

ENFORMASYON TEKNOLOJİLERİ PROJELERİNDE KRİTİK BAŞARI FAKTÖRLERİ – YAZIN TARAMASI

İbrahim EDİN

Marmara Üniversitesi, İİBF, Almanca İşletme Enformatiği Bölümü, Yardımcı Doçent Dr.

CRITICAL SUCCESS FACTORS IN INFORMATION TECHNOLOGY PROJECTS – A LITERATURE REVIEW

Abstract: This paper presents a literature review of critical success factors in IT projects. The review covers journals, conference proceedings and doctoral dissertations. Throughout the review 20 critical success factors are determined and classified in 4 different groups; organizational, user-oriented, project-based and technological. The findings of literature review reveal that “top management support and active contribution”, “project team competence”, “efficient project management”, “clear goals and objectives”, “efficient communication throughout the organization”, “change management”, “appropriate use of technology and system infrastructure”, “commitment of users”, “project champion”, “user training” were most frequently cited as the critical factors to successful implementation of IT projects.

Keywords: IT Project, Critical Success Factors, Literature Review.

ENFORMASYON TEKNOLOJİLERİ PROJELERİNDE KRİTİK BAŞARI FAKTÖRLERİ – BİR YAZIN TARAMASI

Özet: Çalışmada IT projelerinde başarıyı sağlayacak kritik faktörlerin belirlenmesine yönelik bir yazın taraması sunulmaktadır. Tarama bilimsel dergileri, konferans bildirilerini ve doktora tezlerini kapsamaktadır. Yazın taraması sonucunda tüm IT projelerinde geçerli 20 kritik başarı faktörü saptanmış; örgütsel, kullanıcı odaklı, proje odaklı ve teknolojik olmak üzere 4 grupta sınıflandırılmıştır. Bu çalışmanın bulgularına göre “üst yönetimin projeye desteği ve aktif katılımı”, “proje ekibinin yetkinliği”, “etkin proje yönetimi”, “net hedeflerin konulması, görevlerin belirlenmesi”, “proje içi ve dışı etkin iletişim”, “değişim yönetimi”, “uygun teknoloji kullanımı, sistem altyapısı”, “kullanıcının sürece aktif katkısı”, “proje hamisi”, “kullanıcı eğitimi” kritik başarı faktörleri en sık atıf alan faktörler olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: IT Projesi, Kritik Başarı Faktörleri, Yazın Taraması.

I. GİRİŞ

Günümüzde birçok işletme için sürdürülebilir başarı, enformasyon ve iletişim teknolojileri ile yakından ilişkilidir. Enformasyon ve iletişim teknolojileri kavramından tüm donanım, yazılım elemanları ve dijital enformasyonun oluşturulması, saklanması, dağıtımı ve sunumunu içeren teknolojilerin anlaşılması gerekmektedir [1]. Yazında, enformasyon ve iletişim teknolojilerinin (Information and Communication Technologies – ICT) yerine daha yaygın ve eşanlı olarak enformasyon teknolojileri (Information Technologies – IT) terimi kullanılmaktadır.

Enformasyon teknolojileri (IT) projesi, işletmenin stratejisi doğrultusunda belirli bir fayda sağlamak üzere, maliyet ve zaman sınırı olan, enformasyon ve iletişim teknolojilerinin (sistem tasarımı, yazılım, donanım ve iletişim teknolojileri) belirli bir kapsamda uygulanmasıdır [2].

Enformasyon teknolojileri projelerinin önemi işletmeler için özellikle rekabet avantajı sağlama açısından değerlendirildiğinde hızla artmasına karşın başarı oranları beklentilerin altındadır [3].

Bu noktada yıllardır üzerinde çalışılan konulardan biri olan ve bu çalışmanın da içeriğini oluşturan enformasyon teknolojileri projelerinde kritik başarı faktörlerini farklı bir bakış açısı ile değerlendirmek gerekir. Öncelikle proje yönetimi başarısı ve projenin başarısı aynı kabul edilmemelidir. Proje başarısı belirlenen proje hedeflerinin hangi ölçüde gerçekleştirildiği ile ilişkilidir. Proje yönetimi başarısı ise geleneksel performans ölçütleri olan zaman, maliyet ve kalite ile değerlendirilmektedir [4].

Çalışmanın doğru biçimde değerlendirilmesi için gerekli olan bir diğer saptama da başarı kriterleri ve başarı faktörlerinin ayırımının doğru yapılabilmesidir. Başarı kriterleri projenin başarı veya başarısızlığının değerlendirilmesi için önceden belirlenen ölçütlerdir. Bir başka deyişle projenin sonucunda organizasyonda ulaşılan etkenlik ve etkinlik derecesidir. Başarı faktörleri ise projeyi direk veya dolaylı biçimde başarıya götüren proje yönetimi girdileridir.

Kritik başarı faktörleri; tatmin edici şekilde uygulanması durumunda, organizasyonun rekabet avantajı sağlama için gerekli konuların bütünü olarak tanımlanmaktadır [5]. Bir projenin başarısı belirli sayıda kritik faktörün doğru uygulanması ile bağlantılıdır. Kritik başarı

faktörleri bir metot olarak görülmektedir. Hedeflere başarıyla ulaşmak için yöneticiler doğru başarı faktörlerini belirlemeli ve bu faktörleri faaliyetleri süresince dikkatlice ve etkin olarak uygulamalıdır [6].

Proje yönetimindeki trendlerin araştırıldığı bir çalışmada başarı faktörleri konusundaki çalışmalara bilim insanlarının ilgisi açık olarak görülmektedir [7]. Proje yönetimi konusunda lider iki dergi olan "International Journal of Project Management (IJPM)" ve "Journal of Project Management (JPM)"nin yayınladıkları konulara göre karşılaştırıldığı bir çalışmada; 1990-1998 yılları arasında IJPM'de "projelerde başarı faktör ve kriterleri" konulu 15 makale yayınlanmıştır, aynı dönemde JPM'de ise bu sayı 7 makalede kalmıştır. Konu dağılımına bakıldığı zaman bu konularda yazılan makalelerin toplam makalelere oranı her iki dergide de %2 olarak gerçekleşmiştir [8].

