yapmasına neden olmuştu. Radar füzeyi doğru tespit etmiş ancak bir sonraki anda bakması gereken yerde füzeyi bulamamıştı.

Bu örneklerde görüldüğü gibi başarısız olan yazılım projeleri, çok büyük maddi ve hatta insani kayba yol açabilen bir etkiye sahiptir. Yazılım projeleri başarısızlığa götüren en önemli sebepler şunlardır:

- ✓ Proje yöneticilerinin kullanıcı gereksinimlerini tam olarak anlayamaması,
- ✓ Proje kapsamının eksik ya da yanlış tanımlanması,
- ✓ Proje değışiklerinin doğru yönetilememesi,
- ✓ Seçilen teknolojinin değışmesi,
- ✓ Proje son teslim tarihinin gerçekçi olmaması,
- ✓ Kullanıcıların memnuniyetsizliği,
- ✓ Proje yönetiminin önceden tecrübe edilmiş çok önemli pratikleri ve öğrenilmiş dersleri göz ardı etmeleri,
- ✓ Projenin ihtiyacı olan, uygun yeteneklere sahip ekip elemanlarından yoksun olması, [2]

Başarısız olduğunda bu kadar fazla olumsuzluğa neden olan yazılım projelerinin, başarılı olması için gereken şartlar vardır.

### **3. Başarılı Yazılım Proje Yönetiminin Esasları**

Yazılım proje yönetiminde proje başarısını etki eden faktörler beş başlık altında toplanabilir. Bunlar

- Doğru Bir Başlangıç
- Yakalanan İvmeyi devam ettirme
- Süreçleri Takip Etme (İzleme)
- Akıllı Kararlar Verme
- Öğrenilmiş Derslerin Analizi

olarak sıralanabilir.

#### **3.1 Doğru Bir Başlangıç**

Doğru bir başlangıç yapma yazılım projelerinde sağlıklı ilerlemenin en önemli adımıdır. Doğru olmayan bir başlangıç yazılım projesinin başarısız olmasına sebep olacaktır. Yazılım projelerinde başarılı olmak için nasıl bir başlangıç yapmalıyız? [3]

##### **3.1.1 Bütün paydaşlar için gerçekçi Hedefler ve Beklentiler Belirleme**

Projenin başlamasında rolü olan bütün herkesin aynı beklentilerde anlaşması gerekmektedir. Proje yöneticisi, kullanıcılar, geliştiriciler ve tasarımcılar

birlikte gerçekçi ve net hedefler belirlemesi gerekmektedir. Müşteriler belirlenen hedeflere itiraz ettiğinde, onlara belirli aralıklarla geliştirilen bu projenin onların bütün problemlerini çözmeyeceği hatırlatılmalıdır. Geliştirilen yeni proje getirebileceği sorunlardan daha fazla problemi etkin maliyetle çözebilmelidir. Geliştiriciler müşterilerin aslında tam olarak ne istediğini, nasıl istediğini ve onlara nasıl yardım edebileceğini bilmemelerini çok iyi anlamalıdır. Ayrıca genelde proje için ne kadar maliyet çıkacağını da bilmezler. Bu sebeplerden dolayı proje başlangıç aşamasında müşterilerle konuşurken onlarla çok iyi bir şekilde anlaşabilmeli, onlara gerçekleri nazik bir şekilde konuşarak ortak bir noktada buluşabilmelidir.

##### **3.1.2 Doğru Bir Takım Kurabilme**

İkinci en önemli unsur doğru insanlardan oluşan bir ekip kurabilmektir. Unutulmamalıdır ki eğer yeterli ve doğru kaynaklarımız yoksa başarının gelmesi sadece hayaldir ve bütün çabalar boşa gidebilir. Ayrıca şu da unutulmamalıdır ki , projelerde başlangıçta planlanandan daha fazla kaynağa ihtiyaç duyulabilmektedir.

