

# ERP

## SATIN ALMA REHBERİ

### Yeni Trendler

**ERP'ye Geçmeden Önce Neler Yapmalısınız?**

ERP Readiness Assesment

**RFP Nedir? Nasıl Hazırlanır?**

ERP Seçimlerine Yönelik Öneriler ve Yaklaşımlar

Başarılı ERP Projesi İçin Öneriler

ERP'den Sonra Sizi Neler Bekliyor?

**Yönetim Danışmanlığı ve ERP Seçim Danışmanlığı Firmaları**

**Türkiye'de Faaliyet Gösteren ERP Üreticileri ve Çözüm Ortakları**

**Türkiye'de Bir İlk: ERP Ürünlerinin Karşılaştırmalı Tablosu**



# 10

## YILIMIZI KUTLUYORUZ

# İŞLETMENİZ İÇİN EN İYİ ERP'Yİ SEÇMEK

**F**ırsatlardan yararlanabilmeniz için, işletmenizdeki verilerin tutarlı, doğru ve gerçek zamanlı olması gerekir. İşletmeler büyüdükçe ve operasyonlar karmaşık hale geldikçe, yöneticiler güvenebilecekleri ve etkili bir şekilde kullanabilecekleri verilere ihtiyaç duyarlar; işletmelerinde gerçekte neler olduğunu anlamak ve doğru karar vermek isterler.

Bu gerçekler, birçok işletmeyi bir Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) sistemini düşünmeye sevk eder.

Satın alma kararı vermeden önce bir ERP sistemine geçmek için gerekçe ve ihtiyaçlarınızı dikkate almak, ERP'nin özellikleriyle faydalarını değerlendirmek ve kuruluşunuz için en iyi ERP'yi seçmek önemlidir.

Bu yönüyle arayışta olan firmalar için tam bir başvuru kaynağı niteliğinde olan ERP Satın Alma Rehberi'ni tamamlamanın mutluluğunu yaşıyoruz.

10. yayılımımız olan ERP Satın Alma Rehberi'nin hazırlanmasında emeği geçen, deneyimlerini şeffafca paylaşan akademisyenlere, deneyimli kullanıcılara, yönetim ve bilişim danışmanlarına, çözüm ve teknoloji üreticileri ile iş ve çözüm ortaklarına çok teşekkür ediyorum.

**M. Göker SARP**

Kurumsal Dönüşüm Platformu Koordinatörü

\* ERP Satın Alma Rehberi, Kurumsal Dönüşüm Platformu ile ERP Komitesi tarafından tüm kurumların istifade etmesi için, 2022 yılı Şubat ayında **Capital** ve **Kobi Efor** e-dergileri ile birlikte **Telekom**, **Turkcell** ve **Vodafone** e-dergilerinde ve **BThaber**, **SubconTurkey** ile **theprowess.net** e-mecralarında yayınlanmak üzere hazırlanmıştır.





# ERP

## SATIN ALMA REHBERİ

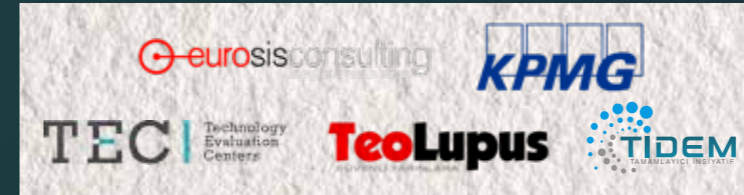
# İçindekiler

- 002 Önsöz / Göker Sarp
- 004 İçindekiler
- 010 Başlamadan / Göker Sarp
- 014 ERP'nin Tarihçesi / Gülay Ekren
- 020 ERP Nedir? / Ragıp Şimşek
- 024 Dönüşüm ve ERP / Dr. Behür Satır ve Zeynep Yüksel Çayır
- 032 ERP, Dijital Dönüşümün Neresinde? / Hilmi Yüksel
- 034 ERP Gereklik midir? Lüks müdür? / Murat Tali
- 036 ERP, Şirketlerin Marka Değerini Nasıl Artırır? / Memet Özkan
- 040 ERP Projeleri, IT Projesi midir? / Yusuf Bülent Bel
- 044 ERP Yazmak mı? Satın Almak mı? / Şevket Doğan
- 046 ERP Satın Alma Yol Haritası
- 048 Bağımsız ERP Seçim Danışmanlığı / Göker Sarp



## YÖNETİM DANIŞMANLIĞI VE ERP SEÇİM DANIŞMANLIĞI FİRMALARI

- 054 Eurosis
- 058 KPMG
- 062 TEC
- 066 TeoLupus
- 070 Tidem



## ERP'YE GEÇMEDEN ÖNCE NELER YAPMALISINIZ

- 074 ERP'den Önce Hazırlık Sürecinde Neler Yapılmalı? Nasıl Hazır Olabilirsiniz? / Gülay Ekren
- 080 ERP Readiness Assessment (Hazırlık Değerlendirmesi) Nedir? / Sinem Cantürk
- 082 ERP Süreçlerimizi İyileştirir mi? / Munevver Öztürk
- 086 ERP'ye Geçince Excel'i Bırakacak mıyız? / Buğra Şentürk

## ERP NASIL SEÇİLİR?

- 090 ERP Seçiminde Dikkat Edilecek Hususlar Nelerdir? / Yargı Çağlar
- 096 RFP Nedir? Nasıl Hazırlanır? Ne İşe Yarar? / Gülnihal Şen
- 100 Bir Yazılımın ERP Olup Olmadığını Nasıl Anlıyoruz? / Hakan Özen
- 102 ERP'nizi Değiştirmeniz Gerektiğini Nasıl Anlıyoruz? / Ragıp Şimşek

## ERP SEÇİMLERİNE YÖNELİK ÖNERİLER VE YAKLAŞIMLAR

- 106 Kırk Katır mı, Kırk Satır mı? / Yılmaz Gökşen
- 110 Endüstri 4.0 Uygulamaları / Zülcenah Şahin
- 114 Doğru ERP mi? Yoksa Doğru Metodoloji mi? / Murat Tali
- 118 Anahtar Başarı Faktörü: Etkin İnsan / Nafiz Kurt
- 124 ERP Seçimlerine Yönelik Öneriler ve Yaklaşımlar / Hakan Erçin

## ERP VE DİĞER KURUMSAL ÇÖZÜMLER

- 128 BPM/ERP Karşılaştırması: Roller, Benzerlikleri, Farkları / Haleşan Sümen
- 132 Better Together ERP & BPM / Paperwork
- 134 CRM vs ERP İlişkisi / Erdem Özşen
- 142 ERP Bir Kurumun Kalbi, APS İse Beynidir / Barış Sekçuk
- 146 Yeni Nesil ERP'ler, Bulut ERP/ Hakan Cem Topal



## ERP ÜRETİCİLERİ VE ÇÖZÜM ORTAKLARI

154 1CI	186 Eropa	224 Nebim
156 6 Gen	188 Harmony ERP	226 Oracle
158 Abas	190 Havelsan	228 Era Danışmanlık
160 A&F	194 Hitsoft	230 Osoft Bilişim Yazılım
162 AIF	198 HTG	232 Sentez Yazılım
164 Akdatasoft	202 IFS	234 Teknosol
166 Akead	204 Egeria	236 Uyumsoft
168 Bilişim AŞ	206 F8	238 Data Destek
170 Biltay Teknoloji	208 Track	240 Egeform
172 Dinamo ERP	210 Infor	242 Metafor Bilişim
174 BMI	212 Kaya Consulting	244 Softeconomics
176 Canias 4.0	214 Logo	246 Workcube
178 Altor	216 Dengenet	248 Dark-Office
180 Biqsoft	218 DNA	250 Yazevi
182 Desen ERP	220 Projenet	
184 Detaysoft	222 MSC Teknoloji	

## ERP İMPLEMENTASYONU

254 ERP İmplementasyon Projesi Nasıl Yürütülür? / Haluk İrten
258 Başarılı ERP Projesi İçin Öneriler / Özalp Tık
262 ERP Projelerinde Yönetim Desteğinin Önemi / Namık Kemal Sezen
264 Anahtar Kullanıcıları Nasıl Belirlemelisiniz? / Batuhan Kocaoğlu
268 Bütçe Yaklaşımı ERP Bütçe Modülünün Önemi / Onurdan Palandökenli
272 Hayat, Biz Gelecek İçin Planlar Yaparken, Başımızdan Geçenlerdir / Serdar Kançeşme
276 ERP'lerde MRP'nin Önemi / Buğra Şentürk
280 İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon ERP'nin Dışında mı Gerçekleştirilmelidir? / Ateş Aykut

## SEKTÖREL DETAYLAR

286 Döküm Sektöründe ERP / Damla Ateş
288 İnşaat Sektöründe ERP / Erim İnanç
292 Kalıp Sektöründe ERP / Serkan Özgöz
296 Makine Sektöründe ERP / Dilek Kılıç
300 Mobilya Sektöründe ERP / Sezer Selim
304 Otomotiv Sektöründe ERP / Ramazan Çevik
306 Otomotiv Sektöründe ERP / Sabri Tüysüz
310 Proje Tabanlı Endüstrilerde ERP / Özkan Sur
316 Sağlık Sektöründe ERP / Mustafa Işık
322 Tarım Sektöründe ERP / Murat Yonar
326 Tekstil Sektöründe ERP / Müge Balkış
328 Turizm Sektöründe ERP / Ahmet Heman

## ERP'DEN SONRA SİZİ NE BEKLİYOR?

334 Ama Bizim İşimiz Çok Farklı! / Serdar Kançeşme
336 Bir Firmanın ERP Kullanımı (Olgunluk) Seviyesi Nasıl Ölçülür? / Buğra Şentürk

## ERP TRENDLERİ

344 İş Zekâsı Uygulamaları mı? ERP Raporlama Araçları mı? / Ömer Zeybek
348 IIoT ve ERP / Tuncay Kartal
352 Antodis
354 DTB Digital
356 Yapay Zekânın Hayatımızdaki Etkisi ve Önemi / Altuğ Üstün
358 Yapay Zekâ ve ERP / Uğur Soytürk
362 Proda
364 CAD ile ERP Entegrasyonu / Selami Sözer
366 Yalın Dönüşüm ve ERP'ye Etkileri / Hakan Acar
370 ERP Sistemlerinde Bilgi Güvenliği / Gülseren Karabulut
374 Süreç Madenciliği ile Süreç Dijital İkizini Yaratmak / Mervenur Çelikten

## ERP ÜRÜNLERİNİN KARŞILAŞTIRMALI TABLOSU





# ERP

## SATIN ALMA REHBERİ

ERP SATIN ALMA  
REHBERİ YAYIN EKİBİ



**Proje Koordinatörü**  
M. Göker Sarp



**Proje Lideri**  
İzzet Erş



**Görsel Tasarım**  
Gökhan Demirgıran



**Görsel Tasarım**  
Alper Koca



**Görsel Tasarım**  
İlkay Canaydın



**Web Tasarım**  
Nurullah Halavut



# Başlarken...

ERP Satın Alma Rehberi'nde yer alan bölümlerde ERP'nin tanımı ve tarihçesi ile ERP'den önce yapmanız gereken hazırlıklar, ERP seçiminde dikkat edilmesi gereken hususlar, ERP projeleriyle ilgili deneyim paylaşımları ile ERP'ye geçtikten sonra kullanımı yaygınlaştırmaya ve çözüm kapsamını zenginleştirmeye yönelik öneriler, akademisyenlerin, yönetim danışmanlarının ve deneyimli kullanıcıların görüşleri,\* Türkiye'de faaliyet gösteren ERP üreticileri ile çözüm ortaklarının çözüm ve hizmetleri ile ilgili bilgiler ve vizyonları yer alıyor.

Rehberin son bölümünde ise Türkiye'de ilk kez ERP çözümlerinin özelliklerinin ve fonksiyonlarının karşılaştırmalarının yapılabileceği "ERP Ürünlerinin Karşılaştırmalı Tablosu"\*\*\* yer almaktadır.

Faydalı olması dileklerimizle,

**M. Göker SARP**

**Kurumsal Dönüşüm Platformu Koordinatörü**

(\* ) Rehber içinde yer alan görüşlerin sorumluluğu makale yazarlarına ve yazarların referans olarak gösterdiği bilgi kaynaklarına aittir.

(\*\*) ERP çözümlerinin karşılaştırmalı tablosunda yer alan bilgiler, ERP üreticilerinin veya ERP çözümünü temsilen rehberde katılan çözüm ortaklarının bildirimleriyle oluşturulmuştur.





PAST  
PRESENT  
FUTURE





# ERP'nin Tarihçesi



Dr. Gülay EKREN  
Sinop Üniversitesi

1960'larda şirketler çoğunlukla envanter işleme üzerine odaklanmıştı. Yazılım paketlerinin geliştirilmesi, malzemelerin tam zamanında teminine dayalı stoklama sistemlerinin oluşturulması amacıyla ele alınıyordu. İlk olarak IBM tarafından ön muhasebe ve stok kontrolüne dayalı öncü sistemler geliştirilmiştir. 1970'lerde Malzeme Kaynak Planlaması (Material Resource Planning, MRP) adı verilen sistem, işletmelerin malzeme planlama sürecini planlamaya yönelik atılmış ilk büyük adımdır.

MRP, üreticinin ürettiği her bir mal için gereken belirli hammaddeleri içeren malzeme listelerinden oluşan bir ana üretim çizelgesine (Master Production Schedule, MPS) sahipti. Stok kontrolünün yanı sıra operasyonel planlama ve kontrol amaçlı kullanılıyordu. Ürün ağaçları, rota bilgileri, satış tahminleri gibi bilgilerin girildiği sistem, üretim için gerekli hammadde miktarını belirleyip mevcut stokları ve önceden verilmiş siparişleri de dikkate alarak tedarik için gereken miktarı ve temin süresini belirlemekteydi. Aynı dönemlerde IBM tarafından geliştirilen COPICS (Communications Orientated Production Information & Control System), üretim sistemindeki veri akış yapısını detaylandırmıştır. İlerleyen yıllarda Kapasite İhtiyaç Planlaması (Capacity Resource Planning) ile Satış ve Operasyon Planlaması (Sales and Operations Planning) sistemleri birleştirilerek kapalı devre MRP adı verilen sistemler kullanılmaya başlanmıştır.

1980'lerde istemci-sunucu sistemler, DOS tabanlı bilgisayarlar, metinsel arayüzler gibi teknolojik gelişmelerin de etkisiyle İmalat Kaynak Planlaması (Manufacturing Resource Planning, MRP II) adı verilen sistemler, üretim ve malzeme yönetim sistemleri ile birlikte finansal muhasebe sistemi ve finansal yönetim sistemini içerecek şekilde geliştirildi. Böylece stok tabanlı üretimden sipariş tabanlı üretime geçiş dönemi başladı ve tüm üretim kaynakları birleştirilerek finans fonksiyonu ile ilişkilendirildi.

Bu dönemin odak noktası iş süreçlerinin entegrasyonuydu. Bu nedenle işletmelerdeki stok kontrol, operasyonel planlama ve kontrol, finans, muhasebe gibi amaçlarla ayrı ayrı işletilen bilgi sistemlerinin entegre bir şekilde çalışmasına odaklanıldı.

1980'lere bakıldığında göze çarpan bir diğer sistem Bilgisayarla Bütünleşmiş İmalat (Computer Integrated Manufacturing) şeklinde çevirebileceğimiz kısaca CIM sistemleridir. O dönemde İngiltere'deki imalat sanayi yüksek maliyetler, inovasyon eksikliği, düşük kalite, yatırım eksikliği gibi nedenlerle hızlı bir düşüşe geçti. Bu nedenle, CIM, küresel pazarda rekabet edemeyen bir sektörün kurtarıcısı olarak görülmeye başladı. CIM sistemlerinin temelinde, aslında günümüzde de sıklıkla duyduğumuz "karanlık fabrikalar" gibi tam otomatik bir fabrika felsefi yatmaktadır. CIM için yapılan donanım ve yazılım geliştirmeleri daha çok ürün tasarımına odaklıdır. Bu sistemler Bilgisayar Destekli Tasarım (Computer Aided Design, CAD) ve Bilgisayar Destekli Üretim (Computer Aided Manufacturing, CAM) gibi günümüzde halen kullanılan tasarım uygulamaları ile entegrasyonu mümkün kılmaktadır. Farklı bilişim sistemleri arasında kurulması istenen bu entegrasyon ihtiyacı, eldeki teknolojilere aynı arayüz üzerinden ulaşma veya grafiksel bir arayüz kullanmayı gerektiren standartlar geliştirme ve uygulama konusundaki ihtiyacı da beraberinde getirdi. 1978'de Uluslararası Standartlar Organizasyonu (International Standards Organization, ISO), OSI (Open Standards Interconnection) referans modelini yayınlayarak ağ sistemleri arasındaki tüm veri iletişimini standartlara bağlayan bir çerçeve sundu. Bu çerçeveye dayanarak, Üretim Otomasyon Protokolü (Manufacturing Automation Protocol, MAP) gibi üretime yönelik yeni standartlar geliştirdi. Diğer yandan mevcut teknolojilerin sorunsuz bir şekilde ortak bir arayüzde birleşmelerine olanak sağlayan birçok gelişme (örneğin Ethernet, Token Ring, TCP/IP vb.) yaşanmıştır.



ERP (Enterprise Resource Planning, Kurumsal Kaynak Planlaması) adı ilk kez 1990'ların başında kullanılmaya başlandı. İşletme teknolojileri üzerine sıklıkla tavsiyelerde bulunan bir ABD şirketi olan Gartner Group, o dönemde ERP'yi aşağıdaki şekilde tanıtmaktadır:

“ERP, Gartner Group tarafından geliştirilen yeni nesil üretim sistemleri ve MRPII yazılımlarını açıklayan bir kavramdır. İstemci-sunucu mimarisini içermektedir. Grafiksel kullanıcı arayüzü (GUI) kullanır. Açık sistem geliştirme mantığı ile oluşturulabilir. Sunulan standartta, işlevselliğin ötesinde, örneğin kalite, operasyonel süreç yönetimi, raporlama gibi ek özellikler dâhil edilmiştir. ERP’de kullanılan temel teknoloji kullanıcılara yazılım ve donanım bağımsızlığı sağlamanın yanı sıra kolay bir yükseltme (upgrade) yolu da sağlayacaktır. ERP’nin en önemli özelliği, kullanıcılar uygulamayı kendilerine uyarladıklarında, uygulamanın doğası gereği kullanımı kolay olacaktır (Gartner Group, 1990).”

ERP, ürün tasarımı, veri ambarı, üretim planlama, malzeme planlama, kapasite planlama, ağ ve iletişim sistemleri, insan kaynakları, finans, muhasebe, proje yönetimi gibi pek çok farklı alan için çözümler içerecek şekilde geliştirildi. ERP sistemleri sayesinde bir işletme içindeki tüm birimlerdeki iş süreçleri tek bir arayüzden ulaşılan tek bir veritabanına bağlı tek bir sistem üzerinden yürütülmektedir. Bu sistemin oluşturulmasında işlemci gücü yüksek güçlü bilgisayarlar, çevrimiçi yerel ağlardan İnternet gibi geniş ağlara geçiş, e-posta kullanımı, TCP/IP, ticari workflow (iş akışı) paketleri gibi teknolojilerin geliştirilmesinin büyük etkisi vardır. Ayrıca Microsoft’un Mayıs 1990’da Windows 3.0 sürümünü tanıtması ile birlikte DOS tabanlı kişisel bilgisayarların yerini yavaş yavaş Windows tabanlı bilgisayarlar almaya başlamıştır. Böylece metin tabanlı arayüzlerin yerini grafik tabanlı arayüzler almış, her geçen gün gittikçe karmaşıklaşan uygulamaların kullanımı kolaylaşmıştır.

İşletmeler, planlama ve karar alma gibi süreçler için bilgi ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla yıllar içinde birçok farklı bilgi sistemi geliştirdiler. Örneğin, muhasebe sistemleri, lojistik bilgi sistemleri, pazarlama ve e-ticaret amaçlı kullanılan uygulama programları bunlardan bazılarıdır. Ancak bu bilgi sistemlerini kullanan iş birimleri arasında entegrasyon olmaması, veri fazlalığının oluşması, farklı veri türlerinin senkronizasyonunda yaşanan sıkıntılar, bir sistemden diğerine veri girişinde yapılan hatalar, zaman kaybı gibi sorunları beraberinde getirmektedir. Diğer yandan, iş birimleri aynı verileri kullansa da uygulama programlarındaki veri gereksinimlerinin farklı formatlarda olması, belirli bir standartta olmaması, bilgi toplamayı

zor ve zaman alıcı hale getirmektedir. ERP sistemleri, bu sistemlerden kaynaklanan sorunları neredeyse tamamen ortadan kaldırmaktadır. ERP sistemleri, işletmelerde kullanılan çeşitli sistemleri tek bir sistemde birleştirmektedir.

ERP sistemleri ayrıca büyük bir süreç standardizasyonu gerektirmektedir. Bu durum kısmen veri standardizasyonunun bir sonucu olarak görülebilir. Ayrıca, ERP sistemlerinin tipik bir işletmede modelleyebileceği iş süreçleri sınırlıdır. Bu nedenle, bir organizasyon bazen ERP paketine bulunan seçenekleri değerlendirmek, iş süreçlerini bu seçenekler doğrultusunda değiştirmek durumunda kalabilmektedir. Kimi zaman kendilerine özel iş süreçlerini ERP sisteminde uyarlamak zorunda kalmaktadır.

Günümüzde ERP imalat başta olmak üzere IT, finans, toptan satış, perakende, kamu, sağlık, enerji, eğitim, ulaşım gibi birçok farklı sektörde kullanılmaktadır. 2000’li yıllarda işletme süreçlerine tedarik zinciri, gelir yönetimi gibi daha maliyetli ve geniş uygulamalar eklendi. ERP satıcıları rekabetçi kalabilmek için ürünlerini geliştirmeye devam ettiler, ancak bu satıcılar uzun bir süre boyunca uygulama ortamlarının çok sayıda farklı sürümünü aynı anda desteklemeyi göze alamadılar. Bu finansal zorluğun üstesinden gelmek için, birçok ERP yazılım sağlayıcısı artık önceki sürümler için destekten çıkma tarihleri yayınlamaya başladı ya da müşterilerine ERP’nin eski sürümlerinin seçilen bir tarihten sonra desteklenmeyeceğini bildirdi. ERP ürün paketinin eski sürümlerine sahip kuruluşlar ya ERP sistemlerini yükseltme ya da ERP sistemlerinin bakımı için toplam sorumluluğu riske atma gibi zor bir kararlar karşı karşıya kaldılar.

2010’lu yıllarda gerek özel sektör gerekse kamu sektörü kendilerine bağlı tüm kurumları veya işletmeleri ERP sistemlerine bağlamak için oldukça yüklü bir yatırım harcaması yapmaya hazırды. Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM), endüstriyi diğer işletmelerle bütünleşmeye ve işbirliği yapmaya zorlayan itici bir güç oldu ve ERP bu dönüşümün bir aracı olarak hizmet verdi. Günümüzde ERP sistemleri bulut hizmetleri, IoT, makine öğrenmesi, yapay zekâ, blok zinciri, veri görselleştirme gibi yeni nesil dijital teknolojilerin SCM uygulamaları üzerindeki etkisiyle ağ odaklı bakış açılarına doğru büyümektedir. ERP dünyasında, OpenERP, OpenBravo, Odoo gibi tam veya yarı açık kaynaklı sistemler geliştirildi ki bu devrim niteliğinde bir yaklaşım oldu. Python, şu anda açık kaynak ERP geliştiriciler tarafından en çok tercih edilen açık kaynak kodlama dillerinden biridir.

ERP’nin tarihi gelişimi ve bu gelişimi destekleyen teknolojiler Tablo 1’de kısaca sunulmaktadır.

Başlangıç	Teknoloji	Bilgi Sisteminin Adı	Odak noktası
1960’lar	Mainframe bilgisayarlar	Stok Kontrolü	Stok Kontrolü
		Stok Yönetim Sistemi	
1971	Çevrimiçi Mainframe bilgisayarlar	MRP	Operasyonel Planlama ve Kontrol
1972		COPICS	Operasyonel Planlama ve Kontrol
1975		Kapalı devre (closed loop) MRP	Operasyonel Planlama ve Kontrol
1980’ler	İstemci-sunucu sistemler, DOS tabanlı bilgisayarlar, metinsel arayüz	MRPII	Entegrasyon
		CIM	Entegrasyon
1990’lar	Windows tabanlı bilgisayarlar, grafiksel arayüz, İnternet, e-mail, TCP/IP	ERP 1.0	İç verimliliğin artırılması
		Ticari workflow paketleri	İç verimliliğin artırılması
2000’ler	Dağıtık ağlar	ERP 1.0+	Dışa bağlanabilirlik
2010’lar	Bulut hizmetler, mobil teknolojiler, iş analitiği	ERP 2.0	Dışa bağlanabilirlik

Tablo 1. ERP’nin Tarihi Gelişimi

## Son not

Son yıllarda gördüğümüz üzere küresel bir kriz, en istikrarlı şirketleri bile etkileyebilmektedir. Özellikle, işletmeler için hayati önem taşıyan tedarik zinciri kesintilerine neden olmaktadır. Tedarik zinciri kesintisinden kurtulmak demek, tedarikçi ağını sürdürmek, parça ve malzemelerin sürekli akışını sürdürmek demektir. Bu aşamada şeffaflık ve görünürlük çok önemlidir. Envanter yönetimini sürekli güncel tutabilen bir ERP çözümü, sorunlar ortaya çıkmadan önce tahmin etmenize yardımcı olan bir iş zekâsı çözümü üretebilir.

ERP sistemleri, ayrıca, böyle bir krizde bile işletmelerdeki tüm birimler arasındaki iş gücü iletişimini kolaylaştırarak herkesin aynı veri kümesinden çalışmasını sağlayabilir. Bu şekilde tüm çalışanlar olası sorunları önlemek veya sorunlarla başa çıkabilmek için birlikte çalışabilir. Bu bölümde sunulan ERP’nin kısa tarihi, işletmelerin gerek küresel gerekse yerel sorunlarla nasıl baş edebileceği konusunda ve birlikte nasıl daha verimli çalışabileceğimiz konusunda, teknolojinin geldiği son noktada ERP’nin en iyi çözüm yolu olduğunu bize göstermektedir.

## Kaynaklar

- Beheshti, H. M. (2006). What managers should know about ERP/ERP II. *Management Research News*, 29(4), 184–193.
- Beatty, R. C., & Williams, C. D. (2006). ERP II: best pra-

ctices for successfully implementing an ERP upgrade. *Communications of the ACM*, 49(3), 105-109.

Ekren, G. (2021). İşletmeler için Çevik İlkelere Dayalı bir ERP Uygulama Metodunun Geliştirilmesi. Sakarya Üniversitesi, Bilişim Enstitüsü, Doktora Tezi.

Elragal, A., & Haddara, M. (2012). The Future of ERP Systems: look backward before moving forward. *Procedia Technology*, 5(2212), 21–30.

Gumaer, R. (1996). *Gumaer (1996) Beyond ERP and MRP II.pdf*.

Harwood, S. (2003). ERP: The implementation cycle. In *Butterworth-Heinemann*.

Klaus, H., Rosemann, M., & Gable, G. G. (2000). What is ERP? *Information Systems Frontiers*, 2(2), 141-162.

Lee, M. J., Wong, W. Y., & Hoo, M. H. (2017). Next Era of Enterprise Resource Planning System. *2017 IEEE Conference on Systems, Process and Control*, 15–17.

Necas, J. (2016). *Project Management of SAP ERP Implementation Process*. Finlandiya : Centria University of Applied Sciences, Business Management.

Panorama Consulting (2016). Clash of the Titans 2016: An Independent Comparison of SAP, Oracle, Microsoft Dynamics and Infor. *Panorma Consulting*, 1377.

Panorama Consulting Report (2020). The 2020 ERP Report. In *International Journal of Cultural Property*, 27(1).

Panorama Consulting (2021). Top 10 Manufacturing ERP Systems for 2021. *Panorama Consulting Group*.

Ptak, C. A., & Schragenheim, E. (2004). *ERP Tools, Techniques, and Applications for Integrating the Supply Chain*. (Second Edition, Vol. 4, Issue 3). CRC Press LLC.







# ERP Nedir, Ne Değildir?

Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) birçok kişi tarafından farklı algılanmaktadır ve ne olup ne olmadığı hakkında karar verilememektedir. Kurumsal Kaynak Planlama yazılımları bir kurtarıcı veya sorunları kökten çözücü bir araç değildir. Tek başına işletmeyi uçuran, kazançları arttıran bir nesne hiç değildir. Birçok işverende hayal kırıklığı yaratan, hatta bazılarında kara delik oluşturan bir yapı da olabilir. Personel sayısını bile arttırdığı görülmüştür. Öyleyse neden birçok işletme bu tür yatırımlar yaparak kendisini zora koşuyor?

Öncelikle kayıt edemediğin hiçbir şeyi ölçemezsin; ölçemediğin hiçbir şeyi iyi veya kötü diye niteleyemezsin. Bu sistemler süreçlerin kaydedilmesine yardımcı olduğu için önemli bir görev üstlenmektedirler. Ancak kaydetmek bir zaman ve iş gücü gerektirir. Yıllarca alım-satım işlemiyle uğraşmış bir kişiye alıp sattığın şeyleri kaydet dersene bunun zaman alacağını yani zaman kaybedeceğini bilir. Kimden aldığını, kaçta aldığını yazmasını isterseniz daha çok zaman kaybı yaratırsınız. Biraz daha ileri gidelim; kimlerden kaçta alabileceğin halde kimden kaçta aldın, yaz dersene, daha da çok zaman kaybına neden olursunuz. Bu bilgileri daha önce hiç düşünmeden yapan bir kişi işlerin çoğalmasıyla doğru karar üretmez ve başka bir kişi ile paylaşması mümkün olmayan bir yapıya ulaşır. İşte kayıt sisteminin temelinde yatan gerekçelerden birisi budur. Bu süreci işletmenin her bir bölümü için düşündüğünüzde

- İşletme aklı,
- İşletme kültürü,
- İşletme sürekliliği,
- Kurumsal davranış gibi sözcükler karşımıza dizilir. Hepsinin temelinde yatan bir bilgi geçmişinin oluşturulması gerekliliği vardır.

ERP'ler işletme geçmişi oluşturarak sürekliliği sağlayıp, geleceği tahminlemede kullanılan araçlardır. Bu bakış açısı yerine işletme sorunlarını çözen araçmış gibi düşünürsek yanıldığımız yerler çoğalır. Kişisel davranışları düzeltemez, yanlışları kendisi bilse de başkasına anlatamaz. Kısacası yaptırım gücü, kendisini kullanan kişilerin yetkinliklerinden öte geçemez. Hiç kimseye el kaldırıp parmak sallayamaz. Kimseden bilgi talep edemez; onları zorlayamaz. Ancak ve ancak kendisine verilen bilgileri istenildiğinde geri vererek yanlış ve doğruyu analiz edecek,

eksik ve fazlayı değerlendirecek kişilere gösterebilir. Tüm bu sayılardan sonuç çıkararak da bizleriz. Kısacası İYİ ve KÖTÜ, AZ ve ÇOK; ERP için anlamı olmayan olgulardır. Stoklara bağladığımız para AZALINCA "İYİ"; satışlarımız AZALINCA "KÖTÜ" diyebiliriz; ama bu ERP için hiçbir anlamı olmayan sayı zincirlerinden başka bir şey değildir. Son dönemlerde konuşulan YAPAY ZEKÂ kavramı da bu konuyu enine boyuna düşünüp karar verilmeye çalışma çabalarıdır. Zararına yapılan satışların azalması iyidir. Bu kararları üretecek yapay zekâlar için de verilerin oluşturulması gerekliliği de vazgeçilmez bir insan gücüne ihtiyaç duyacaktır.

ERP'ler süreç bilgilerini toplamada kullanılan araçlar zinciridir. Bu araçları doğru kullanarak etkin ve tekrarlanabilir veri zincirleri oluşturmamıza yardım ederler. Hiç kimse çözümsüzlüğü çözecek yapılar olarak görmemelidir. Halk arasında kullanılan "Ne kadar ekmek, o kadar köfte" sözünü doğrular derecededir. Doğru verilerle doğru sonuçlar; yanlış verilerle çok daha büyük yanlışlar üretir.

Mekanize yanlışları anlatmak için kullanılan deyiş ise "20 insanın 20 yılda yapamadığı hatayı bir bilgisayar 20 saniyede yapar." Kısacası kontrol edilmeden otomatik veriler oluşturulursa çok tehlikeli sonuçlar doğurur. 19 Ekim 1987 günü "Kara Pazartesi" olarak tarihe geçen borsaların çöküşü bilgisayar yazılımlarının sonucudur.

## [1987 Wall Street Krizi Kara Pazartesi](#)

Teknolojinin gelişim göstermesiyle birlikte sermaye piyasası işlemlerinde yaygın olarak kullanılmaya başlayan program trading işlemleri en önemli sebepleri arasında gösterilmektedir. Program trading, büyüklü küçüklü fon sahiplerinin borsada yaşanacak aşırı yoğun işlemlere yönelik otomatik alım veya satım yapma yeteneği yüklenmiş bilgisayar programlarıdır. Borsada yaşanacak ani satış

Ragıp Şimşek



dalgasında portföy sahipleri, portföylerini koruyabilmek adına kitlesel satış dalgalarına katılır ve böylece zararlarını olabildiğince minimize etmeye çalışırlar. Program trading ile birlikte yaşanan kuvvetli satış dalgası ile birlikte günler içerisinde dünya borsalarında çok yüksek düşüşler yaşanmıştır.

19 Ekim 1987 Dow Jones Günlük Grafiği: Değer Kaybı %23

23 Nisan 2013 tarihli bir olayın nelere neden olduğu ile ilgili bir bilgi de aşağıdaki bağlantıdan öğrenilebilir:

#### [AP'nin Twitter Hesabı Hacklenir](#)

Yurdumuzda resmi tatil olarak geçilen 23 Nisan finansal piyasalar açısından oldukça yeşil bir gün oldu. Avrupa tahvil piyasalarında spreadler giderek daralırken İtalyan ve İspanyol borsalarından endeksler 2 ayın zirve noktalarına geldi. Resesyon tehdidine rağmen Avrupa borsalarında son 4 işlem gününde çok ciddi bir yükseliş söz konusu. Resesyon tehdidi demişken İspanya, İtalya, Gü-

ney Kıbrıs, İrlanda, Portekiz, Belçika'dan değil (epey ülke saydık) Almanya'dan (evet, Almanya) bahsediyor. Nisan ayı için gelen PMI datası 50'nin altında. Bundesbank geçen yıl sonu çıkardığı raporda 2013'ün ilk iki çeyreği için resesyon öngörüyordu.

Piyasa irrasyonelliği Avrupa'da gün battıktan, ABD'de öğlen arasından sonra tavan yaptı. Associated Press'in resmi Twitter hesabını hackleyen kişi ya da kişiler Beyaz Saray'da iki patlama gerçekleştiği ve Barack Obama'nın yaralı olduğu haberini geçti. Ardından ise S&P500'de ve VIX futures sözleşmelerinde muhteşem hareketler gördük.

Korku endeksi VIX üzerine ve tahvil üzerine yazılan futures'larda fiyat hareketleri ve işlem hacimleri...

Sözün özü, ERP iki tarafı keskin bir kılıç gibi doğru kullanıldığında önemli kazançlar oluşturabilen bilgi birikimi; doğru kullanılmadığı zaman da gereksiz iş gücü kayıplarına neden olan, boşa çekilmiş kürek olarak karşımıza çıkmaktadır.

1963 yılında Antalya/Gazipaşa/Zeytinada Köyü'nde sekiz çocuklu çiftçi bir ailenin yedinci çocuğu olarak dünyaya gelmişim. Babam hem Arap abecesi hem de Latin abecesiyle okur/yazar olsa da annem okuması yazması olamayan bilge bir kadın olarak bizleri yetiştirdi ve okumamız için teşvik etmişlerdi.

İlk okulu köyümde okudum. Toprakların azlığını, farklı bir meslek sahibi olmak zorunluluğunu bilerek büyüdüm. Her zaman yapabileceğimin en iyisini isteyerek, yaşayarak, orta okulu ağabeyimin desteği ile İzmir'de tamamladım. Devlet Parasız Yatılı olarak İzmir/Tire Endüstri Meslek Lisesi Tesviye Bölümünü tamamladım. 1980 yılında girdiğim Ege Üniversitesi; iki yıl sonra adı değiştirilen Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Endüstri Mühendisliği lisansımı 1984 yılında tamamladım.

Öğrenim hayatım boyunca öğrenmeyi öncelik edindim; not başarısını yüksek tutmak için çaba göstermedim çünkü yüksek not almak uğruna kaybedilecek günüm dahi olmadığını bilerek eğitimimi tamamladım.

Çalışma hayatına başlarken beni tercih etmeleri, hayallerimi anlatabilme ve onları gerçekleştirebilecek kadar öğrenmeyi öğrenmiş olmam sayesinde olmuştur. Bölümüm olmamasına rağmen Bilgisayar Programcısı olarak işe başladım.

Lassa A.Ş. (2 yıl) Bimsa A.Ş. (2 yıl) firmalarında yazılımcı olarak çalıştım. Koleksiyon Mobilya A.Ş.'de Üretim Planlama ve Otomasyon Şefi (2 yıl); Egseramik A.Ş. ve Ege Vitriye A.Ş.'de (11 yıl) ERP uzmanı olarak firmanın tüm süreçlerini tasarlayıp yazılım uyarlamalarını yapma fırsatım oldu. IBM MAPICS, MARCAM PRISM MRP ve ERP yazılımlarını uyarlayıp tüm süreçleri kullanılabilir hale getirerek ilk defa

1998 yılında B2B ağının oluşturulmasını sağladık. Bayi eğitimlerini vererek gerçek zamanlı satış yönetimini sağladık.

2002 yılında Norm Cıvata A.Ş.'de çalışmaya başladım. CANIAS 5.09 ile başlayıp 6.22 sürümüne kadar ERP süreçlerini planlayıp uyarlanmasında uygulama ve yöneticilik ettim. Eğitimlerini vererek iyileştirmelerine öncülük ettim. Firmalar arası etkileşimleri yöneterek Norm Holding A.Ş. oluşumuna danışman olarak katıldım. Son iki yılda SAP/4 HANA ERP değişimi ve uyarlama süreçlerine danışmanlık yaparak 2018 yılında emekliye ayrıldım (16 yıl).

Çalışma hayatım boyunca işi yapmaktan çok yapılabilecek şeklin ne olduğunu göstermek ve yazılı hale getirmenin daha önemli olduğu düşüncesiyle yaşadım. Fazla çalışmayla değil, ortaklaşa işlerin başarılmasını sağlayarak sürekliliği esas aldım. Her çalışanın işini birden çok kişinin yapabilmesini sağlamak için uğraştım.

En kötü kararın bile kararsızlıktan daha iyi olduğunu vurguladım. Bildiklerimizin hayallerimizi sınırlamasına izin vermeyerek, bilgiye açlığımı, her bilgiyi öğrenememiş olabileceğimi düşünerek dinledim. Bilgilerimiz toprak olmasın, paylaşalım diyerek çalışma arkadaşlarımı yetiştirdim. Kısacası ayrıldığım hiçbir mevki ve makamdan bana soracakları bir bilgi veya beceriyi üzerimde taşımadım. Kısaca, tuvalete gitmeye fırsatı olmadığını düşünen çalışanlar, oturdukları yerde şirketin içine ederler.

**Ragıp Şimşek**

simsekr@gmail.com

[www.ekizharman.com](http://www.ekizharman.com)





# Dönüşüm ve ERP

Dönüşüm, teknolojik dönüşüm ve dijitalleşme kavramları, bunların şirketler için pratikte ne anlama geldikleri, genelde İngilizce kısaltması olan ERP şeklinde bilinen Kurumsal Kaynak Planlaması sistemlerinin bu kavramlar ile olan ilişkilerini anlamak, şirketler için doğru teknolojik dönüşüm planları yapma noktasında azami öneme hâizdir. Bu yazımızda, şirketlerde teknolojik dönüşüm konusunda sorumluluğu olan yöneticileri ve ekipleri hedef almaktayız ve konuya bakış açılarını sorgulamalarına vesile olmaya çalışmaktayız.

## 1- Dönüşüm Nedir?

Değişim hayatın kendisidir. Değişimin olmadığı bir hayat düşünülemez. Türk Dil Kurumu, değişimi, “Bir zaman dilimi içindeki değişikliklerin bütünü, değişme” olarak; dönüşümü ise “Olduğundan başka bir biçime girme, başka bir durum alma, şekil değiştirme, tahavül, inkılap, transformasyon” olarak tanımlamaktadır (TDK Sözlük, 2021). Değişim hayatın fitratında varken, dönüşüm değişime ayak uydurmak için bir tercih veya gerekliliktir. Dönüşüm değişime ayak uydurmak olduğu için bir açıdan heyecan verici olsa da biçim, durum veya yöntem değiştirmek oldukça zor, yorucu ve maliyetlidir. Şekil 1’deki karikatürdeki insanlar, herhangi bir toplulukta dönüşüme karşı olabilecek tepkileri göstermektedir. Dönüşümü neredeyse herkes isterken, kendilerinde dönüşüm istenince insanlar çekingenlik gösterirken, dönüşüme liderlik etmeyi ise kimse istememektedir. Gerçekte bundan biraz daha fazlası vardır: direnç. Dönüşüm sürecindeki bir şirkette, insanların çekingenlik göstermelerine ek olarak ciddi bir direnç gösterdikleri ve bu sebepten dönüşüm projelerinde başarısızlıkların arttığı bilinen bir gerçektir.

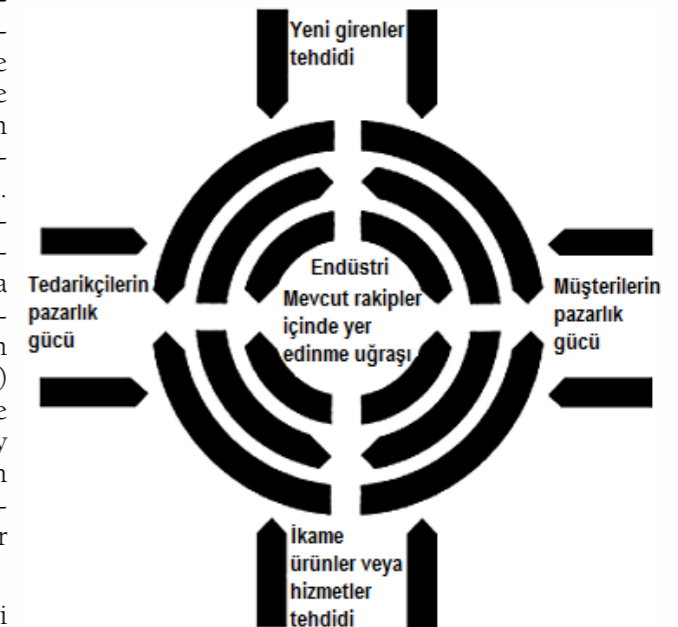


Şekil 1 – Bir topluluğun dönüşüme karşı olası tepkileri

## 2- Teknolojik Dönüşüm ve Dijitalleşme Nedir, Neden Gereklidir?

Dönüşüm birçok zorluğu bünyesinde barındırırken, neden şirketler dönüşüm sürecine girerler? Bunun için Michael E. Porter’ın 42 yıl önce kaleme aldığı ve bugün 7.500 civarı atf almış ve strateji alanında bir devrim olduğu düşünülen “Rekabetin Güçleri Stratejiyi Nasıl Şekillendirir?” isimli makalesini kısaca değerlendirelim. Makalede, bir endüstride rekabeti yöneten kuvvetler anlatılmıştır (ilgili şeklin Türkçeleştirilmiş hali Şekil 2’de verilmiştir). Bu güçler altında strateji alternatifleri: 1) güçlere karşı en iyi savunma için doğru pozisyonu bulma, 2) güçlerin dengesini etkileyerek pozisyonu iyileştirme ve 3) güçlerdeki değişimi algılayıp rakiplerden önce uygun aksiyonlar alma olarak verilmiştir. Dikey entegrasyon, ürün/hizmet farklılaştırma, tercih edilen müşterilerle ilişkileri güçlendirme, dağıtım kanallarını verimli yönetme gibi yöntemler bu stratejilerin altında yer almaktadır.

Porter (1979)’ın rekabeti yöneten beş kuvveti sürekli değişmektedir ve endüstrideki firmalar da dönüşüm ile yeni durumlara ayak uydurarak hayatta kalmaya çalışmaktadır. 42 yıl içinde rekabetin bu beş varlığı korunmuş olsa da dönüşüm için uygulanacak yöntemlerin dijital içerikleri oldukça artmıştır. Örneğin, eskiden müş-

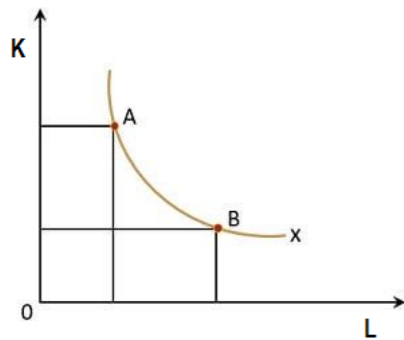


Şekil 2 – Bir endüstride rekabeti yöneten kuvvetler (Kaynak: Porter, 1979)



terilerle ilişkileri güçlendirmek için onları (doğumgünü vb. zamanlarda) hatırladığını göstermek, promosyonlar yapmak gibi yöntemler varken; müşterilerin günümüzdeki beklentileri yönünde hızlı teslimat, teknik destek, şikayetleri hızla çözüme gibi kavramları sağlayabilmek için teknoloji yoğun metotları kullanmak daha etkili olmaktadır. Dikey entegrasyonu, yani hem tedarikçi ile hem de müşteri ile bütünleşmeyi dijital araçlardan daha iyi ne sağlayabilir? Yılmaz ve Gartzen (2021), e.Go firmasının Üretim İnterneti'ni (Internet of Production - IoP) kullanarak nasıl oldukça esnek bir üretim sağlayabildiğini ve ürününü hızla farklılaştırabildiğini açıklamaktadır. TIRPORT, lojistikte tamamen dijital temelde bir hizmet sunarak mevcut 75 bin kamyon şoförü tarafından kullanılan bir araç haline gelmiş ve Gartner'ın en son yayınladığı Karayolları Yük Taşımacılığı Global Raporu'nda, Avrupa'daki sayılı Dijital Yük Servisleri ve Lojistik Teknolojilerinden birisi olarak gösterilmiştir (TIRPORT, 2021). Bütün bunlar teknolojik dönüşümün günümüzde gerekli olduğunu ve bunun da dijital içeriği yoğun olarak karşımıza çıktığını göstermektedir. Değişim karşısında dönüşüm ile ayakta kalmaya çalışan şirketler için teknolojik dönüşüm oldukça etkili olmaktadır.

Porter (1979)'ın endüstri ve onu çevreleyen ekosistem yaklaşımı yerine firma özelinde üretime odaklanan bir iktisadi bakış altında üretim şu şekilde analiz edilebilir. Neoklasik üretim fonksiyonu, sermaye (K) ve emek (L) seviyelerine bağlı olarak  $U=f(K,L)$  şeklinde düşünülmüştür. Şekil 3'te faklı sermaye ve emek seviyelerinde sabit miktar üretim eğrisi görülmektedir. Örneğin, bir şirket B noktasında iken, bir makineye yatırım yaparak işçi gereksinimini azaltabilir ve A noktasına geçerek aynı miktar üretime devam edebilir. Solow, teknolojik gelişmeyi de düşünerek teknolojik gelişmeye olanak sağlayan zamanı t olarak kullanıp üretim fonksiyonunu  $U=f(K,L,t)$  şeklinde formüle etmiştir (Bozkurt, 2007). Teknolojik gelişmedeki artış, üretim eğrisini yukarı taşıyarak aynı sermaye ve emek seviyelerinde daha fazla üretime olanak sağlayacaktır. Teknoloji, salt olarak düşünülebileceği gibi (örneğin, Ar-Ge faaliyeti ile ortaya çıkan ileri teknoloji seviyesi), sermaye içerisinde (teknolojisi yüksek makineye yatırım gibi) veya emek içerisinde (eğitim ile kabiliyetleri artmış işçiler gibi) düşünülebilir (Chirichiello, 2000). Ne türde olursa olsun, kişisel bilgisayarların yayılması ile ortaya çıkan hesaplama gücü, elektronik posta ile gelen düşük maliyet ve yüksek hızla iletişim, internet hizmetleri ile tedarikçilere kolayca teknik çizimleri gönderme gibi birçok temel teknoloji etkisi, aynı sermaye ve emek ile daha verimli olarak daha çok üretebilmeyi beraberinde getirmiştir.



Şekil 3 – Temel üretim fonksiyonu

tir. Bu yöntemleri kullanmak için uygun teknolojik dönüşümleri firma yapmak durumundadır.

Diğer bir bakış açısı ise organizasyon tanımından gelmektedir. Laudon ve Laudon (2021), iş süreçlerinin bir firmayı oluşturduğunu söylemiş, iş sürecini de bir iş sonucu üretmek üzere zaman içinde geliştirilmiş, mantıksal olarak ilişkilendirilmiş görev ve davranışlar ve bu aktivitelerin özgün/essiz yöntemle organize ve koordine edilmesi olarak tanımlamıştır. İş süreçlerinin verimi doğrudan firma başarısını tanımlamaktadır ve teknoloji ile bu süreçleri benzersiz hale getirerek yüksek verimde yürütmek mümkün olacaktır. Örneğin, bir çiftlikte dikimden önce yapılacak toprak analizinde insansız hava araçları (İHA) kullanmak ve 3-boyutlu haritalandırma yapmak, yine İHAlar ile doğru ve hızlı tohumlama yapmak, sensörler kullanarak bitki büyümesini kontrol etmek ve doğru sulama yapmak gibi iş süreçlerini daha verimli yapmak için teknolojik dönüşüm alternatifleri seçenekler arasındadır.

Stratejik, neoklasik veya organizasyonel bakış açısından hangisi düşünülürse düşünülürse, sonuç değişmemektedir; teknolojiyi uygun şekilde kullanan şirketlerin rakiplerine nazaran önde olmaları kesindir. Bir üretim merkezinde iş sürecinin bir adımında daha etkin bir makine kullanmak üzere makine satın almak, yani kapitale veya başka deyişle teknolojiye yatırım yapmak dönüşüm anlamında düşünülmemelidir (Yüksel, 2020). Teknolojik dönüşüm, temelde iş yapış şeklini, yani iş süreçlerini değiştirme hedefinde olup organizasyonel yapı ve kültür ile desteklenmelidir. Biz bu makalemizde, teknolojik dönüşümü organizasyonel dönüşüm ve teknoloji yatırımlarının bütünü olarak düşünmekte, Endüstri 4.0 kapsamında bir dönüşüm veya literatürde kullanılan dijital dönüşüm terimlerine eşlenik olarak görmekteyiz. Dijitalleşme ise, teknolojik dönüşümün temeli olup bilgisayarlaştırma ve bağlantı kurma şeklinde iki parça olarak düşünülebilir. Bir organizasyonun veri akışını bilgisayar ortamına alması bilgisayarlaştırma, bu verileri kullanan sistemleri birbirine ile iletişim kurabilir hale getirmesi bağlantı kurma ve bu iki aşamanın başarılması ile tamamlanan dijitalleşme teknolojik dönüşümün ilk adımıdır (Shuh vd., 2000). Teknolojik dönüşüm yatırımı da teknoloji yatırımı (yani ekipman, teçhizat, makine, vb. alımı) ve organizasyonel yatırımın (çalışan eğitimi, iş süreçlerinin yapılandırılması, yazılımların iş süreçlerine uygun hale getirilmesi, bütün safhalarda danışmanlık alınması, vb.) bütünü olarak değerlendirilmektedir.

Buradaki esas nokta, teknolojik dönüşümde belirli bir teknolojiyi içselleştirmek için birçok teknolojik dönüşüm alternatifinin olması ve bunlardan hangisinin seçileceğidir. Bu oldukça zor bir konudur ve ilişkiler ile zaman planı gözetmeden yapılması başarısızlığı getirecektir, zira bugün seçilen bir teknolojik dönüşüm yarın bazı teknolojik dönüşüm alternatiflerini imkânsız yapabilir veya tam tersi zorunlu kılabilir. Ayrıca teknolojik dönüşüm yatırımları oldukça pahalıdır ve yanlış atılacak bir adım ciddi zararlara yol açabilir. Bunun için şirketler öncelikle olgunluk seviyelerini ölçmek istemektedir ve buna uygun teknolojik dönüşüm alternatifleri üzerinde çalışmayı seçmektedir.

Her ne şekilde olursa olsun, dijitalleşme, yani bilgisayarlaştırma ve bağlantı kurma, teknolojik dönüşümün ilk ve temel ayağıdır.

Buna çok basit bir örnek şu olabilir: Bir kişi düşünelim, hiç akıllı telefon kullanmamış; hatta elindeki eski model telefon ile arama yapmak için ilgili numarayı ajandasına el yazısı ile yazdığı rehberinden bulan birisi. Kişinin elindeki veri bir anlamda “analog”, yani henüz dijitalleşmemiş ve kişi eski teknoloji kullanmakta. Bu kişi en pahalı akıllı telefonlardan birini satın alsa, rehber özelliklerini bilmediğinden halen daha arama yaparken ajandasından arayacağı numaraya bakıp tuşlayarak çevirse, bu telefona yapılan yatırımın iyi bir teknolojik sıçramaya yol açtığını söylemek mümkün olur mu? Bu noktada kişinin dijitalleşmeyi tamamlamaması yüzünden teknolojik yatırım yapmasına rağmen teknolojik dönüşümde başarısız olduğunu söyleyebiliriz. Okuyucularımızdan büyüklerine akıllı telefon kullanmayı öğretmeye çalışanlar var ise, bir insanı yeni bir teknoloji hakkında eğitmenin ne denli zor olduğunu anlayacaklardır. Organizasyonel dönüşümün olmadığı bir teknolojik yatırım, teknolojik dönüşümü mümkün kılmamaktadır. Çoğu üretim yerinde benzer bir durum otomatik makinelerin kullanımında vardır. Mese-

la, eski usül bir universal tezgâh kullanan bir üretim yeri, bunu yeni bir CNC makine ile değiştirmiş olsun. Universal tezgâh manuel kontrol edilmekte iken, CNC komutlarını alınca işini otomatik yapmaktadır. Ancak, CNC komutlarını üzerinde bulunan bir panelden operatörün elindeki kâğıtlara bakıp manuel giriş yapması ile alıyorsa –ki bu durum ülkemizdeki üretim yerlerinde genelde bu şekildedir– bu işletmenin teknolojik dönüşümü tamamladığını söylemek yanlış olur. İstenilen seviye, CNC makinesinin komutlarını bilgisayar aracılığı ile doğrudan bir sistemden (örneğin, teknik çizimlerin olduğu veya CNC için gerekli G-kodlarının üretildiği yazılımın işletildiği merkezi bir sistemden) almasıdır. Şirketlerin bütçelerini kötü kullanarak durumlarının fevkinde teknolojilere yatırım yapmaları ve verimlilik artışı olarak geri dönüş alamamaları oldukça büyük sıkıntılar doğurmaktadır. Şirketlerin teknolojik dönüşüm yapabilmeleri için öncelikle belli seviyede dijitalleşmiş olmaları şarttır. Bu dijitalleşme, iş süreçleri hakkında veri toplayacak, bu veriyi dijital olarak tutacak, veriyi kullanan sistemler arasında bağlantı kuracak, gerektiğinde veriyi işleyerek bilgiye çevirecek seviyede olmalıdır. Günümüzde bu fonksiyonları sağlayan yapıya Kurumsal Kaynak Planlaması (İngilizce kısaltması ile ERP) sistemleri denilmektedir.

### 3- ERP Bileşenleri ve ERP ile Dönüşümün İlişkisi

ERP, İngilizce “Enterprise Resource Planning”, yani Kurumsal Kaynak Planlaması tanımının baş harfleri ile oluşturulmuş bir kısaltmadır. Bond v.a. (2020) ERP'nin pratikte endüstri veya bölgeden bağımsız olarak ofis-arkası (finansal ve diğer) hareketleri işleme sistemi karşılığı bir terim olarak kullanıldığını ve artık ERP II terimi kullanılarak kurumların kendi iş süreçlerinden öte hem kendi endüstrilerindeki derin tecrübelerine hem de kurumlar arası ilişkilere odaklanarak geleceğe ait bir vizyon oluşturmaları gerektiğini belirtmektedir. Vasilev (2013), servis-tabanlı mimari, bulut uygulamaları, iş zekâsı, bilgi yönetimi gibi yeni IT (Bilişim Teknolojileri teriminin İngilizce kısaltması) gelişimlerinden etkilenerek, bireysel veya kurumsal müşterileri de içine katan bir ERP sistemini ERP III olarak nitelemiştir. ERP III kapsamında düşünürsek, bu sistemler işletmelerdeki temel fonksiyonları ele alarak bu yapıları analiz edebilme olanağı sağlamaktadır. İşletmelerdeki en temel ERP bileşenleri Şekil 4'te özetlenmiştir.

Van der Meulen (2020) ise dördüncü evre ERP olarak ERP IV tanımlamış ve bunun önceki ERP evrelerinden farklarını altı kısımda tanımlamıştır: 1) yapay zekâ temelli, 2) veri merkezli, 3) tüketilebilir (arka planda çalışan yönetimi bilmeye gerek duymadan ERP çözümlerini kullanmak), 4) insan-artırılmış (karar verme süreçlerinde insanın yerini alan), 5) esnekliği mümkün kılan ve 6) müşteri yönelimli. Bu noktada artık ERP sisteminin şirketin bütün süreçlerine nüfuz ettiği, ciddi şekilde iş süreçlerini etkilediğini açıkça görmek mümkündür. İleride ise, ERP'nin dördüncü evre ile sınırlı kalmayıp, günümüzün sıcak konusu olan metavers uygulamaları ile çok gerçekçi sanal ortamlarda eğitimler verilecek, toplantılar yapılacak, tassa-



Şekil 4 – ERP bileşenleri (Kaynak: Keçek ve Yıldırım, 2009)

yrımlar geliştirilecek ve daha akla gelmeyen birçok iş süreci yürütülecektir.

Toyota Üretim Sistemini anlatmak için kullanılan “yaların ev” çiziminin teknolojik dönüşüm için bir versiyonu Şekil 5'te verilmiştir. Teknolojik dönüşüm evinde, çatıyı kurumun hedefleri oluşturmaktadır. En yüksek kalite,



en düşük maliyet, en hızlı üretme ve teslimat, en yüksek güvenlik, en yüksek çalışan morali, yalın evde de olan hedeflerdir; en iyi servis/satış sonrası hizmet ve müşteri odaklılık hedefleri ise teknolojik dönüşüm evinde olan ek hedeflerdir. Teknolojik dönüşüm evinin temelleri teknolojik yatırım ve organizasyonel yatırım ile dijitalleşmedir. Evi ayakta tutan iki ana sütun ise organizasyonel dönüşüm ve ERP'dir. Organizasyonel dönüşüm; mevcut iş süreçlerini değerlendirip iyileştirme, yenilikçi süreçler geliştirerek rekabet avantajı sağlama, çalışanların katılımcılığı ile iyi fikirlere ulaşma, kurum kültüründe gerekli değişimleri tamamlama gibi öğelerden oluşur. ERP ise öncelikle dijitalleşmenin (yani verileri bilgisayarlaştırma ve sistemler arası bağlantı kurma) sürdürülebilirliğini sağlama görevini yapar; böylece veri-merkezli bir yapı ile doğru bilgi üretmek ve raporlamak mümkün olur, yenilikçi iş süreçlerinin gereksinimleri (yapay zekâ kullanımı, iş zekâsı uygulamaları gibi) karşılanır. Teknolojik dönüşüm ile sürekli iyileşmeyi mümkün kılacak olan ise çalışanların bu yönde motive olmaları ve ekip hâlinde çalışmalarını ile israfı azaltma ve verimlilik odaklı bakış açısıdır.

ERP uygulamaları günümüz işletmelerinde son derece önemli bir rol oynamaktadır. Türkiye'de özellikle üretim sektörü başta olmak üzere çeşitli sektörler ERP sistemlerini dönüşüm sürecinin parçası yapmakta, işletmeyi bu araçlarla uçtan uca gözlemleyebilmektedir. Şekil 5'teki yapı dâhilinde düşünerek ERP bileşenleri bazında teknolojik dönüşüm şöyle açıklanabilir:

**Envanter yönetimi:** Malzeme ile alakalı depo giriş sürecinden başlayarak son ürünün müşteriye satılmasına kadar olan tüm sürecin yönetildiği bileşendir. Envanter yönetimi oldukça kritik bir konu olup, malzeme eksikliği yüzünden üretimin durduğu durumlar dâhi söz konusu

olabilmektedir. 2006 yılında OSTİM OSB'de kırma-eleme makinesi üretimi yapan ve ithal eden bir şirkette, makine-de yer alan bir elektrik motorunun depoda olmadığı sanılarak yurtdışına verilen siparişin birkaç haftada gelmesine kadar üretimin durduğu, şirketin gecikme cezası aldığı ve sonrasında bu elektrik motorunun depoda olduğu bir vakaya yazarlar şahit olmuştur. Buna benzer bir durum, örneğin bir araba üreticisi için söz konusu olamaz, zira bir saat içinde onlarca araba üreten bir şirkette saatlik duruş maliyeti milyon liralara ulaşmaktadır. Çok nadir olsa da benzer bir durumda bir araba üreticisinin helikopter kullanılarak parça temin ettiği olmuştur. Envanterde bir malzemenin olup olmadığını bilmek, bir şirket için olmazsa olmazdır. Bunun yanı sıra envanter yönetirken malzemeye rezerv koyabilmek, gelecek siparişleri hesaba katmak gibi başka işlemler de hayatidir. Deposundaki malzemeleri kağıda yazan, malzeme giriş ve çıkışlarını yine depo fişlerinde tutan, bunu da bazen malzeme kartına işleyen, bazen de unutan veya atlayan bir şirket, henüz dijitalleşmeyi tamamlayamamıştır. Malzemesini anında bulup deposundan çekmek isteyen bir üretici, AS/RS denilen otomatik stoklama ve çekme sistemi kurmayı bir teknolojik dönüşüm projesi olarak görüp ona yatırım yapmak isteyebilir, ama bu üretici için de olmazsa olmaz olan, tüm malzeme bilgilerinin dijital olarak bilgisayar ortamında tutulmasıdır – yani envantere dijitalleşmedir. ERP sisteminin envanter yönetim modülü tam olarak işliyorsa dijitalleşme tamamlanmıştır. Bundan sonra şirket, deposunu bilindik yöntem ile (ancak depo giriş ve çıkışları gibi işlemleri ERP envanter modülüne bağlanarak süreçleri dijital olarak yürütecek şekilde) yapabilir, AS/RS sistemine yatırım yapabilir veya başka bir teknolojik dönüşüm ile stoklarını kontrol edebilir. Örneğin, Amazon, Kiva adı verilen robotları kullanarak müşteri siparişini klasik şekilde depoyu

gezerek değil, rafları operatörün ayağına sırası ile getirerek ve de bu raf hareketlerini talebe göre zaman içinde konumlayıp çok talep gören ürünlerin raflarını depoda ön kısımlara kaydırarak inanılmaz bir envanter yönetimi gerçekleştirmiş, bu yenilikçi teknolojik dönüşüm ile 2020 yılında 1,5 milyar pakete yakın teslimat gerçekleştirmiştir (Mlot, 2020).

**Satış ve dağıtım:** Siparişin alınması anından başlar ve son müşteriye teslimi ile ilgili olan tüm süreci kapsamaktadır. Satış ve dağıtım konusunda müşterinin vermiş olduğu teslim tarihlerini baz almak çok önemlidir. İmalat üzerine çalışma yapan bir fabrika proje teslim tarihlerini baz alırken hesaplamada kritik bir hata yapar ve tüm siparişler beklenen ve müşteriye teslim edilecek tarihin yaklaşık 15 gün ötelenmesine sebep olur. Bu tip durumlar maalesef fabrikalara çok ağır bedellere mal olmaktadır. Satış dağıtımının özellikle planlama birimleriyle çok sıkı dirsek teması içinde bulunması gerekmektedir. Teradikçi-üretici arasındaki sistemleri konuşurma yolu ile daha etkin ve güncel bilgi paylaşımı, bu tip gecikmeleri yok etmekte etkin olarak kullanılmaktadır.

**Kalite yönetimi:** Sertifikasyonların takibi, belge yönetimi gibi süreçlerin yanında ürünün kontrol operasyonlarının kayıt altında tutulduğu, sonradan değiştirildiği veya izlenildiği bir bileşendir. Kalite bir işletmedeki en önemli birimlerden biridir. Bir örnek düşünelim: Üretim üzerine çalışma yapan bir firma kalite ölçümleri sırasında teknik resimlerde bir toleransın dijitali yanlış görüyor ve ölçümleri bu değere göre yapıyor olsun. Teknik resimde yazan tolerans değeri 0.02 mm. iken, kalite teknikeri bu değeri 0.2 mm. olarak ölçümlüyor. Yapılan bu dijital hatası üretilen parçanın tamamen hatalı olmasına ve son ürün üzerine montajının yapılamamasına sebep oluyor. Bunun önüne, otomatik bir kontrol sistemi ile geçmek mümkün olacağı gibi, ERP üzerinde verinin çapraz-sorgular ile hatalı işlemin (yani operatörün hatalı diye parçayı ayırma sebebi olan 0.2 mm. ölçümün, ERP üzerinde aslında 0.02 mm. olması gerektiği bilgisi ile örtüşmediğinin yakalanması) tespiti gibi daha basit bir yöntem de mümkündür. Unutulmamalıdır ki kalite departmanlarının ulvi hedefi kendini yok etmek, yani kaliteyi tüm kurumda yaygınlaştırarak kendisine ihtiyaç bırakmamaktır. Bu yolda ERP sistemi içinde verinin güvenilirliğinin sağlanması ve doğru bilgi üretmek raporlamaların olması gerektiği şekilde yapılması büyük önem arz etmektedir.

**İnsan kaynakları:** Personel işe alım süreçleri, özlük bilgileri, eğitim çizelgeleri gibi tüm süreçlerin yönetildiği bileşendir. İnşaat sektöründe insan kaynaklarında bir sorumlu personelin puantaj hesabında yanlışlık yapıyor, o dönemde işletmeden istifa etmiş olan personel eksik yatan maaşını aradan üç ay geçince fark ediyor ve iş mahkemelerine başvuruyor olsun. Bu ufak hesap hatası işletmeye cezâli yaptırımlarla dönecektir. İnsan kaynaklarının bir diğer yönü olan personeli geliştirme konusu, kalifikasyon seviyeleri ve iş süreçlerindeki adımların kalifikasyon gereksinimlerinin örtüşmesi, bu gereksinimlere göre personel eğitimlerinin planlanması ve kalifikasyon-ış süreci

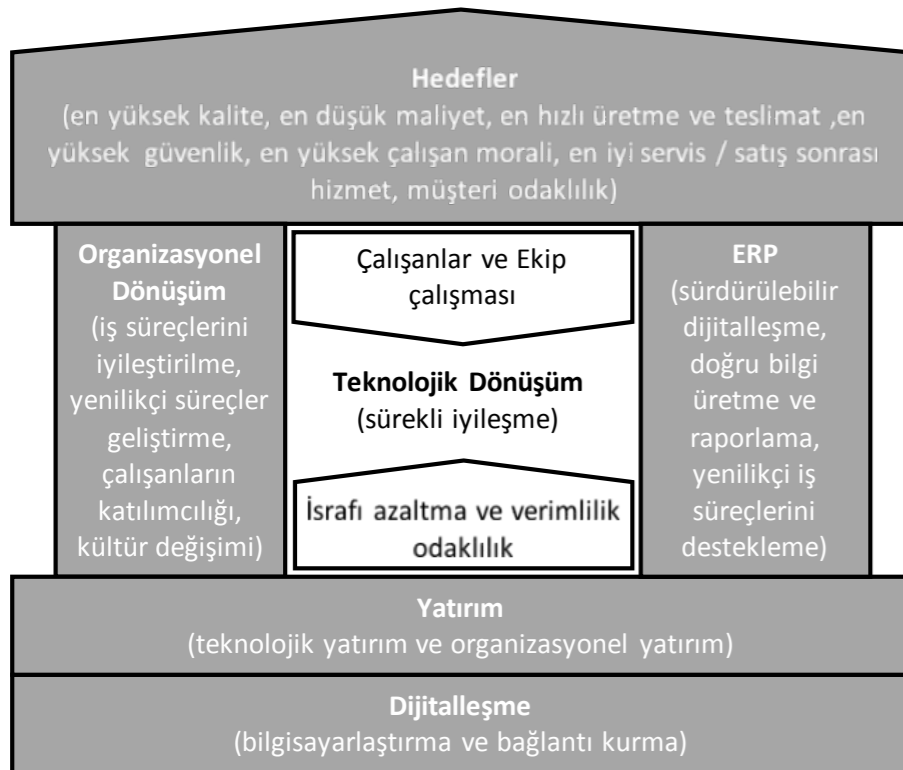
örtüşümünün en verimli şekilde yapılması konusunda; gerek kayıt tutma, gerek planlama ve raporlama konusunda ERP'nin rolü oldukça büyüktür.

**Finans yönetimi:** Finans yönetimi ile geçmiş muhasebe kayıtları ile gelecek yatırım planlamaları, borç ve alacak takipleri ve bankacılık işlemlerinin takip edildiği sistemdir. Finans işletmedeki gelecek yatırımlarının planlanmasına, muhasebe ise geçmiş kayıtların tutulmasına olanak tanır. Örneğin, bir işletme kendi sermayesi ile ilgili bazı paydaşlar ile bir yatırım kararı veriyor. Burada bazı önemli detaylar atlanırsa, işletme bir yıllık yatırım kararında yapmış olduğu hata ve öngörülemeyen piyasa koşulları nedeniyle tabiri caizse üç yıl geriye götürebilir.

**Üretim planlama ve kontrol:** Müşteri siparişini firmanın kendi sipariş politikasına göre planlamaya olanak tanır. Burada malzeme kaynaklarının planlanması, taleplerin en doğru miktarda ve tam zamanında karşılanmasına yönelik faaliyetlerin yönetilmesini sağlar. Üretim planlama üretim firmalarının bel kemiğidir. Özellikle ERP'nin bir anlamda atası olan MRP (Malzeme İhtiyaç Planlaması teriminin İngilizce kısaltması) ile malzeme ihtiyaç planlamasının yapılması ve en uygun sipariş miktarı modellemelerinin çalışması önemlidir. Ankara'da savunma sanayinin alt yüklenicilerinden bir üretim firmasında hammadde stoklarının ERP sistemi üzerinde güncellenmemesi ile hatalı stok miktarları baz alınmasına sebep olmuştur. Bu hatalı miktarlara göre malzeme ihtiyaç planlaması ve satınalma siparişi verilmiştir ve işletme bu durumu yıl sonu analizlerinde yıl sonu stok sayımlarını yaparken tespit etmiştir. Maalesef işletmeye gereksiz stok miktarının elde tutulması gibi bir maliyet yükü bindiği çok geç anlaşılmıştır.

**Tedarik zinciri yönetimi:** Şirketin tüm paydaşları ile tedarikçileri arasındaki envanter akışının minimum stok miktarı ile yönetilmesi ve tedarik kapasitelerinin de optimum düzeyde planlanmasına yardımcı olur. Tedarik zinciri süreci, çok disiplinli şekilde yürütülmesi gereken, yine bir işletmenin bel kemiği niteliğinde sayılabilecek süreçlerden birisidir. Bu sürecin bazı basamaklarında doğabilecek aksaklıklar tüm süreci çöktürebilir. Buna örnek olarak gıda sektöründe imalat yapan bir firmanın, ilk kez üretim yapacağı bir gıda maddesinin hammadde temininde planlama yaparken, doğal olarak tüm üretimi müşteriye teslim edilecek termin tarihine göre planlanıp hammaddenin raf ömrünü dikkate almadığı ve tam zamanında imalat tamamlansa bile maalesef tüm üretimin çöpe atıldığı bir durum verilebilir. Buradaki raf ömrü aksaklığı, tedarik zinciri efektif takip edilseydi hiç yaşanmayacaktı.

**Satınalma:** İşletme içindeki bölümlerden gelen malzeme ve hizmet taleplerinin optimum sürede ve miktarda karşılanmasının sağlandığı bileşendir. Satınalma ile ilgili ERP düzenlemeleri genelde kağıt üzerinde zaten takip edilen işlerin elektronik ortamda yapılması ile başlar. Bu birimin çalışmaları genellikle ISO standartlarına göre zaten belgeler ile izlenmekte ve kayıt altına alınmaktadır. Bunlardan bazıları, sipariş ve teklif kayıtlarının tutulması, satınalma taleplerinin kayıtları, tedarikçi yönetimi, malzeme/hizmet birim fiyatları, liste fiyatları, uzun dönemli anlaşmalar, vb.



Şekil 5 – Teknolojik dönüşüm evi



olarak sıralanabilir. Tüm satınalma süreçlerinin elektronik ortama taşınması, yıl sonu analizlerini çok daha hızlı ve pratik yapmaya olanak sağlar. Örneğin, satınalmanın yıl bazında başarı oranları, hangi birimin kaç adet hangi kalem malzemenin talep oluşturduğu, hangi tedarikçinin ne oranda tam zamanında ve kapsamında mal teslimi yapabildiği, kaç tanesinin ne süre ile malzeme geciktirdiği gibi çıktılarının analizini kolaylaştırır.

**CRM:** CRM (Müşteri İlişkileri Yönetimi teriminin İngilizce kısaltması), müşteri ve müşteri adayları ile yapılan tüm aksiyonların kayıtlarının tutulduğu, hatırlatıcı gibi uygulamalar ile desteklendiği bileşendir. Müşteri ilişkileri yönetimi programları çoğunlukla satış aksiyonlarının kayıt altına alınmasını sağlar. İnsanlar çoğunlukla bu kayıtları MS Excel gibi "spreadsheet" yapısında programlarda tutmayı tercih edebilirler, fakat CRM gibi bir ERP bileşeni, buradaki kayıtların daha otomatize yönetilmesine olanak sağlar. Örneğin, bir müşteri adayı ile görüşme yapılmış olsun ve iki hafta sonrası için tekrar görüşme planlansın. Bu aksiyon kaydına istinaden belirlenen tarihte bir hatırlatıcı aktive edilerek kişinin iki hafta sonraki tarihte o aday ile iletişime geçmesi sağlanabilir. Bazı CRM uygulamaları doğrudan MS Outlook gibi uygulamalar üzerinde toplantı oluşturup zamanlanmış görev şeklinde otomatik e-posta dâhi gönderebilmektedir. Hidromek ve Volvo iş makineleri gibi dünya çapında OEM (Orijinal Ekipman Üreticileri teriminin İngilizce kısaltması) üreticileri, satış sonrası servis ve müşteri hizmetleri ile ilgili tüm verileri CRM üzerinde tutmakta; bu veriler ile garanti hizmetleri akışı, kalite iyileştirmeleri gibi çalışmalarını yapmak üzere iş zekâsı uygulamaları çalıştırmaktadır. İleride bir metavers uygulaması ile, OEM'in makinesi üzerinde bir servis işlemini yapan usta, parçanın bilgilerine sanal dünyada ulaşıp onun demonte ve monte süreçleri hakkında video benzeri hareketli bir yapıda sağlıklı ve doğru bilgi edinebilecektir.

**Proje yönetimi:** Proje ile ilgili tüm faaliyetler, maliyet ve kaynakların yönetilmesine olanak sağlar. Proje yönetimi konusunda çok güzel görsel raporlar ve çizitler sunan araçlar olsa da bu işi ERP üzerinden oluşturmak ve takip etmek mümkündür. ERP üzerinde proje yöneticisi kaynak, bütçe ve zaman planlamasını yönetebilir; bunların planlanmış zamanlarını Gantt çizitleri üzerinde duruma göre öteleyebilir veya öne alabilir. Üstelik tüm diğer alt sistemlerle proje yönetimini de entegre ederek uçtan uca yönetme ve izleme olanağı elde edilebilir.

Yukarıda bahsedilen ERP bileşenler bir işletmeyi oluşturan neredeyse tüm süreçleri kapsamaktadır. Teknolojik dönüşümün temeli olan dijitalleşmeyi ERP tabanında yapmak ve ERP'yi dönüşüme destek olacak şekilde konumlandırmak, yukarıda sözü geçen tüm süreçlerin de doğru yönetilebilmesine olanak sağlayacaktır.

## 4- Sonuç

Dönüşümün hem şirketlerin hayatta kalmaları için bir zorunluluk hem de oldukça maliyetli, riskli ve zorlu bir süreç olduğunu, dönüşümün de günümüzde bir teknolojik dönüşüm olduğunu düşündüğümüzde, teknolojik dönüşümün doğru planlanması ve yönetilmesinin bir şirket için ölüm-kalım meselesi olduğu söylenebilir. Teknolojik dönüşümün gerçekleşmesi için de iki ana unsur söz konusudur: organizasyonel dönüşüm ve ERP. Organizasyonel dönüşüm, çalışanların katılımı ve kültür değişimi gibi yönleri ile çalışan direncini kırıp onları teknolojik dönüşümün parçası hâline getirerek dönüşümü mümkün kılacaktır, hem de teknolojik dönüşümün faydalarının iş süreçleri üzerinde gerçekleşmesini iyileştirilme ve yenilikçi süreçler geliştirme yönleri ile sağlayacaktır. ERP ise öncelikle teknolojik dönüşümde temel olan dijitalleşmeyi, yani veriyi bilgisayarlaştırma ve sistemler arası bağlantı kurmayı mümkün kılacak ve bunu sürdürülebilir hâle getirecektir. Ardından doğru raporlar üretme, içsel ve dışsal veri kullanarak doğru bilgi üretme gibi çok temel gereksinimleri karşılayıp tüm iş süreçlerini uçtan uca yönetmeyi mümkün kılacaktır. Yapay zekâ, iş zekâsı ve hatta metavers gibi teknolojileri içeren yenilikçi iş süreçlerini destekleyerek şirketlerin rekabetçi gücünü artıracaktır. Bu büyük resim içinde ERP'nin şirketler için ne denli önemli ve teknolojik dönüşümün olmazsa olmaz bir parçası olduğu açıktır.

Başka bir açıdan ise ERP sistemlerinin kurulum ve kullanımını birçok işletme için önemli bir maliyet kalemidir. Hatta çoğu şirket, TCO (Toplam Sahiplik Maliyeti teriminin İngilizce kısaltması) kavramını düşünmeden ERP kurulumundaki gizli maliyetleri göz ardı edip sadece lisans vb. görünür maliyetlere odaklanıp başarısız bir ERP kurulumu süreci sonucunda ciddi zorluklar yaşamaktadır. Kurulumu başarılı tamamlayacakları kanaati olsa bile bazı işletmeler belki de elle tutulamayan bir ürün için önemli bir miktar kaynak ayırmayı faydasız bulabilirler. Fakat ERP sistemleri başlangıç için bir maliyet teşkil etse dâhi, ilerleyen zamanlarda teknolojik dönüşümle birlikte iş süreçlerindeki verim artışı neticesinde bu maliyetin onlarca katı daha fazla kazanç elde etmelerine imkân sağlayacaktır.

İşletmeler için dönüşümde ERP'nin faydaları şu başlıklarla özetlenebilir:

- İşletmede verilerin dijitalleştirilmesi,
- Verileri gerçek zamanlı elde etme, anında izleyebilme, sorunları tespit edip müdahale edebilme olanağının oluşması,
- Verilerin tutulduğu sistemler arasında iletişim sağlanması,
- Kişiyi bağlılığın ortadan kalkması ve verilerin gerektiği kişilerce görülebilir, kontrol edilebilir ve revize edilebilir hâle gelmesi,
- Bilgi üretim ve akışı süreçlerinde hızlanma,
- Kurum hafızasının oluşmasına olanak sağlama,
- İş süreçlerini uçtan uca kontrol etme ve yönetme,
- İş süreçlerinde iyileştirmeler ile verimliliklerinde artış

sağlama,

- Verimlilik ile maliyetlerde düşüş sağlama,
- Yenilikçi iş süreçlerini destekleme,
- Müşteri odaklı bir yapı ile müşteri ilişkilerinin etkin şekilde yönetilmesi ve takibini mümkün kılma,
- Şirketin rekabetçi gücünü artırma.

Kolay olmayan, büyük risk ve maliyetler içeren, ancak bir o denli stratejik öneme hâiz teknolojik dönüşümde, ERP sistemi temelli bir yaklaşım, işletmeler için uzun vadede çok ciddi faydalar sağlayacaktır. Unutulmamalıdır ki bilmediğini ölçemez, ölçemediğini yönetemez, yönetemediğini de dönüştüremezsin. İşletmeleri geleceğe taşıyacak teknolojilere sahip olmak için ERP hem bir temel, hem bir destek, hem de bir araç olarak kullanılacak bir sistemdir.

## Kaynakça

[1] TDK Sözlük, <https://sozluk.gov.tr/> adresinden 10 Kasım 2021'de ulaşıldı

[2] Porter, M. E. (1979). "How competitive forces shape strategy", Harvard Business Review (pp. 137-145). Palgrave, London.

[3] Yılmaz, S. E., Gartzten, T. (2021), "Digital Natives of Industry 4.0 - Case of e.GO", ISE Magazine, April 2021

[4] TIRPORT, (2021), <https://tirport.com/blog/2170/tirport-lojistik-sektorunde-dijital-platform-haline-geldi> adresinden 29 Ekim 2021'de ulaşıldı

[5] Bozkurt, K. (2007). "İçsel Büyüme Modelleri Bağlamında Türk İmalat Sanayinde Teknolojik Gelişme ve Ekonomik Büyüme", Finans Politik & Ekonomik Yorumlar, 44(513), 64-74.

[6] Chirichiello, G. (2000). "Intertemporal Macroeconomic Models, Money and Regional Choice", Springer.

[7] Laudon, K., Laudon, J. (2021). "Management information systems: Managing the digital firm", 17th ed. Pearson Education India.

[8] Yüksel, H. (2020), "İşletmelerin Dijital Dönüşümleri İçin Olmazsa Olmazlar", Dijital Dönüşüm Başarı Hikayeleri, ERP Komitesi Yayınları.

[10] Schuh, G., Anderl, R., Dumitrescu, R., Krüger, A., Hompel, M. (2020). "Industrie 4.0 maturity index. Managing the digital transformation of companies—Update 2020", acatech STUDY.

[11] Bond, B., Genovese, Y., Miklovic, D., Wood, N., Zrimsek, B., Rayner, N. (2020). "ERP Is Dead — Long Live ERP II", GartnerGroup RAS Services, SPA-12-0420

[12] Vasilev, J. (2013). "The change from ERP II to ERP III systems", In 3rd International Conference On Application Of Information And Communication Technology And Statistics In Economy And Education (Icaictsee-2013) (pp. 382-384).

[13] Keçek, G., Yıldırım, E. (2009). "Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ve İşletme Açısından Önemi", Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 8(29), 240-258.

[14] van der Meulen, R. (2020). "Understand the 4th Era of ERP", <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/understand-the-4th-era-of-erp> adresinden 20 Kasım 2021'de ulaşıldı

[15] Mlot, S. (2020), "Amazon Delivers 1.5 Billion Packages During 'Record-Breaking' Holiday Season", <https://www.pcmag.com/news/amazon-delivers-15-billion-packages-during-record-breaking-holiday-season#:~:text=Digital%20Life-,Amazon%20Delivers%201.5%20Billion%20Packages%20During%20Record%20Breaking%20Holiday,a%20billion%20packages%20in%202020> adresinden 20 Kasım 2021'de ulaşıldı

## Dr. Benhür SATIR

Benhür SATIR, ODTÜ Endüstri Mühendisliği Bölümünden lisans, yüksek lisans ve doktora dereceleri ile ODTÜ İktisat Bölümünden yüksek lisans derecesine sahiptir ve Kanada'da bulunan Waterloo Üniversitesi Yönetim Bilimleri Bölümünde bir yılı aşkın bir süre araştırmacı olarak bulunmuştur. Lisans mezuniyetini takiben bir yıl kadar bir entegrasyonda üretim planlama müdürlüğü yaptıktan sonra, Çankaya Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümüne katılmıştır ve halen orada öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Müteaddit defalar Üretim Bilgi Sistemleri adlı lisans dersini vermiş, dört farklı ERP uygulamasının bölüm laboratuvarlarına kurulmasını sağlayarak öğrencilere ERP nosyonunu uygulamalı olarak aktarmaya çalışmıştır. ERP danışmanlıkları kapsamında çeşitli firmalar ile mevcut ERP sistemlerinin analizi ve araştırması, yeni ERP sistemi adaylarının değerlendirilmesi ve seçimi, ERP uygulaması planlaması, işletmede sistem altyapısı geliştirme, ERP kurulum süreçleri, veri sağlama raporlamaları, ileri uygulamaların tasarım ve geliştirilmesi gibi birçok faaliyette bulunmuştur.

## Zeynep YÜKSEL ÇAYIR

Zeynep YÜKSEL ÇAYIR, Çankaya Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümünden lisans derecesine sahiptir ve eğitimi sırasında İngiltere'de dil okuluna devam ederek ileri düzeyde İngilizce dil sertifikası almıştır. Yine üniversite eğitimi döneminde ikinci bir bölüm olarak Lojistik Bölümü eğitimini tamamlamıştır. Şu anda bir yazılım firmasında Proje Yöneticisi olarak görev yapmakta olan Zeynep YÜKSEL ÇAYIR, aynı zamanda Beykent Üniversitesi Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümünde yüksek lisans eğitimi-ne devam etmektedir.





# ERP, DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜN NERESİNDE?

Aberdeen Group tarafından 2015 yılında yayınlanan rapora göre, sınıfının en iyisi konumunda olan işletmelerin %74'ünün dijital dönüşümü sağlamak için bir ERP çözümü uyguladığı belirtilmiştir. Bu raporda, ERP ve EIM sistemleri olan işletmelerin %87'sinin süreçlerini BT sistemleri ile etkin bir biçimde bütünleştirebildiği, %64'ünün kâğıt temelli içeriklerini çok yüksek bir oranda dijitalleştirebildiği ve %60'ının da yapısal olmayan verileri ve işleri destekleyebildiği ve bütünleştirebildiği ifade edilmiştir. EIM ve ERP sistemi olan işletmelerin tedarik zinciri boyunca veri bütünleştirme kabiliyetinin, herhangi bir ERP ve EIM sistemi olmayan işletmelere göre 3 kat daha yüksek olduğu da bu araştırmada belirtilen diğer bir bulgudur.

**Prof. Dr. Hilmi Yüksel**  
Dokuz Eylül Üniversitesi  
Öğretim Üyesi

**ERP** sistemleri, yıllardır işletme süreçlerinin planlanmasında ve yürütülmesinde merkezi bir konumda yer almaktadır. Günümüzde ERP sistemleri, işletmelerde bu merkezi rollerini sürdürürken, Endüstri 4.0 ve dijital dönüşüm ile birlikte işletmelerde yeni roller de üstleneceklerdir. Farklı Bilgi Teknoloji sistemlerinin entegrasyonu ile birlikte ERP sistemleri sadece kendi sistemi içerisindeki veriye erişim ile sınırlı olmayacak, farklı kaynaklardan verilere de ulaşabilecektir. Birçok cihazdaki gerçek zamanlı veriye ulaşılabilmesi ve makine öğrenmesi ve yapay zekâ uygulamaları ile karar verme ve öngörüm yapmada işletme yönetimine destek olabilecektir. ERP sistemleri, gözlüklerden, makinelerden ve paletlerden aldıkları veriyle birlikte işletmelerde karar verme sürecinde de daha çok yer alacaktır.

Endüstri 4.0'ın önemli bir bileşeni nesnelerin internetidir. Makinelerin kendi aralarında ve üretilen parçalarla ve ürünlerle iletişim halinde olması üretim planlama faaliyetlerinin de daha esnek ve etkin olmasını sağlamaktadır. Nesnelerin interneti ile birlikte ürün, palet veya konteyner uzaktan izlenebilmektedir. Siber fiziksel sistemlerle fiziksel ve sanal dünyanın entegrasyonu gerçekleşmektedir. ERP sistemleri, merkezi bir veri toplama fonksiyonu yerine gerçek zamanlı veri erişimi ve veri analizi desteği ile süreçlerin verimliliğinin ve etkinliğinin artırılmasına destek olma rolüne geçecektir. ERP sistemleri, işletme içinde ve işletmeler arasında birçok cihaza ve donanım-yazılım sistemlerine bağlanmaları ile birlikte, siber fiziksel sistemler ağının önemli bir bileşeni olmaktadır. ERP sistemlerinin, farklı donanım-yazılım sistemlerinden verinin iletimine ve işlenmesine olanak sağlaması ile birlikte, işletmelerin dijital dönüşümlerinde önemli katkıları olmaktadır.

Yatay ve dikey entegrasyon ile birlikte ve işletmelerin tedarik zinciri üyeleriyle ve müşterileriyle iletişiminin ve etkileşiminin öneminin artması ile birlikte ERP sistemi, bu üyeler arasında veri paylaşımını olanaklı kılarak uçtan uca entegrasyonu desteklemelidir. Değişimin hızlı olduğu bu koşullarda üretimin de esnek ve çevik olması gerekmektedir. Esnek ve çevik üretimin başarılabilmesi için farklı sistemler tarafından oluşturulan verilerin dikey ve yatay olarak sağlanan entegrasyon ile paylaşı-

mı sağlanmalıdır. ERP sisteminin, Endüstri 4.0'ın en önemli bileşenlerden birisi olan dikey ve yatay entegrasyonda çok önemli bir rolü bulunmaktadır.

ERP sistemi, akıllı telefonlar ve tabletler aracılığıyla, kullanıcı etkileşimi için mobil uygulamalar sağlamalıdır. Böylelikle işletmelerin dijital dönüşümünde, süreçlerin herhangi bir yerden herhangi bir zamanda yürütülmesinde ve kontrolünde destek olacaktır.

ERP sistemi, farklı kaynaklardan gelen verileri etkin bir şekilde kullanabilmesi ile birlikte de işletmelerde karar vericilere sunacağı raporlarla Endüstri 4.0 ve dijital dönüşümlerinde işletmelere destek olmaktadır. ERP sistemi ile farklı veri tabanları arasındaki iletişim, bazı kararların otomatik olarak alınmasını sağlar. Örneğin, işletmelerde stok seviyesi belirli bir seviyenin altına düştüğünde, sistem tarafından otomatik olarak satın alma talepleri oluşturabilir. Verilerde herhangi bir değişim olması durumunda, bu veriler erişimi olan tüm sistemlerin her zaman senkronize olması önemlidir.

Bulut tabanlı ERP sistemlerinin, işletmelerde gerçek zamanlı izlenebilirliğin artırılmasında ve işletme çalışanlarının verilere herhangi bir zamanda, herhangi bir yerde, herhangi bir cihazdan erişimleri sağlanarak dijital dönüşüm için gerekli olan işbirliğinin sağlanmasında ve etkin bir şekilde yürütülmesinde çok önemli destekleri olmaktadır.



# ERP

Gereklilik midir?  
Lüks müdür?

Murat Tali

ERP, lüksü sevenler için bir gerekliliktir. Lüksün tanımında sadece görsellik olmaz; ürünün kalitesi, dayanıklılığı, güvenliği, garantisi ve arkasında bulunan firmanın marka değeri de bir kriter olarak çıkar karşımıza.

**K**urumsal ve dijital dönüşüm yolculuğunda birçok firma bunu bir gereklilik olarak görür. Bu gereklilik gelişen teknolojilere uyum sağlama çabası ile şekillenir. İş zekâsı, makine öğrenmesi, büyük veri ve bulut entegrasyonları küçük ve orta boy işletmeler için bile zorunluluk haline geldi. “Yaz bakalım, bilgisayar benim hakkımda neler biliyor?” düşünce sisteminden, girdiğin veri kadar bilgiye erişebilirsin mentalitesine evriliyoruz. Bu dönüşüm her ne kadar bilinçli bir kitleyi ortaya çıkarsa da bir o kadar da bu kadar veriyi girmek istemeyen dirençli bir çalışan kesimini de karşıt güç olarak besliyor.

ERP'nin şirket içindeki temel işlevlerinden biri çözüm bulmaksa diğeri de olası sorunları ortaya çıkarmasıdır. Gereklilik burada daha anlamlı hale geliyor.

Sisteme entegre çalışan iş zekâsı uygulamaları yalnızca işin sürdürülebilirliğini değil onun büyütülüp geliştirilmesi konusunda da destek olmakta. Üretim, satış, insan kaynakları, finans, müşteri deneyimi gibi birbirinden farklı iş akış süreçleri olan birimleri birbirine bağlayıp her birinden gelen veriyi anlaşılabilir bir dile çevirip raporlayan ERP sistemleri rekabette avantaj elde edilmesine katkıda bulunur.

Peki, ERP ne zaman lüks haline gelir dersiniz. Öncelikle işletme bu geçişe hazır değilse ERP lüks bir harcama olarak tanımlanabilir. Çoğu şirket, iş süreçlerini iyileştirmeden ERP geçişi yapmaya karar verir ve bunun için ciddi bir bütçe ayırır. Bu bütçeyi değerlendirirken kimi zaman **“Ucuz mal alacak kadar zengin değilim”** diye düşünür ve en pahalı olan ürüne yönelir. Kimi zaman da **“Bir yazılıma bu parayı verecek kadar zengin değilim”** diyerek ucuz bir ürün satın alır. Her iki seçimde de kriter fiyat olduğu için sonuçlar genelde pek iç açıcı olmaz. Sadece markasına ya da rakip firmaların kullandığı yazılımlara bakarak seçim yapmak da lüks seçimler arasındadır.

ERP yazılımları satış süreçlerinde esnek, uyarlanabilir, tam entegre ve gereksinimlere uygun şekilde özelleştirilebilir olarak tanımlansa da fiiliyatta bu pek mümkün olmuyor. Implementasyon yani entegre etme ve uyarlama aşamasında kullanıcı tarafında karşılaşılan direnç ve uyarlamaya çalışan danışmanlık firmasının yetkinliğinin sınırları da ERP'nin maliyetini artırarak lüks olarak tanımlanmasını sağlıyor.

ERP projelerinde gereklilik ve maliyet ikilemi ortaya çıktığında işletme sahipleri kilit kararları alırken seçimlerini çoğu zaman maliyet düzleminde kullanırlar. İç dinamiklerde uyum sorununun doğru analiz edilmemesi, maliyet üzerinden ilerlenmesi, seçim yapılan tedarikçi firmanın yetkinliğini ölçecek istatistik verilerin bulunmaması da günün sonunda ERP'yi lüks haline getirir.

ERP, operasyonel ve idari maliyetlerin azaltılması, verimliliğin artırılması konusunda avantajlar sunar. Sunduğu bu avantajların verimli hale gelip açığa çıkması ise “şirket kültürü”nün inşa edilmesi ile mümkün olur. Şirketler faaliyetlerine başladığı andan itibaren, ürettiği kadar tüketen mekanizmalardır. Tüketimde zorunlu ihtiyaçlar önceliklidir; çalışanlar, demirbaşlar, hammadde, ürün, hizmet, mekân, elektrik, su vb. daha sonra da şirket kültürüne uygun ihtiyaçlar öne çıkar. Bunları, şirketlerin çalışanlarına (sosyalleşme, etkinlik vb.) ve ürünlerine kattığı katma değerli hizmet ve çözümlerle tanımlayabiliriz. Bir sonraki aşamada lüks ihtiyaçlar girer devreye; zorunlu ihtiyaçları karşılanmış firmaların bu süreçte tercihi ERP yazılımları oluyor. Şirket kendisini hazır hissettiğinde yani tam doyumluk aşamasında başlar ERP seçimleri.

Her şirketin kültürü ve haliyle ihtiyaçları da farklıdır. Rakip firma kullanıyor ve çok biliniyor diye ERP satın alma yapmak lüks bir seçimdir. Kendi dinamiklerini tespit edip, şirket kültürünü iyi analiz edip, kullanıcı profilini tanımlayıp tüm sistem geçişini ihtiyaçlarına uygun şekilde organize etmek ise gerekliliktir.



# ERP, ŞİRKETLERİN MARKA DEĞERİNİ NASIL ARTIRIR?

**Memet Özkan**

Özkan Yönetim Danışmanlık  
www.danismend.com

**B**ir zamanlar fiyat, kalite, hız, yenilik, müşteri ilişkileri, kurumsallık vb. unsurlar etrafında şekillenen rekabet, günümüzde artık, tüm bu unsurları bir araya getiren “kurumsal marka” odağında gerçekleşmektedir. Ürün ve hizmetlerinde üstün kalite, doğru fiyat, hızlı servis, etkin müşteri ilişkileri, şeffaf kurumsal yapı vb. yetkinlikleri, belli bir ortalamanın üzerinde ve sürdürülebilir bir şekilde sunan şirketler, müşteri ve toplum hafızasında “kurumsal marka”larıyla anılmaktadır. Artık rekabet, şirketler, ürünler veya hizmetler arasında değil, “kurumsal markalar” arasında gerçekleşmektedir.



Farklı pazarlarda, çok sayıda “ürün ve hizmet markası” var. Ancak giderek bilinçlenen ve daha seçici olmaya başlayan yeni nesil müşteri, “ürün ya da hizmet markası”nın ardındaki şirketi de araştırıyor ve o şirketin “kurumsal marka” olmasına dikkat ediyor. Hatta sadece müşterisi değil, aynı zamanda tedarikçisi, lojistikçisi, çalışanı, reklam ajansı, bayisi, distribütörü vb. kısacası çevresindeki bütün ekosistem aktörleri, birlikte çalıştıkları şirketin “kurumsal marka” olmasını istiyor. Çünkü “kurumsal marka” güven veriyor.

Peki, “kurumsal marka” nasıl olunur?

Bütün şirketler bol bol reklam veriyorlar, sık sık kampanya yapıyorlar, dönem dönem iyi satışlar da yapıyorlar ancak uzun dönemde hepsi “kurumsal marka” olamıyor.

Çünkü “kurumsal marka” olmanın temelinde, arka ofiste gerçekleşen satınalma, depolama, üretim, lojistik faaliyetlerinden tutun, ön ofiste gerçekleşen satış ve sonrası müşteri ilişkileri, pazarlama ve halkla ilişkiler faaliyetlerine kadar planlı, entegre, şeffaf, hızlı, güvenli ve kesintisiz bir organizasyon ve sistem yatıyor.

Üretimini doğru planlayamadığı için tedarikçisiyle sürekli sorunlar yaşayan, doğru bir maliyet analizi yapamadığı için doğru bir fiyat belirleyemeyen, üretim hatlarında sık sık sorunlar yaşadığı için müşterisinin taleplerine hızlı yanıt veremeyen, şirket içi performans, verimlilik, kalite vb. sorunlarla uğraşmaktan başını kaldırıp müşteri pazarlarında yenilikçiliğe odaklanamayan, kronikleşmiş operasyonel sorunlar ve artan müşteri şikayetleri nedeniyle kârlılığı giderek düştüğü için çalışanını da memnun edemeyen şirketlerin, “kurumsal marka” olmaları zor değil, imkânsızdır.

Evet, müşteri şirketin arka ofisinde yaşanan tedarikçi, üretim, lojistik, Ar-Ge vb. sorunları bizzat görmez. Ancak şirketin yaşadığı bu sorunlar müşteriye, ürün ve hizmetlerde düşük kalite, aşırı yüksek fiyat, satış sonrası memnuniyetsizlik, çözülmeyen sorunlar ya da geciken çözümler olarak yansır.

Özetle, “kurumsal marka” olmanın temelinde iyi bir müşteri, halkla ilişkiler ve pazarlama sürecinden önce, sektörel en iyi pratiklerle oluşturulmuş, entegre ve kapsamlı bir veri tabanı ile desteklenen, modüler, parametrik, güvenli, hızlı ve şeffaf bir şekilde çalışan operasyonel iş süreçleri ve bilgi sistemi vardır. Bu bilgi sistemine ERP-Kurumsal Kaynak Planlama diyoruz.

ERP kullanan şirketler, üretim ve hizmet kaynaklarını nasıl, ne kadar (miktar ve tutar) ve ne zaman kullanacaklarını bilirler. Bu bilgi, onların, operasyonları için doğru bir planlama ve denetleme yapmalarını sağlar. Doğru bir planlama ve denetleme, doğru maliyet (şir-

ket kârlılığı) ve üstün kalite (müşteri memnuniyeti) sonucunu, bu sonuçlar da orta ve uzun vadede “kurumsal marka”yı doğurur. Bunlar olmadan yapılan reklam, halkla ilişkiler ve pazarlama faaliyetleri, nitelikli ve kalıcı sonuçlar vermez.

ERP kullanan şirketler, hızlı ve esnek planlama simülasyonlarıyla tedarikçilerine en doğru taleplerini ileterek tedarik zincirinden maksimum performansı alırlar (tedarikçi memnuniyeti).

ERP kullanan şirketler, zengin ve parametrik bir alt-yapı ile satınalma, üretim, depolama ve sevkiyat sistemlerini farklı stratejilere hızlı ve güvenli bir şekilde adapte edebilirler (operasyonel performans).

ERP kullanan şirketlerdeki çalışanların sistemde yapacakları işler (prosedürler) net ve bellidir; onlar her gün farklı bir işi, farklı bir yöntemle, sil baştan yapmaya çalışmazlar (çalışan memnuniyeti).

ERP kullanan şirketlerdeki yöneticilerin sistemde bulunan çok sayıdaki rapordan yararlanarak gerçekleştirdikleri karar alma süreçleri hızlı ve doğrudur, onlar farklı departmanlardan gelen farklı standartlardaki raporlarla boğuşmazlar (yönetmelik performans).

ERP kullanan şirketlerdeki müşteri temsilcileri, müşteriye depodaki ürünü hakkındaki anlık bilgiyi, ekranlarına bakarak, hızlı ve doğru bir şekilde verebilirler; onlar müşteriyi günlerce oyalamazlar (müşteri memnuniyeti).

ERP’ye geçen şirketler, adapte olması zor bir değişim ve iyileştirme sürecini başarıyla tamamlamış, proje yönetimi ve ekip çalışmasını öğrenmiş, kurumsal yönetim formatına geçmiş şirketlerdir (kurumsal itibar).

Yukarıda saydığımız ve benzeri daha birçok nedenden ötürü, ERP kullanan şirketlerin “kurumsal marka” değeri doğal olarak yüksektir. Gelir de pazarda çok beğendiğiniz yeni bir ürün ya da hizmet markasıyla karşılaşırsanız ve imkânınız varsa, o markanın ERP kullanıp kullanmadığını mutlaka araştırın. ERP kullanmıyorsa, ürün ya da hizmeti satınalmadan önce biraz daha düşünmenizi öneririm.





# ERP Projeleri IT Projesi Midir?

ERP (Kurumsal Kaynak Planlama / **Enterprise Resource Planning**) kurumların tüm iş süreçlerini entegre bir sistemde birleştirmek için tasarlanmış uygulama yazılımlarıdır. Bu yazılımların tasarlanmasında ve kullanılmasında tüm iş süreçlerinin bütünleşik bir veri sisteminde yer alması amaç edinildiği için iş süreçlerini yürütmekte olan tüm ekip(ler) bu sistemin bir uygulayıcısı konumundadır. ERP projelerinin başarısını etkileyen önemli faktörlerden biri, proje ekibi çalışmasının başarısıdır. Bu nedenle, işletme yöneticileri ve üst yöneticilerin ERP projelerinin başarıyla sonuçlanabilmesi için ihtiyaç duydukları birincil unsur, insan kaynakları ve dolayısıyla proje ekibidir.