Bu çalışmada daha önce yayınlanmış olan araştırmaların incelenmesiyle IT projelerinin başarısını sağlayacak genel kritik başarı faktörlerinin belirlenmesi hedeflenmektedir. Bu belirlenen faktörler daha sonra yapılacak saha çalışmasında test edilecektir.

Bu çalışmanın içeriği şu şekilde oluşturulmuştur. Çalışmanın temelini oluşturan kavramlar giriş bölümünde açıklanmış ve çalışmanın kapsamı belirlenmiştir. Metodoloji bölümünde çalışmanın araştırma yöntemi açıklanmaktadır. Sonuçlar bölümünde IT projelerindeki kritik başarı faktörleri, seçilen farklı makalelerin bulgularına göre belirlenmekte ve kritik başarı faktörleri gruplandırılmaktadır. Sonuç bölümünde çalışmanın bulguları ve gelecekteki çalışmalara yönelik saptamalar yapılmaktadır.

II. METODOLOJİ

2007 ve 2008 yıllarında ilgili yazın geniş kapsamlı bir biçimde incelenmiştir. Çalışmada bilimsel dergilerdeki makaleler, konferans bildirileri ve doktora tezleri belirlenmiş, analiz edilmiş ve sınıflandırılmıştır. Bu çalışmada, IT projelerindeki kritik başarı faktörleri ile ilgili çalışmalar; on-line dergiler ve doktora tezlerinin bulunduğu veri tabanları sürekli taranarak belirlenmiştir. Bu taramalarda kullanılan veri tabanları; Proquest dijital doktora tezleri ve makale veri tabanları, Science Direct makale veri tabanı, EBSCO Host makale veri tabanıdır. Taramada IT projeleri, enformasyon sistemleri ile kritik başarı faktörleri anahtar kelime olarak birlikte kullanılmıştır.

Belirlenen anahtar kelimelerle yapılan tarama sonucunda 1030 yayına ulaşılmıştır. Tüm ulaşılan bu yayınların içerikleri incelenerek çalışmanın araştırma konusu ile olan uyumları değerlendirilmiştir. Birçok çalışma aşağıdaki kriterleri yerine getirmediğinden dolayı araştırma kapsamından çıkartılmıştır:

- Nicel veya nitel olarak IT projelerinde kritik başarı faktörlerini incelemiş olan çalışmalar araştırma kapsamına alınmıştır.

- Eğer bilimsel bir dergide yayınlanan makale daha önceki bir bilimsel çalışmaya dayanıyorsa bu durumda dergide yayınlanan makale araştırma kapsamına alınmıştır. Örneğin; Cao [9] daha önce gerçekleştirdiği doktora çalışmasını ana hatlarıyla makale olarak bilimsel bir dergide yayınlamıştır [10]. Bu durumda bilimsel makale değerlendirme kapsamına alınmıştır.

- Benzer sonuçlara ulaşan ve aynı araştırmacılara ait çalışmalarda tarih olarak önce yayınlanmış olan çalışma değerlendirme kapsamına alınmıştır. Örneğin, Umble 2002 yılında ERP uygulamalarında başarısızlığın engellenmesi konulu bir çalışma yapmıştır [11]. Aynı araştırmacı başka kişilerle 2003 yılında ERP uygulamalarında kritik başarı faktörlerini inceleyen bir başka çalışma yapmıştır [12]. Burada ilk çalışma bu araştırma kapsamında değerlendirmeye alınmıştır.

Bu kısıtlamalardan sonra 33 adet yayın daha detaylı değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Her bir yayın dikkatlice gözden geçirilmiş ve yayınlarda ele alınan kritik başarı faktörleri belirlenmiştir. Bazı yayınlardaki başarısızlık sebepleri de olumlu haliyle değerlendirmeye alınmıştır, örneğin, başarısızlık faktörü olarak verilen "üst yönetim desteğinin eksikliği", araştırmada başarı faktörü olarak "üst yönetim desteği" olarak değerlendirilmiştir [52].

III. SONUÇLAR

Belirlenmiş olan kriterlere göre değerlendirme kapsamına alınan 33 yayın bu çalışmada incelenmiştir. Bu belirlenen yayınların dergi, bildiri ve doktora tezi olarak dağılımları Tablo 1'de görülmektedir. Bu tabloya istinaden çalışmada, IT projelerinde kritik başarı faktörlerini konu alan ve inceleyen 26 bilimsel dergi makalesi, 1 kongre bildirisi ve 6 doktora tezi değerlendirilmiştir.

Tablo.1. Yayınların Makale, Konferans Bildirileri ve Doktora Tezlerine Göre Dağılımı

Yayın Türü	Yayın Adı	Yayın Sayısı
<i>Bilimsel Dergiler</i>		26
	Business Process Management Journal	2
	Communications of the ACM	1
	Computers in Industry	2
	European Journal of Information Systems	1
	Industrial Management	1
	Information & Management	1
	Information Systems Management	2
	International Journal of Enterprise Information Systems	2
	International Journal of Human-Computer Interaction	1
	International Journal of Production Economics	1
	International Journal of Project Management	2
	Journal of Enterprise Information Management	1
	Journal of Strategic Information Systems	1
	MIS Quarterly	1
	Production and Inventory Management Journal	1
	Project Management Journal	2
	Research Technology Management	1
	The Journal of Computer Information Systems	2
	The Journal of Systems and Software	1
<i>Kongre Bildirisi</i>		1
	Hawaii International Conference	1
<i>Doktora Tezleri</i>		6
	Pepperdine University	1
	The Claremont Graduate University	1
	The University of Nebraska	2
	University of Maryland	1
	University of North Texas	1
Toplam		33

Yayınların proje uygulama alanı ve yıllara göre sayısal dağılımını Tablo.2’de görülmektedir. Burada enformasyon teknolojileri proje konusu belirli olan yayınlar ilgili konulara göre gruplandırılmış, diğer yayınlar ise enformasyon sistem ve teknolojileri projeleri konu başlığı altında toplanmıştır. Buna göre yazınların kurumsal kaynak planlama sistemleri (ERP) konusunda yoğunlaştığı görülmektedir. Enformasyon teknolojileri projelerinde kritik başarı faktörleri konusundaki

yayınların 2000 yılından sonra daha çok ilgi çektiği görülmektedir.