İyi bir takım kurma, doğru ve isabetli insanların seçimiyle mümkündür. Bütün ekibi çok üst düzey elemanlardan oluşturmak çok zor bir durumdur. Genelde ekipteki bütün geliştiricilerin ve bütün tasarımcıların çok iyi olmasına ihtiyaç duyulmaz ve istenilen bir durum değildir. Çünkü çok fazla sayıda yıldız demek çok fazla ego anlamına gelmektedir.

Ayrıca daha küçük problemlerle uğraşacak takım elemanlarına da her zaman ihtiyaç vardır.

Takımın geri kalanı ise sağlam kişilikli ve iyi iş alışkanlıklarına sahip takım ruhuna uygun kişilerden oluşmalıdır. İnsan seçimindeki en önemli unsur ekip üyelerinin kendilerini geliştirebileceği ve öne çıkabileceği bir ortamı oluşturabilmektir. Bütün proje yöneticileri birbiriyle uyumlu çalışabilen, ekip ruhunu bozmayacak aksine katkıda bulunacak, şirketin ve kurulmuş düzenin kurallarına ayak uydurabilecek insanlar seçmeyi arzu ederler. Evli ve çocukları olan ya da ileri yaştaki ekip elemanlarıyla, genç, bekar ve hırslı ekip elemanlarının beraber çalışması uygun olmayabilir. Bu durum, birbirlerine üstünlüklerinden kaynaklanan bir seçimden ziyade ekip elemanlarının uyumuyla doğrudan ilişkili bir konudur. Mümkün olduğunca kullanıcı ve müşterileri proje geliştirme aşamasına dahil etmeyi ihmal etmemelidir. Bu sadece geliştiriciler ve kullanıcılar arasındaki güveni arttırmakla kalmaz, aynı zamanda geliştiricilerin içerisinde olduğu yeni bir uzmanlık alanı da doğurmuş olur. [4]

##### **3.1.3 Takıma İhtiyacı olan Her şeyi Verme**

###### **A) Rahat ve En Uygun Ortamın Oluşturulması**

İyi bir takım seçtikten sonraki en önemli adım, bu takımın maksimum verimle çalışabileceği,

üretkenliklerini arttırabileceği ve dikkatlerini dağıtabilecek unsurların minimuma indirildiği bir ortamın oluşturulmasıdır. Bunun için yapılacak ilk iş mümkün olduğunca sessiz, üretken bir ofis ortamını oluşturabilmektir.

Verimli bir ofis ortamı şunları içermelidir:

- ✓ Beyaz tahta,
- ✓ Toplantı alanları,
- ✓ Özel ofis odaları,
- ✓ Esnek ve modern laboratuvar imkanları ,
- ✓ Karatma ayarlı lambalar,
- ✓ Kahve ve çay makinaları,
- ✓ Rahat ve konforlu dinlenme odaları,

Kısacası insanların sadece kendi işlerine odaklanabileceği, bunun dışında geri kalan hiçbir şeyin aklına gelmeyeceği bir ortamın kurulması gerekmektedir.

## B) Ekipmanlar

Uygun ortamın oluşturulduğu bir ekip için en önemli unsurlardan biri de ekipmanlardır. Ekipmanlar seçilen bilgisayar sistemleri ve üzerinde geliştirmenin yapılabileceği makinelerdir. Ekipmanların geliştirme yapmaya en uygun şekilde seçilmesi proje başarısında çok önemlidir.

## C) Araçlar

- Ekip üyelerinin dosya , kod ve her türlü bilginin paylaşılabileceği araçlar,
- Analiz ve tasarım araçları,
- Test araçları,
- Değişiklik yönetimi araçları,
- Yedekleme yönetim araçları,
- Doküman üretme araçları,

## 3.2 Yakalanan İvmeyi Devam Ettirme

İyi bir takıma sahip olma, çok iyi bir çalışma ortamına ve yüksek düzeyli donanıma sahip olunması bir proje yöneticisi için çok büyük bir ivme yakalama anlamına gelmektedir. (Proje geliştirilmesi için bütün şartların hazır olması.) Başlangıçta bir ivme yakalamak kolaydır fakat bu ivmenin bozulması karşısında tekrar aynı ivmeyi yakalamak çok zor bir durumdur. Proje geliştirme sürecinde bu ivme çok çabuk bozulabilmektedir. Bu ivmeyi bozabilecek unsurlar şunlardır:

### Personel ayrılması:

Projenin belirli bir aşamaya gelindiğinde çalışanlardan birinin ayrılması proje ivmesini bozan en önemli unsurdur. Giden personel bir çok önemli bilgi ve tecrübeyi de beraberinde götürmektedir. Proje yöneticisi bu tür durumları en az seviyede tutması gerekmektedir.