ERP projelerinde, işletmelerin boyutuna, iş süreçlerinin karmaşıklığı ve büyüklüğüne, özelleştirilen iş süreçlerine, işletmelerin lokasyonlarına, alt grup işletmelerine bağlı olarak proje ekibinin büyüklüğü belirlenir. Bu uygulama yazılımları büyük bütçelerle tedarik edildiği için uyarılma ve uygulama maliyetleri oldukça yüksektir. Dolayısıyla, planlandığı gibi yürütmesi ve planlandığı zamanda bitirilmesi için ekibin/ekiplerin doğru şekilde belirlenmesi, kurulması, organize edilmesi gerekir.

1990'lar ve 2000'lerde ERP kurulumlarında hızlı artış pek çok başarısızlığı da beraberinde getirdi. Bu başarısızlıkların en önemli nedenleri arasında kurulum öncesi dönemde herhangi bir ölçütün oluşturulmaması, kurulumların planlanan süreden uzun sürmesi, kurulum bütçelerinin planlanan miktarı çok aşması, yazılım firmasının kaynak yetersizlikleri, ürünün yetersizliklerine bağlı uyarılma (customization) çalışmaları, ekibin olmaması veya yetersizlikleri, eğitim yetersizlikleri, analiz eksiklikleri vb. gösterilebilir. Bu durum yine çoğunlukla insan faktörüne ve dolayısıyla ekip çalışmalarına bağlıdır.

**Yusuf Bülent Bel**  
Galipoğlu Hidromas  
Bilgi Teknolojileri Müdürü



Bu tespitlerden sonra anlaşılıyor ki bir işletmenin/kurumunun Erp projesi, işletmenin organizasyonuna göre, yönetim kurulundan başlayarak en alt kademeye kadar tüm süreçlerin projesidir ve başarısı da ancak bu organizasyonun bu gereksinime inanarak çalışmasına bağlıdır.

ERP projesinin uygulamaya alınma sürecinde rol ve sorumluluk alacak kişilerden oluşan proje ekibi başlangıçta uygulama tedarikçisi ve uygulama müşterisi ekibi olarak iki gruptan oluşmaktadır: çözüm ortağı veya uygulama tedarikçisi grubu (genellikle danışmanlardan oluşur)ve işletmenin proje ekibi. Orta ve büyük ölçekli bir işletmede proje ekibi veya organizasyonu şu şekilde oluşturulabilir:

- Proje üst kurulu – proje koordinatörü, işletmenin genel müdür veya yardımcısı veya yönetimin atayacağı süreçlere hâkim tecrübeli bir yönetici ile yazılım uygulama firmasının (çözüm ortağının) yetkilileri ile proje ana adımlarını belirler ve raporlar.

- Süreç sahipleri, kendi süreçlerinin gereksinimlerini ve uyarılma adımlarını projelendirmektedir. Aynı zamanda belirledikleri anahtar kullanıcıların çalışmalarını da takip ederler.

- Anahtar kullanıcılar, projenin en önemli iki ayağından biridir. Belirlenen proje planına göre uyarılma ve uygulama çalışmalarını yürütürler. Süreçlerin diğer üyeleriyle sürekli bilgi alışverişinde bulunurlar.

Dolayısıyla, her süreçten en az bir kişinin olması, bu kişinin bulunduğu sürecin işleyişine hâkim olması, analizlerde kendi bölümünün doğru şekilde yansıtılmasında etkin ve süreç sahiplerine bilgileri ve çalışmalarını doğru şekil-

de aktarabilenlerden oluşması projenin başarısı için çok kritik bir faktördür. Bazı işletmelerde süreç sahibi/bölüm yöneticisi ERP projesinin kendi çalışmalarında bir değişikliğe veya etkiye sebep olmayacağı veya süreçteki rutin işlerde aksama olabileceği düşüncesiyle bölümde/süreçte en tecrübesiz personeli (en zayıf halkayı) görevlendirebiliyor. Bu durum proje uygulama aşamasına geçtiğinde sorunlara sebep olur. Dolayısıyla, projenin ilerleyen aşamalarında bu süreçlerin operasyonları yeniden tasarlanmakta ve projenin planlanan zamandan sapmasına neden olmaktadır.

Elbette IT (Information Technologies=BT, Bilgi Teknolojileri) ekibi veya departmanı bu projede çok önemli bir faktördür; çünkü uygulama yazılımının ve database'inin kurulacağı ve yönetileceği donanım, sistem, network vd. ekipmanları gibi teknik konuların yönetimi bu ekipçe sağlanmaktadır. Ancak bu ekip işletmenin tüm süreçlerine hâkim olamayabileceği için bir ERP projesinin tüm adımları bu departmana yitkilmemelidir. Aksi bir durumda, projenin planlandığı gibi yürümeyeceği, başarısız olacağı aşikârdır. Özellikle orta ölçekli ve daha küçük çaplı işletmelerde bu tarz hataların yapıldığı bilinmektedir. Dolayısıyla, ERP yazılımı olarak alınan uygulamalar sadece temel finansal modülü kullanılacak seviyede kalmaktadır. Bu durum hem finansörlerde hayal kırıklığı hem de tüm kullanıcılarda uygulanamayacağına dair bir yanlış kanaatin oluşmasına neden olur. Proje çalışmasının başında bunun net olarak anlaşılması gerekir.



**Bir ERP projesinin başarısızlık nedenleri arasında aşağıda ifade edilen etmenler genel olarak proje ekibi ile ilgili olanlardır:**

- Üst yönetimin bakış açısı, beklentisindeki tutarsızlıklar, katılım ve vizyon yokluğu,
- Liderlik, bağlılık ve üstlenme yokluğu,
- ERP'nin bir bilgisayar programı olarak görülmesi ve proje yöneticisi olarak da BT yöneticisinin atanması (Yetkin biri ise elbette proje yöneticisi/koordinatörü olabilir),
- Ehil olmayan proje koordinatörü veya süreç sahipleri,
- Geliştirme ekibinde yanlış kişilerin yer alması,
- İletişim kopuklukları,
- Kullanıcıların katılımdaki isteksizlikleri ve direnç göstermeleri,
- Eğitimlerin verilmemesi veya doğru eğitimlerin verilmemesi,
- Uygulama tedarikçisi proje ekibinin yetersizlikleri veya sirkülasyonu,

Bu etmenlere dikkat edildiğinde, proje koordinasyonunun ve dolayısıyla proje ekibinin yukarıda da ifade edildiği gibi uygun kişilerden seçilmesi ve desteklenmesinin proje başarısı için çok önemli olduğu anlaşılmaktadır.

ERP projesinin başarısında diğer önemli bir faktör de uygulama yazılımı tedarikçisi veya çözüm ortağının proje ekibi üyeleri olan proje yöneticisi ve danışmanlarının proje boyunca sürekliliğinin sağlanmasıdır. Analiz ve değerlendirmeleri yapmış ve proje uygulama aşamasını yürüten danışmanlar bazen kaynakların yetersizliği veya başka projelerde görevlendirilmeleri nedeniyle projenin zamansal planının aksamasına ve başarısızlığa sebep olmaktadır. Dolayısıyla, ekip oluşturulması aşamasında işletme tarafından bunun sürekliliğinin sağlanması gerekir.

Sonuç olarak, bir ERP Projesi sadece IT ekibiyle yapılamayacağı gibi, sadece anahtar kullanıcılarla ve danışmanlarla da yapılamaz. Proje tüm şirket çalışanlarının ortak ürünüdür. İşletmeye uygun ERP uygulaması belirlendikten sonra kurulum aşamasına geçmeden önce proje organizasyonu mutlaka oluşturulmalı ve burada atama ve görevlendirmeler yapılmalıdır. Projede yer alacak ekipler kendi aralarında toplantılar düzenleyerek proje planını değerlendirmeli ve özellikle anahtar kullanıcılar gerekli eğitimleri almalıdır. Anahtar kullanıcılar şirket çalışanlarını sürekli bilgilendirmeli ve proje hakkında fikirlerini alarak onların da projeye katılımlarını ve projedeki sorumluluklarını sağlamalıdır. Kurulum çalışmasından sonra proje ekibi anahtar kullanıcıları, kendi süreçlerinin diğer üyeleri için birer body görevini üstlenmeli ve eğitimlerine yardımcı olmalıdır. Canlı kullanımda dahi işletme içi proje ekibi bu anahtar kullanıcı rolünü devam ettirmelidir.

#### **Yararlanılan Kaynaklar:**

- Stephen Harwood, Erp Kurumsal Kaynak Planlaması, Yapısı, Seçimi ve Kurulumu
- [IFS web sitesi](#)
- Memet Özkan, ERP Proje Ekibinin Seçimi
- Haluk İrtan, ERP Projelerinde Ekibi Oluşturmak

## **Yusuf Bülent Bel Kimdir?**

Sakarya Üniversitesi Endüstri Mühendisliğinden 2004 yılında mezun oldu. Bitirme projesi ve tezini "Makine İmalatında MRP Uygulaması" üzerine tamamladı. Çalışma hayatına özel sektörde imalat sanayiinde başladı. 2006-2011 yılları arasında Üretim Planlama Yöneticisi ve Saha Veri Toplama Otomasyonu Proje Geliştiricisi ve Analisti olarak devam etti. 2011 yılından beri Otomotiv sanayiinde Bilgi Teknolojileri Müdürü, ERP Proje Yöneticisi (ERP uygulamalarının uygunluk analizi ve araştırmaları,

ERP sistemi adaylarının değerlendirilmesi ve seçimi, ERP uygulamasının planlanması, işletmede altyapının geliştirilmesi ve ERP'ye uygun hale getirilmesi, ERP verilerinin analizleri ve oluşturulması, ERP'nin devreye alınması ve raporlama süreçleri), BI Yöneticisi olarak ve Yönetim Sistemleri projeleri yönetiminde çalışmaya devam etmektedir. Firma iş süreçlerinin geliştirilmesi ve dijital sistemlere uygun hale getirilmesi çalışmalarını sürdürmektedir.





# ERP

## Yazmak mı?

## Satın Almak mı?

### ERP ihtiyacı olan bir firmanın satın alma kararı verirken masada üç ayrı seçeneği bulunur:

- 1- ERP ihtiyacını tamamıyla dış kaynak olarak satın almak,
- 2- ERP ihtiyacını kendi yazılım ekibiyle yazmak,
- 3- İlk iki seçeneği birbirine karıştırarak (hibrit) bir çözüm üretmek.

Sektörümüzde bu üç seçeneğin birine sıkı sıkıya bağlanmış fanatik bir topluluk bulunmakta. Zaten bu yazının bir yerinde benim de hangi tarafta olduğumu anlamanız çok zor olmayacaktır. Yine de elimden geldiğince tarafsız kalmaya çalışacağım.

ERP kararı verirken elbette pek çok kriter devreye giriyor; bütçe, sektör, çalışan profili, teknoloji, müşteri beklentileri gibi. Tüm bu seçenekleri bir bir incelemeye başladığımızda sonuca gitmemiz veya bir karara varmamız oldukça zor.

Daha basit bir yöntemle anlatmaya çalışmak sanırım daha doğru olacak.

Önce firmaları üç ayrı grupta ele alalım. Bunlardan birincisi büyük holdingler, bankalar, ISO500 listesindeki firmalar. Bunlara A grubu firmalar diyelim.

Bir de Bilgi İşlem bölümü olmayan, destek alıyorsa da bunu dışarıdan karşılayan firmalar var veya Bilgi İşlem var ama bölümde bir kişi çalışıyor. Bu firmalarımıza da C grubu firmalar diyelim.

A ve C grupları dışında kalan B grubu firmalarımız var. Bunlarda Bilgi İşlem bölümleri var. Bölümde en az iki kişi çalışıyor. Dışarıdan uzmanlık gerektiren danışmanlıklar (hizmetler) alınıyor. Birçok desteği de içeriden sağlayabiliyor.

Elimizde kabaca üç gruba ayrılmış firmalarımız oldu. Bu gruplardan birinde olan firmamız ERP ihtiyacını nasıl giderebiliriz?

A grubu firmalar gerek çalışan sayısı, gerek bütçeleri, gerekse Bilgi Teknolojilere olan ihtiyacı sebebiyle ERP yazmak, satın almak, hibrit bir şekilde çözmek konusunda serbestler. Çünkü bu operasyonları her şekilde yönetebilecek durumdadır. Verecekleri karar her şekilde uygulayabilirler. Yanlış bir karar vermiş olsalar bile tekrar yatırım kararı alarak bunun üstesinden gelebilirler.

*Kısaca, A grubu firmalar için bir yorum yapmaya, görüş bildirmeye veya taraf olmaya gerek yok.*

Gelelim C grubu firmalarımıza.

C grubu firmalarımız A kadar şanslı değiller. ERP konusunda tek seçenekleri var: satın almak. Başka bir seçenek bu gruptaki firmaları oldukça yoracaktır.

Satın alma sırasında verilebilecek tek tavsiyem şu olabilir:

- Hangi yazılım / yazılım firması seçilmeli?
- Yazılım firması ile nasıl bir sözleşme imzalanmalı?
- Proje denetimi nasıl sağlanmalı?

Sorularına cevap verecek iyi bir uzman tavsiye almalarının oldukça fayda sağlayacağını söyleyebilirim.

Son olarak B grubu firmalarımız kaldı. Bilerek sona bıraktım, çünkü bu grup için karar vermek oldukça zor. Karar verebilmek için birkaç tespit yapıp önümüzü açmamız gerekiyor.

B grubundaki firmaların şuna bir karar vermesi gerekiyor: Bu sürecin sonunda öyle ya da böyle elimde bir ERP olacak. İyi ya da kötü bunu kullanacağım. Durum böyleyken benim için asıl önemli olan nedir?

Buna vereceğim tek cevap: “**Sürdürülebilirlik**”.

Başlıktaki soruyu şimdi B grubu firmalar için bir daha soralım. **Sürdürülebilir** ERP projesi için yazmalı mıyım? Satın almalı mıyım? Bu soruya inanıyorum ki okuyan herkes kendince hızlı bir cevap vermiştir. Ben bu kadar hızlı olmayayım. Hemen en bilinen iki görüşü buraya sıralayayım.

ERP yazılması konusunda muhaliflerin çekincesi: “ERP yazanlar şirketten ayrılırsa ne olacak?”

ERP satın alma konusunda muhaliflerin çekincesi: “Yazılım firması ticari faaliyetini bitirirse ne olacak?”

*Her ikisi de büyük risk. Ben ikinci riski alırdım.*

### Şevket Doğan Kimdir?

Şevket Doğan 1971 Kastamonu doğumludur. İlk, orta ve liseyi İstanbul’da bitirmiş ve 1993 yılında Uludağ Üniversitesi Ekonometri Bölümünden mezun olmuştur.

1997-2018 yılları arasında birçok tekstil firmasında Bilgi Teknolojileri bölümünde Sistem Yöneticiliği ve ERP Yöneticilikleri yapmıştır.

2018 yılından bu yana sadece Tekstil sektörüne yönelik ERP Danışmanlıkları vermektedir.

Bunun yanında yönetim sistemlerinde (ISO 9001, 20000, 22301, 27001 ve 27701) bağımsız denetçilik yapmaktadır.

ERP yazılması konusunda muhaliflerin çekincesi: “ERP’nin şirket içinde yazılması çok pahalı bir iş.”

ERP satın alma konusunda muhaliflerin çekincesi: “ERP satın almak çok pahalı bir iş.”

*Her ikisi de pahalı bir iş. Birinci seçenekte maliyet artan bir eğilim gösterirken, ikinci seçenekte azalan bir eğilim gösterir.*

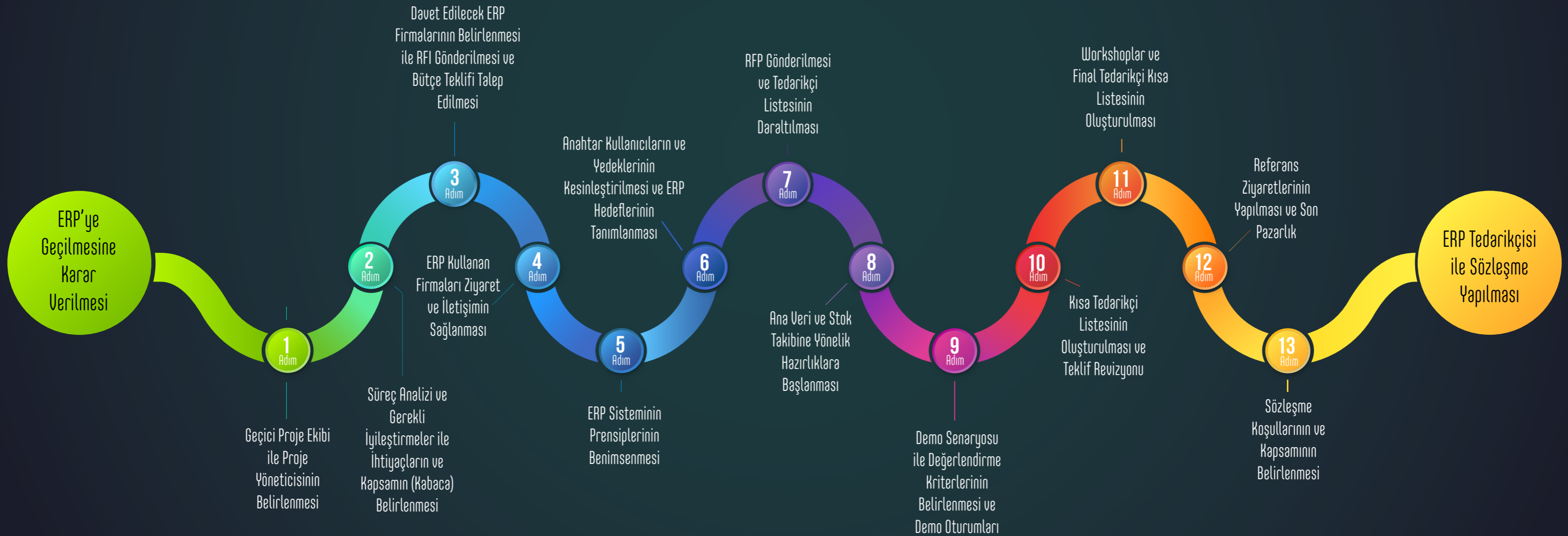
Bu soruları sizler istediğiniz kadar çoğaltabilirsiniz.

Sonuçta varacağınız yer hep aynı olacaktır.





# ERP Satın Alma Yol Haritası





# Bağımsız ERP Seçim Danışmanlığı



**M. Göker Sarp**  
Koordinatör



ERP üreticileri çözümlerinin yeteneklerini satın almalarla veya sürekli geliştirerek artırıyolar. İş gereksinimlerinizi yazılımların yetenekleriyle eşleştirmek önemini koruyor, ancak çoğu ERP çözümünün işlevsel olarak ortaya koyduğu farklar net olarak ayırt edilemeyecek durumda. Yine de işin püf noktası, ERP çözümlerini karşılaştırmadan önce işlevsel ihtiyaçlarınızı belirlemekten geçiyor. Yani şirkete özgü işlevsel ihtiyaçların belirlenmesi için detaylı analizlerin yapılması ve mevcut durum ile beklentilerin sürdürülebilir bir bakış açısıyla değerlendirilmesi, ihtiyaçlara en uygun çözümün seçimi için çok önemli.

İhtiyaç analizine zaman ayırmayan şirketlere de ERP'lerin sunabildikleri avantajları kıyaslamak dışında yapılacak bir şey kalmıyor. Ancak esasen yapılması gereken bu değil, ihtiyacı ve işlevsel olarak bu ihtiyaca karşılık gelen ERP'yi belirlemektir. Ancak detaylı analizler neticesinde ihtiyaçların net olarak belirlenmesinin ardından gelen ERP seçim aşamasında, fiyat odaklı, vaatler doğrultusunda hareket eden ve duygusal karar verenler çoğunluğu oluşturuyor. Yine gereken önemin verilmediği bir başka kritik adım da yazılımı uygulayacak danışman firmanın belirlenmesi aşamasıdır. Kesinlikle unutulmamalıdır ki her ERP size onu uygulayan danışmanın bilgisi ve deneyimi kadar çözüm oluşturabilir.

Gördüğünüz gibi, ERP seçim sürecinde dikkat edilmesi gereken oldukça fazla nokta var. Firmalar yaşamları boyunca bu süreci en fazla birkaç kez yaşayabiliyorlar, danışmanlar ise bu süreci defalarca yaşıyorlar ve sizi bu süreçte destekleyebilecek kadar fazla deneyim sahibi oluyorlar. Bu deneyime kısa sürede sahip olmanız oldukça zor olduğu için ERP seçim süreciniz sırasında destek almanızda oldukça büyük fayda var. Ancak bu durumda gerekli hazırlıklarınızı yaptığınızdan ve ERP'nizi seçmenize yardımcı olmaları için belirlediğiniz bağımsız ERP danışmanlarının sizin için en uygun danışmanlar olduklarından emin olmalısınız.

ERP seçim danışmanlarının bir "metodoloji"den daha fazlasına da sahip olmaları gerekir. Aynı sektördeki şirketlerin bile operasyonlarının, iş yaklaşımının, büyüme hedeflerinin, veri kullanımının ve dolayısıyla teknoloji ihtiyaçlarının farklı olabileceği unutulmamalıdır.





# ERP Seçim Danışmanınızı Belirlerken Nelere Dikkat Etmeniz Gerekir?

## 1) Marka Bağımsızlık

ERP seçimi konusunda destek alacağınız danışmanlarınızın gerçekten bağımsız olması önemlidir. Yazılım üreticilerinin veya satıcılarının ortağı olup olmadıklarını veya çıkar çatışması yaratacak bağlantılı şirketleri olup olmadığını öğrenmeniz fayda var. ERP sistemlerine yönelik yapacağınız karşılaştırmanın tamamen tarafsız olduğunu ve etkilenmediğini bilmeye hakkınız var.

## 2) Uygulama Deneyimi

Danışmanlarınızın, uygulamayı düşündüğünüz teknolojiler de dahil olmak üzere, daha önce çok çeşitli şirketler ve sektörlerde uygulama yaptıklarından emin olmanız.

## 3) Çalışma Şekli

Danışmanlar, kendi ortamlarında daha fazla zaman harcadıklarında maalesef etkili olamazlar. Bunun yerine, ekibinizle yan yana, kültürünüzü öğrenerek, operasyonlarınızın nüanslarını anlayarak çalışmaları ve gerekli olduğu noktada sizinle, hak ettiğiniz deneyimi paylaşmaları gerekir.

## 4) Referans Bilgileri

Bir danışmanlık ekibinin yeteneklerinin göstergesi olarak, son müşteri referanslarına bakmakta fayda var. Son birkaç yılda kaç kez projelerinin yarıda kesildiğini mutlaka sorun. Eğer geçmişlerinde mutsuz müşterileri varsa firmaya çok dikkat edin. Sebeplerini araştırın.

Bazı danışmanlık firmaları, mevcut işlerini kazanmalarına yardımcı olmak için devamlı olarak iyi iş çıkardıkları birkaç referanslarını kullanırlar. Bunun yerine, son zamanlardaki güncel projeleri hakkında bilgi toplamanızda fayda var.

ERP süreciniz için herhangi bir bağımsız ERP seçim danışmanlığı firmasıyla anlaşmadan önce yukarıdaki soruların cevabını bulmanız çok önemlidir. Bu sorulara alacağınız cevaplar gelecekte başarı düzeyinizi etkileyecek ERP seçim danışmanınızı belirlemenizde size yardımcı olacak bazı önemli noktalardır.





# Yönetim Danışmanlığı ve ERP Seçim Danışmanlığı Firmaları







## Doğru ERP seçimi, süreç ve değişim yönetimi kurumunuzu geleceğe hazırlar

**D**oğru bilgi sistemlerinin kurulması ile ortaya çıkan resim, kurumun tüm işleyişinin aynadaki yansımasıdır aslında. Hayal edelim, bir ayna karşısındayız. Aynanın bazı bölümlerinde konkavlıklar, konvekslikler var; bazı yerleri çatlak, bazı yerlerinde renk kırılmaları var. Bu aynada kendimizin yansımasını ne kadar gerçekçi görebiliriz?

Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) süreci, kurumun kendini ayna karşısında nasıl görmek istediği (stratejik yönelimleri) ile başlar. Neyi başarmak istiyoruz ki bu sistemleri kurmayı istiyoruz? Nasıl ve hangi pozisyonlar ile bu başarıyı elde edeceğiz? Dolayısıyla, hedeflere erişmeyi sağlayacak organizasyon ve iş yapış şekilleri nedir? Arasındaki ilişkiler, sınırlar ve yetkiler ile yapılandırılmış bir kurum modeli nasıldır? Eğer bir kurum bu modelin minimum gereksinimlerini belirlemiş ise kendisini gerçekçi bir şekilde yansıtabilecek aynasını aramaya başlayabilir.

Bu benzetimle de baktığımızda, kurumun hedeflerine uygun olmayan bir organizasyon ve süreçler ile gerçekleştirilen ERP seçimi, faydadan çok sıkıntılara sebep olabilir. Eurosis Consulting olarak temel amacımız, müşterilerimizin hedefleri ile uyumlu verimli ve etkin dijitalleşme seviyesini maksimize etmek ve kurumsal başarısını sürdürülebilir olarak artırmaktır.

**Sinem Arslan**  
Kurucu Ortak

**Eurosis Consulting**, başarısı kanıtlanmış iş çözümleri ile müşterilerinin üstün performans göstermesine yönelik kurumsal ve dijital dönüşüme odaklı lider yönetim danışmanlığı firmasıdır. Eurosis Consulting, Türkiye merkezli olup uluslararası faaliyet göstermektedir.

Türkiye, İtalya, İngiltere, Doğu Avrupa, Orta Doğu ve Kanada'da faaldir.

**Eurosis Consulting**, Metodolojik yaklaşımı, iş deneyimi, sektörel birikimi, deneyimli danışmanları ve uluslararası iş ortaklıkları ile kritik önemdeki dönüşüm projelerini başarı ile teslim eder.

Eurosis Consulting kamu ve özel sektörde önde gelen kuruluşların teknoloji, iş ve sosyal inovasyon girişimlerine çözümler sunar. Eurosis'in danışmanlık hizmeti verdiği müşterilerinin toplam yıllık cirosu 150 milyar dolardan fazladır.

Eurosis, global en iyi uygulamaları sizin uygulamalarınıza yapar.

EUROSİS DANIŞMANLIK A.Ş.

Adres : Palladium Tower No:2/41 K:10  
Barbaros Mah. Kardelen Sok. 34746 Ataşehir  
İstanbul Türkiye

Telefon : 0216 687 06 86

e-Posta : duygu.gurer@eurosisconsulting.com  
www.eurosisconsulting.com



### Müşteri Görüşü



Sanko Tekstil olarak Eurosis ile yaptığımız organizasyonumuzun ve iş süreçlerimizin yeniden düzenlenmesi çalışmaları, ERP geçişi sırasında bize çok yardımcı oldu. ERP kültürüne ve işleyişine daha hızlı uyum sağlamanızı sağladı. Kendilerine katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

**Gökhan Aydın**  
Sanko Tekstil A.Ş.

### erkurtholding

Eurosis Consulting firması ile ERP çalışmalarımız kapsamında Maliyet Muhasebesi kurgumuzun analizi ile ilgili çalışmalar yaptık.

Bu çalışmaları ERP geçişi öncesinde kendi durumumuzu görmek ve daha iyi maliyet yapısına ulaşmak için yaptık.

Firma yetkilisi Sinem Arslan ve ekibinin yaptığı saha ziyaretleriyle ve uzun toplantılarımız neticesinde zayıf yönlerimizi, geliştirmemiz gereken alanlarımızı belirledik.

Özellikle, doğru bir maliyet yapısı için öncelikle yönetim tarafından belirlenmiş hedefler doğrultusunda, organizasyon yapımızın oluşturulması gerektiğinin önemini



Eurosis Danışmanlık firması ile uzun yıllara dayalı işbirliğimiz ile farklı proje deneyimleri geliştirdik; gelişen ve büyüyen organizasyonumuzda temel taşların belirlenmesinde kilit rol oynadılar. Hızlı değişen iş hacmimizin sistemlerle entegre olmasında bu temel taşların önemi büyüktür. Kendilerine açık, dürüst yaklaşımları ve kaliteli iş çıktıları için teşekkür ederiz.

**Gürcan Yandımoğlu**  
ABH İnsan Kaynakları Direktörü

kavradık. Daha sonra üretim-planlama-lojistik süreçlerimizde düzeltilmesi gereken alanlarımızı belirledik.

Sinem Hanım ve ekibinin ERP seçimi, ERP geçiş çalışmaları ve maliyet sistemlerinin analizi ve kurgulanması konusundaki uzmanlığını bizzat tecrübe ettik. Birlikte çalışarak hem ekibimizin bilgi ve bakış açısının gelişimine katkı sağladık hem de keyifli bir çalışma gerçekleştirdik.

**Murat Yıldırım**  
Erkurt Holding Mali İşler Müdürü



KOBİ'ler



OBİ'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



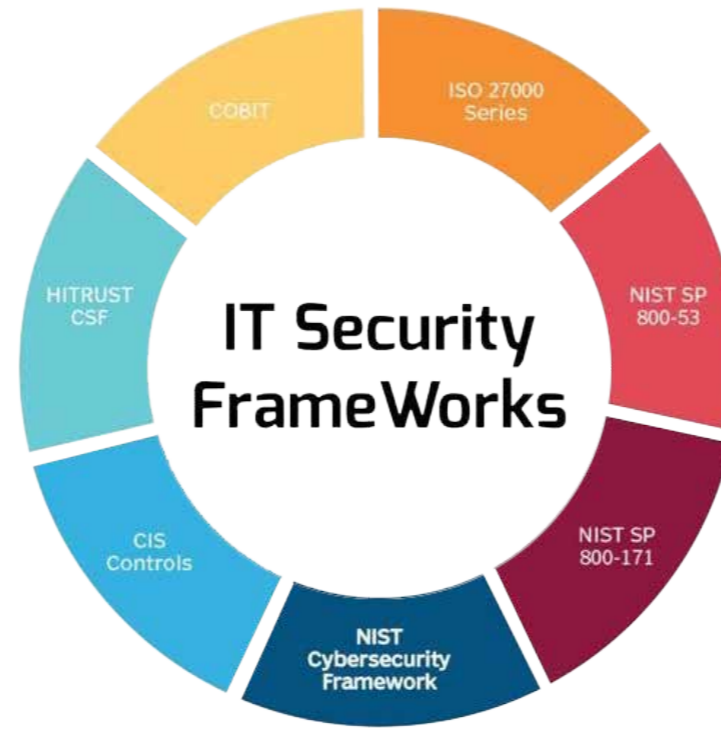
Holdingler



# Danışmanlık Hizmetleri

Eurosis, stratejiden uygulama sonuçlarının alınmasına kadar değişim yönetimi ve sürdürülebilir gelişimin tüm aşamalarında başarısı kanıtlanmış iş fikirlerini hayata geçirir. Bugüne kadar gerçekleştirdiği 100+ başarılı proje ile 3 temel kategoride müşterilerine hizmet vermeye devam etmektedir.

- Strateji ve Proje Yönetimi
- Kurumsal Dönüşüm ve Değişim Yönetimi
- Dijital Dönüşüm ve Süreç Yönetimi
  - Uluslararası iş birlikleri ve bilgi bankalarına erişimiyle mevcut durumun değerlendirilmesi ile ilgili süreç bazlı çalışmalar yapmaktadır.
  - Hedeflerin belirlenmesi ve uygun kurumsal modelin tasarlanması
  - Dijitalleşme fırsatlarının belirlenmesi ve uygulama yönetimi
  - BT Yönetim Etkinliği Değerlendirmesi



Süreç Analizi Danışmanlığı	Kurumsal Risk Yönetimi
Süreç İyileştirme Danışmanlığı	Stratejik Yönetim Danışmanlığı
ERP Öncesi Hazırlık Danışmanlığı	Kurumsallaşma Hizmetleri
ERP Seçimi Danışmanlığı	İnsan Kaynakları Hizmetleri
ERP Proje Denetimi Hizmetleri	Mali Danışmanlık
Dijital Dönüşüm Danışmanlığı	Üretim Danışmanlığı
İç Denetim Hizmetleri	

Bilgi ve Teknoloji  
Yönetim Etkinliğini  
8 Grup 50  
Süreçten oluşan  
En İyi Metodolojik  
Yaklaşım ile  
müşterilerinin  
hizmetine sunar.

Detaylı Bilgi İçin



## BT Yönetim ve Yönetişim Çerçevesi



Strateji ve Yönetişim		Hizmet Planlaması ve Yönetimi		Altyapı ve Operasyonlar		Güvenlik ve Risk		Uygulamalar ve İş Zekası	
Yönetişim Çerçevesinin Kurulmasının ve Sürdürülmesinin Sağlanması EDM01	İlişkilerin Yönetilmesi APO08	Kurumsal Mimarının Yönetilmesi APO03	Hizmet Anlaşmalarının Yönetilmesi APO09	BT Değişikliklerinin Yönetilmesi BAI06	Hizmet Taleplerinin ve Sorunların Yönetilmesi DSS02	Güvenlik Hizmetlerinin Yönetilmesi DSS05	Güvencenin Yönetilmesi MEA04	Uygulama Geliştirme Verimliliği ECIT05	İş Zekası ve Raporlama ECIT10
Paydaş Katılımının Sağlanması EDM05 – APO08	Performans ve Uygunluk İzlemesinin Yönetilmesi MEA01	İnsan Kaynaklarının Yönetilmesi APO07	Kalitenin Yönetilmesi APO11	BT Değişikliklerinin Kabulü ve Uygulamaya Geçişinin Yönetilmesi BAI07	Problemlerin Yönetilmesi DSS03	Güvenliğin Yönetilmesi APO13	Felaket Kurtarma Planlaması ECIT09	Uygulama Geliştirme Kalitesi ECIT06	Portföyün Yönetilmesi APO05
BT Yönetim Çerçevesinin Yönetilmesi APO01	Kaynak Optimizasyonunun Sağlanması EDM04	Bilginin Yönetilmesi BAI08	Faydaların Teslimatının Sağlanması EDM02	Varlıkların Yönetilmesi BAI09	Risk Optimizasyonunun Sağlanması EDM03 – APO12	İş Süreç Kontrollerinin Yönetilmesi DSS06 – MEA02	Uygulama Portföy Yönetimi ECIT04	Uygulama Bakımı ECIT07	Programların Yönetilmesi BAI01
Stratejinin Yönetilmesi APO02	Bütçe ve Maliyetlerin Yönetilmesi APO06	BT Organizasyonel Tasarım ECIT01	Hizmet Katalog Yönetimi ECIT03	Konfigürasyonun Yönetilmesi BAI10	Riskin Yönetilmesi APO12 – EDM03	İç Kontrol Sisteminin Yönetilmesi MEA02 – DSS06	Gereksinim Tanımlarının Yönetilmesi BAI02	Verinin Yönetilmesi APO14	Organizasyonel Değişimin Yönetilmesi BAI05
İnovasyonun Yönetilmesi APO04	Tedarikçilerin Yönetilmesi APO10	Liderlik, Kültür ve Değerler ECIT02	Kullanılabilirliğin ve Kapasitenin Yönetilmesi BAI04	Operasyonların Yönetilmesi DSS01	Sürekliliğin Yönetilmesi DSS04	Dış Gereksinimlerin Uygunluğunun Yönetilmesi MEA03	Çözüm Tanımlamalarının ve Oluşturulmalarının Yönetilmesi BAI03	Veri Kalitesi ECIT08	Projelerin Yönetilmesi BAI11
Finansal Yönetim		İnsanlar ve Kaynaklar						Proje Portföy Yönetimi ve Projeler	





## Doğru ERP'yi Seçmek

**K**uruluşların değişen ve artan ihtiyaçlarına paralel olarak ERP çözümlerine ilişkin teknolojiler ve bunu sağlayan şirketlerin sunduğu hizmetler gelişmektedir. Bu gelişme ve seçim alternatiflerindeki artış, karar sürecini zorlaştırmakla beraber, ihtiyaçlara uygun stratejik kriterler belirlemeyi ve bu kriterlere dayanan etkin değerlendirmeler yapmayı önemli hale getirmektedir. Günümüzde işletmelerin rekabet gücüne, büyümesine katkısı tartışılmaz olan ve işletmelerin kurumsal yönetiminde kritik bir rol oynayan ERP yazılımlarının seçiminde doğru bir değerlendirme ve uyarılama sürecinden geçilmesi ve doğru tercihle kuruma uygun bir ERP'nin seçilmesi önem taşıyor. KPMG danışmanlık hizmetleri bu kapsamda işletmelerin ERP seçim ve kurulum sonrası tüm süreçleri için yardımcı oluyor.

Şirketlere ERP seçim sürecinde katacağımızı düşündüğümüz profesyonel bilgi ve tecrübemizin bu süreçte önemli derecede yarar sağlayacağına inanıyoruz. Küresel ağımız ve birçok sektörde denetim ve danışmanlık uzmanlığımız bu süreçte kurumunuzun dinamiklerini anlamamıza yardımcı oluyor ve geniş hizmet portföyümüz ile birlikte ihtiyaçlarınızı ve gelecekteki önceliklerinizi yansıtan ve doğru inisiyatifi ele alan bir hizmet yaklaşımını içeriyor. Geniş ERP seçim hizmet portföyümüz aracılığıyla ve sektördeki tecrübemizle en doğru şekilde bu süreçte şirketlere yardımcı olmayı amaçlıyoruz.

**Sinem Cantürk**  
KPMG Türkiye  
Bilgi Sistemleri Risk Yönetimi Bölüm Başkanı  
Şirket Ortağı

## Danışmanlık Hizmetleri

ERP çözümlerinin uygulanması söz konusu olduğunda, en başından itibaren karşılaşılabilecek zorlukların belirlenmesi ve ele alınması ERP çözümünden en iyi şekilde faydalanmaya, hatalardan ve gecikmelerden kaçınmaya yardımcı olmaktadır. ERP'nin başarısı söz konusu olduğunda, kuruluşlar genellikle teknoloji seçimi ve uygulamasının ötesinde başka hangi önemli faktörlerin olduğunun farkında değildir. Bu yüzden, eğer ERP çözümleri şirketleri ileriye götüreceyse, ilgili süreç profesyonelce organize edilmeli ve yönetilmelidir. Yeni bir ERP çözümü seçmek ve uygulamak, birçok kuruluş için en çok kaynak harcanan projelerden biridir. Harcanılan kaynağı azaltmak, emeği ve kaynakları doğru kullanabilmek için ERP çözümü seçim sürecinde doğru uzmanlık ve doğru rehberlik kullanılmalıdır. Bu sebeple kapsamın öncelikli olarak doğru belirlenmesi, iş modelinin ve veri kaynaklarının tespiti, ardından bir seçim stratejisinin gerçekleştirilmesi ve seçimin risk ve verimliliğe göre gerçekleştirilmesi önem arz etmektedir.

Süreç Analizi Danışmanlığı

Süreç İyileştirme Danışmanlığı

ERP Öncesi Hazırlık Danışmanlığı

ERP Seçimi Danışmanlığı

ERP Proje Denetimi Hizmetleri

Dijital Dönüşüm Danışmanlığı

İç Denetim Hizmetleri

Kurumsal Risk Yönetimi

Stratejik Yönetim Danışmanlığı

1

### Kapsam Belirleme

- Proje kapsamını ve hedeflerini doğrulamak için kapsamın belirlenmesi
- Finansal açıdan temel veri kaynaklarının tanımlanması
- Detaylı proje planı ile kilometre taşlarının belirlenmesi

2

### İş Modeli ve Veri Kaynaklarını Değerlendirme

- İş süreçlerinin incelenmesi
- Süreçlere ilişkin iş akışları, teknoloji ve sistem mimarisinin incelenmesi
- Mevcut ve hedef işletim modelini iyileştirmek ve temel iş ve teknoloji varsayımlarını oluşturmak için çekirdek ekiple çalışma seansları yürütülmesi

3

### Tedarikçi Seçim Stratejisinin Geliştirilmesi

- Üst seviye uygulamaya alma planının geliştirilmesi ve uygulamaya almaya ilişkin iş vaka analizinin oluşturulması ve doğrulanması

4

### ERP Uygulaması Seçimi

- Tedarikçilerden alınan RFI (bilgi isteği) dokümanları neticesinde Fayda/Maliyet analizi çalışması yapılması
- Karşılaştırmalı RFP (teklif dosyası) dokümanlarının hazırlanması
- Tedarikçilerin risk ve verimlilik matrisinin hazırlanması ve değerlendirilmesi
- Tedarikçiler ile müzakerelerde bulunulması, destek takımlarının belirlenmesi ve sözleşme sürecine destek verilmesi

Detaylı Bilgi İçin





Denetim, vergi ve danışmanlık alanında teknoloji temelli hizmetler sunan KPMG, geçmişi 1867 yılına dayanan üye firmalar ağı sistemiyle 147 ülkede 220 binin üzerinde çalışanıyla faaliyet gösteriyor.

Finansal hizmetler, tüketici ürünleri, otomotiv, endüstriyel sektörlerden gıda, perakende, enerji, telekomünikasyon, kimya gibi pek çok sektöre danışmanlık hizmeti sağlıyor.

KPMG Türkiye ise İstanbul merkez ofisinin yanı sıra Ankara, İzmir ve Bursa ofisleriyle, 1982 yılından beri 1.850 çalışanıyla her sektörden 4 binin üzerinde firmaya sektörler özelinde hizmet veriyor.

2020 yılında küresel ağıın Lighthouse lisansını alarak yeni teknolojilerde dünyadaki mükemmeliyet merkezleri arasına giren KPMG Türkiye, müşterilerine değer yaratan çözümler sunuyor.



**İstanbul:** İş Kuleleri, Kule 3, Kat:2-9 Levent İstanbul  
**Telefon:** 0212 316 60 00

**Ankara:** The Paragon İş Merkezi Kızılırmak Mah. Ufuk Üniversitesi Cad. 1445 Sok. No:2 Kat:13 Çukurambar Ankara  
**Telefon:** 0 312 491 7231

**İzmir:** Heris Tower, Akdeniz Mah. Şehit Fethi Bey Cad. No:55 Kat:21 Alsancak İzmir  
**Telefon:** 0232 464 2045

[www.kpmg.com.tr](http://www.kpmg.com.tr)



KOBİ'ler



OBI'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingler

# KURUMSAL MİMARİ FİRMANIZIN DNA'SIDIR



# Şirketinize En Uygun Yazılımı Seçmenin Zor Bir İş Olduğunu Biliyoruz



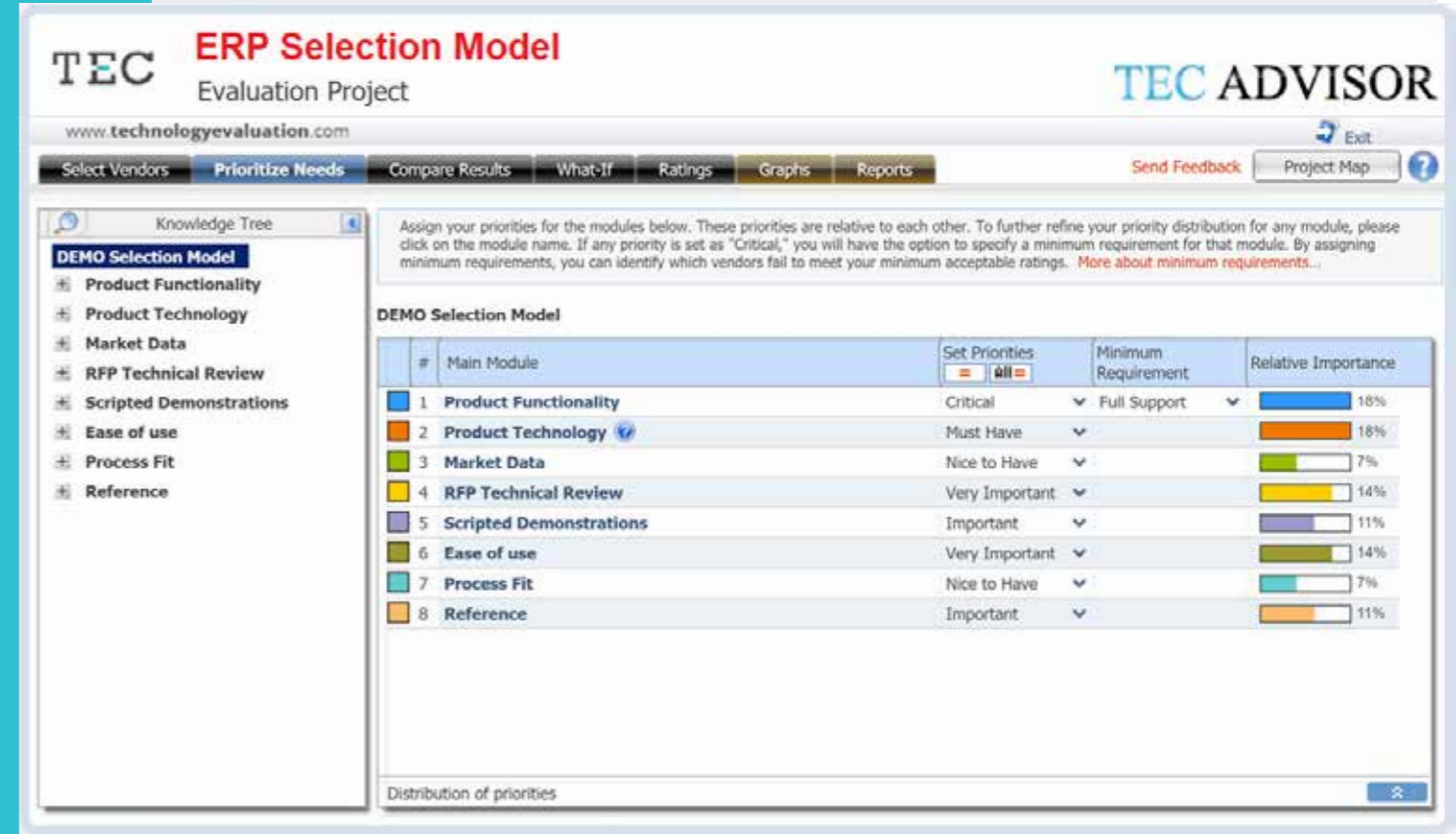
TEC, Uluslararası Deneyimi ve  
Benzersiz Metodolojisiyle Bu Süreci  
Sizin İçin Kolaylaştırıyor.

**İ**ster kurumsal yazılımları araştırmaya yeni başlamış olun, ister karmaşık bir yazılım seçim projesinin ortasında olun, size her aşamasında tarafsız yardım sağlamak bizim temel işimizdir. Technology Evaluation Centers (TEC), dijital dönüşüm ve yazılım seçiminde uzmanlaşmış bir danışmanlık firmasıdır. TEC, ihtiyaçlarınıza göre en uygun yazılım çözümünü bulmanız için gerekli olan kesin veriler, kanıtlanmış bir metodoloji, en iyi yazılım seçim uygulamaları ve tecrübeye sahiptir.

TEC'in patentli online karar destek sistemi olan "TEC Advisor", önde gelen yazılım çözümlerini yan yana değerlendirmenize ve karşılaştırmanıza olanak tanır ve 40'tan fazla yazılım kategorisi için 25.000'den fazla özellik ve işlevden oluşan bir veritabanına erişiminizi sağlar.

Bu güçlü araç, kapsamlı profesyonel analistler ve yazılım seçim uzmanlarından oluşan ekibimizin yanı sıra geniş yazılım seçimi veri bankamızla birlikte, TEC'in müşterilerine geleneksel danışmanlık hizmetlerinden çok daha kısa sürede ve daha üstün fayda sağlar.

**Mehdi Aftahi**  
Kurucu Ortak – CTO



## Danışmanlık Hizmetleri

**Kurumsal Mimari Analizi:** Dijital dönüşümün ilk adımı kurumsal mimari analizidir. TEC, kurumsal süreçlerinizi ve sistemlerinizi gözden geçirerek sizin için en uygun mimariyi önermektedir.

**Gereksinimlerin Belirtilmesi:** TEC, şirketinizin süreçlerinin detaylı bir resmini oluşturmak ve ayrıntılı işlevsel ve teknik gereksinimlerinizi belirlemek için ekiplerinizle buluşur, başarılı bir yazılım seçiminin temelini oluşturur.

**Karar Modeli:** Projenizin kapsamına bağlı olarak TEC, nihai kararınızı yönlendirecek tüm değerlendirme faktörlerinden oluşan karar modelinizi oluşturur.

**Kısa Liste Oluşturma:** Hangi sağlayıcı çözümlerinin ihtiyaçlarınızı karşılayabileceğini belirlemek için, gereksinimlerinizi sağlayıcıların kabiliyetlerine göre ayrıntılı olarak ölçülür; bu çözümler sizin kısa listeniz olur.

**Öznel Kriterlerin Değerlendirilmesi:** TEC, karar modelinizdeki niteliksel faktörleri; "potansiyel uygulayıcılar, yazılım demoları, kullanım kolaylığı, süreç uyumu ve vendor referansları"ni değerlendirmenize yardımcı olur.

**Yazılım Demoları:** Eşit bir şekilde yazılım demolarını görmeyi ve ölçmeyi için TEC, demo senaryolarınızı ve kritik gereksinimlerinizi vurgulamak için demo senaryosu dosyaları ve puanlama kartları sağlar.

**Sözleşme ve Fiyat Pazarlığı:** TEC'in kurumsal yazılım satın alma pazarlığı konusundaki beceri ve deneyimi ve satıcı sözleşmeleri konusundaki derin bilgisi, size en iyi fiyat ve sözleşme şartlarını sağlar.

**TEC** | Technology  
Evaluation  
Centers

TEC Türkiye

Yetkili: Masoud Farzini

Mecidiyeköy Yolu Cad. No:12 Trump  
Tower K:4 Şişli İstanbul

Telefon: 0532 225 06 54

e-Posta: mfarzini@tec-centers.com

www.TechnologyEvaluation.com



### En Kapsamlı Yazılım Arşivi

- 1.500'den fazla yazılım çözümü profili ve 25.000'den fazla yazılım özelliği ve işlevi
- ERP, BI, CRM, İK ve daha fazlasını kapsayan tüm yazılım türleri için gereksinim duyulan en iyi uygulamalar listeleri
- Satın alma kılavuzları, yazılım incelemeleri ve daha fazlasını içeren araştırma raporları

### En İyi Uygulama Yaklaşımı

- Nesnel ve öznel tüm ilgili karar faktörlerini pratik bir şekilde kapsar
- Yazılım seçim projesini yolunda ve bütçe dahilinde tutar
- Değişiklik yönetimi de dahil olmak üzere projenin tüm yönlerinde size yol gösterir

### Deneyimli Danışmanlar ve Proje Yöneticileri

- Yazılım seçimi ve dijital dönüşümle ilgili özel uzmanlık ve beceriler
- Her büyüklükteki firma için çeşitli sektörlerde tamamlanmış yüzlerce proje
- Tüm değerlendirme ve seçim süreci, sözleşme ve uygulama süreci boyunca rehberlik ve destek

### Veriye Dayalı Karar Destek Teknolojisi (TEC Advisor)

- İş ihtiyaçlarınıza göre oluşturulmuş benzersiz karar modeli
- Değerlendirmenizi kolaylaştıran, tüm yönleri görselleştirilen ve decelendirilen yazılım seçeneklerinin ayrıntılı bir düzeyde yan yana karşılaştırılması



KOBİ'ler



OBİ'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingler

## Danışmanlık Hizmetleri

Süreç Analizi Danışmanlığı

Süreç İyileştirme Danışmanlığı

ERP Öncesi Hazırlık Danışmanlığı

ERP Seçimi Danışmanlığı

ERP Proje Denetimi Hizmetleri

Dijital Dönüşüm Danışmanlığı

İç Denetim Hizmetleri

Kurumsal Risk Yönetimi

Stratejik Yönetim Danışmanlığı

Kurumsallaşma Hizmetleri

İnsan Kaynakları Hizmetleri

Mali Danışmanlık

Üretim Danışmanlığı

### TEC HAKKINDA

Technology Evaluation Centers (TEC), kuruluşların, ihtiyaçlarına yönelik en iyi kurumsal yazılım çözümünü seçmelerine yardımcı olan küresel bir danışmanlık ve tavsiye firmasıdır. TEC, gelişmiş karar destek sistemi, yazılım seçim uzmanları ve kapsamlı kaynaklarıyla kurumsal yazılım seçiminde zaman, maliyet ve riskleri minimuma indirir.

1993 yılından beri yazılım seçim konusunda faaliyet gösteren TEC'in 5 milyondan fazla abonesi, TEC'in endüstri lideri araştırmasından ve tüm ana uygulama alanlarında 1.500'den fazla yazılım çözümünün ayrıntılı bilgisinden yararlanmaktadır.



Formula Yarışlarında Pit Stop Süresi 1950'de 67 sn idi. Günümüzde ise 2 sn'ye indi.

# REKABETTE GERİDE KALMAMAK İÇİN HIZLANIN!

Dijital Dönüşüm Sürecinizde  
Sizinle Birlikteyiz



www.kurumsaldonusumplatformu.org



## Şirketinize ERP Satın Almadan Önce Süreçlerinizde Mutlaka İyileştirme Yapmalısınız

**E**RP, kurumsal iş süreçlerindeki verileri bilgiye dönüştüren, bütünleşmeyi sağlayan entegre ve stratejik kurumsal bir bilgi teknolojisi yazılım platformudur. ERP, şirketin satış, satın alma, üretim, muhasebe, finans, insan kaynakları gibi tüm iç süreçlerinin yanında aynı zamanda kurumun müşterileriyle, tedarikçileriyle, bankalarla, vergi idaresiyle ve diğer dış birimlerle bütünleşmesine de katkı sağlar.

ERP, şirketlerin hayatında belki 10-15 yılda bir tedarik ettiği; verimliliği, etkili çalışmayı, kurumsallığı etkileyen ve maliyeti yüksek (yazılım, kurulum ve danışmanlık) kurumsal bir ihtiyaçtır. Memnuniyetsizlik halinde başarısızlıkla karşılaşılabilir ve sonuçta ciddi bedeller ödemek gerekebilir. Doğal olarak özellikle yerli ve yabancı ERP üreticilerinin ve ürün seçeneklerinin fazlalığı karşısında böyle teknolojik ve karmaşık bir ürünün seçim sürecini şirketlerin kendi başlarına sağlıklı yürütmeleri zordur.

ERP, verileri bilgiye dönüştüren entegre ve stratejik bir kurumsal üründür. ERP bir yazılım platformu olmakla birlikte esasen bir yönetim aracı olarak ele alınmalıdır ve şirketin yönetim kurulunun ve üst yönetiminin kararı ve dahil olması ile ilerlemesinde büyük fayda bulunmaktadır. ERP'nin doğru seçilmesi, uygulanması, bakımının yapılması ve denetlenmesi gerekmektedir. ERP, şirketlerin tüm süreçlerini ve tüm çalışanlarını ilgilendirir, iş yapış şekillerini etkiler. ERP seçimi öncesinde şirketlerin organizasyonel yapılarını, iş akışlarını, görev tanımlarını, risklerini ve kontrollerini gözden geçirerek, standartlaşmayı artırarak kurumsal süreçlerini seçecekleri ERP'ye uygun hale getirmelerinde büyük faydalar bulunmaktadır; çünkü departmanlarda işleyen süreçler (sahadaki uygulamalar, prosedürler, yetkiler, görev tanımları, raporlama hatları ve içeriği, kurumsal risklerin yönetimi, iç kontroller vb.) geçen zaman içinde karmaşıklaşarak olması gerekenden ve en iyi uygulamalardan uzaklaşabilmektedir. Bu süreçler ne kadar hazır ve olgun ise ERP'ye geçişte o kadar az sıkıntı yaşanabilmektedir. Bunun dışında, ERP seçimi sonrasında, seçilen ERP programının uygulamasının/kurulumunun (implementasyonunun) denetlenmesi de uygulama kalitesini yükseltebilecek ve çalışanlarca benimsenme olasılığını arttırabilecektir.

**Alp Buluç**  
Partner

TEOLUPUS İÇ DENETİM VE RİSK YÖNETİM DAN.

Gayrettepe Mah. Yıldız Posta Cad. Akın Sitesi 2. Blok No: 8/34 34349  
Beşiktaş İstanbul Telefon : 0212 318 0160

e-Posta : bilgi@teolupus.com www.teolupus.com

Ayrıca, ERP seçimi şirketin hedefleriyle ve stratejileriyle paralellik göstermelidir. Örneğin, gelecek 10 yılda uluslararası operasyonlarını ve ürün gamını artıracak, yeni pazarlara girerek cirosunu 4 kat artırmayı hedefleyen bir şirketin seçmesi gereken ERP ile bu tür hedefleri ve di-

namizmi olmayan bir şirketin seçmesi gereken ERP aynı olmayabilecektir. Ayrıca, şirketin maddi imkânları, çalışanların nitelikleri, kurumsal kültürü ve değişime açıklığı, seçilecek ERP'nin sürdürülebilirliğini etkileyebilecek diğer bazı değişkenlerdir.

## Danışmanlık Hizmetleri

**T**eolupus İç Denetim ve Risk Yönetim Danışmanlığı ERP öncesi hazırlıkları, ERP seçimi ve kurulumu öncesinde şirketlere iyi ERP uygulaması metodolojisi, en iyi şirket uygulamaları, süreçlere risk ve iç kontrol odaklı bakış açıları ile aşağıdaki butik hizmetleri sunmaktadır:

- Tüm iş birimlerindeki mevcut iş süreçlerinin analizi, bu amaçla süreç sahipleriyle görüşülmesi; tedarik zinciri, satış, satın alma, üretim, insan kaynakları, muhasebe ve finansman gibi tüm bölümlerin mevcut ERP'yi kullanım biçimlerinin, darboğazlarının, beklentilerinin, isteklerinin, ihtiyaçlarının sebep ve sonuç ilişkisine göre incelenmesi, yerel ve uluslararası tecrübesi olan ve çeşitli sertifikalara sahip yönetim danışmanlarınca Türkiye'deki ve dünyadaki en iyi uygulamalara göre gözden geçirilmesi,

- ERP seçim kriterlerinin süreç sahipleriyle görüşülerek yazılı hale getirilmesi,

Dolayısıyla, şirketler ERP hazırlık sürecinde aynı zamanda süreçlerindeki eksiklikleri iyileştirebilecekleri, verimliliklerini, etkinliklerini ve rekabet güçlerini arttırabilecekleri, risklerini yakından tanıyabilecekleri ve önlem alabilecekleri, kurumsal yapılarını güçlendirebilecekleri bir hizmet almaktadırlar.

Uygulaması başarısız olan pek çok ERP seçimi örneğinde, başlangıçtaki süreç iyileştirme adımlarının atılmaması önemli bir rol oynamaktadır.

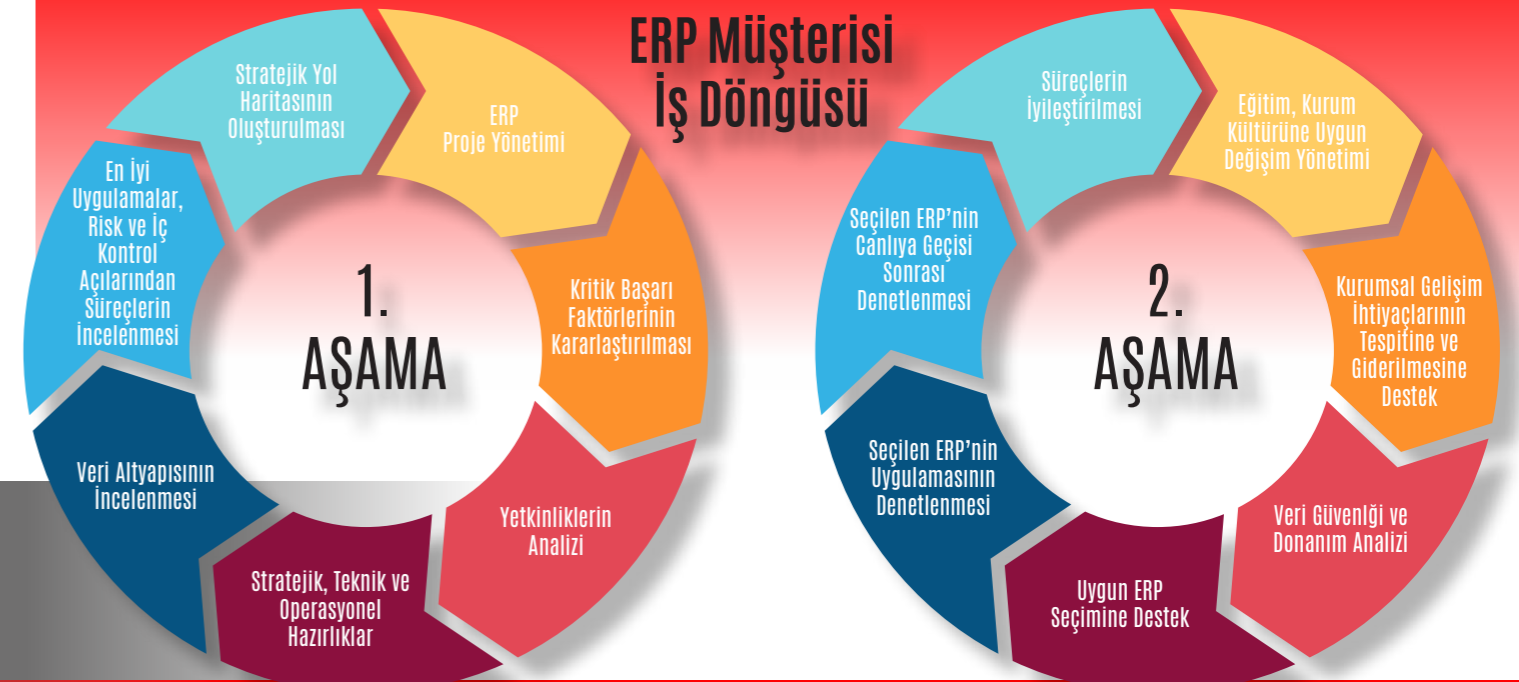
- Mevcut iş süreçlerinin iyileştirilmesine ve ERP'nin işleyişine uygun hale getirilmesine ilişkin çözüm önerilerini içeren raporun hazırlanması,

- Önerilerin şirket içinde uygulanmasına ve hayata geçirilmesine destek,

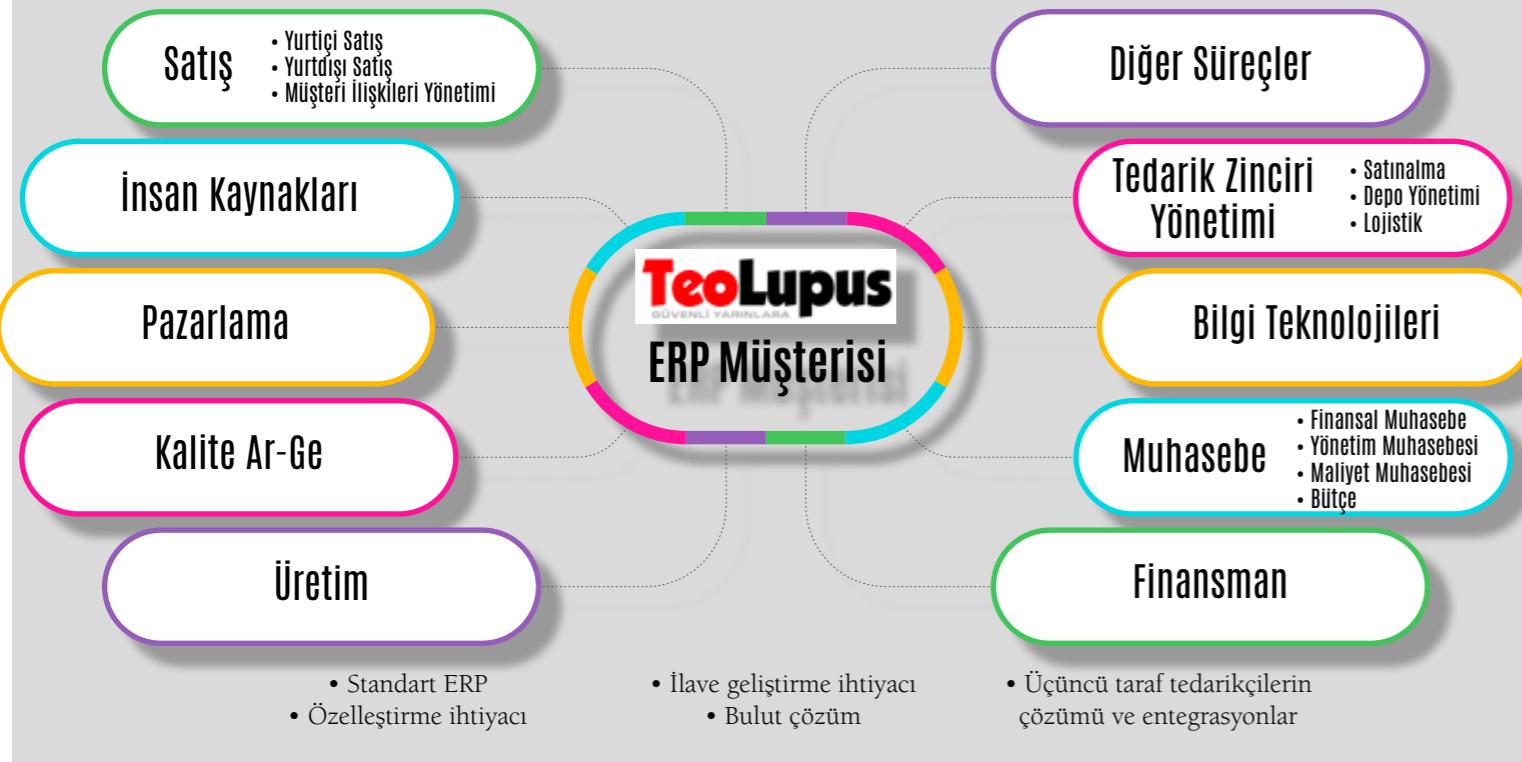
- Şirket içinde ERP farkındalığı eğitimi,

- İhtiyaca uygun ERP'nin seçimi sürecinde anahtar kullanıcıların ve kritik süreçlerin/raporlama ihtiyaçlarının belirlenmesi, teklif isteme dokümanının (RFP) ve teknik şartnamenin hazırlanması, ERP seçiminin sonuçlandırılması,

- Seçilen ERP yazılımının şirkete uyarlanması (implementasyonu) ve sürdürülebilirliğinin sağlanması sürecinde önceden belirlenen başarı kriterlerine ve genel kabul görmüş gerekliliklere bağlı kalınarak başarılı sonuç alınmasına yönelik denetim fonksiyonu üstlenilmesi.







# ERP

## ÇEVİK ŞİRKET OLMAK İÇİN

### Teolupus İç Denetim ve Risk Yönetim Danışmanlığı

İç Denetim, Risk Yönetimi, Süreç İyileştirme, ERP Danışmanlığı, Bayi Denetimi, İnsan Kaynakları, Kurumsallaşma, Dijital Dönüşüm, Mali ve Hukuki Risklerin Yönetimi gibi alanlarda şirketlere butik hizmet sunan bir yönetim danışmanlık firmasıdır.

Sertifikalı İç Denetçi (CIA), CCSA, CFSA, CRMA, CGAP, CISA, CFE, CPA/SMMM, CRMA, CICA, FAFA, FE, RPA, SPK Düzey 3, Türev Araçları, Kredi Derecelendirme ve Kurumsal Yönetim Derecelendirme gibi sertifikalara sahip profesyoneller tarafından şirketlerin kurumsallaşma, büyüme, verimlilik ve etkili çalışma gibi stratejik ihtiyaçlarına uygun projelendirme ile stratejik, operasyonel, mevzuata uyum ve yönetim raporlaması dahil tüm süreçlerinde firmalara özgü hizmet sunmaktadır.

Teolupus, hizmetlerinde uluslararası mesleki çerçeveleri, standartları, modelleri ve sektörel en iyi uygulamaları dikkate almaktadır.

### İlkelerimiz (Değerlerimiz)

- Müşterilerimizle yakın çalışmak,
- Müşterilerimize yüksek standartlarda çözüm önerileri sunmak,
- Uluslararası standartlarda kaliteli hizmeti müşterimizin kurumsal kültürüne uygun şekilde sunmak,

- Yüksek disiplin ve zamanında hizmet sunmak,
- Seçkin ve profesyonel ekibimizin kariyer ve kişisel gelişmelerinin sürekliliğini sağlamak,
- Müşteri memnuniyeti sağlamak.
- Etik ve ilkeli çalışmak,



### Danışmanlık Hizmetleri

Süreç Analizi Danışmanlığı

Süreç İyileştirme Danışmanlığı

ERP Öncesi Hazırlık Danışmanlığı

ERP Seçimi Danışmanlığı

ERP Proje Denetimi Hizmetleri

Dijital Dönüşüm Danışmanlığı

İç Denetim Hizmetleri

Kurumsal Risk Yönetimi

Fikri Mülkiyet Hakları Danışmanlığı

Stratejik Yönetim Danışmanlığı

Kurumsallaşma Hizmetleri

İnsan Kaynakları Hizmetleri

Mali Danışmanlık





## Harekete Geçmeden Önce Hareket Tarzınızı Belirleyin

İşletmeler aslında yaşayan birer metabolizmadır. Ani hareketler metabolizmaya ya hareket anında veya ileride ciddi zarar verir. İşletme içinde stratejisi belirlenmeden yapılacak ani hareketler sıkıntı doğuran süreçleri mutlak surette beraberinde getirecektir. Hedeflere ulaşma yolunda bizce doğru hedef belirlemek kadar önemli olan, hedefinize hangi yöntem ile ulaşmanız gerektiğinin belirlenmesidir.

### Verdiğimiz Hizmetler

**Süreç Analiz Danışmanlığı:** İşletmelerin saha ve departman analizleri ile detaylı iş süreçlerinin tespiti

**ERP Öncesi Hazırlık Danışmanlığı:** İşletmelerin Kurumsal Kaynak Planlama altyapısının tespiti, bütünlüklü entegrasyon için ihtiyacın çıkarılması, uygun çözümlerin belirlenmesi

**ERP Seçim Danışmanlığı:** İşletme sektörüne tam uyumlu sahadan gerçek zamanlı veri entegrasyonunu önceleyen, mobil destekli yazılımların temin, tedarik ve özelleştirme süreçlerine verilen hizmetler ile teknik şartname

**Dijital Dönüşüm Danışmanlığı:** Bilginin tek platformda toplanması, mükerrer bilgi girişini ortadan kaldırarak gereksinim duyulan bilgiye kolay ve hızlı ulaşılmasının sağlanması. Bilgi çağında işletme verilerinin yazılım çözümleri ile dijital olarak kayıt altına alınması, işletme içinde otokontrolün sağlanması için verilen hizmetler

**Mali Danışmanlık:** Yönetim muhasebesi altyapısının kontrolü ve sistem kurulumu, Maliyet, Nakit Akışı ve Bilanço - Gelir Tablosu gibi temel raporların devreye alınması

A.Onurdan Palandökenli  
Kurucu Ortak

Adres : Kuyumcukent AVM K:1 N:604 Bahçelievler İstanbul  
Telefon : 0212 603 25 00  
e-Posta : info@tidem.net  
www.tidem.net

### Tidem Hakkında

Firmamız klasik yaklaşımların başarı ve fayda odaklı bakış açısını muhafaza ederek hizmet anlayışını zamanın ihtiyaçlarına uygun bir şekilde geliştirip hızlı ve güncel metotlar ile işletmelere sunma ana yaklaşımı ile yola çıkarak, Yönetim Danışmanlığı, Dijital Dönüşüm, Süreç Analizi, Yönetim Muhasebesi, Yönetim Karar Destek, Maliyet Muhasebesi Sistemleri ve Denetim konularında ortaya çıkan tüm ihtiyaçlara uygun çözümler sunmaktadır. İşletmelerin özel olarak kendi sektör ve uygulamalarına uygun yaklaşımlar ile İç Kontrol ve İç Denetim sistemlerinin geliştirilmesi, tedarik, üretim, sipariş, satış, dağıtım, maliyet, stok vb. süreçlerin iyileştirilmesi, mevcut işleyişlerin revize edilmesi gibi önemli konularda, kurucu ve çözüm ortakları ile 20 yılı aşkın tecrübesiyle danışmanlık alanında faaliyet göstermektedir. Çözüm üretirken sonuç odaklı davranmak yerine sektöre, işletme özeline ve süreçlere odaklanmak daha iyi sonuçlar doğurmaktadır. Başarmak fayda üretmektir, bitirmek değil. Bağımlılık değil fayda üretiyoruz.

### Danışmanlık ve Proje Metodolojisi

Danışmanlık hizmetleri ile ilgili genel piyasa algısı, bu işin bir tarafın ihtiyacına dönük bir çalışma olduğu yönündedir. Danışmanlık karşılıklı iletişim ve etkileşim gerektiren ciddi bir döngüdür. Bu açıdan incelendiğinde döngünün her iki taraf için de çıktı üretmesi gerekir. Bu noktada, danışmanlık hizmetlerini planlamak ve ihtiyaç duyan işletmelere katma değerli bilgi ve tecrübeyi transfer etme aşamasına geçmeden önce desteğe ihtiyaç duyan tarafı, yani işletmeleri tanıma ve anlama aşamasını çok önemsiyoruz. Hizmet talebinin olgunluk ve algı seviyesini ölçerek hareket tarzımızı belirliyoruz.

İşletmelerin ihtiyaçlarını tam, net ve anlaşılır bir şekilde ortaya koyması ilk aşamada en önemli eşiğimiz. Bu bakış açısıyla projeler daha pozitif bir seyir ile start alıyor. Devam eden süreçte işletmenin operasyona dayalı tüm işleyiş detaylarının çıkartılması aşaması olan Analiz çalışmalarına geçişi sağlıyoruz. Burada tüm taraflar ve ilgililerle etkin iletişimi, iş sahalarına gerçek dokunuşları, paydaşlar ve diğer hizmet sağlayıcılar ile temas kurmayı, yaka kavramından ziyade sürecin içinde olan her türlü canlı-cansız işletme varlığına bir şekilde dokunmayı işin merkezine yerleştiriyoruz.





# ERP'ye Geçmeden Önce Neler Yapmalısınız





# ERP'den Önce Hazırlık Sürecinde Neler Yapılmalı? Nasıl Hazır Olabiliriz?

**Dr. Gülay EKREN**  
Sinop Üniversitesi

ERP, bir işletmedeki verileri merkezi bir yerde tutarak iş süreçlerini kolaylaştıran entegre, özelleştirilebilir ve yapılandırılabilir bir bilgi sistemidir. Değişen iş gereksinimlerine hızlı bir şekilde yanıt verebilen ve işletmenin tüm temel iş süreçlerini ele alan uçtan uca bir iş çözüm paketidir. ERP, işletme verilerini bir modülden diğerine ilişkilendirerek bilgi paylaşımını akıllı hale getirmektedir. Bir ERP sistemi tasarlanmanın amacı, hali hazırda kullanılan modası geçmiş uygulamaları, kurumsal ve akıllıca senkronize edilmiş bir uygulama paketine dönüştürmektir. ERP, bu dönüşümü gerçekleştirirken iş süreçlerine belirli standartlar getirmektedir. Bu nedenle ERP, gerçek anlamda sağlam bir organizasyonel değişim ve dönüşüm kaynağıdır.

**T**ürkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde ERP'nin benimsenmesi, yüksek maliyeti, işletmelerde yarattığı kültürel değişim, bazı iş süreçlerinin entegrasyonunda yaşanan sıkıntılar ve ERP'yi kullanacak insanların yeni teknolojilere karşı oluşturduğu kullanıcı direnci gibi nedenlerle düşüktür. ERP uygulama projelerinde tamamen başarısız olan işletmeler büyük mali kayıplara katlanmak zorunda kalmaktadır. Diğer yandan projede kısmi başarısızlık yaşayan işletmeler, süreçleri yanlış kurgulamış olabilir ki bu durumda işletmelerin rutin işlemlerinde sorunlar yaşanmaktadır. Bazen batılı satıcılar tarafından kendi özel ihtiyaçlarına göre tasarlanan ERP sistemlerinde, sisteme gömülü standart iş süreçlerinin yapısı, bir başka ülkedeki işletmenin ihtiyaçlarına uyum sağlamayabilir.

ERP projelerinde başarıyı yakalamak için uygulama öncesi hazırlık sürecinde organizasyonun hazır bulunurluğu çok önemlidir. ERP öncesi hazırlık sürecinde, işletmeler, yazılım ve donanım seçimi, yazılım ve donanımın kullanıma uygunluğu, çalışanların IT becerileri, işletmenin hedeflerinin net olarak belirlenmesi, proje kapsamının belir-

lenmesi, satıcı seçimi, kullanıcı eğitimlerinin planlanması, sistemi kullanacak personelin davranışları; değişime açık olup olmamaları gibi birçok hususta kafa yormak zorunda kalmaktadır.

ERP uygulama öncesi atılan adımlar ve benimsenen stratejiler, daha sonrasında uygulama aşaması ve uygulama sonrasında doğrudan bir etkiye sahiptir. Bu nedenle ERP uygulama öncesi kritik bir aşamadır. Uygulama öncesinde, seçilecek teknolojileri planlama, tedarikçilerin ve kurum içi kaynakların rolüne karar verme, ön eğitimler verme, değişimin lojistiğini planlama, bir pilot çalışmanın kullanılıp kullanılmayacağına ve her şeyin yapılıp yapılmamasına karar verme gibi faaliyetleri içermektedir. ERP uygulama öncesinde projeyi planlarken, sahip olunan zaman, sahip olunan bütçe ve kullanılacak yazılım geliştirme yaklaşımına dayalı olası bir uygulama metodunun seçimi gibi farklı türden bir dizi konu önemlidir.

Bu bölümün amacı, ERP uygulama projesinin benzersiz özellikleri ile uyumlu olacak şekilde ERP uygulamaları öncesinde işletmelerde yapılması gereken hazırlıkları ortaya koymaktır.

## Farklı Katmanlardaki ERP Sistemleri

İşletmeler iş süreçlerini geliştirebilecek ve destekleyebilecek ERP uygulamalarını gerçekleştirmeyi tercih etmektedir. ERP aslında, tek bir veri havuzunu kullanarak çok sayıda işlevsel birim arasında tüm önemli iş süreçlerini destekleyebilen ve entegre edebilen kapsayıcı bir yazılım sistemleri ve donanım modülleri grubunu içeren, kurumsal çapta bir veri ve bilgi uygulama yöntemidir. Tipik bir ERP sistemi denilince akıllara temel ticari faaliyetlerin otomasyonu ve entegrasyonu gelmektedir. Bir ERP yazılım sistemi, operasyonel süreçleri planlama, müşteri siparişlerini alma ve saklama, envanter kayıtları, finansal yönetim veri ve bilgileri gibi temel iş prosedürlerini mekanize etmekte ve bütünleştirmektedir. ERP sistem yazılımı, herhangi bir toplumun iş verimliliğinde büyük iyileştirmeler ve onarımlar sağlayabilir.

ERP satıcıları, müşteri/hizmet kategorilerine dayanan üç tür katmanda -Tier I, Tier II, Tier III- sınıflandırılmaktadır. Bu üç yapı aslında boyut olarak farklıdır ve sundukları çözümlerin karmaşıklığı da birbirinden çok farklıdır.

Sektör, Tier I ERP satıcısını, mevcut pazarda ERP sistemini geniş çapta pazarlayan biri olarak sınıflandırmaktadır. Bu pazar, yıllık gelirleri 1 milyar doların üzerinde olan şirketlere ait bir pazardır. Bu şirketler her zaman çeşitli ülkelerde faaliyet gösteren veya çeşitli coğrafi bölgelerde varlık gösteren şirketlerdir. Açıkçası, Tier I ERP ürünleri, karmaşıklıkları, uygulama ve sürdürülebilirlik açısından yüksek maliyetler içermektedir. ERP satıcılarındaki bu Tier I listesi günümüzde nispeten küçüktür.



Tier II satıcıları, yıllık gelirleri 50 milyon dolar ile yaklaşık 1 milyar dolar arasında değişen orta ölçekli şirketlere ürün ve hizmet tedarik etmektedir. Tier II satıcılarının ürünleri ve hizmetleri, tam olarak bu pazarı almak ve tek veya birkaç dağıtım konumuna hitap etmek için yapılandırılmıştır. Açıkçası, Tier II ERP satıcıları için yönetim, kontrol ve denetim çalışmalarını sürdürmek, tedarik etmek daha kolaydır ve daha az maliyetlidir. Tier II ERP satıcıları belirli bir endüstri sektörüyle sınırlıdır. Bununla

birlikte Tier III ERP sağlayıcıları, geliri 10 ila 50 milyon dolar aralığındaki işletmeleri hedeflemektedir. Bu satıcılar tarafından sağlanan ERP sistemlerinin uygulanması diğerlerine göre nispeten kolaydır ve uygun şekilde sahip olma maliyetleri bulunmaktadır.

Şirketler bir ERP sistemi uygulayacakları zaman genelde Tier yapısına bakmazlar. Bir şirket ne yaptığını, ne ürettiğini bildiği zaman, işleri kendi yaptığı gibi yürüten bir ürün seçer.

## Proje Paydaşlarının Belirlenmesi

ERP projesi öncesinde projeye dâhil edilecek iç ve dış paydaşların belirlenmesi gerekir. Öncelikle firma içinde projeye dâhil olacak kilit ekip (anahtar kullanıcılar) oluşturulmalıdır. Öncelikle firmanın iş birimleri içinden projeye destek verecek kişiler belirlenir. Burada “Projede hangi birimlerden kimler çalışacak?” sorusu sorulmalıdır. Örneğin, Muhasebe biriminden iki kişi, Üretim biriminden üç mühendis gibi projenin büyüklüğüne göre hangi birimden kaç kişinin projeye dâhil edileceği belirlenir.

Proje ekibi oluşturulduktan sonra her bir bireyin sorumlulukları veya projedeki görev tanımları ve projeye kaç ay, kaç gün zaman ayıracakları detaylı bir şekilde yazılı olarak ifade edilmelidir. Örneğin, Muhasebe biriminden Ahmet Bey altı ay boyunca her hafta üç gününü projeye ayıracak ve Borçlar Muhasebesi uygulamasından sorumlu olacaktır gibi tanımlamalar yapılabilir.

## Proje Kapsamının Belirlenmesi

ERP projelerine başlamadan önce projenin ana hedefleri belirlenir. Ana hedeflerin belirlenmesi işletmenin temel ihtiyaç alanlarının belirlenmesi (finans, üretim, depo tabiki vb.) şeklinde olmalıdır. Böylece işletmenin projeden genel beklentileri de belirlenmiş olacaktır. Bu aşamada işletmenin birim sorumlularından temel iş süreçleri hakkında bilgiler almak ve bu süreçlerin işletilmesi konusunda ERP sisteminden beklentilerini almak ve bu doğrultuda iş süreç analizlerinin yapılması, iş süreçleri ile ilgili akış diyagramlarının ve/veya örneklerinin hazırlanması, veri modellerinin çıkarılması faydalı olacaktır. Gerekli görüldüğü takdirde mevcut iş süreçleri revize edilebilir. Bu aşamada, “Eskisinde ne yapıyordunuz? Şimdi ne yapılacak?” gibi sorular sorularak planlamanın yapılması, implemantasyon sürecinde nelerin yapılacağını açık ve net bir şe-

kilde ortaya konulması, hiçbir sürecin belirsiz kalmaması, departman sorumlularından iş süreçlerine dair ERP yazılımından beklentilerinin alınması, bunların analize dahil edilmesi, elde edilen sonuçlara göre gerekiyorsa mevcut iş süreçlerinin revize edilmesi faydalı olacaktır.

İş süreçleri çıkarıldıktan ve proje kapsamı detaylandırıldıktan sonra piyasadaki mevcut seçeneklerden firmaya en uygun yazılım deneyimli bir danışman öncülüğünde seçilebilir. Bu aşamada partner firmaların belirli kriterler ölçüsünde (standart iş süreçleri ile uyum, özelleştirme gerektiren iş süreçleri, projeye ayrılabilir bütçe, danışmanlık hizmetleri, bakım hizmetleri gibi) değerlendirilmesi uygun görülmektedir.

## ERP Seçimi

ERP yazılım seçimi yapılmadan önce işletmelerdeki mevcut iş süreçleri çıkarılır, bu süreçlerin bir dökümantasyonu yapılır. Yazılım seçiminden önce modüller arası ilişkilerin belirlenmesi, hiyerarşinin planlanması ve modüller arası veri alışverişinin hangi noktalarda yapılacağına tespit edilmesi buna bağlıdır. Örneğin, “Finans biriminde Genel Muhasebe ve Borçlar Muhasebesi modülleri kullanılacak, Alacaklar Muhasebesi mevcut satış programı ile entegre çalışacak” şeklinde verilebilecek bir karar proje kapsamının detaylandırılmasına bağlıdır. Benzer şekilde bu detaylar, proje planının zaman, bütçe ve kaynak detayları ile birlikte hazırlanmasını destekleyecektir.

ERP seçiminden önce ayrıca, mevcut bilgi sistemlerindeki boşlukların veya zayıflıkların belirlenmesi ve yeni sistem için amaçların tanımlanması gerekir. İşletmeler, kendi iş yapış şekillerine benzer işler yürüten firmaların hâlihazırda kullandığı ERP sistemleri ve bu sistemleri sağlayıcı tedarikçi firmalar ve danışman firmalar hakkında bilgi toplar. Gerekiyorsa alternatif ERP sağlayıcı firmalar ve danışmanlar araştırılır. Ayrıca uygulanması öngörülen ERP sisteminin gerektirdiği teknolojik altyapı hakkında bilgi toplanması da gerekir. Diğer bir ifade ile, işletmede mevcut bilgi işlem altyapısının proje için uygunluğunun tespiti ve analizinin yapılması (teknik sistem fizibilite çalışması) gerekir. Bu aşamada organizasyonun gereksinimlerinin ayrıntılı bir analizinin yapılmış olması (firma içi süreçlerin çıkartılması), dokümantasyonu yapılarak kitapçık haline getirilmiş olması ve bu kitapçığın ERP sistemi sağlayıcı tedarikçi firmalar ve danışmanlara gönderilmesi uygundur. Gereksinimler ne kadar doğru ifade edilirse proje o kadar doğru ilerleyecektir.

Tüm bu bilgiler toplandıktan sonra üst yönetime sunmak üzere ERP sisteminin mevcut işletmede teknolojik, ekonomik ve organizasyonel açıdan uygulanabilirliğine yönelik bir rapor hazırlanır. Bu raporda alternatif çözümler de sunulmaktadır. Farklı tedarikçi firmalarla (ERP satıcılarıyla) görüşülerek implementasyonu yapılacak ERP yazılımı ve partner firma belirlenir. Partner firmaların seçimi, hem ERP ürünü için hem de ERP danışmanlığı için ayrı ayrı yapılmalıdır ya da aynı firma üzerinden tedarik sağlanacaksa bu bilinmelidir. ERP yazılımlarında genellikle standart iş süreçleri olduğundan firmanın iş süreçlerine en uygun yazılımın seçilmesi önemlidir.

Eğer projeye devam edilmesine karar verilirse öncelikle ERP sisteminin teknolojik altyapısının oluşturulması gerekir. Bu amaçla uygulamanın kurulacağı makineler, işletim sistemi vb. konuların netleştirilmesi önemlidir. Daha sonra partner firmalara yönelik gerekli anlaşmalar imzalanmalıdır. Partner firmalar seçildikten sonra tedarikçi (üçüncü parti) danışman firma ve ERP ürün sahibi firma ile ayrı ayrı danışmanlık ve lisans sözleşmeleri mutlaka imzalanmalıdır.

Bu aşamada kullanıcı hizmet düzeyi sözleşmesinin (Service Level Agreement, SLA) yapılması da gereklidir. Böylece tedarikçiden beklenen hizmetin niteliği, teslim ve müdahale süreleri açıklanmış olacaktır. Örneğin, ağ bağlantısı, alan adı sunucuları, ana makine yapılandırması, protokol sunucuları gibi sistemlerin bakımı (donanım/yazılım/ağ güncellemeleri vb.), sistem kullanıcılarının yanıt süresi, desteklenen kullanıcı sayısı, coğrafi aralığı, örneğin 7/24 destek süresine mi başka bir destek süresine mi bağlı olduğu gibi taahhütleri alınmış olacaktır.

## Proje Maliyetinin ve Bütçesinin Belirlenmesi

ERP projesi öncesinde firmanın projeye ayırabileceği yaklaşık bütçe tutarının belirlenmesi gerekir. Ayrıca işletmenin mevcut bilgi işlem altyapısının proje için yeterli olup olmadığına bakılmalıdır. Bu aşamada donanım için ölçeklendirme (sizing) çalışması yapılabilir. Ayrıca yazılım uygulamasının kurulacağı bilgisayarlar, işletim sistemi gibi konular netleştirilir. ERP sistemi ile entegre çalışacak başka sistemler varsa bu sistemler ile entegrasyon gereksinimleri belirlenir.

Bu aşamada ayrıca geliştirme ve test sistemleri için yatırımların planlanması, geliştirme bütçesinin hesaplanması gerekir. Danışmanlık tedarikçi bir firma üzerinden alınacaksa bunun ortalama maliyeti çıkarılmalıdır. Diğer yandan firmanın süreç gereksinimlerinin maliyet tarafının planlanması da faydalı olacaktır. ERP seçiminde bazen

maliyeti düşük diye tercih edilen uygulama uzun vadede daha pahalıya mal olabilmektedir. Bu yüzden bu aşamada başlangıç maliyetlerinden kaçınmak çok doğru bulunmaktadır.

Firmaların sağlayabileceği standart destek paketleri (enterprise support vb.) dışında daha yüksek seviye destek hizmetleri (premium support vb.) alınacaksa bu ek hizmetlerin nereden sağlanacağı belirlenmelidir ve bunların maliyetleri proje planına dâhil edilmelidir. Bununla birlikte, bakım ve destek hizmetleri kimi zaman ERP yazılım tedarikçisinden doğrudan alınabileceği gibi partner bir firma üzerinden de alınabilmektedir. Bu sürecin nasıl işleyeceği de bir karara bağlanarak gerekiyorsa firmalarla bakım sözleşmeleri yapılabilir. Sonrasında periyodik bir bakım planı ve buna bağlı maliyet hesabı çıkarılmalıdır.



## Yönetişim Planının Yapılması

Projenin kapsamı, ana hedefleri, işletmenin projeden genel beklentileri, işletmenin yapısına uygun temel iş süreçleri belirlendikten sonra bu beklentilere ve hedeflere uygun bir yönetim planı yapılmaktadır. Zaman planlaması ve maliyet hesabı yapılmalı, ihtiyaç duyulan kaynaklar tüm detayları ile ortaya konmalıdır.

ERP sağlayıcı firmada, danışmanlık firması ve proje paydaşlarının veya temsilcilerinin katılımı ile hangi implementasyon metodunun kullanılacağına, hangi ERP modüllerinin (üretim, finans, muhasebe, satış vb.) ve ilgili bileşenlerinin implementasyon sürecine alınacağına karar verilmelidir. İşletmenin yapısına en uygun metodolojinin seçilmesi ve seçilen ERP implementasyon metodolojisinin ERP uygulama ekibi tarafından basit hatları ile öğrenilmesi sağlanır.

Kaba proje planı yapılarak modül bazında ERP'ye hedef geçiş tarihleri belirlenir. Yeni sistemin kullanılmaya başlanacağı yaklaşık hedef tarihin (canlı kullanıma geçiş) belirlenmesi, öncesinde yapılması gerekenlerin belirlenmesi, eski programlardan veya sistemlerden verilerin aktarım tarihlerinin belirlenmesi gibi süreçlerin planlanması gerekir. Ayrıca ERP uygulama planlarında ortaya çıkabilecek sapmaların nedenlerine ilişkin araştırmalar yapılabilir. İşletme içerisinde oluşabilecek sapma nedenlerinin tespitini yapan bir mekanizma oluşturularak bu sapmalara karşı alınabilecek aksiyonlar da planlanabilir. Bu amaçla örneğin canlı ortamın çökmesi, veri tabanının saldırıya uğraması gibi risk senaryoları oluşturulabilir ve bunlara karşı alınabilecek önlemler planlanabilir.

## ERP Öncesinde Düşünülmesi Gereken Önemli Konular

İşletme yöneticileri, genel müdürler, yönetim kurulu üyeleri gibi üst düzey yöneticiler ERP uygulama sürecinde çok önemli ve açık bir rol oynarlar. ERP ile birlikte gelen değişimi kabul etmek, organizasyonun mevcut çalışma tarzındaki değişikliği kabul etmeye hazır olmak anlamına gelmektedir. Üst düzey yöneticilerin bir organizasyondaki yeni değişikliklere inanması için net bir vizyon ve misyona sahip olmaları gerekir. Bu nedenle ERP projelerinin üst düzey yönetim desteğine ihtiyacı elzemdir. Ancak bu destek mevcut kaynakların sınırsız kullanımına izin verileceği anlamında değerlendirilmemelidir. Her süreç başarıya ulaşmak için yeterli miktarda kaynağa ihtiyaç duyar, ancak bu kaynakların sınırsız kullanılabilmesi anlamına gelmez. Projeye ayrılan kaynakların tüketimi uygun yöntemlerle ve iyi bir planlama ile sınırlandırılırsa ERP uygulaması sırasında kaynakların boşa harcanması, implementasyon süresinin uzaması, bütçe maliyetlerinin aşılması önlenemez; ideal bir proje gerçekleştirilebilir.

Projenin amacının, kapsamının ve sistemin yapabildiklerinin doğru aktarılması amacıyla kurum içi paydaşların bu konularda bilgilendirilmesi, firmanın ne istediğinin doğru anlaşılması, doküman oluşturulması, istenilen raporlamaların zamanında hazırlanması proje başarısı için önemlidir. Proje kapsamında alınan tüm kararlar raporlanarak proje paydaşları ile ERP uygulama öncesinde paylaşılmalıdır. Paydaşlardan gelen talepler, öneriler mutlaka değerlendirilmeye alınmalıdır. Gelen tüm öneriler yönetim kurulu (steering committee) tarafından değerlendirilmelidir.

Proje ekibinin lideri diğer ekip üyeleri (proje paydaşları) ile birlikte implementasyon faaliyetlerine yönelik bir takım oluşturabilir. Proje ekibinin (anahtar kullanıcılar ve yönetimi temsil edenler) eğitilmesi konusunda eğitimlerin ERP sağlayıcı firma veya tedarikçi bir firma tarafından gerçekleştirilmesi sağlanabilir. Eğitimlerle eş zamanlı olarak sistem bileşenlerinin ilk uygulamalarının anahtar kullanıcıların (diğer kullanıcıların değil) ekranlarına yüklenmesi, böylece eğitimlerle eş zamanlı olarak ilk deneyimlerin yaşanması sağlanabilir.

ERP geçişi öncesinde hâlihazırda kullanılan programlar üzerinden istatistik veriler (ayda ortalama ne kadar satış yapıyor, ayda oluşturulan üretim emri adedi ne kadar vb.) alınabilir. Hangi modüllerin uygulamaya ekleneceği belirlenirken, bu veriler ışığında eklenecek modüllerin hangisinin ne kadarının müşteri taleplerini karşılayacağı dikkate alınarak, yazılacak modüller ve süreçler öncelik sırasına alınabilir.

ERP öncesinde zaman, maliyet ve kaynaklar gibi farklı kısıtlamaların yanı sıra firmada ERP uygulama süreci sırasında oluşabilecek olası davranışsal ve yapısal değişiklikler tanımlanabilir ve analiz edilebilir. ERP uygulama süreci üzerinde daha iyi izleme ve kontrol sahibi olabilmek, süreçte herhangi bir boşluk tespit edilirse, boşluğun ciddi sonuçlarından kaçınmak için risk analizi yapılmalıdır. Bu risk analizi çalışmaları, ERP uygulama sürecini kötü etkileyecek iç ve dış riskleri belirleyebilmek için hayati bir rol oynamaktadır.

ERP projeleri için en önemli faktörlerden bir diğeri de teknik faktörlerdir. Her şeyden önce ERP ile birlikte işletmeye yeni bir teknoloji satın alınmaktadır. ERP implementasyon süreci ne kadar uzarsa sürecin maliyeti de o kadar artacaktır. ERP projelerini uygulamak, izlemek ve kontrol etmek için teknik olarak sağlam ve deneyimli ekip üyelerine sahip olmak önemlidir. Uygulamadan sonra,

yeni süreçler üzerinde çalışacak kişilerin yeni teknoloji ve çalışma ortamı hakkında bilgi sahibi olmaları, çalışmaya başlamadan önce eğitim almaları önemlidir.

ERP öncesinde, uygulama için gerekli teknik altyapının şirket içinde (on-premise) mi oluşturulacağı yoksa bulut üzerinden mi sağlanacağına karar verilmektedir. Bulut çözümlerde ERP yazılımı, ERP sağlayıcı firmanın yönettiği veri merkezlerinde tutulmaktadır. Bu durumda yazılıma doğal olarak internet üzerinden erişilebilmektedir. Bulut çözümlerinde de farklı lisanslama seçenekleri (hosted model, SaaS model vb.) bulunmaktadır. Sürekli (perpetual) lisanslama ile ürün iki ya da üç yıl gibi bir süre kısıtlaması olmaksızın kullanılmaktadır. Ancak bu tür ürünlere genellikle 1 ile 3 yıl arasında değişen bir teknik destek verilir. Bu süre boyunca ürüne ait güncelleştirmeler müşteriye sunulur, ancak süre bittiğinde sağlayıcı ile yeniden görüşülmesi gerekebilir. Şirket içi çözümler ise yeni donanım ve yazılım kurulmasını gerektirecektir. Bu kurulumlar dâhili sunucularda (işletmenin kendi veri merkezinde) veya harici sunucularda (sağlayıcının veri merkezinde) gerçekleştirilebilir. Benzer şekilde şirket içi çözümlerde de sürekli lisanslama yapılabilir. Yazılımın SaaS şeklinde sağlanması durumunda ise yazılım tamamen tedarikçi firma tarafından yönetilmektedir. Bu durum, yazılım güncellemelerinin otomatik olarak yapılacağı ve IT bakım maliyetlerinin azalacağı şeklinde yorumlanabilir.

## Son Not

ERP projelerine sadece teknik açıdan bakmak ya da odaklanmak yanlıştır. ERP projeleri bir işletmeye sadece yeni bir teknoloji kazandırmaz, aynı zamanda yeni insanlar ve yeni süreçler kazandırır. İnsan, teknoloji ve süreç üçgeninde uygulanan ERP projelerinde başarı kaçınılmazdır. İşletmeler bir ERP ürünü veya hizmeti seçmeden önce kendi ERP stratejilerini İNSAN, TEKNOLOJİ ve SÜREÇ bağlamında tanımlamalıdır. Daha sonra bu stratejiyi destekleyen yeni iş süreçleri tasarlanmaya başlamalıdır. Danışmanlar işletmedeki mevcut süreçlerin haritalandırılması konusunda işletmelere yardımcı olabilirler. Böylece işletmeler hangi süreçlere ve verilere sahip olduklarını büyük resimde görebilirler. Bu resim işletmelerin ERP seçim sürecini ve devamında uygulama sürecini kolaylaştıracaktır. ERP uygulama öncesinde projedeki paydaşların önerileri dikkate alınmalıdır. İnsan, teknoloji ve süreç ekseninde oluşturulacak işbirlikçi bir yaklaşım, proje için başlangıçta belirlenen ana hedeflerin işletme süreçlerinin iyileştirilmesi ile aynı doğrultuda sonuçlanmasını sağlayacaktır.

## Kaynaklar

Ali, M., & Miller, L. (2017). ERP system implementation in large enterprises – a systematic literature review. *Journal of Enterprise Information Management*, 30(4), 666–692.

Amoako-Gyampah, K. (2004). ERP implementation factors: A comparison of managerial and end-user perspectives. *Business Process Management Journal*, 10(2), 171–183.

Beheshti, H. M., Blaylock, B. K., Henderson, D. A., & Lollar, J. G. (2014). Selection and critical success factors in successful ERP implementation. *Competitiveness Review*, 24(4), 357–375.

Bingi, P., Sharma, M. K., & Godla, J. K. (1999). Critical issues affecting an ERP implementation. *Information Systems Management*, 16(3), 7–14.

Chen Charlie C., C. C., Law, C. C. H., & Yang, S. C. (2009). Managing ERP implementation failure: A project management perspective. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 56(1), 157–170.

Dezdar, S., & Ainin, S. (2011). The influence of organizational factors on successful ERP implementation. *Management Decision*, 49(6), 911–926.

Donovan, R. M. (2001). *Successful ERP Implementation the First Time. Performance Improvement*.

Ekren, G. (2021). İşletmeler için Çevik İlkelere Dayalı bir ERP Uygulama Metodunun Geliştirilmesi. Sakarya Üniversitesi, Bilişim Enstitüsü, Doktora Tezi.

Saxena, D., & Mcdonagh, J. (2019). Evaluating ERP Implementations: The Case for a Lifecycle-based Interpretive Approach. *The Electronic Journal Information Systems Evaluation*, 22(1), 29–37.

Umar, M., Khan, N., Agha, M. H., & Abbas, M. (2016). Exploring the Factors Affecting ERP Implementation Quality. *Journal of Quality and Technology Management*, 12(1), 137–155.



# ERP Readiness Assessment (Hazırlık Değerlendirmesi) Nedir?

“Şirketlerin büyük ya da küçük olmasına bakılmaksızın ERP yani Kurumsal Kaynak Yönetim sistemleri/yazılımları hayati önem taşıyor. Şirketlerin başta finansal süreçler olmak üzere tüm iş süreçlerini kontrol altına almak, şirketin büyümelerinde bir katalizör etkisi yaratmak için bu tip yazılımlar olmazsa olmaz konumda bulunuyor. Tüm dünyada şirketler arasında gittikçe yaygınlaşan ERP yazılımları ile ilk defa tanışacak şirketleri ise bekleyen zorluklar bulunuyor.”



**Sinem Cantürk**  
KPMG Türkiye  
Bilgi Sistemleri Risk Yönetimi  
Bölüm Başkanı  
Fintech Sektör Lideri



Bu zorlukların başında, öncelikle şirketlerin belki de eski iş yapış şekillerinden kurtulup yeni bir düşünce yapısı ile değişime açık olmaları ve kabullenmeleri geliyor. Şirketlerde iş departmanları için yeni bir yazılım ve kontrollü süreçler ile bir değişim süreci başlıyor. BT tarafında ise yeni bir teknoloji altyapısı ile karşılaşma ve buna uyum süreci gerekiyor.

Şirketlerin ERP yazılımı satın almadan önce kendilerini iyi tanımaları, eski sistemlerinin şirketi hangi konularda geri plana düşürdüğünü iyi tespit etmeleri, yeni alınacak ERP yazılımından beklentilerinin ve gerçekten ihtiyaç olup olmadığının belirlenmesi kritik önem taşıyor.

ERP implementasyonu kısa sürmeyen ve tüm şirketin katılımıyla gerçekleştirilmesi gereken bir süreç. Dolayısıyla, bu yükün şirkette birkaç kişinin üzerinde toplanması, ERP implementasyonlarında başarı faktörünü olumsuz şekilde etkileyebilir.

Peki şirketler hangi konularda hazırlık değerlendirmesine başlamalı? Hangi konular kritik başarı faktörlerini etkiliyor? Aşağıda belirttiğimiz başlıklara şirketlerin verecekleri cevapların, şirketlerin gerçekten ERP'ye ihtiyacı olup olmadığı konusunda da yardımcı olacağını düşünüyoruz.