Tablo.2. Yayınların IT Proje Konularına ve Yayın Yıllarına Göre Dağılımı

IT Proje Konusu	Yayın Yılı			Toplam
	< 2000	2000-2004	>2004	
Veri Yönetimi		2		2
Kurumsal Kaynak Planlama Sistemleri (ERP) Yönetim Enformasyon Sistemleri	2	6	10	18
Yazılım Geliştirme Projeleri	1		1	2
Enformasyon Teknolojileri Projeleri	2	5	1	8
Toplam	5	14	14	33

Bu alanda yayınlanmış olan uluslararası çalışmalar incelendiğinde ağırlıklı olarak farklı enformasyon teknolojileri projelerinde kritik başarı faktörlerinin belirlenmesine çalışılmıştır. Enformasyon teknolojileri projelerinde de yazılım ve enformasyon sistemleri projelerinde kritik başarı faktörü araştırmaları öne çıkmaktadır. Çeşitli araştırmacılar uygulama projelerinin özelliğine göre farklı başarı faktörleri belirlemişlerdir [10, 12-18]. Bazı araştırmacılar da hedeflerine ters yönden ulaşmayı düşünmüş ve başarısızlık faktörlerini araştırmaları sonucunda belirlemeye çalışmışlardır [3,11,19,20]. Bazıları da çalışmalarında hem başarı hem de başarısızlık faktörlerini birlikte değerlendirmişlerdir [21].

Yazın taramasında daha kısıtlı IT proje konularına özel bazı faktörler de tespit edilmiştir, ancak bu faktörler genel IT projelerinde geçerli olmadıklarından dolayı araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır. Örneğin, kurumsal kaynak planlama sistemleri (ERP) projelerinde sıklıkla kritik başarı faktörü olarak “uygun sistem testi” ve “verinin doğruluğu” gibi faktörler tespit edilmiştir [21,22], ancak bu faktörler ERP projelerinin kapsamı ile kısıtlıdır.

Bu kısıtlardan sonra tüm IT projelerinde geçerli olabilecek 20 adet kritik başarı faktörü belirlenmiş ve bu kritik başarı faktörleri dört ana başlık altında toplanmıştır, örgütsel, kullanıcı odaklı, proje odaklı, teknolojik faktörler (Tablo.3).

Tablo.3. Enformasyon Teknolojileri Projelerindeki Kritik Başarı Faktörleri

Kritik Başarı Faktörleri		Başarı Faktörüne Atıfta Bulunulan Çalışmalar	Toplam Atıf
Örgütsel Faktörler			
ORG1	Üst Yönetimin Projeye Desteği ve Aktif Katılımı	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39	33
ORG2	Etkin İletişim (Proje İçi ve Dışı)	1, 3, 4, 6, 7, 10, 15, 16, 19, 23, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36	19
ORG3	Değişim Yönetimi	1, 3, 4, 7, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 23, 25, 26, 30, 31, 33, 35, 36	19
ORG4	Proje Hamisi	3, 4, 7, 10, 13, 14, 16, 17, 23, 25, 29, 30, 31, 32, 36, 39	16
ORG5	İş Süreçlerinin Uyumlaştırılması ve Minimum Sistem Uyarlaması	1, 3, 4, 5, 7, 9, 14, 19, 24, 30, 31, 32, 36, 38	14
ORG6	Kaynak Yönetimi	1, 2, 10, 14, 16, 17, 19, 24, 25, 28, 33, 35, 36, 39	14
ORG7	Bölmelerarası İşbirliği	1, 3, 22, 23, 27, 30, 33, 36	8
Kullanıcı Odaklı Faktörler			
USE1	Kullanıcının Sürece Aktif Katkısı	2, 3, 5, 6, 7, 10, 13, 15, 17, 26, 27, 29, 32, 33, 34, 35, 37, 39	18
USE2	Kullanıcı Eğitimi	1, 3, 7, 9, 14, 15, 16, 17, 19, 22, 23, 24, 33, 36, 37, 38	16
USE3	Kullanıcıların Projeyi Benimsemesi, Kolay Kullanım	1, 2, 3, 7, 6, 9, 15, 16, 19, 27, 32, 34, 37	11
Proje Odaklı Faktörler			
PRO1	Proje Ekibinin Yetkinliği	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 14, 16, 17, 19, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39	26
PRO2	Etkin Proje Yönetimi	2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 13, 15, 16, 17, 19, 22, 23, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 36, 37	23
PRO3	Net Hedeflerin Konulması, Görevlerin Belirlenmesi	1, 2, 3, 4, 6, 9, 14, 15, 17, 19, 23, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36	21
PRO4	Proje Ekibinin Eğitimi	3, 4, 7, 9, 14, 15, 17, 24, 25, 29, 31, 33, 35, 37, 38	15
PRO5	Ekip Motivasyonu, Ekibin Projeye Katkısı	2, 3, 7, 10, 14, 15, 17, 23, 24, 26, 27, 29, 33, 37	14
PRO6	Proje Kapsamının Belirlenmesi, Beklenti Yönetimi	1, 2, 3, 10, 13, 15, 23, 27, 28, 29, 36	11
PRO7	Danışman Kullanımı	3, 4, 7, 16, 23, 24, 25, 27, 30, 31, 33	11
PRO8	Etkin Raporlama, Geri Bildirim	14, 17, 28, 29, 32, 33, 35	7
Teknolojik Faktörler			
TECH1	Uygun Teknoloji Kullanımı, Sistem Altyapısı	3, 4, 5, 7, 6, 9, 14, 19, 22, 27, 28, 29, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39	19
TECH2	Teknolojik Tedarikçi Desteği	3, 13, 14, 22, 23, 24, 36, 37	8

Örgütsel Faktörler

Örgütsel faktörler, işletmenin proje odaklı yönetime bakış açısını, projelerin etkin biçimde uygulanması için gerekli ortamın sağlanmasına yönelik faktörleri, işletmenin IT projelerinin sonuçlarına yönelik yaptığı örgütsel hazırlığı içermektedir.