### Kalite Takibi

Bir yönetici bir kalite eksikliğiyle karşılaştığında geriye dönüp yeni bir kalite unsur eklemesi yapamaz. Bundan dolayı projenin başlangıç aşamasında bütün kodlama , raporlama, dökümantasyon gibi kişilere bağlı işlerin kalite ölçütlerini tespit etmesi olmazsa olmaz bir kuraldır.

## Yönetme

İnsanlardan daha çok, ürünü yönetmek gerekmektedir. Ekip çalışanlarının nasıl ve hangi zamanda çalıştığından ziyade çalışma zamanı bittiğinde kendisine verilen işi yapıp yapmadığı önemlidir. Eğer bu şekilde bir yönetim uygulanırsa çalışanların kendilerini daha özgür hissetmesi sağlanır ve onlardan beklenenin sadece verilen işi tamamlayıp tamamlamadığını düşünmesi sağlanır.

## 3.3 Süreçleri Takip Etme

Yazılım proje yönetimindeki en büyük problem, proje zaman çizelgesinin hangi aşamasında bulunduğumuzdur. Bir yazılım modülünün nasıl tamamlanacağı, ne kadar sürede tamamlanacağı sorularının mutlaka bir karşılığının olması gerekmektedir.

## 3.4 Akıllı Kararlar Verme

Yazılım projesinde kullanılacak yazılım araçları, teknoloji ve bütün araçlar çok dikkatli seçilmelidir. Projede yapılacak işlerin benzerlerinin daha önce gerçekleştirilip gerçekleştirilmediği çok iyi araştırılmalıdır.

## 3.5 Öğrenilmiş Derslerin Analiz Edilmesi

Eski projelerden öğrenilmiş derslerin analiz edilmesi başlanacak olan projelerde çok önemli bir kaynaktır. Genellikle firmalar eski projelerde yapılan hatalarından ders çıkarmayarak benzer hataları tekrar ederler. Bu durum en önemli sebebi bir proje yapılırken yapılan zaman tahmini, bütçe tahmini gibi konuların önceki projelerde neden tutturulmadığı sorularının sorulmamasıdır. Proje başında yapılan ve proje sonunda tutturulamayan tüm hedefler ve tahminlerin nedenleri araştırılarak bir sonraki projede daha isabetli tahminler yapıp , hedefler buna göre belirlenebilir. [5]

## 4. Sonuçlar

Bir çok yazılım projesi doğru yönetilemediği için ya başarısız olmuş ya da müşteri memnuniyetini istenilen ölçüde sağlayamamıştır. Başarılı bir yazılım proje yönetiminin en önemli unsurları ise gereksinimlerin çok net ve anlaşılır şekilde belirlenmesi, iyi bir takımın oluşturulması, akıllı kararlar verebilme, süreçleri izleme ve öğrenilmiş dersleri analiz etme olarak tanımlanabilir.

## 5. Kaynaklar

- [1] R. Whiting, "News Front: Development in Disarray," SoftwareMagazine, Sept. 1998, p. 20.

[2] J. Martin and C. McClure, Structured Techniques for Computing, Prentice Hall, Upper Saddle River, N.J.,1988.

[3] T. Field, “When BAD Things Happen to GOOD Projects,” CIO, 15 Oct. 1997, pp. 55-62.

[4] .F.P. Brooks, Jr., The Mythical Man-Month: Essays on Software Engineering, Addison Wesley Longman, Reading, Mass., 1995.

[5] N. Whitten, Managing Software Development Projects, JohnWiley & Sons, New York, 1995.

[6] R. Aguayo, Dr. Deming: The American Who Taught the Japanese About Quality, Fireside Books, New York, 1990.