Şirketler için en önemli süreçlerin başında mali süreçlerini etkileyenler geliyor. Dolayısıyla, bir şirket bordro, maliyetlendirme, muhasebeleştirme,

raporlama süreçlerinde kontrol eksikliği hissediyor veya anlık veriye ulaşamıyorsa, bu, şirketin muhakkak kritik diğer süreçlerine de etki edecek ve şirketin zorluklarla karşılaşmasına sebep olacaktır.

Bir diğer konu şirketlerin büyümek istemeleri ve farklı lokasyon ya da coğrafyalarda hizmet göstermesi olarak düşünülebilir. Yaşanacak sorunlarda şirketlerin hızlı bir şekilde aksiyon alması gerekliliği (marketing-PR ihtiyaçları), eski kullanılan çalışma metodlarının (manuel süreçler, kağıt ağırlıklı çalışma biçimi) farklı lokasyonlarda çalışıldığı durumda verinin aynı anda tüm lokasyonlarda güncellenme gerekliliği, ERP satın almada belirleyici unsurlar olarak öne çıkıyor.

Eski donanım ve yazılımların artık üretici tarafından desteklenmemesi, güncellemeler için her yıl harcanan meblağlar, eski sistemler ile kullanılan diğer sistemlerin uyum sorunları şirketlerin kârlılık büyüme hızlarını da etkileyen nedenler arasında.

Ek olarak organizasyonunuzun belirli bir büyüklüğe erişmesi ile birbirinden farklı sistem ve veri tabanlarının kullanılması, BT mimarisi kapsamında şirketin kısıtlanması, performans sorunlarının yaşanması demek. Dolayısıyla, şirketin işlem sayısı, sistem sayısı ve performans metriklerini yakından bilmesi ve takip etmesi ERP satın almada önemli bir unsur olarak ortaya çıkıyor.

Son olarak, belki de en önemli konuların başında gelen, şirketinizin ERP satın

alımı için ne kadarlık bir bütçesi olduğu. Piyasada çok çeşitli yerli ve yabancı ERP'ler bulunuyor. Dolayısıyla, şirket bütçesi ile gerçekten ihtiyaçlarınıza cevap verebilecek bir ERP araştırması yapmak gerekiyor. Bu sebeple, ERP değişikliğine sebep olabilecek istekleriniz net bir şekilde belirlendi mi? Ayrıca, satın alma sonrası yatırımın getirisi ne kadar olacak? Bu soruların yanıtlarının ERP satın almadan önce verilmiş olması gerekiyor.





# ERP Süreçlerimizi İyileştirir mi?

"ERP'lerin sihirli formülleri yok"

En baştan belirtmeli: Hem evet, hem hayır...

## Evet; çünkü

Süreçlerin kurallı yürütülmesini sağlar, bizleri disipline eder.

Her departmanın işinin ortaklaşa kullanılan merkezi bir sistemden yürütülmesini sağlar, tekrarlı işleri azaltır, verimliliği artırır, maliyetleri azaltır.

Çalışma şeklinize göre çeşitli yöntemlerle uygun seçenekler sunar.

Manuel veya hesap tablolarında zorlanarak yapılacak çalışmaların kolaylıkla yapılmasını sağlar. Örneğin, malzemele-  
rin ne zaman, nerede olması gerektiğini belirler, ne kadar satın almanız gerektiğini söyler. Binlerce detayı yönetmenizi çok kolaylaştırır.

Bazı modelleri (talep tahmini, satın alma vb.'ye ilişkin) bünyesinde barındırdığı için daha iyi sonuçlar almanızı sağlar. Örneğin, satış tahmini yapmaya yönelik yöntemler önerir, siz de yapınıza uyanı seçer ve hatta gerektiğinde değiştirirsiniz.

Süreç madenciliği ile (genellikle ERP'den ayrı satılır) ERP üzerinde süreçlerinizin nasıl yürüdüğünü kolaylıkla görür, üzerinde ihtiyaç duyduğunuz iyileştirmeleri yaparsınız.

## Hayır; çünkü

ERP'lerin sihirli formülleri yoktur, süreçler ERP'ye aktarıldı diye kendiliğinden iyileşmez. Siz neyi, nasıl işlemlerini istiyorsanız öyle işler. Sonuçlar da tanımlarınıza uygun sonuçlardır, başka sonuç beklememeli.

Verdiğinizden fazlasını alamazsınız. Genellikle de ERP'lere çok şey verilir daha az sonuç alınır. Çevremizdeki ERP uygulamalarının pek çoğundaki sorun budur. ERP'nin kendi verimliliği düşüktür:

$$\frac{\text{Çıktı (ERP'den elde edilen sonuç)} / \text{Girdi (ERP'ye verilen bilgi-veri)}}{\lll 1}$$

Oysa ki amaç, verdiğinizine yakın sonuçlar almaktır. Örneğin, ERP'ye pek çok ürün tanımlayıp bunların ürün yaşam ömürlerini değerlendirmiyorsanız, ERP'den tam yararlanmıyorsunuz demektir. ERP'lerin deyim yerindeyse etinden, sütünden, kısacası her şeyinden yararlanmak hedeflenmeli.

## Süreç Olgunluğu ve ERP İlişkisi

ERP satın almadan önce süreç olgunluğunuzu mutlaka ölçün veya daha iyisi ölçtürün.

*Ölçtürmek tarafsız bir gözün size gerçekleri söylemesini sağlar. Bünyedeki rahatsızlıklar bazen içeriden bakılınca görülemeyebilir ya da dile getirilemeyebilir.*

Süreç olgunluğunuz belli bir seviyede değilse, yani işleriniz makul bir şekilde yönetilmiyorsa, "ERP alınca düzelir" yaklaşımı ile yeni bir ERP yatırımına kalkışmayın.

*Değişmeye hazırsanız, bazı iyileştirmeler ERP kurulurken de yapılabilir. Ama unutmayın bunların tümünü bir arada yapmak çok da kolay değildir. Her tür iyileştirme ERP kurulumuna bırakılmamalı. Ayrıca bazı iyileştirmeler ERP'nin yapabildiklerine göre şekillenebileceği için ya ERP tasarladığınız süreçlere uygun seçilmeli veya onun kısıtlarına uygun süreç tasarlanmalı; çokça uyarılama yapmak hiç de iyi bir şey değildir. Unutmamalı ki, "biz bu işi diğer şirketlerden farklı yönetiyoruz" dediğimiz pek çok süreç, aslında yanlış yönetildiği için diğer şirketlerden farklıdır.*

"Önce süreçlerimizi iyileştirelim, sonra ERP alalım..."  
Aslında bu da yanlış; çünkü bu zaman hiç gelmez.

*Süreç iyileştirme işletmelerin bitmeyen serüvenidir. Her şeyi iyileştirme şansınız asla olmaz. Önemli olan ana yapının düzgün kurulu olmasıdır, ayrıntılara dalarak genel yönelimden uzaklaşmamalı. Yarının işini bugünden yapmak hızınızı ve motivasyonu düşürür, odağı dağıtır.*

Konumuz süreçler olduğu için süreçlerin ERP'ye hazır olma olgunluğuna bakalım, ancak üst yönetimin tam ve gerçek desteği olmadan ve şirket kültürünüz belirli seviyeye gelmeden ERP için kolları sıvamayın.

*ERP projeleri IT projesi olarak ele alınmamalı, yönetim sistemlerinin iyileştirme projesi olarak konumlanmalı ve sponsoru mutlaka tüm birimleri yönlendirebilen üst yönetim olmalı.*

**Münevver Öztürk**  
D&D Danışmanlık - Şirket Yöneticisi



14	14 00	no	art	1979	ammata Can Pres	DHQBUT - Pres
		SI	MT	4008	ammata Can Pres	
			MT	4008	ammata Can Pres	
			MT	4008	ammata Can Pres	
				4009	ammata Can Pres	
			MT	4010	ammata Senza Pres	DHQBUT - Pres
			MT	4011	ammata Can Pres	DHQBUT - Pres
			MT	4017	ammata Can Pres	DHQBUT - Pres
			MT	4041	ammata Senza Pres	DHQBUT - Pres
		SI	MT	4044	ammata Can Pres	DHQBUT - Pres
			MT	4071	ammata Can Pres	DHQBUT - Pres
			MT	4072	ammata Can Pres	DHQBUT - Pres
			MT	4074	ammata Can Pres	DHQBUT - Pres
		no	MT	4123	ammata Can Pres	DHQBUT - Pres



# ERP'ye Geçince Excel'i Bırakacak Mıyız?



**Buğra Şentürk**  
BMC Otomotiv ve San. Tic. A.Ş.  
Risk Yönetimi ve İç Kontrol Grup Müdürü

Tarih boyunca insanlık, yaşadıklarını kayıt altına almaya, bu kayıtları hatırlamaya, işlemeye ve devamında da yeni kayıtlar oluşturmaya güdülenmiştir. 40.000 yıl kadar önce Paleolitik dönemde mağaralarda bırakılan izlerle başlayan bu süreç günümüze kadar gelişmesini devam ettirmiş ve sınırlı sayıda değişikliğe uğramıştır.



Örneğin, koyun saymak için kullanımına başlanan ve devamında ünlü ressamlardan siyaset liderlerinin günlük hayatlarına kadar giren modern kalemin ilk izlerine 16. yy'da rastlanmış, seri üretime geçişi yaklaşık üç yüz yıl sürmüş ve günümüze kadar da minimal değişikliklerle yaşam döngüsünü sürdürmüştür. Ya da kâğıdı ele alacak olursak, 4 bin yıl önce kullanımına başlandığı düşünülen kâğıt, kullanılan malzeme ve yöntem özelinde birkaç ana dönüşüm geçirse de temel işlevi ve kalemle anlam kazanması noktasında günümüzde de hayatımızdaki rolünü sadakatle sürdürmektedir.

Bilim adamları, yazarlar, fabrikalar, bankalar ya da restoranlar tüm kayıtlarını yüzyıllardır kullanılan bu iki icatla geleceğe taşıdı. 20. yy'ın ortalarında endüstriye girebilen bilgisayarlar ise ancak yüzyılın sonlarına doğru, 1980'lerin ortasında Office araçlarıyla buluşarak kurumlarda sürekli bir kayıt aracı niteliğini taşıyor hale gelebildi.

Saklanması, yönetilmesi, üzerinde hesaplamalara müsaade etmesi gibi sebeplerden dolayı Office araçları -ki özellikle Excel çalışma kitapları- kısa sürede işletmelerde kâğıt kalemin büyük ölçüde yerini aldı. Fakat buna karşın hiçbir yönetsel ya da operasyonel düzeyde kâğıt kalem kullanımından vazgeçilmedi. Sadece kâğıt kalemin kullanım amacı eskiden olduğu üzere üretim ya da yönetim verilerini oluşturmak ve saklamak değil bu verilerin oluşması safhasında çalışma ortamı sunmak olarak şekil değiştirdi. Yani verimlilik artışının gerektirdiği şekilde bir dönüşüm gerçekleşti; fakat ne kâğıt ne de kalem sahneden silindi.

Günümüze geldiğimizde ise kurumlar kâğıt kalemle yönettikleri kurum hafızalarının Office programlarına aktarılmasındaki dönüşümün bir benzerini Office programlarındaki kurumsal hafızayı ERP uygulamalarına taşıırken yaşamaktadırlar. Bilgisayarların kâğıt kalem karşısında sunduğu saklama, yönetme, hesaplama yapma ve kolay erişim gibi avantajlarına ek olarak, günümüz ERP sistemleri tüm veriler arasında yüksek entegrasyon, ilişkisel ve kısıtlarla yönetim ya da dinamik raporlama gibi artılar da sunmaktadır. Tıpkı Office programlarına geçişte kâğıt kalemin kullanım amacındaki değişiklik gibi bugün de ERP programlarına geçişte Office programlarının sadece kullanım amacında değişiklik olması söz konusudur.

Kurumun tüm verilerinin birbiri ile ilişki içinde yönetilmesi ve önceden belirlenmiş kurgular çerçevesinde kısıtlanarak kontrol altında kurum hafızasına dahil edilmesi büyük bir gelişim aşamasıdır. Fakat tüm bu verilerin oluşmasında kalite düzeyi artırılmış ya da pürüzlerden arındırılmış girdilerin sağlanması hâlâ kritik rol oynamaktadır. Office araçları ise ERP sistemlerinin kullanım sahalarında destek sağlayıcı olarak yer alan ve kaliteli girdi oluşturma sürecinde kullanılan profesyonel çalışma ortamları olarak görevlerini sürdürmektedir.

Özetle, bilgisayarlar çıktığında nasıl ki kâğıt kalemler emekliye ayrılmadıysa ERP sistemleri ile de Excel'in ya da diğer uygulamaların kullanımından çıkarılması söz konusu olmayacaktır. Unutulmamalıdır ki ERP sistemlerinin iş süreçlerinde bütünüyle söz sahibi olması, mevcut yeteneklerin yok sayılması ile değil, sahip olunan tüm yeteneklerin en verimli şekilde yönetilmesiyle mümkün olabilecektir.



# ERP Nasıl Seçilir?





# ERP Seçiminde Dikkat Edilecek Hususlar Nelerdir?

ERP seçiminde en önemli etken tabii ki ERP sisteminin şirketinizin fonksiyonel ve raporlama ihtiyaçlarını karşılama olmasıdır. Piyasadaki yerli yabancı pek çok ERP yazılımı birbirlerinden çok farklı sektörlerde kullanılmaktadır. Sadece belirli sektörlerle ve üretim / hizmet yöntemlerine göre uzmanlaşmış olanları olduğu gibi, çok sayıda farklı endüstride başarılı olarak kullanılanları da mevcuttur. Kimi sadece hizmet sektöründe, kimi üretim sektöründe, kimi finans sektöründe güçlü iken kimi de sektör fark etmeksizin tercih edilmektedir.

Bütün bu arz içinde fonksiyonel olarak şirketinize en uygun ERP'yi seçme sürecini bir proje olarak ele almak en doğrusu olacaktır. Bu projede sırasıyla şirketinizde yürütülen süreçleri ve bu süreçlerin fonksiyonlarını belirlemeli, sonrasında bu fonksiyonların içinden gelecekteki ERP sisteminde gerçekleştirilmeyi beklediklerinizi seçmeli ve aday ERP sistemlerinden bu ihtiyaçları karşılama konusunda en başarılı olanları belirlemelisiniz.

Belirlediğiniz bu ihtiyaçlar sizin fonksiyonel ihtiyaçlarınızdır. Ancak ERP seçerken sadece fonksiyonel ihtiyaçları değerlendirerek seçim yapmak doğru değildir. Fonksiyonel ihtiyaçların yanı sıra maliyet, süreklilik, sürdürülebilirlik gibi özellikleri doğrudan etkileyen faktörler söz konusudur. Bu faktörlerin ERP seçiminde önemi büyüktür.

Fonksiyonel ihtiyaçların dışındaki faktörleri aşağıdaki şekilde sınıflandırabiliriz:

## 1

### ERP sisteminin Toplam Sahip Olma Maliyeti (TCO/Total Cost of Ownership)

Bir ERP sisteminin ilk satın alma maliyeti hiçbir zaman Toplam Sahip Olma Maliyetine (TCO) eşit değildir. TCO değeri aşağıdaki maliyetlerin toplamından oluşur.

#### a. İlk satın alma maliyeti

Sistemin ilk satın alma maliyetidir. Tüm pazarlıklar temelde bu maliyet üzerinden yürütülür. Ancak bu eksik bir yaklaşımdır. Sadece yazılımın belirlenen modüllerinin belirlenen kullanıcı sayısı kadar lisans bedelini içerir.

Bazı durumlarda lisanslama CPU sayısına bağlı olarak da yapılabilir. Bir seferlik modül bazlı maliyetleme de mümkündür. Bütün bu lisanslama yöntemleri gelecekte bir sürpriz ile karşılaşmamak için enine boyuna araştırılmalı ve öğrenilmelidir.

Ayrıca bazı tedarikçiler sadece canlı sistemler için değil diğer test/preprod/development ortam kullanıcılarını da lisanslamaktadırlar. Bu gibi ince detaylar sorulmalı, gerekiyorsa sözleşmede netleştirilmeli ve gelecekteki tatsız sürprizler önlenmelidir.

#### b. Bakım anlaşması

ERP tedarikçileri, yeni sürümlerden yararlandırma, bug fix, yeni fonksiyonale taleplerini karşılama gibi işlemler için ilk lisans maliyetinin belirli bir oranını her yıl bakım anlaşması adı altında tahsil ederler. Bu oran tedarikçiden tedarikçiye farklılık gösterir. Bazı çok uluslu ERP tedarikçileri ilk satın alma maliyetinin yaklaşık %20-25'i arasında bir oran ile bakım anlaşması imzalarlar. Yerel ERP tedarikçilerinde bu oran daha düşük olabilir veya ilk satın alma maliyetinden bağımsız olarak sabit bir tutar olabilir.

#### c. Uygulama projesi maliyeti

ERP uygulama projeleri tek seferlik maliyetlerdir. Ancak bu maliyet sadece tedarikçi veya partneri tarafından uygulanan projenin danışman adam\*gün maliyetlerinin haricinde maliyetlere sahiptir. Bu maliyetlerden en önemlisi anahtar kullanıcı maliyetidir. Anahtar kullanıcı, uygulama projesinde ERP fonksiyonel danışmanı ile birlikte çalışan, süreç konusunda yetkin şirket çalışanlarıdır. ERP uygulama projelerinde anahtar kullanıcılar günlük şirket görevlerinin yanı sıra proje görevlerini de yerine getirirler. Bu da belirli bir iş gücü kaybı demektir. Ya şirket çalışanları fazla mesai yaparak bu kaybı telafi ederler ya da şirket ek iş gücü ile bu eksiği kapatır. Her ikisi de ek maliyet demektir. TCO içinde hem proje danışmanlık maliyeti hem de şirket çalışanlarının proje maliyetleri dikkate alınmalıdır.

Ayrıca uygulama projesinde kullanılmak üzere proje uygulama yazılımına ihtiyaç duyulacaktır. Seçilecek ERP sisteminden bağımsız olsa da bu yazılımlar uygulama maliyetine etki ettiklerinden dolayı önemlidir. Proje uygulama yazılımları dokümantasyon, sorun takibi, risk takibi, proje planı, görevlerinin ve kaynaklarının takibi, görev atamaları ve takibi gibi fonksiyonlara sahip uygulamalardır. Bulutta çalışan proje uygulama yazılımları olduğu gibi şirket sunucularında çalışan versiyonları da mevcuttur. Eğer mevcutta in-house proje takip uygulaması kullanılıyorsa ERP uygulama projesi için de kullanılabilir. Ancak şirket dahilinde benzer bir uygulama yoksa şirket içi (on premises) veya bulut bir uygulama satın alınmalıdır. Bu uygulamalar kullanıcı başına lisanslandıkları için hatırı sayılır bir uygulama maliyet unsuru olarak karşımıza çıkmaktadır.

**Yargı Çağlar**  
Endüstri Mühendisi  
MIS Danışmanı

### Yargı Çağlar Kimdir?

Yargı Çağlar, İTÜ Endüstri Mühendisliği lisans derecesine sahiptir. 1996 yılından bu yana çeşitli ERP sistemlerinin uygulama, seçim ve destek projelerinde fonksiyonel danışmanlık ve proje yöneticiliği yapmıştır. PMI/PMP sertifikası sahibi olan Yargı Çağlar, halen yazılım danışmanlığı ve proje yöneticiliği yapmaktadır.



#### d. Destek maliyeti

ERP sistemleri özellikle canlı sonrası ilk yıl içerisinde danışman desteğine ihtiyaç duyarlar. Bu destek geliştirme, sorun çözme, sonraki yıllarda bu destek ihtiyacı azalsa da şirket içinden veya şirket dışından destek ihtiyacı bitmeyecektir. Destek için ortalama bir adam\*gün sayısı ve maliyeti belirlenerek yıllık tahmini destek maliyeti de TCO hesaplaması içerisinde yıllık olarak tekrarlanacak şekilde yerini almalıdır.

#### e. Donanım

Günümüzde pek çok ERP sistemi şirket içi çözümler yanında bulut çözümler de sunmaya başladılar. Her seçenek gibi bulut yazılım kullanma tercihinin de artıları ve eksileri var. Bulut çözümlerin donanım ve bakım maliyetinde kayda değer avantajlar sağladığı bir gerçek. Ancak uyarılarda ve geliştirme konusunda oldukça kısıtlayıcı olabiliyorlar. Bu nedenle şirket içi ve bulut çözümler arasında artılar ve eksiler çok iyi değerlendirilmeli, şirketin kültürüne ve stratejisine en uygun çözüm, gerekirse maliyet dezavantajı göz ardı edilerek seçilmelidir.

Donanım seçiminde bir diğer önemli konu da uzun vadeli düşünmek gerektiğidir. Şirketin kısa vade donanım ihtiyacı uzun vade donanım ihtiyacı ile farklı olabilir. Bu nedenle donanım ihtiyacı belirlenirken (sizing) uzun vadeli bir değerlendirme yapılmalı ve maliyet bu değerlendirme sonucunda belirlenmelidir. Örneğin, gelecekteki kullanıcı sayısı, gelecekteki günlük/aylık/yıllık hareket sayıları, gelecekteki yerleşke/şube/bayi sayısı gibi değerler dikkate alınmalıdır.

#### f. Yeni lisans fiyatlandırma stratejisi

ERP yazılımı seçerken gelecekte ortaya çıkacak yeni kullanıcı lisansı ihtiyacı karşısında tedarikçinin lisanslama stratejisi de önemlidir. İlk satış ve sonraki ek lisans bedelleri farklılık gösterebilir. Bu konuda da gelecekte sürpriz ile karşılaşmamak için uzun vadeli düşünülmelidir ve tedarikçiden detaylı bilgi alınmalıdır. Gerekirse gelecekteki lisanslama şartları sözleşmede yer almalıdır. TCO hesabına gelecek yıllarda ihtiyaç duyulacak lisans bedelleri de eklenmelidir.

2

#### ERP sisteminin yazılım teknolojisi

ERP sistemlerinin teknolojileri, mimarileri gibi yazıldıkları programlama dilleri de farklılıklar gösterir. Kimi web teknolojisi kullanırken kimi client/server mimarisi kullanmaktadır. Programlama dilleri de çok geniş bir yelpazede çeşitlilik gösterir. Yaygın programlama dilleri yanı sıra kendi programlama dillerini geliştirmiş ve ERP sistemlerini kendi geliştirdikleri programla dilleri ile programlamış tedarikçiler de vardır.

Dillerin birbirlerine olan üstünlüklerinden çok kullanılan teknolojinin yeniliği, gelişime açıklığı, vizyonerliği önemlidir. Yeni çıkan teknolojilere ve eğilimlere kolaylıkla ayak uydurabilecek yazılım teknolojileri kullanan ERP sistemleri tercih edilmelidir. Son 20 yılda hayatımıza giren mobil uygulamalar, mobil cihazlar, yapay zekâ gibi teknolojik gelişmelere ayak uydurabilen, gelecekte de yeni teknolojilere ayak uydurma vizyonuna sahip ERP yazılımı tercih edilmelidir. Cep telefonundan veya akıllı cihazlardan sisteme ve raporlarına erişebilme, satın alma siparişi onaylayabilme gibi iş akışı adımlarını gerçekleştirme, yapay zekâ ile büyük veri (big data) analiz ederek raporlama, çevresel sistemlerle kolay entegre olabilme günümüzün teknolojik ihtiyaçlarıdır. Bu ihtiyaçlara cevap verebilen ERP sistemleri diğerlerinden bir adım öne çıkmaktadır.

ERP sisteminin dış sistemlerle entegrasyon olanakları da ERP seçiminde önemli bir etkidir. Desteklenen teknolojiler açısından zengin ERP sistemleri tercih edilmelidir. Güncel entegrasyon teknolojilerinin de ERP geliştirme araçları tarafından destekleniyor olması önemlidir.

3

#### ERP tedarikçisinin vizyonu ve bu vizyona bağlılığı

Bir ERP sistemi uygulamak bir donanım veya bir sabit kıyım alımından farklıdır. ERP sistemleri yaşayan varlıklar olduklarından dolayı tedarikçiniz ve/veya partner ile ilişkiniz daim olacaktır. Tedarikçinin vizyonu, gelecek 10 yıl için ERP sistemi üzerine yatırım planları, teknolojik iyileştirme planları, bakım destek stratejileri ERP sisteminizin geleceği için önemlidir. Yazılımına yatırım yapmayan, kurumsallaşamamış, yazılımının geleceği kişilere bağlı olan ERP tedarikçileri gelecekte destek alınamamasına, yazılımın geliştirilmesinin durdurulmasına, güncel teknolojilere ayak uydurulamamasına ve sonuç olarak da yetersizlik ve yeni ERP arayışlarına yol açabilir. Bu nedenle ERP tedarikçisinin vizyonunu ERP seçiminde önemli bir kriterdir.

4

#### ERP tedarikçisinin destek (support) stratejisi ve partner ağı

Tedarikçiler genellikle partner ağları aracılığı ile destek verirler. Bu ağın genişliği, partner sayısının yüksek olması ERP seçiminde önemli bir faktördür. ERP partnerleri arasındaki rekabet, hizmet kalitesinin artmasını sağlar. Bu da ERP kullanıcısı için talep edilen bir durumdur. Partnerler arasında tercih yapabilmek seçeneği, tek partnere mecbur olmamak önemlidir. Gerektiğinde partner değiştirebileceğinizi bilmek hem sizin için rahatlatıcı hem de partner için uyarıcı özelliğindedir.

Ayrıca tedarikçinin destek stratejisi önemli bir etkidir. Hangi versiyona ne kadar süre ile destek vereceği, yeni versiyonları hangi tarihte yayınlayacağı gibi bilgilerin düzenli olarak paylaşılması artı bir değerdir. Ayrıca ERP kullanıcılarının taleplerini, sorunlarını ve yazılım hatalarını bildirebilecekleri online sistemlerin varlığı, bu sistemde açılmış kayıtların SLA seviyelerinin belirlenmiş ve uygulanıyor olması önemlidir. Tedarikçinin daha önce bildirilen ve çözülmüş sorunların sorgulanabileceği bir Bilgi Tabanı (Knowledge Base) kullanıcı açısından çözümlere hızlıca ulaşmak açısından önemli bir özelliktir. Online destek sistemine sahip ERP tedarikçileri piyasada bir adım öne çıkmaktadır.

ERP tedarikçisinin partner ağını sürekli genişletmek, partnerlerini desteklemek vb. yaklaşımları incelenmeli ve karar aşamasında değerlendirilmelidir.

5

#### ERP sisteminin uyarılma ve geliştirme stratejisi

Kimi ERP tedarikçileri kaynak kodlarını açık olarak tedarikçiyle paylaşırlarken kimi tedarikçiler de kaynak kodlarını paylaşmazlar. Kodları paylaşılan sistemler üzerinde şirket içi (in-house) geliştirme yapmak, kodları hack'lemek, kişiselleştirmek ve uyarılma yapmak kodları paylaşmayan sistemlerden çok daha kolaydır. Şirket içi geliştirme, uyarılma, kişiselleştirme yapma ihtiyacı iyi değerlendirilmeli, böyle bir ihtiyaç var ise kaynak kodları paylaşılan bir ERP sistemi seçilmelidir. Aksi durumda şirket içinde şirkete özel geliştirme veya uyarılma yapma fırsatı olmayacak ve tedarikçiye ve partnerine uzun dönem bağımlılık söz konusu olacaktır.

6

#### ERP sisteminin yerel mevzuata uygunluğu

Kimi modüllerde yerel mevzuat uluslararası mevzuattan farklılık gösterir. Bu durumda eğer uluslararası bir yazılım tercih edilecekse bu yazılımın Türkiye mevzuatına uygunluğu önemlidir. Türkiye pazarına giren uluslararası yazılımlar genellikle bu ihtiyacı karşılamışlardır. Ancak mevzuat gelecekte de değişebileceği için her yeni mevzuata uygunluk sağlayacağını taahhüt eden yerli ve yabancı yazılımların tercih edilmesi önemlidir.

İnsan Kaynakları, e-Defter, e-Fatura, e-Arşiv, Maliyet, Enflasyon Muhasebesi gibi uygulamalarda yerel mevzuata uyumluluk önemlidir. Gelecekte yeni uygulamalar da bu listeye eklenebileceğinden yabancı ERP tedarikçisinin yerelleştirme stratejisi sorgulanmalı ve karar aşamasında değerlendirilmelidir.

7

#### ERP sisteminin yaygınlığı ve piyasada sisteme hâkim iş gücü bulabilme olanağı

Gerektiğinde, tercih edilen ERP yazılımını bilen, daha önce kullanmış, deneyimli anahtar kullanıcı ve son kullanıcı istihdam etmek sistemin sağlıklı çalışması ve devamlılığı açısından önemlidir. Bu nedenle, tercih edilen ERP yazılımının yaygın olarak kullanılıyor olması yukarıda adı geçen iş gücü ihtiyacının hızlı bir şekilde karşılanması için önemlidir.

Aynı şekilde, IT sektörü işgücü sirkülasyonunun yüksek olduğu bir sektördür. Şirket içi geliştirme yapma ihtiyacında olan şirketler yüksek teknik danışman (developer) sirkülasyonu nedeniyle yeni teknik danışman ihtiyacını kolaylıkla karşılamak istiyorlarsa ERP sisteminin yaygın kullanımını ve piyasada seçilen ERP sistemine hâkim iş gücü miktarını göz önüne almalıdırlar.



# 8

## ERP sistemini sağlıklı olarak çalıştırabilmek için gerekli IT ekibi ihtiyacı

Her sistemin olduğu gibi ERP sistemlerinin de bakıma ihtiyacı vardır. ERP sistemlerinin bakım için ihtiyaç duydukları ekip büyüklüğü farklılık gösterir. ERP sistemi bakım ekipleri, sistem yöneticileri, veri tabanı yöneticileri, fonksiyonel danışmanlar, sistem analistleri, proje yöneticileri ve teknik danışmanlardan oluşur. ERP fonksiyonlarının ne kadar özelleştirileceği, geliştirileceği, ortam sayısı, ERP sisteminin fonksiyonel anlamda büyüklüğü ve karmaşıklığı, ERP sistemini kullanan departman ve son kullanıcı sayısı gibi faktörler bu ekibin büyüklüğünde etkilidir. ERP seçimi aşamasında kısa ve uzun vadede şirket içindeki ERP bakım ekibinin olası büyüklükleri araştırılmalı ve değerlendirilmelidir.

# 9

## Ölçeklenebilirlik

Ölçeklenebilirlik ERP yazılımının farklı büyüklüklerdeki fonksiyonel ihtiyaçlara cevap verebilmesidir. Şirketinizin gelecekteki büyüklüğünü de göz önüne alarak bir ERP seçmek en doğrusudur. Şu anki büyüklük ve ihtiyaçlar gelecekte değişebilir ve seçilen ERP gelecekteki ihtiyaçlara cevap veremeyebilir. Bu nedenle, şirketin gelecekte ulaşabileceği iş gücü, departman, fonksiyon vb. büyüklükler de göz önünde bulundurularak ERP seçilmelidir.

# 10

## Uygulama metodolojisi

Bir ERP sistemini uygulamak bir proje çerçevesinde gerçekleştirilmelidir. Tüm ERP tedarikçileri bu süreci bir proje olarak ele almaktadır. Ancak proje uygulama metodolojileri farklılık göstermektedir. Endüstri lideri tedarikçiler evrensel proje uygulama metodolojilerini kendi yazılımlarına uygun şekilde uyarlamıştır ve bu metodolojiler ile projelerini uygulamaktadır. Geçmişte çoğunlukla şelale (waterfall) olarak adlandırılan geleneksel proje yönetim yöntemleri kullansalar da yakın geçmişte çevik (agile)

olarak adlandırılan yöntemleri kullanmaya başlayanlar da vardır. Uygulama metodolojisi uygulama projesinin başarısında önemli bir etkilidir. Seçim aşamasında proje yönetim metodolojisi konusunda detaylı bilgi alınmalı, bu metodolojide şirketin ve şirket çalışanlarının sorumlulukları detaylı olarak belirlenmeli ve şirket kültürüne uygun metodoloji kullanımı değerlendirilmelidir. Şirket kültürüne yabancı bir metodoloji, uygulama projesinin çalışanlar tarafından benimsenmemesine ve sonrasında da başarısızlığa yol açabilir. Eğer mutlaka şirket için yeni bir metodoloji kullanılacaksa, o zaman projenin ilk adımı olarak şirket çalışanlarına proje uygulama metodolojisi eğitimi verilmeli, görev ve sorumlulukları net ve açık bir şekilde aktarılmalıdır.

# 11

## Raporlama teknolojisi

ERP sistemleri genel olarak Yönetim Bilişim Sistemleri (MIS / Management Information Systems) altında gruplanan yazılımlardır. Günün sonunda baktığımızda temel amaçları kayıt tutma ve bu kayıtların raporlanmasıdır. Bazı ERP sistemleri ERP içinde raporlar sunarken bazıları da raporlama için İş Zekâsı (BI / Business Intelligence) adı verilen raporlama araçları önermektedir. Kimi ERP'ler kendi BI sistemleri ile birlikte gelirken kimileri BI sistemlerini ERP'den ayrı olarak satabilmektedir. Raporlama temel amaçlarımızdan biri olduğundan dolayı, ERP sisteminin sunduğu raporlama araçları titizlikle sorgulanmalıdır. Teknolojisi, uzaktan erişim yöntemi, mobil cihaz uyumluluğu, yetkilendirme, geliştirme kolaylığı, piyasada destek ve teknik danışman bulma kolaylığı gibi konular araştırılmalıdır. Bazı BI yazılımları farklı ERP ve veri tabanları ile çalışabilmektedir. Raporlama sistemi seçilirken her türlü seçenek değerlendirilmeli, gerekirse üçüncü kişi BI yazılımı tercih edilmelidir.

ERP seçimi şirketinizin uzun dönem yatırımı olduğu için ince eleyip sık dokunması gereken bir süreçtir. Görünen ve görünmeyen maliyetleri yüksek, uygulaması zor, zahmetli ve yorucu, yatırımın geri dönüş süresi nispeten uzun olan bir yatırımdır. Dolayısıyla, şirketler sıklıkla ERP almak veya değiştirmek lüksüne sahip değildir. O nedenle, belli başlılarını yukarıda saydığım seçim kriterleri üzerinde ciddiyle durulması gerekmektedir. Bu listenin ERP seçimi yapacak şirketlere faydalı olması dileğiyle, yeni yazılarda görüşmek üzere...



# RFP NEDİR?

# NASIL HAZIRLANIR?

# NE İŞE YARAR?



**Gülnihal Şen**  
Yönetici  
KPMG Türkiye

İngilizce Request for Proposal'ın kısaltması olan RFP, satın alma süreçlerinde tedarikçilerden teklif toplamak amacıyla hazırlanan, şirketin ihtiyacı olan ürüne ilişkin gereksinimlerin yer aldığı geniş kapsamlı bir teklif talep formudur. Şirketin talep edilen üründen beklentisi ile uyumlu olacak şekilde, gereksinimleri RFP'de tam ve doğru olarak yansıtmak, tedarikçinin daha net teklif vermesini sağlar ve satın alma gerçekleştiikten sonra sürprizlerle karşılaşmanın önüne geçer. Bu nedenle, satın alma sürecindeki en önemli aşamalardan biri, gereksinimleri netleştirmek ve bu gereksinimleri RFP'ye yansıtmaktır.

RFP sürecinden önce, potansiyel tedarikçileri tanımak, ürünleri hakkında ön bilgi almak amaçlı RFI (Request for Information) süreci işletilmektedir. RFI dokümanı, RFP dokümanı kadar kapsamlı olmamakla birlikte, nasıl bir ürün ve hizmet beklentisi olduğunu yansıtmaktadır. Sektördeki hizmet veren tüm tedarikçiler ve talep edilen ürün kapsamında gerçekleştirdikleri projeler hakkında bilgi sahibi olmak için RFI dokümanı ile tedarikçilerden bilgi talep edilmektedir. Bu süreci RFP sürecinden önce işletmek RFP sürecinin daha verimli sonuçlanmasını sağlamaktadır. Tedarikçilerin ürünlerini ve sürece yaklaşımlarını öğrenmek, şirketin de ihtiyaçlarını şekillendirmesine fayda sağlayabilmektedir. RFI yoluyla sunulan ürünlerin kapsamını öğrenmek, şirketin üründen beklediği kapsama eşleşip eşleşmediğini değerlendirmek, farklı ürün sunan tedarikçiler ile çalışma ihtiyacını değerlendirmek için fırsat yaratmaktadır. Ek olarak, sektördeki bu kapsamda hizmet veren tedarikçiler arasında eleme yapma ve daha kapsamlı olarak işletilecek RFP sürecinde kilit tedarikçiler ile ilerleme imkânı vermektedir. Sonuç olarak, RFI süreci sonrasında tedarikçiler arasından eleme yapılması ve kalan tedarikçiler ile RFP sürecine devam edilmesi hedeflenmektedir.

**RFP süreci çok paydaşlı; talep edilen ürünün kullanıcısı, yöneticisi ya da ürünün entegre olacağı diğer sistemlerin yöneticilerinin yer alması ve değerlendirilmesi gereken bir süreçtir. İş birimleri ve teknoloji birimlerinin RFP'ye katkıları çok önemlidir.**

RFP hazırlanması aşamasında şirketin kendi süreçlerini ve sistemleri değerlendirmesi önemli bir girdi oluşturmaktadır. RFP sürecine başlamadan önce aşağıdaki konularda hazırlanmalıdır:

- 1- Mevcuttaki süreç ve ürünlerin analiz edilmesi,
- 2- Mevcuttaki ürünlerin beklentiyi karşılamadığı noktaların analiz edilmesi,
- 3- Ürünün kullanıcısı olacak iş birimlerinin operasyonel ihtiyaçlarının belirlenmesi,
- 4- Şirketin stratejik projeksiyonu kapsamında üründen beklentinin belirlenmesi,
- 5- Yeni kurulacak ürünün diğer sistemlerle entegrasyon ihtiyaçlarının teknoloji ekipleri ile değerlendirilmesi,
- 6- Şirketin teknolojik altyapısının değerlendirilmesi.



Uygulama satın alma süreci bir teknoloji projesi olarak değil, iş birimi projesi olarak değerlendirilmelidir. Ürünün son kullanıcısı olacak ve üründen fayda sağlayacak iş birimlerinin beklentilerinin karşılanması ana kriter olarak değerlendirilmelidir. Bu sebeple, mevcut süreçteki eksikliklerin tespiti ve bu doğrultuda satın alınacak ürünlerdeki iş birimi gereksinimlerinin RFP'de doğru şekilde yer alması önem arz etmektedir. Şirketin stratejileri doğrultusunda, ileriki aşamalarda ürün kapsamında beklenti yaratacak konular değerlendirilmeli, gerekiyorsa gereksinim olarak RFP'de yer verilmelidir. Böylece ürün satın alındıktan sonra oluşabilecek ek gereksinimlerin tekrar bir satın alma ya da tedarikçi için ek kapsam oluşturmasının önüne geçilebilir. Ek olarak, ürünün mevcut diğer sistemlerle entegrasyon ihtiyaçlarını belirlemek ve bunu RFP'ye yansıtmak, tedarikçinin ek uyarılma ve entegrasyonları doğru bir şekilde bütçelendirmesini sağlar. Şirketin teknolojik altyapısının değerlendirilmesi, talep edilen sistem çözümünün detaylandırılması gerekmektedir. Sistem mimarisi, erişim ve kullanım standartları, güvenlik gereksinimleri, yetkilendirme süreçleri, şirketin tabi olduğu mevzuatlar ve güvenlik politikaları doğrultusunda teknoloji ekipleri ile değerlendirilmeli ve RFP'de yer almalıdır.

Talep edilen ürün kapsamındaki teknik ve iş süreci gereksinimlerini doğru bir şekilde yansıttıktan sonra, tedarikçilerin ürün dışındaki verecekleri hizmetin kapsamını ve koşullarını doğru bir şekilde talep dokümanına yansıtmak gerekmektedir. Bu kapsamda;

- Bakım, destek, eğitim, dokümantasyon talepleri,
- Olay yönetimi, sorunlara müdahale ve çözüm süreleri talepleri
- Cezai şartlar talep dokümanında yer almalıdır.

RFP dokümanında yer alması gereken en önemli bilgilerden biri, şirketin ürünü kullanıma geçmeyi hedeflediği tarihin yer aldığı proje planıdır. Şirketin, stratejisi doğrultusunda hedeflediği plana uyum sağlayabilmesi ve tedarikçilerin bu planı gerçekleştirme durumunu değerlendirmesi için planın tedarikçilere sunulması gerekmektedir. Bu kapsamda tedarikçilerin sunacağı proje planlarını da değerlendirmeye almak gerekir. Şirketin satın alınacak ürün için stratejisini etkilemeyecek, zaman planını değiştirmeyecek bir tedarikçi ile çalışmak için proje planı üzerinde mutabık kalmak önemli bir konudur.

Tedarikçileri değerlendirme sürecinde, şirketin değerlendirme kriterlerini belirlemesi gerekir. Gereksinimlere verilen cevapların yanında, tahmini proje planı, tedarikçi referansları, tedarikçi şirket ölçeği, ürünün esnekliği, sunulan fiyat değerlendirme kriterleri arasında yer almaktadır. Şirket değerlendirme kriterlerini belirlemeli ve RFP dokümanında bu kriterlere cevap bulmak için beklenen teklif içeriğini paylaşmalıdır. Tedarikçiden talep edilecek teklif dokümanı kapsamında minimum olarak aşağıdaki konulara cevap talep edilmesi ve şirketin değerlendirme kriterleri doğrultusunda farklı bir ihtiyacın talep olarak belirtilmesi gerekir:

- Teklif kapsamı/teklife dahil hizmetler,
- RFP'de yer alan gereksinimlere cevaplar,
- Teklif bedeli (lisans, kurulum ve uyarılma, bakım ve teknik destek maliyetleri)
- Tahmini proje planı
- Sistem gereksinimleri
- Projede yer alacak personele ait bilgiler
- Tedarikçi referansları
- Yardım masası koşulları
- Test ve kalite güvence koşulları
- İş sürekliliği prosedürleri
- Eğitim desteği

Satın alma sürecinin en önemli adımı olan RFP sürecinin doğru bir şekilde işletilmesi, ihtiyacı içeren doğru ürünü bulmaya, beklentiyi içermeyen bir satın alma sonucunda ortaya çıkan fazla maliyetten kaçınmaya ve ürünü kullanacak iş birimlerinin doğru ürün ile verimliliğini artırmaya olanak sağlayacaktır. Sonraki adım olarak RFP'de yer verilen istekleri karşılayan tedarikçiyi değerlendirme aşamasıdır. Doğru bir RFP ile seçim sürecinin de kolaylıkla tamamlanacağı kesindir.





# Bir Yazılımın ERP Olup Olmadığını Nasıl Anlarız?

**Hakan Özen**  
Operasyon ve Süreç Planlama Yöneticisi  
Arnoma

Yazılım denilince aklımıza hemen dijital bir dünya gelebiliyor ama maalesef ERP (Enterprise Resource Planning - Kurumsal Kaynak Planlaması) denilince durum biraz karmaşık bir hal alıyor. Yüksek lisans tez konum gereği yaptığım saha çalışmalarında, özellikle KOBİ ölçeğindeki firmalar için bu durumun daha karmaşık hal aldığını net olarak gözlemlene fırsatı buldum. Öncelikle, genel olarak ERP kavramına ve temel özelliklerine bakmak bu noktada faydalı olacaktır.

**ERP** sistemleri, kurumların tüm süreçlerini ve bilgilerini ortak veri tabanı üzerinde toplayarak organizasyonda meydana gelen çok sayıda farklı ve düzensiz bilgi çıktılarını ortadan kaldırır. Tüm süreçler birbirleri ile entegre olur, süreçler arası bilgi paylaşımı sağlanır ve işletmelerin faaliyet alanları, kullanım amacı, yapısı ve büyüklüğüne bağlı olarak farklılıklar gösterse bile bazı belirgin temel özellikleri karşımıza çıkmaktadır. ERP yazılımları, kurumların ihtiyaçlarına yönelik özelleştirilebilen yapısı sayesinde tüm sektörlerde hitap edebilir, yüksek işlevsellik sayesinde iş ve yönetsel temel süreçleri destekleyen iş çözümleri sunar, zaman ve mekân kısıtı olmaksızın senkronize çalışmaya imkân sağlar. Hem ana verileri hem de iş süreçlerine ait verileri tutan bütünlük bir veri tabanıdır. Ayrıca ERP sistemleri, veritabanı, uygulama ve sunum olmak üzere üç katmandan oluşan bir istemci-sunucu mimarisine dayanmaktadır.

ERP kavramına genel olarak baktıktan sonra bir diğer önemli konu da işletmelerin ERP sistemlerini tercih etme sebepleridir. Bunlar kurumların iş süreçlerini ve verilerini tek bir kaynaktan toplamak, tüm bilgileri standardize ederek nitelikli ve güvenilir veri akışını sağlamak, bilgiye anlık ulaşmak ve raporlamak, tüm paydaşlar ile dijital entegrasyon sağlama kabiliyeti, kontrol edilebilir, ölçülebilir ve yönetilebilir, iş süreçlerinde verimlilik sağlanarak maliyetleri minimize etmek gibi unsurları oluşturmaktadır.

Dolayısıyla, ERP'nin kurumlar tarafından kullanım amacını ortaya koyduğumuzda bir yazılımın ERP sistemlerine cevap veriyor olması ilgili yazılımın ERP yazılımı olup olmadığını net bir şekilde ifade etmiş olur. ERP yazılımları farklı kabiliyetlere sahip olsa da özünde firmaların kurumsallaşmasını ileri seviyeye taşımaya amaçlar. O halde, bu sistemleri sadece yazılımsal olarak değil kurumların sistemleşmesinin önemli bir parçası olarak görerek sisteme entegre edilmeleri ve ciddiyetle yaklaşılması gerektiğini ifade etmek isterim.



Ragıp Şimşek  
www.ekizharman.com

# ERP Neden ve Ne Zaman Değiştirilir?

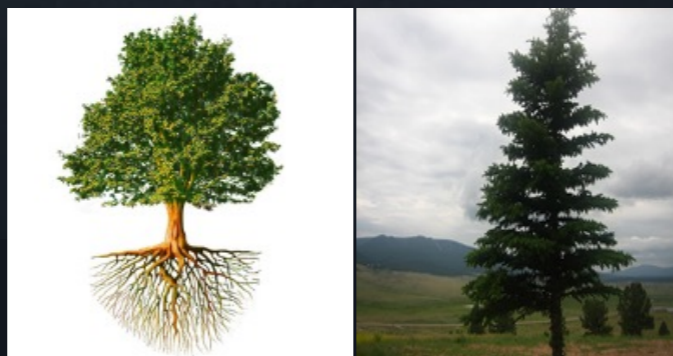
Kurumsal Kaynak Planlama uygulamalarının firmaların gelişimi için önemli bir yardımcı olduğunda herkes hemfikirdir. Bunların aşamalarını incelediğimizde:

- 1- Yazılımın seçilmesi
- 2- Kurulum ve yürütme
- 3- Yenilikler ve beklentileri karşılamak için eklenti gereği
- 4- Beklentileri karşılayamama seviyesi

Bu süreçlerin neredeyse ağacın yaşamı gibi olduğunu görürüz.

Yazılımın da kendi işimizin neresinde hangi konuda yenilik getireceğini veya nereye evrileceğini bilemiyoruz; çalıştığımız sektörün gelecekte ne tür ihtiyaçları olacağını belirsizliği diyoruz. Örneğin, daha önce hiç düşünülmeyen malzemelerin girmesi, yasaların değişmesi nedeniyle izlemek zorunda kaldığımız/kalacağımız yapılar, teknolojinin değişmesi nedeniyle pazarlama satış kurallarının değişmesi, gelir yapılarının değişmesi, vadeler, yurtiçi ve yurtdışı risklerin değişmesi vb. durumlar kullanmak iste-

diğiniz ERP'nin özelliklerini de bütünüyle değiştirecektir. Tüm bilinen özellikleri dikkate alarak bir tercih yapacağımızı düşünelim.



Şekil-1

Gelişime en uygun şekilde kök ve gövdesi beklentilerimize yanıt veriyor; hatta yaşı da istenilen verimi almamıza. Tüm süreçlerimize yetecek kadar yetkin olarak ERP'mizi seçmiş olalım. (Şekil-1)

Beklentimiz firmamızın büyümesi ve gelişmesi ile birlikte ERP'mizin de tüm süreçleri ile birlikte büyümesi ve gelişmesi olacaktır. En uzak görüşlü yöneticilerimizin yardımıyla zamanla gelişecek olan ERP'nin firmanın beklentileriyle birlikte gelişmesi; boyu, çevre dalları, çapı uygun olarak düşünülmüş olsun. (Şekil-2)

Her konuda olduğu gibi ERP kurulumlarında karşılaşılan UYARLAMA sorunları ve yorumlama hataları oluşacaktır. Burada birden çok zorlama davranış karşımıza çıkacaktır. En aşılması 'iş körlüğü'dür. Uzun süre aynı işi yapan kişiler, yaptıklarının en doğru ve olması gereken olduğunu düşünürler. Oysa aynı işi yapan dünyada binlerce kişi ve firma varken yaptırım gücü yüksek işveren veya yöneticiler yüzünden yanlışlara neden olurlar.

'Öngörü yetersizliği' bir önceki durumdan biraz farklı bir konudur. Firmanın yaşamı boyunca hiç karşılaşmamış bir durumla zaman içinde karşılaşma veya farklı bir sektöre geçmesi/başlaması, zorunda kalması gibi durumlar oluşabilir.

'Yasal değişiklikler ve zorunluluklar'; beklentilerde hiç olmayan yasa değişimleri uyarlamada ciddi sorunlara neden olabilirler. Daha önce hiç yapılmamış kurallar, satınalma ve kullanımda izleme zorunlulukları, atıklar, kimyasal zorlamalar, çevre ve uluslararası kuralların değişimi ERP'lerde ciddi farklılıklar oluşturabilir.



Şekil-3

Uyarlama hataları ERP'nin beklentinin aksine gelişmesine neden olabilirler. İstenilen yüksekliğe gelebilir, ancak yan fonksiyonlar beklenen yönde gelişmez. Bütçe uyumu sağlanamaz, planlamaya uymayan yapılar ortaya çıkabilir. (Şekil-3)

Bununla birlikte, çoklu uyumsuzluklarda, her sorunu çözmek için yeniden eklemeler yaparak tamamlanmaya çalışıldığında ise birbirinden bağımsız kol ve dallar ortaya çıkaracaktır. Bilgi bütünlüğü bozularak her biri farklı kaynaktan beslenen yapılar ortaya çıkabilmektedir. Yaşam

devam edebilir; ancak yönetim karmaşası başlayacaktır. Daha çok emekle istenilen bilgiye ve veriye ulaşılabilmektedir. (Şekil-4)

Zamanla işlerin daha karmaşıklaşmasıyla yönetimi zorlaşan ERP'ler daha fazla kaynak tüketerek daha az bilgi oluşturur duruma geldiğinde değişim sürecine girilmiştir.

Bir başka sorun da teknolojinin değişmesi ve gelişmesi ile ortaya çıkan durumlardır.

Şekil-5



ERP'ler çok düzgün bir şekilde firmanın ihtiyaçlarına karşılık vermiş olmasına karşın, yasal süreçler değişerek farklılıklar yaratabilir. Muhasebe sistemi defterlere bağlıken yasal gereksinimle elektronik ortama aktarıldı. Standart muhasebe değişerek Uluslararası Finansman Raporlama Sistemi gibi yenilikler, Nesnelerin İnterneti (IoT), Endüstri 4.0 ve benzeri değişimlere yeterince ayak uyduramama, yazılımın altyapısı yeni nesil araçlara hizmet edemiyor olabilir (bulut ortamı, çoklu yedekleme, yerel mevzuata uygunsuzluk) gibi nedenlerle de ERP'nizin bir kısmı güzel, verimli ancak bir kısmı hiç kullanılmayan, ihtiyaç dışı kalmış olabilmektedir. Böylece yıllarca sizin sorunlarınızı çözmesine karşılık artık görevini tamamlamıştır ve yenisi ile değiştirmek gerektiğini söyleyebiliriz. (Şekil-5)

ERP'ler bir çözümdür; sorunları çözmek için yazılım birimi kurup sürekli değiştirilecek ürünler değildir. Zaman içinde gelişerek değişeceklerdir. Bazen aynı marka ile bazense farklı marka ile değişim sağlanabilir. Giriş/Çıkış şekillerini düzenlemek değişiklik değildir.

**En kötü karar bile kararsızlıktan daha iyidir. Bildiklerinizin hayallerinizi sınırlamasına izin vermeyin.**



# ERP Seçimlerine Yönelik Öneriler ve Yaklaşımlar





# Kırk Katır mı, Kırk Satır mı?

Kurumsal Kaynak Planlaması (KKP), ürün ve hizmet üretimi için gereken insan gücü, makine, malzeme, sermaye gibi kaynakların verimli bir şekilde kullanılmasını, takip ve kontrol edilmesini sağlayan entegre bir yönetim sistemidir. Şirketler, küresel rekabete uyum sağlamak zorundadır. Böyle bir rekabet ortamında, şirketler başarılı olmak için endüstrideki en iyi uygulamaları takip ederek bilginin gerçek zamanlı stratejik kullanım gücünü elde etmek zorunda olduğundan, KKP sistemlerine ihtiyaç duyarlar.

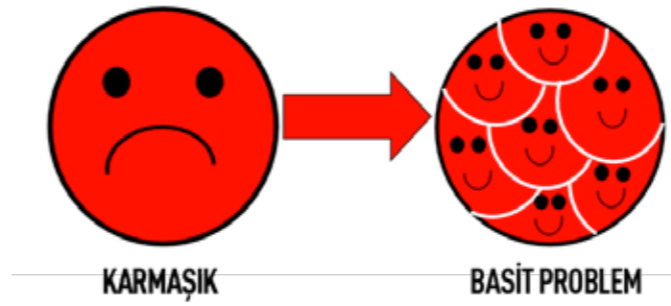
KKP, bütüncül bir metodoloji olarak değerlendirilmelidir. KKP yazılımı seçimi, işletmelerin kendi iç yapılarını düzenledikten sonra gündeme gelebilecek bir konudur. Organizasyonlar öncelikle bütünsel bir yaklaşım ile “sistem” olarak yapılandırılmalıdır. Bu aşamada sistem-alt sistem etkileşimine dayalı kurumsal mimari kurulmalıdır. Sonrasında, organizasyondaki en basit bir işin tüm departmanları içine alan entegre bir iş süreci olduğu noktasından hareketle, disiplinler arası bir bakış açısı oturtulabilmektedir. Son olarak da tüm işleyiş ve karar alma boyutunda “bilimsel” yaklaşımın içselleştirilmesi zorunlu olmaktadır. Buradan hareketle, KKP sistemlerinin bir organizasyona entegre edilmesi, yalnızca bir yazılımın kurulumu olarak görülmemelidir. Bir KKP sisteminin kurulması, proje yönetimi süreci olarak ele alınabilir.

Yukarıda vurgulanan yapısal dönüşümün başarılması aşlında KKP sistemlerinin başarısı önündeki en önemli aşama olmaktadır. Böylesi bir entegrasyon, iş süreçlerini büyük oranda birbirleriyle bütünleştirerek süreçleri merkezi olarak yöneten bir sistem sağlar. Süreçlerin uyumlu hale gelmesini sağlayarak olabilecek riskleri azaltır. KKP sistemlerinin temel parametresi “süreç”tir. Dolayısıyla, başarısı, organizasyonun kâğıt üzerindeki şekli ne olursa olsun, süreçlere bütünsel bakış, birimlerin entegrasyonu ve iş birliği ile gerçekleşebilir.

1990’lı yılların sonundan itibaren düzenli olmasa da yayımlanan Chaos Raporunun 2020 versiyonuna göre yazılım projelerindeki başarı oranı %31, başarısızlık oranı ise %69 seviyesindedir. Bu başarısızlığın kilit nedeni, oluşturulan iş modelindeki hatalardır denilebilse de kanımca başarısızlık daha yapısalıdır. Bu yapısal sorun organizasyon ile Bilgi Sistemleri / Bilgi Teknolojileri etkileşimini sağlayabilecek, işbirliğinde “kazan-kazan” stratejisini hayata koyacak bir “sistem analisti”nin eksikliğidir. Bu uzman “Yönetim Bilişim Sistemleri” uzmanından başkası değildir. Organizasyondaki işlere hakim, süreç akışlarını akışa dökebilecek, sayısal düşünebilme yeteneği olan, iletişim ve yönetim becerisi olan, yazılım farkındalığı yüksek bir YBS uzmanının sistem analisti olarak organizasyonda kilit bir rol üstlenmesi zorunlu olmaktadır.

Yıllarca benzer başarısızlık oranının olması da sürekli aynı şeyleri yapıp farklı sonuçlar beklemek kısırlığından kaynaklanıyor olsa gerek. KKP sistemlerinin başarılı olabilmesi için organizasyonda etkin bir YBS yapısının kurulması zorunludur.

Aşağıdaki “Organizasyon Bilgi Sistemleri” çizimi dikkatle incelendiğinde az önceki açıklamalar daha hızlı içselleştirilebilecektir. Çizimde, üst yapıda işletmenin ve yönetim karar seviyelerinin “parçala ve fethet” mantığında “sistem” olarak anlamlandırılıp yönetme etkinliğinin artırılması resmedilmektedir.



Problem Çözmede Sistem Yaklaşımı

Yine adı geçen çizimin alt kısmında organizasyon karmaşıklığının “organize karmaşıklık” olarak sistematize edilip yönetilebilmesi için kullanılması gereken en etkin silahın “bilgi sistemleri” olduğu ve bilgi sistemleri etkinliğinin “bilgi teknolojileri” kullanımı ile hayata geçebileceği vurgulanmaktadır. Bu bağlamda en kritik nokta, organizasyonların bilgi sistemlerini kullanacakları ama bunun “fonksiyonel” mi yoksa “bütünlük” mi olacaktır. Organizasyonları bütünlük bir mimari ekseninde yönetme noktasında, kullanılması gereken yapı/sistem KKP olmaktadır. Organizasyon & Bilgi Sistemleri / Bilgi Teknolojileri optimizasyonunu sağlayacak olan stratejik unsur da YBS metodolojisi olmaktadır.

## Prof. Dr. Yılmaz Gökşen Kimdir?

Yılmaz Gökşen 1970 Tokat doğumludur.

1991 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümünden mezun olmuş, Ocak 1992’de aynı üniversitenin İşletme Bölümünde “Sayısal Yöntemler” Anabilim Dalında Araştırma Görevlisi olarak akademik hayatına başlamıştır.

Yüksek lisans ve doktorasını Genel İşletme Bilim Dalında “Üretim Sistemi ve Teknolojileri” alt uzmanlık alanında tamamlamıştır.

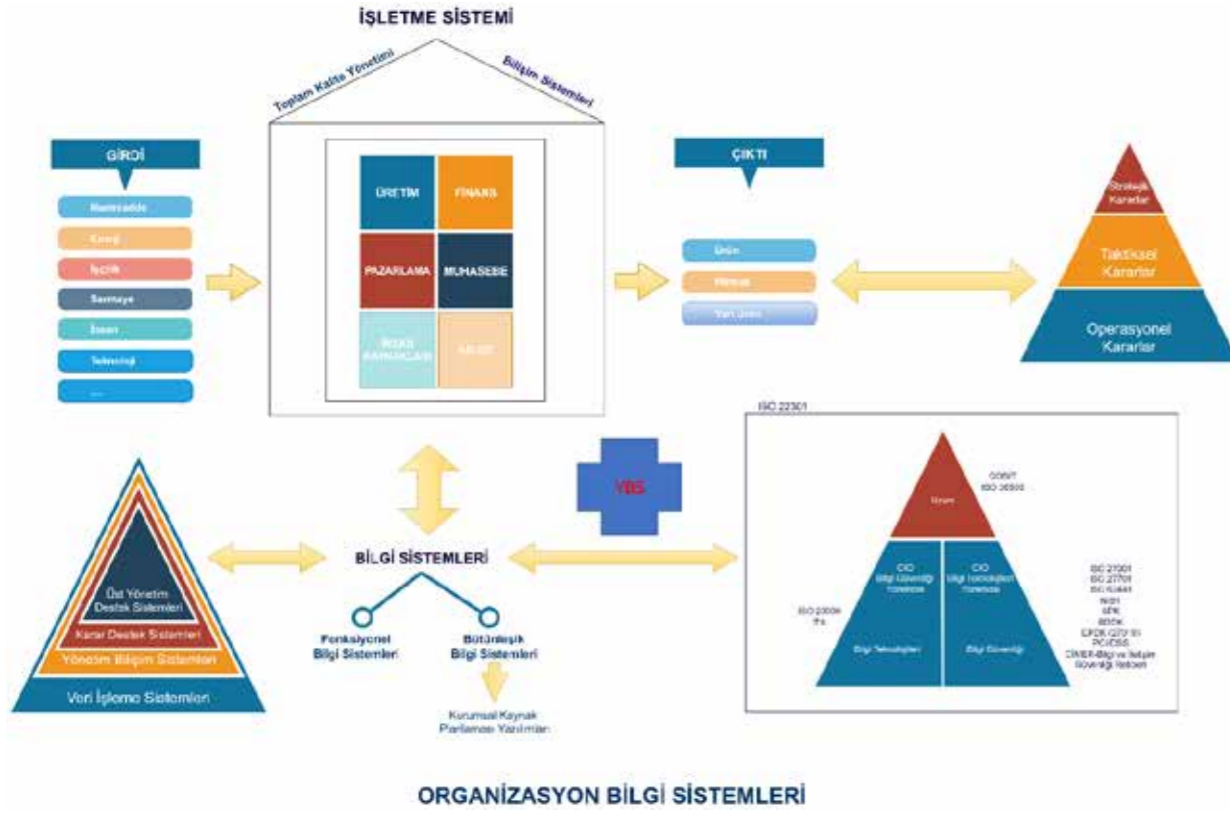
Doçentliğini “Yönetim Bilişim Sistemleri” alanından alan Gökşen, Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümünde görevine devam etmektedir.

**Prof. Dr. Yılmaz Gökşen**  
DEÜ İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi  
Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü



KKP sisteminin/yazılımının etkin sonuç verebilmesi için organizasyonlarda YBS yapısının kurulmuş olması gerekmektedir. YBS, yönetimin karar vermesi için gerekli bilgiyi sağlamak amacıyla değişik kaynaklardan veriyi bütünlendiren bir bilgisayar bilgi sistemidir. Daha geniş bir tanım

vermek gerekirse YBS, veriyi çevreden getiren ve izleyen, veriyi organizasyondaki operasyonlardan ve kaydi işlemlerden yakalayan, filtreleyen, organize eden ve veriyi seçerek yöneticiye bilgi olarak sunan, yöneticilere arzu ettikleri bilgiyi üretme imkânı sağlayan bir sistemdir.



KKP sistemi fonksiyonlar arası veri entegrasyonu sağlamaktadır, YBS ise KKP sisteminde entegre edilen verileri raporlama yoluyla yöneticilerin hizmetine sunmaktadır ve bu iki sistem arasındaki etkileşim karar destek sistemleri vasıtasıyla sağlanmaktadır. Buna göre, piramidin en alt kısmında veriler toplanır ve KKP sistemi vasıtasıyla ortak bir veri tabanında entegre edildikten sonra karar destek sistemleri tarafından geliştirilen karar modelleri ile birlikte YBS aracılığıyla raporlanarak yöneticilerin hizmetine sunulmaktadır. KKP sistemleri, kurumlardaki finans, üretim, insan kaynakları gibi birimlerdeki işlemsel bilgi sistemlerinin bütünlük, gerçek zamanlı, küresel ve genişletilmiş özellik ile yönetim bilişim sistemlerine dönüştürülmüş biçimindedir. YBS, KDS ve bilgi tabanlı sistemlerden farklı olarak KKP sistemleri, olaylara iş süreçleri tarafından yaklaşmaktadır (Kalıpsız, Buharalı, Biricik, 2006).



Sözün özü, işin yapılmasının etkinliğini ve verimliliğini artıran, süreç odaklı olması nedeniyle entegrasyonu başarılı kılan, ulusal ve uluslararası rekabette stratejik avantaj sağlayan bütüncül bir mimariyi temsil eden KKP'nin kullanılması organizasyonlar açısından bir "tercih değil zorunluluk"tur.





## ERP Seçimlerine Yönelik Öneriler ve Yaklaşımlar

Endüstri 4.0  
UYGULAMALARI

**B**ilgi ve iletişim temelli **Endüstri 4.0** sanayi devrimiyle birlikte günümüzün dijitalleşen iş dünyasında, işletmeler, ürün ve hizmetlerini rakiplerinden daha hızlı pazara sunabilmek ve kaynaklarını daha etkin kullanabilmek için, Endüstri 4.0 ile dijitalleşmenin sunduğu imkânları kullanarak, “süper akıllı” topluma işaret eden **Toplum 5.0** ile insanlığın yararına, daha konforlu ve sürdürülebilir bir yaşamı hedefleyen nesnelere interneti IoT, makine-insan, yapay zekâ, büyük veri, co-robot, bulut bilişim, block-chain gibi akıllı teknolojilerin işbirliği ile iş süreçlerini optimize ederek şeffaf, erişilebilir, izlenebilir, bütünleşik, entegre, yeni, akıllı ERP (Enterprise Resource Planning) sistemlerine ihtiyaç duymaktadırlar. Kurumsal Kaynak Planlaması anlamına gelen bütünleşik, entegre yazılım sistemi olan ERP sistem yazılımları bilgi, işgücü ve finans kaynaklarından daha düşük maliyetle yüksek verim alınabilmesi ihtiyacı ile geliştirilmiştir.

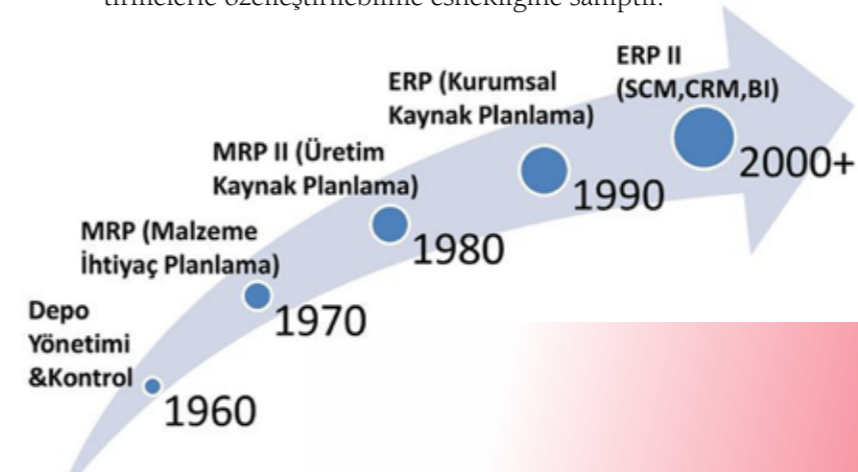
**Zülcenah Şahin**  
Phd. St./SAP ERP Uzmanı

İşletmeler, ERP'nin yazılım ve danışmanlık olarak oldukça yüksek maliyetli bir ticari yazılım paketi olduğunun bilinciyle hareket ederek sistemden beklentilerini net olarak belirlemeli, çözüm sağlayıcı yazılım firması seçiminde doğru karar vermelidir. Bu bağlamda, işletmeler ERP kavramlarının anlamlarını, gelişim evrelerini, sunduğu çözümleri ve kendi iş süreçleri için uygunluğunu çok iyi analiz ederek firma, danışman ve yazılım paketi seçimine gitmelidir. Aksi halde, yanlış seçim yüksek maliyet getirecektir.

**ERP'nin Gelişim Evreleri**

ERP'nin ilk adımı, 1960'lı yılların başında imalat sektöründe faaliyet gösteren traktör ve inşaat makineleri üreticisi J.I. Case'in üretim sürecindeki bilgi akışını düzenlemek için MRP (Material Request Planning) yazılımı oluşturmasıyla başlamıştır. J.I. Case daha sonra MRP sistemini geliştirmek için IBM ile çalışmıştır. 1970'ler ve 1980'li yılların sonlarına kadar MRP'nin kapsamı satış, satın alma, envanter yönetimi, muhasebe, finans yönetimi olarak genişletilerek MRP-2 yazılımı geliştirilmiştir. Malzeme gereksinimleri, ana üretim programı ve kapasite göz önüne alınarak malzeme akışında oluşan değişikliklere göre güncelleme yapan, sonuçlarına ilişkin öngörü sağlayan, daha dinamik malzeme planlaması için kapalı-döngü MRP tekniği uygulanarak **MRP-2 Üretim Kaynakları Planlaması** (Manufacturing Resource Planning) yaklaşımına geçilmiştir. 1990'lardan bu yana yazılımcılar, tüm kurumsal iç üretim süreçleri ile tedarik zinciri ve müşteri ilişkileri yönetimi gibi kurumlar arası süreçleri birbirine bağlayabilen, üretim süreçlerini optimize edebilen daha kapsamlı çözüm sunan **ERP/ERP-2 yazılımını** yaratmıştır.

2000'li yıllarda muhasebe, finans, satış-dağıtım, stok yönetimi, satın alma, üretim, pazarlama, kalite yönetimi, insan kaynakları yönetimi gibi fonksiyonlar arasındaki işbirliğine imkân sağlayan, bütünleşik, entegre bir sistem olan **ERP** sistemleri geliştirilmiştir. MRP sistemleri üretim sürecinde kullanılan malzemelerle ilgiliyken, **MRP-2 ve ERP** sistemleri gerçek zamanlı veri erişimine ve depolanmasına imkân sağlayan, perakende ve üretim sektörlerinin yanı sıra farklı coğrafi bölgelerde çoklu para birimi ve dil desteği ile petrol, kimya, otomotiv, ilaç sanayi, sağlık, bankacılık, havacılık gibi farklı sektörlerin farklı ihtiyaçlarını sektöre özel geliştirmelerle özelleştirilebilme esnekliğine sahiptir.

**ERP-3 Çözümüne Bakış**

Zamanının ihtiyaçlarına yönelik tarihsel gelişim sırasıyla “MRP, MRP2, ERP, ERP2” derken günümüzde **ERP-3** çözümü gündeme hızlı bir giriş yapmaktadır. ERP-3'ün en can alıcı özelliği internet veri tabanlı olmasıdır. Kurumsal yazılımlar şimdi de işletmeleri, yüzünü müşteriye dönen daha etkin, daha proaktif kılan, internet veri tabanlı işbirliği araçları ve platformlar ile sınırsız sayıda farklı web siteleri üzerinden iş süreçlerinin yönetilmesine imkân sağlayan ve **%100 entegre ERP-3** çözümleriyle günümüze hızlı bir giriş yapmıştır.

Böylece işletmeler B2B, B2C, C2C portallerini doğrudan entegre ERP-3 sistem üzerinden yönetebilmekte, tedarikçiler portalı, bayi portalı, servis-destek hizmeti portalı, kurumsal veya bireysel müşteri portalı, kariyer portalı, proje portalleri, müşteri, marka ve ürünlere özel internet siteleri ile network sağlamaktadır.

Hemen burada B2B, B2C ve C2C kavramlarını açıklamakta fayda var: **B2B, ürün ya da hizmet sağlayıcı ya da satıcı** iki şirketin ortak iş ilişkisine girmesi ve firmadan firmaya anlamına gelen **business to business** İngilizce teriminin kısaltmasından oluşmaktadır. Örneğin, çorap üretimi yapan bir firma iplik toptancısından ürün tedariki yapabilir ya da insan kaynakları ihtiyacı olan bir firma insan kaynakları danışmanlık hizmeti veren başka bir firma ile çalışabilir. Böylece işletmeler e-ticaret sitelerindeki ortak iş ilişkisiyle yüksek hacimli alışveriş imkânı sağlayarak maliyeti düşürebilirler. **B2C**, internetten alışveriş denildiğinde ilk akla gelen, firmadan tüketiciye anlamına gelen **business to consumer** İngilizce teriminin kısaltmasından oluşmaktadır; Trendyol, N11, Hepsiburada online ürün satışı yapan firmalar buna örnek olabilir. **C2C**, tüketiciden tüketiciye anlamına gelen **consumer to consumer** İngilizce teriminin kısaltmasıdır, internetteki pazar yerleri buna örnek olabilir. E-ticaretin büyümesiyle ortaya çıkan bu iş modelleri pandeminin de etkisiyle çok daha fazla tercih edilen sanal pazar yerleridir.



Öyle ki artık ERP, tedarikçileri, iç ve dış müşterileri ve tüm paydaşlarıyla entegre, yoldaki ürün ya da hizmetin izlenebildiği, anlık bilgi akışının sağlandığı akıllı yeni sistemlerle donatılmış, akıllı teknolojilerin kullanıldığı akıllı fabrikalar, akıllı ev ve araçların üretildiği pek çok farklı sektörlerde uygulama alanına sahip esnek, bütünlük, akıllı çözümler haline gelmiştir.

## ERP'nin İşletmelerde Değer Zinciri Analizi Yaklaşımıyla Yorumlanması

Harvard Üniversitesi Ekonomi ve Yönetim Bilimleri profesörü aynı zamanda Strateji ve Rekabetçilik Enstitüsü Başkanı Amerikalı akademisyen Everett Porter (d. 23 Mayıs 1947), en çok satanlar listesindeki "Competitive Advantage" ve "Competitive Strategy" adlı kitaplarında, şirketlerin üretim yapabilmek için hammadde tedarik, işgücü-insan kaynakları, finans, teknoloji ve altyapı kaynakları ile pazarlama, satış, dağıtım ve satış sonrası hizmet adımları dahil olmak üzere tüm faaliyet alanlarında değer yaratarak hedefledikleri kâr marjlarını yakalayabileceklerini vurgular ve bunu da "değer zinciri" yaklaşımıyla açıklar. Değer zinciri yaklaşımında bir işletmenin rekabet gücü, maliyet liderliği ve farklılaştırma faktörlerine bağlıdır. Değer zinciri bir ürün veya hizmetin tasarımı, gelişimi, üretim ve nihai tüketiciye teslimine kadar tüm operasyonları kapsamaktadır. Birbiriyle bağlantılı bu operasyonların; tasarım, üretim, kalite kontrol, pazarlama, satış, müşteri ilişkileri, destek adımlarının maliyet ve değer üzerindeki etkileri analiz edilerek güçlü ve zayıf yönleri belirlenmeli, koordinasyonu sağlanarak optimize edilmelidir. İşletmelerin değer zincirinde **maliyet liderliği stratejisinde süreç etkinliği ve ürün farklılaştırma stratejisinde Ar-Ge ve ürün mühendisliği yetkinlikleri** önem arz etmektedir. Maliyet liderliği değer zinciri faaliyet alanlarında maliyet indirimi ya da kullanılan toplam kaynaklarda azaltma anlamına gelir. Değer yaratan tüm bu faaliyet adımları **ERP sistemi** ile izlenebilmekte, raporlanabilmekte, maliyetleri analiz edilebilmekte ve böylece geliştirilerek farklılaştırılmasına veya üretimden çıkartılmasına karar verilerek optimize edilebilmektedir.

## ERP Seçim Süreci, Öneriler, Yaklaşımlar

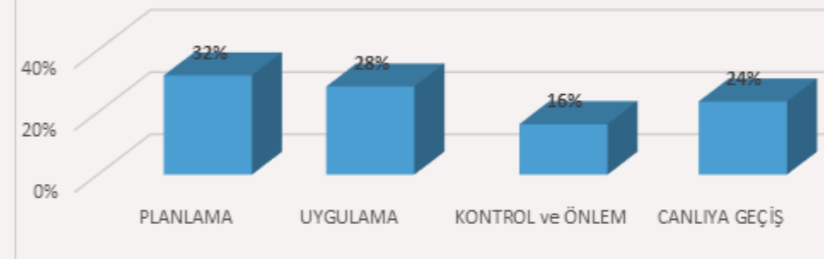
İşletmeler, ERP sistem kurulumunun oldukça pahalı ve zaman alıcı bir ekip ve proje işi olduğu ve uzun vadeli bir yatırım gerektirdiği gerçeğiyle hareket etmelidir. ERP sisteminin yatırım geri dönüş hızı ortalama 8 ila 23 ay arasında değişmektedir. ERP bir değişim, dönüşüm projesi olduğu için işletmenin tüm iş birimlerine etki etmektedir. Bu nedenle, başlangıçta planlama aşamasında şirketin ihtiyaç ve hedeflerine uygun, **doğru yazılım paketi ve doğru çözüm ortağı yazılım firması** seçimi ile farklı iş birimlerinden **tecrübeli proje ekibi** seçimi önem taşımaktadır. Aksi halde, daha evvel de belirtildiği üzere yanlış seçim yüksek maliyet, işgücü ve zaman kaybına sebep olacaktır. Doğru seçimlerin yapılması, yeterli bütçe planlaması, olası çalışan direncinin yönetilmesi için **proje sponsoru** tayin edilmelidir. Proje sponsoru yenilikçi, lider ruhlu, işbirlikçi, karar verici ve katılımcı nitelikli, üst düzey yöneticilerden ve genelde şirket içinden seçilir.

ERP projesinin başarıyla uygulandığı havacılık ve yazılım hizmet sektörleri ile tekstil ve ayakkabıcılık perakende üretim sektöründen üst düzey yöneticiler ve danışmanlardan 40 kişi ile yapılan görüşmeler neticesinde önem arz eden proje aşamaları aşağıdaki grafikte gösterilmektedir. **ERP projesinin başarısı belirli bir metodolojinin uygulanması ile mümkündür.** Başarılı ERP projelerinin uygulandığı yöntem ana hatlarıyla "puko" planlama-uygulama-kontrol-önlem yöntemine denk gelmekte, sektörel bazda alt kırılımlarıyla değişiklik arz etmektedir.

Aşağıdaki grafikte görüleceği üzere, tüm ERP projesi boyunca çözüm ortağı yazılım firması ve proje ekibinin seçimi ve bütçenin ayrıldığı aşama olan **Planlama** aşaması %32'lik bir oranla ilk sırada yer almaktadır. ERP kurulumunun gerçekleştirildiği, projenin esas çatısını oluşturan ihtiyaç analizi, tasarım UAT test ve kabullerin yapıldığı **Uygulama** aşaması %28'lik bir oranla Planlamadan sonra ikinci sırada yer almaktadır. %24'lük bir oranla yer alan proje kapanışının ve devir teslimin yapıldığı, kritik anlamda büyük önem arz eden **Canlıya Geçiş** aşamasında proje başarıyla canlıya geçirilip uygulanabilir ya da başarısız bulunarak iptal de edilebilir. Son aşama olarak %16 seviyesinde bir oranla **Kontrol ve Önlem** aşaması dördüncü sırada yer almaktadır. Proje uzun soluklu olacağı için, bu zaman zarfında öngörülemeyen, kontrol altına alınamayan riskler yaşanabilir. Bu nedenle, ERP projelerinin olmazsa olmazı Risk Management ve Change Management dinamikleri iyi analiz edilmeli ve sürekli güncellenmelidir.

Kaynak: (Porter, 1985)

### BAŞARILI BİR ERP PROJE AŞAMALARI



#### Planlama

- Çözüm ortağı yazılım firmasının seçimi
- Proje ekibinin oluşturulması
- Proje sponsorunun tayini
- Teknolojik altyapı ve donanım

#### Uygulama

- As-Is ihtiyaç analizi
- To-Be tasarım
- Rol ve yetki dağıtımı
- Kurulum
- Testler ve doğrulama
- Eğitim

#### Kontrol ve Önlem

#### Canlıya Geçiş

- Cut over - canlıya geçiş
- Devir teslimat
- Proje kapanışı

ERP projesi firma seçimine yönelik literatürde genel kabul görmüş bilimsel veriler aşağıda belirtilmektedir.

• Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK) 2021 yılı 2. çeyrek verilerine göre, dünyadaki yazılım sektörü pazar hacminin 4,9 trilyon dolar olduğu, Türkiye'de ise bu rakamın 7,8 milyar dolar olduğu belirtilmektedir.

• Dünya çapında 500'ün üzerinde yazılım üreten firma rekabet içerisinde. ERP yazılım endüstrisi bilinen şirketlerin hakimiyetindedir (Kirkpatrick,1998). Günümüzde bu sayı 2000 seviyesine ulaşmıştır.

• ERP kullanan 60 imalat sanayi işletmesi ile yapılan anketlerden elde edilen bulgulara dayanan araştırmada, işletmelerin ortalama 6 modül kullandığı, ERP kurulumu öncesinde işletmelerin karşılaştığı genel problem düzeyinin yüksek olduğu belirtilmiş, kurulum sonrasında problem düzeyinin ciddi oranda (%70) azaldığı ifade edilmiştir (Karabaş, S. Uysal, D. Karkacı, O., 2017, s:136).

Özetle, unutulmamalıdır ki ERP seçimlerinde projenin başarısı yeterli finans ve işgücü kaynağının ayrılması projenin hedeflenen zamanda bitirilmesine bağlıdır. Her ne kadar çok yüksek maliyetli olarak biliniyor olsa da işletme hacmine göre bilinirliği ve güvenilirliği yüksek uluslararası yazılım firmaları küçük ölçekli işletmeler için de ERP yazılım çözümleri sunmaktadır.

## Zülcenah Şahin Kimdir?

Türk Hava Yolları A.O.'da 23 yıllık profesyonel iş hayatının son 9 senesinde ERP Koordinasyon Md.'de Lojistik komponent tarafta SAP MM ERP Uzmanı olarak aktif görev aldım. THY ERP Proje Planlaması, çözüm ortağı yazılım sağlayıcı SAP sistemin kabulü, lansmanı ve tasarımı, training, roll-out canlı geçiş sonrası supporting ve proje cut-over, hand-over, close-out olmak üzere tüm ERP süreç aşamalarında günümüz hybrid çalışma modelinde hem Business hem IT tarafı temsilen Türkiye'nin en büyük, başarılı SAP ERP projesini SAP global danışmanlar dahil 300 kişilik dev kadro ekip arkadaşlarımızla hayata geçirdik. Beykent Üniversitesi MBA yüksek lisans tezimde çalıştığım Yerel Yönetimler ve THY Cittaslow işbirliği projesini başlattım. Hali hazırda İstanbul Arel Üniversitesi'nde İşletme Doktora öğrenimime devam ediyorum. ERP proje başarısında "IT, Business ve Çalışan İşbirliğinin Önemi" konulu book chapter ile ERP Proje Yönetiminde Önceliklerin Belirlenmesi üzerine yayınlanmış akademik çalışmalarım bulunmaktadır.



# Doğru ERP mi? Yoksa Doğru Metodoloji mi?

Murat Tali



ERP yazılımınızı seçerken hangi kriterleri dikkate alıyorsunuz? İhtiyacınızı doğru analiz edebildiniz mi? Satın alacağınız ERP yazılımına destek verecek firmanın yetkinliği ne kadar size hitap ediyor? Çalışanlarınız bir ERP geçişine hazır mı? Sizi başarıya ulaştıracak doğru ERP mi, yoksa doğru metodoloji mi?

**S**oruları çoğaltabiliriz, çünkü hedefe ulaşmanın en güvenli yollarından biridir doğru soruları sormak. Doğru sorular ERP'ye olan yaklaşımınızı belirler. Yatırımın geri dönüşünü (ROI) hesaplamak, uygulama ekibi oluşturmak, ihtiyaçları tespit etmek, yazılım çözüm sağlayıcıyı seçmek, projeye başlamak ve sonrasında canlıya almak. Aylar hatta yıllar sürecektir ERP projesini beş altı adımlık bir süreçle tanımlayabiliyoruz. Fakat pratikte bu kadar olmuyor ERP yolculuğu. Gelin birazcık bu süreçlerin üzerinden geçelim, işin mutfağına biraz inelim...

Kurumsallaşma yolunda ilerliyorsunuz ya da kurumunuzda var olan ticari uygulamanız size yetmiyor; bir ERP yazılımı ihtiyacı ortaya çıkıyor. İlk olarak ne yaparsınız? Yönetim kadrosu olarak toplanır, birkaç görüşmeden sonra belirlediğiniz firmalarla görüşme talep edip onlardan demo alır ve en uygun olduğunu düşündüğünüz yazılıma karar verirsiniz ve yola koyulursunuz. Bu çoğunlukla uygulanan bir yöntemdir. Peki alternatif olarak ne yapılabilir? Bu konuya edindiğim deneyim ve tecrübelerle göre farklı bir döngüyle girizgah yapmak istiyorum.

## 1- Kullanıcı profilinin çıkarılması

Mevcut kullanıcıların bilgi teknolojilerindeki yetkinlikleri analiz edilmeli, yeni iş süreçlerine uyumları teste tabi tutulmalı ve uygulamalar arasındaki geçişteki stres seviyeleri ölçülmeli. Çoğu kullanıcı basit ofis uygulamalarındaki geçişleri bile bir sorun olarak görüyor ve eski versiyonda kalma konusunda diretiyor. Bu seviyede bulunan kullanıcı sayınız ne kadar çoksa ERP projenizin başarısızlığa uğrama riski o kadar fazladır.

## 2- Yönetim kadrosunun fikir birliğinde olması

Bir ticari yazılım değişikliği olduğunda departmanlara farklı ölçeklerde iş yükü biner. Bu departmanların yöneticileri de kullanıcı tepkilerine benzeyen bir direnç gösterir. Kendisine yüklenen ekstra yüklerin sorumluluğunu almak istemediği için ortaya çıkacak sorunların kaynağı olarak diğer departmanları ve onların yöneticilerini gösterebilir.

## 3- İhtiyaçların belirlenmesi

İhtiyaçların belirlenme aşamasında **geniş ağ yöntemi** kullanın. Bu ağa dahil olan tüm kişi ve kurumların düşüncelerini, beklentilerini ve mevcut sistemde olan ve onları zorlayan sistemsel problemleri ortaya çıkarın. Müşterileriniz, tedarikçileriniz, en alt seviye çalışanınız ve tüm yönetimin ERP sürecinden beklentilerini sürecinize dahil edecek şekilde revize edin. Hatırlayın, dünya global bir yolculukta ve kişilerle firmalar bir ağ üzerinden birbirine bağlı bir yaşam döngüsü içinde yer alıyor. Bu ağ içinde her bireyin düşüncesi ve önerisi size yeni ufuklar açabilir. Tüm önerileri dikkate alın demiyorum; şirketinizin iş süreçlerini iyileştirecek ve aklınıza gelmeyen fikirleri bugün, yarın ve gelecekte diyerek iş akışınıza dahil edin.



#### 4- Bütünleşik bir çözüm

ERP yazılımları modüler bir yapıda olsa da her şirketin kendi iş dinamiklerini sürdürdüğü ve vazgeçemediği özel geliştirmeleri vardır. Çoğunlukla, CRM, MRP, e-ticaret gibi modüllerin yeni seçilen uygulamaya entegre olması gerekebilir. Dijitalleşen dünyada şirketlerin en büyük sermayesi elde tuttuğu verileridir. Bu verileri doğru okuyan ve entegre eden bir ERP çözümü hayatınızı kolaylaştıracaktır.

#### 5- Maliyet ve zaman çarpanı

ERP projelerinde seçimlerdeki en büyük kriterdir bütçe. Burada iki farklı dinamik vardır: birincisi ürünün lisans bedeli, diğeri ise şirkete uygun yapılması gereken geliştirmelerin ve geçişin emek/zaman bedeli. Çarpanlar ilk dört madde doğru kurgulanırsa hayal kırıklığı yaratmayacak bir maliyet ve geçiş süresi ortaya çıkar. Fakat dünyanın hemen hemen her ülkesinde başarısız ERP projelerini incerseniz temel sorunlardan birinin zaman olduğunu görürsünüz. Bitmek bilmeyen uyarılma ve entegrasyon süreci şirketleri batırma aşamasına kadar götürebilir. Hatta bu konuda çok sayıda örnek vakaya internet üzerinden erişebilirsiniz. Öngörülen bütçeler ise genelde şirketin kendi içinde doğru ihtiyaç analizi yapmaması sonrasında ortaya çıkan yeni geliştirmeler yüzünden artış gösteriyor ve bu da hem projeye hem de finansal yapıya zarar veriyor. Bütçe zaman konusunda sık düşülen hatalardan biri de projeyi almak isteyen çözüm ortaklarının proje için teklif ettikleri zaman ve danışman ücretinde gittikleri indirim oranı oluyor. İlk etapta indirim gibi görünen bu iyilik hareketi günün sonunda daha düşük özellikli danışmanların projeye atanmasına ve projenin de çıkmaza girmesine neden oluyor.

#### 6- Endüstriyel deneyimler ve ölçeklenebilirlik

ERP seçim süreçlerinden biri de çözüm sağlayıcı ve geliştirmeyi yapan uygulayıcı firmanın endüstriyel deneyim ile şirket ölçeğine uygun danışman sayısına sahip olup olmadığı konusudur. Genelde ERP yazılımlarını üreten firmalar projelere iş ortakları (uygulayıcı firma) ile girerler. ERP seçimlerinde ana firmanın iş ortağı ile olan ilişkisi de sürecin sağlıklı yürütmesi konusunda güven sunar. Fakat sadece çözüm sağlayıcı ve uygulayıcı firmanın büyüklüğü değil, endüstriyel deneyimleri de bir seçim kriteri olmalı. Seçim sürecinde işletme büyüklüğünün gelecekteki büyüme hedeflerini de dikkate almak gerekir. Büyüme, sadece lisanstaki kullanıcı sayısının artışı değil, aynı zamanda yeni katılan personelin uyum ve entegre olma süreçlerini de ifade ettiği için, seçimlerde bu olasılığı da önemli maddeler arasında bulundurmak gerekir.

#### 7- Referanslar ve geliştirilmiş çözümler

ERP seçiminde bir önceki maddede belirttiğimiz endüstriyel çözümlerden farklı bir tanımlama yapmak istedim. Referanslar sadece sektörel deneyimleri değil, aynı zamanda bitirilen projeleri ve referans olan müşterilerin büyüklüklerini de görmemizi sağlar. ERP arayışında olan firmanın büyüklüğünde projeleri zamanında bitiren uygulayıcı firmaların tercih edilme oranı diğer uygulayıcı firmalara göre daha yüksektir. Refere edilen firmalardaki geliştirilen ekstra çözümler de seçimlerde kriter olarak ele alınmalı. Proje sürecinde geliştirilen ve şirkete katma değerli çözümler sunan uygulamalar, uygulayıcı firmanın bu alandaki deneyimini de ortaya koyar.

#### 8- Sistemin güvenliği

Tüm aşamaları geçtik ve sürecin güvenlik tarafına geldik. Veri güvenliği, sistemin tepki verme süresi ve performansı, erişilebilirliği, olayın donanımsal ve teknik tarafının da seçim sürecinde dikkate alınması gerekli. Bugün birçok ERP çözüm sağlayıcı firma ürününü bulut teknolojileri üzerinde sunmakta. Bulut teknolojisi söz konusu olunca o veriye erişim hızı yapılacak işlemleri sektöre ugratıp süreci çıkmaza sokabilir. Bulutta saklanan verinin güvenliği seçim kriterleri arasında dikkate alınması gereken bir olgudur. Yedekleme, veriye erişim, siber saldırılara karşı artırılmış güvenlik bu sürecin içinde kesinlikle değerlendirilmelidir.

#### 9- Ve geldik ERP uygulama sürecinde istenmesi gereken en önemli detaya:

Bildiğiniz üzere ERP yazılımlarının arkasında her ne kadar markalar olsa da bunun sisteme entegrasyonundaki asıl bileşen ERP danışmanlarıdır. ERP danışmanlarını seçerken dikkat edilmesi gereken detaylar; iş deneyimi, bitirdiği projeler, yazılıma olan hakimiyeti olsa da bunların yanında, çözüm odaklılık, etkili iletişim becerisi ve sorunlarla ve stresle baş edebilme gücü ve danışmanlık yaptığı modülün reel hayattaki karşılığına hakim olma becerisi en büyük tercih nedenlerinden bir olmalı. Çoğu danışman, sadece yazılımın teknik bilgisine haizken bazı danışmanlar, sadece teknik tarafa değil olayın işleyiş ve süreç kısmına da hakimdirler. Yani finans modülünü şirketinize uyarlayan danışman sadece modülün detaylarına değil, finansın olmazsa olmaz bilgilerine de sahip olmalıdır.

Bu yazı başarılı olmanın yedi maddesi, ilerlemenin on altın kuralı tarzı bir amaçla yazılmadı. Ülkemizde ERP seçim süreçleri KOBİ dünyasında henüz yeterli ilerlemeyi kaydetmemiş durumda. Bu yazının amacı, süreçlere biraz ışık tutmak, olasılıklar hakkında ön bilgi vermek ve ERP seçiminde fikriniz olması. Birbirini gerçekten anlayan ve menfaatlerini ön planda tutarak işe girişmek yerine, ortak payda da hareket eden ve güvenilir iş ortaklığı kuran işletmelerin birbirleri ile sancısız bir iş ortaklığına girmesi dileğiyle. *Sorunsuz ERP projesi yoktur, sorunları birlikte çözen, güçlü işbirliği içinde olan iş ortakları vardır. Çözümün sonuca değer kattığı ERP projelerinde başarılar...*





# Anahtar Başarı Faktörü: ETKİN İNSAN

Bir ERP paketinin seçimi, kuruluşu ve uygulamaya geçirilmesi, işletmeler için belki de yaşamları süresince karşılaştıkları en zor ve kapsamlı projelerden biri olma özelliğini taşır. Bu tip sistemler, işletmedeki bütün birimlerin iş yapma tutum ve alışkanlıklarını deyim yerindeyse kökünden değiştirerek adeta bir kültür şoku yaratırlar. Etkin bir ERP sistemi sayesinde, eskiden kişisel tecrübe ve tahminlerle ya da birbirleriyle etkileşimli çalışmayan ve fazla güvenilirliği bulunmayan sistemlere dayanarak verilen kararlar, artık içinde güvenilir verilerin tutulduğu ortak bir veri tabanına dayandırılır. Aslında bu sistemlerin en büyük getirisinin, işletmedeki her kesimin bu ortak veri tabanını sayesinde aynı dili konuşabilmesi olduğunu söyleyebiliriz. En başta üst yönetim kadroları olmak üzere bu işten sorumlu herkes, bunun çok etkin bir planlama gerektiren büyük bir proje olduğunu anlamalı ve buradaki anahtar başarı faktörünün de ne yazılım ne de donanım sadece etkin insan faktörü olduğunu unutmamalıdır.

ERP yazılım seçimi sürecinin kritik bir konu olmasının nedeni, yazılım seçimi aşamasının eksik ya da hatalı yapılması nedeniyle firmanın isterlerini tam olarak karşılayamayacak bir ürünün seçilmesi olasılığının çok yüksek olması ve bunun doğal sonucu olarak da yeni sistemden beklenen verimi tam olarak almanın adeta olanaksız hale gelmesidir. Bu tür bir durumla karşılaşınca insanlar son derece kolayca eski iş yapma alışkanlıklarına dönebilmekte ve onca emek ve para karşılığı uygulamaya alınan ERP sistemi adeta sadece bilgi teknolojileri bölümünde maksat yerini bulsun diye çalışan bir programlar dizisinden ibaret kalmaktadır. Bünyeye uyan doğru bir paket seçimi mutlaka uygulamaya geçişin de başarılı olacağına garantisini vermemekle birlikte, yanlış bir seçim, uygulamaya geçiş sürecinin başarısını çok büyük oranda tehlikeye sokar. Seçim süreci için önerilen ve sahadaki profesyonellerin deneyimlerine dayanan kendini kanıtlamış bir metodo-

loji ve bunun içerdiği temel bazı adımlar vardır. Bunları ilk yatırım kararı, yürütme kurulu, proje yöneticisi ve proje takımının oluşturulması, ihtiyaç belirleme safhası, alternatif yazılımların belirlenmesi, detaylı analiz ve nihai karar aşamaları olarak özetleyebiliriz. Takip eden bölümlerde bu aşamaların detaylarına yer verilecektir.

## 1. İlk Yatırım Kararı (İş Stratejisi ve Teknolojinin Örtüstürülmesi)

Bir ERP sistem yatırımı işine girişmeden önce üst yönetim ekibinin kafasında nasıl bir yolculuğa çıkılacağı konusunda net bir fikir olması gerekir. Bu erken aşamada ideal olarak benimsenmesi gereken yaklaşım, şirketin stratejik iş planında belirlenen hedeflerin yerine getirilmesi konusunda yeni sistemin nasıl yardımcı olabile-

ceği ile ilgili bir vizyon ortaya konmasıdır. Bu tip bir yaklaşım, ERP projesinden beklenen getirileri şirket stratejik planında ortaya konan hedeflerle ilişkilendirerek tüm organizasyonun gözünde bu projenin bir teknoloji yenileme projesi olmanın çok ötesinde bir değere sahip olduğunu göstermesi açısından önemlidir. Bu aşamada, üst yönetimin, böyle bir geçişe niçin ihtiyaç olduğu, yeni sistemle ulaşılmaya istenen ana hedefler, yeni sistemin ne türden operasyonel ve organizasyonel değişiklikler gerektirebileceği ve bunların nasıl yönetileceği, ayrıca beş yıllık toplam sahip olma maliyeti olarak projeye ayrılması gereken bütçe ile ilgili temel seviyede de olsa fikir sahibi olması gerekir. Bu türden bilgileri üst yönetime temin etmek için, bir

sonraki aşamada atanmaları gereken olan potansiyel proje yöneticisi ve proje takımı üyelerinden bir kısmını içeren küçük bir çalışma grubu oluşturulması ve gerekirse piyasada bu konularda uzmanlık oluşturmuş bazı danışmanlık firmaları ile kısa bir çalışma yapılması gerekebilir. Böyle bir yaklaşım başlangıç olarak işi biraz daha kompleks bir hale sokup işleri uzatsa da, üst yönetimin işin en başından beri bu projenin arkasında olduğu mesajının organizasyona net bir şekilde verilmesi ve yapılacak olan pahalı ve ciddi emek gerektiren teknolojik yatırımın ana iş hedefleri ile örtüştüğünden emin olunması adına çok değerlidir.

## 2. Yürütme Kurulunun Oluşturulması

Seçim sürecinin öncesinde proje takımının çalışmalarını raporlayacağı bir yürütme kurulunun oluşturulması kritik öneme sahiptir. Başarısız ERP uygulamalarının en büyük nedenlerinden biri, hatta belki de birincisi olarak üst yönetimin konuya olan duyarlılığını gösterebiliriz. Mevcut iş tanımlarının yenilendiği, görev ve yetkilerin yeniden tanımlanıp düzenlendiği ve hatta bazı durumlarda organizasyon değişikliklerinin bile gündeme gelebileceği böyle kaotik bir ortamda çalışanların bu denli kapsamlı değişiklikler karşısında duyabilecekleri isteksizlik ve hatta direncin, üst yönetimin bu yöndeki bir kararlılık gösterisi olmaksızın giderilmesi son derece zordur. Yürütme kurulu ideal durumda işletmenin en üst seviye yöneticisi ve yardımcılarının oluşur. Eğer ERP uygulaması firmanın birden fazla işletmesinde uygulamaya alınacaksa, yürütme kuruluna şirketin genel merkezi bünyesindeki daha üst seviyedeki yöneticilerden de katılım olması daha yerinde olur. Yürütme kurulu, paket seçimi ve sonrasında uygulamaya geçiş aşamalarında sıklıkla önceden belirlenmiş toplantılarda bir araya gelerek temel olarak aşağıdaki işlevleri yerine getirir:

- Proje yöneticisini seçmek,
- Proje takımının oluşmasına öncülük etmek,
- Proje planını onaylamak,
- Yazılım seçiminde nihai kararı vermek,
- Proje için gerekli her türlü kaynağın sağlanmasında yardımcı olmak,
- Projenin en başından itibaren bu işte kararlı olduğunu çeşitli vesilelerle alt kadrolara göstermek,
- Uygulamaya geçişin son aşamasında proje takımının önerileri doğrultusunda canlıya geçiş kararını vermek.

**Nafiz Kurt**  
Bilgi Teknolojileri Direktörü  
FNSS



### 3. Proje Yöneticisinin Seçimi ve Proje Takımının Oluşturulması

ERP yazılım seçimi ve uygulamaya geçişi kararı sonrasında atılması gereken adımlardan belki de en önemlisi firma içinde bu işten sorumlu bir proje yöneticisi ve takımının oluşturulmasıdır. Seçim ve uygulamaya geçişi aynı projenin iki farklı aşaması gibi görerek ikisi için de tek bir takımın oluşturulması daha mantıklı bir seçim gibi gözükmekteyse de bazı firmalar seçim ve uygulamaya geçiş için ayrı ekipler oluşturma yoluna da gidebilirler. Bu iki aşamanın birbiriyle yoğun şekilde ilişkili olduğu göz önüne alınırsa, seçimi daha az sayıda çekirdek bir kadro ile yapmak ve daha sonra uygulama aşamasına geçildiğinde bu kadroyu koruyarak ekibi diğer departmanlardan elemanlarla güçlendirmenin en akılcı yol olduğu düşünülebilir. Firmanın büyüklüğü, organizasyon yapısı ve içinde bulunduğu sektör ve üretim süreçlerine göre değişmekle birlikte bu takıma üretim planlama, kalite teminat, genel muhasebe, maliyet muhasebesi, tedarik zinciri, üretim, satış ve pazarlama, insan kaynakları ve tabii ki bilgi teknolojileri bölümlerinden konularına hakim, tecrübeli ve eğer mümkünse yaptırım güçlerinin fazla olması açısından orta kademe yönetici seviyesinde çalışanların dahil edilmesi yerinde olur. Proje takımındaki çalışan sayısının genelde yedi veya sekizi aşmaması tercih edilir. Buna ilaveten, proje takımının ERP seçim süreci konusunda önceden herhangi bir deneyimi yoksa, çalışmaların en başından itibaren, ERP seçimi ve uygulamaya alınması süreçlerinde deneyimli ve eğer mümkünse birden fazla sayıda sistem kuruluşunda bulunmuş ve piyasadaki yazılımların artıları ve eksileri konusunda bilgi sahibi bir bağımsız danışman ya da üçüncü parti bir firma da seçim sürecinde proje ekibine yardımcı olma ve doğru ve hızlı karar alınması anlamında ciddi katkılar sağlayabilir. Proje yöneticisi olarak, proje ve değişiklik yönetimi kavramlarına ve şirketin hemen tüm ana süreçlerine hakim, tüm birimlerle iletişimi üst seviyede ve bu işe zamanının büyük bölümünü ayırabilecek en az orta seviye yönetici rolünde bir kişinin atanması gerekir. En sık tekrarlanan hatalardan bir tanesi de bu projeyi sadece bir teknolojik altyapı yenileme projesi olarak görüp proje yöneticisini deneyimli bilgi teknolojileri çalışanları arasından seçmektir. Bazı durumlarda iyi çalışan bir strateji olsa da, böyle bir yaklaşım, projedeki esas sorumluluğun bilgi teknolojileri bölümü üzerinde olacağı gibi yanlış bir imaj oluşturur. Bilgi teknolojileri bölümünün projedeki rolü çok önemli ve vazgeçilmez olmakla birlikte, işin özünde ERP projeleri iş süreçleri yenileme ve iyileştirme projeleri olup yazılım teknolojilerini bu noktada sadece yardımcı bir araç olarak görmek gerekir.