Üst yönetimin projeye desteği ve aktif katılımı:

Üst yönetimin projeye olan ilgisi projenin ihtiyacı olan kaynakların tedarikini sağlamaktadır, bu da projenin başarısına olumlu katkıda bulunmaktadır [16]. Burada bahsedilen kaynaklar zaman, para ve personeli kapsamaktadır [38]. Özellikle işletmenin birçok fonksiyonunu kapsayan ve işletmenin tümünün başarısına katkı sağlayacak projeler, daha dar kapsamlı projelere göre daha fazla destek görmektedirler. Projenin öncelikli olması üst yönetimin ilgisi ve desteği ile yakından ilişkilidir. Projelerde aktif rol alan orta düzey yöneticiler projenin sonuçlarından şüphe duyar veya üst yönetimin ilgi duyduğu, tüm işletmeyi ilgilendiren projelere yönelirlerse mevcut kaynakları bu projelere aktarabilirler [19]. Birçok çalışmada bu faktör proje paydaşları tarafından en önemli faktör olarak değerlendirilmiştir [18,19,33,34,38,40].

Etkin iletişim (proje içi ve dışı): IT projelerinde;

proje ekibinin kendi içinde, proje ekibi ile işletmenin diğer birimleri arasında etkin iletişim esastır [41,51]. İşletmelerde iletişim kanallarının açık olması, iletişimin teknolojik altyapı ve ürünlerle desteklenmesi projenin başarısını artırıcı bir faktör olarak görülmektedir [37].

Değişim yönetimi: Her IT projesi işletmede bir

değişimi de beraberinde getirmektedir. Daha önce kullanılan sistem yenisi ile ikame edilmektedir ve bu değişim işletme içinde dirence, tedirginliğe ve hatta hatalara yol açmaktadır [18,39]. İşletmeler kapsamlı IT projelerinde değişim yönetimine gerekli önemi vermeli ve gerçekleşecek değişimin işletmedeki her bireyin önceliği olması sağlanmalıdır [35]. İşletmelerde süreçlerin yeniden tasarlanması karmaşıklığı artıracak ve risk seviyesini yükseltecektir, ancak rekabet avantajı için değişimden ödün verilmemesi gerekmektedir [36,38].

Proje hamisi: İşletmelerdeki IT projeleri

genellikle mevcut organizasyon yapısının değişmesine yol açmakta veya yıllardır kullanılan sistemlerin yenilenmesi ile sonuçlanmaktadır. Özellikle üst yönetimin bir kişinin projeyi sahiplenmesi ve proje süresince gerekirse avukatlığını yapması projenin başarısı için önemlidir [42]. Proje grubunun içinden veya dışından gelecek tepki ve dirençlere karşı proje yönetimini rahatlatmak görevi de proje hamisindedir. Proje hamisi aynı zamanda projenin ihtiyaç duyduğu kaynakları da sağlamak yönünde yardımcı olabilmektedir [18]. Ayrıca uzun çalışma saatleri de proje ekibinin motivasyonunu aşağı çekebilmektedir, bu noktada proje yöneticisinin yanında

proje hamisinin de etkin rol oynaması beklenmektedir [37].

İş süreçlerinin uyumlaştırılması ve minimum sistem uyarlaması: Minimum sistem uyarlaması işletmenin mümkün olduğu kadar tedarikçinin kaynak kodunu kullanması anlamına gelir ki, bu da işletmenin iş süreçlerinin, kullanılacak sisteme uygun hale getirilmesidir [18]. Özellikle enformasyon sistemi geliştirme veya uyarlama projelerinde iş süreçlerinin uyumlaştırılması ve minimum sistem uyarlaması kritik bir başarı faktörü olarak görülmektedir [43]. İşletme için oluşturulan ve işletmenin ihtiyaçları ile örtüşen iş modeli mümkün olan en uygun ve maliyetsiz şekilde uygulanmalıdır. Tabii ki işletme daha maliyetli olan sistemin kendi iş süreçlerine uygun hale getirilmesi alternatifini de seçebilir, ancak burada minimum sistem uyarlamasından bahsetmek mümkün olmayacaktır.

Bölümlerarası işbirliği: Günümüzde işletmelerde proje odaklı iş görme yaklaşımı işletme kültürünün bir parçası olarak görülmektedir. Çoğu IT projesi işletmenin birden çok bölümünün katılımıyla gerçekleşmektedir, bu bölümlerin işbirliği, projeye katılımı ve ortaya çıkabilecek problemlerin hızlı çözümü projenin başarısını doğrudan etkilemektedir. Bu bölümlerin tabii ki belli bir yapıda ve eşgüdüm içinde koordine edilmesi de gerekmektedir [43].

Kaynak yönetimi: IT projelerinde beşeri, finansal ve diğer kaynakların hazır bulundurulmaması veya kullanıma uygun olmaması projenin başarısını olumsuz yönde etkileyebilmektedir [31]. Bu kaynakların proje planlamasında dikkatlice değerlendirilmesi ve proje süresince kontrol edilmesi gerekmektedir.

Kullanıcı Odaklı Faktörler

Kullanıcı odaklı faktörler; IT projeleri sürecinde kullanıcı tarafından yapılması istenen katkıları, proje sonunda yapılacak kullanıcı eğitimlerini ve projenin başarısı için gerekli olan projenin çıktısının kullanıcı tarafından benimsenmesini içermektedir.

Kullanıcının sürece aktif katkısı: IT projeleri, işletmelerde teknolojinin yaygınlaştırılması sonucunda iş süreçlerinin daha hızlı ve etkin gerçekleştirilmesini hedeflemektedir. Bu süreçlerin sorumlusu ve uygulayıcısı olan kullanıcılar sistem tasarım ve geliştirme sürecine aktif olarak katılmalıdırlar. Kullanıcıların proje uygulayıcılarıyla bilgi paylaşımı sonucunda kullanım kolaylığı ve etkinliği olan sistemlerin geliştirilmesi mümkün olmaktadır.

Kullanıcı eğitimi: IT projelerinin sonuçları olan enformasyon ve iletişim sistem ve ürünlerinin etkin kullanılması için kullanıcılar detaylı bir eğitimden geçirilmelidir. Aksi takdirde sistem kullanımı kullanıcı tarafından benimsenmeyecek ve sistemin uygulaması

aşamasında ciddi problemler yaşanacaktır, bazen bu nedenden dolayı ciddi yatırımlar boşa gitmektedir [11,18]. Kapsamlı enformasyon sistemlerinde bu eğitim süresi 6 aya kadar ulaşmaktadır [13]. Şirketlerin, sistemlerin etkin çalışması için gereken eğitim altyapısını ve kaynağını planlaması gerekmektedir. Bu eğitim, sistem kurulumu ve uygulamasından sonra da devam etmeli ve sistemin uyarlamaları kullanıcıların katkıları ile yapılmalıdır.

Kullanıcıların projeyi benimsemesi, kullanım kolaylığı: Kolay kullanım, sistemin fiziksel ve mental olarak ne kadar kolaylıkla algılandığının derecesi olarak tanımlanmaktadır [19]. Sistem eğitimi dışında, kolay ve açıklayıcı kullanım klavuzları kullanıcıların sistemi daha kolay benimsemesi ve rahatça kullanmaları için yardımcı olmaktadır [44].

Proje Odaklı Faktörler

Doğrudan proje ve yönetimi ile ilgili faktörler bu grupta toplanmıştır. Bu faktörler; proje ekibinin yeterliliği, eğitimi, motivasyonu gibi kişilere özgü olabileceği gibi projenin yönetsel faktörlerini de içermektedir.

Proje ekibinin yetkinliği: IT projelerinde en önemli faktörlerden biri olarak görülen proje ekibinin yetkinliği, takımdaki kişilerin yetenek ve kabiliyetleri, proje yöneticisinin tecrübeleri ve ekibin bilgi birikimi toplamı olarak anlaşılmaktadır [24]. Proje yöneticisinin zayıf ve yetersiz olduğu durumlarda proje ciddi bir risk taşımaktadır [19]. Proje ekibinin bilgi ve yetenekleri IT projelerinde oldukça önemlidir, çünkü proje ekibinin eksikliği olan alanlarda danışman kullanımı gündeme gelmektedir. Projelerde başarı için proje ekibinin doğru kişilerden oluşturulması gerekmektedir [16].

Etkin proje yönetimi: Proje yönetiminin özünde; projenin planlanması, yürütülmesi ve kontrolü safhaları anlaşılmalıdır. Özellikle kapsamlı IT projelerinde, projenin başarısı için oluşturulan plana, zaman ve bütçe aşımalarını engellemek için kesinlikle bağlı kalmak gerekmektedir [18]. Bazen yöneticiler projenin kapsamını, büyüklüğünü ve önemini tam anlayamadıklarından proje planlamasında ve kontrolünde zaafılar yaşanmaktadır, bu yetersiz yönetimin sonucu olarak proje olumsuz sonuçlanma riski ile karşı karşıya kalmaktadır [11]. Proje yönetim ekibinin esnek olması gerekir, bu şekilde uygulama sırasındaki problemlerle daha rahat başa çıkılabilmektedir [36].

Net hedeflerin konulması ve görevlerin belirlenmesi: Her projenin başlangıcında hedeflerin belirlenmesi gerekmektedir ve bu hedeflere nasıl ulaşılabileceği de planlanmalıdır. Bir başka deyişle hangi hedefe ne şekilde ulaşılabileceği ortaya konmalıdır. Bu hedefler anlaşılabilir, uygulanabilir ve ölçülebilir

olmalıdır. Projenin hedeflerinin, işletmenin genel hedefleri ile uyumlu olması beklenmektedir. Belirlenen hedeflerin projedeki tüm katılımcılarla paylaşılması, proje başlangıcında ortak bakış açısının sağlanması ve gerekli onayların alınması da projenin sağlıklı yürümesini sağlamaktadır [38]. Proje hedeflerinin ulaşılabilir olması için sistematik ve dengeli bir görev paylaşımı da esastır.

Proje ekibinin eğitimi: Proje ekibinin sistemi tasarlaması, uygulaması veya uyarlaması için gerekli bilgi seviyesine sahip olması gerekmektedir. Bunun için proje öncesi ve esnasında çalışanların eksik taraflarının belirlenmesi ve buna yönelik eğitimler verilmesi zorunludur.

Ekip motivasyonu, ekibin projeye katkısı: Planlanan proje hedeflerine zamanında, istenen kalitede ve bütçe dahilinde ulaşmak ciddi bir çalışma gerektirmektedir [19]. Ekibin motivasyon eksikliği; gerçekçi olmayan bütçe ve zaman hedeflerinden, istenen hedeflere ekibin yeteneği ve bilgisi ile ulaşamayacağına olan inançtan veya proje hedeflerin proje ekibi çalışanlarının hedefleri ile uyuşmadığından meydana gelmektedir. Sebebi her ne olursa olsun ekibin eksik motivasyonu ve bunun sonucunda vereceği yetersiz katkı proje sonucunu doğrudan etkileyecektir.