### 4. Yeni Yazılımdan Beklentilerin Belirlenmesi

Proje takımının oluşturulmasından sonra yapılacak iş firma yapısının irdelenmesi ve sayılarla kâğıda dökülmesidir. Ayrıca mevcut sistemdeki eksiklikler ve yeni sistemle bunlara getirilmesi düşünülen iyileştirmeler de bu çalışmada ortaya konmalıdır. Bu çalışmayı yapacak olan proje elemanlarının en azından temel seviyede ERP kavramlarına aşina olması tercih edilir. Böyle bir çalışma iki açıdan çok yararlıdır. İlk olarak paket seçimi sırasında temel ihtiyaçlara uymayanları kolay bir şekilde elimine ederek alternatif sayısını minimumda tutmaya yarar. İkinci olarak, paketin hangi modüllerinin alınması gerektiği ve ne büyüklükte bir donanım altyapısına (en azından başlangıçta) sahip olunması gerektiği konularında bir fikir oluşmasına yardımcı olur. Bu amaçla (örnek olarak bir üretim firması için) yazılım tedarikçisi firmalara sağlamak üzere aşağıdaki türden bilgileri derlemek faydalı olur:

- Firmanın organizasyon yapısı
- Ana ürün tipleri
- Yarı mamul ve hammadde tipleri
- Stok devir hızı
- Mühendislik ve üretim için ürün ağacı yapısı
- Aylık açılan iş emri sayısı
- Üretilen parçalar için atölye rota bilgileri örneği
- Aylık açılan satın alma emri sayısı
- Çalışılan yan sanayici firma sayısı
- Kalite teminat sisteminin genel yapısı
- Muhasebe ve maliyetlendirme sisteminin genel yapısı ve üretim sistemiyle olan entegrasyonu

Bunların dışında yeni sistemden beklenen iyileştirmelerin ve firmaya özel olan durumların belirtilmesi çok önemlidir. Örneğin, yabancı ortaklı kuruluşlar yerelde tutmakla yükümlü oldukları klasik muhasebe defterlerine ilaveten bir de IFRS bazlı bilanço çıkarmak gereksiniminde olabilirler. Yine yönetsel muhasebe kararlarına destek olmak üzere birçok firma, dönem sonu Türk lirası bazlı envanter maliyet hesaplamalarını ilave olarak yabancı bir para birimi üstünden de yapmak isteyebilir. Proje bazlı çalışıp projelere spesifik kâr/zarar hesabı çıkarmak isteyen şirketler için seçecekleri yazılımda bu türden bir özelliğin bulunması adeta olmazsa olmaz bir durumdur. Tüm bu ve benzeri özel ihtiyaçların hazırlanacak olan şartname dokümanında belirtilmesi gerekir. İhtiyaç belirlemeyle ilgili tüm bu çalışmalarda, mevcut sistemi çok fazla detayla inceleme gibi bir yanlışya düşülmemesi gerekir. Bu tür bir yaklaşım gereksiz vakit kaybının dışında fazla bir yarar sağlamaz. ERP sisteminin, eski sistemi iyileştirecek bir araçtan ziyade, işlemede köklü bir değişikliği gerçekleştirecek bir yeniden yapılanma aracı olarak görülmesi daha yerinde olur. Bu noktada yakın gelecekte gelmek istediğimiz yer, geçmiş veya şimdiden çok daha önemlidir. Bu nedenle, esas sorun mevcut yapının detaylı irdelenmesi ve buna uyan bir sistem seçimi değil, şirketin önümüzdeki yıllarda nasıl bir yapıya kavuşması gerektiğinin belirlenmesi ve bu yapıya uygun bir yazılımın seçimidir. Yine bu nedenle hazırlanacak olan şartname dokümanında yüzlerce fonksiyonu alternatif tedarikçilere sorup detaylarda boğulmaktan ziyade, bu fonksiyonlar arasında sizin için en önemli olan birkaç düzinesi üzerinde odaklanıp bir sonraki aşamada da yazılım tedarikçisi firmalardan bu temel özelliklerin demonstrasyonunu istemek daha mantıklı ve pragmatik bir yaklaşım olabilir. Şartname (RFI) dokümanında ayrıca yazılımın teknolojik altyapısı, tedarikçi firmanın organizasyon yapısı, özellikle benzer sektörlerdeki referans projeleri, yazılıma ait uzun dönemli yatırım ve geliştirme stratejileri, lisanslama modeli vb. bilgiler de talep edilmelidir.

### 5. Alternatif Yazılımların Belirlenmesi ve Detaylı Analiz

İhtiyaç belirleme aşaması sonrasında alternatif ERP tedarikçisi firmaların değerlendirmeye alınma süreci başlar. İlk elemeye tâbi tutulacak alternatif firma sayısını belli bir limite tutmak için bu aşamada aynı sektörde referansları olan firmalarla iletişime geçilip şartnameyi doldurmaları istenebilir.

#### 5.1. İlk Eleme

Şartname dokümanına cevap gönderen firma sayısı fazla ise daha sonraki adımları hızlandırmak adına bunlar arasında bir ön eleme yapılarak alternatif firma sayısının üç ya da dörde indirilmesi iyi olabilir. Bu amaçla, daha önceden belirlenmiş olan temel ihtiyaçlardan faydalanılabilir. Örneğin, satış sonrası servis modülü vazgeçilmez bir gereksinim olarak belirlenmişse, böyle bir fonksiyon içermeyen bir çözüm alternatifi ile daha ileri bir aşamaya geçmenin bir anlamı yoktur. Yine bazı yazılımlar savunma sanayii ve havacılık firmalarının kontrat bazlı tasarım ve üretim süreçlerini desteklemek üzere yeterli fonksiyonlara sahip olmayabilirler.

#### 5.2. Detaylı İnceleme

Son elemeye kalan firmalar artık çok daha detaylı bir incelemeye tâbi tutulurlar. Bu aşamada firmanın yurtiçi ve dışındaki müşteri sayısı, eğer firma yabancı kökenli ise Türkiye ofisindeki destek elemanı sayısı (teknik ve fonksiyonel danışmanlık anlamında) ve yazılımla ilgili uzun dönemli vizyonu ve geliştirme stratejisi, benzer sektörlerdeki başarılı uygulama referansları, yazılımın üzerinde çalıştığı platform ve veri tabanı, eğer mevcutta bir sistem kullanılmakta ise buradan yeni sisteme verilerin nasıl atılacağı (data conversion), yeni sistemi kabul edilebilir bir performans seviyesinde çalıştırabilmek için gereken olan donanım yatırımı, danışmanlık adam/gün bedeli, lisanslama modeli ve ilk aşamada lisanslanması gereken kullanıcı sayısı ve bunun maliyeti, yıllık yazılım ve veri tabanı bakım maliyetleri, uygulamaya geçiş proje metodolojisi gibi konularda firma ile detaylı bilgi alışverişinde bulunulur.

#### 5.3. PoC (Proof of Concept) Çalışması

PoC ya da daha yaygın olarak bilinen adıyla ürünün demonstrasyonu süreci, mutlaka seçimi yapan firmanın istediği bir senaryo üzerinden ve olabildiğince gerçeği yansıtan bir simülasyon çalışması olarak planlanmalı ve hatta mümkünse müşteriye ait gerçek verilerle yapılmalıdır. Bu aşamada proje ekibi kafalarındaki her türlü soruya cevap alabilmeli ve mümkünse bunları çalışan bir sistem üzerinde de görebilmelidir. Bu nedenle proje ekibinin bu süreçte oldukça aktif bir rol alıp yönlendirme yapması ve bu çalışmanın bir satış şovuna dönüşmesini engellemesi gerekir. Ayrıca yine bu aşamada tedarikçi firma danışmanlarının sizin sorunlarınızı nasıl dinleyip anladıkları ve





de bunlara uygun şekilde çözüm getirip getiremeyecekleri konusunda da belli bir yargıya varmanız gerekmektedir. Bir noktadan sonra üst seviyedeki yazılımların sağladığı fonksiyonlar birbirleri ile büyük oranda benzerlik göstermekte olup, uygulamaya geçiş aşamasında başarı ya da başarısızlığı getiren faktörün deneyimli danışmanların size nasıl yol gösterdikleri hususu ile direkt olarak ilgili olduğunun altını çizmemiz gerekir. Dolayısıyla, etkin yapılan PoC çalışmalarının bir avantajı da rakip firma danışmanlarının yetenek ve tecrübelerini karşılaştırma şansına sahip oluyor olmanızdır.

#### 5.4. Referans Firma Ziyaretleri

Son aşamaya kalan firmaların özellikle aynı ya da benzer sektörlerdeki uygulamalarına ait gösterecekleri referanslarla yapılacak görüşmeler de nihai karar öncesi mutlaka dikkatle değerlendirilmesi gereken bir konudur. Ürünün PoC sürecinde olduğu gibi burada da referans müşterilere önceden hazırlanmış belli sorularla gitmek tercih edilir. Bu şekilde iyi bir ön hazırlık sonucu, özellikle firma danışmanlarının yeterliliği, sorulara ya da sorunlara geri dönüş hızları ve genel destek kalitesi hakkında objektif bilgiler elde etme şansına sahip olunabilir. Tedarikçi firmanın verdiği referanslar dışında eğer mümkünse diğer kullanıcı firmalarla da iletişime geçilip görüşme sağlanabilirse verilen desteğin kalitesi hakkında çok daha objektif sonuçlar elde etme olasılığı yükselir. Referans firma ziyaretleri sırasında bu ürünü diğerleri arasından seçme nedenleri, eğer her şeye sıfırdan başlasalardı kararları yine bu yönde olur muydu ya da neyi daha farklı yaparlardı türünden sorulara verilecek cevaplar da mevcut müşterilerin firma ve/veya yazılıma ait memnuniyet seviyeleri ile ilgili somut ipuçları sağlayabilir.

#### 5.5. Toplam Sahip Olma Maliyetinin Hesaplanması

Alternatiflerin parasal karşılaştırmalarını yapmak nihai karar öncesi son safha olup, bu aşamada seçeneklerin en fazla iki veya üçe indirilmiş olması gerekir. ERP yatırımları uzun soluklu yatırımlar olduğu için bu aşamada yazılıma ait en az beş yıllık bir toplam sahip olma maliyeti rakamının hesaplanması hedeflenmelidir. Dikkate alınması gereken belli başlı maliyet kalemlerini şu şekilde sıralayabiliriz: hem ilk yıl için hem de takip eden yıllarda gerekecek ek lisanslar için kullanıcı başına lisans bedeli, projenin canlıya alınması için yani ilk fazında uygulamaya alınacak modüller için tahmini (eğitimler dahil) danışmanlık bedeli, detaylı analiz çalışması sırasındaki belirlenmiş olan ek geliştirme ihtiyaçlarına ait danışmanlık maliyetleri, projenin takip eden safhalarında canlıya alınacak modüller için tahmini danışmanlık bedeli, yazılımın yıllık bakım maliyeti, yazılımın üstünde çalışacağı veri tabanı için lisanslama ve yıllık bakım bedeli, yeni sistemin üzerinden çalışacağı sunucu, network altyapısı vb. ekipman için gerekecek donanım yatırımı. Bu noktada, özellikle yurtdışında kullanımı gittikçe yaygınlaşan bulut bazlı ERP sistemlerine geçiş yapmak bir alternatif olarak gözükse de, ülkemizde henüz daha bu konuda yaygın

bir kabullenme olduğunu söyleyemiyoruz. Yine de bulut bazlı ERP sistemlerinin, özellikle de sistem altyapı ve veri tabanı yönetimi işini çok daha ekonomik fiyatlar ve daha yüksek performans ve güvenlik standartları ile bulut işletmeni firmalara devretme şansını sağlıyor olmasından hareketle, önümüzdeki yıllarda özellikle küçük ve orta ölçekli firmalar için son derece cazip bir alternatif haline geleceğini söyleyebiliriz. ERP yatırımına ait toplam sahip olma maliyetini hesaplarken göz ardı edilen gizli bir maliyet kalemi de uygulamaya geçiş ve sonrasındaki dönemde projenin başarıyla sürdürülebilir olması açısından şirket bünyesine dahil edilmesi gerekebilecek kalifiye elemanlar için yapılacak harcamalardır. Seçim ve uygulamaya geçiş aşamalarında proje takımının ilgili bölüm yöneticileri ile koordineli olarak bu konudaki eksikleri gözlemleyip en azından kritik süreçlerde aksama olmaması adına ilave personel gerekip gerekmediği konusunda yürütme kurulunu yönlendirmesi gerekir. ERP yazılımları firmaya yeni bir teknoloji katmanı getirdikleri için çoğu durumda eleman gereksinimi özellikle bilgi teknolojileri biriminde ortaya çıkabilir. Bilgi teknolojileri bölümünde zaten yeterli elemana sahip olan firmalar özelinde ise bu ihtiyaç mevcut elemanların yeni yazılımın gerektirdiği teknolojik altyapı yönetimi ile ilgili eğitimlerden geçirilmeleri sonucu rahatça karşılanabilir.

## 6. Nihai Karar

Nihai karar aşamasında alternatifler arasında seçim yapılırken kullanılan en klasik yöntem, bu alternatifleri çeşitli kriterler açısından değerlendirmek ve bu kriterlere olabildiğince objektif notlar verip matematiksel bir karşılaştırma yaptıktan sonra sonuca ulaşmaktır. Bu tür bir yaklaşımın son aşamasında çok yardımcı olabileceği açık olmakla birlikte, sayısal karşılaştırma işlemine ek olarak bu son aşamada tecrübe ve sezgiye dayalı (human judgment) bir değerlendirme yapmak da elzemdir. Ekip, bir paket üzerinde kararını verdikten sonra yürütme kuruluna sunumunu yapar ve seçim sürecini onlarla birlikte gözden geçirir. Karar vermede hangi etkenlerin rol oynadığı, son elemesindeki paketlerin artıları ve eksileri kendilerine izah edilir. Yürütme kurulunu bu konuda tümüyle tatmin etmek, pakete yapılan yatırımın yerinde olduğunu kanıtlamak ve dolayısıyla uygulamaya geçişte çok önemli bir nokta olan üst yönetim desteğini kazanmak açısından çok önemlidir. Nihai karar sonrası artık sözleşme uzmanlarının da yoğun şekilde devrede olacağı sözleşme imza süreci başlar. Projede momentum kaybetmeyip bir an önce uygulamaya geçiş aşamasını başlatabilmek adına sözleşme sürecinin de olabildiğince çabuk sonuçlandırılması esastır.







**Hakan Ercin**  
Senior Manager  
KPMG Türkiye

**Şirketler, ERP seçimlerinde manuel süreçlerin azaltılması, çalışanların daha nitelikli işlere odaklanması, özellikle raporlama ve muhasebe süreçlerinde etkin bir şekilde süreçlerin yönetimi ve üst yönetimin ilgili süreçleri takip edebilmesi konularını önemsiyor. Dolayısıyla, şirketlerin ERP seçiminde de öncelikle bu yaklaşımla ilerlediği görülebiliyor.**

**Y**ukarıda bahsettiğimiz konular şirketler için öncelikli, ancak aslında şirketlerin değerlendirmede dikkat etmesi gereken birçok madde bulunuyor. ERP seçimi şirketleri ileri taşıyacak veya yanlış seçim durumunda şirketi birçok açıdan zorlayacak bir konu. Bu sebeple, şirketlerin seçim öncesi yeterli araştırma yapmaları gerekiyor.

Öncelikle, şirketlerin ihtiyaçlarına doğru şekilde cevap verebilen ERP sistemlerinin tercih edilmesi kritik olarak göze çarpıyor. Piyasada birçok ERP sistemi esnek olarak tasarlanmış ve farklı şirket büyüklüklerine uygun çalışabilecek kapasitede. Küçük şirketlerin maliyet açısından uygun ve sektörlerine özel olarak üretilmiş ERP sistemlerini tercih etmesi ise son dönemde gittikçe artan bir şekilde göze çarpıyor. ERP seçiminde sağlayıcıların belirli bir kapsama göre daraltılması sonrasında ise şirketlerin iş ihtiyaçlarının değerlendirilmesi, odak noktası konuların tespit edilmesi, ilgili soruların net bir şekilde ERP sağlayıcılara aktarılması ile hem tüm iş ihtiyaçlarının doğru ve eksiksiz şekilde karşılanması hem de sonrasında çıkacak ek maliyetlerin azaltılması açısından önem taşıyor.

Şirketlerin ihtiyaçlarının değerlendirilmesi sonrasında yeni ve eski BT sistemlerinin entegrasyonu, yetişmiş elemanların istihdamı veya destek konuları, BT sistemleri ile regülasyonların uyumunun sağlanması başta geliyor. Dolayısıyla, ERP sağlayıcı şirketlere ilk sorulması gereken soruların başında sektör tecrübesine sahip olup olmadıkları,

entegrasyon modelleri, şirkete özel uyarılma koşulları ve destek kapsamındaki şartlar geliyor.

ERP seçimindeki diğer bir önemli konu ise alınacak ERP'nin şirkete net faydalar sağlaması gerekliliği. Dolayısıyla, bu kapsamda, şirketlerin iş ihtiyaçlarını net bir şekilde belirlemesi, şirket çalışanlarının iş süreçlerindeki kritik alt süreçleri tespit etmesi, kontrol noktalarını belirlemesi ve eksik alanlarda önerileri dokümanete etmesi gerekiyor. Bu yolla ERP sağlayıcılarına net bir şekilde isterlerin iletilmesi ve ERP sağlayıcılarından maliyet ve proje planı konusunda da daha net dönüşler alınması ile şirketler ERP seçimlerinde özellikle kapsam ve proje zaman-maliyetleri konularında avantajlı hale geliyorlar.

Şirketler için seçim sırasında veri yönetimi de önemli konuların başında geliyor. Şirketlerin farklı departmanlarını kapsayan tüm bilgilerin (satış, bakım, muhasebe, envanter, personel vb.) yeni sisteme doğru, bütün ve tam şekilde aktarılması gerekiyor. Bunun için de seçim sırasında verilerin dönüşümünün nasıl gerçekleştirileceğinin belirlenmesi, mutabakat sürecinin etkin bir şekilde yönetilmesi gerekiyor.

Son olarak şirketlerin seçim öncesi kısa bir liste oluşturması ve bu liste üzerinden ilgili şirketlerin davet edilerek ERP sistemlerine ilişkin demoların gerçekleştirilmesi, departmanların söz konusu demolara katılarak sağlayıcıya kritik soruları iletilmesi, süreçlerin üzerinden geçilmesi önem arz ediyor.





# ERP ve Diğer Kurumsal özümler



# BPM/ERP Karşılaştırması: Rolleri, Benzerlikleri, Farkları



Halefşan Sümen

Yönetim yazılımı seçimi perspektifinden bakıldığında şirketleri üç kategoriye ayırmak anlamlıdır: tekrarlı imalat yapan şirketler, proje yapan şirketler ve hizmet üreten şirketler. Tekrarlı imalat yapan şirketler kendi içlerinde en az ikiye (kesikli - sürekli imalat) ayrılırlar da aralarındaki yeterli benzerlik nedeniyle aynı yazılım türü (ERP) ile yönetilebilirler. İnşaat gibi proje sektöründeki şirketler için de Kurumsal Proje Yönetimi yazılımları doğru seçim olabilir. Hizmet sektöründe ise şirketler için İş Süreçleri Yönetimi (Business Process Management - BPM) yazılımları daha yüksek işlevsellik ve fayda sunar.

**B**u üç yazılım türünün farkları da ortak noktaları da vardır: Hepsi back office için mecburen çok benzer yeteneklere sahiptir. Muhasebe, finansman, insan kaynakları, satış, pazarlama, satınalma, envanter yönetimi hepsinde bulunur. Bu ortak payda bugüne kadar pazara daha erken sunulması sayesinde ERP'nin hizmet ve proje firmalarında kullanımına izin vermiş ve o alanlara özgü yazılımların yaygınlaşmalarını geciktirmiştir. Bu durum ERP firmalarını daha çok beslemiş ve ERP yazılımları daha fazla proje yönetimi ve iş akış yönetimi yapısı içerir olmuştur. Ancak bu avantaja rağmen departman tabanlı organizasyonlara uygun biçimde modül tabanlı yapıları ERP'lere bazı sınırlamalar getirmektedir. Bu da son kararı vermeden önce ERP ile BPM yazılımlarını karşılaştırmayı gerekli kılmaktadır. Ama önce bu iki yazılım kategorisine kısaca bakalım.

## ERP Nedir?

ERP yazılımlarının iki tarihsel orijini vardır. İlki MRP (Material Requirements Planning) yazılımlarıdır. Ürün ağacı mantığının ilk uygulaması olan bu yazılımlar hammadde satınalma miktarlarını hassasça belirlemeyi sağlamalarıyla imalat firmalarına büyük avantaj sunmuşlardır. MRP

yazılımları sayesinde firmalar hammadde envanter optimizasyonu gerçekleştirilebilmiş ve ürün yönetim sancularından büyük ölçüde kurtulmuştur. Ancak hammadde yönetiminin yeterli olmaması, ekipman ve işgören kaynaklarının da yönetilmesi zorunluluğu MRP II (Manufacturing Resources Planning) yazılımlarının geliştirilmesini gerektirmiştir. Sonraki aşama da geniş anlamda imalata pazarlama ve finansman işlemlerini ve çok lokasyonlu imalatı kapsayan ERP olmuştur.

ERP'nin diğer orijini muhasebe yazılımlarıdır. Bu yazılımlara önce envanter kayıt yönetimi eklenmiş, sonra da firmalar ERP iddialarına başlamışlardır. ERP'ler birkaç veri tabanı içerseler de mimarileri "gerçeğin tek versiyonunu" kullanmayı garanti eder. Konumuzla ilgili asıl önemli özellikleri şirketlerin işleyişlerinin departmanlar değil süreçler şeklinde olması nedeniyle "iş akış yönetimi" içerir hale gelmiş olmalarıdır. İş akış yönetimi iş süreçleri yönetiminin bir önceki aşaması olarak kabul edilmektedir; aralarındaki farklar olan simülasyon, doküman yönetimi, iş kuralı koyma, işlem maliyeti ölçme vb. ERP'nin diğer fonksiyonları ile telafi edilebilmektedir. Zaten ERP - BPM karşılaştırması büyük ölçüde "iş akış yönetimi" ile "iş süreçleri yönetimi" karşılaştırmasıdır.



## BPM Nedir?

İş süreçleri yönetim yazılımlarının tarihi de tıpkı ERP gibi iki orijine işaret eder. Bunların ilki doküman yönetim yazılımlarıdır. Bu hikâye, dokümanları ve izledikleri rotaları dijitalleştirmekle başlamıştır ve ismi de “iş akış yönetim yazılımları”dır. Ancak ikinci orijin konuyu daha vizyoner biçimde ele alan August Wilhelm Sheer’in 1984 yılında duyurduğu BPM’dir. Bu BPM süreçleri modellemeyi ve organize etmeyi, rotaları tasarlamayı, farklı rotaları simüle ederek seçim yapmayı, süreç işleyişinde gerek duyulan verileri ve beyaz yakalıya yardımcı olacak talimat ve açıklamaları sunmayı ve kayıtları tutmayı, işlem maliyetlerini hesaplamayı, iş kurallarını kolayca girmeyi, performans ölçümü yapmayı hedeflemiştir. Bunlara ek olarak denetimi ve otomasyonu (günümüzün çok konuşulmakta olan Robotic Process Automation) kolaylaştırır, hata yapmayı da zorlaştırır.

## ERP - BPM Kıyaslaması

Yazılım işlevlerine arka ofis (destek fonksiyon ve süreçler anlamında) ve ön ofis (partner ve müşterilerle etkileşimli işler anlamında) sınıflandırması yaparsak, ERP-BPM arasındaki asıl karşılaştırmanın ön ofis kapsamındaki faaliyetler bazında yapılması gerektiği ortaya çıkar. Bir imalat firmasında bu alandaki gereksinimleri modül mimarisi gayet rahat karşılayabilirken hizmet sektöründe modül yapısı yeterli olmaz ve süreç mimarisine gerek bulunur. Hizmet firmalarına teorik BPM yazılımlarını önermenin gerekçesi budur. İmalat firmalarına da süreç anlayışını taşımak da ciddi faydalar sağlayabilir. Kişisel görüşüm gelecekte süreç yaklaşımının her tarafa hakim olacaktır. Bu görüşümün ilk kanıtı dünya ERP lideri firmanın bu yıl içinde çıkardığı “source-to-pay” yazılımıdır. Büyük inovasyon havasında sundukları bu yazılım kanımca ERP yazılımlarının BPM’lere dönüşmelerinin ilk büyük adımıdır ve peşinden başkalarının geleceği de kuvvetle olasıdır. “Source-to-pay” tedarik zincirinin upstream tarafındaki ana süreçtir. Bu sürecin kısmi karşılığı ERP yazılımlarında kesik kesik bulunmaktadır. Fiili source-to-pay süreci kaynak bulma gereksiminin doğması ile başlar, teklif/fiyat istemeyle devam eder, sipariş vermeyle ilerler, lojistik süreçlerin tamamlanmasıyla gelişir, muhasebenin faturayı ödemesi ve

performans ölçümü ile tamamlanır. Source-to-pay sürecinin adımları ERP içinde de vardır ama kopuk kopuktur. Neden de ERP’nin modül yapısında (fragmente yapı) doğmuş ve içine iş akış yeteneği eklense de sürece “seamless integration” niteliği sağlayabilme düzeyine çıkamamış (ve mimarisi değişmedikçe de çıkamayacak) olmasıdır. Bu yetkinlik ancak bir iş süreci yönetimi kategorisindeki yazılım ile sağlanabilir. Dünya lideri ERP firması da source-to-pay yazılımı ile bunu yapmıştır.

Gerçek bir BPM yazılımı ERP’den farklı olarak danışman ve dış hizmet desteği olmaksızın tekrar tekrar konfigüre edilebilir. ERP’nin pas geçtiği pek çok işi; süreç adımlarının icra zamanlarını kaydeder, süreç statülerini gösterir, darboğazları, livelock’ları, deadlock’ları haber verir. Bu detay düzeyi tedarik zincirinin işleyişini yüksek olgunluk düzeylerine çıkartır. Bu gözle bakıldığında gerek “Tedarik Zinciri Kontrol Kulesi” gerekse “Blockchain” yazılımlarının, adları konulmamış, gizli BPM yazılımları oldukları ortaya çıkar!

## İşletmeniz İçin Hangisi Doğru?

Burada bahsettiklerimiz teorik yapılardır. Her yazılım unique’tir ve özel analiz ile firmamıza uygunluğuna (fayda/maliyet oranına) bakmanız gerekir. Uygunluk işletme amaçlarına, gelecek beklentilerine ve fonksiyonel gereksinimlere bakarak belirlenir. Ama yazılım kategorisinin saptanması ile konu tamamlanmaz. Yazılımın mimarisi, kullanım kolaylığı ile sağlayıcı firmaya ilişkin finansal durum ve vizyon gibi konuların da hesaba katılmaları gerekir. Bazen tek bir yazılım edinmek değil, bir yazılım portföyü oluşturmak gerekir.

Önemli bir konu da işletmeniz için doğru görünen bir yazılım (veya yazılım portföyü) için işletmenizin ne kadar doğru olduğudur. Yönetebileceğinizden emin olmadığınız bir yazılımı almanız telafisi olmayan büyük hatadır!

## Halefşan Sümen Kimdir?

İşletme Mühendisliği Lisans, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Yüksek Lisans, Engineering Management Doktora programları mezunu olarak multidisipliner eğitim almıştır. İngilizce C1, Fransızca C1, İspanyolca B2, İtalyanca B1 dil bilgisine sahiptir.

Yakın geçmişten bugüne kadarki iş hayatının bazı pasajları şöyledir:

2007 yılından bu yana Alternatif Yayıncılık bünyesindeki Depo Çözümleri, Robot Yatırımları, Endüstri 4.0 ve Otomasyon isimli aylık dergilerin Genel Yayın Yönetmenliğini ve Köşe Yazarlığını yapmaktadır. (www.stdergileri.com)

2011 yılından bu yana Maltepe Üniversitesi İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesinde Dr. Öğretim Üyesi kadrosunda bulunmakta ve Tedarik Zinciri, Dijital Dönüşüm ve Uluslararası Ticaret konularında lisans, yüksek lisans ve doktora dersleri vermektedir. (www.maltepe.edu.tr)

2014 yılından beri bir makine imalat ve yüksek teknoloji firması olan Ermaksan A.Ş.’de Turquality, ERP, Endüstri 4.0 ve Genel Yönetim Danışmanlığı görevlerini yürütmektedir. (www.ermaksan.com.tr)

2015 yılında Jotun Boya’da Tedarik Zinciri Yönetimi eğitimleri vermiş ve Talep Tahmin Sistemini kurmuştur.

2017 yılından bu yana Eczacıbaşı ve Şişecam Gruplarına Tedarik Zinciri Eğitimleri ve Proje Danışmanlığı veren İTÜ ekibinin içinde yer almaktadır.

2017 yılından bu yana aralıklı olarak Kibar Holding bünyesindeki çeşitli şirketlerde Dijital Transformasyon ve Tedarik Zinciri Yönetimi başlıklarına ait konularda eğitimler vermekte ve danışmanlıklar yapmaktadır.

Türkiye Bilişim Derneği, Loder (Lojistik Derneği), AFTI (Association Franco-Turc des Ingenieurs), Roboder (Robotik ve Yüksek Teknolojili Üretim Sistem Entegratörleri Derneği) üyesidir.



# Better Together

## ERP & BPM

İnsan hayatında değişik dönemler vardır ya, bir şeye derinlemesine merak sararsınız. İşte öyle bir dönemde dünya dönüm noktalarına, devrimlerine merak sarmıştım. Gençliğin verdiği heyecan ile önüme ne geldiyse okumaya çalıştım. Bir müddet sonra gördüm ki okuduklarımın tamamını bulduğum zaman ile yorumlamaya çalışıyorum. Bunu fark ettikten sonra tekrar tekrar okuduğumda, ihtiyaçları, yaşananları, sonuçlarını daha rahat anladığımı fark ettim.

Aslında “Dijital Dönüşüm” de bu şekilde hayatımıza girdi. Çoğu insan akademik makaleleri okumaktan öteye geçemedi. Bazıları dijital dönüşümü 1’inci, 2’nci, 3’üncü endüstri devrimini, Endüstri 4.0’i anlatarak açıklamaya çalıştı. Hep kafalarda sorular kaldı ve hep örneklerle dökülmeden anlaşılmadı. Bu nedenle de bilginin genele yayılması uzun sürdü.

Aslında “Dijital Dönüşüm” en rahat pandemi ile anlaşıldı. Dijital dönüşüm iş yapış şeklini değiştirmek demek. Bunu yaparken de 4 temel prensibi daha iyi, daha uygun hayata geçirmek demek.

• **Birlikte çalışabilirlik (Interoperability):** Tüm insan ve makinelerin birbiri ile ilişkili ve bağlı olmasını ifade eder. Tabii ki bu bilim kurgu filmlerinde gördüğümüz gibi insanların sağından solundan sarkan kabloları ifade etmiyor. Bu basit anlamda insanların, makinelerin, sensörlerin birbiri ile iletişime geçmesini ifade ediyor. IoT (Internet of Things) ve IoP (Internet of People) kavramları bu yaklaşımı desteklemek amacıyla zaman içerisinde geliştirilmiştir.

• **Bilginin şeffaflığı (Information transparency):** Bilgi sistemlerinin sayısal sistem modellerini sensör verileriyle zenginleştirerek fiziksel dünyanın sanal bir kopyasını oluşturma becerisidir. Bu ham sensör verilerinin anlamlandırılmasını da içerir.

• **Teknik yardım (Technical assistance):** Birinci bilgi toplanması ve görselleştirilmesi yoluyla tüm sistemlerin, insanların hızlı ve doğru karar almasına yardım etmesini içerir. İkincisi ise tehlikeli veya yorucu iş yapan insanların, eldeki veri ile işlerinin kolaylaştırılmasını, daha güvenli hale getirilmesini içerir.

• **Merkezi olmayan kararlar (Decentralized decisions):** Sadece istisnalar, müdahaleler veya çelişen hedefler söz konusu olduğunda kararların daha üst seviyeye bırakılması, rutin işlemlerin tamamında sistemin kendi kendine karar vermesini içerir. Yapay Zekâ (AI) kavramı bu noktada önem kazanır.

da önem kazanır.

Tekrar pandemi dönemine dönersek konuyu daha rahat kavrayabiliriz. Sistemsel olarak hazır olmayan şirketler, gerekli durumda insanlar veya makineler tarafından merkezi oluşturulan verilerin ihtiyacı olan çalışanlara uygun formlarda ve zamanında ulaştırılmamasından dolayı bir dizi sıkıntı yaşadılar. Kimi vizyon olarak hazır olduğu için hızlı bir şekilde uyum sağladı ve işleyişine devam etti, kimi ciddi boyutta para kaybetti, kimi de eksikliğin ne olduğunu henüz anlayamadı.

2010’lu yılların başında bu dönüşüme yakalanan çoğu firma tüm ihtiyacını ERP sistemleri üzerinde çözmeye çalıştı. ERP kavramının ilk çıkışı aslında bugünkü anlamından çok farklı oldu. Merkezi bir veri tabanına çok değişik noktalardan veri yazma ve okuma ihtiyacı ile ilk ERP sistemlerinin atası şekillendi.

Bu, yapılan işlemlere büyük oranda görünürlük sağladı ve departmanların birbiri ile ilişkilerinde çığır açtı.

Atasözünde olduğu gibi, “Elinizde sadece çekiç var ise gözünüze her şey çivi görünür.” ERP sistemleri de aynı akıbete uğradı. Bir ERP sisteminin tam amacı çok net anlaşılmadığı için firmalar tüm ihtiyaçlarını bu platformlar üzerinde gidermeye çalıştı. Zaman içinde CRM işlevlerini içeren ama CRM olmayan, İK işlevlerini içeren ve İK olmayan, SRM (Supplier Relationship Management) işlevlerini içeren ve SRM olmayan, en sonunda da MES (Manufacturing Execution System) işlevlerini içeren ama onun kadar fonksiyonel olmayan birçok uyarılama doğdu. Bunun üzerine “kurumun iş yapış şekli”ni değil de kendi iş yapış şeklini sistemlere uygulamayı doğru bulan çalışanlar, ara yöneticiler sayesinde onlarca rapor, kullanılmayan ekranlar, ekranlarda garip tuşlar ortaya çıkmaya başladı. Ek yazılmış kodlardan oluşan devasa bir mimari ortaya çıktı. Bu mimari de zaman içerisinde kullanılan ürünün yeni versiyonlarına geçemeyen, güncel teknolojileri içermeyen, mobil kullanımı olmayan veya sınırlı olan sistemler haline geldi. Tabii ki “**Bu ERP bana yetmiyor**” yorumunu da unutmamak lazım. Bu apayrı bir yazı konusu.

Bu esnada teknolojiler değişti, ihtiyaçlar arttı, mevcutlar şekil değiştirmeye başladı. ERP projelerinde yer alan çalışanlar iş veya pozisyon değiştirdi. Kurumsal hafıza darbe gördü. Nerede ne çalışıyor, neden çalışıyor unutuldu. Sistemler için hep konuşulan **Sürdürülebilirlik** ve **Çeviklik** kavramları zarar gördü. Çoğu firma bunu “Yeni ERP” uyarlamaları ile çözme kararı aldı. Tüm bu problemler ile beraber zaman içerisinde **Yalın ERP (Lean ERP)** kavramı gelişmeye başladı.

Aslında ERP kadar eski olan BPM kavramı da bu noktada devreye girdi. BPM mimarisinin ilk yaygınlaştığı yer 1980’lerin başında Amerika’da “Machine Flow” adı verilen ve imalat tesislerindeki makineleri yönetmeyi hedefleyen yapı ile gerçekleşti. İlk amaç da aslında pek değişmedi: sahadaki makineleri izlemek, hangisinde hangi işin beklediğini görmek, ölçümleyerek daha fazlasını yapabilmek. Daha sonra bu ürünler de evrildi ve “Human Centric” denilen ürünler ortaya çıktı. Sadece makineleri yöneten sistemler insanlarla da iletişime geçmeye başladı.

**Gürcan Yücel**  
CTO  
PaperWork



Günümüzde BPM ürünleri büyük değişimler gösterdi. Grafiksel bir ortamda sürecin modellenmesi, her türlü sistem ile entegre olabilmesi, insan ilişkisi için kullanılan elektronik formlar, formlarda uyarlanan kurallar, performans ölçümlerini sağlamak için kolay uyarlanabilir özellikler birbiri ardına geldi. Entegrasyon yeteneklerini kullanarak her türlü RPA, AI, BI mimarisi ile entegre oldu. Değişmeyen kolaylığı ise Ölçmek, İzlemek ve Değerlendirmek olarak kaldı.

**Yalın ERP** kavramı aslında şunu söyler: Çok karmaşık ayarlamalardan ve entegrasyonlardan kaçının, ERP sistemini bir ERP gibi kullanın. Bu platform bir süreç yönetim platformu değildir. Süreçlerinizi dışarıya çıkartın. Kanuni yaptırımı olan bölümler hariç ayarlama mümkünse yapmayın. Peki bu durumda süreçler nerede yapılacak? Entegrasyonlar nasıl yapılacak? İşte bu noktada BPM devreye girdi: **Better Together**.

Bir BPM platformu size ilk önce çeviklik kazandırır. Uyarlamalarınız, kullanıcı arayüzleri hızlı bir şekilde ortaya çıkar. Tabii ki burada dikkat edilmesi gereken konu ayarlama süresi değildir. Önemli olan, yapılan ayarlamaların ihtiyaç durumunda hızlı bir şekilde değiştirilebilmesidir. Dijital Dönüşüm bir proje değildir, sürekli bir faaliyettir. **Dijital dönüşüm bir yolculuktur**. Bu yolculuk esnasında da çok çevik olmanız, ku-

rumdaki tüm süreçleri çok süratli değiştirebiliyor olmanız gerekir. Tüm bu çeviklikle beraber kolay ölçeklenebilir olmalıyız. "Kimin üzerinde ne kadar iş bekliyor, kim ne kadar iş yapıyor, yapılan işleri nasıl optimize ederim, insan-makine, sistem-diğer sistem entegrasyonları ne durumda, çalışıyorlar mı?" gibi sorulara anlık cevap alabiliyor olmanız gerekir. Ayrıca bir süreç grafiği ile yapılan işin doğasını, entegrasyonları, kodlamaları çabuk görebiliyor ve değiştirebiliyor olmanız gerekir. Yeni çıkan RPA, AI gibi teknolojileri de kolay bir şekilde mimarinize dahil etmeniz, teknoloji konusunda da çevik olmanız gerekir. En önemlisi de bu kadar ayarlama olmadan sonra platformunuzun güncel teknolojiler ile yeni versiyonlara güncellenebilir olması gerekir.

Evet.

**Better Together**. Bir kurum için dünyanın tavsiye ettiği yaklaşım budur. Yalın ERP ile tüm ERP süreçlerini merkezi hale getirmek, mümkün olan süreçlerinizi bir süreç platformunda adreslemek, BPM ile ERP platformlarını mümkünse hazır entegrasyonlar ile entegre etmek, süreçlerinizi uçtan uca planlamak, ölçümleyerek her zaman iyileştirecek yerleri bulmak, planlamak ve ayarlamak.

Çevik dönüşümler dileği ile...



1998 yılından beri pazarda olan PaperWork platformu Low Code, API, Yapay Zekâ, Mobil Uyumlu Form Yönetimi, İş Akışı, İş Zekâsı ve Doküman Yönetimi bölümlerinden oluşmaktadır. Verimsiz kağıt ve Excel formları ortadan kaldırır. Webden, mobilden, evden, ofisten görevleri yapmanızı ve belgelere ulaşmanızı sağlar. İşlerin anlık takibi ve süreç yönetim performanslarının ölçülmesi firmaya çeviklik kazandırır. Süreç modelinin kolayca değiştirilmesi, değişimler karşısında hızlı hareket edilmesini sağlar. Sorunlu noktalar tespit edilir, iyileştirilir. Kaynak planlaması yapılır. Çalışanların zamanı en verimli şekilde kullanılır. İşlerin tanımlı kurallara bağlı olarak yapılması süreç otomasyonu sağlar. Sistem doğru kişiye, doğru dokümanı zamanında ulaştırır. Kurum içinde belgelerin güvenli olarak paylaşılmasını sağlar. Belge versiyonlarını

düzenler. Değişiklikleri takip eder. KVKK kurallarını uygular.

PaperWork, bugün Türkiye'nin en seçkin şirketlerinde kullanılıyor, sağladığı verimlilik ile bu şirketlere rekabet avantajı ve başarı getiriyor. PaperWork %100 yerli bir üründür. Tüm geliştirme ve Ar-Ge çalışmaları Türkiye'de yapılmaktadır. Şirketin 2021 yılında hayata geçirdiği Londra ofisi ile yurtdışı pazarına da açılmıştır.

Kurmuş olduğu Baykuş Akademi ücretsiz uygulamalı eğitim merkezi ile kendi kendine yeten müşteriler yaratmaya devam etmektedir. Bu yıl içinde Wtech Akademi ile ortak yürüttüğü sosyal sorumluluk projesi kapsamında, kadınların çoğunlukla dahil olduğu ücretsiz eğitimler ile süreç analistleri yetiştirir.

## Ürün ve Hizmetler



Detaylı Bilgi İçin



PaperWork | SMART DIGITAL TRANSFORMATION  
İçerenköy Mah. Büyük Kartal Sok. Parlar Bolat İş Merkezi  
No:19/2 34742 Ataşehir İstanbul  
Telefon: 0216 384 07 51  
e-Posta: satis@paperwork.com.tr  
www.paperwork.com.tr



## Hizmet Veren Sektörler





# CRM & ERP İLİŞKİSİ

Müşteri İlişkileri Yönetiminin (CRM), Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) ile olan ilişkisini, başta 'iş', sonrasında 'yazılım' açılarından ele alacağımız karalama çalışmamızdır. Bu içerikte her iki kavramın karşılaştırılmasından ve karıştırılmasından ziyade bütünlüğünü, birbirleri ile kesişim alanlarını ve kendi rollerini bir bütünün ayırık ama ilişkili iki parçası olarak nasıl yerine getirebileceklerini kaleme alacağız.

İlişkiyi en temel hali ile tanımladığımızda, "iki ya da daha çok şey arasındaki karşılıklı ilgi, bağ" ifadesi karşımıza çıkar. Peki bu iki kavram birbirine nasıl bir 'bağ' kuruyor? Gelin önce bu 'bağ'a yazılımdan, olayın mekaniğinden ayrılarak, iş perspektifinden bakalım; zira bu bağın felsefesini anladıktan sonra mekanikleştirmek daha kolay olacak.

## İş Yönetimi Bakış Açısından ERP mi CRM mi?

ERP üreticilerini, proje yöneticilerini ve bu ekosistemde yer alan herkesi kızdıracak ve onların olası analitik yaklaşımını baz alarak "olmaz öyle şey" dedirtecek bir giriş yapalım.

Soru 1: Sizce bir işletme **ERP** olmadan bir işletme olabilir mi? Cevaplar ....

Soru 2: Sizce bir işletme, **müşterisi** olmadan ve onunla ilişki kurmadan bir işletme olur mu? Cevaplar ....

'İş' bakış açısından olaya yaklaştığımızda işletmelerin kuruluş ve sürdürülebilirlik noktasında Müşteriye Kurumsal Kaynak Planlama çözümlerinden çok daha hayati ve öncelikli ihtiyacı olduğunu görürsünüz.

Müşterinin olmadığı, olamadığı bir ortamda planlanması gereken bir kurumsal kaynağa da ihtiyaç olmadığında hepimiz hem fikirizdir.

ERP'nin gelişimsel tarihçesindeki Mrp1, Mrp2 ve ERP dönüsündeki Malzeme ve Kaynak Gereksinim planlamalarının 'Sipariş' esaslı çalıştığını ve büyük ihtimalle siparişin sahibinin de bir 'Müşteri' olduğunu biliriz. Dolayısıyla, eğer müşterimiz yoksa siparişin de olmayacağını ve hikâyenin başladığı yerde bittiğini görürüz. Burada da sadece sipariş esaslı üretim yapısını düşünmeyelim; stoğa üretim yapısından da üretilenin her durumda müşteri tarafından ve/veya onun aracılığı ile tüketildiği gibi bir gerçeğimiz var.

Burada size vermek istediğimiz en temel mesaj, birini diğerine rağmen, birini diğerinden daha iyi ve elzem olarak değerlendirip yermek ya da övmek değil; çünkü kıyaslamak, kesiştirmek, ayırmak dahi sizi tehlikeli sulara götürebilir.

En temel mesaj, kavram ve tanımların netleşmesini sağlamak ve olaya büyük resimden, bütünsel çerçeveden bakmaya başlamak.

**Erdem Özşen**  
CRM Facilitator



# CRM için ERP

ERP ekosistemini şaşırtmaya ve ezber yaklaşımlardan uzaklaştırma çabamıza devam edelim.

**Bir firma daha müşteri odaklı olmak adına bir nevi CRM projesi kapsamında çok büyük bir ERP projesi başlatsa ve/veya mevcut ERP'sini müşterilerine çok daha iyi hizmet verebilmek için verimli kullansa, sizce ERP projesi mi yapmış olur? Yoksa CRM projesi mi? CRM projesi sadece CRM yazılımı almak, sadakat, kampanya programları tasarlamak mıdır?**

En azından benim son cümleme cevabım kendi adıma 'Hayır', bir üst paragraftaki soruma cevabım da 'Evet' şeklindedir.

Konuyu farklı bir açıdan da ele alalım. Bir ERP projesinde CRM modülünün de kapsama dahil edilmesi, o firmanın müşteri odaklı olması ve CRM projesi yapması anlamına gelir mi? Niyet anlamında 'evet' olabilir, ama fiiliyat ve gerçeğe dönene kadar sadece CRM modülünün alınması ve hatta uyarlanması bu firmanın müşteri odaklı olduğu anlamına gelmez, projeyi de başlı başına bir CRM projesi yapmaz.

Giriş kısmında verdiğimiz sipariş-planlama ilişkisini Müşteri İlişkileri Yönetimi ile ilişkilendirdiğimizde ERP'nin CRM yaklaşımı için ne kadar olmazsa olmaz olduğunu göreceğiz. Güncel iş hayatının olmazsa olmaz kavramlarından biri sağlıklı hızla dayalı 'Çeviklik', bir diğeri ise tüm belirsizliklere ve muğlaklığa rağmen 'Netlik'.

ERP altyapısı olmayan ve/veya sağlıklı çalışmayan bir işletmenin başta stok yönetimi olmak üzere planlama ve il-

gili tüm fonksiyonlarda yaşayacağı aksama, sorunlar satıştan başlamak üzere öncelikle iç müşterilerini sonrasında müşterilerini ciddi sıkıntıya, dar boğaza sokacaktır.

Bu örnekte kurum kaynaklarını planlayabildiği oranda güçlü, rekabetçi ve müşteri odaklı olacaktır.

Müşterilerine doğru terminler verebilecek, maliyetlerini sağlıklı hesaplayıp doğru fiyatlandırma yapabilecek, tüm tedarik zinciri yönetimini sağlıklı bir çerçevede yönetebilecektir.

Yeni iki soru: Bir müşteri olarak kurumsal kaynak planlamasını yapabilen bir tedarikçi ile mi çalışırız?

Kara düzene yakın ve çoğu dediğimize 'evet' deyip hemen hiçbir vaadini yerine getiremeyen kurumsal kaynak planlayamayan bir tedarikçi ile mi?

Cevabı malum bu sorular aslında iyi bir ERP kurulumunun firmanın müşterileri ile ilişkilerini iyileştirmek açısından ne kadar kaçınılmaz, olmazsa olmaz olduğunu gösterecektir.

**Her iki kavramı iş bakış açısından toparlayıcı bir yorum ile bütünlersek;**

Müşteri ve müşteri ilişkileri olmadan işletmenin varlığından söz edemeyiz ve fakat işletmenin varlığını sürdürmesini ve müşterileri ile ilişkisini, deneyimini iyileştirmesi için kurumsal kaynak planlama yaklaşımına sahip olmasını da olayın ayrılmaz parçası olarak görmek durumundayız.

Burada her iki kavrama da yazılımsal, teknolojik değil kavramsal ve iş perspektifinden baktığımızı anımsatarak sizleri herkesin hevesli olduğu ve çoğu zaman işe öncelikli başladığı yazılım boyutuna alıyoruz.

## Teknolojik Altyapı Açısından

Bu kısımda ERP ve CRM ilişkisini şimdi daha 'mekanik' bir zemine taşıyalım. İşin içinde mekanik olunca 'girdi-çıkıtı', 'sebep-sonuç' ilişkisi görece kolaylaşıyor.

Ne demek istediğimi daha net ifade edeyim.

Her iki yazılımsal çözümün çok net tanımlanmış ve birbirlerinin ayaklarına hiç basmadan yeri geldiğinde tamamen ayrık, yeri geldiğinde dikiş izi olmayacak bir doğal entegrasyon ile kol kola, bütünlük içinde çalışmalarından bahsediyoruz.

Burada esas mesele her ikisine de olması gerektiği gibi davranmak ve her ikisinden de olması gerekenleri beklemek; aksi durumda roller karışığında olayın kimyası bozulabiliyor.

Somut örnekler ile devam edelim. CRM yazılımlarının asli fonksiyonlarından olan Satış, Pazarlama ve Servis süreçlerinin yönetimini ERP yazılımlarından beklemek, Stok, Planlama, Üretim, Maliyetlendirme, Lojistik Yönetimi gibi çok temel ERP yazılım görevlerini CRM yazılımından beklemek, çalının size gül vermesi ile eşdeğer. Üzgünüz ama doğasına aykırı.

Görülen örneklerin daha çoğu ERP altyapılarının CRM'leştirilmesi yönünde oluyor ve çoğu zaman kısa ve/veya kullanışsız kalıyor. Aslında böyle bakılacak olursa, zengin ve kullanışlı CRM modül/yazılımları olmayan ERP firmalarını da gerçekten ERP firması olarak, ürünü olarak görmeli miyiz, bu ayrı bir tartışma konusu.

Zira konu yazılıma döndüğünde, CRM yazılımının ERP yazılımının bir alt kümesi, modülü olduğu bir ortamda, çoğu zaman firmalarda ERP yazılımının A çözümü, CRM yazılım çözümü ise B çözümü olduğunu görürsünüz. Ben burada ERP üreticilerinin dünyadaki dönüşümü, şu an için kolay anlaşılır olması için Dijital Dönüşümü yeterince idrak edememiş olmaları kaygısındayım. Üretim, matematik odaklı bakış açısının sektördeki hakimiyetinin sürdüğünü düşünenlerdenim.





Özetle, bugün yazılım sektörünün, tedarikçilerinin kendi içinde yıkıcı bir CRM Projesi başlatmaları gerektiği ve bildiklerini yeniden düşünmeleri gerektiği fikrindeyim.

Bir an için ERP yazılımı üretmek başka iş, CRM yazılımı üretmek başka iş doğrulamasından gidelim -ki gerçekten öyle- bu iki yapının nerelerde nasıl keşşebileceğini ve

birbirlerine hizmet edebileceklerini canlı bir proje örneği üzerinden belirtip yazımızı yavaş yavaş sonlandıralım.

Üst paragraflarda da belirttiğimiz gibi, 'ayrılık' ilkesinden hareketle her iki teknolojik altyapının da uzmanlık/ihtisas alanına odaklandığını görüyorsunuz.

ERP Entegrasyon Toplam Adam Saat	FAZ 1	FAZ 2	FAZ 3
<b>CRM'den ERP'ye</b>			
Müşteriler	X		
Teklifler		X	
Yeni Ürünler		X	
Pazarlama Bütçesi			X
Numune Talebi		X	X
<b>ERP'den CRM'e</b>			
Ürünler	X		
Koleksiyonlar	X		
Desenler	X		
Renkler	X		
Formlar	X		
Ürün Stok Bilgileri	X		
Ürün Fiyat Listesi	X		
Açık Sipariş Bilgileri	X		
Risk Bilgileri	X		
Ciro Bilgileri	X		
Pazarlama Bütçesi (Giderler)	X		

Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM) yazılımı bu örnekte 'Müşterinin' sahipliğine, tabir-i caizse patronluğuna soyunuyor ve ERP'ye bu iş bende oluşur, muhasebesel ve operasyonel süreçler açısından gerekli carileşmenin ev sahipliğini, patronluğunu da ERP'ye verir.

Burada Müşteri kavramının carileşmeden önce Aday, Fırsat ve Müşteri evrelerinde ilerlediğini ve klasik ERP modüllerinin hayatlarına Müşteriden itibaren başladığını düşünürseniz, Cari=Müşteri öncesi tüm dönemin ev sahipliği CRM yazılımlarının Satış Süreçlerinde yönetiliyor olur. Bu örnekte carileşme öncesi döneme ait teklif, pazarlama ve hatta numune takibine dayalı Yeni Ürün süreçlerinin dahi CRM yazılımının liderliğinde ve ERP desteğinde ilerlediğini görüyorsunuz.

ERP cephesi ise Ürün, Stok kavramlarında bu işin ev sahibi benim diyor. Ve fakat özellikle satış teşkilatının Stok

bilgisi olmadan eli kolu bağlı olacağı için, siz istediğinizde "CRM'in kapımı çalması yeterli, ne zaman istenirse bu bilgiyi size servis etmeye hazırım" diyerek yazının başından bu yana bahsettiğimiz 'bütünsellik' ifadesini somutluyor. Dolayısıyla, CRM yazılımları çoğu zaman özellikle saha ve satış teşkilatı için ERP'deki ilgili bilgilerin bir ön yüzü, ara yüzü gibi çok kritik bir görevi üstleniyor.

Teknolojik altyapılar açısından, özetle, ERP ve CRM yazılımlarını her ikisinin birleşiminden, sinerjisinden oluşan (sanal) büyük beyine bağlı iki gerçek alt beyin gibi düşünebilirsiniz: bazı durum ve koşullarda ayrık ve bağımsız çalışırken gerektiği koşul ve durumlarda birbirlerini besleyen iki önemli yapıya dönüşebilen.





# ERP Bir Kurumun Kalbi, APS ise Beynidir



**Doç. Dr. Barış Selçuk**  
Dassault Systemes Türkiye  
Delmia Satış Yöneticisi  
baris.selcuk@3ds.com

ERP (Kurumsal Kaynak Planlama) sistemleri, kurumlarda bilgisayar kullanımının yaygınlaşmaya başladığı ve MRP ile ilk uygulamalarının hayata geçirildiği 1970'lerden günümüze bilgi teknolojilerinde ve veri işleme kapasitelerinde yaşanan büyük gelişmelere paralel olarak çok büyük ilerlemeler göstermiştir. ERP sistemleri orta - büyük ölçekli firmalar için temel ihtiyaçlardan biri olarak kendini ispatlamıştır. TÜİK'in hazırladığı Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2021 raporuna<sup>(1)</sup> göre 250 ve daha fazla çalışanı olan girişimler arasında ERP sistemi kullanım oranı %74.9'a ulaşmıştır. Şirket büyüklüğü arttıkça bu oran daha da artmaktadır.

ERP'ye nazaran yaş olarak daha küçük olan APS (İleri Planlama Optimizasyon ve Çizelgeleme) sistemleri, bellek içi bilgi işleme ve hesaplama kabiliyetlerinin aşırı artmasıyla beraber önceleri askeri ve akademik araştırmalarda kullanılagelen optimizasyon metodlarının ve algoritmalarının endüstriyel problemlere yaygınlaşmasıyla adını duyurmuştur. Günümüzde sadece matematiksel optimizasyon değil, yapay zekâ ve makine öğrenmesi algoritmaları ile beraber büyük veri analitiğine varan uygulama alanları ile popülerliğini sürekli artırmaktadır. Öyle ki ABD İşgücü İstatistik Kurumu (U.S. Bureau of Labor Statistics), hazırladığı 2020-2030 arasında en fazla talep artışı yaşanması beklenen iş kolları raporunda<sup>(2)</sup> APS'in ana süreçlerini içeren Yöneylem Araştırması Analistliği, İstatistik ve Veri Mühendisliği gibi iş kollarını saymaktadır.

Büyümesini ve ilerlemesini bilişim teknolojilerindeki gelişmelere ve globalleşen iş yapış şekilleri içerisinde kurumların tedarik, üretim, dağıtım ve satış süreçlerinin giderek daha karmaşıklaşmasına borçlu olan ERP ve APS'e ilişkin yatırım planları yaparken bu sistemlerin vaatlerini anlamakta fayda vardır.

## Neden ERP'ye ihtiyaç var?

İş süreçlerini belirli standartlara uyum sağlayarak kontrol altında tutmak isteyen ve bu süreçlerde üretilen verinin merkezileşerek koordinasyonu artırmayı amaçlayan firmalar için ERP doğru çözümdür. ERP'nin işletmelere getireceği temel faydaları şu şekilde özetleyebiliriz.

## Merkezileşme

Kurumsal hafıza ve bilgi yönetimi, işletmelerin sahip olduğu fiziksel değerlerin yönetimi kadar büyük öneme sahiptir. Bu aşamada ERP, parçalanmış olabilecek iş süreçlerinin birleşmesini ve tek merkezden yönetilmesini sağlar. İşletmenizde ürün geliştirmeden satışa kadar üretilen tüm bilginin tek merkezde toplanmasını istiyorsanız bir ERP sistemine ihtiyacınız var demektir.

## Standartlara Uyum

ERP, satınalmadan sevkiyata kadar tüm süreçlerde çalışanların ihtiyaç duyduğu bilgiye tek kaynaktan ulaşmasını sağlamanın yanı sıra, bu süreçlerin ortak ve kabul görmüş standartlara uyumlu bir şekilde yürütülmesini sağlar. İş süreçlerinizin sağlıklı ve hatasız işlenmesini kişiye bağımlı olmaktan kurtarıp tüm süreç sahiplerinin kurallara ve süreç akışına uymasını istiyorsanız bir ERP sistemi kurmanız gerekecektir.





## Veri Analitiği

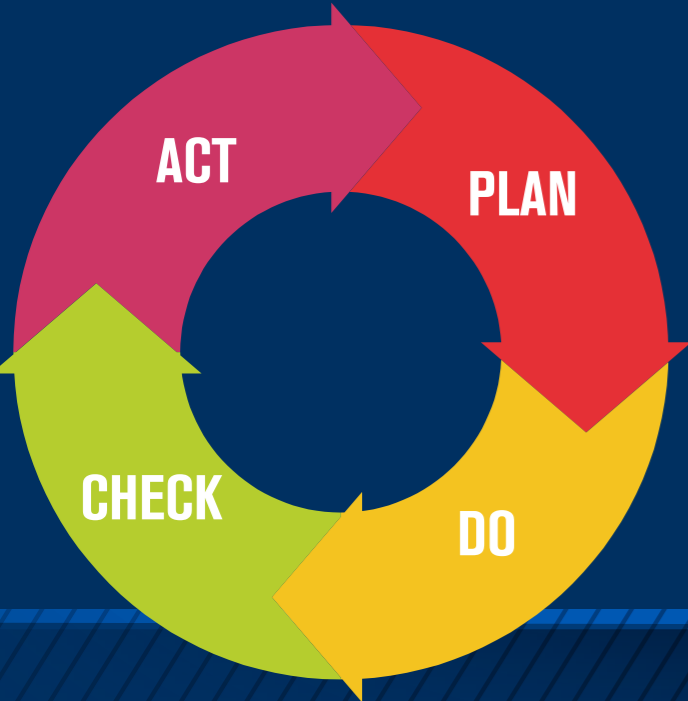
İş süreçlerinde kullanıcıların girdiği tüm veri ERP'de kaydedilir. Bu sayede firmalar kurumsal hafızalarını sistematik hale dönüştürmüş olurlar. Büyük değer yaratacak olan bir sonraki safha, bu hafızadan verileri derleyip, toplayıp, analiz edip işletmelerin tüm karar süreçlerinin faydalanacağı anlamlı bilgiler haline getirmektir. İşletmenizdeki kullandığınız kritik raporları uzun zaman ve emek harcamadan, doğruluğu konusunda kuşku duymadan hızlı bir şekilde üretmek istiyorsanız bir ERP sistemi kurmanız gerekmektedir.

## Verimlilik

Geleneksel iş yapış şekillerinde çalışanlar stok takibi, iş çizelgeleri, müşteri sipariş yönetimi, satın alma siparişleri, faturalama ve bu süreçlere dair raporlamaları içeren pek çok katma değeri az, ancak emek yoğun görevleri yerine getirmek zorunda kalırlar. ERP bu süreçlerde hızlı hesaplama ve insan girdisi gerektirmeyen basit ve tekrar eden görevleri otomatikleştirmesi ile hem çalışanların verimliliğini artırır hem de iş süreçlerinin daha kısa zamanda daha doğru gerçekleştirilmesini sağlar.

(1) [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Survey-on-Information-and-Communication-Technology-\(ICT\)-Usage-in-Enterprises-2021-37435](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Survey-on-Information-and-Communication-Technology-(ICT)-Usage-in-Enterprises-2021-37435)

(2) <https://www.bls.gov/emp/tables/fastest-growing-occupations.htm>



## Tüzüklere Uyum ve Risk Yönetimi

Günümüzde küçük işletmeler dahi çeşitli tüzüklere tabii olmaktadır. Bu tüzükler işletmelerin çevreye olan etkileri, kullandıkları insan kaynakları veya bilgi işlem sistemlerinin güvenilirliği gibi farklı alanlarda ve karmaşıklıkta olabilir. İşletmeler büyüdükçe denetlemelerde ortaya çıkacak uyumsuzlukların maliyetleri de çok fazla olabiliyor. Pek çok ERP sisteminde farklı iş süreçleri için gerekli temel tüzük ve programlar ve bunlara dair denetim mekanizmaları yerleşik olarak sunulmaktadır. İşletmenizdeki denetim sürecini basitleştirmek, hızlandırmak ve buna dair riskleri azaltmak istiyorsanız bir ERP sistemine ihtiyacınız vardır.

## Neden APS'e ihtiyaç var?

Yalın yönetimin temel prensiplerinden olan sürekli iyileştirme dediğimizde, hepimizin aklına meşhur Deming Döngüsü gelir. Bu döngüde Planla (Plan) – Yap (Do) – Kontrol Et (Check) – Geliştir (Act) aktivitelerinde başrolü Planlama oynar. İşletmelerin geleceği doğru kararların önceden alınmasına bağlıdır ve APS sistemleri bu yolda büyük fırsatlar sunmaktadır. Neden APS'e ihtiyaç duyduğumuzu şu başlıklarla özetleyebiliriz.

## Karar Alma Desteği

İşletmelerin pek çok kritik fonksiyonu gibi karar alma süreci de kendine özgü bir organizasyonu, kimin hangi karar çıktılarını oluşturacağı ve bunu kimin işleyeceğine dair bir veri setini, çoğunlukla ERP verisi ve aynı zamanda ERP'de olmayan temel parametreleri ve bir algoritmayı, büyük hesaplamaların hızlı yapılmasını içerir. Bir APS sisteminin sunacağı karar destek ile planlama süreçlerinde iş akışını yönetebilir, veriyi karar alıcıların anlayacağı ve yorumlayabileceği bir planlama diline çevirebilir ve aynı zamanda gelişmiş algoritmalar ile karmaşık işlemleri hızlı bir şekilde yapabilirsiniz.

## Karmaşık Modelleme

Basitmiş gibi görünen bir planlama konusu değişken sayısı, kriter sayısı, kısıt sayısı gibi karmaşıklığı ifade eden parametreler çoğaldıkça insan eliyle çözülmesi imkânsız hale gelebilir. Bir karar alıcının milyonlarca alternatif arasından her bir alternatifin olası sonuçlarını teker teker elle veya Excel ile hesaplaması ve bunların arasından işletmenin hedeflerine en uygun olanı seçmesi doğanın kurallarına aykırıdır. Makine öğrenmesi, yapay zekâ ve daha pek çok yeni gelişmelerle desteklenen algoritma modelleme ve çözme teknolojileri APS ile beraber gerçekçi endüstriyel problemlere uygulanabilir hale gelmiştir.

## Sonlu Kapasite Planlama

MRP'nin (Malzeme İhtiyaç Planlama) en büyük eksikliklerinden birisi sonsuz kapasite varsayımına dayalı çalışması idi. MRP-II ile sunulan kaba kapasite planı ile bu ihtiyaç tam olarak çözülmedi, çünkü ürün çeşitliliği ve tedarik zinciri karmaşıklığı çok daha büyük bir hızla arttı. Ürünün tedarik, üretim ve sevkiyat katmanları boyunca malzeme, yarı mamul, işgücü ve kaynak ihtiyaçlarının doğru büyüklük ve zamanlama ile hesaplanması işletmelerin hem maliyetlerini hem de müşteri memnuniyetlerini etkileyen temel planlama unsurudur. APS ile sunulan sonlu kapasite planlama yetenekleri ile bugün bu ihtiyaca net bir çözüm bulunabilmiştir.

## KPI Tabanlı Karar Alma

Müşteri memnuniyeti, zamanında sevkiyat, üretim maliyetleri, iş gücü verimliliği, OEE (Operational Equipment Effectiveness) gibi pek çok hedefi aynı anda tutturmaya çalışan karar alıcılar için en doğru karar nedir? Bir KPI'yi iyileştirirken ötekenden ödün vermek kaçınılmaz ise doğru dengeyi nasıl bulabiliriz? Tam olarak bu sorulara cevap bulmak için geliştirilen optimizasyon modelleri ve çözüm teknikleri APS'in temel fonksiyonlarından birisidir.

## Simülasyon

Gelecek istediğimiz/beklediğimiz gibi olsaydı karar almak çok kolay olurdu. Belirsizliğe karşı daha dayanıklı olabilmek için olası farklı senaryoları hızlı ve doğru analiz edebilmeye ihtiyaç duyarız. Öngörülü bir şekilde risklere karşı önlem almak ve aynı zamanda gelecekte oluşabilecek fırsatları da değerlendirecek pozisyonda olabilmek ciddi rekabet avantajı sağlayacaktır. APS ile sunulan çoklu senaryo analizi yapabilmek, belirsizlik ve tahmin modellemeleri ve öneri algoritmaları ile bu yeteneğe sahip olmak mümkündür.

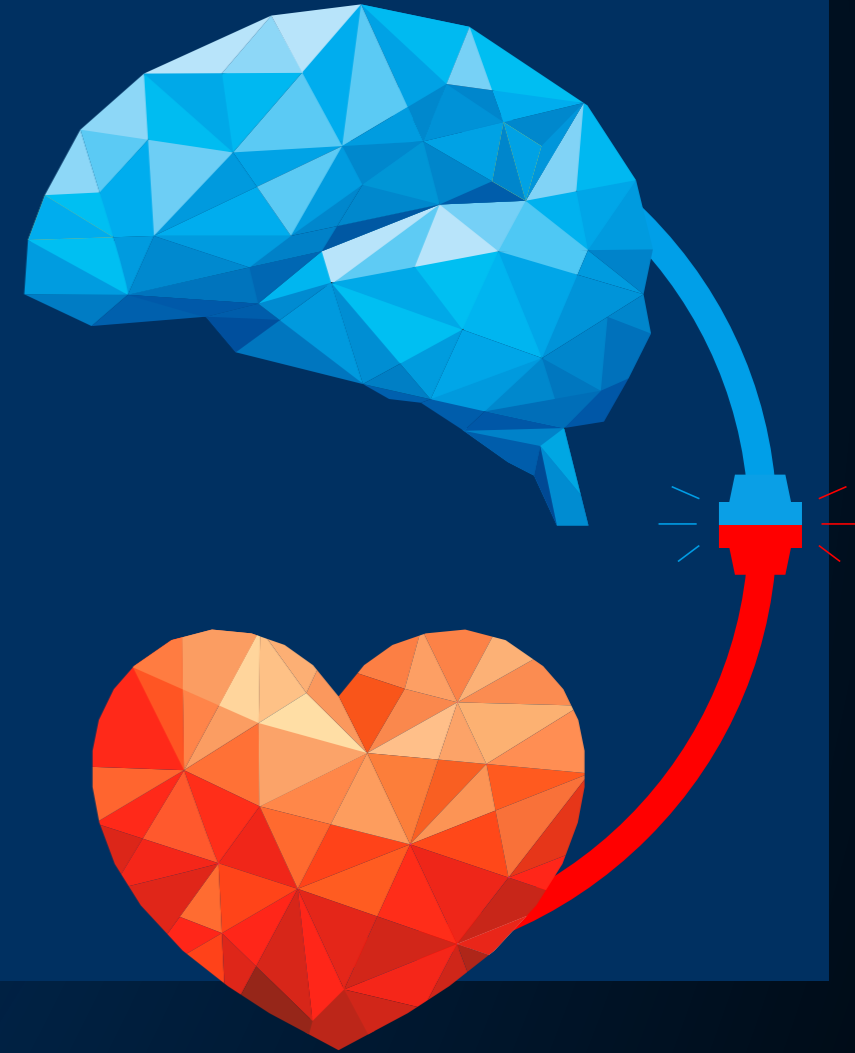
## İhtiyacınız ERP mi? Yoksa APS mi?

Doğru cevap: Her ikisi!

Bu yazının başlığında yaptığımız benzetmeye dönecek olursak; ERP bir kurumun kalbidir, APS ise beyndir. İnsan vücudunda kalp işlevini düzgün yerine getiremezse, zamanla tüm organlar hastalanır ve kaçınılmaz son olan ölüm gerçekleşir. Benzer şekilde beyin işlevini düzgün gerçekleştirmezse, sağlıklı düşünme, karar alma ve hatta hareket etme vasıflarını kaybeden insan, çevresi ile uyum sağlamakta zorlanıp yaşam kalitesini tamamıyla yitirebilir.

Dolayısıyla, ERP ve APS fonksiyonları itibariyle birbirlerinin yerine geçebilecek ve birbirlerinin alternatifi olabilecek sistemler değildir. Bu yanılığa düşen kurumların geçmişlerinde maalesef farklı şekillerde tecrübe edilmiş ERP ve APS başarısızlıklarını görmek sürpriz olmaz.

ERP ve APS, bir işletmenin tamamıyla sağlıklı ve güvenle işleyebilmesini sağlayan birbirini tamamlayıcı sistemlerdir ve bütünleşmiş yönetim sistemleri için hayati katmanları oluştururlar.





# YENİ NESİL ERP'LER



**Hakan Cem Topal**  
Flokser Kimya  
Dijital Dönüşüm Müdürü

Eğer işletmeniz bir vakıf şirketi değilse, ilk amacı kâr etmek olmalıdır. İşletmelerde kârlılığı artırmak için ya satışları artırmak ve/veya maliyetleri düşürmek esastır. Rekabetin yoğun olarak yaşandığı günümüz koşullarında, işletmeler hedeflerine ulaşmak için, finansal ve operasyonel alanlardaki performanslarını ölçüp buna göre stratejiler belirlemelidir.

**K**urumsal performans yönetim sistemleri, artık sadece bilgilerin tutulduğu bir yer olmaktan çıkmıştır; kuruluşların stratejik hedeflerinin tanımlanıp performanslarındaki sapmaların ölçüldüğü sistemlere dönüşmüştür.

Yeni Nesil ERP sistemleri artık daha çok müşteri odaklı, Endüstri 4.0 imkânlarından faydalanan ve Kişisel Verileri Koruma Kanunu gibi kanunlara uygun bir yapıya dönüşmüştür.

İşletmelerimizde müşterilerimizi iç ve dış müşteriler olarak ikiye ayırabiliriz. İç müşteriler çalışma arkadaşlarımız; dış müşterilerimiz ise bizimle ticaret yapan kişi, şirket, tedarikçiler vb. olabilir. İç müşterilerimizle çalışırken onların hayatlarını kolaylaştıracak, hata yapmalarını engelleyecek sistemler kullanılmaktadır. Bunların başında da ERP sistemleri gelmektedir. ERP sistemleri ile genelde muhasebe, finans, insan kaynakları, üretim, satın alma gibi modüller kullanılır. Müşteri ile hareketlerimizi daha çok CRM uygulamalarında tutarız. CRM uygulamamız ile ERP programımızın veya benzer programların entegre olması çok önemlidir. Bu entegrasyon ile tekrar bilgi girişi ortadan kalkıp hem zaman kazanılır hem de hata yapma olasılığı ortadan kalkar.

Dış müşterilerimizi öncelikle iyi tanımamız ve özellikle müşteri segmentasyonunu doğru yapmamız gerekiyor. Müşterilerimizin finansal bilgilerinin analizi ve değer matrislerinin yaratılması için ERP sistemleri son derece önemlidir. Hep verilen bir örnektir; İbrahim Tatlıses ve Ali Koç Mercedes'in müşteri aday listesinde aynı sınıfta olabilirler. Ama İbrahim Tatlıses'e yaptığımız pazarlama aktivitesini Ali Koç için yaparsanız, muhtemelen başarılı olamazsınız. Kişilik olarak tamamen farklı olan bu kişilerin belki tek ortak noktaları Fenerbahçeli olmaları.

Şimdi, Fenerbahçe demişken, birkaç sene önce başımdan geçen başka bir hikâyeyi anlatmak istiyorum. Benim Fenerbahçe kombine kartım var, ayrıca kulübe üyeyim. Bir gün Bağdat Caddesi'nde yürürken cep telefonuma bir mesaj geldi. Mesajda siz Fenerbahçe üyesi 100 metre ileride X mağaza var diyordu; yaptığımız araştırmalara göre, bu X mağazadan siz çok alışveriş yapıyorsunuz. Bu mesajı gösterirseniz X mağazası size %10 indirim sağlayacak. Aslında bir CRM projesi gibi görünse de arka planda müşterinin finansal hareketlerini inceleyen ve ERP'den data besleyen bir pazarlama aktivitesi.

Müşterimizi modellemeliyiz. Örnek vermek gerekirse, ben bir seneden beri diyet yapıyorum ve hayatımda ilk defa tam buğday ekmeği yiyorum. Benim yapmış olduğum harcamalar incelendiğinde, kişiler diyet yaptıkları dönemlerde tam buğday ekmeğini daha çok kullanırlar gibi bir yorum yapılabilir.

Bazı durumlarda da ihtiyacın tanımlanması önceden gerekmektedir. Mesela Amerika'daki çok ünlü bir mağaza bir bayana, devamlı yeni doğan bebek ihtiyaçları hakkında mail atmaktadır. Bu bayanın babası bu mailleri görüp siz ne yapıyorsunuz, kızım evli bile değil, çocuk yapmaya mı teşvik ediyorsunuz diye serzenişte bulunmuş. Ama 4 ay sonra doğum olmuş çünkü kızı hamileymiş. Kredi kart ekstrelerinden kişinin hamile olduğunu sistem anlamış ve ileride çocuğu olacağını düşünerek ona göre kampanya yapmış.

Kârlılığımızı artırmak için satışlarımızı artırmamız gerekir. Satışlarımızı artırmak için de müşterimizi iyi tanıyıp uygun pazarlama aktiviteleri yapmamız gerekir. İşte bu aşamada yeni nesil ERP'den aldığımız bilgiler bizler için çok önemli bir hâl almaktadır.



## Endüstri 4.0 olmazsa olmazımız!

Tüm dünya, bilindiği gibi, Endüstri 4.0'ı konuşuyor. Hatta bir finans zirvesi olan Davos'ta bile konu Endüstri 4.0. Endüstri 4.0'ın gelmesi ile özellikle IoT alanında çok değişiklikler olacak. Aslen Endüstri 4.0'ın ortasında IoT çözümleri yer almaya başladı.

Üretim şekillerinde değişiklikler olacak. Bu değişiklikler kaynak, zaman, maliyet değişiklikleri olarak karşımıza çıkacak. Üretimdeki bu bilgilerin ERP sistemleri konuşup entegrasyon yapıyor olmaları çok daha önemli olacak. Bu cihazlardan sensörler tarafından alınan bilgilerin ERP sistemine gidip raporlanabilmesi sağlanacak. ERP sistemlerimiz artık bulutta çalışıp, raporlama sistemimiz daha çok yapay zekâ odaklı olacak.

IoT için hep verilen bir örnek vardır. Buzdolabı akıllı olacak; süt azaldığı zaman anlayacak. Bakkala, süper markete bilgi yollayacak ve süt gelecek. Peki süpermarkette ürün yok, bu sefer istenen ürünün siparişi otomatik olarak tedarikçiye gidecek, tedarikçi ambarından bu malzemeyi çıkarıp dağıtım kanalları ile bakkala veya markete

yönlendirecek. Hatta bu sırada 2 gün sonra sütü bitecek kişi yeni sütünün nerede olduğunu görecektir. Tüm bu siparişler ve malzeme tedariklerinde devamlı ERP sistemlerine bilgi alışverişi sağlanması gerekecek. Sonuçta IoT cihazlarını bir sensör gibi düşünebiliriz. Buradan gelen bilgiler ERP sistemleri üzerinden muhasebeleşecek.

IoT ile üretim bantındaki, stoktaki, satıştaki bilgilerimiz güncel olacak. Datalarımız anlık olacak, depo sayımını online olarak görüp ürün yaşam döngüsü hakkında çok daha sağlıklı bilgiler alacağız. İleriye yönelik tahminler daha sağlıklı olacak. Özellikle, vermiş olduğumuz hedeflerdeki sapmaları anlık olarak görüp son dakikaya kalmadan önlemler alabileceğiz.

Belki insan gücü gerektiren birçok işi artık makineler yapıyor olacak. Ama bu insanların artık işsiz kalacağı anlamına gelmemeli. Yeni iş alanları ve sektörler oluşacak. Yeni üretim ve satış şekilleri gelişecek, ERP'ler de bunlara uyacak. Belki biz göremeyeceğiz ama bizim torunlarımızın muhtemelen araba kullanmaları yasak olacak.

## Ve tabii ki meşhur Kişisel Verilerin Korunması

Bu sene sektördeki 20. yılım. İlk 10 yıl müşterilere hizmet veren tarafta, son 10 yıl da IT yöneticisi statüsünde çalıştım. Bu yasa bence 2000 yıl sorunu, liradan 6 sıfır atılması gibi olaylarla eşdeğer bir yasa. Bilgi Teknoloji departmanlarına birçok iş ve sorumluluk getirmekte. Bu yasanın yorumlanması sadece hukukçuların veya danışmanların eline bence asla bırakılmamalı.

Bu yasa ilk çıktığı zaman, çoğu kişi bu iş benimle ilgili değil, ben ne uğraşacağım, hukukçular uğraşsın diye düşündü. Aslında yanlış bir düşünceydi bu. Trafikte ce-

zaları trafik polisi keser, savcı veya avukatlar kesemez. Bu yasanın detaylarına bakıldığında şirketlerde bu yasa kapsamında yapılması gerekenlerden IT bölümlerinin sorumlu olduğu ortaya çıktı. ERP sistemlerimizi Kişisel Verilerin Korunması Kanununa göre uyarlamamız artık yasal bir zorunluluk oldu.

Son söz olarak, ERP sistemlerimiz daha çok müşteri odaklı olup Endüstri 4.0 ve Kişisel Verileri Koruma Kanunu gibi yeniliklere uygun olmak zorunda, yoksa standart bir muhasebe programından pek farkları kalmayacak.

## Hakan Cem Topal Kimdir?

Kocaeli Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği mezunu olan Hakan Cem Topal, Sakarya Üniversitesi'nde MBA yüksek lisansını tamamladıktan sonra Sabancı Holding ve IBM ortak şirketi olan Bimsa'da 8 yıl boyunca Çözüm Uzmanı olarak çalışmıştır. Bimsa bünyesindeki müşterisi bulunan 50 büyük ölçekli şirket için ERP, E-Business, CRM ve BI projelerinin aktif olarak yönetilmesinde görev almıştır. Ayrıca bu dönemde, sosyal sorumluluk kapsamında, Java Teknoloji Derneği'nin kurucu ekibinde yer alıp Teknoloji TV'de canlı yayınlar yapmıştır. Bimsa'dan sonra kariyerine 5 yıl boyunca Ağaoğlu Şirketler Grubu'nda Bilgi Teknolojileri Direktörü olarak devam eden Hakan Cem Topal, grup içindeki inşaat şirketlerinin, İstanbul ve Bur-

sa'daki otellerin, MyClub Spor Kulüplerinin, Uludağ Kayak Tesislerinin ve Enerji şirketlerinin bilgi teknolojileri altyapısını ekibi ile yönetmiştir. 2012-2018 tarihleri arasında kariyerine Sinpaş Holding'de devam etmiştir. Sinpaş Holding'in inşaat projeleri şirketi Sinpaş GYO'nun, finansal kiralama şirketi Arı Leasing'in ve site yönetimi şirketi Simya'nın tüm Bilgi Teknolojileri süreçlerinde görev almıştır. Mart 2018 tarihinden bugüne de iş hayatına Flokser'de devam etmektedir. Kendi alanında lider olan Flokser, bugün Türkiye'nin en büyük 500 sanayi kuruluşundan biri olarak kimya sektöründe poliüretan hammaddesi üreticisi ve ihracatçısıdır.







ERP Üreticileri ve  
Çözüm Ortakları

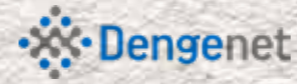




KAYA CONSULTING



bilişimERP



BITAY Teknoloji®  
e-Solutions for e-World

dinamoerp



canias TECHNOLOGIES

NEBİM

ORACLE



uyumsoft®

DataDestek  
Yazılım

ERP A



HITSOFT  
Harmony of Information Technologies

egeform

METAFOR

softeconomics



egeria



YazEvi  
Yazılım

#### Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP üreticileri müşteri büyüklüğü veya çözüm kapsamı gibi kriterlere göre kategorize edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Çözüm ortakları da sıralamada tercihlerine göre yer almıştır.





**25 yılı aşan kurumsal yazılım tecrübemizle, Türkiye'deki iş ortaklarımız ve müşterilerimizin yanındayız.**

**1Ci** Rusya ve BDT'nin önde gelen BT şirketlerinden biri olan 1C şirketinin uluslararası bölümüdür. 25 yılı aşan teknolojik uzmanlığımızı küresel pazara sunarak, KOBİ veya Kurumsal işletmeler için dijital dönüşümü kolaylaştırma misyonuyla iş süreci otomasyonu için ölçeklenebilir ve esnek teknolojiler sağlıyoruz. Dünya çapında 95 ülkede yaklaşık 1.5 milyon şirkete 1C tarafından iş süreci otomasyonu hizmetleri sağlanmaktadır. İş ortaklarımız ise şirketlere dijital dönüşüm yolculuklarını başarıyla sürdürmeleri ve işlerinde en etkin sonuçları elde etmeleri için yardımcı olacak binlerce dikey çözümle hizmet vermektedir.

Türkiye süreçlerimizi yönetmek için üç yıl önce Ekonomi Bakanlığı onaylı bir İrtibat Bürosu faaliyete geçirdik. Şu anda Türkiye genelinde 22 aktif iş ortağımızla hizmet sunmaktayız. Amiral ürünümüz ise lokalize edilmiş, esnek ve özelleştirilebilir ERP sistemi 1C:Drive uygulamasıdır.

Detaylı Bilgi İçin



**Mehmet İşcen**  
Ülke Müdürü

1C INTERNATIONAL LLC

Moskova : Dmitrovskoe Shosse 9B, Moscow, 127434 Russia  
Tel. : +7 (499) 976 48 88 e-Posta: sales@1Ci.com

İstanbul : Esentepe Mah. Kasap Sok. Altınay İş Merkezi No:10  
Kat:3 Şişli İstanbul  
Telefon : 0535 828 55 89 e-Posta: mehmet.iscen@1ci.com

www.1ci.com

## Ürün ve Hizmetler

1C:Enterprise platformu, şirketimizin başarılı performansının temelini oluşturur. Tüm teknoloji yığını, esneklik, ölçeklenebilirlik ve uygulama kolaylığı gibi özellikleri ile tanınan kapsamlı tek bir platformda bir arada toplanmıştır. 1C:Enterprise low-code geliştirme platformu benzersiz bir iş uygulaması geliştirme çerçevesi sunar ve kodlama sürecinin diğer platformlara göre daha kolay ve hızlı ilerlemesini sağlar. Şirketler platform sayesinde oldukça hızlı bir şekilde uygulamalar oluşturabilir. 1C:Enterprise platformu üzerinde şimdiye kadar 1500'den fazla kullanıma hazır uygulama geliştirilmiştir.

21 dilde kullanılabilen platform temelinde KOBİ'ler için özel bir çözüm olan 1C:Drive ERP sistemi oluşturulmuştur. Tüm kilit iş süreçlerinin sisteme göre yeniden uyarlanması yerine, firmaların benzersiz iş süreçlerine uyum sağlayan bir çözüm olarak 1C:Drive, süreç kontrolü ve yönetimini kolaylaştırır. Üretimden Satın Alma ve Satışa, Finansal Muhasebe ve Raporlamaya, Satıştan Ambar Yönetimine – 1C:Drive tüm kritik süreçleri ve işlevleri desteklemek için işinize göre kolayca ve uygun maliyetli olarak özelleştirilebilir.

1Ci olarak hedefimiz, şirketlerin aldıkları sipariş sayılarını ve gelirlerini artırmak, yeni ürünler piyasaya sürmelerine yardımcı olmak ve hem kapsam hem de ölçekli büyüme anlamında gelişmelerini kolaylaştırmaktır. Bu anlamda, işletme olarak dünyanın farklı yerlerinden iş ortaklarımızın ve müşterilerimizin başarı hikâyeleriyle taçlanmış birçok proje yürütmüş olmanın haklı gururunu taşıyoruz.

Müşterilerimizin hepsi kendi benzersiz süreçleri, sorunları ve hedefleri olan farklı büyüklüklerde ve çeşitli sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerdir. Onlara nasıl ve ne şekilde yardımcı olduğumuz hakkında daha detaylı bilgi edinmek için 1Ci web sitemizdeki müşteri başarı hikâyelerini okuyabilir veya 1Ci YouTube kanalımızdaki başarı videolarını izleyebilirsiniz.

1Ci, yerel iş ortaklarına kapsamlı bir işe uyum programı ve teknik eğitim, satış desteği, nitelikli müşteri adayları, satış öncesi ve uygulama sonrası destek sağlamanın yanı sıra, iş ortakları ağına ürün portföylerini genişletmek isteyen yeni iş ortakları dahil ederek sürekli yardımcı olmayı amaçlamaktadır.

2022 yılı için de yerel BT şirketleriyle kurduğumuz güçlü ortaklıklarla yeni zorlu görevlere karşı hazırız. Bu anlamda, müşterilerimize 1C:Drive sistemini bir bulut çözüm olarak deneyimleme fırsatı sunuyoruz ve üretim, teknik servis ve dağıtım süreçleri gibi temel müşteri ihtiyaçları kapsamında, 1C:Drive çözümünün işlevselliğini önemli bir piyasa tecrübesine sahip olan yerel lokalizasyon iş ortağımız ile işbirliği içinde geliştirmeye devam ediyoruz.



## Hizmet Veren Sektörler





# Müşterilerimizi mutluluğa taşıyacak çözümler üretiyoruz

Tüm deneyimimizi sektörel çözümler ile kurumsal süreçlerinizin verimliliğini arttırmak için kullanıyoruz

Bizimle yola çıktığınızda, karşınızda hedefe ulaşabilmek için var gücüyle ve heyecanla çalışan profesyonel bir ekip bulacaksınız. İstedığınız sonuçları elde etmeniz kadar, bu sonuçlara ulaşırken sizinle kuracağımız uzun soluklu ilişkiler de bizim en önemli önceliklerimizdendir.

Türkiye’de ve dünyada en müşteri odaklı ve en üretken çözümleri sunarak müşterilerimize uzun vadeli ve kalıcı yüksek katma değer yaratmaktayız. Farklı sektörlerdeki müşterilerimizin özgün iş ihtiyaçlarını derinlemesine analiz ederek geliştirdiğimiz çözümlerle, müşterilerimizin segmentlerinde en iyi yönetilen ve en üretken şirketler haline gelmesini sağlamak, insanların iş yaşamlarını kolaylaştırmaktır.

6 Gen Global felsefesinin temel odağı, müşterilerini başarıya götüren çözümleri üretmekten geçmektedir. Bu vizyonda emin adımlarla ilerleyebilmek için kullanılan temel kaynak ise bilgi ve deneyimdir.

## Kısa Kısa 6 Gen

- 40 Yıldan Fazla Sektör Tecrübesi
- 15 Yıldan Fazla Microsoft Dynamics Gold Partner
- Microsoft Dynamics Lokalizasyon Partneri
- Microsoft Dynamics ile Yurtiçi ve Yurtdışında (Amerika, Kanada, Almanya, İngiltere, Yunanistan, Hollanda ve Kazakistan)
- 150’den Fazla Kurumda Uygulama ve Uyarlama

Mehmet Ali Emir  
Genel Müdür

6 GEN GLOBAL DANIŞMANLIK ve YAZILIM SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

Adres : Durak Sok. No 3-5 Ofis İn Maltepe Plaza A Blok No:9 34854 Aydınevler Maltepe İstanbul

Telefon : 0216 455 67 67

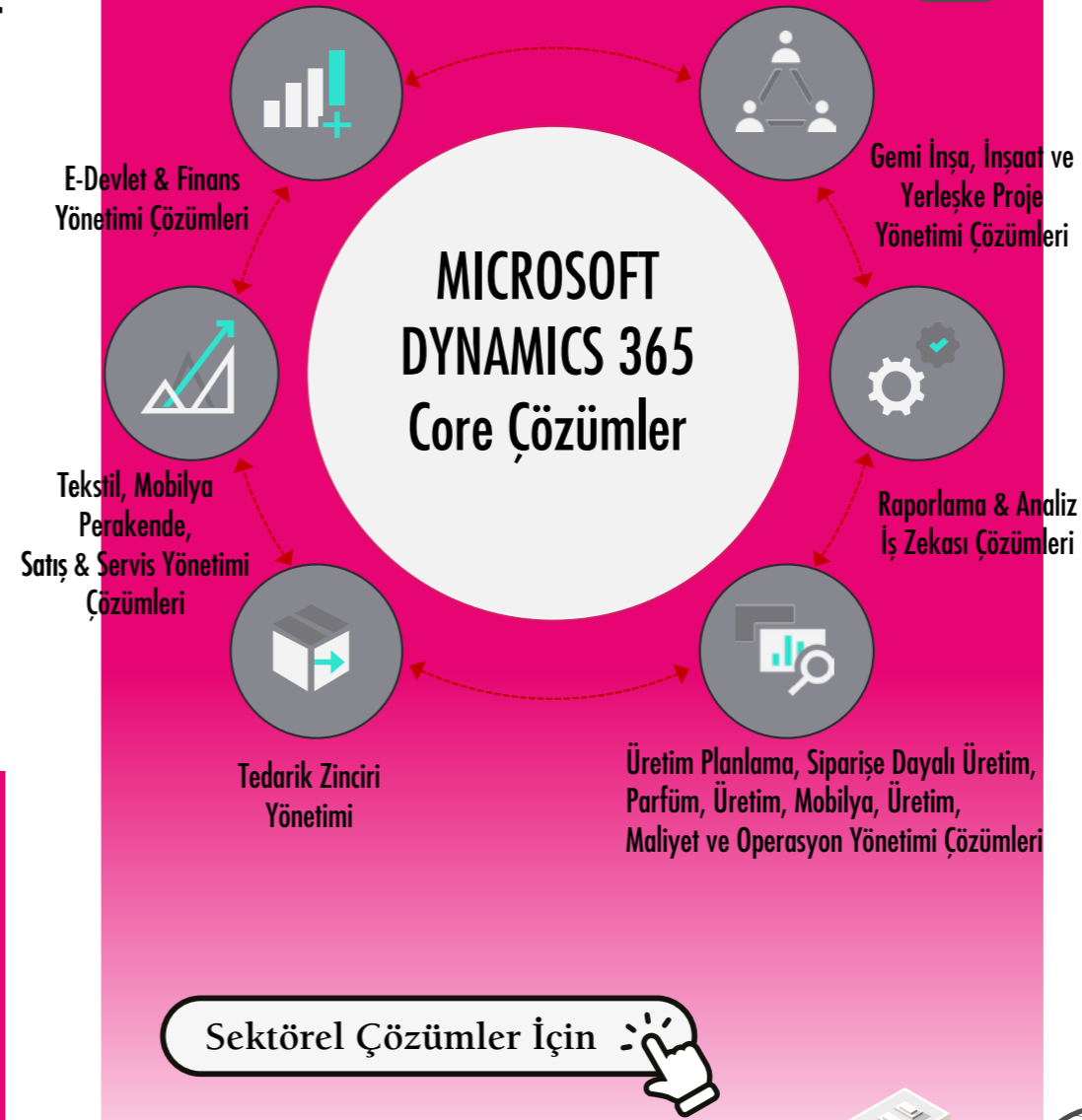
e-Posta : bilgi@6gen.com.tr

www.6gen.com.tr

## Ürün ve Hizmetler

Tüm müşterilerini birer uzun yol arkadaşı ve iş ortağı olarak tanımlayan ve her zaman “Müşteri Memnuniyeti”ni en üst düzeyde tutmayı ilke edinen 6 Gen, ihtiyaç analizlerinin ardından, tecrübesini sektörle ilgili en iyi uygulamalar ile harmanlayarak müşterilerine özgün ve katma değer yaratan çözümler üretir.

6 Gen Global’in deneyimli kadrosu ve sektörel deneyimi ile danışmanlık yaptığı çözümler aşağıdaki gibidir.



Sektörel Çözümler İçin



KOBİ'ler



OBİ'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingler

## Hizmet Verilen Sektörler







## Seçeceğiniz son ERP yazılımı!

**ERP** yazılımı seçerken, ilgili çözümün, rekabet yeteneğinizi artırmanızı destekleyecek ve son satın alacağınız ERP çözümü olmasına dikkat etmelisiniz. Bütünleşmiş bir süreç ortamı ve net bir dijitalleştirme stratejisi ile işletmenizi gelecekteki başarıya hazırlamak önemlidir. Yeni ERP çözümü, gerekli süreç yönelimini, çevikliği ve açıklığı sağlamalıdır. Yatırım kararını veren işletmeler, sadece ilk sahip olma maliyeti yerine toplam sahip olma maliyetine odaklanmalı. Firmalar öngörülen işletim maliyetlerini dahil ettiklerinden emin olmalı ve kendilerine dijital dönüşüm yolculuklarında danışmanlık yapacak bilgi ve birikime sahip iş ortağını tercih etmelidir.

abas olarak çağır açan çözümler, süreç danışmanlığı ve ekibimizin kapsamlı endüstri bilgisi ve en iyi uygulama deneyimi ile değişimi şekillendirmek ve yeni potansiyel yaratmak 40 yıldır işimiz ve tutkumuz oldu. İş yazılımı alanında vizyon sahibi ve öncü bir ekosistemin parçası olarak, üretici işletmelerde başarıları kanıtlanmış ERP çözümümüzü akıllı hizmetler ile modern, kapsamlı bir pakette birleştiriyoruz. Üretici firmalar için gerekli fonksiyonlular ile birlikte benzersiz iş süreçlerini gerçekleştirmek için gerekli esnekliğin doğru kombinasyonunu sunuyoruz. abas ERP'yi orta ölçekli üreticiler için en iyi çözüm yapan nokta da burası. Otomotiv, makine, metal, elektronik, plastik, proje ve proses endüstrisinde yer alan 4.000'in üzerinde orta ölçekli üretici şu anda abas'a güveniyor.

**Serhan Oralp**  
Yönetici Ortak

abas Türkiye – Kurumsal Bilgi Sistemleri San. ve Tic. A.Ş.  
Adres : My Office 212 Mahmutbey Mah. Taşocağı Yolu Cad.  
No:3 Kat:18 Ofis No:293 34218 Bağcılar İstanbul  
Telefon : 444 12 98 e-Posta: info@abas.tc  
www.abas.tc

## Ürün ve Hizmetler

abas Software GmbH Almanya-Karlsruhe'de 1980 yılında kuruldu. 40 yılı aşkın süredir orta ölçekli üretici işletmelere ERP çözümü sunan firma, dünya üzerinde yer alan deneyimli iş ortakları aracılığıyla, 4.000'in üzerinde firmada 120.000'in üzerinde kullanıcıya hizmet sağlamaktadır.

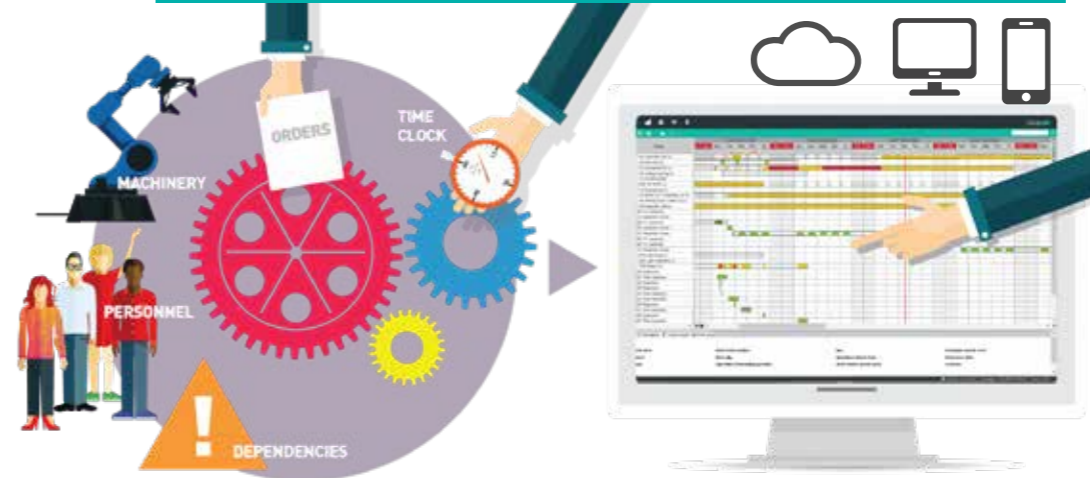
abas 20 adlı versiyonu ile üretici firmalar için uçtan uca eksiksiz bir iş yazılımı sunmayı hedefleyen abas'ın güncel sürümü ile birlikte, üretici firmalar dijital dönüşüm yolculuklarında sadece bugünün değil gelecekteki ihtiyaçlarına da cevap bulabiliyorlar.

ERP yazılımlarındaki kaba kapasite planlamanın yetersiz kaldığı kısımda abas ERP, içerdiği İleri Planlama Çizelgeleme, Sonlu Kapasite Planlama ve Simülasyon (APS) fonksiyonlarıyla, özellikle bu alanda üretici firmalara çözüm sağlıyor.

Bunun yanı sıra işletmelerin uzaktan çalışma modelini benimsemeye başlamasıyla beraber ihtiyaç duydukları Web Client ve Mobil uygulamalar, abas ERP kullanıcılarının zaman, mekân ve platform bağımsız olarak gerekli verilere erişmelerini sağlıyor.

Son olarak, İş Süreçleri Yönetimi (abas BPM), Endüstri 4.0 & IoT entegrasyon platformu (abas Connect) ve CAD/PDM/PLM Entegrasyonu gibi çözümler ile abas, işletmeleri dijitalleşme yolunda uçtan uca destekliyor.

Detaylı Bilgi İçin



## Hizmet Veren Sektörler



KOBİ'ler



OBI'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingler





## Dünyanın 1 Numaralı Bulut ERP Çözümü

1998 yılında ilk bulut ERP çözümü olarak kurulan Oracle NetSuite, bugün dünya çapında 30.000'e yakın müşteriye sahip. Ve bu işletmelerin tümü yazılımın aynı versiyonunu kullanıyor!

Siz de "son kullanma tarihi geçmiş" on-premise ERP yazılımınızı modern ve global bir bulut ERP çözümü ile değiştirmeyi planlıyorsanız, Gartner Magic Quadrant'ta üst üste 4 yıldır liderler arasında yer alan Oracle NetSuite çözümünü tercih etmelisiniz.

### Neden Bulut ERP?

On-Premise ERP kullanan işletmeler, bakım, sorun giderme, tamamlayıcı yazılım, güncellemeler ve özelleştirmeler için ek maliyetlere maruz kalır. Antivirüs ve güvenlik yazılımlarının yanı sıra depolama ve sunucu yedekleme sistemleri de gerekli ek maliyetlerdendir. Bulut tabanlı ERP'de ise, aksine, yazılım SaaS modelinde hizmet sağlayıcı tarafından barındırılır ve yönetilir. Hizmet sağlayıcı, uygulamadan, veri depolamadan, temeldeki işletim sisteminden, sunuculardan, fiziksel veri merkezi altyapısından ve güvenlik güncellemelerinin ve özellik yükseltmelerinin kurulmasından sorumludur. Müşterilerimiz böylece sadece kendi işlerine odaklanırlar!

Ancak bulut ERP seçimi yapacak işletmeler şuna dikkat etmelidir: "Bulut" olarak pazarlanan yazılımların tümü gerçek bulut çözümleri değildir. "Bulut"ta çalıştırıldığı söylenen birçok ERP sistemi on-premise çalışmak üzere tasarlanmıştır.

NetSuite ERP ise on-premise'den buluta taşınmamış, 1998'de tamamen bulutta doğmuştur ve tüm kurumsal kaynak planlama işlevlerini barındırmaktadır.

İşte bu yüzden Dünyanın Bir Numaralı Bulut ERP Çözümüyüz!

A&F Dijital Dönüşüm Teknolojileri – Oracle NetSuite Solution Provider  
Adres : My Office 212 Mahmutbey Mah. Taşocağı Yolu Cad. No:3  
Kat:18 Ofis No:291 34218 Bağcılar İstanbul  
Telefon : 0 (850) 51 51 1 51 e-Posta: info@afdijital.com  
www.afdijital.com

İnci Oralp  
İş Geliştirme Direktörü

Oracle NetSuite Named a  
Leader in the 2021  
Gartner Magic Quadrant  
for Cloud Core Financial Management Suites  
for Midsize, Large and Global Enterprises



### Ürün ve Hizmetler

Oracle NetSuite ERP, iş süreçlerini otomatikleştirerek ve operasyonel ve finansal performansa ilişkin gerçek zamanlı görünürlük sağlayarak kuruluşların daha etkin çalışmasına yardımcı olan hepsi bir arada bir bulut iş yönetimi çözümüdür. Tüm önemli arka ofis operasyonlarınızı ve finansal iş süreçlerinizi bulutta çalıştırmak için modern, ölçeklenebilir bir çözüm sunar. NetSuite, gelişmiş gelir yönetimi ve faturalama çözümleri dahil olmak üzere, kapsamlı finansal yönetim yeteneklerinden envanter, tedarik zinciri ve depo yönetimi çözümlerine kadar, dünyanın her yerinde, tüm sektörlerde, her büyüklükteki işletmeyi inovasyon ve büyüme yolunda güçlü kılar. Gerçek zamanlı raporlama ve analitik ile yerleşik iş zekası, işletmeleri gerçeğin tek bir versiyonuyla donatır ve daha doğru, daha hızlı karar vermeyi sağlar.

NetSuite OneWorld modülüyle birlikte işletmelerin çok uluslu ve çok şubeli operasyonlarında çoklu para birimlerini, vergilendirme kurallarını ve raporlama gereksinimlerini tek bir yapı üzerinden sorunsuz bir şekilde yöneten entegre ve birleşik bir platform sunar.

NetSuite ERP, işletmelerin yer aldığı sektöre özel ihtiyaçları karşılamaya yönelik gerekli modülleri içeren endüstri sürümleri ile sunulmaktadır.

- NetSuite Üretim
- NetSuite Yazılım
- NetSuite Toptan/Dağıtım
- NetSuite Reklamcılık
- NetSuite Perakende
- NetSuite Vakıf/Dernek
- NetSuite Hizmet

Detaylı Bilgi İçin



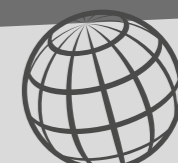
KOBİ'ler



OBİ'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingler

### Hizmet Veren Sektörler





## Başarılı Proje İçin Anahtar Kelimeler: İletişim, Uyum, Planlama

**T**eknolojik inovasyonların ve rekabetin çok hızlı değiştiği günümüz dünyasında, ortaya çıkan ihtiyaçlara aynı hızda ve odaklı çözümler üretmek, kurumsal hedeflere ulaşmakta önemli rol oynamaktadır.

AIFTeam, bu hızlı ve dinamik ortamda, Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) yazılım ve uygulama danışmanlığı alanında ihtiyaca yönelik butik ve hızlı çözümler sunan bir bilişim firmasıdır. 2018 yılında, uzun yıllar bilişim sektöründe farklı projelerde hizmet vermiş bir ekip tarafından kurulmuştur. AIFTeam'in hedefi, sahip olduğu tecrübe ve bilgi birikimi ile, dijital dönüşüm projelerinde firmaların en yakın ortağı olmaktır.

ERP projelerinin başarısında yönetim ve planlama çok önemlidir. AIFTeam'in önceliği, dijital dönüşüm sürecinde firmalar için en uygun süreçleri tasarlayıp en etkili çözümleri üretmektir. Bunu yaparken gerçekçi zaman planı ile doğru beklentiler yaratmayı amaçlar. Bir projeyi doğru zaman planı ve başarılı bir şekilde kullanılır hale dönüştürmek, birçok faktörün yanı sıra proje ekibinin uyumlu çalışmasına da bağlıdır. Bunun bilinci ile, AIFTeam, müşterileri ile pozitif iletişim kurmayı ve çözüm odaklı yaklaşım sağlamayı önceliklendirir.

AIFTeam proje ekibi, Türkiye'de ve yurtdışında 6 ülkede, 10'dan fazla sektörde, yer aldığı 100'ün üstünde projede bu vizyon ile başarılı sonuçlara ulaşmıştır.



**Murat Yenişen**  
Genel Müdür

## Ürün ve Hizmetler

AIFTeam olarak, firmaların yönetim ve üretim otomasyonu çalışmalarına, SAP Business One ERP çözümü ile katkıda bulunuyoruz. Yer aldığımız projelerde müşterilerimize artı değer yaratacak çözümler üretmeyi hedefliyoruz. Firmalara, standart paketler yerine, ihtiyaçlarına göre butik çözümler sunuyoruz. Bunu yaparken SAP sertifikalı danışmanlar ile hizmet veriyoruz. Periyodik durum raporlamaları ile müşterilerimizin süreçlerle ilgili gelişmeleri kolaylıkla takip etmelerini sağlıyoruz.

Proje yönetimi, proje uygulama, özel yazılım geliştirme, özelleştirme, entegrasyon, sistem yönetimi ve lisans satış hizmetlerini sunmaktayız.

**Hizmetlerimiz:** SAP Business One Danışmanlık ve Yazılım Hizmeti, SAP Business One Add-on Paketleri, OutSource Danışmanlık Hizmeti Temini



## Hizmet Veren Sektörler



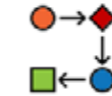



## Amaca Uygun Yazılımlarla Teknolojinin Gücünü Birlikte Kullanalım

**A**KDATASOFT Yazılım, kendi bünyesinde geliştirdiği Üretim Yönetimi Yazılımları ile 1995 yılından bu yana bilişim sektöründe kesintisiz ve başarılı hizmetler sunmaktadır. Bu süreçte sektörel ve ilgili sektöre ait ürün grupları bazında kullanıma hazır uyarlamalar geliştirerek, işletmelerin iş süreçlerinin iyileştirilmesi, geliştirilmesi ve sürekliliğinin sağlanmasını hedeflemiştir. Özellikle entegre üretim tesisleri içeren büyük işletmelerdeki bölümler arası yoğun bilgi akışını ve yönetimini mekândan bağımsız bir şekilde sağlayan uyarlamalar ile öne çıkmaktadır.

## Ürün ve Hizmetler

 SEKTÖREL UYARLANMIŞ  
KULLANIMA HAZIR

 DEĞİŞEN İHTİYAÇLARA  
UYUMLU MODÜLER YAPI

 ÜRETİM TECRÜBELİ EKİP  
İLE SERVİS VE DESTEK

 HIZLI VE KOLAY  
KURULUM

Üç yüze yakın proje deneyimimiz ve sektöründe öncü konumdaki firmalarla çalışmamız, yazılımlarımızda işlevselliği en üst düzeye çıkarmış, hızlı ve sorunsuz sistem kurulmasını, ilgili sektörün beklentilerini karşılayan çözümler sunulmasını sağlamıştır. AKDATASOFT Yazılım, Namık Kemal Üniversitesi Çorlu Mühendislik Fakültesi NKÜ Teknopark bünyesindeki şubesinde teknolojik gelişmeleri takip ederek ve müşteri taleplerini göz önüne alarak AR-GE çalışmaları ile ürünlerini geliştirmekte ve yeni ürünler çıkararak kullanıma sunmaya devam etmektedir.

Detaylı Bilgi İçin



## Hizmet Veren Sektörler



Sektörel Bazda Üretim Yönetimi Yazılımları **01**

Sistem ve Proje Danışmanlığı **02**

Üretim Veri Toplama ve Değerlendirme Sistemleri **03**

Kalite Kontrol ve Ölçüm Sistemleri **04**

Otomasyon Sistemleri ile Entegrasyon **05**

Barkodlu Üretim Takip (Proses-Personel-Makine) **06**

Sipariş, Stok ve Sevkiyat Sistemleri **07**

Boyama ve Baskı Laboratuvar ve Reçete Sistemleri **08**

Fason Takip Sistemleri **09**

Üretim Ön Maliyet ve Fiili Maliyet Sistemleri **10**

Depo Yönetimi, El Terminali ile Stok İşlemleri (Parti-Lot-Raf) **11**

Satın Alma ve Satış Yönetim Sistemleri **12**

Hakan Akalın  
Makina Mühendisi  
Genel Müdür

AKDATASOFT YAZILIM VE BİLGİSAYAR SAN. TİC. LTD. ŞTİ.  
Adres : NKÜ Teknopark, Namık Kemal Üniversitesi Çorlu Mühendislik Fakültesi Silahtarağa Mah. P.K. 59860 Çorlu Tekirdağ  
Telefon : 0282 653 13 89 / 0282 651 72 29  
e-Posta : hakan.akalin@akdata.com www.akdata.com



KOBİ'ler



OBİ'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingle



## AKEAD ERP ile Şirket Hedeflerinize Güvenilir Bir Planlama Üzerinden Ulaşın!

**B**ir zamanlar sadece büyük kuruluşların kullandığı ERP sistemi, dijital dönüşümdeki büyük sıçramalar ve giriş maliyetlerindeki azalmayla farklı sektörlerden küçük ve orta ölçekli işletmelerin de tercihi ve hedeflerine ulaşmada en büyük destekçilerinden biri olmuş durumda. Esnek modülleri ve iş yapısına göre özelleştirilen seçenekleriyle hem büyük hem küçük ölçekli işletmelerin ihtiyaçlarına yönelik çözüm sunan AKEAD ERP yazılımıyla, değişen zamana ve iş süreçlerine uyum sağlayan sürdürülebilir bir yapı ortaya koyuyoruz.

Bu farklılaşan yapı içerisinde işletmelere daha düşük iş maliyeti, daha etkin kaynak yönetimi, verimlilik, esneklik, zamandan tasarruf gibi birçok fırsat yaratan ERP sistemleri, kurumların hayati organlarından birine dönüşürken biz de bu yapının en önemli parçalarından biri olmayı hedefledik. Şirket içerisinde farklı ihtiyaçlara, farklı yönetim şekillerine, farklı süreçlere gereksinim duyan birçok bölümün ve buradaki çalışanların tüm gereksinimlerine tek bir noktadan cevap verilmesine olanak tanıyarak, AKEAD ERP sistemiyle, bugüne kadar pek çok kuruma sürdürülebilir bir iş değeri kazandırdık ve kazandırmaya da devam ediyoruz.

ERP programımızla, insan kaynaklarından satışa, muhasebeden satın almaya, lojistikten üretime kadar işletme içerisindeki her bölüm için uçtan uca yönetim olanağı tanıyarak, standart modüller ve talepler doğrultusunda eklenebilen farklı modüllerle ihtiyaca özel bir kurumsal kaynak planlama sistemi ortaya çıkarmaktayız.

AKEAD YAZILIM A.Ş.

Adres : Tepeüstü Mah. Doğanevler Cad. No:30-32 K:4  
34771 Ümraniye / İstanbul

Telefon : 0216 632 70 66 e-Posta: info@akead.com

www.akead.com

Murat Balta  
Kurucu Ortak - CEO



## Dijital Dönüşümü Yakalayan Verimli Bir Yönetim İçin

- Fonksiyonel Yönetim Paneli:** En karmaşık iş süreçlerini bile basitleştirerek insan kaynaklı hataları minimuma indiren AKEAD ERP sistemi, kullanıcı dostu, kolay ve fonksiyonel yönetim panelleriyle çalışma kalitesini ve üretkenliği yükseltir. Yenilikçi teknoloji ve modüler yapısıyla daha iyi bir yönetim sistemine kavuşturur.
- Kapsamlı Yönetim İmkânı:** Satış, muhasebe, lojistik, pazarlama, üretim vb. tüm iş süreçleri etkili ve kapsamlı bir şekilde yönetilir. En zorlu işlemler bile hızlı bir şekilde uygulanarak karmaşık iş süreçleri katma değerli verilere dönüştürülür.
- Güçlü Raporlama Araçları:** Dinamik raporlama ve interaktif istatistik ekranları ile gerçek zamanlı raporlama araçları sunulur. Ürün, müşteri, satıcı, tarih, tedarikçi vb. öğeler referans alınarak istatistikler çıkarılır. Elde edilen veriler, yalnızca bir raporlama değil aynı zamanda analiz verisi de sağlar.
- Şirketler Arası Entegrasyon:** Aynı çatı altında birbirleriyle ilişkili, farklı ülkelerde ya da faaliyetlerde çalışan işletmelerin yönetilmesine izin verir; veri paylaşımı, yetkilendirme ve raporlamada yönetilebilirlik sağlar.
- Etkili Finans Yönetimi:** Yetersiz ve manuel oluşturulan raporların işletme için öngörülemeyen sonuçlar doğurabilmesinden ötürü, güncel ve anlık finansal raporlar oluşturulması sağlanır. Kasa, banka, çek-senet, avans ödemeleri, mevduat vb. tüm finansal süreçlerin takibi hızlı ve güvenli şekilde yapılır.



Detaylı Bilgi İçin



Mikro  
İşletmeler



Küçük  
İşletmeler



KOBİ'ler



OBI'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holderler

## Hizmet Veren Sektörler





# bilişimERP

## Uçtan Uca ERP Yazılımı BilişimERP

**bilişimERP** Kurumsal Kaynak Planlama yazılımı, üretim sektörü başta olmak üzere birçok sektörde faaliyet gösteren firmaların verimliliğini artırırken uçtan uca işlevleriyle tüm süreçlere hâkim olmalarını hedefliyor.

**bilişimERP Kurumsal Kaynak Planlama** ürünümüz, Java Platformunda son teknoloji ile web tabanlı olarak geliştirilmiştir. Döküm, Dövme, Otomotiv Yan Sanayi, Havacılık-Savunma, Makine Üretimi, Plastik Enjeksiyon, Üretim tipleri için "Talaşlı İmalat, Kaynaklı İmalat, Montaj Best Practice" çözümler sunmaktayız. Ayrıca müşterilerimize özgü süreçleri de yapısal şekilde uyarlamaktayız. Paket satışı değil çözüm üretme bakış açısına sahip olduğumuz için, konularında uzman danışmanlarımız ile süreç analizi ve sistem modeli çalışmaları yapmaktayız. Bu çalışmaların sonunda iş süreçlerine tam uyumlu ve bütünleşik olarak bilişimERP sistemini işletime almaktayız. bilişimERP ile bütünleşik çalışan bilişimMobile Saha Yönetimi, Mobil Depo Yönetimi ve Mobil Kalite Yönetimi uygulamaları ile uçtan uca entegrasyonu bir üst seviyeye taşımakta ve sahadan gerçek verilerin girilebilmesini sağlamaktayız.

Ayrıca firmamızın diğer gelişkin ürünleri olan bilişimBI İş Zekâsı, bilişimHR İnsan Kaynakları ürünlerimizi bilişimERP ile birlikte kullanarak tüm dijitalleşme ihtiyaçlarımızı tek bir tedarikçiden, bütünleşik olarak karşılama avantajına sahip oluyorsunuz.

bilişimERP, bulut üzerinden dünyaya açmaya planladığı mrpCosa, erpCosa ürünleriyle ve pilot uygulaması tamamlanan SmartFactoryIQ MES/MOM ürünüyle, şirketlerin Digital ve Endüstri 4.0 dönüşümlerinin en önemli aracı olmaya hazırdır.

**Hüseyin Erdağ**  
Genel Müdür

### BİLİŞİM YAZILIM SAN. VE TİC. A.Ş.

**Merkez** : Üniversiteler Mah. Beytepe Lodumlu Köy Yolu Cad. Bilkent Cyberpark Tepe Binası Kat:4 No:5 Bilkent 06800 Çankaya Ankara  
**İstanbul** : İkitelli OSB Mah. YTÜ Teknopark No: Z17 Başakşehir/İstanbul  
**Telefon** : 0312 266 11 44 **Web** : www.bilisim.com.tr

## Ürün ve Hizmetler

**BilişimHR** - İnsan Kaynakları Yönetim Sistemi, çoğu İstanbul ve Ankara'da olmak üzere kamu ve özel sektörün önde gelen kurumlarında yaygın biçimde kullanılmaktadır. Çeşitli platformlarla bütünleşik (entegre) versiyonları ile yaklaşık yarım milyon çalışanın bordroları bu ürünümüzle hesaplanmaktadır.

**bilişimERP** - Kurumsal Kaynak Planlama Sistemi, özellikle endüstriyel üretim sektöründeki kurumların bütün iş süreçlerini ve kaynaklarını etkin bir biçimde yönetmeyi amaçlayan kalite odaklı, web tabanlı, bütünleşik bir yazılım ürünüdür. Sistemin mobil ortamda çalışan uygulamaları da, üretim gerçekleştirilmesinin girilmesini ve izlenmesini yenilikçi bir çizgide başarıyla desteklemektedir.

**bilişimBI** - Yeni Nesil Bilişim İş Zekâsı Sistemi, kolay kullanılır, zengin görsel raporlama ve çözümleme yeteneklerine sahip, farklı yapısal ve yarı yapısal veri kaynaklarını birleştirebilen, gereksinim değişikliklerine hızla uyum sağlayabilen yenilikçi bir İş Zekâsı ürünüdür.

**Bilişim Kamu HR** - Kamu İnsan Kaynakları Yönetim Sistemi, kamu kurumlarında görev yapan ve farklı hukuki statülere sahip tüm personelin işlemlerini kapsayan Bilişim Kamu HR, kurumun personel yönetiminin en verimli şekilde yürütülmesine imkân tanır.

**SmartFactoryIQ** - Tezgâhlardan doğrudan sinyal alarak tezgâhın tüm ana faaliyet, yan faaliyet ve duruşlarının izlenmesini sağlayan, çağrı işlemleri, kalite ölçümleri, takım değiştirme, bakım işlemleri ve performans gösterimleri işlevleriyle yeni nesil bir Üretim Yürütüm ve Operasyon Yönetimi (MES/MOM) ürünüdür.

Detaylı Bilgi İçin

## Çözüm Özeti:

BilişimERP, kurumsal kaynak planlama çözümü sektör bazlı dikey çözümler sunarak işletmelerin tüm süreçlerini uçtan uca yönetmelerini sağlayan bir yazılım ürünüdür. BilişimERP ile stok takibi, satınalma yönetimi, satış yönetimi, kalite yönetimi, finans yönetimi, maliyet yönetimi, bakım ve onarım yönetimi, insan kaynakları yönetimi gibi birçok modül ile işletme yönetimi yapılabilir. BilişimERP tüm sektörlerde firmaların ihtiyaçlarına göre çözümler üretecek uyarlanabilir, esnek altyapıya sahiptir.

**Kuruluş Yılı** : 1985  
**Kurucu** : Prof. Dr. Aydın Köksal  
**Bilişim 500 Sıralamasındaki Yeri** : 327  
**Kurucu hakkında daha fazla bilgi:**  
[www.aydinkoksal.gen.tr](http://www.aydinkoksal.gen.tr)

KOBİ'ler

OBİ'ler

Büyük Ölçekli

Holdingle

## Hizmet Verilen Sektörler





# BİLTAY Teknoloji®

e-Solutions for e-World

## BİLTAY Teknoloji ile Akıllı Fabrikalarda Tek Platform Çözümü

**B**İLTAY Teknoloji 2006 yılında kurulan ve işletmelerin ihtiyaçlarına en son teknolojik gelişmelerle uçtan uca çözümler sunmayı hedefleyen teknoloji firmasıdır.

BİLTAY Teknoloji, Akıllı Fabrika Çözümleri ile ülkemizin dijital dönüşümüne katkı sağlamaktadır. 2004 yılında dünyanın 5. web tabanlı ERP (Saas/Paas) yazılımı olan SCIENTA ERP, başta Türkiye’de olmak üzere ABD, Almanya, İtalya, İngiltere ve Japonya’da kullanılmaktadır.

Makinalar arası iletişim teknolojileri geliştirerek 2015 yılında Boğaziçi Üniversitesi’nin yapmış olduğu yarışmada Türkiye’nin en iyi 10 girişiminden biri olduk. 2020 yılında ISO 500 arasında yapılan Endüstri 4.0 olgunluk analizlerinde, BEYBİ Fabrikası En İyi Dijitalleşmiş 2. Fabrika seçildi.

Ardından BEYBİ firmasının PWC tarafından yapılan Turquality denetiminde, Yönetişim alanında yüksek puan alarak Beybi Dünya Markası olma yolunda hızla ilerlemektedir.

### Yapılan çalışmalar izlenebilmektedir.

2008 yılında TEC tarafından yapılan analizlerde SCIENTA dünyanın en büyük ERP üreticisinin %65’ini karşılarken bugün %95’ini sağlamakta ve birçok artı özelliği bulunmaktadır. Müşterilerimizin yaptığı karşılaştırmalarda Akıllı Fabrika konusunda Türkiye’de en iyi 5 firma arasında gösterilmekteyiz. Web tabanlı olması ve herhangi bir cihazdan kurulum yapmadan erişilebilmesi, öncelikli tercih edilmemize sebep olmaktadır.

**Alper Bilge**  
Genel Koordinatör

BİLTAY TEKNOLOJİ TELEKOMÜNİKASYON SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Adres : Osmangazi Üniversitesi Meşelik Kampüsü ETGB Osmangazi Teknoparkı No:105 Odunpazarı Eskişehir

Tel. : 0222 229 25 95

e-Posta : info@biltay.com.tr

www.biltay.com.tr

## Ürün ve Hizmetler

BİLTAY Teknoloji, Türk mühendisler tarafından tasarlanıp geliştirilen entegre çözümler sayesinde, bir kurumun ihtiyacı olan yazılımları tek bir platformda toplamaktadır. Böylece, Doküman Yönetimi(DMS), Üretim Yönetimi (MES), Kurumsal Kaynak Yönetimi (ERP), Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM), İnsan Kaynakları Yönetimi (HRM), Satın Alma Yönetimi (PMS), Depo Yönetimi (WMS), Stratejik Planlama ve Hedef Yönetim Sistemi (SMS), B2B, Ofis Otomasyonu ve Çalışma Alanı (OWS), Dinamik Çizelgeleme (APS) tek yazılım ile yönetilebilmektedir.

2010 yılında 55 kişilik bir fabrika ile başladığımız KARCAN Kesici Takım bugün 175 kişi ile Türkiye’nin En Büyük Özel Takım Üreticisi olarak “KARANLIK FABRİKA” niteliğinde çalışabilmektedir.

2019 yılında, KNAUF INSULATION, Sürekli İyileştirme alanında KAYISI ile dünyadaki KNAUF’lar arasında En İyi Örnek Çalışma ödülünü almıştır. Akıllı tahta ve mobil uygulamalarımız sayesinde ekipler birbirinden uzakta olmasına rağmen verimliliğini artırarak çalışma imkânı yakalamıştır. Şu an e-Öğrenme ve İnsan Kaynakları performans sistemlerimiz üzerinde çalışıyoruz.

2015 yılında geliştirmiş olduğumuz DÜPUS, makinalardan veya kullanıcılardan gelen bilgilere göre işleri organize eden dinamik çizelgeleme yapay zekasıdır. Özellikle otomotiv ve savunma sanayi için önem arz eden bir çözümdür.



Detaylı Bilgi İçin



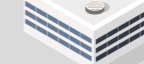
Mikro İşletmeler



Küçük İşletmeler



KOBİ'ler



OBİ'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingler

## Hizmet Veren Sektörler

- Ambalaj
- AVM
- Beyaz Eşya
- Bilişim
- Cam
- Çimento
- Dağıtım
- Demir & Çelik
- Eğitim
- Eğlence
- Elektrik & Elektronik
- Enerji
- e-Ticaret
- Finans
- Gayrimenkul - Emlak
- Genel Üretim
- Gıda
- Havacılık
- Hayvancılık
- Hazır Giyim
- Hızlı Tüketim
- Hizmet
- İklimlendirme
- İlaç
- İnşaat
- Kamu
- Kimya
- Kozmetik
- Kuyumculuk
- Lojistik
- Maden
- Makine
- Matbaa
- Medikal
- Medya
- Metal
- Mobilya
- Otomotiv
- Perakende
- Petrokimya
- Plastik
- Sağlık
- Savunma
- Seramik
- Sigorta
- Tarım
- Tekstil
- Telekomünikasyon
- Turizm
- Ulaşım



# “İş Hayatının Her Anında, Hep Yanınızda...”

**T**ürkiye'nin ilk ERP yazılımı üreten firmalarından biri olarak çalışma yaşamımıza 1992 yılında başladık ve 2022 yılı itibariyle 30. sene-mizi kutlayacak olmanın haklı gururunu yaşıyoruz. ERP sektöründeki tecrübemiz, birikimimiz, yetkin insan kaynağımız ve güçlü çözüm ortağı ağıımız ile bir yandan sizlere benzersiz bir ERP hizmeti sunmak için çalışırken diğer yandan da ülkemiz ekonomisine katkı yapmayı hedefliyoruz.

Birleşik Yazılım – DinamoERP olarak ilk günkü heyecan ile günümüz teknolojilerine uyum sağlayarak kendimizi geliştirmeye ve büyümeye devam ediyoruz. Kuruluşumuzun 30. yılını DinamoPlus ile taçlandırıyor olacağız. DinamoERP'nin web versiyonu olan DinamoPlus ile devraldığı bilgi, birikim ve tecrübeyi güncel teknoloji ile birleştirerek müşterilerimize sunuyor olacağız. Ayrıca, özellikle son yıllarda ERP dünyasında Sonlu Kapasite Planlama (APS) en popüler konulardan biri olup firmaların buna dair talepleri de artmaktadır. Bu ihtiyaca cevap olarak hem ERP'lerle entegre hem de ERP'den bağımsız kullanılacak bir program geliştirme çalışmalarımızı da tamamlamanın mutluluğu içerisindeyiz. Yıllardır yaptığımız Ar-Ge sonucunda müşterilerimize daha esnek ve bağımsız bir yapı sunabilmek için kendi algoritmamızı geliştirerek kullandığımız “Plus Planning” uygulamamızı da 2022 yılında sizlere tanıtmak için büyük bir heyecan içerisindeyiz.

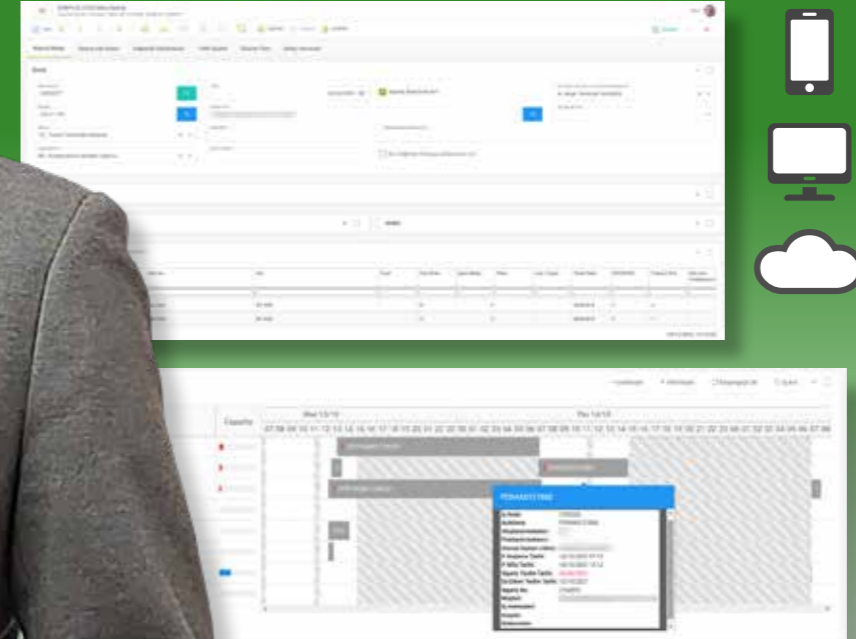
**Erdost Onur Berktaş**  
Yönetici Ortak



## Ürün ve Hizmetler

DinamoERP içerisinde SPK, VUK esaslarına ve uluslararası standartlara uygun bir muhasebe modülü, çok dövizli çalışan finans sistemi, en karmaşık sevkiyat ve depolama uygulamalarını kolayca çözebilen lojistik kurgusu, son derece akıllı barkod düzenleri, profesyonel standartta firmaların işleyişine göre şekillenen bir üretim planlaması, müşterinizin her hareketini izleyebilen CRM uygulamaları, internet ile online haberleşebilen sipariş sistemi, çok dövizli maliyetlendirme ve ülkemizin ihtiyaçlarına göre düzenlenmiş maliyet muhasebesi, kalite sistemi, insan kaynakları ve personel bordrosu, bakım, anızlı ürün-cihaz servis, yerinde servis gibi her biri kendi başına bir ürün olabilecek modüller yer almaktadır. Yazılım firmaya özgü makrolarla özelleştirilebilir ve diğer yazılımlarla da Com arayüzü ile rahatlıkla haberleşebilmektedir.

DinamoERP tüm bu modülleri ve daha fazlasını çok özel bir lisanslama modeli ile sunmaktadır. All Inclusive/Her Şey Dahil lisanslama olarak adlandırılan bu modelde, yazılımın tüm modülleri kullanıma açıldığı gibi, gelecekte yapılacak tüm geliştirmeler ve ilave modüller de müşterilerimize güncelleme anlaşması dahilinde, herhangi bir ek modül satın alma gerektirmeden sunulmaktadır. Pek çok fonksiyonellik ve benzersiz esneklik özellikleriyle donatılmış olarak sunulan DinamoERP fayda/maliyet oranı değerlendirildiğinde önde gelen yazılımlardan olmaya devam etmektedir.



Detaylı Bilgi İçin



## Hizmet Veren Sektörler







Business Management Innovations

# 25 Yıllık Endüstriyel Deneyim

İşletme entelektüel sermayesinin dijitalizasyonu ve bu dijital yapının sürdürülebilirliğinin sağlanması, dijitalize edilmiş işletme verilerinin doğru şekilde, doğru zamanda ve doğru yerde raporlanması ve en doğru aksiyonların üretilmesi üzerine modellediğimiz danışmanlık hizmetlerimiz ile fark yaratıyoruz.

BMI Yazılım ve Danışmanlık, işletme süreçlerinin ERP gibi büyük montanlı yazılımlar ile entegre edilmesinde ve uyarlanmasında ileri ve güncel mühendislik yaklaşımlarını kullanarak, hızlı ve çevik bir işletme kültürü yaratılmasına katkı sunar.

Dijital dönüşümün zihinsel ve bilişsel dönüşümü içerdiğini göz ardı etmeden, insan ve teknoloji arasındaki maksimum uyumu gözeterek, güncel mühendislik ve süreç yaklaşımlarını müşterilerine sunmakta azami özeni gösterir.

Dijitalleşme sürecinde, işletmelerin dinamo ERP ile entegrasyonunda birçok sektörden edindiği deneyim ile tek seferde, doğru ve hızlı devreye alma ve güncel kalma yaklaşımı ile proje yönetimine azami gayreti gösterir.

Çok yakında mevcut müşterileriyle ve Türkiye sanayisiyle buluşacak olan platform bağımsız "iş hayatının her anında hep yanınızda" şiarıyla dijitalleşme yolculuğunda işletmelere lokomotif olacak olan dinamoplus ERP ile değer eksenli danışmanlık ve mühendislik hizmetlerini bir adım ileri taşıma hedefini büyük bir gururla paylaşır.

BMI YAZILIM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ  
Yenişehir Mah. Reyhan Cad. 35/5 No:22 Pendik İstanbul  
Telefon : 0537 717 48 47  
www.bmidanismanlik.com

Mehmet Açıkgöz  
Genel Müdür

## Ürün ve Hizmetler

BMI Yazılım ve Danışmanlık Hizmetleri 2011 yılında kurulmuştur. 20 yıldan fazla bir zamanda çok farklı sektörlerde endüstriyel süreç yönetimine önderlik etmiş, süreç iyileştirme/geliştirme üzerine çalışmalar yapmış ve farklı çözüm deneyimlerini ve yaklaşımlarını kendi entelektüel sermayesi olarak biriktirmiş olan BMI, dijital dönüşüm süreçlerinde işletmelere katma değeri yüksek danışmanlık hizmetleri sunmaktadır.

İşletmelerde bütçe yönetimi, finansal raporlama ve muhasebe yönetimi, üretim planlama ve ileri çizelgeleme, MES entegrasyonu, maliyet muhasebesi ve yönetim muhasebesi, satış pazarlama ve dağıtım, satın alma yönetimi, WMS (Warehouse Management System) ve stok yönetimi, İK ve CRM uygulamaları, ithalat ve ihracat süreçleri, barkod uygulamaları vb. bütün süreçlerdeki saha ve olay deneyimleri sayesinde, değişim mühendisliği ekseninde, işletmelerin dijital dönüşüme hasarsız ve tek seferde, doğru geçişini sağlar.

YÖNETİM  
DANIŞMANLIĞI

ERP  
DANIŞMANLIĞI

Yönetim ve Maliyet Muhasebesi  
Finans ve Muhasebe Yönetimi  
Üretim Planlama ve Çizelgeleme  
Satış Pazarlama ve Dağıtım  
Satınalma ve Stok Yönetim  
Bütçe Planlama ve Raporlama  
MES ve Barkod Otomasyonu  
CRM Uygulamaları

SÜREÇ  
DANIŞMANLIĞI

Süreç İyileştirme  
Süreç Geliştirme  
Değişim Mühendisliği

Detaylı Bilgi İçin



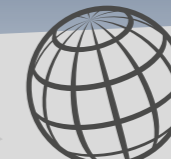
KOBİ'ler



OBİ'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingler

## Hizmet Veren Sektörler





# canias4.0

## Tüm İş Süreçleri İçin Entegre Çözümler

**IAS** canias4.0 çatısı altında firmaların ihtiyaç duydukları tüm teknolojiyi yine tamamen kendi ürünleriyle geliştiren, müşterilerine donanım ve yazılım ürünleri sunan global bir teknoloji firması. Kurulduğumuz günden bu yana tüm çalışmalarımızı yarını tasarlayarak gerçekleştirdik, aynı misyon ile üretmeye devam ediyoruz. Yeni ürünümüz Industrial Application Object (IAO) ile canias4.0 ekosistemindeki tüm öğeleri birer nesne olarak sunuyoruz. Artık, caniasERP'nin 74 modülü hem tek başına yaşayabilen hem de diğer bütün nesnelere entegrasyon yeteneğine sahip birer nesne olacak (Module as Service, MAS). Partnerlerimiz ve müşterilerimiz bu nesnelere kullanarak ekleme ve yeni fonksiyonlar geliştirme şansına sahip olacak.

30 yılı aşkın tecrübemiz ve vizyonumuzun ürünü olan konfigüratör sistemimizi de web sitemizde hizmete sunduk. Modül grupları, modüller ve altında zengin fonksiyon listesi oluşturuldu. Müşteri adayımız, web sitemiz üzerinde bulunan tool'umuz üzerinden firma bilgileri, sektör, çalışan sayısı gibi bilgileri girdiğinde sistem yönlendirmesi ile kendine bir teklif oluşturabiliyor. Bu sırada sistem, seçilen modül ve fonksiyonlara göre detaylı bir proje oluşturuyor. Bu proje uyarılama analiz aşamasında genişletilip daraltılabiliyor. Müşterilerimiz teklifte başlayan projelerinin değişimini ve güncel takibini proje sonuna kadar bütünleşik olarak yapabiliyor.

Yaşar Hakan Karabiber  
Yönetim Kurulu Başkanı

IAS BİLGİ İŞLEM DANIŞMANLIK SAN. VE TİC. A.Ş.

Adres : Havaalanı Kavşağı EGS Business Park Blokları B1 Blok K:17  
34149 Yeşilköy Bakırköy İstanbul

Telefon : 0212 465 65 60

e-Posta : sales\_tr@canias40.com

www.canias40.com



## Ürün ve Hizmetler

Global bir teknoloji firması olan IAS, yazılım ve donanım ürünleriyle firmaların Endüstri 4.0 yolculuklarında ihtiyaç duydukları tüm çözüm ve hizmetleri sunar. Firma, canias4.0 çatısı altında, kurumsal kaynak planlama çözümü caniasERP, IoT, big data, AI (yapay zekâ), cloud çözümleri, kendi veritabanı iasDB, iş zekâsı çözümü caniasIQ ve e-Devlet entegrasyonları başta olmak üzere pek çok inovatif ürünü hizmete sunuyor. IAS, 2021 Kasım ayında yeni ürünü Industrial Application Objects'i (IAO) de duyurdu. IAO ile canias4.0 ekosistemindeki tüm öğeler hem tek başına yaşayabilen hem de diğer bütün nesnelere entegrasyon yeteneğine sahip birer nesne olarak sunuluyor.

IAS, tecrübeli ekibi ile danışmanlık, bünyesinde bulunan IAS Business Academy (IBA) ile de eğitim hizmetleri sunar. IAS danışmanlık ekibi, firmaların tüm proje süreçlerini profesyonel biçimde yönetmeleri, özel geliştirmeler yapma ve implementasyon süreçlerinde rehberlik eder. Firmalar, implementasyon ve adaptasyon sürecinin en verimli şekilde gerçekleştirilebilmesi için IBA'da düzenlenen Türkçe, İngilizce, Almanca ve Korece dillerindeki eğitimlere katılabilirler. IBA'da caniasERP bünyesindeki tüm modüller, TROIA, iasDB, canias IQ, IoT gibi pek çok konu başlığının yanı sıra Endüstri 4.0'ı ilgilendiren güncel konularda da eğitimler düzenlenir.



Detaylı Bilgi İçin



KOBİ'ler



OBI'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingler

## Hizmet Veren Sektörler







## Pandemide büyüdük, 2022 hedeflerimiz daha da büyük

Pandemi, bilinen tüm normalleri değiştirdi. Kartlar yeniden karıldı ve oyun yeniden başladı. Pandemiyle birlikte iş hayatında birçok şey değişti. İhtiyaç ve yaşam şeklinin değişmesi de firmaları hem olumlu hem de olumsuz yönde etkiledi. Dijitalleşmeye yatırım yapan firmalar sokağa çıkma yasağı geldiğinde çalışmalarını aralıksız sürdürürken, bu yatırımı yapmayanlar ya da geç kalanlar ciddi maddi kayıplara uğradılar. Birçok firma hatta sektör yok olurken yeni firmalar ve sektörler hayatımıza girdi.

Pandemi firmalarda platform tabanlı rekabet savaşları başlattı. Online iş modelleri zorunlu hale geldi. Yeni dijital iş modeli talepleri çoğaldı ve geliştirilmeye başlandı. Bu süreçte Canias Erp %100 web tabanlı altyapısı ile boşluğu doldurdu. Gelişimini ve değişimini Canias40 markası oluşturarak IoT, Big Data, Cloud, Development konularındaki iddiasını ortaya koydu. Müşterilerinin dijitalleşmesine katkı sağladı. Yurtiçi ve yurtdışında yeni müşteriler kazanarak büyümesini sürdürdü.

Altör Danışmanlık olarak pandemi öncesi Canias Erp iş ortaklığımız başladı. Başta 3 olan personel sayımız bugün tamamı Bilgisayar ve Endüstri Mühendisi olmak üzere 15 kişiye ulaştı. 2 uluslararası, 2 savunma sanayi sektörü olmak üzere 20 civarında firmaya hizmet ediyoruz. Yeni satış potansiyelimizi de dikkate alarak personel alımına devam ediyoruz.

Pandemide büyüdük, 2022 hedeflerimiz daha da büyük.

Mehmet Torun  
Genel Müdür

ALTÖR DANIŞMANLIK TİCARET LTD. ŞTİ.

Adres : Atakent Mah. 221. Sk. Ege Yakası B Blok No: 28

Küçükçekmece İstanbul

Tel. : 0 (532) 592 81 30

e-Posta : info@altor.com.tr

www.altor.com.tr

## Ürün ve Hizmetler

Esnek ve sürdürülebilir Canias Erp ile iş süreçleri otomatikleştirilir.

Çapraz işlevli çözümümüzle iş süreçleri gözden geçirilir ve optimize edilir, zaman ve efor azaltılır. Donanım bağımsız, düşük BT altyapı maliyetleri ile kolay implementasyon avantajı sunulur.

İşletim sistemi bağımsız, çoklu platform, kaynak koda erişim, açık kaynak kodlu (geliştirilebilir) standart ERP, açık sistem mimarisi, güçlü entegrasyon, ergonomik arayüz, çoklu firma ve dil desteği, web tabanlı, entegre, nesne yönelimli geliştirme ortamı Canias40'ın ana özellikleridir.

Canias4.0 teknolojisinin sunduğu IoT, caniasIQ, iasDB ve TROIA çözümleriyle şirketlerin tamamen entegre bir şekilde çalışmasını sağlıyor, hız ve verimlilik kazandırıyor.

Malzeme izlenebilirliği, takibi ve kontrolü, etkin değişken yapılandırma araçları, siparişe göre müşteriye özel stok takibi, etkin kapasite planlaması ile ara stoklarda ve bekleme sürelerinde azalma, her aşamada operasyonel kalite kontrolü, siparişe göre gerçek birim maliyet takibi, etkili sevkiyat takibi ve kontrolü, detaylı numune takibi ve kontrolü, gelişmiş raporlama araçları, detaylı numune takibi ve kontrolü, kullanıcı kılavuzu gibi güçlü fonksiyonlara sahip Canias Erp 80 civarında modülü ile sektör bağımsız olarak yerli ve uluslararası müşterilerinin kullanımındadır.

Esnek ve sürdürülebilir ERP çözümümüzle iş süreçlerinizi otomatikleştirin. Çapraz işlevli çözümümüzle iş süreçlerinizi gözden geçirin ve optimize edin, zamanınızı ve eforunuzu azaltın. Donanım bağımsız, düşük BT altyapı maliyetleri ile kolay implementasyon avantajı. İşte bu canias4.0.

- İşletim sistemi bağımsız
- Çoklu platform özelliği
- Kaynak koda erişim
- (Geliştirilebilir) Standart ERP
- Açık sistem mimarisi
- %100 entegrasyon
- Kullanıcı dostu, ergonomik arayüz
- Açık kaynak kodlu sistem yazılımı desteği
- Çoklu firma yönetimi, çoklu dil desteği, web tabanlı
- Entegre, nesne yönelimli geliştirme ortamı

Detaylı Bilgi İçin



KOBİ'ler



OBİ'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingler

## Hizmet Veren Sektörler







## İşletmelere Uçtan Uca Çözümler Sunabilmek Bilgi Birikimi, Tecrübe ve Yetkinlik Gerektirir

*biqsoft*, Türkiye’de ve yurtdışında farklı yerli ve global ERP yazılımlarıyla satış ve proje yönetimi tecrübesine sahip sektör profesyonellerinin bir araya gelmesi ile kuruldu.

Bir teknoloji danışmanlığı ve proje yönetim hizmetleri firması olarak, yaklaşık 20 yıl boyunca sektörde edindiğimiz tüm tecrübeler doğrultusunda, faaliyet amacımızı, “bir işletmenin dijital dönüşüm sürecinde uçtan uca tüm gereksinimlerine cevap verebilecek çözümleri bir arada sunabilmek” olarak belirledik. Bu sayede sektörümüze yeni bir bakış açısı kazandırmayı hedefledik.

Böyle kapsamlı bir organizasyonu hayata geçirmemizdeki en önemli unsur tabii ki ekibimiz. Sahada işlerin nasıl yürüdüğünü bilen ve proje yönetiminde tecrübeli endüstri mühendisleri, bilgisayar mühendisleri ve finans uzmanlarından oluşan güçlü bir kadroya sahibiz. Hızla değişen ve gelişen dünyada, her geçen gün ekibimizi daha da öteye götüren teknoloji ve sektör trendlerini yakından takip etmeye özen gösteriyoruz. Çünkü bu trendleri zamanında, en uygun şekilde müşterilerimize aktarmanın ve sürdürülebilir kılmanın, müşteri memnuniyetinin en önemli kriterleri olduğunu biliyoruz.

Karşılıklı güven temelleri üzerine inşa edilen uzun soluklu bu yolculukta, firmamızla hayata geçireceğiniz her bir projeden maksimum fayda sağlamanın yanı sıra, aynı zamanda keyif alacağınızı da düşünüyoruz.

**Binnur Çatak**  
Satış ve Pazarlama Yöneticisi

BIQ YAZILIM SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

Adres : Deftardar Mah. Otakçılar Cad. No:78 Kat:4 D:94 Flatofis Haliç Eyüp İstanbul

Telefon : 0212 982 22 47

e-Posta : info@biqsoft.com

www.biqsoft.com

## Ürün ve Hizmetler

Dijital dönüşüm sürecinde farklı muhataplarla hareket etmenin işletmeler için zor olduğunu çok iyi biliyoruz. Bu zorlukları yaşamamanız için, sizlere, firmanızın dijital dönüşüm yolculuğu boyunca tek bir iş ortağıyla omuz omuza ilerleyebilme imkânı sunuyoruz.

### ÜRÜNLERİMİZ

**ERP:** caniasERP ile planlama, tedarik, malzeme yönetimi, üretim, müşteri ilişkileri, satış, proje yönetimi, finans, doküman yönetimi, analitik raporlama vb. kurumsal kaynak planlamaya dair tüm süreçlerin hayata geçirilmesi

**IoT:** Üretim, depo ve harici konumlardan verilerin direkt veya sensör vb. donanımlar vasıtasıyla dijital olarak alınması, ERP’ye entegre edilmesi ve raporlanması

**BI:** Qlik veya Power BI ile farklı kaynaklardaki geçmiş ve güncel verilerin çok boyutlu analizi doğrultusunda yönetimsel raporların oluşturulması

**Özel Yazılımlar:** İtranet, B2B, online bankacılık, portal vb. özel yazılımların ERP ve/veya farklı yazılımlar ile entegre bir şekilde hayata geçirilmesi

**RPA:** Automation Anywhere ile kural temelli, tekrarlanan, insan katma değerine ihtiyaç duyulmayan operasyonel süreçlerin yazılım robotları ile otomatize edilmesi

### HİZMETLERİMİZ

**Süreç Danışmanlığı:** İşletme süreçlerinin analiz edilmesi, raporlanması, yönetimin vizyonu ve stratejik planları doğrultusunda süreçlerde ve ana verilerde düzenlemelerin yapılması

**ERP Proje Danışmanlığı:** caniasERP projesi kapsamında mevcut durum analizi, raporlama, kavramsal tasarım dokümantasyonu, konsept oluşturma, gerekli düzenlemeler/geliştirmeler, yazılımın kurulumu, eğitimler, testler, iyileştirmeler ve proje dokümantasyonu adımlarının gerçekleştirilmesiyle canlı kullanıma geçiş sürecinin hayata geçirilmesi

**Uygulama Sürdürülebilirlik Danışmanlığı:** Canlı olarak kullanımda olan ERP, BI, IoT, RPA ve özel yazılımların üzerinde yeni uygulamaların geliştirilmesi, var olan süreçlerin optimize edilmesi

Detaylı Bilgi İçin



KOBİ'ler



OBİ'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingler

## Hizmet Veren Sektörler







# Kontrol Sizde!

**D**esen Ailesi, 2009 yılından bu yana tecrübeli danışman ve uzman yazılım kadrosu ile işletmelerin yazılımsal ihtiyaçlarına nitelikli çözümler üretmektedir. Nitelikli ve uzun vadeli işbirliği kurduğu müşterilerine yenilikçi, bütüncül ve doğru çözümler sunmayı hedefler. Bu sayede, hem müşterilerinin uçtan uca tüm iş süreçlerine hız ve kolaylık kazandırmakta, hem de ülkemizin kalkınmasına katkıda bulunmaktadır.

**Mustafa Ağar**  
Ürün Yöneticisi

DesenERP, ürettiği çözüm, hizmet ve yenilikçi yaklaşımlarla yazılım sektöründe hızla büyümektedir. Sahip olduğu modüller altyapısıyla farklı sektörlerle hitap eden Lojistik Depo Yönetimi (WMS), Proje Yönetimi, Müşteri İlişkileri Yönetimi, Üretim ve İhtiyaç Planlama, İş Süreçleri gibi uzmanlık gerektiren modülleri bünyesinde barındırmaktadır.

DesenERP uygulandığı firmalarda ticari, operasyonel ve resmi süreçleri uçtan uca yönetebilmektedir. İşletmelerde kişilere dayalı bilgileri sistem üzerine aktarmak suretiyle kurumsal hafızanın oluşmasını sağlamaktadır. DesenERP bünyesinde mevcut olan Özelleştirilebilir İş Süreçleri, Mail, SMS, Otomatik Rapor, Uyarı ve Onay mekanizmaları sayesinde işletmelerin dijital sinir sistemini mükemmel bir şekilde oluşturmaktadır.

DesenERP'nin katma değerli çözümleri üretim işletmelerinden tekstile, perakendeden gıdaya kadar çok farklı sektörlerde kullanılabilir. Özellikle dağınık yapıda çalışan franchise işletmeler için çok özel çözümler sunmaktadır. Uygulamalarımız sayesinde Merkez, Saha ve Şube faaliyetleri tek bir noktadan yönetilebilmektedir. Bayilik başvuruları ve diğer bilgi talepleri için bilgi@desenerp.com üzerinden iletişim kurabilirsiniz.

MERCAN BİLGİ TEKNOLOJİLERİ SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Adres : Yeşilbağlar Mah. Kaptan Sok. No:19 D:1038 Pendik İstanbul

Tel. : 0850 533 00 30 e-Posta : bilgi@desenerp.com

www.desenerp.com

## Ürün ve Hizmetler



Detaylı Bilgi İçin



## Hizmet Veren Sektörler







## Detaysoft kurumların dijital dönüşüm yolculuklarına ivme kazandırıyor

Dijital dönüşüm yol haritasının yenilikçi adımlarını en iyi global uygulamalarla buluşturan Detaysoft, kurumlara akıllı işletme yolculuklarında eşlik ediyor. Bugünün iş dünyasında rekabette öne çıkmak için iş yapış şekillerini yeniden gözden geçirmek ve iş süreçlerini bu doğrultuda tasarlamak gerekiyor. Farklı bir gelecekte var olmak üzere hedeflenen sonuçlara daha hızlı ve daha az riskle ulaşmak için veriyi ve teknolojiyi verimli kullanmak, kısaca “akıllı işletme”ye dönmek, değer yaratmayı hedefleyen yöneticilerin öncelikleri arasında yer alıyor.

Türkiye'nin yüzde yüz Türk sermayeli en büyük SAP çözüm ortağı olan Detaysoft, kurulduğu 1999 yılından bu yana sürekli inovasyon vizyonu ile müşterilerinin iş süreçlerini uluslararası standartlara taşıyor ve dijitalleşme ile dönüşüm sürecindeki kurumlara çözümler sağlıyor. 100 ülkede faaliyet gösteren United VARs'ın Türkiye'deki tek üyesi olan Detaysoft, dünya çapında da başarılı iş birliklerine imza atıyor. ArGe Merkezi'nde geliştirdiği çözümlerin yanı sıra, müşterilerinin ihtiyaçlarına yönelik uçtan uca SAP çözümleri sunan Detaysoft, tamamladığı projelerle tüm sektörlerde dijital dönüşümün öncülüğünü yapıyor, kurumların iş verimliliğini artıran projeler yürütüyor.

## Ürün ve Hizmetler

Detaysoft, RISE with SAP, S/4HANA, SuccessFactors, HXM, SAC, C/4HANA, CX gibi yenilikçi SAP teknolojilerinin Türkiye'deki öncüsü olarak, iş birimleriyle beraber kurumlardaki ilkleri gerçekleştiriyor. Sürekli yatırım yaparak gelişen teknolojileri müşteri ihtiyaçlarına ve hedeflerine uygun olarak konumlayan Detaysoft, büyük veriyi anlamlandırılan çözümleriyle farklı sektörlerden müşterilerine rekabet avantajı sağlıyor. Müşterilerinin dijital dönüşüm yolculuğunda fark yaratan Detaysoft, SAP alanındaki çözümlerini ERP ve Dijital Çekirdek, Dijital Platform, Tedarik ve Ağ Zinciri, Analitik, Müşteri Deneyimi ve Dijital Tedarik Zinciri, İnsan Kaynakları, Finans başlıkları altında sunuyor. Detaysoft ayrıca SAP Lisans Bakım Hizmetleri, Uygulama ve Sistem Destek Hizmetleri, SAP Teknoloji ve Uygulama Danışmanlığı, Dış Kaynak Kullanımı hizmetlerini sunuyor. ArGe merkezinde TÜBİTAK tarafından desteklenen yenilikçi bütçe ve çevre dostu e-dönüşüm çözümleri geliştiren Detaysoft, operasyonel iş süreçlerini otomatize ederken tasarruf sağlıyor. Sunulan e-dönüşüm çözümleri arasında e-Fatura, e-Defter ve e-Arşiv gibi zorunlu uygulamaların yanı sıra e-Sağlık, e-SGK, e-Hesap Özeti, e-Beyanname, e-İmza, Dijital Arşivleme Sistemi ve U-ETDS Entegrasyon çözümleri yer alıyor.

### Yeni Nesil Dönüşüm Paketi RISE with SAP'de neler var?



Biz Kimiz?

RISE with SAP

İnsan Kaynakları (HXM)

e-Dönüşüm Çözümleri



OBİ'ler

Büyük Ölçekli

Uluslararası

Holdingler

## Hizmet Veren Sektörler





## SAP Business One Deneyimimizi Dünyaya İhraç Ediyoruz

EROPA'nın çatısı altında 25 yıllık MRP, ERP, PLM, CAD ve CAM konularında edinilen tecrübe ile üretim sektör deneyimi yer almaktadır.

Ağırlıklı olarak üretim işletmeleri olmak üzere 100'e yakın yerli ve yabancı firmada SAP'nin özellikle KOBİ'ler için konumlandırıldığı ERP çözümü SAP Business One üzerine danışmanlık ve yazılım geliştirme hizmetleri veriyoruz. SAP GOLD Seviye ve VAR (Value Added Reseller) Partneri olarak bugün geldiğimiz noktada SAP Business One ve SAP tarafından sertifikalandırılan ileri üretim add-on'ları (ek uygulamalar) ile üretim işletmelerinin uçtan uca kurgusunu yapabilir durumdayız.

Amacımız üretim işletmelerini SAP markasının avantajlarından faydalandırırken sektörel çözümlerle de hızlı bir şekilde kurulumu yapabilmek. Buna yönelik olarak, danışmanlık ekibimizi, sektörel deneyimi gözeterek Endüstri Mühendisleri ağırlıklı olmakla beraber, özellikle sektörel projelerde görev almak üzere Makine ve Tekstil Mühendisliği gibi alanlardan da danışmanlar ile oluşturduk.

Ayrıca SAP Sertifikalı add-on'lar (özel uygulamalar) üretmek ve dünyadaki tüm SAP müşterilerine bu çözümleri ihraç etmek üzere Yazılım Geliştirme AR-GE şirketimizi de 2019 yılında bünyemize katmış bulunuyoruz.

### EROPA BİLGİ İŞLEM DANIŞMANLIK YAZILIM VE TASARIM HİZMETLERİ

İstanbul : Sahrayı Cedit Mah. İnönü Cad. No:12 Aydoğanlar İş Merkezi D:24 K:8 Kadıköy İstanbul

Ankara : Mustafa Kemal Mahallesi 2141 Cadde Karakoç Apartmanı 5/4 Çankaya Ankara

İzmir : Atatürk Bulvarı No : 17 D: 4 Karşıyaka İzmir

Tel. : 0216 706 7440 e-Posta : info@eropa.com.tr

www.eropa.com.tr

Erhan Sunguroğlu  
Yönetici Ortak

## Ürün ve Hizmetler

### EROPA olarak satışı yürüttüğümüz ürünler

- SAP Business ONE ERP Starter Paketi
- SAP Business ONE Profesyonel Paketi
- SAP Business ONE Integration HUB
- SAP Business ONE HANA
- SAP Business ONE add-on İleri Üretim (BEAS)
- SAP Business ONE add-on İleri Depo (Produmex)
- SAP Business ONE add-on CRM for Outlook (Boyum)
- SAP Business ONE add-on TR Lokalizasyon ve e-Dönüşüm Uygulamaları
- SAP Business ONE add-on MES (Üretimden Veri Toplama ve Otomasyon)
- SAP Business ONE add-on e-Ticaret (B2B, B2C)
- SAP Business ONE add-on Medical ONE (HBYS)
- SAP Business ONE add-on Argentis (Tekstil Konfeksiyon)

Uygulamalarında uyarılma, eğitim ve yazılım geliştirme hizmetleri veriyoruz.

### Hizmetlerimizi özetlemek gerekirse

- ERP Projesi Öncesi Kavramsal Analiz ve Tasarım Danışmanlığı
- SAP BUSINESS ONE ERP Danışmanlık Hizmetleri
- SAP BUSINESS ONE Add-On Geliştirme Hizmetleri
- ERP Projesi Sonrası Check-Up Hizmeti

### The Digital Core For SMEs Enhanced by the Digital Enablers



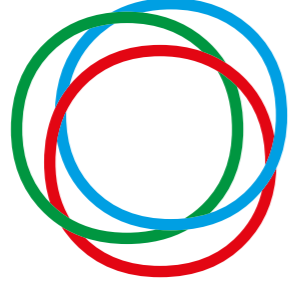
Detaylı Bilgi İçin



## Hizmet Veren Sektörler







harmonyerp®

# “Üretimi Sevenlere” Yerli ve Milli ERP

**K**urumsal Yazılım ve Danışmanlık firması olarak 25 yıldır imalat sektörüne ERP sistemi geliştiriyoruz. Yerli imkânlarla geliştirilen milli bir proje olarak pazarda yerimizi aldık. Sektörün önde gelen ithal yazılımları bugün rakiplerimiz durumundalar. İmalat sektörünün temsilcileri artık ithal yazılımların öngörülemeyen risklerini yerli ve milli HarmonyERP ile aşmaya başladı. Sektördeki saha deneyimimizi akademik bilgi ile harmanlayarak imalat sektörünün hizmetine sunulan güzel bir proje kazandırdık.

HarmonyERP çözümümüz 4 üniversite 8 bölümde ders olarak okutulmaktadır. Yılda 400 öğrenci HarmonyERP öğrenerek mezun olmaktadır. Hedefimiz tüm üniversitelerdir.

Mobilya, makine, yan sanayi, gıda vb. üretim yapan tüm sektörlerde hizmet vermekteyiz. Firmalara gelişmiş üretim yönetimi, stok yönetimi, satış, yönetimi, satınalma yönetimi, finans yönetimi modüllerinin yanında diğer modül ve çözümlerimiz ile gerçekçi bir maliyet yönetimi sağlayarak firmaların kârlılıklarını kolayca takip etmelerine imkân veriyoruz. Sahadan kopmadan sürekli geliştirmeye devam etmekteyiz. Üretim ekosistemindeki tüm firmaları birbirine bağlayan sistemler üzerine çalışmaktayız. Bu bağlamda bulut altyapılı yazılımlar üzerine geliştirmeler yapmaktayız. Türkiye’de her bölgesinde bayi ve çözüm ortağı oluşturma çalışmalarımız devam etmektedir. Bulut sistemler ile de tüm dünyada yerimizi almak için girişimlere devam etmekteyiz. 25 yıldır sahada ve sektörün yanında olmanın gücü ve avantajı ile gücünüze güç katmaya, imalat sektörünü geleceğe taşımaya devam ediyoruz.

Ömer Fatih Bölükbaş  
Genel Müdür

KURUMSAL YAZILIM ve DANIŞMANLIK LTD. ŞTİ.

Sakarya Ar-Ge: Sakarya Üniversitesi Teknopark Binası B Blok No:108  
Esentepe Kampüsü Serdivan Sakarya

Sakarya Merkez: Satso B Blok No:7 Arifiye Sakarya

Sakarya : Yeni Mahalle Sakarya Cad. 2033 Sk. No:325 Erenler Sakarya

Bursa : Konak Mah. Yıldırım Cad. No:61/A Beşevler Nilüfer Bursa

Telefon : 0850 470 72 72

e-Posta: info@harmonyerp.com.tr

www.harmonyerp.com.tr / www.harmonyesnaf.com

## Ürün ve Hizmetler

- İmalat sektöründe firmaların tüm ERP ihtiyaçlarını karşılar.
- Firmaların yapılanmasına ve ihtiyaçlarına göre uyarlanabilir.
- Üretim, Stok Kontrol, Satınalma, Satış, Kalite, Muhasebe, Finans, İK, Mutabakat, CRM, Bakım Onarım ve Web modüllerinden oluşmaktadır.
- Endüstri 4.0 ve Yapay Zekâ algoritmalarına uyumludur. Üretim sahasından veri toplayabilir, işleyebilir.
- Üretimden veri toplama, işlem yerlerindeki makine, tezgâh ve personel ile etkileşimli verilerinin raporlanmasına imkân sağlar.
- Oluşturulan ekosistem içindeki veri akışı ERP’den ERP’ye olmaktadır.
- Stratejik Planlama ve Hedef Tahminleri gibi birçok işlem, firmalar arasında bu sistem üzerinden yapılarak bilgilerin hiçbir şekilde üçüncü şahısların ve yapıların eline geçmemesi sağlanır.
- Veri güvenliği sağlayarak sektörün en değerli bilgilerinin rakip firmalara ve yurtdışına çıkmaması sağlanır. Yabancı yazılımlara karşı yerli, milli ve güçlü bir ERP sistemidir. %100’e yakın bilgi güvenliği sağlanır.
- Mail, dosya ve posta yolu ile yapılan işlemler ortadan kalkar. Teklif ve Siparişler, Bakiye, BA, BS Mutabakatı, Sipariş, Cari Ekstre ve Bakiye takibi işlemleri kolayca yapılabilir.
- İmalat firmalarımızın Tedarikçi, Müşteri, Bayi, Fason firmaları ile yazılımlar üzerinden birbirine bağlandığı bir ekosistem sağlar.
- Yük Analizleri (APS), Sevkiyat Teslim Süresi hesaplama, Üretim Maliyetlerini hesaplama, kârlılıkları Mamul (Stok) kalemi bazında analiz edebilme yetenekleri ile maliyet yönetimi kârlılık analizlerini en uç noktaya kadar yapabilirsiniz.
- Depo, Adresleme, Barkodlama, fLot Takibi gibi özelliklerin yanı sıra El terminaline özel çözümler ile tam kontrollü sevkiyat yönetimi sağlanır.
- Yabancı yazılımlardan farklı olarak MRP prosesi yerli dinamiklere göre de çalışabilir. Diğer modüller içinde yerli mevzuatlara ve dinamiklere daha uygundur.
- Maliyet Modülü, ürün bazlı maliyet yeteneği ile kârlılık analizlerini en uç noktaya kadar yapabilir kabiliyettedir.

Detaylı Bilgi İçin



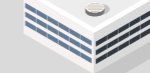
Mikro İşletmeler



Küçük İşletmeler



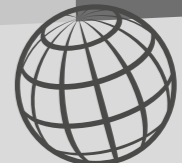
KOBİ'ler



OBİ'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingler

## Hizmet Veren Sektörler







HAVELSAN

KOVAN

## Yeni Nesil İş Yönetim Sistemi

HAVELSAN'ın Kurumsal Kaynak Yönetimi alanında 20 yılı aşkın tecrübesi bulunmaktadır. 1990'lı yılların sonunda başlayan ve 2000'li yılların başında tamamlanarak Hava Kuvvetleri Komutanlığı'na teslim edilen Hava Kuvvetleri Bilgi Sistemi (HvBS), HAVELSAN'ın bu alandaki tecrübe birikiminin en önemli parçasıdır.

Hava Kuvvetleri Bilgi Sistemi, Kara Kuvvetleri Lojistik Bilgi Sistemi, Yüksek Seçim Kurulu Seçim Sistemi, Tapu ve Kadastro Bilgi Sistemi, Adalet Bakanlığı Ulusal Yargı Ağı Projesi, ETİ MADEN Kurumsal Kaynak Yönetimi ve Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları Kurumsal Kaynak Yönetimi dijital dönüşüm projeleri ile elde edilen kurumsal mimari, yazılım tasarımı, iş süreçleri mühendisliği ve uygulama geliştirme yetkinlikleri, özgün bir yerli çözüm olarak HAVELSAN KOVAN Kurumsal Kaynak Yönetimi Ürün Ailesi için güçlü bir altyapı oluşturmuştur.

Uluslararası standartlar ve güncel teknolojiler kullanan HAVELSAN KOVAN, dinamik ve ölçeklenebilir platform yapısı sayesinde kurumsal kaynak yönetimindeki süreçlerin bütünleşik olarak yönetilmesine, ihtiyaç duyulan özelleştirilmiş iş uygulamalarının da yine aynı platform üzerinde geliştirilmesine olanak sağlamaktadır.

KOVAN, lisans ve veritabanı bağımlılığı bulunmayan, mikroservis mimari ile uyumlu ürün modülleri ile her ölçekten kamu ve özel kurum ve kuruluşlarda etkin yönetimi geliştirerek kaynak yönetiminde verimliliği artıracaktır.

**Dr. Mehmet Akif Nacar**  
Genel Müdür

## HAVELSAN HAKKINDA

HAVELSAN, Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfı'nın bir şirketi olarak 1982 yılında kurulmuştur.

Türkiye'nin en büyük teknoloji firmalarından biri olarak kabul edilen HAVELSAN, deneyimi, uzman çalışanları, ileri teknolojiye dayalı yazılım yoğun özgün çözüm ve ürünleriyle uluslararası pazarda lider bir markadır.

Yazılım yoğun sistemler konusunda faaliyet gösteren HAVELSAN

- Komuta Kontrol ve Savunma Teknolojileri
- Simülasyon, Otonom ve Platform Yönetimi Teknolojileri
- Bilgi ve İletişim Teknolojileri
- Ülke Güvenliği ve Siber Güvenlik Çözümleri

alanlarında özgün ürün ve sistemlerden oluşan çözümlerini Türk Silahlı Kuvvetlerinin (TSK), kamu kurum ve kuruluşlarının, özel sektörün ve uluslararası müşterilerinin hizmetine sunmaktadır.



### Kuruluş Yılı

1982

### İhracat Yapılan Ülkeler

ABD, Kanada, Fransa, İtalya, Almanya, Azerbaycan, Türkmenistan, Katar, Güney Kore, BAE, Malezya, Singapur, Endonezya, Pakistan, Umman, Suudi Arabistan, Irak, Brezilya, Kolombiya

### Ödüller

- İnovaLİG Türkiye İnovasyon Şampiyonu
- Bilişim 500 Ödülleri
- TESİD Ürün Geliştirme Süreci Ödülü

## Hizmet Verilen Sektörler





**HAVELSAN KOVAN** kamu kurumları, askeri kurumlar ve özel sektör için geliştirilen, kurum içi iş süreçlerinin bütünleşik bir sistem altında güvenilir, kolay ve izlenebilir olarak sağlandığı Yeni Nesil İş Yönetim Sistemidir.

Değişen ihtiyaç ve tehditler karşısında HAVELSAN KOVAN, Kurumsal Kaynak Yönetimi (İnsan Kaynakları, Finans ve Lojistik) özelliklerini sağlamakla birlikte;

- Mevzuat ile uyumlu,
- Süreç odaklı,
- Bulut tabanlı,
- Veritabanı ve Platform bağımsız,
- Standart entegrasyon sunan,
- Akıllı teknolojilerle geliştirilen,
- Siber hazır ve güvenli

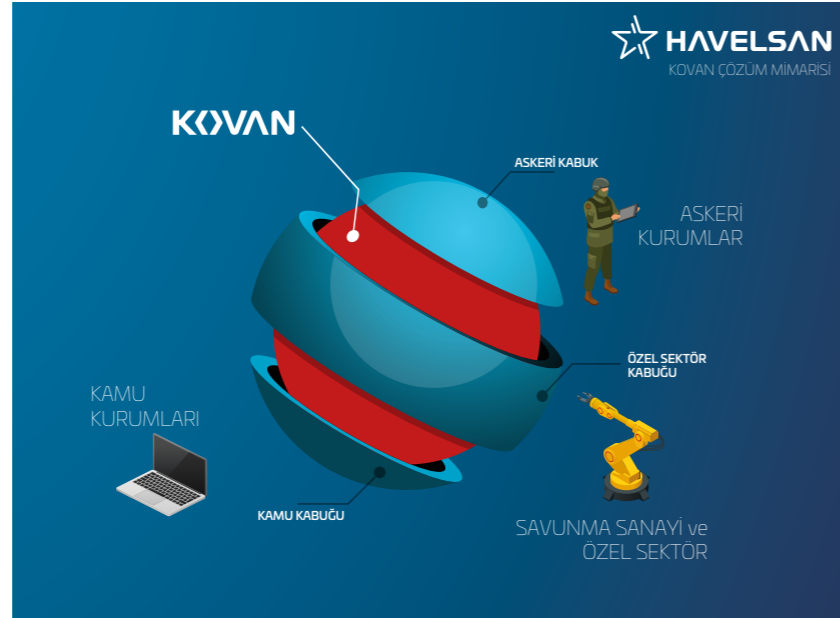
Görev Kritik, Bütünleşik, Bilişim Platformudur.

HAVELSAN KOVAN Ürün Ailesinde

- Lojistik alanında; satınalma, stok, hak-ediş, depo, ulaştırma, satış, bakım, üretim, kalite yönetimi ve lojistik planlama,
- İnsan Kaynakları alanında; özlük, organizasyon, bordro ve ücret, eğitim, kariyer, zaman ve performans yönetimi ile işe alım süreçleri,
- Finans alanında; mali muhasebe, yönetim muhasebesi, sabit kıymetler, bütçe yönetimi, seyahat yönetimi, nakit yönetimi, proje yönetimi,
- Dikey Çözümler olarak; görev ve süreç yönetimi, yatırım yönetimi, iş sağlığı ve güvenliği, hukuk yönetimi, tedarik zinciri yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi gibi uygulamalar sunulmaktadır.

KOVAN Platformu, katmanlı bir mimaride geliştirilmektedir. Altyapısında Artırılmış Gerçeklik, Yapay Zekâ, Blokzincir, Büyük Veri ve Nesnelerin İnterneti gibi yenilikçi teknolojilerin özgün altlıkları bulunmaktadır. Kullanıcılar KOVAN üzerinde yürüttükleri iş süreçlerinde bu teknoloji altlıklarını kullanarak yenilikçi çözümler geliştirebilmektedir.

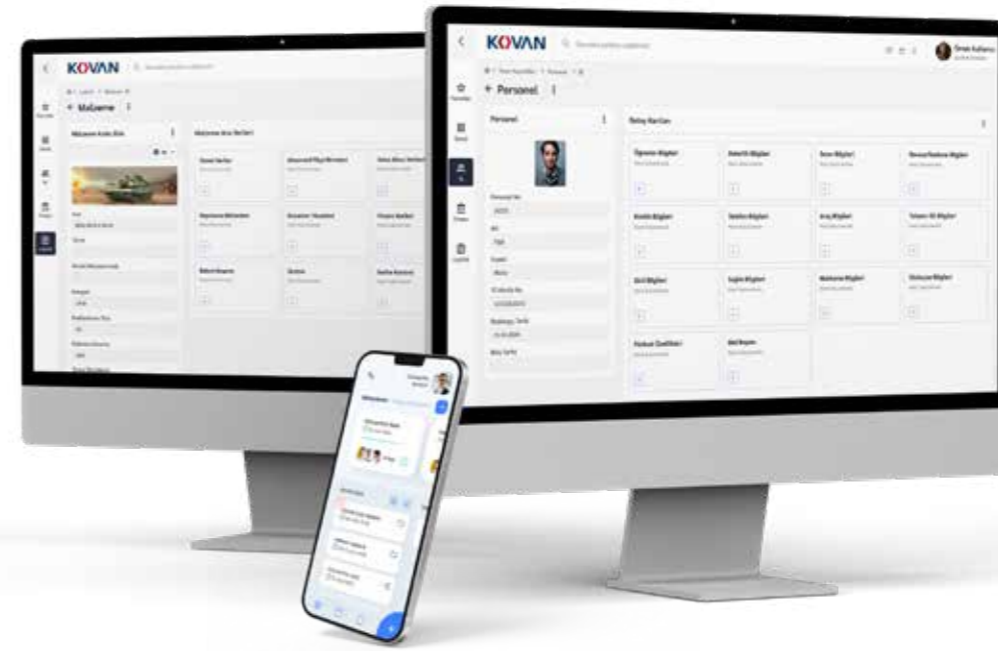
Platform üzerinde yükselen İnsan Kaynakları, Finans ve Lojistik yazılım varlıkları ise mikroservis mimarinin avantajları kullanılarak kullanıcılara modüler olarak servis edilmektedir. Bu sayede KOVAN kullanıcılarının tüm ürün ailesini satın almasındansa, temel ürün ile birlikte diledikleri alt modülleri kurumsal ihtiyaçlarına göre tercih etmesi sağlanmaktadır.



KOVAN barındırdığı dikey çözümlerle de kullanıcılar için değer oluşturmaktadır. Dahili Mevzuat Takip Aracı ile regülasyonların anlık takibine olanak sağlanırken, hazırlanan süreç değişim analizleri ve yayımlanan sürekli güncellemeler ile işletmelerin iş fonksiyonlarının yerel hukuki düzenlemelerle tam uyum içerisinde yürütülmesi sağlanmaktadır.

Entegrasyon katmanı ile KOVAN, başta kamu uygulamaları olmak üzere tüm bilgi servisleri ile hızlı entegrasyon gerçekleştirmektedir. Özellikle kamu kurumlarının halihazırda servis ettiği entegrasyon uçları, KOVAN platformu üzerinde standart olarak sunulmaktadır.

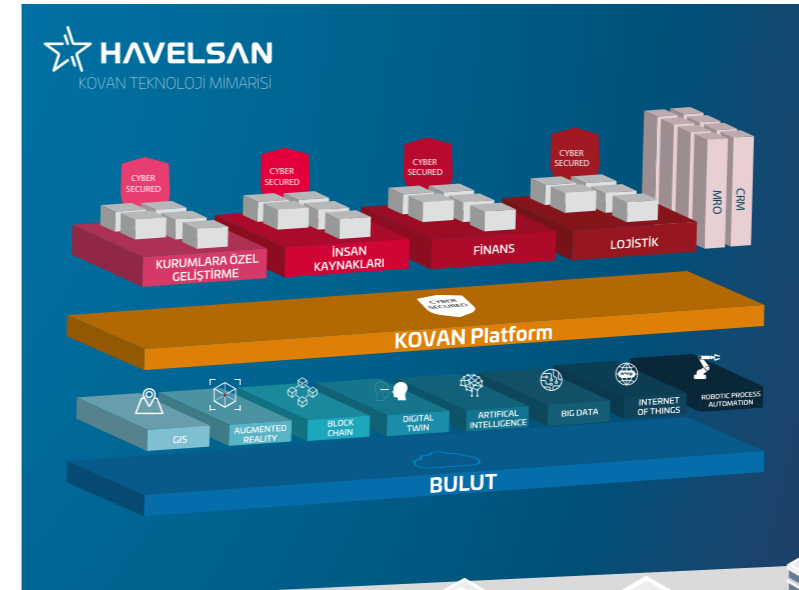
Süreç motoru ise KOVAN kullanıcılarının süreç akışlarında BPMN 2.0 notasyonu üzerinden sürükle-bırak formatında düzenleme yapmasına olanak sağlamakta, yapılan eklemeler ya da değişimler dinamik olarak KOVAN'a yansıtılmaktadır. KOVAN üzerinde kanun ve mevzuat uyumlu standart süreçlerin uygulanması önerilmekle beraber, kullanıcı tercihleri odaklı süreç revizyonlarına da imkân sağlanmaktadır.



KOVAN Ürün Ailesi, konsept tasarım aşamasından ürünleşme başlangıcına kadar, uluslararası standartların ön planda tutulduğu, siber güvenlik açısından doğrulanmış bir bilişim platformu olarak geliştirilmiştir. Başta Cumhurbaşkanlığı Bilgi ve İletişim Güvenlik Tedbirleri Genelgesi olmak üzere kamu ve askeri alanda belirlenen tüm güvenlik gereksinimleri ile tam uyumludur.



Sürdürülebilirlik ilkesini temel alan iş modeli ile HAVELSAN KOVAN müşterilerine maliyet avantajı sağlarken, Türkiye'deki iş süreçlerine uygun yazılım tasarımı ile özelleştirme ve devreye alma eforlarını azaltmakta ve kurumsal dönüşüm projelerinin kısa sürede kullanıcılara teslimini sağlamaktadır.



HAVELSAN  
**KOVAN**



KOBİ'ler



OBİ'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingle

## ÇÖZÜM ORTAKLARI

KOVAN Ürün Ailesine yeni dikey çözümler kazandırmak ve çözüm portföyünü geliştirmek amacıyla Türkiye bilişim ekosisteminde yer alan firmaların yazılım ürün ve çözümleri ile Kurumsal Kaynak Yönetimi danışmanlık ve uyarılama yetkinlikleri değerlendirilmektedir.

KOVAN iş ortaklığı sürecine katılım için:



HAVELSAN HAVA ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.

Adres : Mustafa Kemal Mah. 2120 Cad. No:39 P.K. 06510 Çankaya Ankara

Tel. : 0312 219 57 87

e-Posta : info@havelsan.com.tr

<https://havelsan.com.tr/>



Ar-Ge Merkezi  
bulunmaktadır

Çalışan Sayısı:

+2000





# HITSOFT

Harmony of Information Technologies

## İlklere ve En İyiyeye!

**G**eçtiğimiz yıl bize teknolojinin ekonomiler, şirketler ve hepimiz için bir can simidi olduğunu gösterirken bir yandan da dünyayı görme ve anlama şeklimizi değiştirdi. Bu dönemde birçok işletmenin hızlı bir dönüşümle dijital yeteneklere kavuşmak için girişim yaptığını gördük.

Hitsoft olarak SAP'nin Gold seviye partneri yapımız ile onlarca işletmeyle SAP Business One (B1) ERP ile çözüm sağlayarak dijital dönüşüm yolculuğunda başarılı projelere imza attık. Küçük işletmelerden orta ve büyük işletmelere kadar her firmayı SAP B1 ile esnek, çevik ve sağlam bir yazılıma kavuşturduk. SAP ve ürettiğimiz çözümlerle dijital platform seviyesinde, onlarla büyüyen ve yaşayan entegre bir altyapıya sahip olmalarını sağladık.

Bulut modern bir ERP'nin temeli haline gelirken 10 yıldan fazladır tüm sektörlerde edindiğimiz gerek ulusal gerek uluslararası birikim, tecrübe ve yeteneklerimizle bu vizyon doğrultusunda ilerlemeye başladık. Yaptığımız "Cloud" ERP atılımı ile SAP'nin Business ByDesign (ByD) ürününün lokalizasyon çalışmalarını gerçekleştirdik. Kurduğumuz özel ekibimiz akreditasyonumuz ile ilk ve tek yetkili SAP iş ortağı ünvanını aldık.

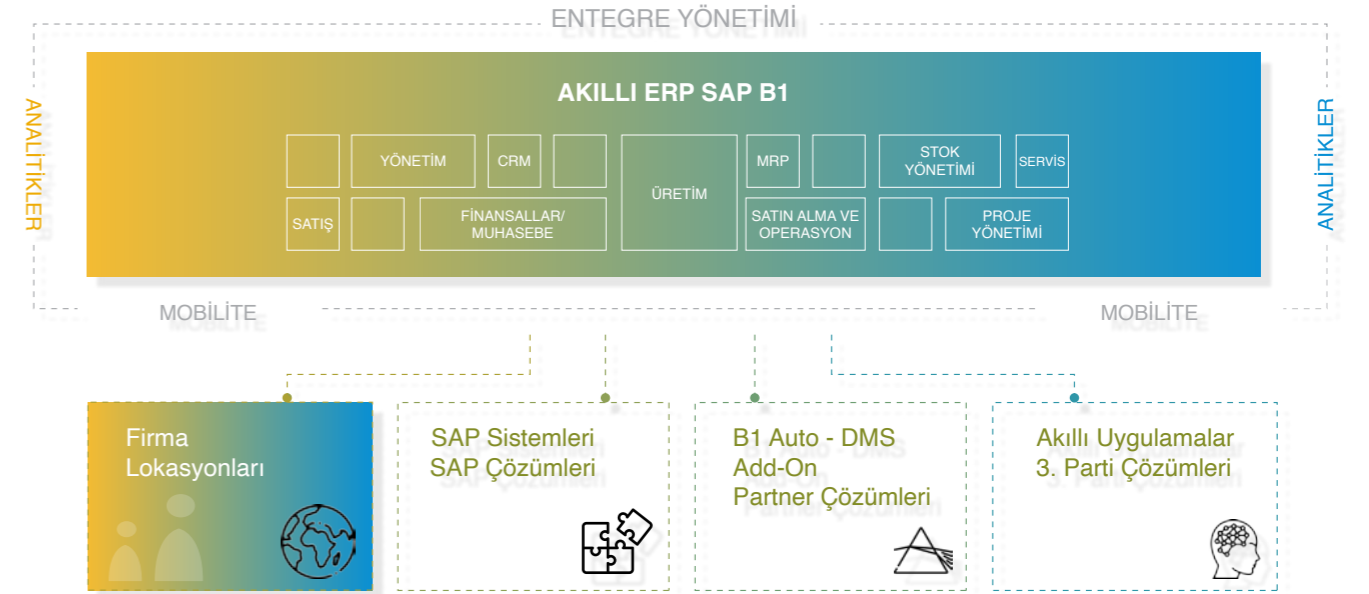
SAP Business ByDesign ERP ile kapsayıcı, erişilebilir ve tam bir çözüm sunarak Türkiye piyasasındaki bulut ERP talebine etkin ve akıllı bir çözüm sağlıyoruz. Firmaların temel süreçlerinden ileri üretim ve mobilite gibi ihtiyaçlarına kadar tüm iş birimi fonksiyonlarına cevap verebiliyoruz. Tamamen yerleştirilmiş global bir çözüme kavuşturmayı hedeflediğimiz müşterilerimizin operasyonlarını bir değere dönüştürüyor, onları güçlü bir SaaS ERP çözümü ile destekliyoruz.

**Tayfun Şanlı**  
Genel Müdür

SAP Business  
One®

SAP Business One® işletmelerin tüm iş süreçlerini kolaylıkla yönetebilmesi için tasarlanmış, merkezi ve entegre bir kaynak planlama (ERP) platformudur. Uygun maliyetli, uygulaması kolay, eksiksiz bir iş çözümü olmasının yanında ölçeklenebilir yapısı sayesinde start-up'lardan büyük işletme ve holdinglere kadar geniş bir yelpazede çözüm sağlar.

Şirketlerin kârlılığını ve kontrolünü artırırken, kolay ara yüz ve esneklik ile iş süreçlerini kolaylaştırır, verimliliği artırır ve anlık bilgi akışı sağlar.



### Neden SAP Business One?

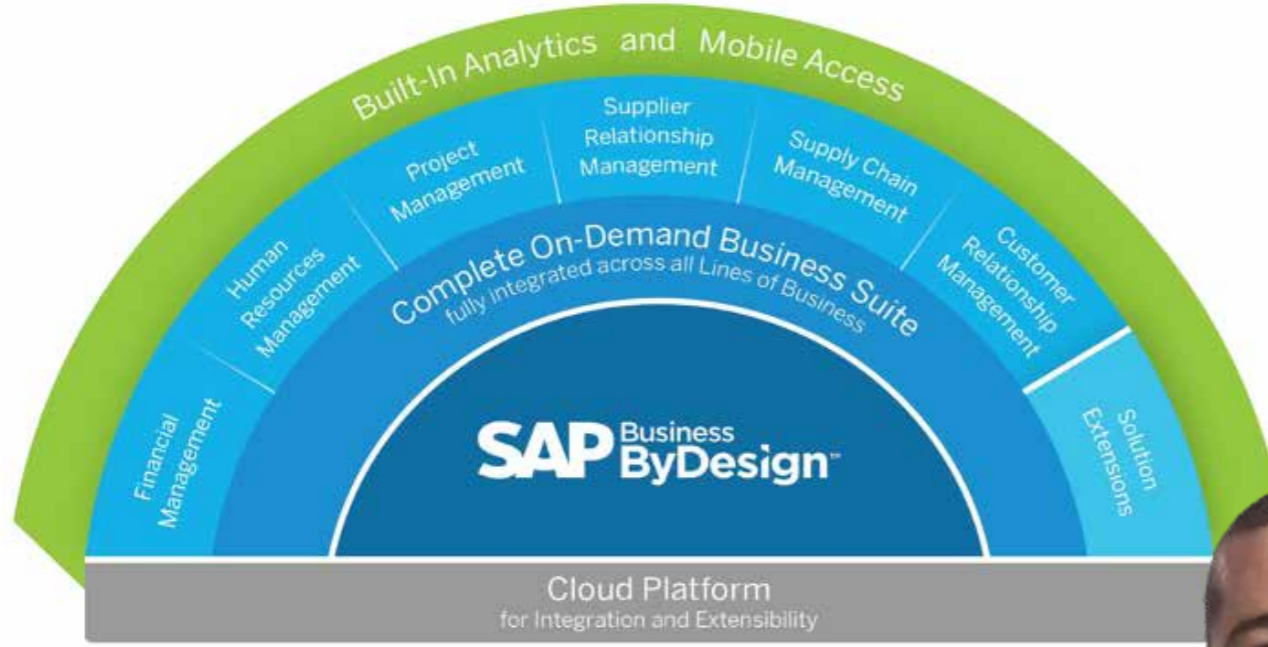
- 1- Daha verimli, uygun maliyetli ve gerçek zamanlı
- 2- Bütün ve uygulaması kolay
- 3- Özelleştirilebilir, esnek ve dinamik çözüm
- 4- SQL veya HANA veri tabanını kullanabilir
- 5- Cloud ve On-premise olarak konumlandırılabilir
- 6- SAP Business One mobil uygulaması





İşletmeler için SAP'nin sunduğu "Lider Bulut ERP Çözümü" Hızla büyüyen işletmelerin uygun maliyet ve kapsamlı çözüm arayışına cevap verecek şekilde tasarlanmış SAP Business ByDesign ile şirketinizin rekabet etme gücünü artırıp işinizi tek bir bulut ERP çözümüyle yönetin.

# SAP® Business ByDesign®



**Haldun Şahinler**  
Chief Operations Officer  
(COO)



## Neden Cloud ERP?

**Şeffaflık:** ERP çözümünüzü çevik ve şeffaf olmak için şirketinizin iş gereksinimlerine uyarlayın.

**Kullanıcı Verimliliği:** Sezgisel kullanım kolaylığı, öğrenme kolaylığı ve günlük iş yükünüzde gözle görülür azalma sağlar. Bağlantılı iş süreçleri son kullanıcı verimliliğine yardımcı olur ve etkinleştirir

**Bütünsel Yaklaşım:** Bir bulut çözümü çalıştırarak BT işletim maliyetlerinizi azaltın ve en aza indirin. Veri gizliliğinizi korumak için güvenli bir işletim ortamına güvenin.

Hızla büyüyen işletmelerin tüm ihtiyaçlarını karşılamak için tasarlanmış uçtan uca, bulut

tabanlı bir ERP çözümü olan ByDesign ile en iyi iş uygulamaları, her sürecin bir parçası olarak derinlemesine analitik ve hızlı uygulama süresi ile şirketinizdeki her işlevi birbirine bağlar.

SAP Gold Partneri olarak Hitsoft, SAP'nin Türkiye'deki ilk ve tek yetkili akredite SAP Business ByDesign iş ortağı olarak Türkiye lokalizasyonu gerçekleştirmiş olup yerel ve uluslararası düzeyde danışmanlık, uygulama ve destek konularında hizmet sunmaktadır.



**"Suite in a Box"**  
Tek bir uçtan uca bulut çözümünü deneyimleyin



**İçgörülerle Gelişim**  
Doğru kararlar vermek için şeffaflık elde edin



**Büyüme için Tasarlandı**  
Dinamik, yapılandırılabilir Çözümün yararlarını



**Sürekli inovasyon**  
Otomatik ürün güncellemeleri ile her zaman güncel kalın

## Hizmetlerimiz

Türkiye'nin SAP B1 ve şimdi SAP Business ByDesign Odaklı en büyük Gold Partneri olarak Ar-Ge Merkezi, Sektörel ve Operasyonel Çözümleri geliştiren tek partneriyiz. İşletmeler için ideal çerçeveyi sağlayan pazar lideri SAP teknolojisiyle birleştirilmiş, tüm süreçleri kapsayan akıllı ve entegre ERP sistemleri sağlıyoruz.

- SAP Uyarlama ve Danışmanlık
- SAP Yazılım Geliştirme
- SAP Destek Hizmetleri
- SAP Add-On ve Ürün Geliştirme
- SAP Lokalizasyon
- Eğitim Hizmetleri
- Roll-out Proje İmplementasyonu

## Hizmet Veren Sektörler



# HITSOFT

Harmony of Information Technologies

### İstanbul Merkez:

Defterdar Mah. Otakçılar Cad.No:80 Kar Plaza K:2 Ofis No:19 Eyüp İstanbul

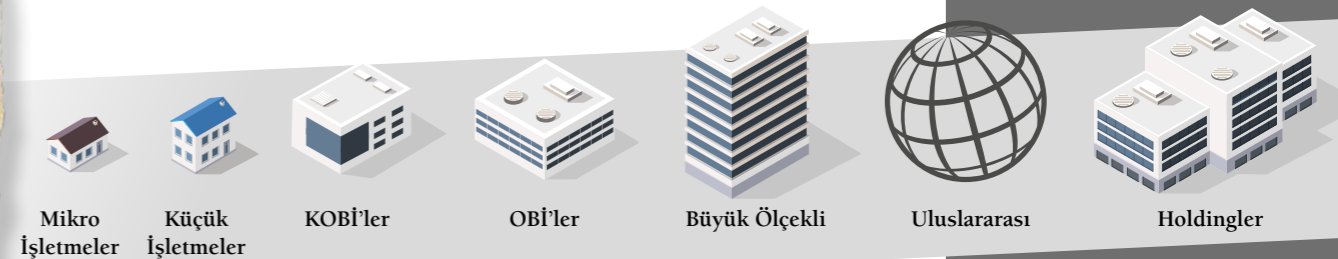
Telefon: +90 (212) 483 74 16 // info@hitsoft.com.tr

### Ankara Ofis:

Söğütözü Mah. Söğütözü Cad. Koç İkiz Kuleler A Blok Çankaya Ankara

Telefon: +90 (312) 950 57 54

www.hitsoft.com.tr





# T R O P H Y

## ile Geleceği Yakalayın

**H**ızla gelişen teknolojiyle beraber dijital çözümlerde de büyük yenilikler ortaya çıkmaya devam ediyor. Şirketlerin sürdürülebilir bir yaşam döngüsü oluşturması ve rekabet avantajını arttırması için bu teknolojilere ayak uydurması gerekmektedir.

Doğru uygulanmış bir ERP yazılımının, iş süreçleriniz için, teknolojiye ayak uydurmak kadar önemli olduğuna inanıyor, profesyonel anlamda ölçülebilir ve kontrol edilebilir sistemler kurarak işletmenizin kârlılığını ve rekabet gücünü arttırmayı hedefliyoruz.

HTG olarak ERP sektöründe 25 seneye yaklaşan tecrübemizle, dijital dönüşüm sürecinde, müşterilerimize en iyi ERP deneyimini geçmişte olduğu gibi gelecekte de sunmayı hedefliyoruz.

25 yıllık deneyimimiz ve yenilikçi bakış açımızı harmanladığımız, kullanıcı dostu ve özelleştirilebilir bir altyapıya sahip TROPHY ERP'yi, deneyimli danışmanlarımız ve müşteri memnuniyeti odaklı hizmet anlayışımız ile 2022'nin ilk çeyreğinde iş ortaklarımıza sunuyoruz. Uçtan uca tüm süreçlerinizi yönetebileceğiniz, modern ve gelişmiş bir ERP çözümü olan TROPHY ERP ile bir taraftan size esneklik sağlarken diğer taraftan sizi yarına hazırlıyoruz.

**Serkan Ahtagil**  
Yönetim Kurulu Başkanı



HTG YAZILIM A.Ş.

Adres : Deferdar Mah. Otakçılar Cad. No: 78 İç Kapı No: 94 Eyüpsultan Flatofis Haliç İstanbul

Telefon : 0212 231 93 45

e-Posta : info@htgyazilim.com

www.htgyazilim.com

## Ürün ve Hizmetler

Yeni yılda paydaşlarımız ile buluşturacağımız TROPHY 1.0 hem masaüstü hem web çalışma özelliği, çoklu dil ve alfabe desteği, modüler altyapısı, kolay versiyon güncelleme özelliği, uçtan uca süreç odaklı yaklaşımı, parametrik çalışma mantığı, kullanıcı dostu ve tasarlanabilir arayüzleri, modül, alan ve fonksiyon bazında yetkilendirme yapısı gibi güçlü bir fonksiyonallite ile karşınıza çıkıyor.

### Hizmetlerimiz

Her yıl geliştirdiğimiz hizmet yapımız ile sektöre iş yapış anlamında farklı bir bakış açısı getiriyoruz. Müşterilerimize özel atadığımız temsilciler, dijital dönüşüm anlamında tüm ihtiyaçları sürekli gözlemleyerek yatırım yapılması gereken noktaları belirliyor, yıllık dijital dönüşüm bütçe önerisi sunuyor. ERP geçiş sürecinde olan veya ERP kullanan, ancak süreçlerini iyileştirmek isteyen firmalara süreç danışmanlığı veriyoruz. Karmaşık iş süreçlerinde alanında uzman kişileri dahil ederek süreçlerin sadeleştirilmesi noktasında danışmanlık sağlıyoruz. ERP ile bütünsel yazılımların entegrasyonunu sağlıyoruz.



### Ürünlerimiz

Üretim, Satış, Satın Alma, İthalat, İhracat, Stok, Ambar, Servis, Kalite, Bakım, İnsan Kaynakları, Bordro, Finans, Muhasebe, E-Dönüşüm, Bütçe, Demirbaş, Raporlama

Detaylı Bilgi İçin



KOBİ'ler



OBİ'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingler

## Hizmet Veren Sektörler







## IFS, Türkiye'de istikrarlı yükselişini sürdürüyor

1983 yılında İsveç'te kurulan IFS, 50'nin üzerinde ülkede 80'e yakın ofiste faaliyetlerini yürüten, dünya genelinde üretim, dağıtım, servis, bakım & onarım ve varlık yoğun şirketlere yönelik Kurumsal Kaynak Planlama (ERP), Kurumsal Varlık Yönetimi (EAM), Saha Servis Yönetimi (FSM) gibi Kurumsal İş Uygulamaları geliştiren ve uygulamasını yapan küresel bir yazılım firmasıdır.

IFS, 40 yılı aşkın sürede edindiği küresel tecrübesini savunma ve havacılık, inşaat, üretim, tesis ve ekipman yoğun endüstriler, servis ve hizmet gibi yalnızca uzman olduğu sektörlerdeki kullanıcılarıyla paylaşıyor.

IFS'in tek bir platform üzerinden sektöre sunduğu özgün ürünler, doğaları gereği tek bir veri modeline bağlı ve yerleşik dijital inovasyonlardan faydalanıyor. IFS kullanıcıları, bu sayede, kendi müşterilerine gerçekten en önemli olan anlarda, yani "hizmet anında" en iyi performansı sunabiliyor.

Ergin Öztürk  
CEO

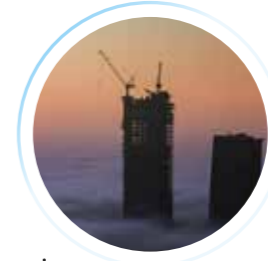
### Endüstrinize özel çözümler



Savunma ve Havacılık



Tesis ve Ekipman Yoğun Endüstriler



İnşaat, Taahhüt & Proje



Üretim



Servis ve Hizmet

### IDC'ye Göre Bazı Veriler \*

IFS Kullanıcılarında  
**%18**  
net verimlilik artışı

Yatırımın 5 yılda geri dönüş oranı  
**%413**

Yıllık şirket başına  
**\$25.8M**  
gelir artışı

**\$31,521**  
yılda kullanıcı başına elde edilen değer



OBİ'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdinglek

### Hizmet Veren Sektörler





# Hemen kullanıma hazır



## IFS Saha Servis Yönetimi (FSM) Bulut Çözümü

IFS Saha Servis Yönetimi, mevcut en güçlü hizmet planlama, izleme ve optimizasyon çözümüdür.

Karmaşık varlık yönetimi, çizelgeleme optimizasyonu ve mobilite dahil olmak üzere önde gelen servis yönetimi işlevlerini, Tedarik Zinciri Yönetimi, İnsan Kaynakları Yönetimi ve Küresel Finans gibi kurumsal düzeyde ERP yetkinlikleriyle birleştirerek, tek bir platformda hizmet tabanlı kârlı gelir akışlarına imkân tanır ve bunları en üst düzeye çıkarır.



## IFS Kurumsal Kaynak (ERP) Planlama Bulut Çözümü

IFS Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) Bulut Çözümü, hızlı tempolu, dijital ve servis odaklı bir dünyadan faydalanmanızı sağlar.

Finans, İnsan Kaynakları Yönetimi, Müşteri İlişkileri Yönetimi, Tedarik Zinciri Yönetimi ve daha pek çok alanda sınıfının en iyi işlevlerine sahip özelleştirilmiş çözümler sunar. Çok çeşitli sektörlerde kesikli, proses ve çok modlu üretim için güçlü işlevlerin yanı sıra karmaşık proje ve servis yönetimi özellikleri sağlar.



## IFS Kurumsal Varlık Yönetimi (EAM) Bulut Çözümü

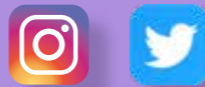
IFS Kurumsal Varlık Yönetimi (EAM) Bulut Çözümü, varlık yaşam döngünüzün tamamını yönetmek için ihtiyaç duyduklarınızı size sağlayarak, varlıklarınızı ve varlık bilgilerinizi yönetme maliyetini azaltmanıza yardımcı olur.

Güvenilirlik odaklı bakım, önleyici bakım, iş gücü yönetimi, sermaye proje yönetimi, genel ekipman verimliliği ve mobiliteyi sağlamak için güçlü araçlar sunar. IFS EAM, ezber bozan değişimlerin yaşandığı ortamda bakım envanteri, belge ve sözleşme yönetimi, mühendislik ve finans gibi alanlarda iş sürekliliği sağlarken, Endüstri 4.0 fırsatlarının da kapısını açar.

Detaylı Bilgi İçin



Kuruluş Yılı : 1983  
Fiyatlandırma Modeli : Modül + Kullanıcı bazlı



IFS KURUMSAL BİLGİ SİSTEMLERİ A.Ş.

Adres : Salihomurtak Sk. No:78 Koşuyolu Kadıköy İstanbul  
Telefon : 0216 545 96 96  
E-Posta : marketing@ifs.com.tr

www.ifs.com.tr



Ar-Ge Merkezi  
bulunmaktadır

Çalışan Sayısı:  
Türkiye +100  
Global +4000



## Kullanıcı Görüşleri

“IFS altyapısı, ilk aşamada vereceğimiz teklifler için doğru baz maliyet bilgilerini sağlayarak ve kontrat yönetimi aşamasında doğru kişilere doğru bilgiyi zamanında sunarak, olası maliyet ve takvim sapmalarını önceden fark etmemize büyük katkı sağlıyor.”

Nafiz Kurt  
FNSS Savunma Sistemleri Bilgi  
Teknolojileri Direktörü



“Pandemi sürecinde IFS sayesinde çok hızlı aksiyon alarak uzaktan çalışmaya geçtik. Üretim tesisimizde dijital bir uyarı sistemini devreye alarak güvenli bir çalışma ortamı yarattık. Global rakiplerimizde üretim durduğunda, Samet A.Ş. üretime devam ediyordu. Global pazarlarda oluşan talebi karşılamak üzere artırdığımız üretim kapasitesinin yönetimini de IFS üzerinden kolayca gerçekleştirdik.”

Tanyel Erçakar  
Samet A.Ş. Bilgi Sistemleri Müdürü



“Çeşitli IFS Modüllerini kullanarak yeni ihtiyaçlar ortaya çıktıkça bunları değerlendirebiliyor, ek entegrasyon veya bakıma gerek kalmadan yeni işlevleri istediğimiz zaman ekleyebiliyoruz. IFS'in bu yaklaşımı sayesinde biz işimizi geliştirmeye odaklanıyoruz ve sistemimizle ilgilenmeyi uzmanına, yani IFS'in kendisine bırakıyoruz.”

Leif Knutsson  
ERP Finans Uzmanı /  
Proje Yöneticisi, Roxtec



## Müşterilerimizden Bazıları



Listenin Tümünü İçin



## ÇÖZÜM ORTAKLARIMIZDAN BAZILARI



Çözüm Ortaklarımız



## Hizmet Verilen Ürün Grupları

APS	BI	BPM	CRM
DPS	E-TR	EAM	ERP
FSM	HRM	PDM	PLM
MRP	SCM	WMS	



# egeria

## Deneyim, Dinamizm ve Esneklik

Günümüzde işletmeler, daha da çetinleşen piyasa şartlarından dolayı, kendilerine yol gösteren ve kullanılması daha hızlı kurumsal iş uygulamaları arayışı içerisinde. IFS, uzun yıllardır, geniş kapsam ve sektör tecrübesi barındıran çözümler sunmanın yanı sıra son kullanıcı arayüzlerine de oldukça önem vermektedir.

Yapılan araştırmalar sonucunda, müşterilerimizin bu konudaki dönüşlerinin en üst düzeyde olduğu görülmektedir. Kullanıcıların alışkanlıklarını IFS içerisinde devam ettirebilmesi, sisteme olan adaptasyonu daha da hızlandırmıştır. ERP projelerinde insan faktörünün en büyük etken olduğu gerçeği, hayata geçirdiğimiz projelerimizdeki başarımızın bir etmenidir. Ekibimizde uzun yıllardır görev alan tecrübeli danışmanlarımız ve çözümlerimizin geniş kapsamı da bu başarının bir diğer önemli etmenidir.

IFS'in kurulduğu günden itibaren her zaman müşterilerin en yakınında olma kültürünü devam ettirdik ve müşterilerimizle her zaman yakından çalışmayı tercih ettik. Bugün İstanbul ve İzmir'de olan ofislerimizle müşterilerimize hizmet veriyoruz. Yakın gelecekte ise daha da büyüyen ekibimizle farklı şehirlerde yeni ofislerimiz ile hizmet vermeye devam edeceğiz. Genç mühendis arkadaşlarımıza şirketimiz bünyesinde yeni istihdamlar sağlıyor, onları sektöre hazır bir şekilde kazandırmak için eğitimler düzenliyoruz. Mevcut ekibimizin de her geçen gün yenilikler sunan IFS çözümlerinin yetenekleri alanında, gerek yurtiçi gerekse global alanlarda düzenlenen eğitimlere katılmasına özen gösteriyoruz. Tecrübelerimizi paylaşıyor, müşterilerimizin global bir çözümle, dünya üzerindeki rakiplerine karşı daha güçlü olmalarına katkı sağlıyoruz.

Sefer Ercan  
Genel Müdür Yardımcısı

### EGERİA YAZILIM & DANIŞMANLIK HİZMETLERİ

İzmir : Mansuroğlu Mah. 286/1 Sok. No:1/115 Bayraklı İzmir

İstanbul : Esentepe Mah. E-5 Güney Yanyol Lapis Han No:25/5127 Kartal İstanbul

Telefon : (İzmir) 0232 446 81 10 (İstanbul) 0216 374 75 05

satis@egeria.com.tr

www.egeria.com.tr

## Ürün ve Hizmetler

IFS, Savunma ve Havacılıktan Üretim Endüstrilerine, İnşaat, Taahhüt & Proje Endüstrilerinden Tesis Ekipman Yoğun Endüstrilerine ve Hizmet & Servis sektörüne kadar 5 temel alandaki şirketlere uçtan uca entegre çözümleri tek bir çatı altında sunmaktadır. Sektöre ait kurumsal bilgiler IFS içerisinde hazır olarak sunulmaktadır. Örneğin, Kimya sektörüne yönelik özel ihtiyaçların tümü, IFS'in standartlarında bulunmaktadır. Bunun yanı sıra IFS'in açık kaynak kodlu, esnek yapısı sayesinde kurumların özel ihtiyaçlarına yönelik modelleme yapabilmek hem daha kolay hem de daha hızlı ve sorunsuz olmaktadır. Bu esnek yapısı sayesinde, günümüzde, Tekstil gibi kendi dinamikleri olan ve sektöre uygun yazılmış sistemlerin dışında pek başarılı projeler göremediğimiz bir alanda, Türkiye'nin önde gelen Tekstil firmalarına Egeria olarak IFS çözümlerinin kurulumunu gerçekleştirmiş bulunuyoruz. Farklı sektörlerdeki yeni projelere de imza atmaya devam ediyoruz.

ERP kurulumunun ve kullanılmasının zor olduğu algısını IFS'in yetkinlikleri ve Egeria'nın tecrübeli danışmanlık hizmetiyle yavaş yavaş yok ettiğimize inanıyoruz.



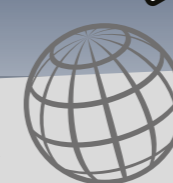
Detaylı Bilgi İçin



OBİ'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingler

## Hizmet Verilen Sektörler



Ambalaj



AVM



Beyaz Eşya



Bilişim



Cam



Çimento



Dağıtım



Demir & Çelik



Eğitim



Eğlence



Elektrik & Elektronik



Enerji



e-Ticaret



Finans



Gayrimenkul - Emlak



Genel Üretim



Gıda



Havacılık



Hayvancılık



Hazır Giyim



Hızlı Tüketim



Hizmet



İklimlendirme



İlaç



İnşaat



Kamu



Kimya



Kozmetik



Kuyumculuk



Lojistik



Maden



Makine



Matbaa



Medikal



Medya



Metal



Mobilya



Otomotiv



Perakende



Petrokimya



Plastik



Sağlık



Savunma



Seramik



Sigorta



Tarım



Tekstil



Telekomünikasyon



Turizm



Ulaşım



f8

# IFS Projelerinde F8 Farkı

IFS Uygulamaları Danışmanlığında Neden F8?