Proje kapsamının belirlenmesi, beklenti yönetimi: Enformasyon sistemlerinin başarısızlığı, proje sahiplerinin / paydaşlarının beklentilerinin karşılanamaması olarak da tanımlanmaktadır [18]. Birçok işletme ellerindeki kaynağı değerlendirilmeden yeni bir sistemi uygulamaya çalışmaktadırlar ve bu uygulamanın ardından hemen sonuçlar alınacağını beklemektedirler [11]. Doğru beklentinin oluşması için en baştan proje planlaması aşamasında, kapsam ve projeden elde edilecek çıktılar proje sahibi ve uygulama ekibi tarafından netleştirilmelidir. İlerleyen dönemde de proje başında belirlenen kapsam ve beklentilerin dışına çıkılmaması için projenin her safhasında gerekli mücadele verilmelidir.

Danışman kullanımı: Birçok işletme uygulama sürecinin daha kolay gerçekleştirilmesi için danışman kullanmaktadır. Danışmanlar; belirli bir sektörde uzmanlaşmış, belli uygulama modülleri konusunda bilgi sahibi veya ilgili işletmeye hangi uygulamanın uygun olacağını tecrübeleri ile belirleyebilen uzman kişilerdir. Danışmanlar IT projelerinde farklı aşamalarda projeye dahil olabilmektedir. Bu aşamalar; ihtiyaç analizi, uygun çözümün belirlenmesi veya uygulama safhasının yönetimidir [45].

Etkin raporlama, geri bildirim: Projenin çok farklı paydaşları bulunmaktadır. Projenin yürütücüsü olan proje yönetimi; belirli zamanlarda proje ekibine geri bildirim sunmalı, belirli aralıklarla proje sahibine standart raporlama yapmalı ve bilgi aktarımında bulunmalıdır. Bu bilgi aktarımları proje sahibinin süreci kontrol etmesinin

yanısıra, proje ilerleyişini de onaylanmasına araç olmaktadır. Proje paydaşları ile yapılan paylaşım projenin daha çok benimsenmesini sağlamaktadır.

Teknolojik Faktörler

IT projelerinin uygulanması için gerekli teknolojik faktörler bu grupta toplanmıştır.

Uygun teknoloji kullanımı, sistem altyapısı: IT projelerinde yoğun olarak güncel teknolojiler kullanılmaktadır. IT projelerinin başarısı için gerekli teknolojilerin izlenmesi, tedariki ve projede uygulanması projenin başarısını etkilemektedir. Kullanılan teknolojiler yazılım, donanım ve iletişim teknolojileri olarak sınıflandırılabilir.

Teknolojik tedarikçi desteği: Özellikle hazır teknoloji paketi (yazılım, donanım, sistem) tedariki yapılan IT projelerinde tedarikçilerle kurulan işbirliği ortamı projenin başarısını doğrudan etkilemektedir [18]. Bu işbirliğinin stratejik olarak kurulması gerekmektedir, çünkü ilerleyen dönemde belirli ihtiyaçlar doğrultusunda sistemin gözden geçirilmesi ve uyarlanması zorunlu hale gelmektedir [43].

IV. SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada yazın geniş kapsamlı olarak değerlendirilmiş ve IT projelerinde geçerli olabilecek kritik başarı faktörleri saptanmıştır. Saptanan 20 kritik başarı faktörü örgütsel, kullanıcı odaklı, proje odaklı ve teknolojik olmak üzere 4 başlık altında toplanmıştır. Bu yazın taraması IT projelerindeki kritik başarı faktörlerinin araştırmacılar tarafından ne kapsamda ve sıklıkla ele alındığını da göstermektedir.

Bu yazın taramasında daha önce yapılan araştırmalarda en önemli kritik başarı faktörü olarak "üst yönetim desteği ve projeye aktif katılımı" belirlenmiştir. Bu araştırma kapsamında değerlendirilen tüm araştırmalarda bu faktöre kritik başarı faktörü listelerinde yer verilmiştir. Bu faktörün ardından ikinci sırada proje odaklı faktörler grubunda yer alan "proje ekibinin yetkinliği" bulunmaktadır. Bu faktörün ardından "etkin proje yönetimi" çalışmalarda yoğunlukla tespit edilmiştir. Bu yazın taramasında bu üç faktörün ardından atıf adedine göre en önemli on kriter şu şekilde sıralanmıştır; "net hedeflerin konulması ve görevlerin belirlenmesi", "proje içi ve dışı etkin iletişim", "değişim yönetimi", "uygun teknoloji kullanımı ve sistem altyapısı", "kullanıcının sürece aktif katkısı", "proje hamisi", "kullanıcı eğitimi".

Bu çalışmada belirlenen faktörlerin farklı IT projelerinde başarıyı nasıl ve ne ölçüde etkilediği asıl önem arz eden konu olmaktadır. Bunun için proje başarısının kriterleri belirlenerek, bu kriterlerinin yerine

getirilmesinde başarı faktörlerinin rolü ölçülmelidir. Yapılan çalışmalarda ağırlıklı olarak başarı kriterleri, belirlenen hedeflere ulaşılması, proje sahibinin, kullanıcılarının ve diğer paydaşların beklentilerinin karşılanması, projenin beklenen faydayı yaratması ve projenin belirlenen zaman, bütçe ve kapsam çerçevesinde tamamlanması olarak saptanmıştır [46, 47, 49]. Bu kapsamda geliştirilecek model doğrultusunda yapılacak ölçüm yeni bir araştırmanın konusunu oluşturacaktır. Ardından bu modelin kapsamlı bir saha çalışması ile test edilmesi mümkün olacaktır. Bu saha çalışmasında aranacak cevaplar şunlar olacaktır;

- Farklı kritik başarı faktörlerinin IT projesinin başarısına etkisi,

- Kritik başarı faktörleri arasındaki ilişkilerin tespiti,

- Bu teorik çalışmada oluşturulan başlıkların/grupların geçerliliğinin testi.