Firmaya uygun doğru bir ERP seçimi ne kadar kritikse, doğru bir danışmanlık ekibi ile yola çıkmak da en az o kadar önemlidir. ERP'nin kurumda devreye alınması süreci, sadece yatırım yapıp bir ERP yazılımı alma ile bitmiyor maalesef, sadece başlıyor. Kurumda tüm departmanların uzun bir süre fazladan emek harca-yacakları bu sürecin, hedeflenen seviyede ve zamanda hayata geçmesi gerekir. Bu hedef doğrultusunda, firmayı doğru yönlendirecek, süreçleri doğru tasarlayabilecek, sürdürülebilir bir çözüm oluşturup bunu hayata geçire-bilecek bir danışmanlık firmasına ihtiyaç vardır.

*F8 olarak danışmanlık yaptığımız projelerimizde bize başarıyı getiren beş önemli etmenin olduğunu düşünüyorum:*

- IFS uygulamalarının yeteneklerini çok iyi biliyoruz.
- Müşteri ile aynı dili konuşabiliyoruz. Çok farklı sektörlerde uzun yıllar çalışmamızın getirdiği tecrübe sayesinde müşterimizin ne istediğini, sektörün gerekliliklerinin neler olduğunu biliyor, sektörün kendi terminolojisi ile iletişim kuruyoruz.
- Ortaya koyduğumuz çözümler müşterimizin gerçekleriyle ve sektör dinamikleri ile örtüşen, uygulanabilir, canlı örnekleri olan, iş süreçlerini hedeflenen noktaya hatta çoğunlukla daha ilerisine taşıyabilecek nitelikte oluyor.
- Müşterimizi hiçbir zaman yalnız bırakmıyoruz. Ekip olarak projenin devreye alınması ve yaşatılmasında en az müşterimiz kadar özverili çalışıyoruz.
- Çalışanlarımızı insan kaynağı olarak değil, insan kıymeti olarak görüyorum. Onların mutlu ve güvende hissettikleri bir ortamda çalışabilmelerini sağlıyor, ancak bu şekilde mutlu müşteri hedefine ulaşılabilceğine inanıyorum.

F8 BİLİŞİM VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ LTD. ŞTİ.

Adres : Piri Paşa Mh. Ütücü Ferhat Sk. No: 3/11 Beyoğlu İstanbul

Telefon : 0212 369 04 99

Faks : 0212 369 21 25

e-Posta : satis@f8.com.tr

www.f8.com.tr



## Ürün ve Hizmetler

F8 Bilişim ve Danışmanlık Hizmetleri, IFS çözüm ortağı olarak, Türkiye'de IFS uygulamaları satış, danışmanlık ve yazılım geliştirme alanlarında faaliyetler yürütür. Tecrübeli ve dinamik ekibi ile Demir-Çelik, Alüminyum Ekstrüzyon, Otomotiv, Savunma Sanayi, Makina, İnşaat gibi pek çok farklı sektörde üretim yapan, sektörlerinin öncü firmalarına dijital dönüşüm yolculuklarında katkı sağlar. Sektörel tecrübesini güncel gereksinimler ve trend teknolojilerle birleştirerek müşterilerinin iş süreçlerini en iyi şekilde yönetmelerine yardımcı olur.

Büyüyen firmaların dijital dönüşüm sürecinde attıkları en önemli adımların başında, kuruma uygun ERP seçimi yer alır. ERP seçimi ile birlikte çok daha zahmetli bir süreç olan implementasyon süreci başlar. Sektörde farklı projelerde rol almış, müşterinin ihtiyaçlarını bilen, sektör dinamiklerine en uygun çözümü önerebilecek ve doğru yol haritasını çıkarabilecek F8 danışmanları ile çıkılan bir yolculuk, bu zorlu süreçte firmaların hem maliyet hem de zamandan tasarruf etmelerini sağlar.

Yönetim kademesi ve karar vericileri sürece dahil etme, ERP projelerini yönetme kabiliyetini ve proje ekibinin etkinliğini artıran, dijital dönüşümde başarıya ulaşmada en kritik faktörlerdendir. F8, helikopter bakışı ile tüm sistemin özet halinde izlenmesine imkân veren IFS LOBBY ve İş Zekası raporlarını projenin ilk fazından itibaren hayata geçirip karar vericilerin hizmetine açar. Bu sayede yöneticiler aracı olmadan IFS uygulamalarının bölümlerdeki etkinliğini eş zamanlı izleme imkânı bulur.



Detaylı Bilgi İçin



KOBİ'ler



OBİ'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingler

## Hizmet Veren Sektörler







# Dijital Dönüşümün Temel Taşı

**IFS** Türkiye'nin resmi çözüm ortağı TRACK, tecrübeli ve dinamik ekip üyeleri ile orta ve büyük ölçekte işletmeler için uçtan uca ERP çözümleri sunarak dijital dönüşüme katkı sağlamaktadır.

IFS, 1983 yılında İsveç'te kurulmuştur. Dünyanın lider kurumsal iş uygulamaları yazılım tedarikçilerinden biri olan IFS, şirketlerin daha iyi iş performansı ve rekabet avantajı elde etmek için piyasa değişikliklerine hızla yanıt vermesini ve kaynaklarını daha akıllı bir şekilde kullanmasını sağlayan kurumsal iş uygulamaları geliştirip sunmaktadır. Bağımsız araştırma kuruluşu Gartner'ın ERP alanında yayınladığı Magic Quadrant raporlarında üst üste "Liderler" kategorisinde yer alan iki ERP yazılımından biridir.

2015 yılından beri bilişim sektöründe yer alan TRACK, 7 yıldır IFS ile iş ortaklığını sürdürmeye ve büyümeye devam etmektedir. FRİTERM Termik Cihazlar, ÇUKUROVA Makina, ALTINAY Robot Teknolojileri, ALAPALA Makina, TOLON Makina, GEDİK DÖKÜM, İZEL KİMYA, REDON Teknoloji gibi farklı sektörlerden kullanıcıya ulaşmaktadır.

TRACK, IFS'in uluslararası sektör bilgisi ve çözüm "know-how"ının Türkiye koşulları ve ihtiyaçlarına uygun olarak işletmelere uyarlamasını gerçekleştirir. Farklı tecrübelerle sahip geniş danışman kadrosu ile doğru işe doğru danışman atayarak nitelikli hizmetin uygun maliyetler ile alınabilmesini amaçlar. Bu sorumluluğun da bilinciyle, tüm enerjisini ve kaynaklarını ERP sistemleri konusunda uzmanlaşma ve başarı için ayırmıştır.

TRACK, bu çerçevede kendi sektöründe ilk sıralarda yer alan birçok projeyi yönetmiş, destek olmuş ve tamamlamıştır. Sunduğu ürün ve hizmetler, işletmelerin, kaynaklarını daha verimli kullanarak daha iyi bir işletme performansı, büyüme ve rekabet avantajı yakalamasını sağlar.

## Ürün ve Hizmetler

- TRACK, deneyimli ve konusunda uzman bir ekip ile dijital dönüşümün temel taşı olan IFS ERP projesinin sağladığı uçtan uca çözümleri, iş ihtiyaçlarına göre geliştirme ve özelleştirmeler ile destekliyor.
- Servis ve Varlık Yönetimi: Tam Kurumsal Varlık Yönetimi (EAM), Bakım Onarım ve Revizyonu (MRO) ve Saha Servis Yönetimi (FSM)
- Üretim: Sürekli üretim, batch üretim ve zorlu üretim modlarını destekleyen Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP)
- Tedarik Zinciri: ERP ve EAM için bir destek fonksiyonu olarak veya havacılık ve savunma gibi zorlu ortamlarda güçlü bir lojistik çözümü olarak
- Projeler: Proje Yönetimi temel bir bileşendir ve Proje Odaklı ERP, Proje Portföy Yönetimi (PPM) ve daha fazlası olarak kullanılabilir.
- Firmanızın bir ERP Projesine ihtiyacının altında yatan sebepleri analiz ediyoruz ve böyle bir proje sonrası nasıl bir yapıya kavuşmak istediğinizi anlamış oluyoruz. Bu analiz sonrasında iş akışlarınızı tekrar oluşturuyoruz.
- Özelleştirmeler, Entegrasyon ve Mobil Uygulama çözümlerimiz ile esnekliğinizi artırıyor, yerel ve küresel rakiplere göre daha hızlı, farklı ve esnek olmak için işletmenizi şekillendiriyoruz.
- Bizimle iletişime geçen firmaları ziyaret edip yapacağımız birkaç saatlik çalışma ile en uygun ERP analiz planlamasını hazırlıyoruz.
- İşletmenizin ihtiyacı olmayan iş basamaklarına harcanan zamandan kurtulmak, işletmenizin hızını ve gücünü aşağı çeken unsurları belirleyip işletmenize kazandırmak için süreç yönetimine katkı sağlıyoruz.
- Kurumsal stratejileri şirket genelinde bütçeleri ve bu süreçle ilişkin varsayımları belirleyerek bütçe şablonlarını, hedeflerini belirleme amacı ile planlıyor ve iş akışını yönetmekte fayda sağlıyoruz.
- Uzun soluklu ortaklıklar kurarak, yeterliliklere göre çözüm kategorilerinizi oluşturup kurulum ve yazılımda esnek ve hızlı çözümler sunarak, ihtiyacınız olduğunda yanınızda yer alıp destek vermek istiyoruz.



## Hizmet Veren Sektörler



Detaylı Bilgi İçin



KOBİ'ler



OBİ'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingler



**infor**

# Infor, Bir Endüstri Bulut Şirketi

2021 ERP Satın Alma Rehberinde Infor'un ENDÜSTRİ BULUTU şirketi olarak konumu, vizyonumuz ve sunduğumuz çözümlerden bahsetmek istedim. Başlayalım:

Sürdürülebilir bir operasyonel avantaj sağlamak için tasarlanmış, görev açısından kritik kurumsal uygulamalar sunuyoruz. Stratejik olarak seçtiğimiz ana ve mikro sektörlere özel çözümler üretmeye ODAKLANIYORUZ. Hedefimiz, finans veya envanterle sınırlı olmayan, 360 derecelik bir dönüşüm sağlamak.

Daha iyi bir müşteri deneyimi için dört noktaya odaklandık:

- **Sanayi odağı:** Infor'da her şey endüstri ile başlar. Sadece çözümlerimiz değil, hizmetlerimiz ve uygulamalarımız da endüstri odaklıdır. Dikey uzmanlığımız, ihtiyaçlarınızı karşılayacak özel işlevsellik anlamına gelir.
- **Yenilikçilik:** Bulut teknolojileri, çözümlerimizi sürekli güncelleme fırsatını da beraberinde getirdi. Artık yeni işlevleri yıllık yükseltme beklemeden, dakikalar içinde uygulayabilirsiniz.

- **Çeviklik:** Kurumsal çözümlerde değer sağlamak, kimi zaman yıllar süren uyarlamalar gerektirirdi. Bunu değiştirmek için çalışıyoruz. Şirketinizi yıllar değil, aylar, hatta kimi zaman haftalar içinde hazır hale getirebiliriz.

- **Müşteri odaklılık:** Tanıştığımız ilk günden itibaren sizi ve ihtiyaçlarınızı yaptığımız her şeyin merkezine koyuyoruz. Tüm ihtiyaçlarınızı karşılayacak kadar büyük, özenli ve uzlaşmacı olacak kadar küçüğüz. Doğru cevapları bulmak için birlikte çalışacağız.

## Ürün ve Hizmetler

Şimdi, mimarimize daha yakından bakalım.

**Altyapı:** Trend, kurumsal çözümlerin buluta geçmesi yönünde. Bu trendi öngörerek, 2014 yılında Amazon Web Services ile iş birliği yapmaya karar verdik ve çok-kiracılı mimariye yatırım yaptık. AWS'de çalışmakla kalmıyoruz, web hizmetlerine ve güvenliğe yaptıkları muazzam miktardaki Ar-Ge'den de yararlanıyoruz.

**Infor OS:** Verileri, uygulamaları ve süreçleri birden çok platformda bağlamanıza yardımcı olacak sağlam entegrasyon yetenekleri dışında, kendi uygulamalarınızı oluşturabilmeniz için yapay zekâ uygulamaları, dijital asistan, mobil çözümler ve self-servis araçları içerir.

**Kurumsal Uygulamalar:** ERP motorlarımız çözümlerin merkezinde yer alır. Her sektöre uyarlanabilen tek bir çözüm yerine her biri belirli sektörler için tasarlanmış birden fazla çözümümüz var.

**Verimlilik Motorları:** ERP dışı işlevsel ihtiyaçlarınız için sağladığımız entegre sütümler, İnsan Sermayesi Yönetimi, Kurumsal Varlık Yönetimi, Tedarik Zinciri Yönetimi gibi uygulamaları tek bir platformda sağlar.

**Endüstri Analitiği:** Infor Birst, temel performans göstergelerini ve iş-görülerini analiz etmek için sağlam bir araç sağlar.

**Çok-Kiracılı SaaS:** Birden fazla müşterinin ortak bir platformda maliyetleri paylaşmasına olanak tanır, ancak her biri ayrı veri gizliliğini korur.

## Gerçek Çok-Kiracılı SaaS Kurumsal Bulut



- ✓ **Ölçeklenebilirlik ve esneklik**
  - Otomatik ölçeklendirme işlevi
  - İş yüküne göre ölçek büyütme/küçültme için son derece esnek uygulamalar
- ✓ **Sürekli Yenilik**
  - Neredeyse sıfır kesinti ile otomatik ürün güncellemeleri
  - İzlenebilir güncellemeler
- ✓ **Daha Düşük Satın Alma Maliyeti**
  - İzleme, yama uygulama ve test etme gibi operasyonel maliyet düşüşleri
  - AWS yerleşik üst düzey güvenlik ile azaltılmış güvenlik maliyetleri
- ✓ **Daha Hızlı Fayda Kazanımı**
  - Otomatik sağlama, uygulamaların daha hızlı çalışmasını sağlar
  - AWS altyapısı, arızalara karşı korunmaya yardımcı olur ve kapalı kalma süresini azaltır
- ✓ **Modern Mimari**
  - Diğer uygulamalara entegrasyonlar
  - İş süreci entegrasyonları için önceden paketlenmiş içerik

Detaylı Bilgi İçin



## Hizmet Veren Sektörler



Yasemin Giden  
Kanal Yöneticisi

INFOR GLOBAL

Adres : Merdivenköy Mah. Business Istanbul Plaza B Blok  
Kat:1 Kadıköy İstanbul

Telefon : 0216 464 00 49 e-Posta: info@infor.com

www.infor.com



KOBİ'ler



OBİ'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingler



# KAYA CONSULTING

## Dynamics 365, Şimdi 365° Uçtan Uca Çözüm Sunuyor

**G**loballeşmek artık günlük hayatımızın içinde. Türkiye’de bulunan şirketler başka ülkelere açılırken diğer ülkelerdeki şirketler de Türkiye’ye gelmeye devam ediyor. Covid-19 ile dilimizden düşmeyen dijitalleşme çok daha değer kazandı ve hızlandı. Ve bütün dünya fark etti ki uzaktan çalışmak o kadar da uzak değil ve dünyaya ulaşmak, hatta dünyanın öbür ucundaki işleri yönetmek günümüzde artık çok da zor değil, hatta bir gereklilik olarak karşımıza çıkıyor.

Gartner Quadrant’larında 365 Finance çözümü en tepede değerlendirilirken Microsoft da büyük yatırımlar yapıyor ve Türkiye’de yer alan ekibini daha da genişletiyor. Bu rüzgârla, Türkiye’de ayağı olan şirketler, Türkiye’de ERP çözümü olarak Microsoft Dynamics 365 Finance and Operations çözümünü her zamankinden daha çok tercih eder hale geldi.

Biz de bunun etkilerini çok yakından yaşıyoruz. Son yıllarda bize gelen global projelerin artışı da bunun kanıtıdır.

Microsoft’un ürünleri de bu globalleşmeyi destekleyen bir yapıya sahip: Çok dilli olması ve birçok ülkenin yerelleştirmelerini kapsamı büyük kolaylık sağlıyor. Bunun yanı sıra bulut teknolojisi ulaşılabilirliği kolaylaştırıyor. Web bazlı olan Dynamics 365 ürünleri kullanıcılara cep telefonları kadar yakın. Üstelik adı ile amacı aynı; yani 365 derece uçtan uca çözüm sunuyor. Dynamics çözümünün diğer ürünleri ile olan entegrasyonları, kullanıcının günlük işlerine hem hız hem kolaylık katıyor.

Esneklik özelliğine yeni mimarisi ile birlikte güçlü güvenlik yapısı da eklendi. Bulut ve web bazlı olması ile erişilebilirliği, Microsoft’un diğer arayüzlerinin çok bilinirliği de kullanım kolaylığı sağlıyor.

D365 F&O ile işyerinizin muhasebeden, günlüklerden tutun, üretimi hatta giderlerinizi günlük bazda takip edebilme imkânı sağlıyor. Sektör bağımsız birçok yan ürünle müşteri isteklerini cevaplayabiliyor.

Dynamics 365 globalde büyürken Kaya Consulting yerelleştirmesi ile de Türkiye mevzuatına uygun sistemi destekliyor.

**Banu Salbacak**  
Director Operations Turkey

KAYA CONSULTING  
İstanbul : Nispetiye Mah. Gazi Güçnar Sok. Uygur İş Merkezi No:4 D:3 Beşiktaş İstanbul  
Hollanda: Landjuweel 9 Veenendaal Hollanda  
Telefon : +31 681 027 257 e-Posta : info@kaya-consulting.com  
www.kaya-consulting.com

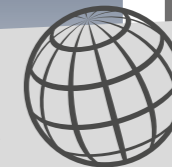
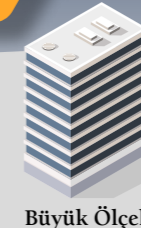
## Türkiye’de ve Globalde Güvenilir Dynamics 365 İş Ortağınız

Uluslararası bir ERP yazılımı olan Microsoft Dynamics 365 Finance and Operations (Kısaca D365F&O) ürününün Türkiye’ye özgü işlevlerinin yerine getirilmesi için Türkiye Yerelleştirme Katmanı geliştirme sürecini yürütmekte olan firmamız Kaya Consulting, merkezi Hollanda’da bulunan bir firmadır. Bizler Türkiye ekibi olarak bu ürünün geliştirilmesini yapmakta, müşteri ve partnerlerimize destek vermekteyiz. D365F&O yazılımının en büyük farkı ise bulut ürünlerle tam etkileşimi içerisinde barındırması ve gerek partnerlere gerekse bizim gibi çözüm ortaklarına ve nihayetinde müşterilerine özelleştirme için çok büyük bir esneklik sunmasıdır. İşte bu noktada Microsoft’un da desteği ile gerçekleştirdiğimiz yerelleştirme ürünümüz, müşterilerimizin Türkiye’ye has kanuni gereklilikleri yerine getirmesini sağlamaktadır.

2018 yılından bu yana çeşitli sektörlerde yer alan 40’a yakın müşterimiz için aktif bir şekilde yerelleştirme çözümü hizmeti vermekteyiz.

Yerelleştirmenin yanı sıra başka ürünlerle de çözümler sunuyoruz. Verilerin doğru girilmesini garanti altına almaya yönelik olan “Data Validation” add-on’u da bu türden bir ürünümüzdür. Bu add-on ile müşterilerimizin kendine has tanımlar yapmasına olanak vererek çalışanlarının doğru veri girişi garanti altına alınmaktadır.

Özelleştirilmiş yazılım ihtiyacını ortadan kaldırarak entegrasyonun sağlanması ise entegrasyon sürelerini kısaltmakta ve yapılabilecek yazılım hatalarını minimize etmektedir. “Business Monitor” isimli ürünümüz ile ise müşterilerimizin kendi yazılım entegrasyonlarını yazılımcı ihtiyacını minimuma indirgeyerek, bakımı kolay bir şekilde gerçekleştirecekleri bir ortam sağlamaktayız.



## Hizmet Veren Sektörler





# LOGO

## Logo olarak yeni ürün ve pazarları hedefliyoruz

Logo Yazılım olarak tüm işletmelerin teknoloji yatırımlarına yönelmesi nedeniyle büyüme stratejimizde üç noktaya odaklanıyoruz.

Logo Yazılım olarak büyüme stratejimizde üç odak noktamız bulunuyor. Bunların en önceliklisi yazılım ve teknoloji çözümlerini bir hizmet olarak sunabilmek. Yazılım sektörü sürekli, kesintisiz ve kaliteli hizmetler gerektiren bütüncü bir değer anlayışına doğru hızla evriliyor. Özellikle ERP olmak üzere iş yazılımlarında kullandıkça öde, lisans kiralama, SaaS, bakım anlaşmaları, üyelik gelirleri ve kontör karşılığı sunulan e-hizmetler olarak örneklendirebileceğimiz hizmetleri sunuyoruz.

Diğer bir hedefimiz ise dikey çözüm alanlarına odaklanmak. Ana faaliyet alanımızı oluşturan iş yazılımlarımızın etrafını dikey çözümler ile kuşatarak, sunduğumuz toplam faydayı artırmak, birbirini tamamlayan çözümler ve hizmetler ile zenginleştirmek istiyoruz. Bu bağlamda stratejik iş birliklerine de açık olan büyüme modelini benimsiyoruz.

Uluslararasılaşmak ise büyüme stratejimizin üçüncü boyutu. İçinde bulunduğumuz coğrafyada önce bölgesel ölçekte rekabet eden bir yazılım firması olarak Romanya ve Hindistan'daki şirketlerimizle yurtdışı pazarlara yönelik yeni ürün geliştirme, tutundurma ve pazarlama faaliyetleri gerçekleştiriyoruz. Ölçeğimizi daha da genişletip bizim için fırsatlar sunabileceğini öngördüğümüz yeni pazarlara girmek ve gelir kanallarımızı çeşitlendirmeyi hedefliyoruz.

Akın Sertcan  
Logo Yazılım Türkiye Genel Müdürü

## Logo, Çözümleriyle Tüm Paydaşlarına Rehberlik Ediyor

Logo Yazılım şirketler için daha esnek ve verimli çalışmalarına ortam hazırlayan iş yazılımları üretiyor.

Logo Yazılım, 37 yıldır işletmelerin verimliliğini ve kârlılığını artırmaya yönelik kurumsal yazılımlar geliştiriyor.

Farklı ölçekteki şirketler için daha esnek ve verimli çalışmalarına ortam hazırlayan iş uygulamaları üreten Logo, yerleşik ya da web üzerinden çalışan altyapı kullanım seçenekleri de sunarken, ERP portföyündeki kapsamlı çözümler her işletmenin ihtiyacına göre seçilip şekillendirilebiliyor. Sahada işletmelerin yanında olan Logo, verdiği eğitimlerle bilgi birikimlerine katkıda bulunurken

sorunlarına özel çözümler getirmek için destek oluyor. Dijital dönüşüme öncülük eden e-Devlet uygulamaları için önemli yatırımlar yapan Logo, her türlü mevzuatın fiili hayatta kullanımına destek sağlıyor. Mikro işletmelerden kurumsal büyük işletmelere kadar farklı ölçeklerdeki şirketler için uygulama yazılımı çözümlerini pazara sunan Logo Yazılım'ın çözüm kümemizde ERP sistemleri ile entegre, Müşteri İlişkileri Yönetimi, İnsan Kaynakları Yönetimi, İş Akışı Yönetimi, Tedarik Zinciri Yönetimi, e-Dönüşüm ve İş Analitiği Çözümleri olmak üzere çok sayıda çözüm yer alıyor. Bununla birlikte, Logo, ERP çözümleriyle her ölçek ve sektörden işletmenin tüm verilerini ve iş süreçlerini merkezi bir şekilde uçtan uca yönetmelerini sağlıyor. Mikro işletmelerden büyük kurumsal işletmelere kadar farklı ölçeklerdeki tüm müşterilerine dijital dönüşüm yolculuklarında güvendikleri bir çözüm ortağı olmayı, bu yolda ihtiyaç duydukları tüm desteği vererek birlikte yürümeyi hedefliyor. Logo Yazılım, tüm paydaşlarına rehberlik ederek teknoloji ve bilişim çağında kanaat önderi olma misyonunu yerine getirmek için çalışmalarına devam ediyor.



## Hizmet Veren Sektörler



LOGO YAZILIM SAN. VE TİC. A.Ş.

Adres : GOSB, Şahabettin Bilgisu Cad. N:609 Gebze Kocaeli

Telefon : 444 5646

Web : www.logo.com.tr





## Kavramlar ve İş Modelleri Değişiyor!

İşletmeler için “Dijital Dönüşüm”, sürdürülebilir rekabet ve kazancın baş aktörü...

Günümüzde, hayatın içindeki tüm kavramların hızla değişip dönüşmesinin sebebi elbette ki teknoloji merkezli bir ivmeden kaynaklanıyor. Teknoloji kendini hızla değiştirirken ve geliştirirken, bu değişimin iş hayatına ve günlük hayatımıza yansması, yine teknolojinin kendi bünyesinden çıkan araçlar sayesinde adeta ışık hızında gerçekleşiyor. Bize de bu değişimi ve dönüşümü iyi takip etmek, ihtiyaçları detaylıca analiz etmek ve çözümü en iyi şekilde tasarlayıp sunmak kalıyor. Bu nedenle, biz kendimizi bu sürecin öncüleri olarak görüyoruz ve bu sorumlulukla hareket ediyoruz.

Dengenet, Logo Yazılım Kurumsal İş Ortağı olarak on üç yıldır, teknolojinin ticari yazılım segmentinde şirketlerin değişim, denge ve dönüşüm ihtiyaçlarına çözüm sunuyor. Bu çözümler genel olarak farklı ölçekteki işletmeler için esnek ve verimli çalışma ortamı sağlayan iş uygulamalarını içeriyor. Yeni nesil teknolojilerle geliştirilen üstün nitelikli yazılım çözümleri, firmaların dijital dönüşümlerine katkı sunarak onların ulusal ve uluslararası rekabet gücünü artırıyor. Her şeyden önce, yazılım sektöründe artık ürün odaklı çözümler süreci ömrünü tamamlamak üzere. Bu sürecin dönüştüğü ve evrildiği nokta ise hizmet anlayışının sürdürülebilir ve değer yaratma nosyonuna odaklanması olarak görülebilir.

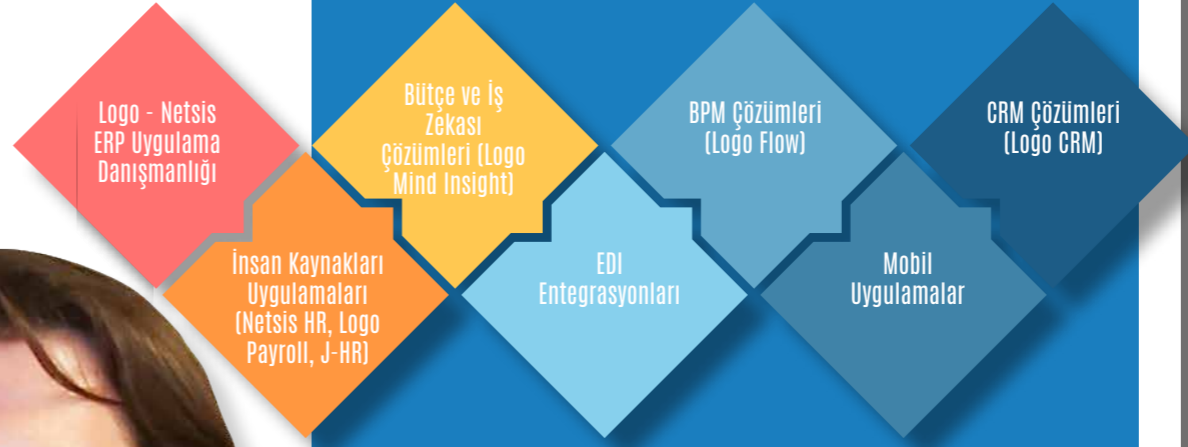
Biz Dengenet olarak, müşterilerimizin dijital dönüşüm yolculuklarında güvenilir bir çözüm ortağı olarak yolumuza devam ediyoruz.



**Cenk Terim**  
Genel Müdür

## Ürün ve Hizmetler

Dengenet'in faaliyet ve uzmanlık alanının temelinde, işletmelerin ticari ve finansal yazılım altyapısındaki sistemleri kurmak, iş akışının sağlıklı işleyişini sağlamak ve buna bağlı olarak büyüme stratejilerinin geliştirilmesine yönelik bilgileri ortaya koymak yer almaktadır. Dengenet'in hizmet sağlayıcısı olduğu temel ürünler şu şekilde sıralanmaktadır:



Logo Yazılım Kurumsal İş Ortağı ve Logo Yazılım Çözüm Geliştirme İş Ortağı olarak Dengenet, dijital dönüşüm evrelerine uyumlu yazılım çözümlerinin satış, pazarlama ve satış sonrası hizmetlerini, yıllara dayalı bilgi birikimi ve tecrübeli danışman ekibi ile yerine getirmektedir. Kuruluş felsefesindeki 'denge' kavramını, sistem entegrasyonlarında verimli çalışma ortamları yaratmak için kullanan Dengenet, 100'ü aşkın işletmenin ERP ve özel yazılım ihtiyaçlarına modern ve profesyonel hizmet kalitesiyle cevap vermektedir. Ülke genelindeki hizmet ağı yatırımlarına da ağırlık veren Dengenet, İstanbul, Bursa, Gaziantep ve Tekirdağ illerindeki iş ortakları ağı sayesinde, müşterilerine geniş bir coğrafyada hizmet sunmaktadır.



Detaylı Bilgi İçin



KOBİ'ler



OBİ'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingler

## Hizmet Veren Sektörler





ERP  
SATIN ALMA  
REHBERİ



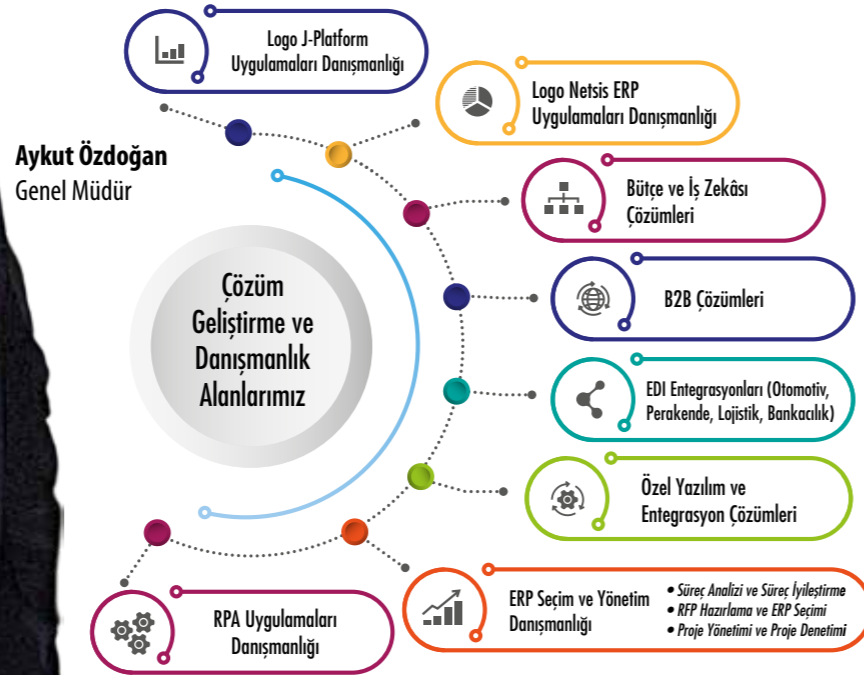
# İşletmelerin DNA'sına Uygun ERP Çözümleri

İşletmelerin DNA'sına uygun teknoloji ve kurumsal iş çözümleriyle dijital dönüşüm projelerine değer katıyoruz.

Pandemi döneminde lokasyon bağımsız hizmet verebilmenin önü açıldığı için, 2020 yılından itibaren projelerimizin %35'e yakını yurtdışında gerçekleşiyor. Böylece ekibimizin yurtiçi projelerden sonra yurtdışı proje deneyimi de artmış oldu. Bu projelerde danışmanlık konularımız arasında ERP'nin yanı sıra özellikle e-dönüşüm projeleri, CRM ile entegre BPM projeleri, özel yazılımlar ve e-bilet entegrasyonları öne çıkmıştır.

Tüm danışmanlık ve kurumsal çözüm ailemize ek olarak, yazılımlar arası entegrasyonları daha efektif şekilde yerine getirmek için RPA teknolojilerini de kullanmayı planlıyoruz.

Ayrıca, danışmanlığını yaptığımız Logo ürün ailesine ek olarak, J-Platform ürün ailesi ile üst segment müşterilerimize hizmet vermeyi hedefliyoruz.



DNA PROJE ve DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ.

Fatih Sultan Mehmet Mah. Şiir Sok. Relux Plaza K:4 No:10/22 Ümraniye İstanbul

Telefon : 0216 455 33 62 - 0850 333 3 362

e-Posta : bilgi@dna.com.tr

www.dna.com.tr

## DNA'nıza Uygun ERP Çözümü Ne Sağlar?

Değişen dünyaya yeterince yanıt ve tepki vermesini sağlayarak şirketinizin çevik olmasını sağlayacaktır. Şirketinizin değişikliklere anında tepki vermesini sağlayacak ve rekabet avantajınızı koruyacaksınız!

DNA'nıza uygun bir ERP seçerseniz, ERP aynı zamanda şirketinizin kurumsallaşma sürecinin büyük bir kolaylaştırıcısı olacaktır.

ERP sisteminin verilerin konsolidasyonunu sağlaması da önemlidir, böylece konsolide performansınız izlenebilir ve kolayca erişilebilir olacaktır.

DNA'nıza uygun ERP çözümü ile tüm kurumsal altyapınız ve iş modelinizle birlikte en iyi uygulamaları da kullanarak üst düzey verim alacaksınız.

### DNA Hakkında:

DNA, 20 yılı aşkın ERP tecrübesine sahip çekirdek ekibinin yanı sıra devamlı genişleyen genç, dinamik kadrosuyla dijital dönüşüm yolunda sektör lideri Logo Yazılım'ın ürettiği ürünlere danışmanlık hizmetleri vermekte ve tamamlayıcı çözümler geliştirmekte ve sunmaktadır.

### Bizim İçin Önce Müşteri Memnuniyeti Gelir.



Yukarıdaki gibi kendi sektöründe lider birçok işletmeye danışmanlık hizmeti sunan DNA, "Önce Müşteri Memnuniyeti" ilkesini benimseyerek bu konuda birçok ödül sahibi olmayı başarmıştır.

Detaylı Bilgi İçin



## Hizmet Veren Sektörler





## ERP Her Zaman Odak Noktamız

**B**ir işletmenin ERP'ye neden ihtiyaç duyduğu konusunda en belirgin özellik, kurumsal hafızanın oluşmasını, kişiye bağlı süreçlerin ortadan kaldırılarak analiz edilmesini ve mümkün olan verilerle müşteri ile iletişimin sürekli ve en üst seviyede tutulmasını sağlamaktır.

Bu sebeple, yazılım dünyasının size neden ERP satmak istediğini değil sizin ERP'den neler beklediğinizi ortaya çıkarmanız son derece önemlidir. Bunların başında süreçlerinizin net bir şekilde çizilmesi, neyi doğru neyi yanlış yaptığımızı belirlemek ve bunları en uygun ERP yazılımı üzerine işleyebilmek gelir. "Satış süreçlerini takip etmek istiyoruz" ifadesi ile yola çıktığımızda, satışa bağlı ürünleri üretim ile mi yoksa tedarik yöntemi ile mi temin ettiğinizi, satıştan sonraki müşteri memnuniyet süreçlerini de düşünerek analiz etmek ERP'ye neden ihtiyacınız olduğunun en önemli göstergesi olacaktır. Bu sorularınızın cevabını sektör deneyimi ile birleştirdiğiniz bir iş ortağı ile aldığınızda artık devreye doğru ürün konumlandırması, bu ürünün yaygınlığı, kullanıcı dostu olup olmadığı ve güncel teknolojilere uyum gibi parametreler girer ve bunun sonucunda da bütçenize uygun olup olmadığı kriterleri ile doğru ERP alma modelini oluşturabilirsiniz.

Bahsetmiş olduğumuz seçeneklerin önceliklendirilmesi işletmenizin ihtiyaçlarına göre değişmekle beraber, olmazsa olmaz parametre sizi iyi anlayan bir iş ortağı ya da Logo ERP üretimi yapan firma ile yola çıkıyor olmanız olacaktır.

Bu noktada sunduğumuz Logo Yazılım çözümleri ve hizmet tecrübemiz ile yanınızdayız.

**Kadir Gökdeniz**  
Genel Müdür



PROJENET YAZILIM A.Ş.

Adres : Fetih Mahallesi Tahralı Cad. Kavakyeli İş Merkezi  
A Blok K:3 D:7 Ataşehir İstanbul

Tel. : 0216 545 45 62

e-Posta : info@projenet.com

www.projenet.com

### Açık Bankacılık Entegrasyonu:

Bu entegrasyonumuz ile hem zaman tasarrufu sağlıyoruz hem de hata payını en aza indiriyoruz. Hesap hareketlerinizin takibini kolaylaştırdığımız gibi tek tuşla banka havale/eft, kredi kartı tahsilatı, çek tahsilatı ödemesi, pos ekstresi gibi farklı fiş türü işlemlerinin tek tuş ile entegrasyonunu gerçekleştiriyoruz.

### Hazır Beton Çözümü:

Siparişten faturalamaya kadar bütün iş süreçlerini üretim tesisleri bazında merkezî kontrol sistemi ile düzenli olarak takip etmek ve zaman kaybı olan verilerin tekrar işlenmesini ortadan kaldırmak üzere Hazır Beton sektörüne yönelik olarak geliştirilmiş bir otomasyon çözümüdür. Manuel olarak eklenen sevk ve üretim kayıtlarında oluşan hataları ve kişiye bağlı süreç problemlerini azaltır. Kullanıcı tanımlı raporlama imkânı vardır. Kayıtlar toplu halde tek tuş ile Excel'e aktarılabilir. Tüm işlemler ERP ile entegre ve anlık (real-time) olarak gerçekleştirilir.

### Proje Bazlı Geliştirdiğimiz Çözümlerimiz:

Ortaya çıkan ihtiyaçlarımız doğrultusunda geliştirdiğimiz çözümlerimiz ile iş süreçlerinizin daha izlenebilir ve verimli hale gelmesini sağlıyoruz.

Detaylı Bilgi İçin



### Projenet Hakkında

1999 yılından beri edindiğimiz tecrübe, bilgi ve birikimimizi, gündemdeki teknolojileri kullanarak oluşturduğumuz kurumsal çözümlerimiz ile müşterilerimize, beklentilerini, süreçlerini ve buldukları sektörün ihtiyaçlarını analiz ederek hizmet vermekteyiz. Logo Yazılım'ın kurumsal ve çözüm geliştirme iş ortaklığının yanında, Kobi çözümlerine, Logo ERP çözümleri Tiger ve J-Platform'a, Bordro ve İnsan Kaynakları, e-Fatura, e-Defter, e-Arşiv, e-İrsaliye ve e-Mutabakat gibi e-Dönüşüm çözümleri ailesine yönelik kurulum ve danışmanlık hizmetleri vermekteyiz. Üretim sektörü başta olmak üzere 100'den fazla kurumda Logo ERP, CRM, HR kurulumları gerçekleştirdik. Ayrıca, gelen ve giden e-Fatura ve e-Arşiv bilgilerini Logo ERP'lerdeki faturalar ile karşılaştıran Projenet e-Kontrol, MT940, Online Web Servis veya API formatındaki hesap ekstrelerinizi tek tuşla ERP'ye alıp muhasebeleştirilen Projenet Banka Entegrasyonu, Hazır Beton sektöründe sipariştten faturalamaya kadar bütün iş süreçlerinin otomasyonunu sağlayan Projenet Beton Santrali & Agrega, medikal sektörü ve ilaç üreticilerine yönelik FDA 21 CFR Part 11 Uyumlu Validasyon geliştirdiğimiz özel çözümlerimiz arasındadır.

## Hizmet Veren Sektörler



Mikro İşletmeler



Küçük İşletmeler



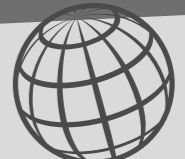
KOBİ'ler



OBI'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingler







# NEBİM

## Türkiye'nin Önde Gelen Yerli Yazılım Üreticisi Nebim

**N**ebim olarak, Türkiye'nin en köklü geçmişe sahip bağımsız yazılım üreticilerindeniz. Perakende, toptan satış ve üretim sektörleri için optimize edilmiş ERP (Kurumsal Kaynak Planlama) ve mağazacılık yazılımları geliştiriyoruz.

1966'dan beri süregelen deneyimimiz ile özellikle hazır giyim, konfeksiyon, ayakkabı, büyük mağazacılık, ev tekstili, halı, mobilya, züccaciye, optik, kozmetik, aksesuar ve diğer perakende sektörlerinde uzmanlaşmış durumdayız. Geliştirdiğimiz yazılımlarımız 40'tan fazla ülkede kullanılıyor.

Çözüm Ortaklarımız ile birlikte, bağımsız tek kullanıcı mağazalardan çok uluslu operasyonlar yürüten çok-şirketli firmalara kadar, her büyüklükte binlerce firmaya hizmet veriyoruz.

Geliştirdiğimiz yazılımlar sayesinde, hizmet verdiğimiz firmaların kaynaklarını en etkin şekilde kullanmalarını sağlayarak iş süreçlerini verimli yönetmelerine yardımcı oluyoruz.

### Ne Yapıyoruz?

Müşterilerimiz, geliştirdiğimiz "Nebim V3" yazılımını merkezlerinde ve üretim tesislerinde, satın almadan üretime, depo yönetiminden ürün dağıtım ve lojistik süreçlerine, finans yönetiminden insan kaynakları yönetimine kadar tüm iş süreçlerini aynı platform üzerinde, baştan sona entegre bir şekilde yönetmek için kullanıyorlar. Müşterilerimiz Nebim V3 ile aynı zamanda mağazalarındaki envanterlerini, arka ofis süreçlerini ve kasadaki perakende satış süreçlerini de yönetiyorlar.

Çözüm Ortaklarımız ile birlikte sunduğumuz "NebimExtra" versiyon güncelleme, bakım ve destek hizmeti sayesinde, geliştirdiğimiz Nebim V3 yazılımını canlı kullanıma aldıktan sonra müşterilerimizin Nebim V3'ten elde ettikleri kazanımların devamını sağlıyor ve verimliliklerini artırıyoruz.

**Murat Demiroğlu**  
Yönetim Kurulu Üyesi

NEBİM NEYİR BİLGİSAYAR SAN. ve HİZ. A.Ş.  
Adres : Gayrettepe Mah. Yıldız Posta Caddesi Dedeman İşhanı  
No:48 K:10 D:19 Beşiktaş İstanbul  
Telefon : 0212 275 07 75 e-Posta: nebim@nebim.com.tr  
www.nebim.com.tr

## Ürün ve Hizmetler

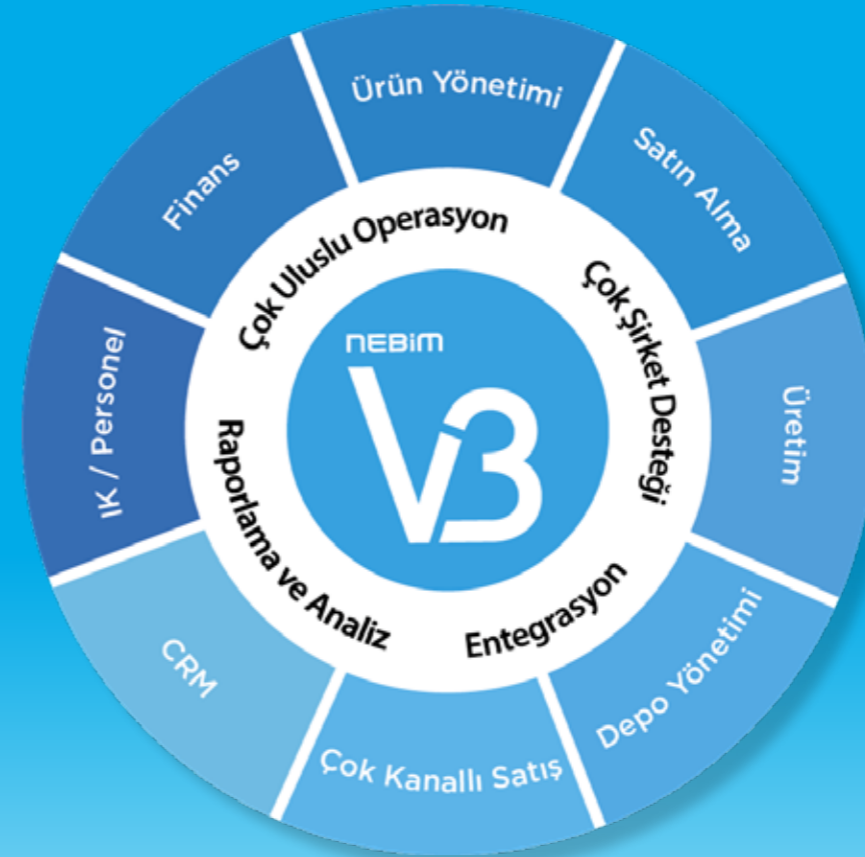
Perakendeci, Toptancı ve Üreticiler için ERP

Kapsamlı ve Entegre

Değişime ve Büyümeye Açık ERP

Hızlı Uyarlanabilir ERP

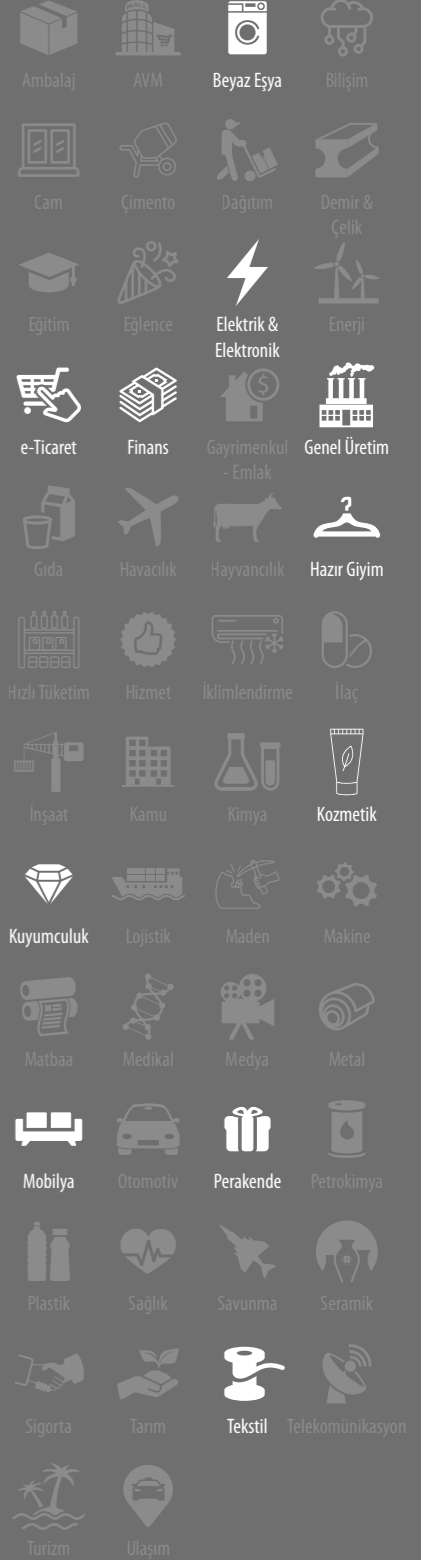
Detaylı Bilgi İçin



Referanslarımız İçin



## Hizmet Veren Sektörler





# ORACLE

## Geleceğe hazır kurumlar için inovasyon ve çeviklik şarttır!

Bugünün değişken dünyasında olağan işleyişi bozan veya değiştiren gelişmeler yeni normalimiz olmaya başladı. İşletmeler tedarik zincirini bozan olaylar, güvenlik ihlalleri veya pandemi gibi krizler durumunda karşılarına çıkan her yeni güçlüğe hızla ayak uydurmak zorunda. İşletmeler çevik olmalı, ancak çeviklik sadece değişimlere ve sorunlara yanıt vermekle sınırlı değildir, aynı zamanda zor durumda yeni fırsatları görüp harekete geçmektir ve bu bağlamda sürekli inovasyon öne çıkan önemli bir kavramdır.

Şirketlerin kaynaklarını güncel sistemlere ve modern uygulamalara ayırması gerekir. Yapılan kurumsal uygulama yatırımları işletmedeki durumu 360 derece görüntülemeye imkân vermeli; alınacak aksiyonlara, yapılacak yatırımlara ilişkin önerilerde bulunmalı, böylece kurumlar sorunlara büyümeden müdahale etmeye veya yeni fırsatlara güvenmeye hazır olabilmeli. Kurumsal uygulamalar sadece bugünkü değil aynı zamanda gelecek ihtiyaçlara da cevap verebilmeli. Şirket içerisinde tüm iş birimlerinin hizmetinde tek bir doğru bilginin olması ve bu bilgiye dayanarak üretilen içgörüler sayesinde şirketin geleceğini şekillendirecek kararların alınması bir lüks değil, bulut paket iş uygulamaları sayesinde her büyüklükteki şirket için ulaşılabilir. Düzenli olarak güncellenen uygulamalarla işletmeler rekabette baş edebilmekte ve hem müşterilerinin hem de çalışanlarının artan beklentilerini karşılayabilmektedir.



**Makbule Shkalla Tuncerli**  
Türkiye, Doğu Avrupa ve LENA Bölgesi  
ERP İş Geliştirme ve Strateji Direktörü

## Ürün ve Hizmetler

Bulut uygulamalarımız kendimizin geliştirdiği bulut altyapı ve platform teknolojileri üzerinde geliştirilmiş finans, planlama ve konsolidasyon, satınalma ve tedarikçi yönetimi, İK, üretim, kalite yönetimi, depo ve nakliye yönetimi, satış ve pazarlama alanlarını kapsayan ve işletme çapındaki otomasyon ve optimizasyonu kesintisiz mümkün kılan, uçtan uca bütünleşmiş bir çözümler ailesidir. Tekil bir veri yapısı ve bütünleşik modern bir kullanıcı deneyimi sunan uygulamalar sayesinde, işletmeler tüm süreçleri takip edebilir, gerçek zamanlı geri bildirim veya üretim/proje/mali performans bilgileri ile müşteri ve çalışan ilişkilerinin nabzını tutabilir, tedarik zinciri üzerinde uçtan uca bir görünürlük sağlayabilir, insan kaynakları operasyonlarını verimli bir şekilde yürütebilir, müşteri deneyimini daha iyi yönetebilir. Oracle bulut uygulama ailesinde nesnelerin interneti, makine öğrenimi, yapay zekâ gibi teknolojiler uygulamanın içerisinde hazır kullanılabilir senaryolar olarak sunulmaktadır. Bu sayede, küçük büyük tüm işletmeler bu teknolojilerden ek yatırım veya ek uzman insan kaynağına ihtiyaç duymadan faydalanabilir. Bulut uygulamalarla sürekli güncellemeler, sunulan en iyi iş yöntemleri ve dinamik bulut ekosistemi sayesinde müşterilerimiz her daim geleceğe hazır olmaktadır.



Daha Fazla Bilgi İçin

## Hizmet Veren Sektörler





## 20 Yılı Aşkın Tecrübesine Güveneceğiniz İş Ortağınız

ERA Consulting Services, 1999 yılında JD Edwards ERP'nin Türkiye'ye gelişiyle sektörde işe başlamıştır. 2005 yılında JD Edwards ERP'nin Oracle tarafından satın alınması sonucu Oracle Partneri olarak faaliyetlerini genişletmiş ve sektördeki varlığını her geçen gün güçlendirmiştir. Oracle Cloud ürünleri ile hizmet alanını genişleten ERA, gerek on-prem gerekse cloud ürünlerde satış ve danışmanlık hizmetlerini sürdürmektedir.

ERA, geniş Oracle ürün yelpazesinin yanı sıra müşterilerinin ihtiyaçlarını tam karşılayacak, hızlı, ergonomik ve maliyet avantajı sağlayan uygulamalara da sahiptir. e-Dönüşüm sürecinin tamamını kapsayan e-Fatura, e-İrsaliye, e-Defter, e-Mutabakat uygulamalarımızın yanı sıra ERP'yi tamamlayıcı fonksiyonlara sahip Masraf Yönetimi, Barkod Yönetimi, Üretim Takip ve Otomasyonu, B2B, B2C, Portal Uygulamaları, Leasing ve Sigorta Yönetimi, Dış Ticaret Yönetimi gibi ödül almış uygulamalarımız da bulunmaktadır. Çözümlerimiz JD Edwards geliştirme araçları ile oluşturulduğu için tüm uygulamalar tek bir platform üzerinde toplanmıştır.

Farklı sektörlerde ve farklı teknolojilerde edindiğimiz tecrübe ile bilişim yatırımlarınızdan en yüksek faydayı sağlamanıza yardımcı olmak ve iş süreçlerinizin iyileştirilmesine katkıda bulunmak en önemli vizyonumuzdur.

Gerek dünya çapında 15 ülkede gerekse Türkiye'de gerçekleştirdiğimiz yüzlerce proje ve çeyrek asra yakın tecrübemiz ile her projemizde aynı bir başarı hikâyesi yazıyoruz. Aldığımız bir çok uluslararası ve yerel başarı ödülleri, verdiğimiz hizmet kalitesi, müşteri memnuniyeti ve hedef odaklı yaklaşımımızın kanıtıdır.

**Bora Bilen**  
Satış ve İş Geliştirme Direktörü

ERA Consulting Services

ORACLE Gold Partner  
Cloud Standard

CEI - Cloud Excellence Implementer  
Turkey & Levant Region  
EPM - Enterprise Planning & Budgeting

ERA CONSULTING SERVICES

Kaya Sultan Sok. Hayriye İş Merkezi No:83 K:3 Kozyatağı 34742 Kadıköy İstanbul

Telefon : 0216 527 24 66

e-Posta : info@eracs.com.tr

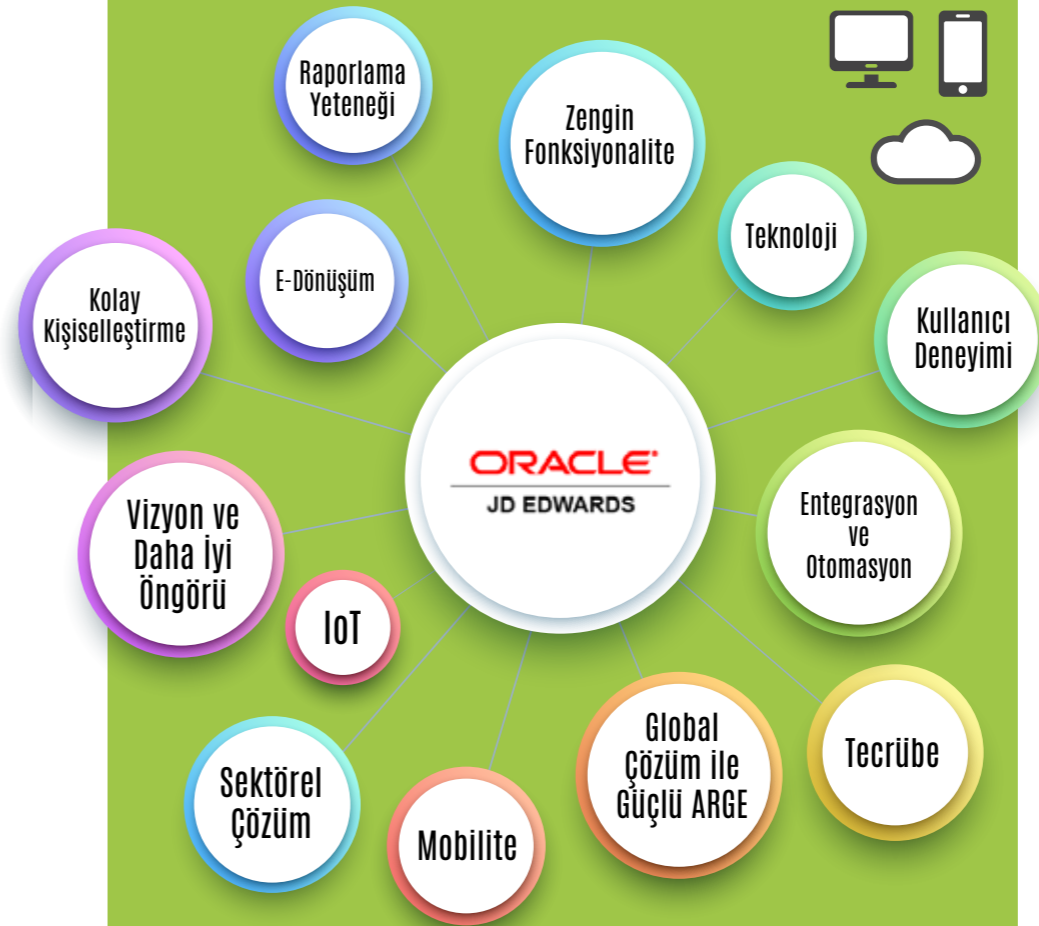
www.eracs.com.tr

## Ürün ve Hizmetler

### Oracle JD Edwards EnterpriseOne

Oracle JD Edwards EnterpriseOne, modern ve sadeleştirilmiş kullanıcı deneyimi ile dizayn edilmiştir. Amacına uygun uygulamalar kullanıcıların çalışma şekilleri ile uyumludur. Dijital teknolojilerle entegre olan yenilikçi yaklaşım şirketinizin daha akıllı, daha hızlı çalışmasını ve daha fazlasını elde etmesini sağlayarak verimliliği artırma odaklıdır. Seksen-den fazla modüle sahip Oracle JD Edwards EnterpriseOne finans/muhasebeden tedarik zinciri yönetimine, satın almadan müşteri hizmetleri yönetimine kadar tek bir platformda tümüyle entegre ERP, SCM ve CRM çözümüdür. 1977 yılından bu yana dünya çapında 180 binden fazla müşterisi ile, özellikle üretim ve varlık yoğun sektörlerde başarısını kanıtlamış en esnek ERP çözümüdür.

Müşterilerimizin tercihlerinde öne çıkan faktörler şunlardır:



Detaylı Bilgi İçin



KOBİ'ler



OBI'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingerler

## Hizmet Veren Sektörler





# Geleceği OSOFT ERP ile Oluşturun

100.000 saat x adam çalışma ile geliştirilmiş yazılım ürünü, işletmelerin faaliyetlerini tam anlamıyla yeni modeller ile çözümleyen, kullanıcı dostluğu ile kullanıcıların yazılıma sahip çıkmalarını sağlayarak kolaylıklar sunan OSOFT ERP her zaman çözüm olarak bu yolda hizmet desteğini uzman kadrosuyla size sunacaktır.

OSOFT YAZILIM, 2003 yılında kurulmuş, çeşitli üretim sektörlerine özel yazılım geliştiren, büyüme hızı ile Türkiye'nin önde gelen yazılım firması olmaya aday şirketlerinden biridir. Düşük maliyetli çözümler üreten firmamız, müşterilerine katma değer oluşturmaktadır. Rekabetin her geçen gün arttığı, güvenli ve hızlı bilgiye en fazla ihtiyaç duyulduğu günümüzde, iyi hazırlanmış yazılımlar sektörlere ihtiyacından fazlasını vermek amacıyla, son teknolojik gelişmelerin ışığında hizmetlerini genişleterek daha akılcı ve adaptasyonu kolay çözümler getirir. Bu gerçekler dahilinde OSOFT YAZILIM'ın deneyimli kadrosu ile sunduğu yazılım ürünleri, maliyetin düşürülmesi, üretimin hızlandırılması ve kalite politikasının takibi konularında çeşitli sektörlerle çözüm getirmektedir.

OSOFT BİLİŞİM YAZILIM HİZM. DANIŞMANLIK SAN. VE TİC. A.Ş.  
Adres : Kazımiye Mahallesi Salih Omurtak Caddesi Olimpia Evleri  
A Blok No:16 K:5 D:17 Çorlu Tekirdağ  
Telefon : 0282 651 09 89 / 0542 356 5059  
e-Posta : info@osoft.com.tr  
www.osoft.com.tr

Rifat Oğlak  
Genel Müdür

## Ürün ve Hizmetler

Bilgi, birikim ve tecrübemizi son teknoloji ile birleştirerek tekstil ve alüminyum sektöründe öncü çözümler üretiyoruz. OSOFT ERP dünya pazarında etkili çözümünü ile ilgi topluyor.

İşletmelerde beklenen kalitenin sağlanması ve geri dönüşlerin azaltılması için etkili çözümü olan OSOFT Ekstrüzyon üretim için mükemmel çözüm olmayı sürdürüyor.

Muhasebe ve İnsan Kaynaklarında yeni yaklaşımları ile pratik ve hızlı sonuç üreten ve bunu maliyet sistemleri ile örtüştüren yazılımımız OSOFT ERP'ye güç vermektedir.



## Hizmet Verilen Sektörler







## 30 Yıllık Tecrübemiz ile Yenilikçi Çözümler Üretiyoruz

Sentez Yazılım olarak 1992 yılından bugüne farklı sektörlerde dünya standartlarında çözümler üretiyoruz. Sunmuş olduğumuz ERP çözümleri ile birçok sektörün gelişmesinde önemli katkılar sağladık. Gerek yurtiçi gerek yurtdışı olmak üzere 10.000'den fazla müşteriye ve 80.000'den fazla aktif kullanıcıya hizmet vermekteyiz.

Ulusal ve uluslararası alanda gerçekleştirdiğimiz yüksek teknoloji çözümleri ile Sentez Yazılım olarak güvenilir, konusunda uzman ve lider firma konumuna gelmiş bulunmaktayız. Tekstil-Konfeksiyon, Perakende-Toptan, Dış Ticaret, Yiyecek-İçecek, Restoran, Konuk Ağırlama, Otomotiv, Maden, Elektronik, Plastik, Sağlık, İnşaat gibi birçok sektörde yatay ve dikey çözümler sunmaktayız. Bir kurumun gelişmesindeki en önemli unsurun sürekli değişim olduğunu düşünerek kendimizi sürekli geliştiriyoruz. Projelerimize başlarken müşteri odaklı, yenilikçi ve takım çalışmasına önem veren bir işletme kültürüne sahip olduğumuz için yüzlerce projeyi başarılı bir şekilde sonuçlandırdık.

Ege Dikici  
Yönetim Kurulu Üyesi

SENTEZ YAZILIM

Adres : Hürriyet Caddesi No:5 Şirinevler Bahçelievler İstanbul

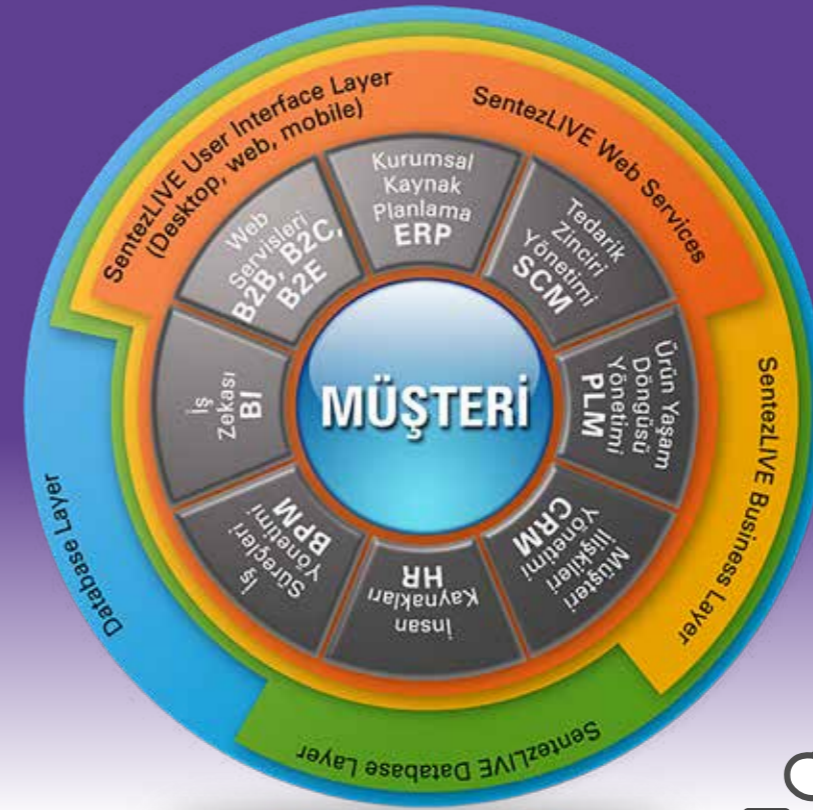
Tel. : 0212 452 15 15

e-Posta : info@sentez.com

www.sentez.com

## Ürün ve Hizmetler

Sentez LiveERP İş Çözümleri Platformu, her ölçekteki işletmenin tüm iş süreçlerini kapsayan, esnek, geliştirilebilen, özelleştirilebilen ve bütünlük bir iş çözümleri platformudur. Modern yazılım mimarileri, teknolojileri ve yazılım geliştirme araçları kullanılarak kalite ve çeviklik sağlanmıştır. Yatay çözümler ve sektörlere özel dikey çözümlerden oluşur. Gerek duyulduğunda sisteme entegre edilebilen ek modüller eklemenize izin vererek rakiplerinizden farklı olmanızı sağlar. Masaüstü, web, akıllı telefonlar ve mobil cihazlar olmak üzere bütün platformlarda çalışabilir. Kendine özgü şifreleme teknikleri ile üst düzey güvenlik sunar. C# programlama dili, programlanabilir iş parçacıkları, kullanıcı tanımlı veri tabanı, WPF-XAML ekran düzenleme ve SQL ile sistem üzerinde istenilen geliştirmeyi yapmanıza olanak verir. Kullanıcı dostu ve tanımlanabilen arayüzler ve parametreler sayesinde her kullanıcı kendi ihtiyaçlarına göre özelleştirilebilir. Bütün modüller tek bir yapı gibi çalışır. Çok uluslu bir işletmeye çok kültürlü olarak uygulanabildiği gibi, tek kullanıcı bir işletmeye de kolaylıkla uygulanabilir. Farklı ülkelerdeki binlerce kullanıcıdan gelen talepleri hızlı bir şekilde değerlendirerek daima güncel teknolojiyi ve yenilikleri kullanıcılarına sunar.



LiveERP Hakkında Bilgi Almak İçin



## Hizmet Veren Sektörler



Küçük İşletmeler

KOBİ'ler

OBİ'ler

Büyük Ölçekli

Uluslararası

Holdingle





# TEKNOSOL

## Son 10 Yılda Akıllı Sistemler Önemli Bir Mesafe Kat Etti

Yaşamımızın neredeyse her alanına girmeye başlayan akıllı sistemlerin, sanayi ve imalat süreçlerinde de son 10 yılda önemli mesafeler aldığını görmekteyiz. Yazılım teknolojilerine bağlı olarak geliştirilen bu sistemlerin altyapısı, esnekliği, geliştirme dinamiği gibi birçok konu, yazılım işinin ciddi bir mühendislik disiplini ve iyi bir süreç yönetimi gerektirdiğini göstermektedir.

Kurulduğumuz tarihten bugüne kadar geçen 27 yıllık sürede, ERP üreticisi misyonu ile yazılım teknolojileri odaklı farklı ölçekte birçok firmaya hizmet verdik. Plastik, metal, ilaç, tarım, inşaat gibi farklı sektörlerin dinamik ve değişken yapısına uyum sağlayacak kendi yazılımımız olan üçüncü nesil "Vera ERP" ile çözüm sağlamaktayız.

Üretim sektöründeki planlama sorunlarına çözüm sağlayacak, Japonya ve Avrupa'da en çok tercih edilen yazılım uygulaması olan "Asprova İleri Seviye Planlama ve Çizelgeleme" sistemlerini Türkiye'de pek çok firmada uyarlamaya başladık.

**Filiz Kaşıkçı**  
Satış Müdürü

Turkcell ile RPA (Robotik Süreç Otomasyonu) ürünü ile ilgili bir iş ortaklığı çerçevesinde Dijital çalışan ile artık çalışanların rutin olarak yaptığı işler kolaylaşıyor. Firmaları, personeli daha verimli alanlarda kullanmaları yönünde teşvik ediyoruz.

İstanbul Kartal'da bulunan Genel Merkezimiz ve Tübitak Marmara Teknokent (Martek) bünyesinde bulunan ofisimizde yeni nesil ERP sistemlerini üretmeye devam edip yeni teknolojileri takip ederek ekibimiz ile hayata geçirmeye devam edeceğiz.

### TEKNOSOL BİLGİSAYAR YAZILIM HİZMETLERİ

Adres : Cevizli Mah. Mustafa Kemal Cad. Hukukçular Towers

No:66 B Blok Kat:14 D:93 Kartal İstanbul

Telefon : 0216 349 27 37 e-Posta: teknosol@teknosol.com.tr

Web : www.teknosol.com.tr

## Ürün ve Hizmetler

Plastik, metal, ilaç, tarım, inşaat gibi farklı sektörlerin ihtiyaçlarına yönelik tecrübeye sahip %100 Yerli Malı sertifikası olan üçüncü nesil **Vera ERP** satıştan sevkiyata, üretim, finansman, muhasebe, bütçe, CRM, maliyet, e-dönüşüm gibi yaklaşık 30'a yakın modülüyle tam entegre çalışan bir ERP yazılımıdır.

Japonya ve Avrupa'da en çok tercih edilen İleri Seviye Planlama ve Çizelgeleme ürünümüz **Asprova** ile mevcut siparişler, iş emirleri ya da hedeflenen, üretim planı oluşturulan verilerin eldeki kaynaklara göre planlanması ve çizelgeleme üzerine yerleştirilmesi konusunda çözüm sağlanmaktadır. Böylelikle planlama yapılırken vardiyalar, kaynak kullanılabilirlik süreleri, işletme öncelikleri, üretim aşaması özellikleri ve darboğazlar dikkate alınarak binlerce operasyonun en uygun yapıda dağıtılması sağlanabilmektedir. Tüm sektörlerdeki planlama ihtiyaçlarına cevap verebilen yazılım, üretim kaynakları üzerindeki tüm kısıtları ve iş kurallarını dikkate alarak en güçlü olduğu konulardan biri olan hesaplama hızı ile birkaç saniye içerisinde tüm planlamayı yapabilir.

Robotik Süreç Otomasyonu (Robotic Process Automation - RPA) ürünümüz, personelinizin yaptığı firma için gerekli olan yüksek hacimli, sürekli tekrarlanan hesaplamalar, pazar araştırması, fiyat karşılaştırmaları, Excel raporları vb. rutin iş süreçlerini tıpkı çalışanınız gibi yönetir. Sistem tüm bu işleri hızlı ve hatasız bir şekilde dijital ortamda yapmanızı sağlayacaktır.



Detaylı Bilgi İçin



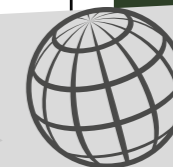
KOBİ'ler



OBİ'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingleer

## Hizmet Veren Sektörler





## Dijital Dönüşüme ve Yeşil Ekonomik Dönüşüme UYUM'lu Olmak

Teknolojideki ilerlemeler ve dijital dönüşüm çalışmaları, teknoloji çağının kapılarını aralıyor. Big Data, IoT, AI, robotik çalışmalar, insansız hava araçları gibi gerçekleşen ilerlemeler, üretimi, tüketimi, sosyal hayatı ve politikaları hızla dönüştürüyor.

Günümüzde sanayi, ticaret, sağlık, eğitim, finans, iletişim gibi tüm sektörlerde iş yapabilmek için bilişim desteği gerekiyor. IDC'ye göre, 2020-2023 yılları arasında işletmelerin "dijital dönüşüm"e 7,4 trilyon dolar harcayacağı öngörülmüyor.

İklim değişikliğinin oluşturduğu tehdidin azaltılması için, dijital dönüşümle birlikte yeşil ekonomik dönüşüme UYUM'lu olmak, aynı zamanda sürdürülebilirlik ve insan odaklı stratejilerin tasarlanması, Uyumsoft'un ve dünyanın gündeminde ilk sıralarda konumlanıyor.

### uyumERP ile Fabrikalar "Akıllanıyor"

Fabrikalarda, "akıllı fabrika", "dijital fabrika" olma çalışmaları hız kazandı. Akıllı fabrika olmanın temelinde ERP yatırımı yapmak ve ERP'yi seçerken uyumERP'nin sağladığı gibi işletmeye uygun olması, cloud olması, kendi data merkezinin olması, iş zekâsı raporlarıyla desteklenmesi gerekiyor. Akıllı fabrikaları ilgilendiren depo, üretim, tezgâh dahil işletmenin tüm süreçlerinde uçtan uca dijitalleşme çalışmalarını uyumERP ile yapıyoruz. ERP'de toplanan big datayı analiz ederek karar destek sistemleri ile üst düzey yönetime raporluyoruz. Uyumsoft olarak komple ekosistem kurucusu rolünü üstleniyoruz. Bir fabrika uyumERP kullanıyorken bayileri ekoTicari kullanabiliyor. 25. yılımızda 60 binin üzerindeki yerli ve global müşterimizin "uçtan uca dijital dönüşümünü" sağlıyoruz. Yıllık gelirimizin %30'unu Ar-Ge ve inovasyona ayırarak ilklere öncülük ediyoruz. Geleceğe Uyum, Uyumsoft ile gelecek.

Özkan Metin  
Uyumsoft Kurumsal  
Hizmetler Genel Müdürü

#### UYUMSOFT

Adres : Yıldız Teknik Üni. Davutpaşa Kampüsü Yıldız  
Teknopark A1 Blok K:2 No:201 PK 34220 Esenler İstanbul  
Telefon : 0 212 467 33 33 e-Posta: uyumsoft@uyumsoft.com  
www.uyumsoft.com

## Ürün ve Hizmetler

### Ürünler:

Uyumsoft 25 yıl önce yola ERP projeleri ile çıktı. Günümüzde, bulut ve mobil tabanlı ürün gamı ile yerli ve global firmalara hizmet sağlıyor. uyumERP (bulut, mobil), uyumCRM (bulut, mobil), uyumHRM (bulut, mobil) dahil işletmeleri dijitalleştirirken, uçtan uca temassız ticaret olarak yönetmelerine imkân sunuyor. Mikro işletmelerden holdinglere kadar ölçek ve sektör bağımsız tüm şirketler için ihtiyaçlarına özel çözümleri bulunan Uyumsoft, büyük ölçekli işletmelerde uyumERP, orta ölçekli işletmelerde KOBİ'lerin ERP'si ekoTicari ve küçük ölçekli işletmelerde ön muhasebe programı ekoCari ile iş süreçlerinin yönetilmesinde ve büyüme yolculuklarında işletmelerin 7/24 yanında yer alıyor. Bu süreçte, uyumAkademi ile kuluçkadan sonuca ilerliyor ve tamamen akıllı işletme prensibi ile yetiştirdiği uzman kadrosu bulunuyor. Uyumsoft, kendi data merkezini kullanıyor ve felaket senaryolarına karşı kesintisiz hizmet anlayışı ile 2 farklı lokasyonda yedekli çalışıyor; aynı zamanda, bulut altyapısını kendi data merkezi ile destekliyor.

### Hizmetler:

"Süreç Danışmanlığı" ile işletmenin ihtiyaçları tespit ediyor. "Uyarılma Danışmanlığı" ile kurumun tüm süreçlerine cevap verebilecek uyarlamalara rehberlik ediyor. "Özel Geliştirme ve Entegrasyon" ile uçtan uca süreç yönetimi sağlıyor. "Sistem ve Altyapı Hizmetleri" ile sistem odası, sunucu, veri tabanı, network, iletişim ağı gibi süreçlerin koordinasyonu ve denetim çalışmaları yapıyor. Uyum Akademi ile çalışanlara, müşterilere, öğrencilere, iş dünyasına online / yüzyüze eğitimler veriliyor. İhtiyaç dahilinde data merkezimizden donanım hizmeti de sağlanıyor.

ERP

Ürünler

Hizmetler



Mikro İşletmeler



Küçük İşletmeler



KOBİ'ler



OBİ'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingler

## Hizmet Veren Sektörler





# DataDestek Yazılım

## İşletmelerin Sürdürülebilir Başarılarının Temelini Atıyoruz

**ERP** projelerinde ulusal ve uluslararası projelerden elde ettiğimiz tecrübe, süreçlerini tam olarak tanımlayamayan işletmelerin yeni sistemlere geçişte ve kaynaklarını yönetmekte oldukça zorlandığını gösteriyor. Süreç danışmanlığı hizmetinin doğmasına etken olan bu zorlukları ortadan kaldırıyoruz.

Süreç danışmanlığı kapsamında yapılan çalışmalar ile işletmelerin sürdürülebilir başarılarının temellerini yeniden inşa ediyoruz. İşletme ile birlikte işletmenin kendisine özel yapısını ve mevcut süreçlerini gözden geçirip işletmeyi hantallaştıran süreçleri yalınlaştırarak ya da gereksinim duyulan yeni süreçlerin sisteme dâhil edilmesi sağlayarak işlerin planlı ve sistematik olarak tarif edilmesine destek sağlıyoruz.

**Vizyonumuz:** Şirketimizin gelecek için ana hedef olarak yazılım ve barkod teknolojileri konusunda gerekli tüm ihtiyaçlara cevap verebilen ve kendi alanında lider şirket haline gelmesidir. Özellikle Türkiye'nin özgün olarak tasarlanıp üretilen yazılımları sayesinde sanayicimize üretimini ve yeni ürünlerini geliştirmesi konusunda yardımcı olmak da öncelikli hedeflerimiz arasındadır.

**Misyonumuz:** Müşterilerimiz ve İş Ortaklarımız ile doğru platformlarda sıkı ilişkiler kurarak onları anlamaya ve ihtiyaçlarına uygun çözümler sunmaya ilk kurulduğumuz günden itibaren devam etmektedir.

**Batuhan Hazar Güler**  
Genel Müdür

DATA DESTEK YAZILIM HİZMETLERİ A.Ş.

Adres : Alaaddinbey Mah. 70. Cadde No:4/5 Nilüfer Bursa

Telefon : 0 850 549 97 16

e-Posta : info@datahizmet.com www.datahizmet.com

## Ürün ve Hizmetler

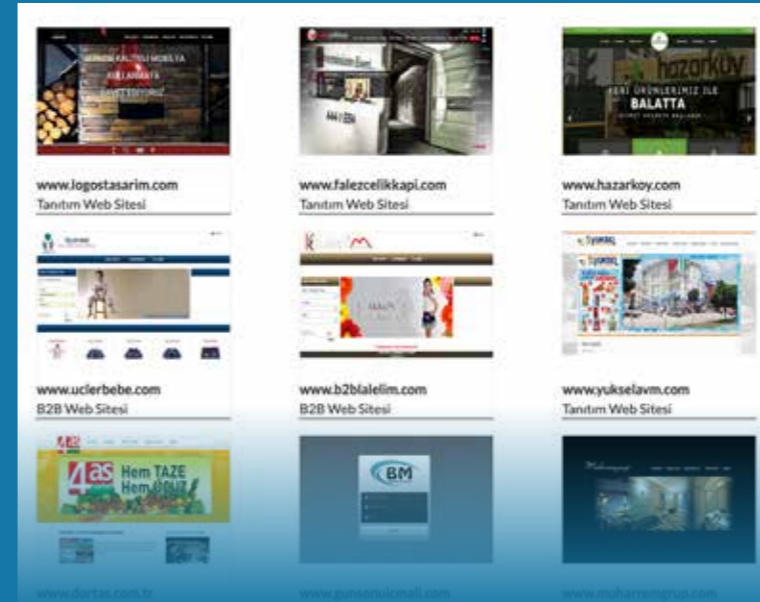
Şirketimiz 1996 yılında kurumsal müşterilere bilişim teknolojileri konusunda satış ve satış sonrası destek hizmetleri vermek amacıyla kurulmuştur.

Genç ve dinamik kadrosuyla kuruluşundan günümüze kadar müşterilerini anlamaya ve onların ihtiyaçlarına uygun çözümler sunmaya özen göstermiştir. Şirket politikası olarak amatör ruh ve profesyonel yaklaşım ilkelerini daima ön planda tutan şirketimiz birçok müşterisi ile çok uzun süreli ilişkiler kurabilmeyi başarmıştır.

Perakende sektörünün çok hızlı yapılanma ve yeni teknolojilere odaklanma çalışmaları neticesinde bu sektöre yaptığımız çözümlerle Türkiye'de adımızdan söz ettirmeyi başardık. Bu konuda yapılan distribütörlük ve bayilik anlaşmalarının yanı sıra sabırlı bir çalışma sonucunda tamamen şirketimiz bünyesinde tasarlanan ve üretimi yapılan yazılım çözümleri piyasaya sunulmuştur.

**Ürünler:** Proje Yönetimi, Deri Üretim ve Takip Yönetimi, Operasyon Yönetimi, Sevkiyat Yönetimi, E-Ticaret Sistemleri, Adisyon Programı, Bayi Yönetimi, Mobil Programlama gibi daha birçok alanda müşterilerimize çözümler sunmaktayız.

Şirketimiz halen ERP, çeşitli pos ve barkod ürünleri ve diğer yazılım çözümleri konusunda yürütmekte olduğu distribütörlük ve bayilik çalışmaları yanında tasarım ve üretim faaliyetlerine tüm hızıyla devam etmektedir.



Projelerin Devamı İçin



## Hizmet Verilen Sektörler





## ERP Seçimi İşletmeler İçin Oldukça Önemli Bir Karardır

İşletmelerde bilgi sistemlerinin yazılım anlamında temel direği şüphesiz ERP yazılımlarıdır. Temel direğimiz ERP olduğu için işletmedeki birçok süreç ve çözüm bekleyen sorunlar, ERP'nin sunduğu esnekliğe, kurallara ve entegrasyon kapasitesine bağımlı kalmaktadır. Örneğin, işletme için en çok ihtiyaç duyulan bazı süreçler, seçilen ERP'nin kısıtlardan dolayı devreye alınamayabilir. ERP seçimi işletme için oldukça önemli bir karar olup, tercih yapılırken bu karar birbirinden farklı bakış açılarıyla tekrar tekrar irdelenmelidir.

### Satınalma karar aşamasında nelere dikkat edilmesi gerektiğinden bahsetmek gerekirse:

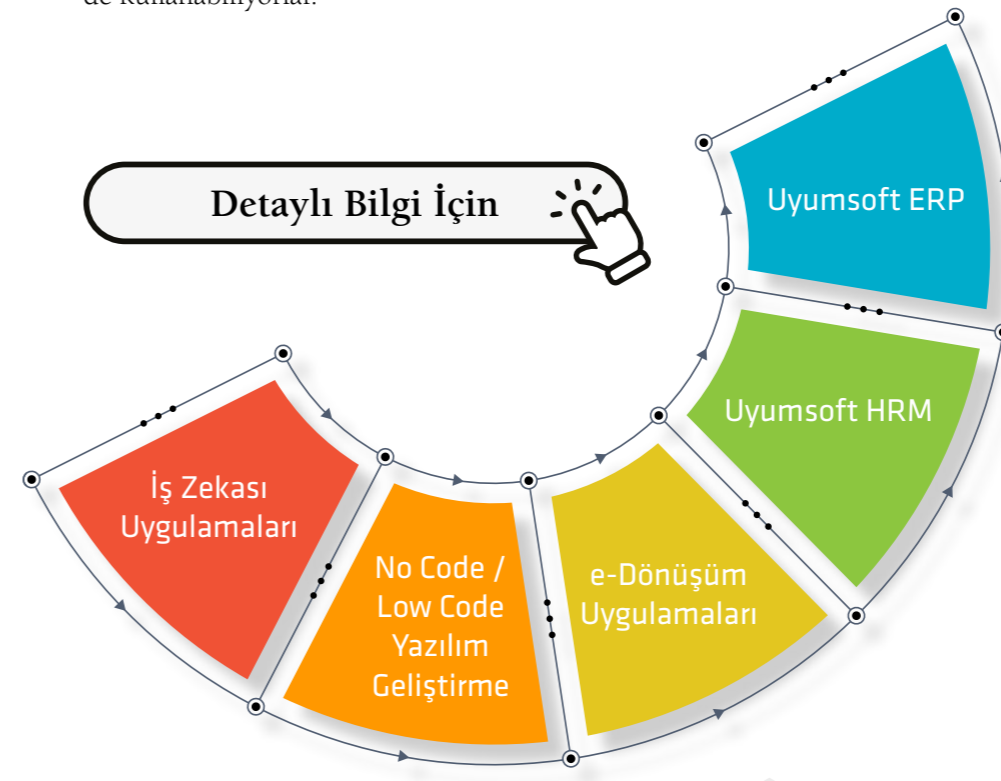
Satınalma Karar aşamasında önemli kriterlerden biri maliyettir. Aslında cebinizdeki paraya bakmadan herhangi bir alışverişe çıktığımızı düşünün, muhtemelen sadece paranızın yettiği kadarlık bir alışverişle yetinirsiniz. Aynı mantık bir ERP satın alırken de farklı değildir. Ayrıca yabancı para birimi ile lisans/lisans bakım hizmeti sunan ERP yazılımları için uzun vadede toplam sahip olma maliyetinin, kurdaki dalgalanmaların etkisiyle işletmeler tarafından katlanılabilir sınırları nasıl zorlayabileceğini hepimiz görüyoruz. ERP yazılımını bir sermaye yatırımı olarak görmek gerekir. İşletmeler bir sermaye yatırımı yaptığında ileride bunun daha değerli kazançlar elde etmeye bir da-

yanak oluşturmasını bekler. Büyük bir sermaye yatırımı öncesinde nasıl düşünüyor ve hazırlanıyorsak, yeni bir ERP yazılımı alırken de aynı hassasiyeti göstermek gerekir. Düşük fiyatlı yazılımla işlerinizi çözebileceğiniz yanılgısı işletmeyi aslında orta/uzun vadede daha büyük maliyetlere katlanmaya ve ciddi zaman kayıplarına sürükleyecektir.

Hangi süreçlerin ERP ile yönetileceği, hangi süreçlerin dışında bırakılacağı projeye başlamadan önce belirlenmelidir. Kapsam netleştikten sonra yazılım seçimi yapılmalıdır. İşletmenin özel ihtiyaçlarını göz önüne almadan seçilen bir ERP yazılımı ihtiyaç duyulan esnekliğe sahip olmayabilir; katı kuralları olan yazılımlar bu işletmelere uygun olmayacaktır.

ERP seçimindeki bir diğer kriterimiz ise işletmenin büyüklüğüne göre uygun yazılım seçmek olmalı. Bazı ERP yazılımları belirli sayıdan fazla kullanıcıya ya da belirli büyüklüğün üzerindeki müşterilere satış yapmak istemezler, çünkü bilirler ki yazılımları bu büyüklükteki işletmelere uygun değildir. Buna benzer şekilde, bazı ERP yazılımları da küçük ölçekli işletmeler için uygun değildir. Seçim yaparken işletmenin şu anki ve 10 yıl sonrası için hedeflenen büyüklüğü göz önünde tutulmalıdır.

Uyumsoft ERP Depo, Satınalma, Satış, Üretim, Proje, Bütçe, Dış Ticaret, Kalite, Bakım, Satış Sonrası Hizmetler, Sabit Kıymetler ve İnsan Kaynakları Yönetimi modülleriyle işletmenin uçtan uca tüm ihtiyaçlarını karşılayacak çözümler sunuyor. İşletmeler tüm ERP çözümlerimizi isterlerse geleneksel On-Premise olarak isterlerse de WEB ERP seçeneğimizle bulutta KVKK'ya uygun bir şekilde kullanabiliyorlar.



## Hizmet Veren Sektörler





# M E T A F O R

## 20 Yıllık Birikimle Şirketlerin Dijital Yolculuğuna Yön Veriyoruz

20 yıllık kurumsal süreç yönetimi deneyimimizle, müşterilerimizin iş süreçlerini uluslararası standartlara taşıyor, büyümeyi hedefleyen kurumların dijital yolculuklarına yön veriyoruz.

Daima sektördeki gelişmeleri yakından takip ediyoruz ve daha verimli projeler hayata geçirmek için uzmanlığımızı geliştirerek tecrübelerimizi projelerimize aktarıyoruz. Farklı sektörler için farklı ihtiyaçlar olduğunun farkındayız. Birlikte çalıştığımız firmalara benzeri görülmemiş bir müşteri memnuniyeti sağlamak için firmalara özel çözümler sunuyoruz ve sunduğumuz hizmetlerin kalitesini sürekli denetliyoruz.

### Metafor Hakkında

Metafor, Uyumsoft WEB ERP üzerine uzmanlaşmış kadrosu ile Makine ve Metal, Plastik ve Ambalaj, İnşaat, Otomotiv ve Yan Sanayi, Elektrik ve Elektronik, Gayrimenkul, Gıda ve Tekstil sektörleri başta olmak üzere tüm sektörlerde süreç analizi, sistem tasarımı, kurulumu, eğitim, danışmanlık ve destek hizmetleri vermektedir.

Edanur Kömür  
Kurucu Ortak

## Proje Metodolojimiz

Proje metodolojisinde tek bir standart yöntem kullanmanın, her müşteriye aynı oranda hizmet kalitesi sunmanın önüne geçen bir yöntem olduğuna inanıyoruz. Her firmanın hedefi, beklentisi, bütçesi, personel kaynağı ve projeye ayırdığı zaman birbirinden farklı. Öncelikle kendi proje yöneticilerimizin ve müşteri proje yöneticilerimizin ilgili projenin hedeflerini, kaynaklarını ve bütçesini göz önüne alıp projenin planını yapmalarını sağlayarak proje hedeflerimizi ve yöntemini belirliyoruz.

Proje başlarken belirlediğimiz tüm kaynakların kullanımını aylık çizelgelerle takip ediyor, sapmaya sebep olacak her durumu erken yakalayarak gerekli revizyonları gerçekleştiriyoruz.

### Uyumsoft Web ERP Teknolojisi

İlişkisel veritabanı mimarisi ile basitlik, veri alma kolaylığı, veri bütünlüğü ve esneklik sağlar. Güçlü ve uygulama veritabanından bağımsız Log yapısı ile her ekrandaki her alanın değişikliklerini bütün ayrıntısı ile takip edebilmenizi sağlar. Parametrik modül yapısı ile geliştirme yapmadan her sektöre uygun uyarlama imkânı verir. Farklı yetki modelleri ile modül, ekran, alan ve veri yetkilerini kolaylıkla yönetebileceğiniz yapıdadır. Sorgu oluşturma aracı sayesinde her modül için kullanıcılar kolaylıkla kendi raporlarını hazırlayabilir. Kullanıcı seviyesinde parametrik olarak kod yazmadan ekran kontrollerini ve zorunlu alan kontrollerini rahatlıkla yapabilir. Görev zamanlayıcı ile istenilen raporların istenilen zamanda sistem tarafından otomatik gönderilmesi sağlanabilir. Modül ve ekran bağımsız WebServis altyapısı ile kolaylıkla farklı uygulamalar ile entegre olabilir. İçerisinde bulunan Uygulama Geliştirme modülü ile istenilen modül, ekran veya özellik kolaylıkla geliştirilebilir.



Detaylı Bilgi İçin



## Hizmet Veren Sektörler



METAFOR

Adres : Balkan Cad. Fatih Sultan Mehmet Mah. No: 62 Ümraniye İstanbul

Tel. : 0546 577 82 02

e-Posta : bilgi@metafor.com.tr

www.metafor.com.tr



KOBİ'ler



OBİ'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingler



# ERP, Akıllı Şirketlerin Operasyonel Omurgası

**G**erçek zamanlı isteklere hızlı ve akıllı bir şekilde yanıt verebilen bir kuruluş oluşturmak operasyonlar arasında çeviklik gerektirir. Birçoğu için, operasyonel omurga, bir şirketin kurumsal kaynak planlama (ERP) sistemidir.

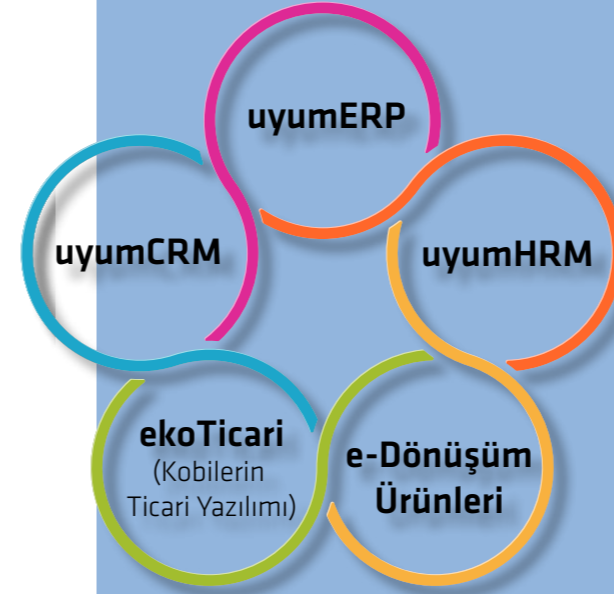
Yeni platformlara geçişlerin uygun şekilde planlanması ve yürütülmesi çok önemlidir, çünkü çevik platformlardaki bu tür değişiklikler maliyetli gecikmeler nedeniyle yavaşlatılabilir. Sistem karmaşıklıkları ve uygulama maliyetleri, özellikle mevcut eski sistemlerin yenileriyle sıkı bir şekilde entegre edilmesi gerektiğinden, başarılı ERP uygulaması için büyük zorluklar ortaya çıkarmaktadır. Mevcut eski sistemlerin çoğunun şirket içinde olması nedeniyle, bu sistemleri yeni bulut tabanlı sistemlerle entegre etmek, dijital süreç otomasyonu çözümlerinin ve hizmetlerinin benimsenmesinde zorluk teşkil edebilir.

COVID-19 tipik iş gününü bozmaya başladığında, işletmeler dijital dönüşüm yoluyla büyümeyi körüklemeye başladı. Bu değişiklikler, kuruluşların süreçleri otomatikleştirmede, müşteri deneyimlerinde iyileştirmelere yol açan ve çalışanların daha üretken olmalarına yardımcı olan teknolojilerden yararlanmalarını sağlar. Avrupa ülkelerindeki birçok vergi dairesi, dijital dönüşüm ve ERP uygulamaları kapsamında işlemleri dönüştürerek e-defter, e-fatura ve e-vergi beyannamelerini zorunlu hale getiriyor. ERP'ler bu Devlet kurumlarına otomatik vergi beyannameleri için entegrasyon yeteneği sağlar ve tüm e-faturaların ilgili satıcı/müşteri ile konsolide edilmesine yardımcı olur. Bankacılık da entegre edilmiştir, böylece bir kullanıcı hesapları uzlaştırabilir ve ödeme talimatlarını kolaylıkla oluşturabilir.

**Selçuk Alkış**  
İcra Kurulu Üyesi,  
Genel Müdür

SOFTECONOMICS YAZILIM VE DANIŞMANLIK A.Ş.  
Adres : Poligon Cad. Buyaka 2 Sit. 3. Blok 34760 Ümraniye İstanbul  
Telefon : 0216 970 33 70 e-Posta: info@softeconomics.com  
www.softeconomics.com

## Ürün ve Hizmetler



## Softeconomics Endüstri 4.0 Yolculuğunuzda Yanınızda

IIoT veya akıllı üretim olarak da adlandırılan Endüstri 4.0, şirketler için kapsamlı ve daha bağlantılı bir ekosistem oluşturmak için fiziksel ve dijital üretim teknolojilerini, makine öğrenimini ve büyük verileri birleştirir. Bugün faaliyet gösteren her şirket ve kuruluş aynı zorlukla karşı karşıya: tüm süreçler, ortaklar, ürünler

ve insanlar arasında bağlantı kurma ve gerçek zamanlı anlayışa ulaşma ihtiyacı. Endüstri 4.0, işletme sahiplerine operasyonlarının tüm yönlerini daha iyi yönetme ve anlama yeteneği verir ve işletme sahiplerinin üretkenliği artırmak, süreçleri iyileştirmek ve büyümeyi desteklemek için verileri kullanmalarına olanak tanır.

### MALİ ANALİZ RAPORLAMA

Mali İşler Dönüşümü  
Finansal Risk Yönetimi  
İç Denetim ve Kontrol

### YÖNETİM VE DANIŞMANLIK

Süreç Yönetimi  
İnsan Varlığı Yönetimi  
Bilgi Sistemi Yönetimi  
Medya Yönetimi



Öngörülebilirlik istatistikleri, gerçek zamanlı veriler, çevrimiçi ekipman ve tüketici ekipmanı ile ilgili olası sorunlarla karşı karşıya kaldığında, Endüstri 4.0 daha etkili olmanıza ve tedarik ve bakım sorunları için çözümler belirlemenize yardımcı olabilir. Doğru kullanıldığında Endüstri 4.0, şirketinizin maliyetleri düşürmesine, kârı artırmasına ve genel verimliliği artırmasına olanak tanır.

IIoT, kritik gerçek zamanlı bilgilere erişmenizi sağlar ve işinizle ilgili hızlı ve etkili kararlar vermenize olanak tanır, bu da nihayetinde tüm operasyonlarınız için verimliliği ve kârlılığı en üst düzeye çıkarabilir.

Detaylı Bilgi İçin



## Hizmet Veren Sektörler







# ERP'yi unutalım! Artık Holistik İş Dönemindeyiz.

**A**raştırmalar bir işletmenin, tüm iş süreçlerini yönetebilmek için, ortalama 36 farklı yazılımın işlevselliğine bir arada ihtiyaç duyduğunu gösteriyor. Workcube bu yazılımlardan ileri seviye mühendislik uygulamaları hariç 30'unu tek bir platformda müşterilerine sunabilir durumda!

Türkiye'nin %100 web tabanlı ilk iş uygulaması olarak, ilk günden bu yana işe ve işletmelere holistik bakış açısıyla yaklaşarak tüm bilgi, kaynak ve iş süreçlerini tek yazılım platformu üzerinden takip edilebilir hale getiriyoruz.

Workcube için sadece bir ERP demek yeterli olmuyor. CRM, HR, proje yönetimi, dijital ve fiziki varlık yönetimi, eğitim, e-ticaret, IoT, dijital banka entegrasyonu ve çok daha fazlasını içeren bir platform Workcube. Müşterilerimizin dijital dönüşüm konusundaki tüm ihtiyaçlarını tek elden Workcube ile çözebilmelerini, zamandan ve iş gücünden tasarruf etmelerini sağlıyoruz.

Artık iş ekosistemimiz içerisinde sadece çalışanlarımız, müşterilerimiz ve tedarikçilerimiz yok. Makineler, giyilebilir teknolojiler, mobil dünya, sosyal medyadaki potansiyel müşterilerimiz, rakiplerimiz hepsi bizim için birer kaynak ve doğru şekilde yönetilmek zorunda. Workcube tüm bu bileşenleri bilgi sisteminizin bir parçası haline getirerek işinizi bütünleştiriyor, buluta taşıyor, merkezileştiriyor ve her aşamasında dijitalleştiriyor.

Müşterilerimizin tercihinin göre bulutta veya sunucuda (on-premises) lisanslama yapabiliyoruz. Şu ana kadar 35'in üstünde sektörde, farklı büyüklükteki binlerce kurumda dijital dönüşüm başarı hikâyelerimiz ile Türkiye'nin dijital dönüşümünde rol oynadık, gelecekte de dijital dönüşüm için müşterilerimizin yol arkadaşı olmaya devam edeceğiz.

**Olgar Ataseven**  
Genel Müdür Yardımcısı

KATALİZÖR BİLGİ TEKNOLOJİ HİZMETLERİ A.Ş.

Adres : Katip Salih Sok. No.2 Koşuyolu Kadıköy İstanbul

Telefon : 0850 441 2323 workcube@workcube.com

www.workcube.com

## Ürün ve Hizmetler

Türkiye'nin %100 web tabanlı ilk iş uygulaması olan Workcube; ERP, CRM, SCM, İK Yönetimi, Proje Yönetimi, Intranet, B2B, e-Ticaret vb. fonksiyonları ve iletişim araçlarını bir arada kapsayan holistik bir iş çözümüdür. Bulut ve sunucu lisanslama modelleri ile sunulur. Workcube ölçeklenebilir mimarisi, süreç bazlı işleyişi, sınırsız kullanıcı lisanslama opsiyonları ile Toplam Sahip Olma Maliyeti en düşük, en kapsamlı kurumsal iş çözümüdür. Tamamen süreç bazlı olarak çalışan ve açık kaynak kodlu bir çözüm olan Workcube, şirketlerin iş çevrelerinde yaşadıkları değişime en hızlı cevap verebileceği şekilde kolaylıkla özelleştirilebilir.

Workcube 2002 yılından bu yana 5.000'e yakın şirket, holding, belediye iştiraki ve sivil toplum örgütünde kullanılmaktadır. Workcube çözümleri ve etrafında sunulan uygulama, danışmanlık, özelleştirme, eğitim ve destek faaliyetleri Türkiye Dağıtıcısı Katalizör Bilgi Teknoloji Hizmetleri A.Ş. ve Katalizör'ün etrafında örgütlenmiş iş ortakları topluluğu tarafından pazara sunulmaktadır.



## Hizmet Veren Sektörler



Küçük İşletmeler

KOBİ'ler

OBİ'ler

Büyük Ölçekli

Uluslararası

Holdingler





## Firmanıza Sadece ERP Yetemez

**D**ark-Office firması 2020 yılında kurulmuş olmasına rağmen, ekip içindeki 30 yılın üzerindeki tüm tecrübemizi firmamız için kullanıyoruz. Üretim firmalarında Türkiye'deki karanlık fabrikaların başlangıcına destek olmak adına firma ismimiz "Dark" ile başlıyor. Teknolojik olarak yapay zekâ, makine öğrenmesi ve RPA ve IoT otomasyonları ile desteklenen ERP sistemimizi yol arkadaşlarımız olan müşterilerimize anlatabilmek için firma ismimizi "Office" ile birleştirdik.

**Salih Onur Düzel**  
Genel Müdür

Amerika'nın ünlü araştırma firması IDC'nin yaptığı araştırmalara göre, kendi iş süreçlerini yönetebilmek adına 36 ayrı yazılım kullanmanın gerekli olduğu iş dünyamızda, Türk firmalarının artık sadece ERP almalarının yeterli olmadığına inanıyoruz. Bu nedenle, tamamen browser üzerinde, işletim sistemi bağımsız, mobil, tek bir platform üzerinde, kullanıcı sınırsız, kolay uyarlanabilir, %100 başarılı proje yönetimi, süreç bazlı uyarlanması, değişen süreçlere sürükle-bırak teknolojisi ile uyum sağlanması ve dış teknolojilere çok çabuk entegre olması nedeniyle, Workcube firmasının ERP sistemi Dark-Office firmasının temeli olarak seçildi.

1.700 sunucu ve 5.000'den fazla şirketin kullandığı, açık kaynak kodu kullanabildiğimiz Workcube firmasının geniş platformu üzerine otomasyon, RPA ve yapay zekâ ile geliştirdiğimiz yazılım, donanım entegre çözümleri ile özellikle üretim firmalarına destek vermektedir.

DARK-OFFICE YAZILIM ve OTOMASYON

Adres : Yavuz Sultan Selim Bul. Adnan Kahveci Mah. Jetkent 1 Sitesi A2-4 Beylikdüzü İstanbul

Telefon : 0533 170 73 48 / e-Posta: salih.duzel@dark-office.com

www.dark-office.com

## Ürün ve Hizmetler

### Hayalimiz

Endüstri 4.0'ın karanlık fabrikalarının yanında beyaz yakanın da işini olabildiğince otomatize etmek ve beyaz yakanın katma değer yaratan işlere yönelmesini sağlamaktır. Bu nedenle firmamızın ismini hayalimiz olan Dark-Office olarak seçtik.

Kullanıcı sınırı olmayan, süreç bazlı, mobil ve web üzerinde, işletim sistemi bağımsız, geniş modüler altyapısı ile yazılım ve donanım entegrasyonları yapmadan kullanılacak ama entegrasyon ihtiyacı olur ise de kolaylıkla entegrasyon yapmanızı sağlayacak açık kaynak kod yapısı ile, dijital arşiv ve analitik iş zekâsı ile birlikte yüzde yüz başarıyı hedefleyen proje yönetimi ve proje denetim sistemi ile günümüz teknolojisini yakalamak ve/veya dijital dönüşüm sürecine girmek isteyen firmalara yol arkadaşlığı yapan Workcube firmasının ürününü Dark-Office'in ana lokomotif ürünü olarak belirledik, ürün ve hizmetlerimizin temelini oluşturmasını sağladık.

Yıllarca firmalar için entegrasyonlar yazdık, sistemleri birbiri ile konuşturduk. Robotik Proses Otomasyonları (RPA) ile bu süreçler basitleşti. Robotlar hepimizin hayatını kolaylaştırmak için çalışıyorlar. Hatasız ve hızlı girişler, iş hayatımızda stres altında olan firma çalışanlarını rahatlatıyor ve yüzlerini güldürüyor.

Otomasyon sistemlerimiz ile üretim makinelerinin üzerindeki sensörleri veya diğer IoT cihazlarından gelen bilgileri database üzerine yazarak üretimin matematik ile yönetilemediği üretim proseslerinde yönetilebilirlik sağlanmaktadır.

### CadToERP

Özellikle proje bazlı üretimde, her ürünün, ayrı bir ürün ağacı var ise teknik çizimden ürün ağacını oluşturabileceğiniz, karmaşık ve çok seviyeli ürün ağaçlarını kolay ve görsel bir seçim ile ERP'ye aktarabileceğiniz özel bir yazılımdır.

Detaylı Bilgi İçin



KOBİ'ler



OBİ'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingleer

## Hizmet Veren Sektörler





## “Akıllı ve Analitik”

Bir yandan **Dijital Dönüşüm** stratejisinin servis ettiği konuşan sistemler, diğer yandan **Nesnelerin İnterneti** sayesinde verinin üretildiği yerde sisteme dahil olması, tüm kurumların iş yapma biçimlerini baştan sona gözden geçirmelerine sebep oldu.

Son 10 yılda teknolojiye ve stratejiye karşımıza çıkan yenilikler baş döndürücü fırsatları da beraberinde getirdi. Bu süreç içinde YazEvi Yazılım **Ar-Ge** yatırımlarını ikiye katlayarak ürünlerinde temel aldığı **zekâyı** daha da ileriye taşıdı.

YazEvi Yazılım, ERP ve iş uygulama sistemlerinin geliştirilmesinde ve uygulanmasında uzmanlık sağlayan ve 1995 yılından bu yana uçtan uca çözümler sunan **dinamik** ve **derin** deneyime sahip bir kuruluştur.

YazEvi Yazılım tarafından geliştirilen **AVAKOZA ERP'nin akıllı tasarım, akıllı üretim** modelleri ürünlerinizin performansını ve kalitesini artırır, ürünlerinize yeni özellikler katar. **Uçtan uca tam entegre** bir ERP sistemi olan **AVAKOZA**

**ERP** ile farklı bölümlerdeki kullanıcılar ihtiyacı olan veriye hızlı ve güvenle ulaşabilir, iyileştirilmesi gereken sahaları belirleyebilir ve uygun maliyetli kararlar verebilir. Bu durum tüm potansiyelinizi ortaya çıkarmanızı ve şirketinizi bir sonraki seviyeye taşımanızı sağlayacaktır.

**AVAKOZA ERP'nin** benzersiz “iş katmanları” yaklaşımı, kurumsal uygulamalarımızın tekstil fabrikalarından plastik enjeksiyon fabrikalarına, otomotiv yan sanayisinden gıda üreticilerine ve genel ticari hizmet firmalarına kadar sektörlerdeki farklı karmaşıklıkları desteklemesine imkân tanır. İşiniz büyüdükçe ve geliştikçe **AVAKOZA ERP** çözümü de sizinle birlikte büyür.

Gelişen teknoloji ve yeni stratejileri ürünlerinde kullanabileceği şekle getiren YazEvi Yazılım, önümüzdeki 5 yıl konuyu stratejik çalışma alanları olarak belirledi:

- Dijital İkiz
- RPA - Robotik Proses Otomasyonu
- Üretim ve Bakım Süreçlerinde Yapay Zekâ
- Yapay Zekâ ile Karar Destek
- MES

**Turgut Yanartaş**  
Genel Müdür

YAZEVİ YAZILIM LTD. ŞTİ.  
Nişancı Mah. Eyüp Nişancı Cad. No:16 Eyüpsultan İstanbul  
Telefon : 0212 501 0100 e-Posta: info@yazevi.com  
www.yazevi.com

## Ürün ve Hizmetler

Siz de işletmenizi geleceğe hazır hale getirin! İşletmenizdeki temel süreçleri kolaylaştırın. **AVAKOZA ERP** çözümü ile günlük operasyonlarınızı **konsolide edin** ve **verimliliği** en üst düzeye çıkarın.

**Verimliliği artırın!** Ekipler arasındaki bilgi akışını iyileştirerek herkesin **aynı çizgide** olduğundan emin olun. **AVAKOZA ERP** çözümü, işlemleri basitleştirerek ve verimliliği artırarak çalışanların moralini yükseltmeye yardımcı olur.

**AVAKOZA ERP** sistemi ile iş süreçlerinizi kolaylaştırın. Şirket performansınızın her yönüne ilişkin gerçek zamanlı bilgiler edinip ve **AVAKOZA ERP** yazılımıyla süreçleri optimize etmenin yeni yollarını keşfedin.

**AVAKOZA ERP'nin** yeni modeli ile karmaşıklığı ortadan kaldırarak ERP'nin kullanımını daha kolay, işbirliğine dayalı ve daha duyarlı hale getirdik. **AVAKOZA ERP'nin** yeni katmanı **RPA** ile çoğu rutin işi kullanıcıya gerek duymadan hatasız, noksansız ve hızlı bir şekilde tamamlayın.

**AVAKOZA ERP** size başarılı bir şirket yürütmek için ihtiyaç duyduğunuz araçları sağlar. İşletmeniz her alanında veri toplamak için zamanlama, kaynak yönetimi ve operasyon yönetimi araçları bulacaksınız. Yeni eklediğimiz teknolojiler ile şirketinizin iyileştirilmesi gereken alanlarını anında görebilirsiniz.

**REPX STUDIO** doğrudan ve güvenli bir şekilde ERP'nin veritabanına erişebilen güçlü ve esnek Raporlama ve İş Zekâsı türüdür. **REPX STUDIO** yanıt verme yeteneğinizi kısıtlayan tüm verimsizliklerden sizi kurtarır. Dahası, veriminizi limitsiz artırabilmeniz için **REPX DESIGNER** ile kurumunuz içinde “drill down” raporlar, dashboardlar hazırlamanıza imkân tanır. **REPX SCHEDULER** ile rutin raporlarınızı telefonunuza, bilgisayarınıza servis eder.

**AVAMOBİL** ürünümüzle **AVAKOZA ERP** sizin kadar mobil olabiliyor. Artık, işiniz ile ilgili bir sorgu, belki bir rapor, belki bir sipariş girişi için ofisinize gelmeniz gerekmiyor. Akıllı telefonların işinize kattığı gücü **AVAMOBİL** ile hissedebilirsiniz.



Projelerin Devamı İçin



## Hizmet Veren Sektörler







# ERP implementasyonu



# ERP PROJELERİNDE “PROJE YÖNETİMİ” AÇISINDAN DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR



Haluk İrten  
GHG Danışmanlık

**ERP** projeleri en yalın ifadesi ile bir işletmenin tüm departmanlarını ve fonksiyonlarını tek bir entegre sistemde birbirine bağlayarak akıllı bir işletme haline getirmektedir. İşletmeler, ERP projelerini, sürdürdükleri işlerini daha hızlı, etkin ve verimli bir şekilde yapabilmek, dolayısıyla verimliliğini artırmak ve rekabet avantajı sağlamak için yaparlar. Bu yüzden ERP projesi tüm organizasyonun işleyişine etki eder.

Genelde ERP projeleri üç aşamalıdır:

- Kurulum (implementasyon) öncesi
- Kurulum
- Canlı Destek

Kurulum öncesi aşama bir karar aşamasıdır. İsterler, uygulanacak yazılım ve çözüm ortağı belirlenir.

İşletmeler bir ERP projesini farklı motivasyonlar ile yapabilir. Örneğin, ilk defa bir ERP yatırımı yapmanın dışında mevcut yazılımı değiştirmek ya da yükseltmek amaçlı da yapılabilir.

Bu işleri yaparken aklımızdan çıkarmamız gereken 3 nokta vardır:

**1.** Mevcut iş süreçleri, süreç yönetimi süzgecinden geçmeden, başka bir deyişle iş süreçleri yapılanmadan ERP'ye geçiş, ERP'den beklenen faydayı sağlamaz. Çünkü yapılan işlem, var olan ve elle yapılan işin elektronik ortama taşınmasından ibaret olacaktır. Unutulmalıdır ki ERP yazılımını implemente eden ekip uygulama danışmanıdır, süreç danışmanı değildir. Bu ekip mevcut iş süreçlerinin (mevcut yöntem değil) en uygun şekilde sisteme aktarılmasından sorumludur. Dolayısıyla, kapsam belirlenmeden önce süreç iyileştirme çalışmaları tamamlanmış olmalıdır.

**2.** Kritik süreçler, kritik başarı faktörleri üzerindeki etkisi en yüksek süreçtir. ERP yazılımının seçim süreci öncesi kritik süreçler belirlenmelidir. Kritik süreçlerinize ilişkin en iyi çözümleri sunan yazılım, işletme için değerlendirilmeye alınması gereken öncelikli yazılımdır.

**3.** İsterler belirlerken, yazılımın özelliklerine odaklanmak yerine kullanıcı/paydaş ihtiyaçlarına odaklanılmalıdır.

Aylar sürececek bir ERP projesinde içinde bulunulan gün geçerli olan ve bir tabloya dökülen isterler için «Tamam, bu her şeyi kapsamaktadır» demek bu tabloyu hazırlayan işletmeyi şüphesiz yeterince tatmin edecektir. Ancak, unutulmaması gereken, bu tablonun projenin “kapsamı” olmadığıdır. Proje kapsamı, projeye nelerin (hangi iş süreçlerinin) dâhil edileceğinin ve nelerin edilmeyeceğinin tanımlamasıdır. ERP projelerinde gerçek kapsam proje başladıktan sonra “Tasarım” dediğimiz süreçte kesinlik kazanmaktadır.

Bu sürecin sonunda hazırlanacak olan tasarım dokümanı projenin en önemli çıktılarında biridir. Tasarımın ötesinde bu doküman firma (müşteri) ve uygulayıcı (çözüm ortağı) arasındaki bir taahhüname. Bu taahhüname ile firma ne istediğini, uygulayıcı ise bu istekleri nasıl karşılayacağını yazılı hale getirmiştir.

Kapsamın belirlenmesinde yeterli özenin gösterilmesi firma ile uygulayıcı arasında daha ilk değişiklik talebi ile birlikte taleplerin kapsam içi mi yoksa kapsam dışı mı olduğu mücadelesini başlatır. Eğer işletme sınırlı bir bütçe ile çalışıyorsa ilave talepler sınırlandırılmaya çalışılır. Aslında bunu yapmak öğrenmeyi, yeniliği ve yaratıcılığı sınırlamaktır.





Bu noktada birkaç tümceyle ekip oluşturma ile ilgili dikkat etmemiz gereken konulara değinmek istiyorum.

ERP yazılımının uygulamaya alınması sürecinde rol ve sorumluluk üstlenecek kişilerden oluşan proje ekibi birden fazla alt kümeyi içerir:

- **Çözüm ortağı proje ekibi (Danışmanlar)**
- **Şirket içi proje ekibi (Anahtar Kullanıcılar)**

Şirket içi proje ekiplerinin oluşturulmasında asla yapılmaması gereken iki hata:

- **İşletmelerde bölüm yöneticilerinin başlangıçta ERP'nin kendilerinin iş yapış biçimini etkilemeyeceği varsayımı altında mevcut işlere öncelik vermesi, dolayısıyla proje ekibine seçilen elemanın ya çalışmalara yeterince katılmaması ya da seçilen elemanın bölümün en zayıf halkası olması,**

- **Bir diğer yaklaşım ise "Vur deyince öldürmek" özdeyişinin bir uygulaması olarak şirket içi proje ekibinin sadece bölüm (fonksiyon) yöneticilerinden oluşmasıdır.**

Ekiplerde nitelik nicelikten çok daha önemlidir. Unutulmamalıdır ki, "Ne kadar çok kaynağa sahip olduğun değil, elindeki kaynakları nasıl değerlendirdiğin önemlidir." Sinerjik bir ortamda, proje ekibinin gücü, onu oluşturan her bir bireyin güçlerinin toplamından daha fazladır.

Son olarak ekip üyelerinin zamanlarının ne kadarını proje için harcadıkları konusunda birkaç söz söylemek istiyorum.

Bu konuda çok ciddi araştırmalar yapılmıştır.

Eğer sadece bir iş ile ilgileniyorsanız sorun yoktur. İki iş ile ilgileniyorsanız her işe ayırdığınız süre toplam zamanınızın %40'ı, üç iş ile ilgileniyorsanız %20'si, dört iş ile ilgileniyorsanız %10'udur. Başka bir ifade ile Konu Değişiminden Kaynaklanan Kayıp inanılmaz boyutlara ulaşmaktadır. Hiç unutulmaması gereken konu şudur: Bir seferde birden fazla şey yapmak sizi yavaşlatır ve tüm görevlerde daha kötü olmanıza neden olur. **"Yarım olarak tamamlanan iş, hiç yapılmamıştır."**

Kurulum aşamasında şu sıralar en çok karşılaştığım soru:

## "ERP projeleri agile olarak yönetilebilir mi?"

Her şeyden önce şunu anlamamız gerekiyor. Agile (çevik) yaklaşım bir felsefedir ve çevik felsefe özünde basit bir düşünce üzerine kurulmuştur: "Bir projeye başladığınızda, düzenli olarak durumunuzu kontrol ederek, ilerlemekte olduğunuz istikametinin doğru olup olmadığını ve bunun gerçekten insanların istediği şey olup olmadığını teyit edin." Başka bir ifade ile "görünürlülüğü" arttırın.

Scrum, eXtreme Programming, Lean Software Development aklımıza ilk gelen, agile yaklaşımın doğrudan kullanıldığı yazılım geliştirme metodolojileridir.

ERP projelerinde ise daha farklı bir metodoloji uygulamamız gerekmektedir. Burada metodolojiden kastım implementasyon sırasında kullanılan metodların tamamıdır. Farklı bir metodoloji (yöntembilim) kullanmamızın ise iki nedeni vardır:

- **ERP projeleri tüm organizasyonun işleyişine etki eder.**

- **İşler ürün en son, entegrasyon testleri sonrası kesinlik kazanır. Başka bir ifade ile yapılması gereken ardışık işler söz konusudur.**

Uyguladığımız bu farklı metodolojiye –genel kabul görmüş adı ile– "Hibrit Metodoloji" diyoruz. Bu metodoloji klasik Şelale (Waterfall) Modeli ile Çevik (Scrum) modelinin bir arada kullanımından oluşur.

Hibrit Metodolojide çevik yaklaşım implementasyonun gerçekleştirme aşamasında, keşif aşamasında belirlenen ek geliştirmelerin yapılmasında uygulanır. Ek geliştirmeler (backlog) için müşteri ile birlikte 2-4 haftayı kapsayan iş listeleri (spint) oluşturulur. Bundan amaç kısa periyotlarda belli çıktılar üretmek, böylece sistemin görünürlülüğünü arttırmak, yapılan işin kullanıcının istediği iş olup olmadığını teyit etmektir.

ERP projelerinde birim, entegrasyon ve kullanıcı kabul testleri için mutlaka yeterli zaman ayrılmalıdır. Test planlarında yer alması gereken senaryolar anahtar kullanıcılar tarafından hazırlanmalı ve olası tüm senaryolar test edilmelidir.

Bir ERP projesi sadece danışmanlar ve anahtar kullanıcılar ile canlı kullanıma alınamaz. Tüm kullanıcılar yeterli bir süre önce anahtar kullanıcılar tarafından eğitilmelidir. İdeal olan, eğitimin gene anahtar kullanıcılar tarafından hazırlanan "kullanıcı klavuzları"nın üzerinden verilmesidir. Gerek kullanıcı klavuzlarının hazırlanması ve gerekse kullanıcı eğitimlerinin verilmesinde anahtar kullanıcıları adres göstermemenin nedeni en iyi öğrenmenin öğretmekle mümkün olduğu gerçeğidir. Öte yandan, canlı kullanım sonrası anahtar kullanıcılar birinci kademe kullanıcı yardım masası desteği vereceklerdir.

Proje yönetimi açısından ERP projelerinde dikkat edilmesi gereken son husus canlıya geçiş planının (Cutover planı) hazırlanması ve eksiksiz uygulanmasıdır. Canlıya geçiş planı:

- **Canlı sistemin hazırlanması,**

- **Ana verilerin (malzeme, müşteri, satıcı vb.) ana verilerinin hazırlanması ve canlı sisteme aktarılması,**

- **Bakiye devirlerinin (satış, satın alma siparişleri ile üretim iş emirleri ve muhasebe verileri) hazırlanması ve canlı sisteme atılması,**

- **İşlem verilerinin canlı sisteme girilmeye başlama zamanı gibi bilgileri içerir.**

## Haluk İrten Kimdir?

Haluk İrten uzun yıllara dayalı iş ve ERP deneyimine sahiptir. Profesyonel iş yaşamında 1984-2006 yılları arasında Sabancı ve Zorlu Holding'in işletmelerinde yönetici pozisyonunda çalışmıştır.

2006 yılından itibaren farklı sektörlerde freelance olarak çok sayıda SAP ve non-SAP projede proje yöneticisi olarak görev almıştır. Çalışmalarını halen freelance proje yönetim danışmanı olarak sürdürmektedir. ERP Komite üyelerinden olan İrten'in çeşitli mecralarda yayınlanmış çok sayıda makalesi bulunmaktadır. Ayrıca Komitenin düzenlemekte olduğu "ERP Kariyer Okulu" kapsamında, katılımcılara proje yönetimi deneyimi paylaşımında bulunmaktadır.



# BAŞARILI ERP PROJESİ İÇİN ÖNERİLER



**Özalp Ahmet Tık**  
Erdem Holding & Genpa A.Ş.  
Bilgi ve İletişim Teknolojileri Direktörü

Birçok kuruluş, büyüyen organizasyonlarını daha etkin bir şekilde kontrol edebilmek ve maliyetleri düşürmek için ERP çözümlerini tercih etmekte. Fakat sürekli değişen teknoloji, yeni trendler, yeni firmalar, değişen ihtiyaçlar Kurumsal Kaynak Planlama çözümü seçimini ve proje süreçlerini oldukça zorlaştırmaktadır. Yeni normal diye adlandırılan içinde bulunduğumuz dönem açısından da ERP kavramı artık EBC (Enterprise Business Capabilities) şeklinde bir tanıma dönüşmektedir. Yani Kurumsal Kaynak Planlama terminolojisi artık kurumsal iş yetkinlikleri şeklinde karşımıza çıkmakta olup bu yeni nesil yaklaşım içerisinde, ERP'nin temel fonksiyonlarına ek olarak, büyük veri, nesnelerin interneti, çoklu-hibrit bulut kullanımları ve mimarileri gibi konuları da göz önünde bulundurmak gerekmektedir.

Öncelikli olarak bu iş için ayrılacak olan bütçenin çerçevesi çizilmeli, organizasyon içerisindeki insan kaynağı yeterliliği belirlenerek ilk adım atılmalıdır. Bütçe değerlendirmesinde ürün için ödenecek yıllık lisans bakım ücretleri, bakım kapsamı muhakkak surette değerlendirilmelidir. Mevcut personel yapısı açısından bakıldığında, bu tür bir uygulamada çalışan personel gündelik işleriyle uğraşırken bir yandan da bu konulara vakit ayırma durumunda olacağı konusunda bilinçlenmeli, eğer bu konuda sorun çıkabileceği dahi düşünülüyorsa sadece konuya özel yeni istihdamlar anahtar kullanıcı rolünde gerçekleştirilmelidir. Özetle, altyapı, ürün lisans, lisans bakım, hizmet bakım/destek, hizmet adam/gün ücretleri ve iç personel boyutları maliyet bazında mutlaka belirlenmelidir.

Yapılan yüksek maliyetli yatırım düşünüldüğünde, seçilecek ürünün ihtiyaçları tam karşılayabilmesi, yatırımı güvence altına alması projenin başarılı olması açısından çok önemlidir. Bu nedenle, ERP/EBC yazılımı alım süreci çok iyi bir analiz gerektirir. Bu analizde, teknik konular dışında, alımı yapılacak olan yazılımın ve işi gerçekleştirecek olan firmanın bu konudaki tecrübesi, referansları, mali yapısı da bulunmalıdır. Yani sadece teknik bir değerlendirme yapılmamalıdır.

Kurumsal kaynak planlama yazılım projelerinde başarının en önemli anahtarları üst yönetim desteği ve ürünün yeterliliğidir. Eğer ürünün, gerek teknoloji gerekse altyapı olarak firmanın şu anki ve ileride doğacak ihtiyaçlarını karşılayabildiği düşünülüyorsa, satınalma kararı için önemli bir süreç tamamlanmış demektir. Üst yönetim organizasyon açısından ERP için gerekçeleri doğru olarak anlamalı, tüm çalışanlara net ve anlaşılır bir şekilde aktarmalıdır.

Başarılı bir ERP projesinin yaşam döngüsünü 6 ana başlık altında toplamak mümkündür. Ürün seçimi konusu çok kritik olmasından kaynaklı alt başlıklar halinde incelenmiştir.

## 1. PROJE YÖNETİMİ

Projenin yönetim kurulu, yöneticisi ve proje ekibinin oluşturulduğu süreçtir. Projenin başında canlı kullanıma kadar geçen süre içerisinde yazılım, donanım, organizasyon, insan, zaman ve bütçe gibi kaynaklar arasındaki ilişkilerin, etkileşimlerin ve risklerin planlanması, yürütülmesi ve kontrolü faaliyetlerini gerçekleştirir. ERP proje ekibindeki uyum, bilgi, nitelik, yetenek, deneyim, kurumsal iş süreçlerine olan hakimiyet, güçlü ve yetkin bir proje ekibini ERP uygulamalarındaki en önem-



li başarı faktörlerden biri yapmakta olduğundan, ekibi oluştururken çok dikkatli seçimler yapılmalı ve kritik ve hızlı kararlar alma konusunda kadroda yetkin kişiler bulunmalıdır. Eğer organizasyon dışından danışmanlar proje içerisinde yer alacak ise organizasyon içi personelin iletişim kanalları ayrıştırılmalı ve bir tane de hem iç hem dış yapının bulunduğu ortak bir iletişim kanalı mutlaka oluşturulmalıdır.

## 2. ÜRÜN SEÇİMİ

ERP uygulamalarındaki başarısızlık oranlarının %40 ile %90 arasında değiştiği çeşitli çalışmalarda belirtilmiştir. ERP projeleri bir IT projesi değildir. O yüzden başarılı olmak demek projenin zamanında, belirlenen bütçeler içerisinde kullanıcı memnuniyeti sağlanarak tamamlanmasının yanı sıra organizasyon açısından getirisi, verimliliği arttırması ve yapılan yatırımın geri dönüş oranları ile açıklanabilir. Organizasyon kültürü apayrı değerlendirilmesi gereken bir kriter olup bu kültüre alışık olan yapılar için başarı şansı çok daha fazladır.

### Ürün Test Edilir

Çözüm sağlayıcı firmaların yaptıkları demolar ve sundukları broşürler çoğu zaman seçim sürecinde önemli olan bazı noktaları anlatamayabilir. Sonuçta hepsi ürünün satışının yapılabilmesi için hazırlanmıştır. ERP ürünü hakkında en güvenilir bilgiyi ürünü test etmek sağlayacaktır. Mümkünse ürünü kullanan bir müşteride, mümkün değilse de çözüm sağlayıcının göstereceği bir ortamda mutlaka test işlemleri belli senaryolar ile gerçekleştirilmelidir. Birisini tanımanın en iyi yolu, onunla zaman geçirmektir. Bu çalışma için organizasyon içinden seçilecek olan anahtar kullanıcılar (departmanlar içerisinde, işleyişi en iyi bilen personel profiline sahip, mesai kaygısı bulunmayan personel) bu işlemi gerçekleştirmeli ve uyumluluk ile alakalı mutlaka görüşleri ve onayları alınmalıdır.

### Referanslarla Konuşulur

Ürün tedarikçisi sorulan tüm soruları tatmin edici şekilde cevaplamış, bazı garantiler vermiş ve hatta anahtar teslim bir teklif yapmış olabilir. Böyle büyük bir yatırıma karar vermeden önce başarıyı yakalamak için tedarikçinin söyledikleri ile yetinilmez, mutlaka referanslarıyla konuşulmalıdır. Çünkü danışmanlık kalitesi, servis ve yaşanan problemler ve çözümlerle ilgili en doğru bilgiyi ancak ürünü satın almış ve kullanmakta olan yapılar verebilir. Bu konu-

da tedarikçinin bilgisi olmadan iş yapmış olduğu yapıların yetkilileri ile mutlaka bir araya gelinerek gerekli sorgulamalar yapılmalı ve görüşleri alınmalıdır. Burada özellikle bakım ve destek süreçlerinin üzerinden ayrıca geçilerek tedarikçinin geri dönüş süreleri, çözüm odaklılığı, personel yetkinlikleri gibi durumlar konusunda bilgi alınmalıdır. Tüm bunlara ek olarak çözümün uyarlamasını ve/veya geliştirmesini yapacak tedarikçinin insan kaynağı profilleri de ayrı bir şekilde kendilerinden talep edilmeli ve yetkinliklerin bulunurluğu sözleşme ile garanti altına alınmalıdır.

### Ürünün Geleceği Araştırılır

Kurumsal kaynak planlama yazılımı seçiminde en sık karşılaşılan eksiklik, firmaların değerlendirme yaparken, sadece şu anki ihtiyaçlarını gözönünde bulundurmasıdır. Halbuki firmaların ihtiyaçlarının sürekli değiştiği ve yeni çözümlere sürekli ihtiyaç duyulduğu unutulmamalıdır. Eğer bir ERP ürünü şu anki ihtiyaçlarınızı karşılıyor ve sırf diğer ürünlerden ucuz diye seçiliyorsa, muhtemelen yatırım, orta veya uzun vadede daha pahalıya mal olacaktır. Bir ERP ürününü ve ERP tedarikçisini seçerken, o ürünün araştırma geliştirme yatırımı ve şu anda kullandıkları sistemin en azından orta vadeli geçerli bir sistem olup olmadığı çok iyi bir şekilde araştırılmalıdır. Tedarikçilerden ürünün en az 5 senelik yol haritası olup olmadığı sorgulanarak ilk maliyet sonrası alınacak olan lisans bağlamında ne kadar sürede bir yeni bir ERP maliyetinin ilk alım maliyetine kıyasla oluşabileceğinin hesabı da bu noktada çıkartılarak uzun vadeli bir bütçe öngörüsü bu sayede yapılabilecektir.

### Kıyaslanır

Şirketlere uygun çözümü seçebilmek için süreçlerin ve departmanların ihtiyaçları doğrultusunda kriterler oluşturulmalı, aday ürünler belirlendikten sonra bu kriterlere göre kıyaslanmalı ve değerlendirilmelidir. Muhakkak surette bir metodoloji belirlenerek yapılacak olan bu işlem aslında yapılacak olan proje kapsamının da bir ön hazırlığı oluşturacaktır.

### Geliştirme Ortamı ve Dışa Bağımlılık

Aday ürünlerin içinde saf bulut bir sistem olsa dahi, geliştirme ve entegrasyon imkânlarının olması önemli bir konudur. Bu geliştirmelerin dünya üzerinde kabul gören bir ortama sahip olması, bir sorun yaşandığında kaynak sıkıntısı yaratmayacak olması önemlidir. Süreç gerektiren

bir iş olan ERP uzun vadede organizasyon açısından ciddi maliyet oluşturabilecek iş adımlarının geliştirme durumlarına sahne olabilir. Eğer değişken süreçlere sahip bir ortam varsa mutlaka içeride bir ekip bulundurulmalı ve dışa (ERP uyarlamasını yapan firmaya) bağımlılık en aza indirgenmelidir. İçteki personelde bir sorun olduğunda dış firmaya, dış firmada bir problem olduğunda ise içteki personele işlerin yaptırılarak devamlılığın sağlanması esas olmalıdır. Yani yedekli bir yapı süreç açısından oluşturulmalıdır. Aynı şekilde iş yoğunluklarının önüne de iteratif olarak hem iç hem dış ekibin aynı anda isteklere cevap verebilir olması organizasyondaki iş sahiplerine büyük avantajlar sağlayabilecektir.

### Uçtan Uca Çözüm

Aday ürünün organizasyon içerisindeki tüm süreçleri kapsayan fonksiyonlara sahip olması entegrasyon noktalarını azaltacağından, veri bütünlüğü ve doğruluğu ile birlikte güvenlik açısından da doğru bir mimari olacaktır.

### Tek Güncel Teknoloji

Organizasyon içerisinde süreçlerin Bilgi Teknolojisi ve Sistemleri açısından modellenmesi, gelişimi ve hayata geçirilişinde teknoloji olabildiğince tekilleştirilmeli, böylece sağlanan standart yapı ile istihdamı (eğer iç yapıda olması isteniyorsa) yapılan personel profilinde de tekil profil geçerli olacağından, bu personelin kullanacak olduğu araçlar da en aza indirgenerek bakım, destek anlamında ciddi maliyet avantajları sağlanabilecektir. Günümüzdeki durumda bu teknolojik altyapının masaüstü, mobil, mobil web ve Internet istemcilerinin, kapsamı aynı, kullanıcı dostu bir şekilde iş sahiplerine sunuluyor olması, organizasyonun sektöründe teknoloji kullanımı olarak ayrışmasını sağlayacak önemli alternatifli kullanım şekilleri olarak görülmektedir. Ürün tercihi yapılırken muhakkak bu durum sorgulanmalıdır.

## 3. KAPSAM BELİRLEME SÜRECİ

Seçimi yapılan ürünün mevcut yetkinlikleri ile organizasyonun ihtiyaç duyacak olduğu ek fonksiyonlar veya değişikliklerin sağlıklı bir şekilde belirlenmesi ve proje planının oluşturulabilmesi için, ürün danışmanları ile birlikte iş sahiplerinin birlikte çalıştığı ve çalışacak ürünün

kapsamının yazılı hale getirildiği süreçtir. Kapsam çalışması projenin maliyetinin ortaya çıkmasındaki en önemli adımdır.

## 4. UYARLAMA SÜRECİ

Sistemin kurulumunun yapıldığı, organizasyonun kapsamda belirtilen ihtiyaçlarının modellendiği aşamadır. Ana veri hazırlıkları da bu aşamada gerçekleştirilir. Başarılı bir proje için en az uyarlama yapmak düstur olmalıdır. Üst yönetim ve kullanıcı beklentileri bu aşamada çok iyi yönetilmelidir. Ürün danışmanları, geliştiriciler ve iş sahipleri bu noktada yakın çalışmalı ve ürün ile ilgili kullanıcı eğitimleri de planlanmaya başlanmalıdır. İş sahiplerini ürün ile tanıştıranın erken olduğu gibi bir düşünce burada oluşabilir, ama tam aksine, kullanılacak ürüne alışma, ürün üzerindeki uyarlamalarda bizzat rol alıyor olmak organizasyonda bu konuda görevli olan personelin işi sahiplenmesini ve bu durumun ilerleyen aşamalarda tüm organizasyonun alışma aşamasında çok büyük yardımda bulunduğu da görülmektedir.

## 5. CANLIYA GEÇİŞ SÜRECİ

Uyarlaması yapılan ürünün devreye alındığı süreçtir. Uygulama değişikliği yapılıyorsa çoğu organizasyon paralel bir kullanım zamanı belirlemekte ve genelde de iki mali dönem raporlamalarının çıktı karşılaştırmaları ile bu paralel kullanım dönemi sona ermektedir. Bu paralel kullanım süresi asla uzun tutulmamalıdır. Aksi takdirde organizasyon alışık olduğu düzeni bırakmak istememesinden kaynaklı yeni sistemi direnme, kullanmama durumuna geçebilir ve bu en büyük tehlikelerden biridir.

## 6. CANLI KULLANIM, BAKIM ve GELİŞTİRME SÜRECİ

Süreçlerin standartlaşması, oluşan hataların giderilmesi, uygulama performanslarının canlı veri üzerinden net olarak görülebildiği bölümdür. Uygulama versiyonları da bu aşamada güncellenebilir. Dikkat edilmesi gereken nokta yapılacak olan güncelleme ile birlikte mevcut uyarlaması yapılan fonksiyonların ezilmemesidir.

İnsan kaynağının, kültürün ve kurumsal ilişkilerin doğru yönetilmemesi, ERP uygulamalarındaki önemli başarısızlık nedenleridir. Başarı için özetle yukarıda bahsi geçen her aşamada bu 3 nokta en titiz şekilde takip edilerek idari ve teknik aksiyonlar alınarak ilerlenmelidir.



# ERP Projesine Yönetimin %100 Desteği Gerekiyor

**H**erhangi bir proje yönetmiş birisi için bu kavram çok havada kalabilir. “Yönetim, desteklemediği bir şey için neden bu kadar zaman ve para harcasın ki zaten?” diye sorduğunuzu duyar gibi oldum. Üst yönetimin ERP projesini nasıl onayladığı çok önemli. Yönetimin proje gerekliliğini masaya getirmesi ile başkalarının yönetimi bu projeye ikna etmesi çok farklı durumları ifade eder. Böylesine büyük bir projeye zorla ikna edilmiş bir yönetim ERP projesini tali bir iş olarak görebilir. Özellikle elindeki kıymetli insan kaynağını projeye yeterince tahsis etmeyebilir.

**Namık Kemal Sezen**  
Turquality Yönetim Danışmanı  
kemalsezen@kml.com.tr  
www.kml.com.tr

ERP sistemine geçişte yaşanan en önemli zorluklar insan kaynaklı olan zorluklardır. Birey ve grupların mevcut olduğu yerde denge durumunu bozan değişiklikler, bireylerde değişime karşı bir direnç oluşturmaktadır. Değişimin sonucundan çekinen, dengeyi bozulmasını istemeyen çalışanlar organizasyonları içindeki değişime karşı koyarlar. İşte bu karşı koyma ERP geçiş sürecinin daha en başında ortaya çıkarak ciddi sorunlar yaratmaktadır.

Yönetimin yeni kurulacak ERP sistemini yeterince sahiplenmemesi, sisteme duyarsız yaklaşımı ve buna paralel olarak hiyerarşik bir biçimde işletmenin bütün çalışanlarının sistemi reddetmeye çalışması da bir başka insan kaynaklı zorluk olarak görünmektedir.

Yönetimin isteksiz davrandığı projelerin başarısının yüksek olmayacağını bilmeniz gerekir. Proje yöneticisi olarak acil gerekli tedbirleri almalısınız. Özellikle kaynak sıkıntısı çektiğiniz durumlarda yönetimi bilgilendirmelisiniz. ERP projelerinin sadece %20-%30'luk bir kısmı Bilgi Teknolojileri ile ilgilidir. Geriye kalan her şey bireyler arası ilişkiler ve kendini projeye adanmışlıkla ilgilidir. Projenin ilerleyen safhalarında kritik kaynakları kullanamazsanız projeniz zamanında bitmeyecektir. Bitirseniz bile istenen kalitede olmayacaktır.

ERP sisteminin başarılı olması için üst yönetimin bunu benimsemesi, ERP sistemini uygulamanın stratejik etkilerinin ne olacağını düşünmesi, önemli olmanın da ötesinde **zorunluluktur**. Çünkü bir ERP sistemini uygulama

yazılım sistemlerini değiştirme işi değil, işletmenin yerini, yeniden belirleme ve iş uygulamalarını yeni sisteme taşıma işidir. Kısaca, üst yönetim ERP'nin başarısını artırmak için uygulamaya sıkı sıkıya bağlanmalıdır.

Projenin başında proje liderlerinin ve son kullanıcıların ne kadar zamanlarını bu projeye ayırabileceklerini net olarak sayılarla ortaya koymalısınız. Eğer bu kaynağın ayrılacağını garantileyemiyorsanız projenin başarısızlığını garantiye alamazsınız. Patlayan projelerin bir numaralı nedeni üst yönetimin projeyi anlayamaması ve yeterli desteği vermemesidir.

Yönetim kadrosunun desteği yoksa hiçbir şeyin önemi yoktur. Yönetim proje bütçesini onaylamış olabilir, fakat projenin başarılı olabilmesi için çok daha fazlasının yapılması gerekmektedir. Kapsam, bütçe ve faydalar dahilinde projeyi idare edecek takımın oluşturmaları, iş akışının şekillenmesinde anahtar noktadaki kararları almaları, kaynakları adres göstermeleri, organizasyonel değişim, moral-motivasyon ve diğer problemlerde karar verici olmaları beklenmektedir. Yönetim kadrosundan bu yönlendirmeler yapılmadığı takdirde projeniz başarısız olacaktır.

ERP sisteminin işletmenin tüm birimlerinde uygulanabilmesi için proje sorumluluğunun üst yönetim tarafından gerektiğinde yazılı olarak üstlenilmesi ve işletmenin tüm paydaşlarına duyurulması gerekmektedir. Slevin ve Pinto'ya göre (1986), proje yaşam döngüsünde üst yönetim desteğinden daha öncelikli başka bir faktör yoktur.

## ERP Projelerinde Yönetimin Yapması Gerekenler

- Proje süreçlerine katkısı ve ekibini yeni sistem için motive etmesi,
- Şirket iş akışlarının mümkün olan en optimum seviyede ERP sistemine tanımlanabilecek formata getirilmesi,
- ERP sisteminde kapsamın netleştirilmesi ve kullanılmayacak özelliklerin dahil edilmemesi,
- ERP geliştirme & implementasyon süreçlerinde görev olan personelin şirket iş akışlarını çok iyi biliyor olması,
- Şirketin doğru iletişimi kurabildiği bir ERP çözüm ortağı seçmesi,
- Projeye başlamadan önce detaylı ve mutabakata varılan bir “iş-süreç analizi” toplantısı yapılması,
- Personelin proje değerlendirme toplantılarına maksimum katılımının sağlanması,
- ERP projesinde yer alan personelin uzun vadeli olması,
- ERP kullanıcılarının önyargılı ve eski sistemi sahiplenici bir tutum takınmaması, yeni sistemi desteklemeleri,
- Proje için gerekli olan insan kaynağı desteğini tam verebilmeleri,
- ERP kullanıcılarının sistemi verimlilik ve performans odaklı görmeleri,
- ERP projesini sadece Bilgi Teknolojileri departmanının bir görevi olarak görmeyip tüm departmanların desteğinin sağlanması,
- Proje hedef zaman planına sadık olunması,
- Konularında tüm ekibe duyuru yapmalı, gerekli talimatları vermeli, işi çok sıkı takip edeceğini ve problem çıkaran çalışanlara yaptırım uygulayacağını açıkça ifade etmelidir.



# ANAHTAR KULLANICILARI NASIL BELİRLEMELİSİNİZ?



**Z**orlu ama önemli bir süreç girdiniz. Kurumsal yazılım (ERP, CRM, vb.) alma kararı verdiniz. Sözleşme sonrası sizi şirket içerisinde bekleyen önemli işler olacak. Bu süreçteki işlerin doğru koordine edilmesi ve gerçekleşmesi çok önemli. Başta yetkin bir “proje yöneticisi” seçmelisiniz, istihdam etmelisiniz. Tam verim isteniyorsa, tam zamanlı işi bu olmalıdır. Bundan sonraki önemli kadro ise “anahtar kullanıcılar”dır. (super / power / key user). Bu kullanıcılar projenin hem geçiş aşamasında hem de geçiş sonrası sistemin etkili devamlılığını sağlamakta omurgayı oluşturacaktır.



**Doç. Dr. Batuhan Kocaoğlu**  
Piri Reis Üniversitesi,  
Yönetim Bilişim Sistemleri Bölüm Başkanı



Anahtar kullanıcı öncelikle “**mevcut durumun yetersizliklerinden rahatsızlık duyup buna çözüm arayan yapıda kişi**” olmalıdır. Çözüm seçenekleri üretip bunu da anlamlı şekilde aktarabilmelidir. İstedığı raporu öncelikle Excel’de, veri ilişki mantığı doğrultusunda hazırlayabilmelidir. “Çok kez sahada deneyimlediğim üzere, bunun DİPLOMA ile çok ilgisi yoktur. Bu tipteki personeli tespit edip kullanabilirsek, değişime inanılmaz fayda ve yeni sistemlerin adaptasyonunda katkı sağlayacaktır.”

Anahtar kullanıcı seçimi için öneriler:

- Müdür olmasın, yoğundur.
- Operasyonel işi bizzat yapan, raporları hazırlayan, işin zorluğunu yaşayan biri olsun.
- Yapılan işi, süreci iyi bilmelidir.
- Paket program kullanımına aşina olsun.
- Excel’de VLOOKUP, PIVOTTABLE ve benzeri veri düzenleme işlemlerine aşina olsun.
- İlişkili veri tabanı mantığına hakim olsun. (Örneğin, önce stok kartı açmadan satın alma siparişi açamayacağını bilmeli.)
- Yapılan işin sonucu ve faydaları hakkında fikir ve farkındalık sahibi olsun.
- Pozitif yapıda biri olsun.
- Daha önce kurumsal yazılım geçiş & kullanım tecrübesi var ise büyük avantaj.
- Yedeği olsun.

Karar verme işi harici, birebir proje üzerinde çalışan kişilerdir. Mevcut & hedef durum analizi, testler, geri bildirimler, kılavuzların hazırlanması, taleplerin toplanması / kısmen çözümlenmesi, ve iç eğitimlerde büyük fayda sağlamaları beklenir.

Tabii bu kişileri belirledikten sonra “motive etmeyi ve bunu sürdürmeyi” unutmamalıyız. Gündelik işlerinin yanında ilaveten genel “sistemin iyileştirme noktalarını” görüp tanımlayacak, ifade edecekler. Bu durum ciddi bir “ek” iş yüküdür. Rutin dışı ek olanaklarla bu personelin memnuniyeti sağlanmalı, şirketten uzaklaşmaların önüne geçilmelidir. Genelde maalesef bu kısım, gözlemediğim üzere, uygulamada ihmal edilmektedir ve projeler verimsizleşmektedir.

**Kaynak:**

Tek Tıkla Şirket Yönetmek - Dijital Dönüşüm, ERP Süreçleri (2021), Batuhan KOCAOĞLU, Palme Yayınevi



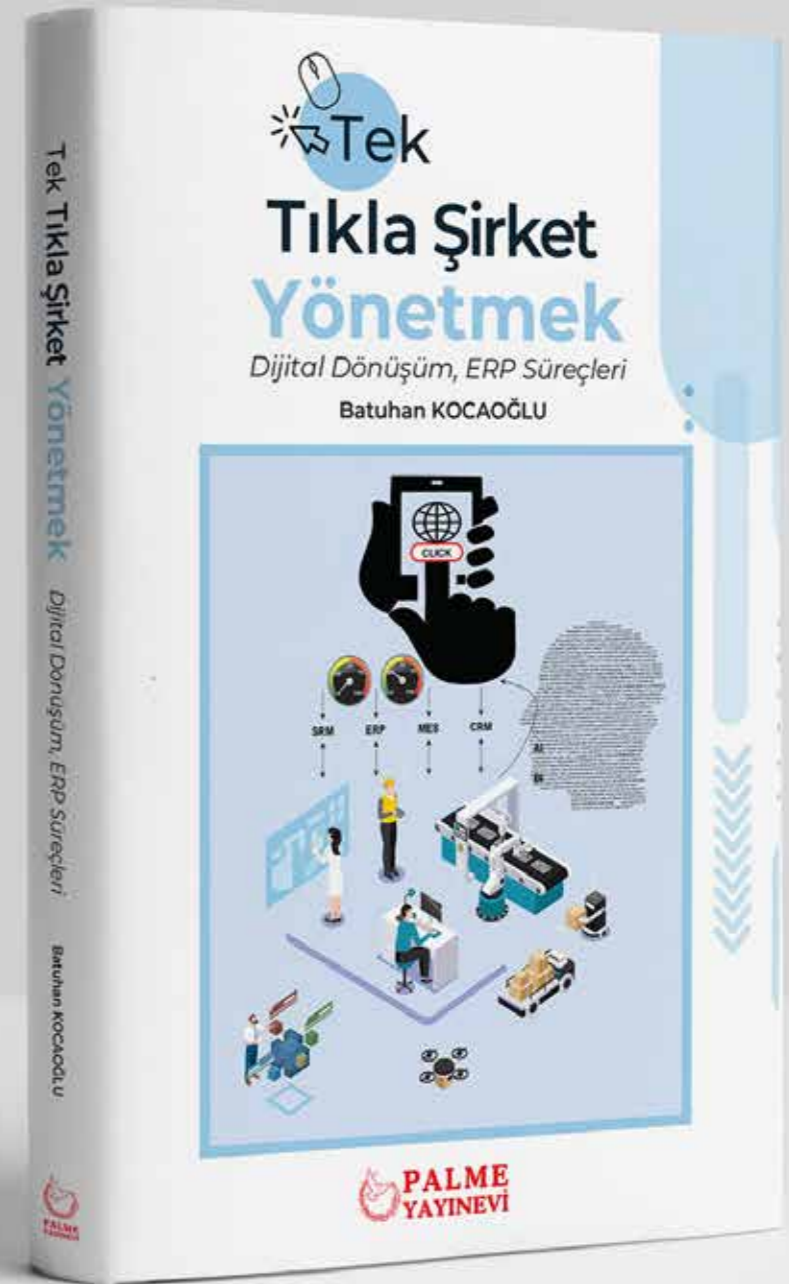
## Doç. Dr. Batuhan Kocaoğlu Kimdir?

Batuhan Kocaoğlu lisans, yüksek lisans ve doktora eğitimini Yıldız Teknik Üniversitesi Endüstri Mühendisliği bölümünde tamamlamıştır. İmalat sektöründe lojistik, üretim planlama ve ERP proje yönetimi alanlarında 20 yıla yakın profesyonel olarak çalışmıştır. Üretim planlama, ERP modülleri, S&OP, SCOR modeli, lojistik bilişim sistemleri, IT denetimi ile ilgili çok sayıda kurumsal eğitim vermiştir. MRP sistemlerinin ayağa kaldırılması, ERP sistemlerinin veriminin artırılması, teknoloji seçimi, dijital olgunluk değerlemesi üzerine firmalarda çalışmalar yapmıştır. Yurti-

çi ve yurtdışında farklı üniversitelerde dersler ve seminerler vermiş olup, halen eğitim dili %100 İngilizce olan Piri Reis Üniversitesi Yönetim Bilişim Sistemleri Bölüm Başkanıdır. ERP, MIS, lojistik bilişim sistemleri, üretim planlama ve tedarik zinciri tasarımı derslerini vermektedir. Tek Tıkla Şirket Yönetmek - Dijital Dönüşüm, ERP Süreçleri kitabının yazarıdır.

batuhan.kocaoglu@gmail.com  
www.kocaoglu.org  
twitter.com/erpmrp

# YAYINEVLERİNDE...





# BÜTÇE YAKLAŞIMI

## ERP BÜTÇE MODÜLÜNÜN ÖNEMİ

Bir işletmenin belirli bir zaman diliminde hedeflerine ulaşabilmesi için ihtiyaç duyduğu kaynakların elde edilmesi ve etkin bir şekilde kullanılabilmesine ilişkin hazırlanmış rakamlarla ifade edilen plana bütçe adı verilmektedir. Bütçeler gelecekte belli bir dönem için, genellikle yıllık olarak hazırlanmakta ve bütçe hangi dönem için hazırlanmışsa ilgili dönem bütçe dönemi olarak adlandırılmaktadır.

Son yıllarda sürekli olarak 12 aylık bütçenin hazırlanmasını sağlayan, yıllık bütçenin aylık veya üçer aylık alt dönemlere bölünüp her alt dönemin bitiminde ilgili dönemin bütçeden çıkarılarak bütçenin devamına yeni bir alt dönemin eklendiği “sürekli bütçeler” adı verilen bütçe türü işletmeler tarafından yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu bütçeler sayesinde işletme yönetimi daima gelecek 12 aylık bütçeyi görebilmekte ve

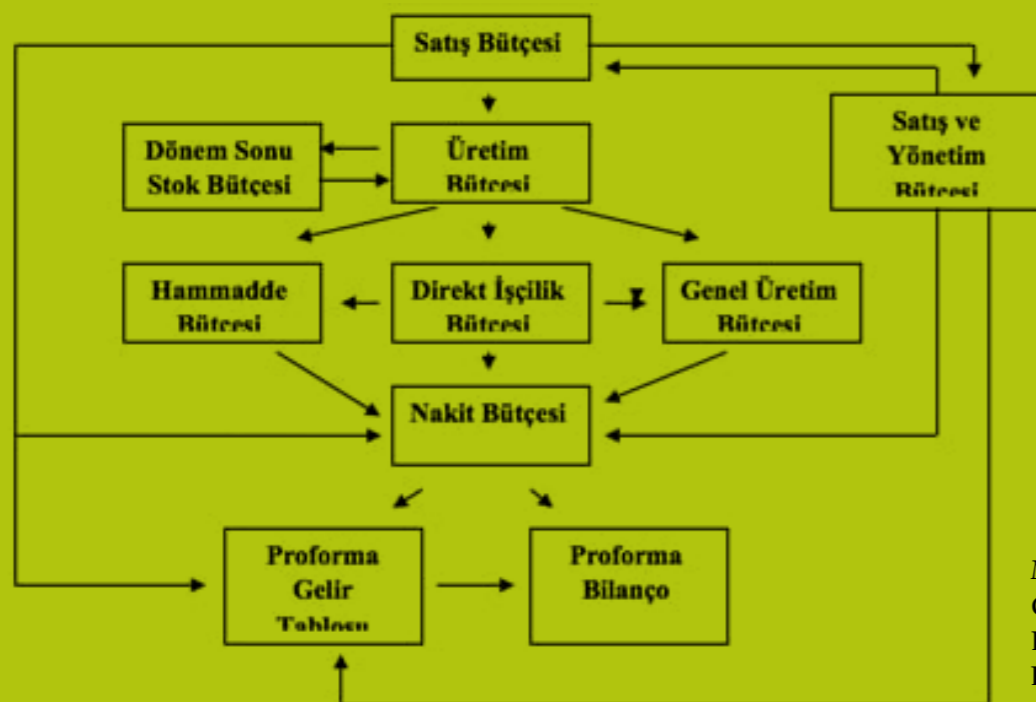
daha isabetli kararlar alabilecek beceriye sahip olmaktadır. Ancak bu durum bir yıldan daha uzun süreli bütçelerin hazırlanmayacağı anlamına gelmez. İşletmelerin bir yıldan uzun süreli hazırladığı bütçeler de mevcuttur ve bu bütçeler genellikle işletmenin makine ve tesis gibi sabit yatırımların yenilenmesi, kapasitenin artırılması, yeni mamullerin üretimine başlanması gibi konular için hazırlanmakta ve “sermaye bütçesi” adını almaktadır.

Her ne kadar bütçelerin doğrudan işletmelerdeki bütçe departmanları tarafından hazırlanmış olduğu düşünülse de aslında genel işletme bütçesinin hazırlanması işletmenin hemen hemen bütün bölümlerinin belli bir sıra içerisinde bir dizi çalışmayı yerine getirmesi sonucunda gerçekleşmektedir. Başka bir ifade ile, bütçe departmanı işletme genel bütçesi oluştururken bütçe hazırlıklarında yer alacak tüm departmanlardan ne zaman hangi bilgilerin

elde edileceğini organize ederek bu bilgilerin işletme içerisinde gerekli olan diğer departmanlara iletilmesini, daha sonra tüm departmanlardan elde edilen bilgilerin birleştirilerek genel işletme bütçesinin hazırlanmasını sağlamaktadır. Aslında bütçe departmanının ana görevi tüm yönleri ile işletme çapında bütçe faaliyetini koordine etmek ve elde edilen bilgiler ışığında işletme bütçesinin hazırlanması çalışmalarını yapmaktır.

Görüldüğü üzere, işletme içerisinde neredeyse birçok alana temas eden bütçe konusu aslında bir diğer anlamda bir işletme için çok önemli bir *planlama* aracıdır ve bütçe hazırlayan işletmelerde dönemsel olarak planlama yapılması zorunludur. Aynı zamanda bütçe işletmeler açısından iyi bir *denetleme* aracıdır ki, bütçe denetimi fiili çalışma sonuçlarının bütçe rakamları ile karşılaştırılarak, bütçeden sapmaların hesaplanması ve bu sapmaların nedenlerinin araştırılarak belirlenmesi, bu nedenlere göre alınması gereken önlemlerin saptanarak uygulamaya konması şeklinde yürütülmektedir.

Bu noktada bütçeleme faaliyetinin orta ve büyük ölçekli işletmelerde Kaynak Planlaması ve etkin kullanımının sağlanması için son derece önemli olduğu görülmektedir. Bu açıdan bütçe, işletmelerin başarısını etkileyen öncelikli ve kritik bir konudur. **Mevcut veya gelecek dönemlere ait bütçeleme yaparken raporlama sürecindeki karmaşıklıklar aksaklıklara yol açabilir. İşletmeler, bütçelerini kontrol altında tutarak beklenmeyen durumlarla karşılaşmamak için, çok sayıda yüksek hacimli işlemi ve birçok değişkeni bir arada takip ederek yönetilmesini sağlayan ERP Bütçe Yönetiminin sağladığı çevikliği tercih etmelidir. Bu açıdan bakıldığında, bütçe aslında planlama, planlama ise hedeflere ulaşmada çok önemli bir yere sahiptir.**



*Managerial Accounting,*  
Garrison, Noreen 9th  
Edition, Irwin McGraw-  
Hill Publications, p.386

### A. Onurdan PALANDÖKENLİ Kimdir?

Mali İşler ve Muhasebe alanında 20 yılı aşkın bir tecrübeye sahiptir. Son dönem çalışmaları daha çok Yönetim Muhasebesi, Maliyet, Süreç Analizi, İyileştirme ve Eğitim üzerine odaklanmıştır. Dijital Dönüşüm, Kurumsal Yazılım Süreçleri ve e-Dönüşüm gibi çalışmalar da yürüten Palandökenli, Kurucu Ortağı olduğu TİDEM A.Ş.'nin Yönetim Kurulu Başkanlığını yapmaktadır. Muhasebe ve Denetim Yüksek Lisans Eğitimi alan Palandökenli, Bağımsız Denetçi Lisansına sahiptir.

**A. Onurdan Palandökenli**  
Mali Müşavir, Yönetim Danışmanı



# Bütçe Modüllerinin Başlıca Fonksiyonları

- İstenilen sayıda bütçe oluşturabilme (senaryolar)
- Tanımlanabilir yetki ve onay süreci
- Farklı hiyerarşilerde bütçe kategorisi
- Bütçede çoklu para birimi kullanımı
- Malzeme grupları temelinde genel satış planlaması
- Müşteriler/malzemeler temelinde ayrıntılı satış planlaması
- Departmanlar bazında bütçe girişi
- Satış bütçesi sonucunda ortaya çıkan üretim planlaması
- Üretim bütçesinin çalıştırılmasında Malzeme İhtiyaç Planlaması modülü altyapısının kullanılması
- Satış, Üretim, Genel Gider, Yatırım, Personel, Satınalma ve Finans bütçelerinin tanımlanabilmesi
- Gelişmiş ve detaylı raporlama
- Tarih aralığına ve aylara göre gerçekleşen ve planlanan rakamları karşılaştırma

- Parametrik yapı sayesinde bütçe revizyonlarını hızlı şekilde oluşturabilme
- Tüm temel modüller ile eksiksiz entegrasyon
- Detaylı maliyet yapısı
- Anlık bütçe gerçekleşen kontrolleri ile ilgili süreçlerde limit aşım yönetimi
- Bütçelerin konsolide edilebilmesi

Farklı kalemlerde ve çok çeşitli gelir ve giderlerin yönetilmesini, kayıt altına alınmasını ve gerektiği zaman uygun raporlamaların yapılmasını sağlayan ERP Bütçe Yönetimi, gelir ve giderlerin takip edilip daha önceden tanımlanmış tüm gelir ve gider kalemleriyle karşılaştırılması gibi detaylı süreçleri de hatasız olarak gerçekleştirmenize yardımcı olur.

## ERP'lerde Yer Alan Bütçe Modüllerinin Standart Raporlama Başlıkları

- Satış bütçesi detaylı analiz raporu
- Satınalma bütçesi detaylı analiz raporu
- Gider bütçesi detaylı analiz raporu
- Yatırım bütçesi detaylı analiz raporu
- Personel bütçesi detaylı analiz raporu
- Finans bütçesi detaylı analiz raporu
- Satış bütçesi için bütçeler arası ve bütçe/fiili karşılaştırması
- Satınalma bütçesi için bütçeler arası ve bütçe/fiili karşılaştırması

- Gider bütçesi için bütçeler arası ve bütçe/fiili karşılaştırması
- Finans bütçesi için bütçeler arası bütçe/fiili karşılaştırması
- Özet kapasite raporu
- Birim aktivite maliyetleri raporu
- Operasyon maliyetleri raporu
- Bütçe nakit akış raporu
- Bütçe bilanço ve gelir tablosu
- Bütçe maliyet raporu

ERP'de yer alan bütçe modülü ile işletmenize uygun bir bütçe oluşturmak size **stratejik, operasyonel ve finansal planların tamamını tek bir platformda yönetme imkânı da sağlayacaktır.** Yetkilendirme yapısı sayesinde, ilgili kişiler bütçelerinize istedikleri zaman, istedikleri yerden erişebilir. İşletmenizin iş ortamında yaşanan değişikliklere göre ihtiyaç duyulduğunda revizyonlar gerçekleştirilebilir. Entegre yapıları sayesinde, planlanan ve gerçekleşen tutarlar daima güncel tutularak işletme-

lerin gerçek zamanlı olarak takibine ve etkin yönetilmesine imkân sağlanmış olur. Ayrıca yöneticilere özel tasarlanmış ekranlar sayesinde, yöneticilerin bilmesi gereken her türlü veriye, özet ve bütünsel halde ulaşmalarını ve böylece departmanlarındaki durumu daha net görmelerine olanak tanır. ERP Bütçe Yönetimi içerisinde farklı iş kollarına özel bütçeler de oluşturulabilir; yatırım bütçesi, satın alma bütçesi, üretim bütçesi, satış bütçesi, insan kaynakları bütçesi gibi departman bazlı bütçelerin yönetimi sağlanabilir.



# Hayat, Biz Gelecek İçin Planlar Yaparken, Başımızdan Geçenlerdir

Romantik ve popüler bir cümle. Genellikle “yarın ne olacağımız belli değil, yaşadığın anın kıymetini bil, tadını çıkar” gibi yorumlanır. Aslında tam olarak bu yüzden planlar yaparız; yaşadığımız anın konfor ve kalitesini artırmak için. Plan yapmak sadece insanlara ait bir yetenek değildir. Bizim gibi olmasa da hayvanlar da plan yapabilir. İçgüdüsel ve biyolojik etkilerle kuşlar göç etmeyi planlar, yırtıcılar avını yakalamak için stratejik planlar yaparlar. Plan yapıp yapmamak canlılar için tercih olmaktan çıkıp otomatik bir fonksiyona dönüşmüştür.

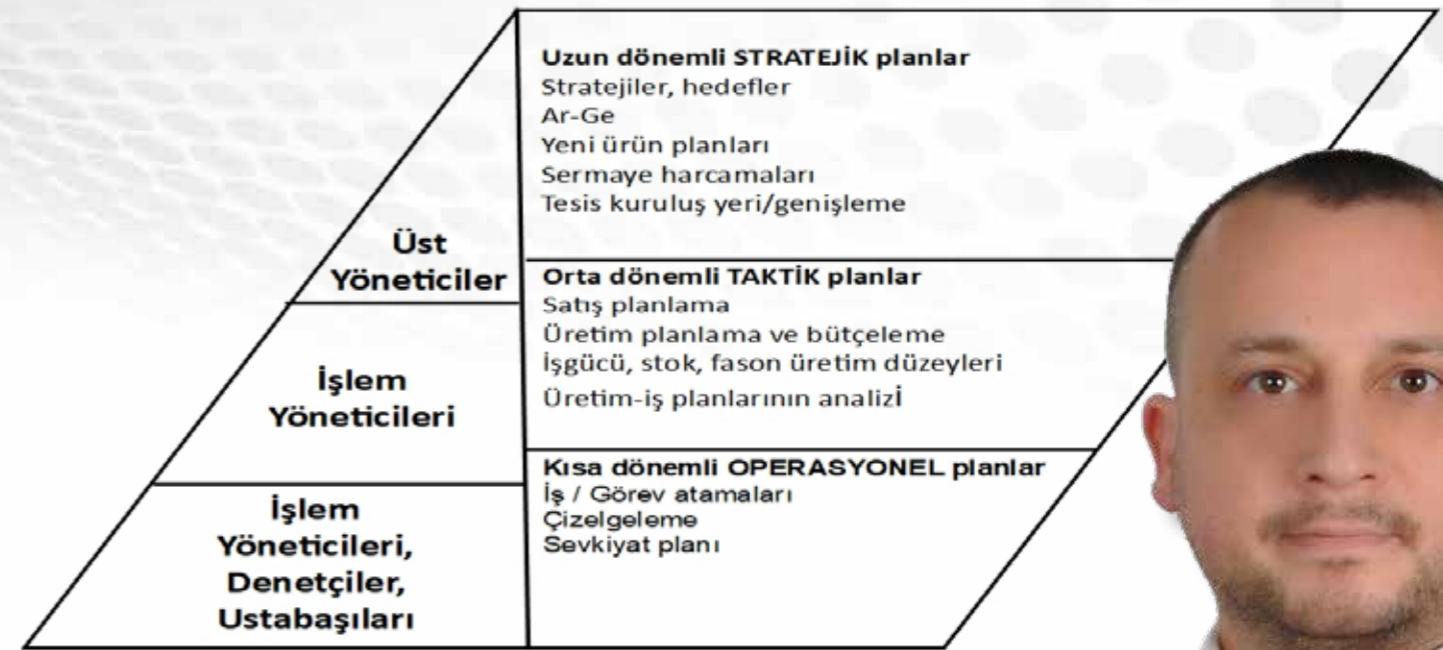
**İ**şletmeler için durum farklı mı? Yönetim kurulu toplantısında alınan kararlar arasında “yarın ne olacağımız belli değil, yaşadığımız anın tadını çıkarmaya karar verdik” yer alabilir mi? Bu yüzden işletmelerin temel faaliyetlerinden olan yönetimin ilk adımı planlama ile başlar. Planlama geleceği hesaplamak ve onu hazırlamaktır. (FAYOL)

Tanımlarla dolu bir öğreten adam yazısı yerine farklı işletmelerde gördüğüm kötü örnekleri aktarmak istiyorum. Umarım “aynı bizim gibi” yerine, “insanlar nelerle uğraşıyor” der, güler geçersiniz.

## GEÇİKMEYİ PLANLAMAYA ÇALIŞMA

Kavramların tam olarak anlaşılmadığı, üretim yapan orta ölçekli işletmelerde planlama denildiğinde akla gelen süreç şu şekildedir: Satış siparişleri termin tarihlerine göre listelenir, siparişleri zamanında “yetiştirebilmek” için stok kontrolleri yapılır, eksik malzemeler satın alınır ve üretilir. Yapılan her faaliyet ilgili satış siparişlerinin tarihlerine göre önceliklendirilir. Buraya kadar sorun yok, ama bir süre sonra bu sipariş listesi büyük bir oranda gecikmiş sipariş listesine dönüşmeye başlar; işleri önceliklendirme metodu en çok bağıran müşteri ya da satışıncının işini önce yapmak şeklinde değişir. “Bakınız, yapacak bir şey yok, şimdilik böyle başlayalım sonra toparlarız, böyle problemler üretimin doğasında var” gibi ifadeler yoğunlukla kullanılıyorsa iş isten geçmiş demektir.

Planlama hiyerarşisini dönemsel bazda oluşturmak, yetki ve sorumlulukları belirlemek çözüm olacaktır. Planlama, sadece planlama bölümünün sorumluluğunda, işleri planlama faaliyeti değildir. Yönetimin temel fonksiyonudur.



## Serdar Kañeşme Kimdir?

1981 İzmir doğumlu Serdar Kañeşme, Ege Üniversitesi Makine ön lisans, Anadolu Üniversitesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri lisans, Dokuz Eylül Üniversitesi Üretim Yönetimi ve Endüstri İşletmeciliği yüksek lisans mezunudur.

Yurtdışı merkezli holding, grup şirketi, orta ölçekli aile/patron şirketleri olmak üzere farklı yapılanmalarda üretim yöneticiliği pozisyonlarında 20 yıllık endüstri tecrübesine sahip olup şu anda Alpar Metal A.Ş. bünyesinde Planlama Müdürü olarak çalışma hayatına devam etmektedir.

**Serdar Kañeşme**  
Planlama Müdürü  
Alpar Metal



## ÜRETİM - İMALAT FARKI

Ünlü bir elektrikli otomobil markasının Türkiye’de imalat tesisi açtığını düşünelim. 10 sene sonunda tesisi kapatıp gittiğinde biz aynı otomobili üretmeye devam edemeyiz, ancak elektrikli araç imalatını öğrenmiş oluruz. İmalat işin mutfağıdır.

İMALAT	ÜRETİM
İmalat planlama proses tasarımıdır.	Üretim planlama zaman planlamadır.
İmalat planı tek bir ürün dikkate alınarak yapılır.	Üretim planlamada tüm ürünler dikkate alınır.
İmalat planlama hangi imalat operasyonlarının, hangi sırayla, hangi tür makinalarda, kaç kişiyle, ne kadar zamanda yapılacağıdır.	Üretim planlama aynı tür makinalardan hangisinin ne zaman kullanılacağıdır.
İmalat planlama operasyonların standart sürelerini belirler.	Üretim planlama operasyonların gerçekleşen sürelerini kaydeder.
İmalat planlama standart maliyetleri kestirir.	Üretim planlama gerçekleşen maliyetlerin hesaplamasını yapar.
İmalat planı üretim planlamanın girdilerindedir.	Üretim planı imalat planının uygulanmasıdır.
İmalat planlama metodu belirler.	Üretim planlama koordinasyonu sağlar.
İmalat planı olmadan imalat/üretim yapılamaz.	Üretim planı olmadan da imalat/üretim yapılabilir.

Bu ayrımı netleştirmeyen işletmelerde “imalat yöneticisi” hangi makinada, ne zaman, hangi işi yapacağına karar vermeye başlar yani üretimi planlar; çünkü işin ilmi ondadır. İmalat yöneticisindeki standartlaşmamış bu bilgi kayıt altına alınmadığı için izleme, ölçme, kontrol etme için de

kullanılamaz. İmalat operasyonlarının uzmanı olan bu yöneticileri başka hiçbir işle uğraşturmamalıyız. Onların bu yetenekleri ile işletmelerimizin ana faaliyet konusu gerçekleştirilir.

## OPERASYON SÜRELERİ

Üretim yapan işletmelerde takıntı haline gelmiş bir konudur operasyon süreleri. Yapılan işlerle ilgili konuşurken hemen hesap makinaları açılır, süreler adetlerle çarpılır, “vardiyada 100 desen, günde 300, haftada 1800” gibi hesaplar yapılır, hayaller kurulur ama iş yetişmiyordur, sipariş gecikiyordur. Ne yapacağız? Operasyon sürelerini kısaltmalıyız. Daha hızlı olursak daha çok üretiriz. Operasyon süresi demek maliyet demektir. Maliyeti düşürmek için de operasyon süreleri düşmeli. Lütfen enerjinizi buna harcamayın; en azından önceliğiniz bu olmasın. Çünkü duruyorsunuz. Evet iş merkeziniz / makinanız du-

ruyor. Bir parçada 45 saniye iyileştirme yaptığımızda seviniyorsak makinamız arıza nedeniyle 3 gün (259.200 saniye) durduğunda yer yerinden oynamalı. Operasyon sürelerini kısaltmaya çalışmak yerine duruş raporları ve analizleri ile duruş sürelerini kısaltmak için uğraşmamız daha büyük fayda sağlayacaktır.

Umarım siz gelecek için planlar yapmaya devam ederken başınızdan güzel şeyler geçiyordur. Eğer öyle değil ve işletmenizin hayatı zindana dönüşmüşse, planlama sürecinizi gözden geçirmekte fayda var.



# ERP'lerde MRP'nin Önemi



**Buğra Şentürk**  
BMC Otomotiv ve San. Tic. A.Ş.  
Risk Yönetimi ve İç Kontrol Grup Müdürü

Günümüz dünyasındaki rekabet olgusu bir önceki yüzyıl ya da çeyrekte farklı olarak, iki paydaş arasındaki veri akış hızıyla üstünlük sağlanabilen bir olgudur. Kurumlar kendi iç yapılarında, müşterileriyle olan alışverişlerinde, tedarikçileriyle olan iletişimlerinde ve hatta devletler ile olan münasebetlerinde verinin doğru, eksiksiz ve en önemlisi hızlı şekilde aktarımından fayda görürler.

Bu bağlamda Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) uygulamaları verinin doğru şekilde toplanmasına, sınıflanmasına, işlenmesine ve aktarılmasına imkân sağlayan elzem yapılardır. ERP sistemlerinin olgunluk seviyeleri ve kurumun ERP çıktılarına ihtiyaç duyma düzeyi ne kadar yükselirse, rekabetteki avantaj ve kurumun geçmişinin geleceğine ışık tutma kabiliyeti de bir o kadar artacaktır.

ERP sistemleri, bulunulan sektör, işletmenin hacmi, iletişimde bulunulan ağ yapısı ve hizmetin sunumunda ihtiyaç duyulan hıza bağlı olarak şekillenmekte ve bunlara paralel bir komplekslik düzeyi sergilemektedir. Haliyle de kurumun kaynakları planlanırken dünyanın en pahalı uygulamaları kullanılabileceği gibi kâğıt kalemle de bu planlama sağlanabilir. Yani aslolan Kurumun Kaynağını doğru planlamaktır.

Özellikle hacmi büyüdükçe kompleksite düzeyi artan kurumlarda önem seviyesi had safhaya çıkan ERP sistemlerinin de kendi içinde bazı modülleri vardır ki önemi diğer bileşenlerine göre daha kritik düzeydedir. Satış, üretim ve lojistik arasında konumlanan ve tamamından etkilenip tamamına çıktı sağlayan bir modül olan Malzeme İhtiyaç Planlama (MRP) modülü, özellikle üretim faaliyeti gerçekleştiren ve stok yönetimi kritik olan işletmelerde hayati önem taşımaktadır.

Esasen MRP olgusu ERP olgusundan daha eskidir ve ERP sistemleri MRP'nin tüm kurum ihtiyaçlarına uyarlanması ile başlayıp daha da gelişmiş versiyonlarıdır diyebiliriz. MRP'de daha çok envanter seviyelerine odaklanan bir üretim yönetimi söz konusuysa, ERP'de bir işletmedeki neredeyse tüm modüller ve uygulamaları destekleyen entegre bir yönetim sistemi söz

konusu olmaktadır. Ve bu nedenle günümüzde MRP, ERP yazılımlarının bir alt modülü haline gelmiştir demek pek de yanlış olmayacaktır.

1960'lardan bu yana kurumlarda yerini almış olan ve genel kabulde, üretim planlama, çizelgeleme ve envanter kontrolü süreçlerinde üreticilere yardımcı olan MRP esasen bir üretim yönetim sistemidir. Özellikle dijital çağda bilgisayarlaşma düzeyinin artışı ve veri teknolojisindeki gelişmeler, MRP'yi üreticiye çeşitli faydalar sunan hayati bir üretim aracı haline getirmiştir.

MRP sistemleri özellikle envanter, bileşen, üretim ve tedarik sürecini kontrol ederek birden fazla hammadde veya bileşen kullanılan yapılarda malların nasıl monte edileceğini ya da üretimde kullanılacağını planlamaya ve envanter ihtiyacının yönetimini kontrol altında tutmaya odaklanır.

## Peki MRP neden bu kadar önemlidir?

MRP işletmelere, talebi karşılamak için ihtiyaç duyulan envanter gereksinimlerine yönelik görünürlük sağlamaktadır. Bunun paralelinde ise envanter düzeylerini ve üretim programlarını optimize etmeye yardımcı olur. Bu içgörü olmadan, şirketlerin dünkü, bugünkü ve gelecekteki envanter görünürlüğü ve taleplere yanıt verme yeteneği sınırlıdır. Haliyle de bu durum aşağıdaki problemlere ve daha fazlasına yol açabilir:

- Planda olmayan taşıma maliyetlerinde artışa sebep olmak
- Farklı malzemelerde kullanılabilecek finansmanı ihtiyaç olmayan envantere bağlamak
- İhtiyacın üstünde envantere yönelik mali yükü taşımak



- d. Yetersiz hammadde nedeniyle talebi karşılayamamak ve satış kayıplarıyla karşılaşmak
- e. Üretim döngüsünde kesintilerle karşılaşmak
- f. Üretim maliyetlerinin artmasına ve çıktının azalmasına neden olmak

Genel teamül, üretim şirketlerinin envanter, çizelgeleme ve üretimi planlamak ve kontrol etmek için tedarik planlama sistemi olarak büyük ölçüde MRP'ye güvendiği şeklindedir; ancak MRP arz ve talep arasında denge oluşturmak için perakendeden restoranlara kadar diğer birçok endüstride de geçerli bir metodolojidir.

MRP uygulamalarının kurumlara kattığı çok sayıda fayda bulunmaktadır ve bu faydalar varyasyonlarıyla beraber daha da fazla miktarlara çıkartılabilir. Fakat bazı önemli faydaları vardır ki bunlar MRP'nin su götürmez çıktılarıdır:

### 1- Stok Kontrolünün Sağlanması

MRP sistemleri, hem parçaların hem de malzemelerin optimum envanter seviyesini koruyarak envanter taşıma maliyetlerini azaltır. Döngüsel akışta ise, bu durum, bir üretim dönemi içinde stok maliyetlerini azaltır ve optimize eder.

### 2- Tedariğin Planlanması

Üretim sürecini düzene sokmak, büyük ölçüde neyin mevcut olduğunu, neyin satın alınacağını ve ne zaman temin edileceğini bilmeye bağlıdır. Tedarik planları, üretim programını ve beklenen malzeme teslimatlarını kontrol ederken üretim adımlarını izlemek ve gerekli tedarikleri belirlemek için MRP'yi kullanır. Ayrıca tedarik yöneticileri, bir satın alma ihtiyacı olduğunda tedarikçilerle otomatik olarak iletişim kuracak şekilde MRP'leri yapılandırır.

### 3- Üretimin Planlanması

MRP sistemleri, üretim hattındaki olası kısıtlar veya malzeme azalmasından kaynaklanan darboğazları tespit etmekte kullanılabilirler. Buna bağlı olarak da kısıtlar doğrultusunda sistem üretimi yeniden yönlendirebilir veya malzemeleri mevcut olan farklı bir ürünün üretimi için yeniden bir rota belirlenebilir.

Yazarımız ilk ve ortaöğretimini Malatya'da tamamlamasının ardından lisans eğitimi için İzmir'e gelmiş ve bundan sonraki eğitim ve iş hayatını burada sürdürmüştür.

Ege Üniversitesi İşletme Bölümünde başarıyla sürdürdüğü eğitim hayatı sonrasında Avrupa'nın önde gelen üniversitelerinden University of Groningen'e kabul edilerek burada bir sene boyunca Ekonomi ve Yönetim alanında eğitim görmüştür.

Lisansüstü eğitimini Dokuz Eylül Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Ana Bilim Dalında tamamlayan yazar hâlihazırda Yönetim Bilişim Sistemleri alanında Doktora yapmak üzere çalışmalarını sürdürmektedir.

### 4- Kaynak Yönetimi

Hammaddeler, herhangi bir üretim sürecinin can damarıdır. MRP sisteminden gelen bilgiler, üreticiye hangi hammaddenin, ekipmanın, iş gücünün ne zaman gerekli olduğunu ve ne zaman ekstra işgücüne ihtiyaç duyulduğunu söyleyebilir. Ayrıca operasyonel varlıkları kiralamak mı yoksa satın almak mı gerektiği de MRP çıktılarından yorumlanabilecek bilgiler arasındadır.

### 5- Veri Yönetimi ve Dokümantasyon

Üretim, muazzam miktarda verinin üretilmesini, analizini ve sunumunu içerir. MRP sistemleri üreticilere bu bilgilerin işlenmesinde yardımcı olur. MRP sistemleri satın alma verilerini, envanter verilerini, teslimatları ve nakit akışı verilerini hem işler hem de gerekli yapılandırma ile istenirse makbuzlara, faturalara, listelere, raporlara veya diğer kolayca yapılandırılmış formatlara dönüştürebilir.

### 6- Ekonomik Satın Alma (EOQ)

MRP sistemi talebi karşılamak adına ekonomik olarak en uygun satın alma işlemi yapmak için nakliye, depolama ve taşıma maliyetleri de dahil olmak üzere ihtiyaç duyulan malzemelerin miktarını ve maliyetini hesaba katar. MRP sistemleri, satın alımları yüksek hassasiyetle ekonomik olarak optimize ederek (EOQ) üreticiyi gereksiz satın alma maliyetinden kurtarır.

### 7- Zaman Tasarrufu

MRP sistemleri tamamen otomatiktir ve çok az insan müdahalesi gerektirir. Bu avantaj envanter, satın alma ve üretim yönetimi yapmak için kullanılan işçilik zamanından büyük ölçüde tasarruf sağlar. Bu sistemlerdeki doğruluk düzeyi, herhangi bir hataya açık insan yönteminin çok ötesindedir. Ayrıca birden fazla departmana olan ihtiyacı ortadan kaldıracak nitelikteki üretim verilerini yönetir ve saklar.

**Özetle, MRP uygulamalarının sağlıklı şekilde işletilmesi ve sonuçlarından hakkıyla faydalanılacak yapının kurulması, üretimin planlanmasına, envanterin optimum şekilde yönetilmesine, zamandan ve diğer kaynaklardan büyük ölçüde tasarruf edilmesine olanak sağlayacaktır. Tüm bu katkılarıyla MRP uygulamaları ERP sistemlerindeki en önemli bileşenlerden biri olmaktadır.**

İş hayatını birçok ulusal ve uluslararası köklü firmanın Mühendislik ve İç Denetim alanında sürdürdüren ve aynı zamanda Mali Müşavir olan Buğra Şentürk, 2019'dan bu yana BMC Grup şirketlerinin Risk Yönetimi ve İç Kontrol faaliyetlerini yönetmektedir.

Kendisi ayrıca çeşitli vakıf ve kurumlarda yönetim ve ERP konularında eğitimler vermekte olup Karar Destek Sistemleri, Üretim-Satış Optimizasyonu, Derin Öğrenme vb. konularda da birçok kongrede yer almıştır.

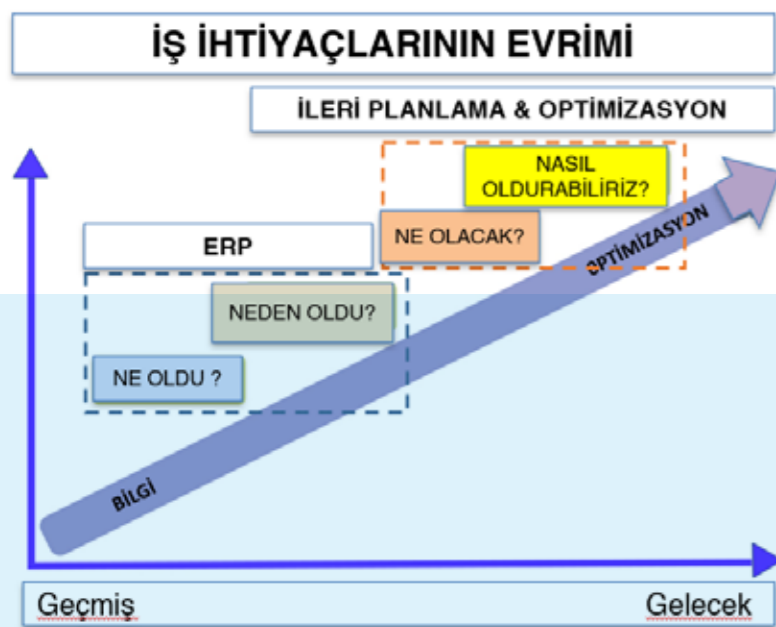
Mesleki ilgi alanlarının yanı sıra Yönetim Bilişim Sistemleri, Stratejik Planlama, İş Zekası ve Veri Yönetimi gibi konularla da yakinen ilgilenen yazar, Anadolu Türk Mutfağını araştırmaktan ve kültürel seyahatlerden de büyük keyif almaktadır.





# İLERİ DÜZEY PLANLAMA VE OPTİMİZASYON ERP'NİN DIŞINDA MI GERÇEKLEŞTİRİLMELİDİR?

Bu sorunun yanıtı kocaman bir HAYIR'dır. İleri düzey planlama ve optimizasyon ERP'nin temelleri üzerinde kurulur ve ERP'nin omuzları üzerinde yükselir; çünkü işin geçmişini ve bugününü yakalayan ERP'dir. İşin gerçek yüzünü her türlü modele bağlayan ERP'nin ürettiği gerçek değerlerdir.



Model tasarlamak veya kurgulamak, ileri planlama ve optimizasyonun en belirgin ve ayırt edici özelliğidir. Modelin temel unsurları her ne kadar ERP'den aktarılsa da iş süreçlerinin tamamı eksiksiz bir biçimde bütünleşik olarak "holistik iş modeli" kapsamında yapılandırılır. Bunu aşağıdaki şekilde gösterebiliriz.

İleri planlama ve optimizasyonun en belirgin ve ayırt edici diğer özelliği ise KISITLI KAYNAK'larla bağdaşık ve uyumlu çözüm üretmesidir. Kısıtların bir iş gerçeği olarak var olması ve yönetimde kabullenilmesi, çözümün çoklama (maksimizasyon) veya azaltma (minimizasyon) yöntemiyle değil, "en iyileme" (optimizasyon) yöntemiyle bulunacağına işaret eder.

İleri planlama ve optimizasyonun tamamen geleceğe dönük çalışması, geleceğin belirsiz olması nedeniyle, belirsizliğin doğal sonucu olarak ortaya çıkan risk konseptiyle de bağdaşık olduğunu gösterir.

Riskin gelecek ayların mali tabloları üzerindeki etkisinin hesaplanarak karşılaştırılmalı olarak raporlanması istenir. Bu bağlamda ERP'ye dayalı model PARAMETRİK olarak yeniden tasarlanır ve simülasyona elverişli hale getirilir. Parametreler senaryo öngörülerine göre değiştirilerek her senaryo için farklı mali tablolar elde edilir.

ERP ve ileri düzey planlama ve optimizasyon arasındaki bu geçişkenlik bağlantısını yukarıdaki şekilde daha açık gösterebiliriz.

ERP, "Ne oldu?" ve "Neden oldu?" sorularına **gerçekleşen değerlere bakarak** yanıt ararken, ileri planlama ve optimizasyon ise **yüzünü tamamen geleceğe dönerek** "Ne olacak?" ve "Nasıl oldurabiliriz?" sorularına kurguladığı modeller üzerinden yanıt vermeye çalışır.

## Ateş Aykut Kimdir?

Ateş Aykut, Robert Kolej İş İdaresi ve İktisat Yüksek Okulu 1968 mezunu olup Lisansüstü (M.S.) finans eğitimini 1970'de Kaliforniya Üniversitesi'nde (UCLA) tamamlamıştır. İnşaat, ilaç, seramik, turizm, gıda, sigorta, plastik ve beyaz et sektörlerinde 30 yıl üst kademe yönetici olarak çalışmış ve banka temsilciliği yapmıştır.

TOKKO'da (Toplu Konut ve Kamu Ortaklığı İdaresi Başkanlığı) Başkan Yardımcılığı ve Sümerbank Yönetim Kurulu üyeliği görevlerinde bulunmuş, Boğaziçi Üniversitesi'nde Kâr Planlama ve Kontrolü, Uluslararası Finansman ve Proje Analizi dersleri vermiştir. Halen Türk Eğitim Vakfı (TEV) Mtevelli Üyesi ve Denetçisidir.

Sahibi ve CEO'su olduğu Refleks Yazılım Danışmanlık Şirketi, tekstil, demir çelik, otomotiv, ilaç, kimya, çimento, gıda ve enerji sektörleri başta olmak üzere 44 NACE alt grubunda yer alan şirketlere 21 yıldır REFLEX ile bütçe-planlama-fizibilite-değerleme hizmeti vermektedir.

REFLEX, kısıtlı kaynakları öngörülerle bağdaştıran, kararların bugünden verilmesini sağlayan yerli ve milli bir karar destek çözümüdür.

**Ateş Aykut**  
Genel Müdür  
Refleks Yazılım

## HOLİSTİK İŞ MODELİ BÜTÜNLEŞİK İŞ SÜREÇLERİ YAPILANMASI





Yönetimce benimsenen senaryo sonuçlarına göre o senaryoyu oluşturan parametreler KPI olarak kabul edilebilir.

Risk-Senaryo-Parametre ve KPI ilişkilerini yandaki tablo yardımıyla gösterebiliriz:

İleri planlama ve optimizasyonun olmazsa olmazı geleceğin nakit akımlarını hesaplamasıdır. Ancak nakit akımlarını sadece hesaplamak yetmez, nakit akımlarının şirketin değerini nasıl etkilediğini de ölçmesi gerekir.

Yönetim doğal olarak şirketin değerini artırıcı kararlar vermek isteyecektir. Vereceği kararları desteklemek ihtiyacı içindedir.

İleri Planlama ve Optimizasyon işte tam bu noktada bir karar destek çözümü olarak devreye girer: **Kısıtlı kaynakları öngörülerle bağdaştıran kararların bugünden verilmesini sağlar.**



Aşağıdaki şekil yardımıyla açıklarsak:

### İLERİ PLANLAMA & OPTİMİZASYON ÖNGÖRÜLEN SENARYOLARIN NAKİT AKIMLARINI OLUŞTURUR.



**İleri Planlama ve Optimizasyon ile şirketinize değer katın:**

- 1- Tüm süreç yapılanmalarını tek bir çatı altında yönetin.
- 2- Tüm çözümlere aynı yerden anında erişin.
- 3- Kısıtlı kapasitenizi öngörülerinizle bağdaştıran kararlarınızı optimize edin.
- 4- Optimize ettiğiniz kararlarınızı simüle ederek performansınızın kısırlanlığını belirleyin.

5- Simülasyonları karşılaştırarak risk azaltıcı parametreleri KPI olarak benimseyin.

6- Proaktif risk yönetimi ile sürdürülebilirliğinizin direncini artırın.

7- Şirketinizin değerini artıran kararları bugünden verin.

**Ateş Aykut**

atesrefleks@refleks.com.tr / www.refleks.com.tr



# SEKTÖREL DETAYLAR



Medical Device and Health



Shoe



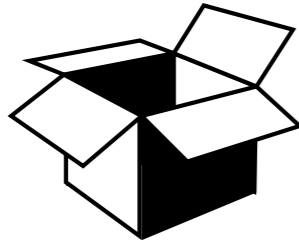
Leather



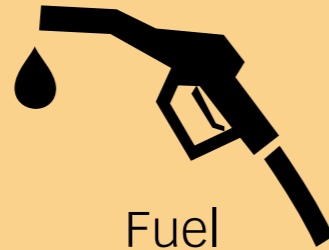
Sawmills and woodworking factories



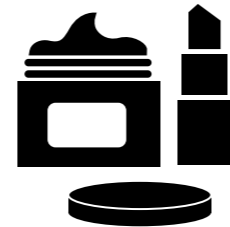
Gas industry



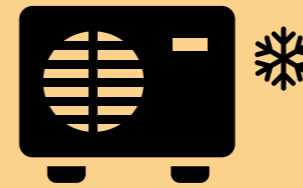
Printing and packaging



Fuel



Cosmetic



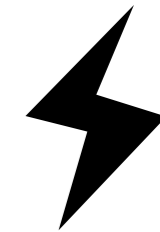
Air conditioning and refrigeration



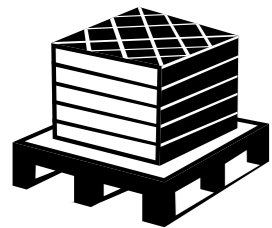
Biotechnology



Cement



Power generation



Granite and marble



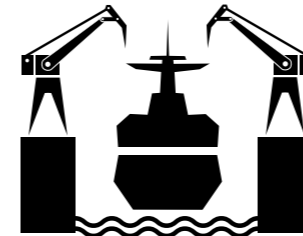
Management environment



Glass and glass



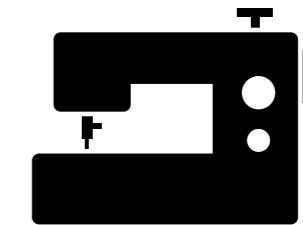
Ceramic



Shipbuilding, ship repair and steel construction



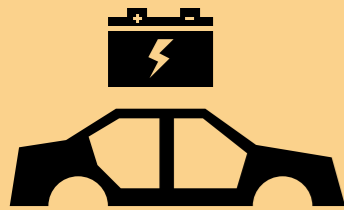
Plastic



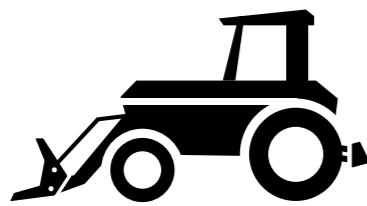
Apparel industry



Pharmaceutical



Automotive parts



Agricultural machinery



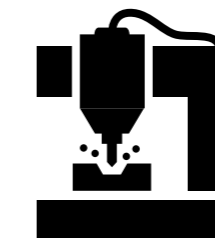
Chemical



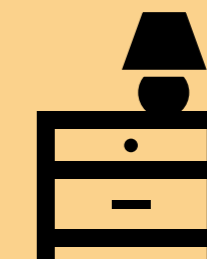
Information technology



Palm oil



Machinery and metals



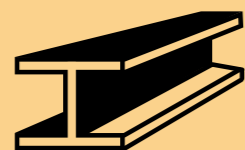
Furniture



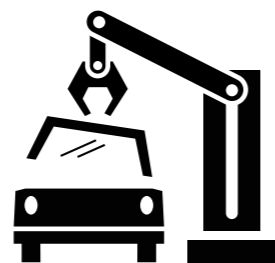
Electronics Telecommunication



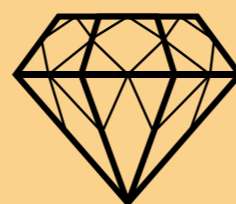
Food supplements



Aluminum



Automotive



Gem and jewelry



Herbal



Petrochemical



Metal industry



Roofing industry



# ERP Yönetimiyle Döküm Sektörünün Kurumsallaşması

Özel sektördeki 7 yılı aşkın ERP&BI kullanımı ve yönetiminin, imalat işletmesinde edindiğim tecrübeler sonucunda ERP Döküm sektöründeki firmalara fayda sağlamasını umarım.



Damla Ateş  
ERP Uzmanı  
Kağan Döküm

**K**urumsal kaynak planlaması, işletmelerin tüm verilerini bir araya getirerek en üst düzeyde fayda alınması amaçlanarak tasarlanmış sistemlerdir.

Business Intelligence, yani kısaca BI, Türkçede kurumsal zekâ ve/veya iş zekâsı olarak bildiğimiz, işletmelerin verimliliklerini artırmak için farklı platform ve sistemler aracılığıyla topladıkları verileri anlamlı ve kullanışlı bilgilere dönüştüren teori, yöntem, süreç, mimari ve teknolojiler bütünüdür.

ERP sisteminin amacı, malzemenin depoya girişinden başlayıp üretime çıkarak üretim sürecinin tamamlanması ve mamulün sevkiyat deposundan çıkışına kadar işleyen sürecin muhasebeye yansıtılması, dolayısıyla maliyet hesaplamalarına temel oluşturmasıdır.

BT entegrasyonunda ERP'nin doğru yapılandırılması işletme açısından büyük bir kazançtır. ERP işletmelerin sinir sistemidir. ERP ile veriye ulaşma ve raporlama mümkündür. ERP ile işletmenin kurumsal hafızası oluşur.

Şirketin orta ve uzun vadede ayakta kalabilme gücü **BİLGİ** ile çalışıp çalışmamasına bağlıdır.

ERP sistemleri operasyonel iyileştirme ve bilgi yönetimi için kullanılması gereken en etkin araçtır.

Hiçbir yöntem "bilgi yönetimi" konusuna ERP kadar katkıda bulunamaz.

Dolayısı ile ERP sistemi şirketin bilgi sisteminin omurgasını oluşturur ve bu nedenle kritiktir.

## Döküm Endüstrisinde ERP Kullanımı

Türk Döküm sanayisinin son yıllarda yakaladığı başarılı büyümeyi ve gelişmeyi sürdürebilmesi, Avrupa ülkeleriyle yüksek teknoloji ve kalite alanında, Hindistan ve Çin gibi düşük maliyetli işgücü ile pazarı zorlayan ülkelerle de kaynakların verimli kullanımı konusunda yarışabilmesi için bilgi teknolojileri altyapısının ve internetin sunduğu olanaklarla birlikte Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) yazılımlarından yararlanması kaçınılmaz görünmektedir.

Yapılan çalışmalardan kısaca bahsedecek olursak;

- Döküm sektöründe modelin ömrünün takip edilmesini sağlayan yarı mamul-model ilişkisi envanter kartıyla ilişkilendirilerek ömür takibi yapılmasını sağlamaktadır.

- Tanımlı tüm hammadde, yarı mamul, son ürün envanterin stok giriş/çıkışlarının kayıt altına alınabilmesini, geçmiş satın alma irsaliye girişi ve satış irsaliye çıkışlarının sorgulanabilmesini, firmadaki herhangi bir envanterin anlık stok miktarları bilgisine ilgili kullanıcıların ulaşabilmesini sağlamaktadır.

- GKK gereği olan envanterler için GKK işaretlemesi yapılmıştır, bu sayede stok girişi sonrası GKK onayı olmadan kullanımı önlenmektedir. Fason işlemler için gidiş/dönüşler ERP'den ilgili ekranda yapılmakta, irsaliye alınabilmekte, fasona giden envanterin dışarıda olduğu görülebilmektedir. Fason işlem için envanter kartı tanımlanmış olduğu için stoklarda fason işlem görmüş olanlar, fasona gitmemiş olanlardan ayrı izlenebilmektedir.

- Satın alma istek ve onay, sipariş ve onay süreçlerinin sözel veya basılı formlarda yapılmayıp ERP ekranlarından gerçekleştirilebilmesi, kaybolan formlar, yanlış yazılan kodlar vb. nedenlerle hatalı satın almaların ortadan kalkması sağlanır (ISO9001 ve TS16949 açısından önemlidir). Satın alma ihtiyaçlarının tespiti ve siparişlerinin takibinde insana bağımlılığın ortadan kalkması, geciken siparişler konusunda satıncıların uyarılması sağlanır. Satın alma sipariş fiyatı ile tedarikçinin gönderdiği fatura-

daki tutarsızlıkların gözden kaçması önlenmektedir.

- Firma cari kartları tanımlama, satılan ürünlerin fiyat listelerinin tanımlanması, satış teklif girişi ve onayı, satış sipariş bilgileri girişi ve onayı gibi temel süreçlerin ERP'de tanımlanması, işletmelerde kişiye bağımlılığın ortadan kalkmasını ve kurumsallaşmayı sağlar.

- Satış teklif sürecinde gerçekçi termin tarihleri verilebilmesi için üretim ile koordinasyona ve üretim doluluğunun incelenmesine olanak sağlar. Satış siparişindeki özel istekler, dokümanların ilgili diğer bölümlere (üretim, kalite, sevkiyat vb.) aktarılabilmesini sağlamaktadır.

- KOBİ'lerde üretim ustabaşı, orta kademe yöneticilerde toplanan ve onlar olmadığında ulaşılamayan üretim bilgilerinin (ürün veya metod) şirket hafızasında saklanmasını, geçmiş üretim kayıtlarına, uygunsuzluklara ve bu konulardaki revizyonlara kolay ulaşılabilmesini sağlamaktadır.

- Üretim hedeflerine göre gerçekleştirmelerin anında sorulanması, üretim performansı ve satış analizleri sağlanır.

- ERP sistemleri, işletmelerde tek bir veri tabanı kullanılarak entegre bir biçimde bilgi paylaşımlarını organize eder ve farklı bölümlerde çalışanların bilgilere eş zamanlı olarak ulaşmasını sağlar.

## Sonuç

Döküm sektöründe Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) yazılımlarının başarıyla uygulanabilmesi için iyi bir işleme geçiş projesine, nitelikli danışmanlık hizmetlerine, en önemlisi de kurumlarda değişime ve yeniliğe inanmış, sistemi sahiplenecek nitelikli bir işgücüne gerek vardır.

Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği'nin Mart 2011 tarihinde hazırladığı "Türkiye Döküm Sanayi, 2011 Yılma Girerken Mevcut Durum" başlıklı raporunda sektörün bir SWOT analizi yapılmış ve döküm sektörü için güçlü yanlar, zayıf yanlar, tehditler ve fırsatlar belirlenmiştir. Sektörün karşı karşıya olduğu fırsatların başında "gelişmiş bilgi teknolojileri altyapısı ve bilgi teknolojilerinin uygulanması" gelmektedir. Bir diğer fırsat ise "genç ve yetişmiş insan gücü" olarak değerlendirilmiştir.



# İNŞAAT SEKTÖRÜNDE ERP



**T**ürk İnşaat sektörü, kendisine bağlı 200'den fazla alt sektörün ürettiği mal ve hizmete talep yaratan konumunda olduğundan, “ekonominin lokomotifi” olma özelliğine sahiptir. Yarattığı katma değer ve istihdam olanaklarıyla ülke ekonomisi için çoğu zaman bir kaldıraç görevini üstlenmektedir.

Cumhuriyet'in ilk yıllarında kamu yatırımları ile başlayan gelişim sürecinde yeterli tecrübeyi edinen müteahhitler yurtdışına da açılarak gelişim süreçlerine hız katmışlardır ve katmaktadır.

Günümüzde artan rekabet ve maliyetlerin yarattığı ağır baskının altında kalan müteahhit firmaların doğru kararlar verebilmesi için projelerini gerçekleştirirken ürettikleri bilgiye de sahip olmaları gerekmektedir. Bu da tüm bilgilerin bütünleşik bir sistem üzerinde kurgulanması ile mümkün olmaktadır. Bu bütünleşik sistemin karşılığı da ERP'dir.

## Erim İnanç Kimdir?

N. Erim İnanç, 1992 yılında İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Sistem Analizi Yüksek Lisans Programından Matematik Yüksek Mühendisi olarak mezun olmuştur. 1985 yılından itibaren İnşaat Sektöründe yurtiçi ve yurtdışı birçok özel projede tüm proje yönetim süreçlerinde görev almıştır. Yapım Sektörüne ürün geliştiren yazılım firmalarına ve kullanıcılara ERP yapım süreçleri ile ilgili danışmanlıklar vermiştir. Halen Gürok Grubu inşaat firması olan Lapis Yapı'da Teknik Ofis Müdürü olarak çalışmaktadır.

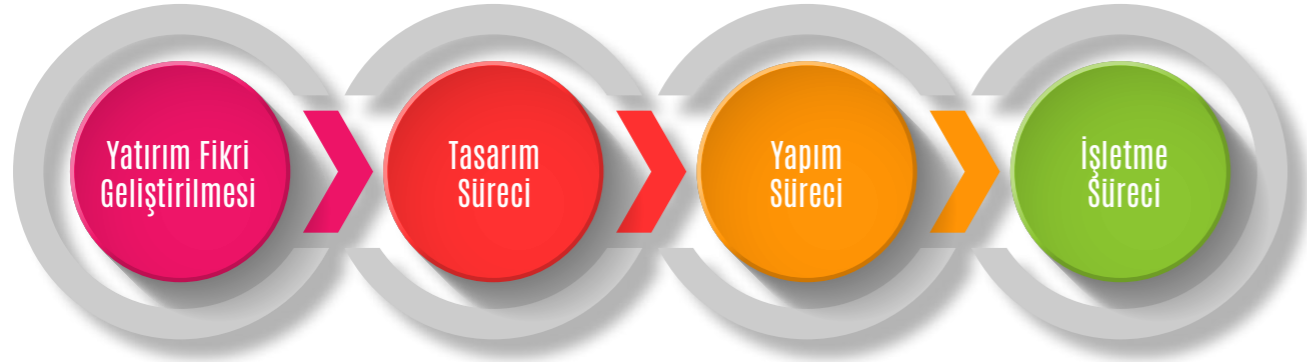


1985 yılından itibaren inşaat sektörü çalışanı olarak yaşadıklarım sonucu sahip olduğum birikimi paylaşmak istiyorum. Tüm çalışma hayatım Teknik Ofis süreçleri içinde geçti. Teknik Ofis, diğer tüm departmanlarla birlikte çalışmak zorunda olan bir departmandır. Aşağıdaki grafikte

görülebileceği gibi bir inşaat projesinin yaşam döngüsü 4 aşamadan oluşmaktadır:

Kullanılacak ERP yazılımı aşağıdaki süreçlerin tümünü kapsamalıdır.

## PROJE YAŞAM DÖNGÜSÜ



**Firma merkez yönetimi tarafından Teknik Ofise sorulduğunda hemen yanıt alınması gereken soruların bir kısmı aşağıdadır:**

- Devam eden kaç projem var?
- Bu projelerin sözleşme bedelleri nedir?
- Bu projeler bugün hangi aşamada?
- Hangi projede en son hangi işveren/altyüklenici hakediş yapıldı, bunun ne kadarı tahsil edildi/ödendi?
- Hangi işte hangi sözleşmelerim var, bu sözleşmelerin gerçekleşmeleri nedir?
- Süresi uzayan ve/veya kapsamı değişen sözleşmeler nelerdir, neler değişti?

- Projenin planlanan/gerçekleşen bütçesi ve sapmalar nedir?
- Projeler bazındaki imalat pozlarımızın birim fiyatları nelerdir?
- Bugüne kadarki gerçekleştirilen projelerin tiplerine göre özet ve detaylı birim maliyetleri nelerdir?
- Hangi işlere, hangi kapsamda ne fiyat verdik?
- Aldığımız ve alamadığımız işler nelerdir?
- İstenen tarih aralığındaki gelir/gider planlaması nedir?
- Proje yöneticisinin onayını bekleyen konular nelerdir? (malzeme onayı, hakediş onayı, sözleşme onayı vs.)