IT projelerinde başarıyı getirecek faktörler araştırmacıların uzun yıllardan beri üzerinde çalıştığı konuların başında gelmektedir. IT projeleri, uygulama alanlarının yeniliği ve beklentilerin yüksekliği nedeniyle günümüzde halen yüksek oranda başarısızlıkla sonuçlanmaktadır. Yapılan çalışmalarda, IT alanında yapılan yatırımların %20'sinin boşa gittiği ve %30 ila 40'ının beklenen sonuçları vermediği tespit edilmiştir [2]. Daha da ötesinde 1996 ve 2000 yılları arasında yapılan bir araştırmaya göre IT projelerinden elde edilen sonuçlardan hayal kırıklığı yaşayan yöneticilerin sayısında büyük bir artış tespit edilmiştir [32]. Yine bu çalışmada aynı dönemde yöneticilerin IT projelerinin rekabet avantajı sağlayıp sağlamadığı konusundaki soruya verdikleri olumlu cevap %22'den %16'ya gerilemiştir. Bu çalışmalarda elde edilen sonuçların da güncel verilerle kapsamlı bir saha çalışmasında test edilmesi araştırmacılar ve profesyoneller için faydalı olacaktır.

Teknolojinin hızlı gelişimi ve olumlu etkileri sonucunda işletmeler için teknoloji kullanımı zorunlu hale gelmektedir. Günümüzde hız, başarının ve işletmenin varlığını sürdürebilmesinin en önemli faktörlerinden biri haline gelmiştir. Doğru IT projesini doğru zamanda ve başarıyla tamamlamak işletmenin rekabet gücünü artırmasını sağlayacaktır. Bu şartlar altında IT projelerindeki başarı ile ilgili çalışmalar güncelliğini ve çekiciliğini sürdürecektir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

[1] Akkermans, H. & Van Helden, K. (2002). Vicious and Virtuous Cycles in ERP Implementation: A Case Study of Interrelations between Critical Success Factors, *European Journal of Information Systems*, 11(1), 35-46.

- [2] Ang, J.S.K.; Sum, C.C. & Yeo, L.N. (2002). A Multiple-Case Design Methodology for Studying MRP Success and CSFs, *Information & Management*, 39(4), 271-281.
- [3] Aron, D. & Sampler, J.L. (2003). *Understanding IT: A Manager's Guide*, Prentice Hall, Essex, U.K.
- [4] Barki, H.; Rivard, S. & Talbot, J. (1993). Toward an Assessment of Software Development Risks, *Journal of Management Information Systems*, 10(2), 203-225.
- [5] Bennington, P. & Baccarini, D. (2004). Project Benefits Management in IT-Projects – An Australian Perspective, *Project Management Journal*, 35(2), 20-30.
- [6] Biehl, M. (2007). Success Factors for Implementing Global Information Systems, *Communications of the ACM*, 50(1), 53-58.
- [7] Bingi, P.; Sharma, M.K. & Golda, J.K. (1999). Critical Issues Affecting an ERP Implementation, *Information Systems Management*, 16(3), 7-14.
- [8] Boghossian, Z.J. (2002). *An Investigation into the Critical Success Factors of Software Development Process, Time, and Quality*, Dissertation in Faculty of the Graduate School of Education and Psychology, Pepperdine University, California, USA.
- [9] Bradley, J. (2004). *Enterprise Resource Planning Success: A Management Theory Approach to Critical Success Factors*, Dissertation in Faculty of Executive Management, The Claremont Graduate University, California, USA.
- [10] Bullen, C.V. (1995). Productivity CSFs for knowledge workers, *Information Strategy: The Executive's Journal*, 12(1), 14–20.
- [11] Butler, T. & Fitzgerald, B. (1999). Unpacking the Systems Development Process: An Empirical Application of the CSF Concept in a Research Context, *Journal of Strategic Information Systems*, 8(4), 351-371.
- [12] Cao, D.B. (2006). *An Empirical Investigation of Critical Success Factors in Agile Software Development Projects*, Dissertation in School of Business & Technology, Capella University, Minneapolis, USA.
- [13] Chow, T. & Cao, D.B. (2008). A Survey Study of Critical Success Factors in Agile Software Projects, *The Journal of Systems and Software*, 81(6), 961-971.
- [14] Chung, B.Y. (2007). *An Analysis of Success and Failure Factors for ERP Systems in Engineering and Construction Firms*, Dissertation in Faculty of Graduate School, University of Maryland, Baltimore, USA.
- [15] Cooke-Davies, T. (2002). The 'Real' Success Factors on Projects, *International Journal of Project Management*, 20(3), 185-190.

- [16] Crawford, L.; Pollack, J. & England, D. (2006). Uncovering the Trends in Project Management: Journal Emphases Over the last 10 Years, *International Journal of Project Management*, 24(2), 175-184.
- [17] Finch, P. (2003). Applying the Slevin-Pinto Project Implementation Profile to an Information Systems Project, *Project Management Journal*, 34(3), 32-39.
- [18] Grover, V.; Jeong, S.R.; Kettinger, W.J. & Teng, J.T. (1995). The Implementation of Business Process Reengineering, *Journal of Management Information Systems*, 12(1), 109-144.
- [19] Hartmann, F. & Ashrafi, R. (2002). Project Management in the Information Systems and Information Technologies Industries, *Project Management Journal*, 33(3), 5-15.
- [20] Howarth, B. (2002). Making IT Pay, *Business Review Weekly*, 24(23), 65-67.
- [21] Kamhawi, E.M. (2007). Critical Factors for Implementation Success of ERP Systems: An Empirical Investigation from Bahrain, *International Journal of Enterprise Information Systems*, 3(2), 34-49.
- [22] Kappelmann, L.A.; McKeeman, R. & Zhang, L. (2006) Early Warning Signs of IT Project Failure: The Dominant Dozen, *Information Systems Management*, 23(4), 31-36.
- [23] Kim, C.S. & Peterson, D.K. (2001). Developers' Perceptions of Information Systems Success Factors, *The Journal of Computer Information Systems*, 41(2), 29-35.
- [24] Markus, M.L. & Benjamin, R.I. (1997). The Magic Bullet Theory in IT-Enabled Transformation, *Sloan Management Review*, 38(2), 55-68.
- [25] Motwani, J.; Subramanian, R. & Gopalakrishna, P. (2005). Critical Factors for Successful ERP Implementation: Exploratory Findings from Four Case Studies, *Computers in Industry*, 56(6), 529-544.
- [26] Muscatello, J.R. & Chen, I.J. (2008). Enterprise Resource Planning (ERP) Implementations: Theory and Practice, *International Journal of Enterprise Information Systems*, 4(1), 63-78.
- [27] Nah, F.F.H.; Zuckweiler, K.M. & Lau, J.L.S. (2003). ERP Implementation: Chief Information Officers' Perceptions of Critical Success Factors, *International Journal of Human-Computer Interaction*, 16(1), 5-22.
- [28] Nah, F.F.H. & Delgado, S. (2006). Critical Success Factors for Enterprise Resource Planning Implementation and Upgrade, *The Journal of Computer Information Systems*, 46(5), 99-113.
- [29] Ngai, E.W.T.; Law, C.C.H. & Wat, F.K.T. (2008). Examining the Critical Success Factors in the Adoption of Enterprise Resource Planning, *Computers in Industry*, 59(6), 548-564.
- [30] Pinto, J.K. & Slevin, D.P. (1989). Critical Success Factors in R&D Projects, *Research Technology Management*, 32(1), 31-35.
- [31] Pyle, K.J. (1986). *An Empirical Examination of Critical Success Factors fo User-Based Implementation Projects in Management Information Systems*, Dissertation in Interdepartmental Area of Business, University of Nebraska, Lincoln, Nebraska.
- [32] Remus, U. (2007). Critical Success Factors for Implementing Enterprise Portals; A Comparison with ERP Implementations, *Business Process Management Journal*, 13(4), 538-552.
- [33] Rockart, J. (1979). Chief Executives Define Their Own Information Needs, *Harvard Business Review*, 57(2), 81-93.
- [34] Rosacker, K.M. (2005). *Managing Information Systems Projects within State Government: Factors Critical for Successful Implementation*, Dissertation in Faculty of Graduate College, University of Nebraska, Nebraska, USA.
- [35] Shanks, G.; Parr, A.; Hu, B.; Corbitt, B.; Thanasankit, T. & Seddon, P. (2000). Differences in Critical Success Factors in ERP Systems Implementation in Australia and China: A Cultural Analysis, *Proceedings of the 8th European Conference on Information Systems*, Vienna, Austria, 537-544.
- [36] Sim, J. (2003). *Critical Success Factors in Data Mining Projects*, Dissertation in Department of Computer Information Systems, University of North Texas, Texas, USA.
- [37] Slevin, D.P. & Pinto, J.K. (1986). The Project Implementation Profile: New Tool for Project Managers, *Project Management Journal*, 17(4), 57-70.
- [38] Soja, P. (2006). Success Factors in ERP Systems Implementations: Lessons from Practice, *Journal of Enterprise Information Management*, 19(6), 646-661.
- [39] Somers, T.M. & Nelson, K. (2001). The Impact of Critical Success Factors across the Stages of Enterprise Resource Planning Implementations, *Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences*, HICSS 3, 3-6 Ocak, Maui, Hawaii.
- [40] Sum, C.C.; Ang, J.S.K. & Yeo, L.N. (1997). Contextual Elements of Critical Success Factors in MRP Implementation, *Production and Inventory Management Journal*, 38(3), 77-82.
- [41] Sun, A.Y.T.; Yazdani, A. & Overend, J.D. (2005). Achievement Assessment for Enterprise Resource Planning (ERP) System Implementations based on Critical Success Factors (CSFs), *International Journal of Production Economics*, 98(2), 189-203.

- [42] Themistocleous, G. & Wearne, S.H. (2000). Project Management Topic Coverage in Journals, *International Journal of Project Management*, 18(1), 7-11.
- [43] Thong, J.Y.L.; Yap, C.S. & Raman, K.S. (1994). Engagement of External Expertise in Information Systems Implementation, *Journal of Management Information Systems*, 11(2), 209-231.
- [44] Umble, E.J. & Umble, M.M. (2002). Avoiding ERP Implementation Failure, *Industrial Management*, 44(1), 25-33.
- [45] Umble, E.J.; Haft, R.R. & Umble M.M. (2003). Enterprise Resource Planning: Implementation Procedures and Critical Success Factors, *European Journal of Operational Research*, 146(2), 241-257.
- [46] Vidyaranya, B.G. & Cydnee, B. (2005). Success and Failure Factors of Adopting SAP in ERP System Implementation, *Business Process Management Journal*, 11(5), 501-516.
- [47] Wateridge, J. (1998). How Can IS/IT Projects Be Measured For Success?, *International Journal of Project Management*, 16(1), 59-63.
- [48] Westerveld, E. (2003). The Project Excellence Model 1: Linking Success Criteria and Critical Success Factors, *International Journal of Project Management*, 21(6), 411-418.
- [49] White, D. & Fortune, J. (2002). Current Practice on Project Management – An Empirical Study, *International Journal of Project Management*, 20(1), 1-11.
- [50] Willcocks, L.P. & Skyes, R. (2000). The Role of the CIO and IT Function in ERP, *Communications of ACM*, 43(4), 33-38.
- [51] Wixom, B.H. & Watson, H.J. (2001). An Empirical Investigation of the Factors Affecting Data Warehousing Success, *MIS Quartely*, 25(1), 17-41.
- [52] Yeo, K.T. (2002). Critical Failure Factors in Information System Projects, *International Journal of Project Management*, 20(3), 241-246.

İbrahim EDİN (iedin@marmara.edu.tr), Ph.D., works as lecturer at the Marmara University, Istanbul. He has received his Ph. D. on information management sciences in Marmara University. Dr. Edin lectures on strategic information management, IT project management, executive information systems and enterprise integration. Dr. Edin is currently co-chair at the department of business informatics and his major research areas are; executive information systems, object oriented analysis and modeling, information technologies for competitive intelligence, knowledge management, fraud detection systems and IT project management.