Bir inşaat firmasında yer alan süreçler 2 ana başlıkta toparlanabilir:

### YAPIM GRUBUNUN YÖNETTİĞİ SÜREÇLER

- İhale ve Teklif Hazırlama
- Sözleşme Yönetimi
- Hakediş Yönetimi
- Planlama, İzleme ve Raporlama Süreci
- Kalite Yönetim Süreci
- Doküman Yönetimi
- Tasarım Yönetimi

### YAPIM GRUBU DIŞINDAKİ SÜREÇLER

- Satınalma Yönetimi
- Lojistik ve Ambar/Depo Yönetimi
- İnsan Kaynakları ve Personel Takibi
- Makine Ekipman ve Demirbaş (Sabit Kıymet) Yönetimi
- Finans, Ödeme Takip ve Muhasebe İşlemleri
- İthalat-İhracat Süreçleri

Yapım grubu dışındaki süreçler tüm firmalarda ana hatları ile standart bir işleyişe sahiptir. Aynı zamanda yasal olarak sınırları çizilmiştir, çok esneyemezsiniz.

Yapım grubunun yönettiği süreçlerde ise durum daha karmaşıktır. Firmanın yöneticilerine göre uygulama esnekliği gösterebilmektedir. Sonuç dökümanı için belirli standartlar varsa bile aradaki işlerin gerçekleştirilmesinde farklılıklar olabilmektedir.

Firmaya uygun yazılımı belirleyebilmek için önce ihtiyaçların doğru belirlenmesi gerekmektedir. İhtiyaçları belir-

lerken de 2 aşamalı hazırlık yapmakta fayda bulunmaktadır. Bunlardan ilki, mevcut durumda sürecinizi nasıl gerçekleştirdiğinizdir. İkincisi ise sizin firma ve eleman özelliklerinize göre sürecinizin nasıl daha iyileştirilebileceğidir. İlk aşamayı gerçekleştirip sonuçlarını görmeden daha iyisini geliştiremezsiniz.

Günümüzde Yapım Projelerinin nasıl yönetilmesi gerektiği ile ilgili yerli ve yabancı birçok döküman/kaynak bulunmaktadır. Ülkemiz özellikleri gereği, bir arkadaşımız ya da rakip firmanın iş yapış biçimini örnek almak da başka bir kaynaktır.

**Nasıl ki birçok restoranda aynı yemek pişirilse bile lezzeti, sunumu ve maliyetleri aynı olmamaktadır...**

İhtiyaçları belirledikten sonrası biraz daha kolaylaşmaktadır. İhtiyaçlarınızı karşılayacak yazılımı seçme süreci ise en sıkıntılı süreci oluşturmaktadır. Bu aşamada devreye birçok parametre girmektedir:

- 1- Firma yatırım ön bütçesinin belirlenmesi: Bütçenin önceden belirlenmesi ile sınırlar çizilmeye çalışılır. Yapılan ön araştırmalarla bu iş için alt ve üst sınırlar belirlenir. Aşağıdaki tüm süreçlerin tamamlanmasının ardından kesin bütçe belirlenecektir.
- 2- Seçim ekibi ve yöneticisi: Firma kendi içinden tüm süreçlere hakim birimlerden seçilen elemanlardan oluşan bir ekip seçmelidir. Eğer böyle bir ekip kuramazsa dışarıdan bu işi yapacak ve yazılımdan bağımsız bir danışmanlık hizmeti alabilir.
- 3- Firmanın ihtiyaç analizi: Firmanın tüm süreçlerini kapsayacak bir analiz çalışması yapılmalıdır. Mevcut süreçlere ilave olarak firmayı ileriye götürecek, geliştirecek ihtiyaçlar belirlenir.
- 4- Örnek senaryolar oluşturulur.
- 5- Yazılım sağlayıcı firmalar araştırılır: Yatırım ön bütçesi sınırlarında kalan yazılım firmaları belirlenerek firmalara oluşturulan örnek senaryolar gönderilir. Yazılımların bu senaryoları nasıl çözdüğü incelenir. En önemli süreçlerden biridir. Burada yazılımın ihtiyaç-

ları ne ölçüde karşıladığı gözlemlenir. Gerekirse senaryolarda revizyonlar yapılarak yazılımın ve yazılım sağlayıcının süreçlerdeki etkinliği sınanır.

- 6- Referanslarla görüşülmelidir. Referanslar önemlidir, ancak herkesin çalışma yönteminin farklı olduğu göz ardı edilmemelidir. A firmasının başarılı olduğu süreçte B firması başarılı olamadığı gibi tersi de mümkündür.
- 7- Yazılımın geliştirildiği ortamın dışarıya bağımlılığı: Yazılımda geliştirme yapmak istediğinizde bunu satın alan firma kendi kaynakları ile yapabiliyorsa bu bir tercih sebebi olmalıdır.
- 8- Yazılım, dışarıdan içeriye veri alabildiği gibi dışarıya da veri aktarabilmelidir. Yapım sektöründe sahada çalışanların en iyi bildiği yazılım Excel'dir. Dolayısıyla, Excel ile çok kolay veri transferi yapabilmelidir.
- 9- Günümüzde dünya parmaklarımızın altındadır. Bu nedenle mutlaka web tabanlı olmalıdır. Kullanıcılar internet olan her yerden ulaşabilmelidir. Beraberinde kendi ekipmanını taşımak zorunda olmamalıdır.
- 10- Önemli süreçler mobil cihazlardan yönetilebilmelidir.
- 11- Yazılımın ekranları ve menüleri kullanıcı tarafından değiştirilebilmelidir. Bu sayede kullanıcı dostu bir özelliğe sahip olarak kullanıcılar tarafında olumlu bir izlenim yaratır.

Yazılımın seçilmesinin ardından firmaya göre uyarlanması önem kazanmaktadır. Pilot proje olarak seçilecek projede belirlenen ihtiyaç listesine göre kurguya başlanır.

Diyelim ki yukarıdaki süreçleri tamamladınız, yazılımın kurulumu tamamlandı ve kullanılmaya başladı. Artık sihirli değnek elinizde ve tek tuşa basıp tüm soruların cevaplarını alacaksınız, değil mi? Hayır. Tek tuşla bilgiyi alabilmek için en az 6-8 ay arası bir süre beklemeyi göze alabilmelisiniz. Bu, firmanın tüm birimlerinin kullanabilir hale gelmesi için en iyimser süredir.

Bir yapım projesinin başlayıp tamamlanmasına kadar geçen sürenin 1.5-2.5 yıl arasında olduğu göz önüne alınır, bu süre içinde ERP projesinin kurulup ayağa kalkması ve tam anlamıyla istendiği gibi kullanılabilir hale gelmesi ikinci proje ile birlikte olacaktır.

Gerçekçi hedeflerle yola çıkılmazsa, sonu hüsrana olacak ERP seçim ve kurgu süreci yaşanmasının önüne geçilemez. Bu tür sonuçlarla karşılaşmış ve birden fazla ERP satın aldığı halde kullanamamış örnekler mevcuttur.



# Kalıp Sektöründe ERP

Kalıp sektörü ülkemizin en avantajlı ve katma değeri yüksek sektörlerinden. Otomotiv başta olmak üzere çeşitli sektörlerde oynadığı anahtar rol, sektörü daha da stratejik hale getiriyor. Sektörün ihracat açısından yarattığı katma değer kg başına 15-20\$ civarında. Türkiye ortalamasının 1,5\$ olduğunu düşünürsek, kalıpcılık sektörünün katma değeri hayli etkileyici.

Katma değeri yüksek ve avantajlı bu sektörde her geçen gün ürün olarak kalıp üreten şirketlerin yanında iç operasyonları için kalıp üreten şirket sayısı da artıyor.

Kalıp şirketlerinin katma değerleri ve kârlılıkları iyi olsa da bu tip şirketlerde çeviklik, etkili maliyet yönetimi, proje bazlı iş yönetimi ve terminlere uyum hayati öneme sahip.

Bu kısa girişten sonra gelin birlikte kalıp şirketlerinde yönetimi destekleyecek iyi bir ERP altyapısının nasıl olması gerektiğine birlikte bakalım.

Geniş açıdan kalıp sektörü denildiğinde,

- Kendine has çalışma şekli olan
- Talebi görel olarak dalgalanan
- Potansiyeli yüksek
- İyi yönetilmesi gereken
- İşletme çevikliğinin çok önemli olduğu bir sektörden bahsediyoruz.

Bu sektörde müşteri her zaman önce teknik yeterlilik, sonra ürünün doğrulanması ve en nihayetinde proje planına uyum bekliyor.

Müşterinin bu beklentilerine karşın bir kalıp şirketinde yönetim kârlılık, güncel teknolojileri takip edebilmek üzere sürekli yatırım ve potansiyeli değerlendirerek yeni projelerle sürekli büyümeyi hedefliyor. Bu hedeflerin gerçekleşmesi için bir kalıp şirketinde yönetimin kritik ihtiyaçları:

- Yeni iş fırsatlarını ve teklifleri takip etmek
- Kapasiteyi yönetmek (boş kapasiteyi doldurmak ve stabil bir kapasite kullanım oranında kalmak)
- Etkili proje yönetimi (proje zamanlarını tutturmak)
- Maliyetlerimizi iyi yönetmek
- Kârlılığı garanti altına almak

Bu ihtiyaçlara COVID sonrası tedarikçilerle ve müşterilerle birlikte çalışma araçlarını da eklemek yanlış olmaz.

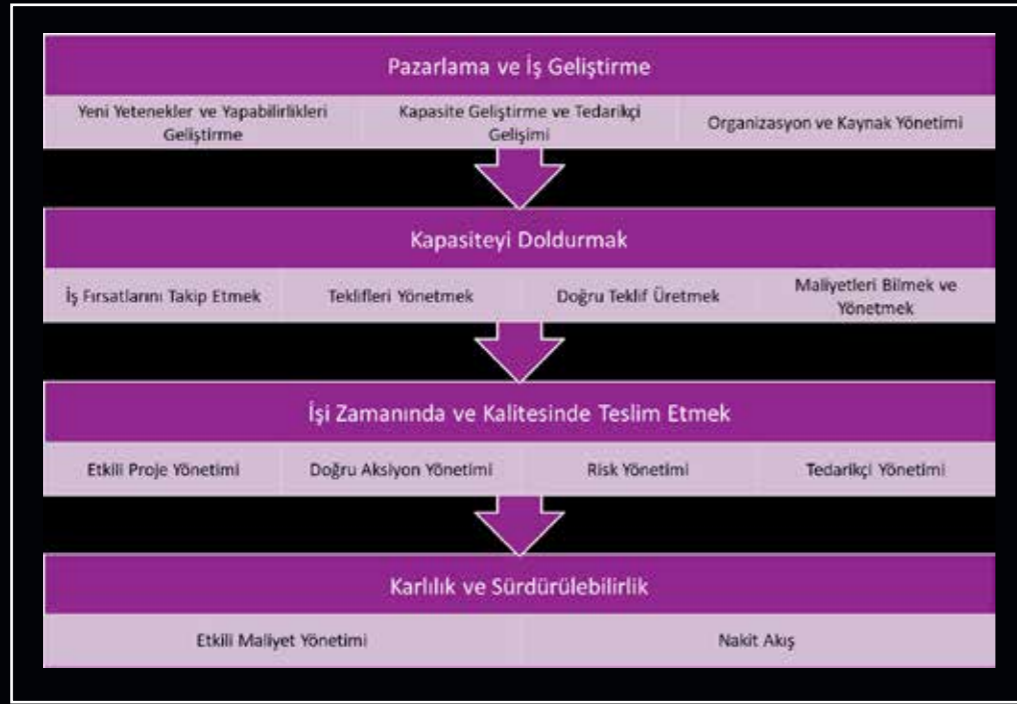
Bu açıdan bakıldığında bir kalıp şirketinde;

- Bir ticari paket program kullanamazsınız. Çünkü Proje yönetim kültürüne uygun olmayan bu programlar olaylar olduktan sonra size rapor verirler. Kalıp sektöründe ihtiyaç olaylar olmadan önlem almayı sağlayan, riskleri yöneten ve kârlılığı garanti edebilen bir sistem kurmaktır.
- Bildik pahalı ERP sistemlerini kullanamazsınız. Çünkü bu tip sistemlerin satın alma maliyetleri çok yüksek. Bu karşılansa bile işletme maliyetleri kalıp şirketinin olması gereken çevikliğine uygun değil. Bu tip sistemlerin bürokrasi getirme riski kalıp şirketleri için önemli bir risk.

Bu iki madde sebebiyle, kalıp şirketleri genellikle (ana şirket bir ERP sistemi ya da ticari entegre program kullansa da) işlerini Excel ve Project gibi sistemlerle yürütmeye çalışırlar.

**Serkan Özgöz**  
Etkin Bilgi  
Genel Müdür





## Kalıp Şirketlerinde Yönetim Odağı

Bu genel durum özetinden sonra bir kalıp şirketinde ERP sisteminin olmazsa olmazlarını maddeler halinde sıralamaya çalışalım.

Yukarıdaki görselde orta ölçekli bir kalıp şirketinde yönetim odağının ne olduğunu görüyorsunuz.

Buradan hareketle seçmeniz gereken ERP sistemi, yönetimin bu ihtiyaçlarına yine kalıp sektörünün gereklerine uygun biçimde cevap vermek zorunda.

## Sistemde Olmazsa Olmazlar

### 1) Ürün Gamı – Kalıp – Kalıp Bileşenleri

Kalıp projelerinde proje birkaç ürün gamından oluşabilir. Siz tek bir parça için kalıp yapabileceğiniz gibi birçok parçayı içeren bir projeye de teklif veriyor olabilirsiniz. Bu açıdan, sahip olacağımız ERP, tüm modüllerinde parça-ürün gamı-kalıp ilişkisini iyi yönetiyor olmalı. Parça birden fazla operasyondan meydana geliyorsa, ayrı ayrı kalıpların kayıt altına alınabildiği bir kısımlı yapısı olmalı. Ayrıca plastik kalıpcılığında yolluk bilgileri vb kritik, kalıp üretimine direkt etki edecek hayati bilgilerin sistemde karşılığı olmalı.

### 2) Proje Yönetimi

Kalıp projelerinde her müşterinin ayrı bir yoğurt yiyişi, kalıbı üreten şirketin de ayrı bir proje yönetim kültürü olabilir. Kalıp projesinin adımları Toyota kültürü için

farklı, Mercedes kültürü için farklı olabilir. Kimi müşteri detaylı bir proje planı takip ederken, kimi müşteri proje evrelerini özet maddelerle 8-10 maddede takip ediyor olabilir. Kalıp şirketinden beklenen, müşterilerin proje yönetim raporlama taleplerine karşılık vermesi, diğer yandan da kendi proje yönetim kültürünü kullanarak projeyi zamanında teslim etmesidir.

Proje yönetim kültürünün vazgeçilmezi Gantt diyagramları, sürükle bırak teknolojileri, aktivite ilişkileri kritik yol analizleri yine aynı yapının içinde olması gerekenler.

Proje yönetim maddesinde bir diğer önemli konu risklerin ve aksiyonların yönetilmesi. Riskler yönetilmezse proje planı yetişmez. Aksiyonlar zamanında tamamlanmazsa proje planı yetişmez. Proje yönetiminden en önemli beklenti riskleri ve koordinasyonu iyi yönetmektir.

Proje yönetim planını her adımda kapsam ile birlikte değiştirebilen yegane konu revizyonlardır. Sistem revizyonları ilişkili biçimde yönetebilmeli, karşılaştırmalı takip edebilmelidir. Revizyon projenin zamansal ve maliyet hedeflerini değiştirdiği gibi kapsamını da kökten etkileyen önemli bir unsurdur.

### 3) Entegrasyon

Kalıp şirketlerinde malzeme listesi girmeye, malzeme kartlarını tek tek tanımlamaya, ürün ağaçlarını tek tek oluşturmaya zaman ve kaynak yoktur. Bunun için çizim programları (CATIA, SOLID vs.) ile veri entegrasyonu, Excel'den malzeme listesi aktarımı gibi pratik uygulamalar ERP sürecinde devreye alma ve uygulama zorluklarını ortadan kaldırır.

### 4) Teklif ve Teklif Parametrelerinin Yönetimi

Kalıp şirketleri her zaman yoğun şekilde teklif üretirler. Bu tekliflerin genel olarak 3 başlığı vardır. Kullanılacak malzeme, yapılacak işçilik (ya da sağlanacak mühendislik hizmetleri) ve genel gider, kar gibi teklif genel parametreleri. Kalıp şirketleri için hayati odak, projenin sadece zamansal açıdan değil maliyet açısından da planlanan şekilde tamamlanmasıdır. Teklifte malzemeler için maliyet öngörüsü ne ise gerçekte de o olmalı, teklifte ne kadar işçilik harcanacağı öngörüldü ise sonuçta da o kadar işçilik harcanmış olmalı ki kârlılık hedefleri tutsun.

Bu hayati takibin yapılabilmesi için sistemde tekliflerin ve teklif maliyet detaylarının kayıt edilebileceği, çevik ve etkili bir yapı bulunmalı. Bu sayede kalıp tamamlandığında maliyetler açısından da planlanan-gerçekleşen analizleri yapılabilir.

### 5) Satın Alma ve Malzeme Yönetimi

Kalıp şirketlerinde bilinen talep ve satın alma operasyonlarının proje yönetimine uygun şekilde düzenlenmiş olması gereklidir. CNC tezgâhların önünde işler her zaman iki soru ile yürür. Bu iki sorudan birinin cevabı Hayır ise sistem durur, proje yetişmez. Malzemesi geldi mi? Datası var mı?

“Malzemesi geldi mi?” sorusuna satın alma cevap verecek. Bunun için de proje planına uygun şekilde hangi malzeme ne zaman getirmesi gerektiğini bilmesi ve yönetmesi gerekli. Kalıbın standart elemanlarını (rafta satın alınabilecek her şey) yönetmek kolay, ancak çelikler, döküm, strafor modeller gibi ana kalemler de tedarikçiye proje yönetimini ve ana proje ile etkili koordinasyonu gerektiriyor.

Ayrıca, özellikle talep yönetiminden başlayarak, kalıba ait satın almaların (teklif parametreleri ile ilişkili olarak) bütçe içinde kalıp kalmadığı etkili bir onay mekanizması ile denetlenmeli. Bu denetim olmazsa maliyetler sapabilir. Ya da satın almalar doğru kalıba yazılmayabilir.

Ayrıca fasonların yönetimi de diğer bir hayati konu. Kalıba ait tüm malzemelerin tam zamanında ve doğru yerde olması hayati bir zorunluluk. Her bileşen değişik operasyonlardan geçerek bir bütünün parçası olduğu için bu koordinasyonun gerek şirket içinde atölyeler-tezgâhlar ve depolar arasında gerekse şirket dışında fason iş merkezleri arasında etkili olarak yönetilebiliyor olması önemlidir.

### 6) Üretim Planlama

Bir kalıbın üretilmesi her zaman malzeme listesi ve satın alma ile başlar. Tabii şirketin içinde aynı anda birçok kalıp projesi yürüdüğü ve bu kalıplara ait parçaların tüm işlemleri aynı tezgâh parkında yapıldığı için iş emri, öngörü süreleri ve kapasiteyi etkili yönetmek çok önemlidir. Kapasitenin yetmediği haftalarda dışarıdaki fason tezgâhlara

işleri kaydırmak, tüm bu süreci en ince detayına kadar planlamak ciddi emek ve pratiklik gerektirir.

Planlamacılar genellikle Excel'den vazgeçmek, esneklikle bu işi yapmak isterler. Bu sebeple, tüm süreçleri kapsayan bir ERP kullanmak istiyorsanız, planlamacılarınıza iş emirlerini pratik olarak açabilecekleri, iş emirlerinin tezgâhlara malzeme ölçülerine ve doluluklarına göre otomatik yükleneyeceği, Excel'de çizdikleri tüm kapasite grafiklerinin çizilebildiği bir sistem sağlamak zorundasınız. Bu sistem kalıp işinin ruhunu ve olması gereken pratikliği iyi kavramış olmalı.

Gerçek, alınmış işlerin dışında olması muhtemel işleri de planlamanız gerekir. Ne yaptığını bilen bütün kalıp şirketlerinde kapasite planlama 6-12 aylık süreleri kapsayan, etkili yönetilmesi gereken bir süreçtir.

### 7) Üretim Yönetimi

Üretim planlamada orta-uzun vade ile önümüzdeki haftayı planlamayı başarsanız da gerçekler her zaman bugün ile ilgili. Kalıp şirketinde her gün kaos ile başlar. Gelmeyen malzeme, gelmeyen operatör, arızalanan işler, başka tezgâha, başka fasona kaydırılması gereken işler etkili takip gerektirir.

Üretimi maliyetleri gözetmeden yönetmek işlerin yapılmasını sağlar ama maliyetleri yönetmemek uzun vadede çok büyük riskler taşır.

O yüzden hangi tezgâhın hangi kalıba ne kadar çalıştığını bilmek, her operatörün hangi kalıba ne kadar işçilik yaptığını girebilir olmak önemli ve gereklidir.

Maliyetler açısından puantajda yer alan tüm operatör sürelerinin bir kalıpla ilişkilendirilebilmesi önemlidir.

Ayrıca arıza ya da diğer duruş sebepleri ile meydana gelen verimsizlikleri takip edebiliyor olmak, verimsizlikleri azaltmak için gereklidir.

### 8) Maliyet Yönetimi

Maliyet yönetimi yukarıda saydığımız her şeyin bir sonucu. Kurulacak sistem tüm maliyet unsurlarının kalıplarla eşleştirilmesi, masraf merkezleri ve maliyet merkezlerinin etkili yönetilmesi kalıp şirketinden en önemli unsurun, yani kârlılığın garanti altına alınmasını sağlar.

Bu aşamaya kadar kalıp sektörüne özel parametreleri sıralamaya çalıştık. Bunun dışında ERP için seçilecek tedarikçinin sektör tecrübesi, seçilecek ürünün de yukarıda saydığımız bu öz nitelikleri ruhunda barındırıyor olması çok önemli.

Aksi durumda kalıp şirketinin en önemli özelliği çeviklik zarar görebilir, bürokrasi maliyetlerinizi çok olumsuz etkileyebilir.



# MAKİNE SEKTÖRÜNDE ERP



**Dilek Kılıç**  
Baykal Makine A.Ş. ERP Proje Yöneticisi  
dilekk@baykal.com.tr

**S**ektörler bazında ERP ihtiyaçlarını belirlerken keskin çizgilerle ayırım yapamamak da her sektörün kendine özgü, kritik ve darboğaz riski yüksek olan yönlerini ERP seçimlerinde tercih kriterleri olarak kullanırız. Makine sektörünün de diğer sektörler gibi kendine özgü ve değiştirilemeyecek özellikleri var. Bu yazıda makine sektörünün ürün özellikleri, dış etkenler ve süreçlerin doğurduğu gereksinimlere değinip bu ihtiyaçlar ERP'lerde nasıl karşılık bulabilir, nasıl çözümlenebilir, deneyimlerimizi ve bilgilerimizi paylaşacağız.

Makine sektöründe pazarlanan ana ürün uzun ömürlü makineler olduğu için, öncelikli ele alınması gereken konu satış sonrası hizmet (SSH) çözümlerinin önemi olmalı. Bir üretim ya da bakım makinesinde meydana gelecek arızaya bağlı duruşların kısa sürede çözülememesi sonucunda müşterinin uğrayacağı maddi zararı ve beraberinde prestij kaybını hepimiz tahmin edebiliriz. Böyle bir zarara hiçbir makine üreticisi sebep ve tanık olmak istemez.

Servis yönetimi bu denli önemli olunca, "SSH çözümlerinde ERP nerede?" sorusu önem kazanıyor. Hizmetin müşteride verildiği durumlarda, servis ekibinin ERP'den ihtiyacı olan bilgileri hızlıca alabiliyor olması gerekiyor. Bunu kendi mobil cihazları ile yapabileceği gibi, merkezdeki bakım ve mühendislik ekibinden de anında bilgi alabiliyor olması ve gerektiğinde saha takip programları ile entegre edilebilmesi önemli. ERP'ye hızlı erişimin ise başlıca iki yönü var: ERP'nin mobilite yönünün kuvvetli olması, mobil bakım emirleri ve servis modülünün gelişmiş ve esnek olması. Hizmet verilen makinenin teknik özellikleri, üretim konfigürasyonları, tüm geçmiş hikâyesi, önceki şikayetleri, müşteriye ne zaman hangi parçalar takılmış gibi bilgiler arasında hızlıca erişim ve geçiş yapılabilmesi. Sahadayken bilgiye hızlı erişim; daha az ekiple daha verimli hizmet verilmesini, hızlı çözümlerle müşteri memnuniyetinin artırılmasını, verim artışı ile birim maliyetlerin düşmesini sağlayacaktır.

Yine standart üretim metotlarından farklı olarak makine sektörü için önem taşıyan ve SSH kapsamında yer alan kurulum aşamaları, garanti sürecinin takibi, garanti dahili ve harici servis hizmetlerinin takibi, yedek parça satışları konularını da ERP'de sorunsuz takip edebiliyor olmalıyız. Yedek parçaların satışı

kadar sistem içerisindeki takibi de önemlidir; stokta hangi depolarda duruyor, rezerve durumları, tedarik durumları, varsa fason ve yan sanayi durumları anlık takip edilebilmelidir. ERP seçiminde bu özellikleri aramalıyız.

Makine sektörünün bir diğer önemli özelliği müşteri talep ve ihtiyaçlarının sık olarak değişiklik göstermesidir. Müşteri taleplerindeki değişkenlik doğal olarak bizi teklif, sipariş ve nihayetinde üretim aşamasındaki zorluklarla karşılaştırır. Bu süreci yönetebilmek için sahip olacağınız ERP teklif, sipariş ve üretim aşamalarındaki değişkenlikleri yönetebileceğiniz bir yapıya sahip olmalıdır. Benzer olarak, bir diğer önemli ve yönetilmesi zor özellik de ürün yelpazesindeki çeşitliliktir. Her müşteri talebi birbirinden farklıdır, ufak değişiklikler gösteriyor olsa da hiçbiri birbirinin aynı değildir. Bunun sonucu olarak stoğa üretim yapabilmek zorlaşır, yine de modifikasyonlarla çözebileceğimiz standart makine üretimleri kaçınılmazdır.

Gerek PLM aşamasındaki değişkenlikler gerekse ürün yelpazesindeki çeşitliliği yönetebilmek için ERP'de ortak çözüm metotları vardır. Bunun en başında konfigürasyonlu ya da varyantlı olarak bilinen ürün ağaçları yapısı gelmektedir. Süper bomlar ile konfigüratif yapıları yönetebilmek, hem üretim öncesi teklif ve sipariş, planlama ve tedarik süreçlerinde, hem de üretim aşamasında makine sektörü için büyük önem taşır. Ayrıca bu çeşitliliği yönetebilmek için çok iyi kurgulanmış AR-GE ve mühendislik tasarım süreçlerine ihtiyaç vardır. Tasarım programlarından ERP'ye veri aktarımı yapabiliyor olmak, bu koşullarda AR-GE ve mühendislik süreçlerinin ERP'de yürütülebilmesi için zorunludur.



# Makine sektörünün önemli ihtiyaçlarından biri siparişe özel “konfigürasyon” yapısıdır.

MRP'ye girdi olan verilerin siparişe özel üretim yapıları ve siparişe özel konfigürasyon yapıları tarafından beslenebilmesi, bu iki kritik sürecin MRP'de doğru ve eksiksiz çıktılar oluşturabilmesi gerekmektedir. Siparişe özel üretim yapılarını diğerlerinden ayırmak ve yönetebilmek Proje Yönetimi ile mümkündür. Sadece bu yönü ile dahi makine sektöründe Proje Yönetiminin önemi kendini gösterir. Son yıllarda yasal mevzuatlarla büyük yükümlülükler ve kısıtlar getirilen AR-GE Projelerinin prototip, tasarım, üretim, maliyet gibi tüm aşamaları da Proje modülü ile takip edilebilir. AR-GE ve diğer tüm müşteri projeleri için bütçe, birim maliyetler ve kârlılıkların takibi Proje Yönetimi ile yapılabilir.

Makine sektörünün önemli ihtiyaçlarından olan siparişe özel konfigürasyon yapısı kapsamında dinamik rota ve dinamik çizelgeleme ihtiyacı doğabilir. Bu ihtiyaçların zamanında, tam ve hatasız oluşması ve iletilmesi planlama ve tedarik zinciri için kritik önem taşımaktadır. ERP'lerin, siparişe özel konfigürasyonların ve modifikasyonların ana mamul, yarı mamul iş emirlerine ve hammadde ihtiyaçlarına iletilmesini sağlayan güçlü yapıları olmalıdır. Sipariş teslim tarihlerinin bu dinamik yapılarla belirlenmesi, sapmalar varsa anında görülmesi önemlidir.

Makine sektöründe ERP'lerde aranması gereken bir diğer özellik, ürün ağaçlarının oldukça geniş kapsamlı, iş emirlerinin ise hem geniş kapsamlı hem de çok seviyeli bileşenler içermesidir. Bin satıra yakın çok seviyeli bileşen listesi içeren iş emirleri mevcuttur. Bunun sonucu olarak mühendislik tasarım süreçleri de kapsamlı ve konfigüratif yapılara uygun altyapı istemektedir.

Konfigüratif ya da standart yapılarla mühendislik çalışmaları yapıldıktan sonra müşterilere buna uygun teklifler sunulabilmeli, teklif aşamasında ön maliyet hesaplanabilmelidir. Teklif aşamasında ön maliyet hesaplaması, teklif sürecinde bom yapıları ve konfigüratif yapıların desteklenmesi ile mümkündür. Bu da konfigüratif yapı-

ya göre fiyat listeleri ile oluşturulabilir. ERP'lerde aramamız gereken gelişmiş özelliklerden bir diğeri konfigüratif yapıyı destekleyen fiyat listeleridir.

Kısaca vurgulamaya çalıştığım makine sektörüne özel durumların ERP'de yönetilmesi konularına ek olarak, tasarımdan planlamaya, planlamadan tedarik ve üretime, üretimden satışa ve satış sonrası hizmetlere kadarki döngülerde, hangi sektörde olursa olsun, ERP'ler için anlık, eşzamanlı veri girişlerinin önemini, ERP yapısının tüm objeler için izlenebilirliğinin güçlü olması gerektiğini, revizyon takibi ve loglama yetenekleri gelişmiş olan ve firmaya özel yapılandırma yapılabilen ERP seçmemiz gerektiğini (burada ERP'nin dinamik yapısından söz etmekteyim), kritik süreçlerde hibrit modeller kurmanın mümkün olması gerektiğini hatırlatmak istiyorum. Ayrıca, seçeceğimiz ERP ne kadar güçlü olursa olsun, kaynak kodların açık olması, gerek yasal gerekse firmaya özel değişiklikleri uygulamanın pratik olması, diğer yazılımlarla entegrasyona açık olması, danışmanlık hizmetlerinin gelişmiş olması size avantaj kazandıracak önemli özelliklerdir.

## Dilek Kılıç kimdir?

1970 Bursa doğumluyum. Evliyim, bir kız bir erkek iki çocuk sahibiyim. Yıldız Teknik Üniversitesi Matematik Mühendisliğinde lisans, Ahmet Yesevi Üniversitesi Yönetim Bilişim Sistemlerinde yüksek lisans eğitimi aldım. Yazılım çalışmalarına 1990'lı yılların başında Bursa Çimento Bilgi İşlem Merkezi yazılım ekibinde başladım. 14 yıl süren inhouse yazılım geliştirme süreçlerinde, üretimden tedarığe, bakımdan finansa tüm modüller ve entegrasyonları kodlama çalışmaları, veritabanları ilişkisel yönetimi ve performans çalışmaları konularında tecrübe kazandım.

Özel sektörde yazılım çalışmalarına ara vererek 2007 yılında Uludağ Üniversitesi Endüstri Mühendisliğinde başladığım doktora eğitime iki sene devam ettim, bu süre içerisinde üniversite Bilgi İşlem Daire Başkanlığı'nda Projelendirme Sorumlusu olarak yazılım mühendisliği analiz, tasarım çalışmalarında bulundum. Bu dönemlerde bağımsız olarak web projelerinde yer aldım. Doktora çalışmalarını bırakarak 2010 senesinde ERP dünyası ile tanıştım ve bugüne kadar da çeşitli ERP proje geçişlerinde, proje destek çalışmalarında aktif rol aldım. İlk ERP geçiş deneyimimi Bursa Beton A.Ş.'de Proje Yöneticisi olarak tamamladım. Ardından bir sene ERP danışmanlık tecrübem oldu ve yerleşik çalışma modelini tercih ederek Bursa'da Sazcılar Otomotiv A.Ş., EMKO Elektronik A.Ş.'de proje bazlı çalışmalarım oldu. 2018 senesinde ERP Proje Yöneticisi olarak başladığım Baykal Makina A.Ş.'deki görevimi, PL-SQL ve Crystal Reports kodlama, SQL tuning, Oracle performans çalışmaları, yeni modül geçiş ve test çalışmaları, e-fatura, e-irsaliye portal destek çalışmaları ve kullanıcı destek çalışmalarını içerecek şekilde sürdürmekteyim. Türkiye Bilişim Derneği, Matematikçiler Derneği, Bilgi Teknolojileri ve Eğitim Derneği, İnternet Teknolojileri Derneği gibi mesleki derneklere yönetim ve çalışma gruplarında aktif görev aldım.



# Mobilya Sektöründe ERP

Türkiye'den 214 ülkeye ihracat yapan mobilya sektörü, yurtiçi ve yurtdışında farklı bölgelerdeki zevk ve beğenilere hitap etmek ve farklı çalışma şekillerine uyum göstermek zorundadır. Artan ihracat imkânları ve ihracatçı firma sayısına paralel olarak, Türkiye'deki mobilya üretiminde kullanılan teknoloji yatırımları da gün geçtikçe artmakta ve gelişmektedir. Bu gelişmeler doğrultusunda, Türkiye'nin lokomotif sektörleri arasında yer edinen mobilya sektörü, bugün dünya ile rekabet edebilecek boyutlara ulaşmıştır.

**T**ürk mobilya firmalarının küresel pazardaki başarılarını uzun vadeli kılacak kritik yatırım alanlarının başında, kurumsal bilgi altyapısını oluşturup yönetebilecek, iş süreçlerini kısaltıp kolaylaştıracak ve organize edebilecek Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP-Enterprise Resource Planning) yazılım çözümleri gelmektedir.

Mobilya sektöründe üretimin yanı sıra farklı coğrafyalara yayılmış bulunan perakende ağları ve satış sonrası garanti süreçlerinin de hatasız, hızlı ve verimli şekilde yönetilmesini sağlayan çözümlerin ERP sistemi içinde veya bu sistemle entegre çalışması gerekmektedir.

Üretimin kesintisiz sürmesi, sektörün hitap ettiği müşteri grubuna göre hacmi büyük olan ürünlerin stok seviyelerinin optimumda tutulmasını ve bayilerle eşzamanlı veri paylaşımı, mobilya sektörü için olmazsa olmaz konumuna ulaşmıştır.

Katalog üretim yapan mobilya firması ile müşterilerine farklı renk ve aksesuarlar bazında alternatif sunan mobilya firması süreçlerinde ve yazılımlarında ana yol ayrımı bu noktada başlamaktadır.

Katalog üretim yapan firmada standart üretim stoğa göre veya müşterinin istediği adette yapılmakta, ürün üzerinde herhangi bir özelleştirme yapılmamaktadır. Diğer yandan, katalog ürünlerinde müşteri özelleştirmesi için konfigüratör uygulaması kullanması gereken firmalarda ise, ürünün hem görsellik hem üretim emri hem de maliyetler bazında alternatif bileşenleri ile değerlendirilebilmesinin sağlanması gerekmektedir. Akabinde ise seçilen parametrelere göre, ilgili üretim emirlerini, stok ve muhasebe hareketlerini tetiklemelidir. Her iki durumda da firma içinde üretim takip, ürün maliyetleri, kapasite kullanımları, izlenebilirlik, malzeme planlama, değişiklik yönetimi, sipariş takibi, lojistik ve depo operasyonları süreçlerinde entegrasyonu sağlamak için ihtiyaç duyulan sistem ERP'dir.

Tüm bu birimler birbirinden bağımsız hareket edebilir ve kendi içinde sorunlarını çözebilirler. Ancak, firma içinde entegre bir yapı oluşmadığında, süreçler ve departmanlar arasında ciddi sıkıntılar çıkmaktadır. Firmalarda süreçlerin dijital ortamda yürütülmesi için ERP sistemine ihtiyaç açık şekilde görülmektedir.



**Sezer Selim**  
Bilgi Teknolojileri Direktörü  
Çilek Mobilya





ERP sisteminin kurulduğu mobilya firmasının elde edeceği kazanımları altı başlık altında toplayabiliriz:

- Kişiyne bağımlılık minimuma iner.
- Mükerrer işlemler oluşmaz.
- Merkezi kontrol sağlanır.
- Doğru maliyetler elde edilir.
- Operasyonel süreçler arası görev paylaşımı ve entegrasyon netleşir.
- Karar almaya destek verici şekilde hızlı, kolay ve doğru bilgi içeren raporlama oluşturulur.

Bu kazanımları elde etmek isteyen mobilya firması ERP seçimi yapmak istediğinde nelere dikkat etmelidir? Bu sorunun cevabını sekiz madde altında toplayabiliriz:

- 1) Seçilecek ERP'nin **sektörel tecrübesinin** olması çok büyük avantaj sağlamaktadır. Bu şekilde sektörde elde edilmiş tecrübe, program ile firmaya da aktarılmaktadır.
- 2) Üzerinde **geliştirme yapmaya imkân veren yazılım** olmalıdır. Böylece ihtiyaçlara göre gerekli geliştirmelerin hızlı ve düşük maliyet ile yapılmasına imkân vermelidir.
- 3) Çalışanlar programı kullanmaya hızlı bir şekilde adapte olmalıdır. Program **kolay kullanılabilir** olmalıdır.
- 4) Seçilen ERP'nin ulusal veya uluslararası yazılım olması bir şeyi değiştirmez, **yerel mevzuatları zamanında ve tam olarak uygulamalıdır.**

5) ERP sisteminin kurulumu esnasında **danışman desteğini** temin edebileceği birden çok alternatifini olmalıdır.

6) ERP seçiminde sadece yazılım maliyet olarak görülmemeli, yazılımın lisans, eğitim, uyarılama, bakım, veri tabanı, donanım maliyetleri eklenerek **toplam sahip olma maliyetine** bakılmalıdır.

7) **Yatırım geri dönüşünü hızlandırmak** için proje süreleri çok uzun olmadan planlanan tüm süreçler canlı sistemde son kullanıcının hizmetine sunulmalıdır.

8) Seçilen ERP yazılım ve firmasının sağlamlığı, yaptığı projeler ve gelecek planlaması çok önemlidir. **Gelecek konusunda güven vermelidir.**

Yazılım teknolojisindeki gelişmeler neticesinde bugün ERP sistemleri her işletmeye uygun hale gelmiştir. Önceleri ERP sistemlerinin kurulumu bir opsiyon iken, günümüzdeki rekabet şartlarında ister büyük ölçekli firma ister KOBİ olsun, işletmenin ayakta kalabilmesi için bir zorunluluk olmuştur.





# Otomotiv Sektörünün ERP İhtiyaçları...

Günümüzde başta ERP olmak üzere BT kaynakları her sektör için çok önemli birer araç haline geldi. Şirketler, pandemi sebebi ile azalan kaynakları yönetmek, kırılan tedarik zincirinden en az şekilde etkilenmek için büyük çaba sarf ediyorlar. Bu ve tüm kısıtlı kaynaklara ilave olarak sürekli değişen müşteri taleplerini yönetmek için kullanılacak yegâne araç ERP'den başkası değildir.

Pandemi ve değişken ekonomi biraz hız kesmesine sebep olsa da son yıllarda ERP projelerinde ciddi bir artış var. Bu aşamada şirketler doğru ERP yazılımını seçmek için değişik metodolojiler uyguluyorlar. Ancak temelde en fazla dikkat edilmesi gereken konu önce sektör özel ihtiyaçlarının karşılanması. Aslında yapılması gereken metodolojide tam olarak bu. Önce sektör ihtiyaçları sonra şirket özel ihtiyaçları belirlenmeli ve ERP adayları arasında seçim yaparken bu maddelerin karşılığı araştırılmalıdır. Ancak bu şekilde geliştirme maddelerinin sayısı azaltılabilir ve standarda çok daha yakın bir proje yapılabilir. Bu da ileriki yıllardaki güncelleme projelerinin daha kolay geçmesi ve maliyetlerde düşüş demektir.

Otomotiv özelinde bu ihtiyaçların neler olduğuna birlikte göz atalım.

Öncelikle, Otomotiv deyince akla gelen ilk şey tabii ki tedarik zinciri. OEM'ler hiçbir şekilde ihtiyacın üzerinde stok tutmak ve bu stok maliyetine katlanmak istemiyorlar. Eskiden turlarla yapılan sevkiyatlar yerini günlük saatlik sevkiyatlara bıraktı. Bir tır dolusu mal alıp belki 2-3 haftalık ihtiyacı karşılayacak malı depoda bekletmek kesinlikle istemiyorlar. Ne bu finans yükünü ne depo yönetim maliyetlerini ne de bu stokların yönetim risklerini almak istiyorlar. Bu yükün tamamını Tedarikçilerin üzerine yüklediler diyebiliriz. Dolayısıyla, Lojistik süreçleri inanılmaz bir iş yükünü sırtlamış oldu. Türkiye'den Avru-

pa'daki OEM'leri JIS yada JIT sistemleri kapsamında beslemek mümkün olmadığından birçok firma müşteriye yakın lokasyonlarda üretim yeri ya da dış depo kurdu. Aradaki veri transferini sağlamak için EDI (Elektronik Veri Transferi) standartlarına adapte oldu. Müşteri siparişi ile başlayan bu veri transferi tedarikçilere hammadde siparişine, irsaliye ve sevk belgelerinin gönderilmesine, self-billing gibi finansal verilerin gönderilmesine kadar ulaştı.

Yine bu süreçte hammadde ve bitmiş ürün stokları ile kapasitenin doğru ve hızlı bir şekilde yönetilmesi şirketlerin birincil hedefi haline geldi. Bununla beraber, üretimi yapılan mamuldeki mühendislik ve tasarımsal değişikliklerin yönetimi, varyant, index ya da versiyon değişikliklerinin tüm süreçlerdeki takibi hem müşteri isteği anlamında hem de kullanım dışı stokla yüzyüze kalmak istemeyen şirketlerce daha fazla önemsenmeye başlandı.

Otomotivin karmaşık ve zor lojistik yapısı, sürekli ilerleyen mühendislik değişiklikleri sebebiyle üretilen malın maliyetini tam olarak doğru bir şekilde hesaplamak her zamankinden daha önemli bir hale geldi. Bu süreçlerin üzerine ilave olarak oldukça değişken hale gelen kur baskısı gibi etkenler de maliyet yönetimini daha farklı bir noktaya taşıdı. Dolayısıyla, düzgün bir maliyet yönetim sistemi, olmazsa olmazların arasına girmiş oldu.

Aslında tüm bu istekleri sıralarken otomotiv içinde altı çizilmesi gereken ERP ihtiyaçlarını belirlemiş olduk.

Bunlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Lojistik yönetimi
  - İç ve dış depo yönetimi
  - Birden fazla lokasyondaki süreçlerin merkezi ve entegre yönetimi
  - EDI standartlarına entegrasyon
  - Mühendislik değişiklik yönetimi
  - Varyant / Index yönetimi
  - Tüm sistemin merkezine konumlanan Maliyet yönetimi
- ERP üreticileri ya da danışman firmalar bu istekleri karşılamak için iki farklı çözüm sunacaktır. Bir kısım üreticiler tüm bu isteklere çözüm olarak üretilen standart paketleri eklenti olarak ERP projesine dahil edecek, diğerleri ise

bu istekleri proje sürecinde değerlendirecek ve geliştirme maddesi olarak ele almak isteyecektir.

Birinci seçenek her zaman olduğu gibi çok daha güvenilir olmakla beraber bilmelisiniz ki bu paketlerin de işletmeniz özelinde geliştirmelerle desteklenmesi kaçınılmaz bir gerçektir. Dolayısıyla, ERP yazılımların ve Danışman firmanın mümkünse aynı sektördeki başka projelerdeki deneyimlerini incelemek, proje ekiplerinden deneyimleri dinlemek sizi yanlış karar vermekten alıkoyacaktır.

Tabii ki her süreç, her modül, bütünü oluşturan legonun parçaları gibidir ve hiçbiri vazgeçilebilir değildir. Ancak otomotiv sektörü özelinde yukarıdaki maddeleri karşılamayan bir ERP projesinin başarılı olmasını beklemek fazla hayalcilik olur. Dolayısıyla, ERP seçimi aşamasında yukarıdaki maddelerin karşılığı ekstra sorgulanmalı ve incelenmelidir.



**Ramazan Çevik**  
Aunde Teknik IT Müdürü



# OTOMOTİVDE ERP KULLANIMI VİTES ARTTIRMAK ZORUNDA...



**Sabri Tüysüz**  
Bilgi İşlem ve Planlama Müdürü  
Andaç Otomotiv

Sayırsız çeşitte çelik, demir, alüminyum, magnezyum, plastik, kauçuk, cam ve tekstil ürününe sıfırdan şekil verecek, bunu insan veya yük taşıyan motorlu bir taşıt haline getireceksiniz. Binlerce ürünü on binlerce operasyondan geçirecek, aynı zamanda monte edilecek bir ahenkte montaj hatlarında buluşturacak, insan canı taşıyacak titizlikte ve kalitede bir araya getirecek ve insanlığın hizmetine sunacaksınız. Dahası, bu araçların tekerinin döndüğü süre boyunca gerekli yedek parça, bakım ve diğer servis sonrası hizmetlerini de dünya genelinde başarıyla sürdüreceksiniz. İnsanlığın hizmetine sunduğunuz bu araçları ve yedek parçalarını kıyasıya rekabetin yaşandığı dünyanın dört bir yanına ihraç edecek ve pazar payınızın yanısıra sürdürülebilir kârlılığınızı da sürekli ayakta tutmak ve geliştirmek isteyeceksiniz; çünkü büyüyemediğinizde, iyileştirmek zorunda olduğunuz maliyetleriniz ve kalitenizle müşteriye ulaşamayacaksınız. Dikkatinizi çekerim; sizden büyük bir balığın sizi yemesinin an meselesi olduğu bir sektörde, Otomotiv sektöründesiniz.

**B**u sektörde olduğunuz göre büyük ihtimalle bir ERP yazılımı kullanıyorsunuz. Ama yazılımın size yeterli gelmediğini düşündüğünüz birçok konuda geliştirmelere ihtiyacınız olduğu fikrindeyiz. Şayet herhangi bir ERP yazılımı kullanmadan bu sektörün içinde 2021’li yıllara geldiyseniz, inan çok şanslısınız. Ya da işini büyük bir aşkla ve takiple yapan çok değerli ve yüksek ihtimalle de kıdemli bir insan kaynağına sahipsiniz. Kaybetmeyin sakın onları; ERP projelerinde kendilerine çok ama çok ihtiyacınız olacak.

ERP pazarında yaşanan gelişmeleri sürekli takip etmek istiyor ama zaman planlamasının daha da zorlaştığı günümüzde firmamıza yararlı olabilecek çözümlere ulaşmakta ve bunları araştırmakta zorlanıyorsunuz. Elinizin altında internetin olması, sayısız dokümana hızlı erişiminizin size kattığı konfor, Youtube benzeri sitelerde uzun uzun anlatılan yeni ürün ve çözümler, okuduğunuz başarı hikâyelerindeki “her şey kusursuzca tıkır tıkır hayata geçirilmiş” şeklindeki anlatımlar, yazılım çözümlerini sayısız yönleri ile kıyaslayan (hangi firmaya ve hangi istek havuzuna göre?) makaleler, satış temsilcileri, gün boyu süren çok oturumlu ERP çözüm ailesi ve çözüm ortaklarının yan ürünlerini tanıttığı paneller... Pandemi şartlarında birçoğu da online üstelik. Sizinle tanışmak isteyen bu çözüm firmalarına, artık firmamızı online gezdiriyorsunuz belki de.

Amacımız basit aslında, ERP’nin şirket içi kullanımını ve kullanım kalitesini artıracak, müşteriye kaliteli ürünü zamanında sunacak, rekabet gücünüzü ve maliyetlerinizi kontrol altına alıp kârlılığınızı sürdürülebilir kılacaksınız. Bu uğurda gerekirse size “bin bir dil dökülerek her şeyin üstesinden geleceği hayali ile pazarlanmış” ERP yazılımını değiştirmeye, hatta bazı iş yapış tarzlarınızı da yeniden masaya yatırmaya hazırsınız. Çünkü üst yönetiminiz aylardır düzenli incelediği bilançolarında bazı grafiklerin aşağıya doğru dönüşünden rahatsız ve daha nitelikli stratejik kararlar almak için sizden daha detaylı veriler ve analizler istemekte.

İşe ilk olarak nereden başlayacaksınız? Tabii ki otomotiv sektöründeki güncel ve çalışan ERP modüllerinin / çözümlerinin listesini ve teknolojisini gereken detayda incelemeye başlayarak. Ve bunların hangilerinin sizin kısa, orta ve uzun vade planlarınızda olduğuna, ERP yazılımından bağımsız şekilde karar vererek. Daha uzun hayal etmeye çalışmayın derim, zira gerek ürün gerek teknoloji gerekse beklentilerin, değişim ve dönüşümlerin sık yaşandığı bu sektörde ne kadar çabuk büyüyeceğinizi tahmin etmek bile bazen çok güç olabiliyor. Bu kararı doğru şekilde vermek için de tüm departman yöneticilerinin ve şirket üst yönetiminin kendi uzmanlık alanlarındaki ERP konularına vakıf olması ve çözüm odaklı çabalarında ve hedeflerinde bileşke kuvvetlerinin aynı istikamette olmaları çok önemli. Zira bu kuvvetini farklı yönleri kaydıran



proje liderinin, modül sorumlularının veya anahtar kullanıcıların gözünün yaşına bakılmayabiliyor bu tip ERP projelerinde. Örnekleri piyasamızda oldukça fazla sayıda mevcut.

Peki, uzun uğraşlar sonucu mevcut beklentilerinizin sınırlarını belirlediniz ve bu hedefe elinizdeki mevcut ERP'niz ve danışman firmanızla geleme-yeceğine ekipçe ikna oldunuz. Dilerseniz bundan sonra yapılacakları ve dikkat edilecek noktaları madde madde gözden geçirelim:

- Üst yönetimin zaman planına onay verebileceği bir proje planı oluşturun ve bu proje planını tüm ilgili departman yöneticilerinin de olduğu bir toplantıda onaylatarak projeyi başlatın.

- ERP geçişi / değişimi / iyileştirmesi, artık adı her ne ise, buna bir proje adı bulun ve bu projeye yetkin bir ekip seçin. Alt ekiplerdeki eski tecrübeli kadro ile genç ve yeniliklere açık beyinlerin karışım oranının, o ekibin görev alacağı modülde çıkan işin kalitesine etkisi büyük olacak.

- İletişim ve proje takibi için Jira benzeri araçlar ve mail gurupları kullanmayı ihmal etmeyin.

- Hızlı trenler için demiryolu kalitesi önemli. Mevcut sunucu, network ve/veya internet altyapısının (beğendiğiniz çözümün belki de bulut versiyonu size daha makul gelebilir) işin uzmanları tarafından incelenmesi, gerekli yatırımın proje geçişi öncesi yapılması, gereken canlı ve test ortamlarının yaratılması ve donanım/ağ/hız vb. stres testlerinin yapılması adımlarını atlamayın. Bu konuda işin ucuzuna kaçmayın ve büyüme ölçeğini iyi kurgulayın.

- Seçtiğiniz veya yeni özelliklerini kullanacağınız ERP yazılımının otomotiv sektörü beklentilerine paralel iş akışı ve yönetimi modüllerinin oluşuna veya bu ERP yazılımıyla başarılı şekilde uyarlanmış başarılı harici yazılım çözümlerinin olmasına dikkat edin, zira iki farklı yazılımın entegrasyonunda hele de ilkleri test ederek hayata geçirmek zaman alır; vaktinizi ve eforunuzu idareli kullanın.

- Kullanıcı sayısını ve yatırım yapacağınız ürünlerin lisans sayılarını iyi tespit edin. Kampanyalar kafa karıştırabilir. Asla kullanmayacağınız sayıda ürünü erkenden satın almayın. Beş ila sekiz senede bir ERP yazılımı değişimlerinin yaşandığı bir sektörde olduğu-

**Sabri Tüysüz**

Bilgi İşlem ve Planlama Müdürü  
Andaç Otomotiv



nuzu unutmayın. Bu işin nirvanası X marka ERP'dir demeyin, her an herhangi bir nedenle bir değişim projesinin eşğine gelebilirsiniz ve yaptığınız yüz binlerce dolarlık lisans ve uyarlama yatırımı elinizde kalabilir, unutmayın.

- Yatırım yapacağınız çözümün Dinamik Depo Çözümleri, Üretim Yürütme Sistemleri (MES), Ürün Yaşam Döngüsü Çözümleri (PLM), Kurumsal Süreç Yönetimi Sistemleri (BPM), İş Zekâsı ve Raporlama Çözümleri (BI), İleri Seviye Çizelgeleme Çözümleri, Elektronik Veri Değişimi (EDI) vb. çözümlerini mümkünse kendi içinde barındırmasına dikkat edin.

- Eğer ERP firmasının bu tarz çözümleri henüz yoksa veya beklentilerine göre yeterli değilse, piyasada bu yazılımla entegre şekilde bu işi yapan, makul fiyatlı ve çok uyumlu çalıştığına ikna olduğunuz firma seçeneklerinin olduğunu proje öncesinde kontrol edin. Bu çözüm ortakları da lütfen fabrikanızla aynı ilde olsun veya bulunduğunuz ilde bir ofisleri olsun. Her şeyin uzak bağlantılarla rahatlıkla halledilebildiği günümüzde bazı sorunların uzaktan halledilmesinin güç olduğu gerçeğini asla atlamayın.

- Ana verinin hazır ve eksiksiz olduğunu söyleyen çok olacaktır, ama siz tedbiri ve sürekli kontrolü asla elden bırakmayın. Excelden veri atan çözümlerle gelen firmalar olursa, bu toplu veri atmaların yazılımın içinden yapılacağı arayüzleri kullanmaya çalışın. Veri tabanına direkt bağlanıp veri atan yapıların sağlığını sorgulayın ve kullanılmamaya çalışın.

- Danışman kalitesi projenin kalitesine direkt etki eder; CV'lerini önceden isteyin, sektörel tecrübelerini sorgulayın, sözleşmelerinizde bu yetkinliği beklediğinizi konu edin. CV'lerde yazan firma isimleri gözünüzü kamaştırmasın, o firmaları zahmet edip arayın ve yapılan işlerin kalitesini veya sorunlarını bir de onlardan dinleyin.

- Analizlere gereken yeterli vakti ayırmayı asla ihmal etmeyin. Bu uzun yolda sizi acele ettirmeye çalışacak dahili ve harici unsurlar olabilir, gereken şekilde analizin önemini açıklayın veya kulaklarınızı tıkayın.

- Büyük bir proje ise asla bunu fazlara bölmeden yola çıkmayın. Hak edişleri de gerekirse bu fazlara bağlayın. Yoğun bir proje sırasında hızınızı kesecek şeylerden biri ödeme bekleyen bir yazılım firmanın haklı veya erken talepleri olmasın.

- Anahtar kullanıcılarınızın pro-

jeyi sahiplenmeleri çok önemli, onlarla irtibatı sakın koparmayın.

- Saha içinde izlenebilirlik projelerinde işin sonu yok. Asla yüksek perdeden işe başlamayın. Ekip bunu sindirdikçe vitesi ve teknolojiyi arttırın.

- Bir kısmı kurumsallaşmış veya kurumsallaşma arayışında olsalar da çoğu aile şirketlerinden kurulu otomotiv sektörü firmaları artık ikinci veya üçüncü kuşaklarına bu işi devrediyorlar. Bu çağın yöneticilerinin zaman planlarında, dedeleri gibi, tüm süreçlerin en ince ayrıntısına inerek çözümü bizzat kurgulama gibi bir eğilimlerinin olmadığını unutmayın. Çalışan bir sistemin doğru verilerle bezenmiş anlamlı çıktıları (özellikle de maliyet, kalite ve her türlü verim) analiz etmelerinin onları bu zorlu piyasada bir değil üç-sıfır öne geçireceği gerçeğini unutmayarak hareket edin.

- Müşteri beklentileri gereği tüm süreçlerin sürekli geliştirilme çabasının olduğu, IATF 16949, ISO 14001, ISO 27001, Q1 gibi dalgalandırılacak bayrakların sayısının çok olduğu bu sektörde, OEM ve Tier1 tedarikçilerin kullandıkları ERP'ler seviyesinde uyumlu çalışması da hayati derecede önemli. Alt tedarikçisini ERP alanında da sürekli geliştiren otomotiv sektörü firmalarının esneklik, değişim yönetimi, kalite ve zamanında teslimat konusunda ileriki dönemlerde sıkıntı yaşayacaklarını tahmin etmek güç olmayacaktır.

- Proje öncesi ve sonrası durumu sayılarla ifade etmek faydalı olacaktır. Yapılan bu emeğin ve harcanan paranın karşılığını somut rakamlarla, gelişen KPI değerleri ile bir tabloda ifade etmeyi unutmayın. Başarılı ve ölçülü seviyede süslü başarı hikâyelerinin yanında bazen unutulsa da bu tip tablolar çok şık durur, hikâyenin inandırıcılığını arttırır; dikkate almayı atlamayın.

- Projede emeği geçenlerle başarıyı paylaşmayı, resim karelerinde bu başarıyı ölümsüzleştirmeyi, ekibi takdir etmeyi/alkışlatmayı ve ödüllendirmeyi sakın unutmayın.

Sadece otomotivde değil, ülkemizin son dönemde üretim alanında yaşadığı çeşitli zorluklara inat, her türlü sektörde başarılı ERP projelerini hayata geçirmek ülkemizin geleceği adına da çok önemli. Lütfen bu önemli gerçeği atlamayalım.

Hep birlikte, nice fark yaratan başarılı ERP projelerini hayata geçirmemiz dileğiyle...



# Proje Bazlı Üretim Yapan İşletmelerde ERP

## ERP, sistemli şirketin bilgi ve iletişim gücüdür.

**B**u içerikte bir proje için müşterilere yapılan sipariş bazlı üretimler ile proje firmalarının kendi fabrikalarında üretim yapmalarını ayırmak istiyoruz. İnceleyeceğimiz konu proje firmalarının kendi fabrikalarında üretim yapmaları ve tüm üretim, satınalma faaliyetlerinin Proje Planı üzerinde ERP özellikleri ile takip edilmesi olacaktır.

ERP tanımına fazla girmeden Proje Yönetimi Tabanlı ERP'nin özellikleri ile başlamak istiyorum. Bütün ERP yazılımları gibi Proje Yönetimi Tabanlı ERP yazılımlarının da işletmenin müşteri ilişkilerinden garanti takibine kadar karşılayacak modülleri içermesi gerekmektedir. Elbette tüm ERP yazılımlarının özellikleri ve güçlü oldukları alanlar değişmekte ve farklı modülleri de bulunmaktadır. Hatta CRM, MESS, Servis yazılımları gibi kendi alanında çok güçlü yazılımlar ERP ile entegre çalışmakta ve karşılıklı veri alışverişi yapabilmektedir. Aynı özellikleri Proje Yönetimi yazılımlarına baktığımızda entegrasyon olmasına rağmen karşılıklı veri alışverişi, ERP içinde pek çok bağlantılı özelliği etkilediğinden uygulamada büyük zorluklar içermektedir. Bu nedenle değinmek istediğimiz, ERP özelliklerinin Proje Yönetim Modülü üzerine yapılanmasıdır.

ERP yazılımlarının bazıları Proje modüllerine sahiptir. Bir başka yaklaşım da Satış, Müşteri İlişkileri, Proje, Servis Yönetimi gibi işlerin ayrı işler olarak tanımlanması ve bölümlendirilmesidir. Bu tarz kurumsal iş modellerinde ERP bir finans ve tedarik zinciri yönetim katmanı olarak merkezde yer almaktadır.

## Proje tabanlı iş süreçleri için bir diğer önemli kavram, iş zekâsı çözümlerinde alt işlere bölebilme ve mihenk taşlarına ulaşmadan tahminlemedir.

Şelale modeli pek çok proje temelli işlerde temel metodolojidir. Mevcut pek çok proje temelli işletme halen PMP, Prince2 ve Capm tarafından önerilen metodolojileri kullanmaktadır. Diğer yandan Lean, Agile gibi yönetim metotları da günden güne popülerleşmektedir.

Proje Yönetimi Tabanlı ERP yazılımlarında algoritma proje yönetimi üzerine kurulmakta ve diğer tüm modüller proje planı üzerinden entegre olarak çalışmaktadır. Özellikle proje bazlı üretim yapan işletmelerde, sipariştan planlamaya, satınalmadan üretime ve sevkiyata kadar tüm işlemlerin ve maliyetlerin proje planında anlık olarak görülmesi mümkün olmaktadır. İleride bahsedeceğimiz üzere, firma süreçlerine uygun olarak kurulan algoritma ile işletmedeki tüm işlem ve operasyonlar proje planı ile etkileşim içerisinde olmakta ve anlık veriler proje planına işlenmektedir.

Bu noktada karşılaşılan bir diğer sıkıntı ise performans sorunudur. Performans iki kavramı içerisinde barındırır:

- Veri güncelliği
- Yazılımların servis sağlama hızı

Çalışanlar tarafından verinin ERP sisteminde ne kadar güncel tutulabileceği konusu sorunun ilk adımıdır. Günümüzde verinin tedariginde farklı sistemler bizlerin yardımına yetişmektedir. Özellikle Endüstri 4.0 ile birlikte hayatımıza giren IoT kavramı bunlardan biridir. Gerek üretim gerek proje saha faaliyetlerinde edinimi nispeten ucuz olan Arduino gibi kartlarla oluşturulmuş Dummy IoT cihazlardan Rasbery PI ve klonu olan üzerinde daha gelişmiş uygulamalar koşabilen gömülü sistemlere kadar uzanan donanım çeşitliliği ve bunları bir şef edası ile yöneten bulutta SAAS modelle yürütülen AI destekli araçlar ile ihtiyaç duyulan data MESS programları ile ERP yazılımlarına bağlanabilmektedir. Performans ile ilgili diğer sorun ise çalışan yazılımların servislerinin sağlanmasıdır. Yine günümüzde pek çok ERP çözümü bu hizmetleri kiralama tabanlı bulut servisler olarak sunmaktadır. Burada kilit faktör yatırımın profesyoneller tarafından yönlendirilmesi olacaktır.

## Özkan Sur Kimdir?

1973 Zonguldak doğumlu Özkan Sur, 1995 yılında İTÜ Uçak Mühendisliğinden mezun oldu. İş hayatına Tasarım ve Uygulama Mühendisi olarak başlayan Sur, sırasıyla NURSAN ELEKTRİK'te Sürekli İyileştirme Mühendisi, KURTMAN'da Üretim Müdürü, GSB OILLESS'te Genel Müdür Yardımcısı olarak çalıştı ve ERP sistemi ile planlama faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi, yıllık ve aylık kapasite, hammadde ve ürün stok seviyelerinin belirlenmesi ve uygulamaların yaptırılması gibi konuları üstlendi. Polin Su Parklarında ERP, Üretim, Kalite, Planlama, AR-GE, İş Sağlığı ve Güvenliğinden sorumlu Teknik Birimler Direktörü olarak görev yaptı.

Halen OTOSTECH firmasında Genel Müdür görevini yürütmektedir.

İngilizce bilen Özkan Sur, Fotoğrafçılık, Dalış Sporları, Kampçılık ve Doğa Yürüyüşleri ile ilgileniyor.

- 25 yıl Yalın Üretim ve Yönetim Tecrübesi
- Yalın Dönüşüm Otomasyon Çalışmaları
- Yatırım Fizibilite Çalışmaları
- Maliyet Yönetimi ve Karar Destek Sistemleri Çalışmaları

Özkan Sur  
Genel Müdür

**otos tech**



**Proje maliyetlerinin önceden tespiti için Gantt grafikleri ve grafik üzerinde maliyetlendirebilme gereklidir. Primera veya project araçlarına doğru datayı sağlamak için daha önceki projelerden çıkarımlar yapmak gereklidir.**

Proje Yönetimi başlı başına zorluklar içeren bir yapıdadır. İşletmeler bir de bu zorlukların içine üretim faaliyetlerini de eklediklerinde kaos büyümekte ve riskler yönetilemez hale gelmektedir. Belirli adımlar benzer olsa da yapılan üretimler büyük farklılıklar içermekte ve yönetmeyi güçleştirmektedir. Özellikle Proje Planını güncel tutmak ayrı bir çaba gerektirmektedir. Üst yönetim Proje planlarını mı, yoksa Üretim raporlarını mı takip edeceğini şaşırmakta ve zamanlarını doğru veriye ulaşmakla harcamaktadır. Çoğunlukla gelen veriler tutarsız olmakta veya güncelliğini yitirmiş bulunmaktadır. Bırakın faaliyet adımlarının takibi ve maliyetini, proje takibi ve maliyet yönetimini tutarlı ve güncel olarak gerçekleştirememektedir.

Üretim fabrikaları olan Proje firmaları, proje planlarını Proje Yönetim yazılımlarında, üretim takiplerini ERP, MESS, Excel vb. yazılımlar ile, muhasebeyi de genellikle farklı muhasebe yazılımları ile takip etmekte. Çok az firmada BI yazılımları ile rapor birleştirme yapılmakta, yapılsa bile veri güncelliği ve tutarlılığı azalmaktadır. Proje maliyetleri depo, sipariş vb. yöntemler ile çözülmeye çalışılmaktadır. Tüm kullanılan yazılımların birbirleri ile veri alışverişi yapmaları ve senkronizasyonu da mümkün olmamaktadır. Bu yazılımların entegrasyonunda artık yeniden sıfır yazılımların oluşturulmasına gerek de kalmamıştır. Pek çok uygulama ve çözüm kendi iletişim protokollerini ve apilerini yayınlamaktadır. Bu entegrasyon sürecinde artık yetkin kullanıcılar web tabanlı uygulamalarda bu bağlantıların nasıl birbiri ile etkileşeceğini basit grafik tabanlı bir programlama aracı ile yazılımcıya ihtiyaç duymadan bile halletmektedir.

Rapor datalarının BI ortamlarına taşınması ise artık ERP sistemlerinde dahili bir fonksiyon haline gelmiştir. Hatta mevcut veriyi bu araçlara çekip yapay zekânın da yardımı ile gerekli sorguların ve grafiklerin oluşmasını sağlayarak BI rapor sonuçlarının ERP üzerinden de görünebilmesi sağlanmaktadır.

**Bütün proje, Excel, muhasebe yazılımlarını atacaksınız ve tek bir Proje Tabanlı ERP yazılımı kullanacaksınız. Collaboration araçları kullanmanız gerekecektir. Ekip büyüdükçe bunların sekronizasyonu zorlaşır.**

“Neden ERP ihtiyacı var?” sorusu elbette ki hemen önümüzde duruyor. Kurumsal kaynak planlaması, düzenli, sistematik ve bütünleşik çalışmak isteyen şirketlerin en temel ihtiyacıdır. Bununla birlikte Proje Yönetimi ise farklı yazılımlar ile yapılmakta ve entegre olamamaktadır. Oysa ki Proje Yönetimini merkeze yerleştirmiş bir ERP yazılımı, temelde tüm sorunların çözümü gibi görünmekte ve kulağa çok hoş gelmektedir. *Bütün proje, Excel, muhasebe yazılımlarını atacaksınız ve tek bir Proje Tabanlı ERP yazılımı kullanacaksınız.* Elbette ki kurulum ve uygulama bu kadar basit ve kolay olmamaktadır.

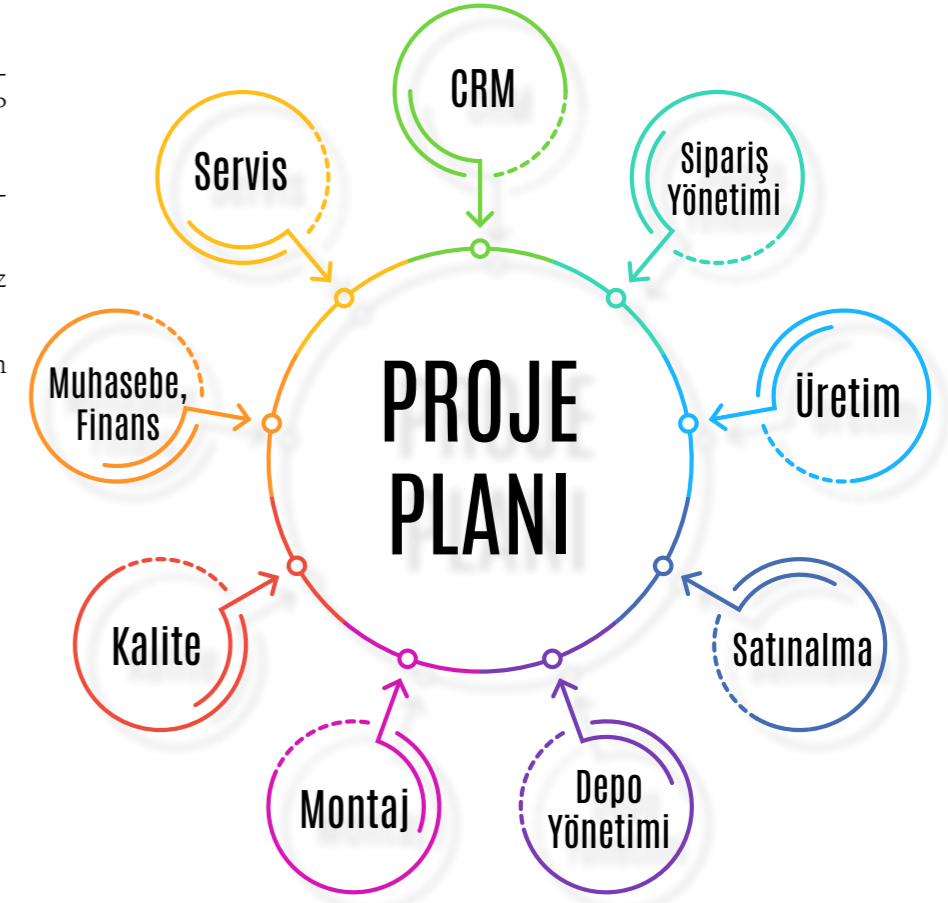
ERP projelerinin başarısı, üretim yönetimi ve maliyet muhasebesi kurulum ve uygulama zorlukları gözümüzün önünde iken tüm bu yapıyı bir de Proje Yönetim modülü üzerinde kurgulamak ve tüm işletme fonksiyonlarının senkronize bir şekilde çalışmasını sağlamak biraz hayal gibi geliyor. İşletme süreçlerini doğru analiz edip, yapılandırılacak algoritma ile tüm ihtiyaçları sağlamak mümkün. Elbette arada pek çok kan, ter ve gözyaşı var. İşletme için doğru kurgulanmış ve uygulanan bir ERP ile aşağıdaki kazançları sağlayabiliriz:

- İşletmede kullanılan tüm yazılımların aynı platformda entegre olarak çalışması
- İşletmedeki tüm faaliyetlerin proje planına anlık yansıtılması
- Proje planında “Kritik Yol” üzerindeki risklerin tüm işletme bazında izlenmesi
- Farklı projelerin aynı platformda izlenmesi
- İşletme darboğazlarının proje bazında anlık değerlendirilebilmesi
- Muhasebeleşme anında proje maliyet takibi
- Gerçekleşen faaliyet ve maliyetlere anlık ulaşım imkânı

- Yönetilebilir işletme ve projeler

Yukarıda saydığımız bu kadar fayda varken, neden işletmeler Proje Tabanlı ERP kullanmıyorlar?

- İhtiyacı karşılayacak yazılımların farkında olmamaları
- İşletme süreçlerinin düzgün analiz edilmemesi
- Sürece uygun yazılım araştırılmasının yapılmaması
- ERP yazılımlarına olan inançsızlık
- Daha önceki başarısız tecrübeler
- Şirket körlüğü
- Konfor alanı dışına çıkamamak
- İşletme içinde pasif agresif direnişler



## Nasıl İlerleyeceğiz?

Öncelikle işletmemizin süreç analizine ihtiyacımız var. Süreç analizi, “bizim sistemimiz bu şekildedir” şeklinde olmamalıdır. Süreç analizi bu konuda uzman bir ekip tarafından yapılmalı ve her operasyonu adım adım içermelidir. Aynı zamanda aynı departmandaki farklı masalardaki iş yapma modellerini analiz etmeli ve işletme için en uygun yöntemleri ortaya çıkartmalıdır. Unutulmamalıdır ki ERP süreçleri sistemli işletmelerde fayda sağlar.

Proje adımları:

- Süreç analizi yapılması
- İş akış şemalarının oluşturulması
- ERP Proje Yöneticisi ve ekibinin oluşturulması
- İş akış şemalarına uygun ERP ve entegratör firma seçimi

- Entegratör firma ile algoritmanın oluşturulması
- Entegratör firma ile algoritmanın kontrolü
- ERP hazırlık ve kurulum çalışmalarının yapılması
- Canlıya geçiş hazırlığı
- Canlıya geçiş (kısmi canlı tavsiye edilir)
- ERP kurgusundaki eksikler ve yanlışların ortaya çıkması
- İşletmedeki eksikler ve yanlışların ortaya çıkması ve ERP'ye bahane bulunması
- Stres, sıkıntı ve ERP ile ilgili negatif sorulara cevap verme
- Tıkanan sistem, stres, sıkıntı, bıkkınlık, başarısızlık suçlamalarına cevap verme
- Proje Yöneticisi ve ekibinin eksikleri giderme ve sistemi çalışır hale getirmesi
- ERP yazılımına karşı olanlar ile uzlaşma



- ERP sistemini desteklediğini belirtip aslında karşı olanlar ile uzlaşma
- Sistemdeki hatalı verilerin temizlenmesi ve düzgün rapor alınma aşamasına gelinmesi
- İşletmedeki eksik ve yanlışların ortaya çıkması ve tekrar ERP'ye bahane bulunması
- Daha önce farkında olunmayan maliyetlerin ortaya çıkması, maliyet artışının ERP sisteminden kaynaklandığının veya yanlış hesapladığının iddia edilmesi
- Sistemin düzenli hale gelmesi
- Raporların doğru veri ile oluşması ve yönetim tarafından kabulü
- Yönetim tarafından ERP sisteminin kabulü ve faaliyetlerin takibinin başlaması

## Sürdürme zorlukları nelerdir?

Hepimiz işletmelerde değişim ve dönüşümden bahsediyoruz. İşletme içindeki organizasyon, insan ve ilişkiler aynı malzeme içindeki bağlar gibidir. Dönüşüm önce lastik gibi elastik olarak başlar. İşletmeler dışarıdan gelen etki ile organizasyon, sistem, yazılım değiştirir. Çalışanlarından yeni modele uymalarını isterler. Aynı malzemeler gibi şirket yapı ve çalışanları bu etkiye karşı bir direnç gösterirler. Yapı üzerindeki etki sabit kaldığı sürece elastik değişim devam eder ve etki kalktığı anda yapı ilk haline dönme eğilimi ile tekrar geri döner. Etki uzun süre devam ettiğinde ve/veya etki miktarı arttığında plastik deformasyon başlar. Yapı kalıcı olarak değişmeye veya kopma, kırılma gibi değişikliklere uğrar. İşletmelerde aynı şekilde etki süresi uzadıkça ve/veya arttıkça dönüşüm içselleştirilir ve artık şirketin iş yapma modeli haline gelerek yeni bir yapı oluşturur. Peki, malzeme bilgisini biz ERP projelerimizde nasıl kullanacağız?

Üst yönetimin gerçek desteği yok ise projeye hiç başlamamak en doğrusudur.

Üst Yönetimin ERP desteği sadece sözde ise veya yok ise ERP sürdürülebilir olmayacaktır. Demek ki işletmeye etki üst yönetim tarafından yapılmalı, Proje yöneticisi tarafından takip edilmelidir. Üst yönetimin etkisi sürdürülebilirliğin temel noktasıdır. ERP canlıya alındığı andan itibaren çok ciddi sıkıntılar olacaktır. Sıkıntılarının

mutlaka ERP içinde çözülmesini ısrar ile istemeliler. İşletme kilitlenirse bile proje yöneticisinin kontrolünde veri tabanı düzeltmeleri yapılabilir. Üst yönetimin gerçek desteği yok ise projeye hiç başlamamak en doğrusudur.

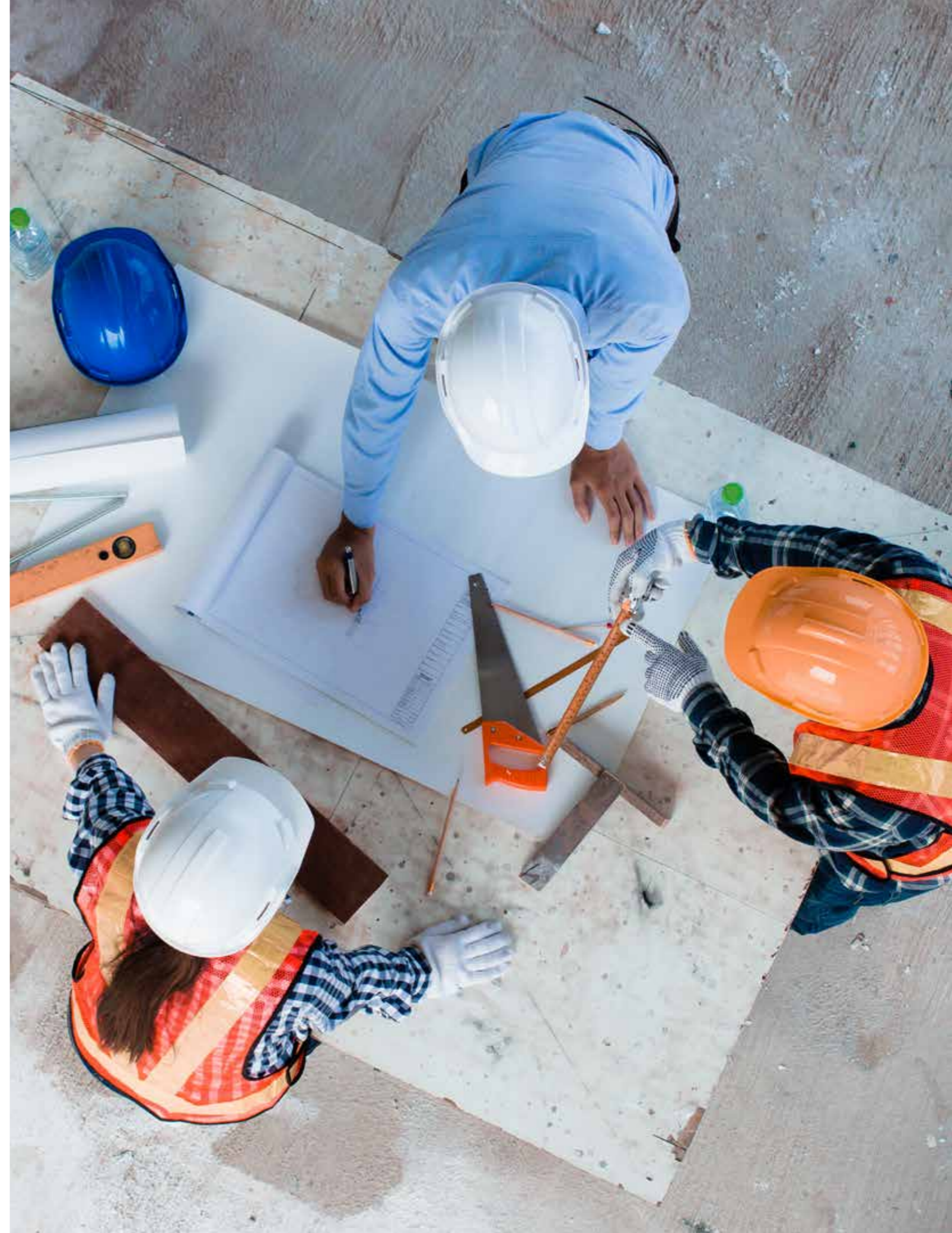
Bundan dolayı tüm operasyonların ERP üzerinden yapılması talebi yani etki Üst Yönetimden gelmeli ve kararlı olmalıdır. Aksamalarda ısrarla ERP sistemini savunmalıdır. Kesinlikle sistem dışındaki kısa yolların desteklenmesi doğru değildir. Proje yöneticisi, oluşan sorunlarda hızlı tepki vermeli ve çözüme kavuşturmalıdır. Sürdürülebilirlik önemli olduğundan, sistem dışındaki işlemler Proje Yöneticisinin kontrolünde ve sorumluluğunda olmalıdır. Bu tip sistem dışı faaliyetler alışkanlık olmadan sistem içerisine çekilmelidir.

Raporlar oluşmaya başladığından itibaren, tüm raporlamalar ERP sisteminden talep edilmelidir. Hatta Üst Yönetime raporlar ERP'den otomatik olarak gidecek şekilde oluşturulmalıdır. Otomatik raporlamalar Üst Yönetimin ERP'ye olan desteğini ve güvenini arttıracaktır gibi, sistem içindeki fonksiyonların eksiksiz veri girişini de sağlayacaktır.

ERP sistemi kurulduktan sonra sürekli güncelleme ve gelişim ihtiyacı gösterir. Gerekli desteği sisteme vermezseniz, bir zaman sonra işletmeyi yavaşlatan bir yapıya dönüşür. Dolayısıyla, kurmak kadar devam ettirmek de emek isteyen bir süreçtir.

## Unutulmamalıdır ki ERP süreçleri sistemli işletmelerde fayda sağlar. Sistemli kişilere bağlı işletmelerde ise ayak bağıdır. ERP sistemleri işletmenizde çalışmıyor ise yazılımları değil, süreçlerinizi ve işletmenizi sorgulamanız gerekir.

Toparlamamız gerekirse, kendi üretimlerini yapan proje firmaları farklı departmanların kullandığı yazılımları tek bir Proje Tabanlı ERP yazılımı çatısı altında toplama imkânına sahiptirler.





# Sağlık Sektörü ve ERP'nin Sağlık Sektöründe Kullanımı



**Mustafa Işık**  
Medicalpark Sağlık Grubu  
Tedarik Zinciri Direktörü

Ülkemizde sağlık ve hastanecilik sektöründe ERP yerine daha çok Hastane Bilgi Yönetim Sistemlerinin (HBYS) kullanıldığı görülmektedir. HBYS programlarında stok yönetimi, insan kaynakları yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi ve finans gibi birçok alt modül bulunmakta ve bu modüller arasında doğrudan entegrasyon bulunmamaktadır. ERP'nin HBYS'den farkı, bu modülleri tek bir yazılım altında toplamasıdır. ERP ile birlikte kullanıcılar birden fazla bağımsız arayüz ile çalışma durumunda kalmamaktadır. Bu noktada ERP'nin HBYS'ye göre avantajları; planlama ve karar alma süreçlerinin iyileştirilmesi, raporlama ve dokümantasyonun düzenli yapılması, kurumda kullanılan teknolojilerin tek bir platformda toplanması ve bölümler arası entegrasyonun sağlanması şeklinde karşımıza çıkmaktadır. İçerisinde birden çok yazılım ve veritabanı bulundurabilen, çok modüllü ve bütünlük bir yapıda çalışan bu sistemlerde, karar destek amaçlı doğru veriye, zamanında ulaşabilmek önemli bir problem teşkil etmektedir. Bu problemlerin aşılmasında ERP çözümleri önemli rol oynamaktadır. ERP çözümleri, kullanıldıkları her sektörde olduğu gibi, sağlık sektöründe de önemini gün geçtikçe artırmaktadır.

Sağlık sektörü, yenilikçi ürün ve teknoloji geliştirmede önemli bir potansiyele sahiptir. Nesnelerin interneti, makineler arası iletişim, bulut bilişim, büyük veri, giyilebilir ve taşınabilir teknolojiler gibi dijital dönüşümün yapı taşları sağlık sisteminde bugün en çok geliştirilen ve gelişime açık alanlar olarak tartışılmakta ve hayata geçirilmektedir. Sağlığa erişim, kalite ve artan harcama yükü gibi sorunlarla mücadele eden sağlık sektörü için günümüzde dijitalleşme devrim niteliğindedir. Sağlık sektörü, içerisinde barındırdığı veri yükü göz önüne alındığında dijital dönüşümü hızla hayata geçirmesi gereken sektörlerin başında gelmektedir. Her gün bilim ve teknoloji dünyasında meydana gelen gelişmeler sağlık hizmet standartlarının da giderek yükselmesine neden olmaktadır. (4)

Sağlık hizmeti verilirken, sağlık kurumları fazla miktarda veri üretmektedir. Bu nedenle, sağlık kurumlarında elde edilen verileri etkili bir şekilde paylaşan, disiplinler arasında iletişimi sağlayan, karar almada yardım eden bilgi tabanlı ve enformasyon yoğun bir bilgi sistemi gerektirmektedir. Bilgi teknolojileri zamanın ve işgücünün daha verimli kullanılmasına olanak sağladığı için, hastaya verilen bakımın kalitesini de artırdığı söylenebilir. (5)

Klinik tabanlı bilgisayarlar için yeni yazılımların oluşturulması, hastanelerde bilgi sistemlerinin pratikte uygulanmasını kolaylaştırmıştır. Hastane bilgi sistemleri; hastane girdilerinin mali, idari ve tıbbi aşamalarının sorunsuz bir şekilde yürütülmesini sağlayan yazılım ve donanımların tümüdür. Hastanenin yönetsel, mali ve tıbbi süreçleri sonucunda ortaya çıkan verilerin bir veri tabanında tutulduğu, uygun ara yüzlerle sadece kendisine yetki verilmiş kişilerin verilere ulaşabildiği bilgi sistemleridir. Hastaneye başvuran kişinin kabulü ile başlayan süreçte, kişinin

yönlendirileceği tüm tıbbi (klinik, laboratuvar, radyoloji, ameliyathane, eczane, terapi ve diyet gibi) birimler, yönetsel (karar destek sistemleri, programlama sistemleri, malzeme yönetimi, insan kaynakları, ofis otomasyonları) işlemler ve mali (muhasabe ve finans, malzeme yönetim sistemleri) işlemlerde, yöneticilere hızlı ve güvenilir bilgi ulaştırarak yönetimin işini büyük ölçüde kolaylaştırmakta ve zamandan tasarruf sağlamaktadır. Bu da zaman ve işgücünün daha verimli ve hasta yararına kullanılmasına olanak sağladığı için, verilen bakımın kalitesini artırmaktadır. (5)

Hastanelerde kurulmuş olan HBYS (Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri) tıbbi amaçlara ve süreçlere yönelik katkı sağlarken idari ve mali ve yönetsel süreçlerin takibi noktasında destek yazılımlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu noktada, ERP yazılımları gibi kurumsal kaynak planlama yazılımları ihtiyacı devreye girmektedir. ERP yazılımları genel olarak çok çeşitli endüstrilerde kullanılmaktadır. Bu kullanım alanlarından biri de sağlık sektörüdür. Sağlık sektöründe kullanılmakta olan Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri (HBYS), ERP sistemlerinin sunduğu çekirdek uygulamaların üzerine yüklenen sağlık eklentisi ile sağlık kurum ve kuruluşlarının ihtiyaçlarına cevap vermek üzere geliştirilmiş sektörel bir çözüm olarak karşımıza çıkmaktadır. (6)

Sağlık kuruluşlarındaki ERP uygulamaları ile ilgili yapılan çalışmalarda, bu sistemin sağlık hizmetleri için büyük önem arz ettiği, bu sistem ile birlikte bilgilerin zamanında ve daha erişilebilir hale geldiği, kuruma teknolojik anlamda güç kattığı, çalışanların performansını etkileyebildiği, hastaların kabulü ile ilgili süreçlerin daha iyi bir şekilde organize edildiği ve sınırlı olan kaynakların verimli bir



şekilde kullanılabilirdiği gözlemlenmiştir. Başarılı bir ERP sistemi planlaması ve uygulaması, karar vericilerin sağlık hizmetleri sistemlerinin karşılaştığı birçok zorluğun üstesinden gelmesine imkân sağlayabilir. Aynı zamanda sağlık hizmeti sunan sağlık personelinin (hekim, hemşire ve yönetici gibi) doğru zamanda bilgiye ulaşması gerekliliği, sağlık sektörünün heterojen bir yapıya sahip olması ve bireyin hayatının söz konusu olması gibi sebeplerden dolayı farklı yapılar arasında iletişim kurulması ve bütünleşik bir yaklaşımın olması gerektiği kaçınılmaz bir nokta olarak karşımıza çıkmaktadır. (7)

## Sağlık Sektöründe ERP Çözümlerinin Temel Avantajları

**Devlet kurumları ile entegre çalışır:** Sektör aynı olsa da her kurumun ihtiyaçları farklıdır. ERP yazılımları sağlık sektöründeki her alan ve firmaya özel çözümler sunar. Bilgi, analiz, performans bilgilerine ulaşım imkânı ile maliyetlerde belirgin azalma, kaynakların daha etkin kullanımını ve verimlilikte artış sağlar. Ayrıca sağlık sektörü için çok önemli bir faktör olan Sağlık Bakanlığı, SGK, Gümrük Bakanlığı, Maliye Bakanlığı ve ilgili devlet kurumları tarafından yapılan tüm güncelleme ve değişikliklere hızlı bir şekilde entegre olabilir.

**İdari yönetimi kolaylaştırır:** ERP çözümleri; sağlık sektöründe faaliyet gösteren hastaneler, eczaneler, tıbbi ekipman ve medikal ürün firmaları, tıbbi tahlil ve görüntüleme laboratuvarları, optik firmaları gibi kurum ve kuruluşlara pek çok hizmet verir. Hastaların bilgilerine ve geçmiş döneme ait yaptığı işlemlere ulaşarak hasta ilaç

eşleşmesi yapılmasını sağlar. ERP programları sektördeki çalışanların maaş, bordro, mesai, izin gibi şirket ve kurum içi tüm İnsan Kaynakları süreçlerinin takibine yönelik İnsan Kaynakları Modülü sunar. Muhasebe Modülü ile kurumların tüm gelir gider hesapları, evrak takipleri bu programlar üzerinden kolay bir şekilde takip edilir ve muhasebesel olarak maliyet analizleri oluşturulur. Bütçe Yönetim Modülü ile firmalar bütçelerini takip edip bütçe planlaması oluşturarak buna göre bütçe politikası belirler. CRM Modülü ile müşteri memnuniyeti ölçülerek bu doğrultuda müşteri memnuniyetini artıracak çalışmaların yapılması sağlanır.

**Ürün bilgilerini özelleştirir:** ERP'nin bünyesinde bulundurduğu Satın Alma Modülü ile teklif, anlaşma ve sipariş süreçleri yönetilirken Stok Yönetimi Modülü ile firmanız için gerçekleştirilen tüm siparişlerin lot/parti/seri bazında takip ve kontrolü gerçekleşir. Ayrıca e-Fatura, e-Arşiv, e-Defter başta olmak üzere tüm e-Dönüşüm uygulamalarının sistem üzerinden düzenleme ve resmi kurumlara bildirimini yapar. Sağlık Bakanlığına ilaç takip bildirimini yapmakla yükümlü mükelleflerin İlaç Takip Sistemine (İTS) ilaç bildirimleri sağlanır. ERP yazılımlarının içerdiği İmalat Yönetim Sistemi ile tüm sağlık ürünlerinin üretim aşamasında kullanılan makine ve cihazların çalışma durumu periyodik olarak takip edilir. Depo Yönetim Modülü ile ürünlerin tüm depo hareketlerine, depodan giriş ve çıkış bilgilerine ulaşılır. Optik firmaları için geliştirilen programlarda gözlüklerin modeli ve kullanılan cam özellikleri sağ ve sol göz için ayrı ayrı kaydedilir.

**Kolay ulaşım sağlar:** ERP yazılımları ile birlikte sunulan Mobil İş Zekâsı Uygulamaları ile sağlık alanında baştan sona tüm bu süreçler telefonda takip edilerek bilgile-

re anlık olarak her yerden ulaşılabilir. Bulut Çözümler ile veriler ne kadar büyük olursa olsun güvenli şekilde yedeklenerek verilerin kaybolması önlenir. (10)

Hastanelerde, hizmet kalitesi, sağlık hizmetlerine erişim ve bütçede yaşanabilen sorunlar sağlıkta dijitalleşmeye paralel olarak olumlu yönde gelişmektedir. Teknoloji ve dijitalleşme şaşırtıcı bir hızla ilerliyor, pek çok alanda değişimi de tetikliyor. Gelecekte sağlıkta neler olacak sorusu teknolojinin ihtiyaçlarına ve farklılaşmasına bağlı olarak tüm sektörleri dönüştürmekte. Sağlık sektöründe hayati önem taşıyan tanı, tedavi, tedavi sonrası ve koruyucu sağlık hizmetleri gibi süreçlerde önemli atılımların yapılmasına neden olmaktadır. Bu değişim muhasebeden finansa, üretimden dağıtım, pazarlamadan satışa tüm kurumsal bölümleri içermektedir. Müşteri hizmetlerinden eğitime, çağrı merkezinden çevrimiçi satışa, tüm operasyonları yönetimden planlamaya, ölçümlemeden raporlamaya, e-postadan, mesajlaşmaya, forumdan bilgi ve belge paylaşmaya, iletişim ve işbirliği araçlarına, çalışandan müşteriye, tedarikçiden işletme ve hastanelere, ekonomik tüm oyuncuları kapsayan tümleşik bir ürün ihtiyacını da beraberinde getirmektedir.

Sağlık işletmesi olan hastanelerde, sağlık hizmetlerine hasta muayene, tetkik, ameliyat gibi hizmet gelirleri ve kullanılan ilaçlar, malzemeler, bunların faturalandırması HBYS'de bulunan eczane, poliklinik, faturalandırma, vevne modüllerinden yapılsa da bu süreçlerin takibi, insan kaynakları dâhil olmak üzere ERP sistemlerinin konusu olarak karşımıza çıkmaktadır. ERP ile sağlık kuruluşunda yapılan işlemlerden dolayı üretilen tüm hizmetler, malzemeleri satın almadan tüketime kadarki süreçleri, hastane ihtiyaçlarının zamanında karşılanması önemlidir. ERP, HBYS uygulaması ile tümleşik çalışarak hastanenin hizmetlerini, tüketilen malzeme, ilaçları, vevne işlemi yapan personel bilgileri gibi birçok veriyi birimlerden toplar; işletmenin finansmanı, nakit akışı, maliyet muhasebesi, satın almaya kadar birçok birime bilgi sağlar. Yöneticilerin işletmenin finansal yönetiminde ve planlamasını sağlayan bilgiler sunan sistemler olarak hastane bilgi sistemlerini tamamlamaktadır. Yapılan araştırmalar, sağlıkta ERP kullanımının, çoğunlukla malzeme yönetimi ve finansal konularda ön plana çıktığını göstermektedir.

ERP uygulamaları ile sağlık kurumu içerisindeki tüm birimlerdeki üretilen hizmet süreçlerindeki standardizasyonu sağlamada da katkısı bulunmaktadır. Standardizasyon ile kurumun tüm verileri ve süreçleri izlenebilir, ERP ve diğer uygulamalar için yorumlanabilir, analiz edilebilir olacaktır. ERP sistemleri bu yönüyle sağlık kurumunda verimliliğin artırılması için önemli bir araçtır. Hasta artış

dönemlerine uygun malzeme teminini, ihtiyaçların zamanında ve yeterli miktarda temin edilmesini, süreçlerin düzenlenerek daha verimli hale getirilmesini sağlayacaktır. Bilgiye kolay erişim sağlanması, sağlık riski oluşturacak düzenlemelerin ve hesaplamaların yapılması sağlanabilecektir.

Operasyonel süreçleri otomatik hale getiren ERP çözümleri, iş yükünü önemli ölçüde azaltarak zaman ve maliyet tasarrufu kazandırırken, hastane otomasyon sistemleri gibi diğer sistemler ile haberleşme ve o sistemlerdeki finansal verilerin tek bir çatı altında birleştirilmesine imkân sağlamaktadır. ERP sisteminin etkin kullanımı, sağlık hizmetlerinde kalitenin artmasını; insan kaynağı, malzeme ve cihazların verimli kullanımını sağlayacaktır. Sağlık kurumunun inovasyonu için gerekli veriyi bulduran önemli bir kaynaktır. Hastaneler önce Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) sistemleri, bununla uyumlu ve tümleşik çalışan Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM), İnsan Kaynakları (HR), Proje Yönetimi, Dijital Arşiv Yönetimi, Varlık Yönetimi çözümleriyle, işinizi yönetmenizi sağlayan sistemlerle tümleşik şekilde yönetilecektir. Sağlıkta yapay zekâ uygulamaları, makine öğrenimi, tıbbi nesnelerin interneti, blok zinciri, sohbet robotları gibi yeni nesil teknolojilerin kullanımına başlanması, teknoloji firmaları araştırmacıları ERP uygulamalarının daha derin analiz ve içgörüyü özelliklerini geliştirmeye yöneltmektedir. (9)

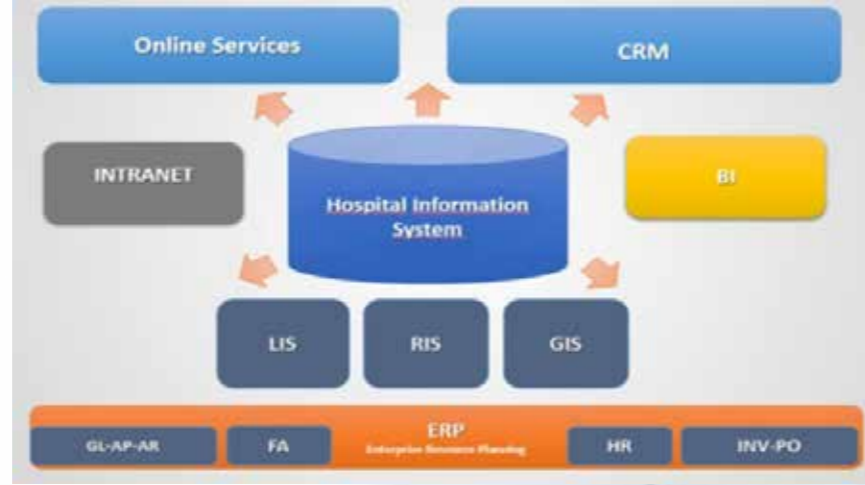
Sağlık kuruluşlarında hizmet sunumu sürecinde çok fazla bilgi ile karşı karşıya kalınmaktadır. Bilgiler, kontrol ve planlama gibi departmanların işlevlerine göre farklı kullanım alanlarına sahiptir. Bu nedenle, bu bilginin uygun birimler tarafından doğru zamanda erişilebilir kılınması önemlidir. Bu bağlamda başarılı bir ERP'nin benimsenmesi, planlanması ve uygulanması, karar vericilerin sağlık bakım sistemlerinin karşılaştığı birçok zorluğun üstesinden gelmesine olanak sağlayabilir. ERP için sağlık kuruluşlarında gerekli olan planlama ve kontrol süreçlerine bakıldığında; planlama çerçevesinin ilk aşaması hasta grubu ile ilgilidir. Bu aşamada teşhis ve tedavi aşamaları ayırt edilebilmelidir. Bu ayırmadan sonra düşünülen ikinci aşama, kaynakların planlanması ve kontrolüdür. Burada hangi hasta grubu için hangi kaynakların kullanıldığı ve bu kaynakların hastanede olup olmadığı belirlenir. Bu çerçevede son aşama, hasta hacim planlaması ve stratejik planlamanın yapılmasıdır. Burada, hastanede verilen hizmetler ile kaynaklar arasındaki denge incelenmekte, gelecekte hangi hasta grubunun daha çok gelebileceği noktasında tahmin yapılmakta ve stratejiler geliştirilmektedir. (7)

ERP, idari ve klinik işlemlerin maliyetlerini azaltmayı ve aynı zamanda tüketicilerine daha iyi hizmet sunmayı plan-





layan hastanelere etkili bir çözüm sunmaktadır. Operasyon kontrolünü sağlayarak ve operasyonları düzene sokarak hastane yöneticilerine yardımcı olmaktadır. Hasta bilgilerini toplama ve alma işlemlerini otomatik hale getirdiği için hasta bakımının taleplerine daha iyi yanıt verir. Otomatik ve akıllı bir hasta bilgisi akışını sağlayarak, hastanelerin ve doktorların hastalarına daha iyi hizmet vermelerini sağlar. Ek olarak, ERP kolay hasta kayıtları yönetimi, azaltılmış evrak işi, çeşitli departmanlar arasında daha hızlı bilgi akışı, daha fazla örgütsel esneklik, güvenilir ve zamanında bilgi, minimum envanter seviyeleri, azaltılmış israf, azaltılmış bekleme süreleri ve hastalar için kayıt süresinin azalması gibi yararlar da sağlamaktadır. Bu dolaylı yararlar, hastanenin imajının iyileştirilmesine ve artan rekabet ortamında avantaj sağlamasına yol açacaktır. Bu sistemin hastanenin kârlılığını da artırabileceği söylenebilir. (7)



Hastane İnfomasyon Tablosu  
Kaynak: MLPCARE Sağlık Hizmetleri  
İnfomasyon Sistemi

## Sonuç

Sağlık kuruluşlarındaki ERP uygulamaları ile ilgili yapılan çalışmalarda, bu sistemin sağlık hizmetleri için büyük önem arz ettiği, bu sistem ile birlikte bilgilerin zamanında ve daha erişilebilir hale geldiği, kuruma teknolojik anlamda güç kattığı, çalışanların performansını etkileyebileceği, hastaların kabulü ile ilgili süreçlerin daha iyi bir şekilde organize edildiği ve sınırlı olan kaynakların verimli bir şekilde kullanılabilirdiği gözlemlenmiştir. ERP sistemlerinin hastane yöneticilerine kolaylık sağladığı, hizmetlerin daha iyi sunulması noktasında katkı yaptığı, evrak işlerini azalttığı ve toplamda kurum imajına olumlu katkı yaptığı, bilgilerin daha şeffaf hale geldiği somut sağlanan faydalar olarak değerlendirilmektedir. Sonuç olarak, hasta ile ilgili doğru kararların doğru zamanda alınmasına etki eden faktörlerden biri de bilginin etkili ve verimli bir şekilde eksiksiz olarak kullanılmasıdır. Bireylerin hayatlarının söz konusu olduğu bir kurumda bilginin hızlı bir şekilde elde edilmesinin ve kullanılmasının önemi ise tartışılmaz bir konudur. ERP'nin özellikle hastaneler için bilginin kullanılması noktasında kuruma sağladığı faydalar yadsınamaz bir gerçektir.

## Kaynaklar

- 1- Özhan, E. Çallı, L.2020. ERP Adaptasyon Sürecinde Başarısızlık Nedenlerinin Tespiti. Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Sakarya.
- 2- Tevatiroğlu, E. (2007). Kurumsal Kaynak Planlama (ERP). Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- 3- Pınar ve Erdem, S., "Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Kullanıcısı İşletmelerin Memnuniyetlerini Ölçmeye Yönelik Bir Araştırma" \_İstanbul Üniversitesi Dergisi, S.2. İstanbul.
- 4- Aslan, Ş., Güzel, Ş. (2018). Endüstri 4.0 Gelişim Süreci ve Sağlıkta Dijital Dönüşüm, International Congress On New Horizons In Education And Social Sciences (ICES - 2019) Proceedings, June 18-19, 2019, İstanbul.
- 5- Günaltay, M. (2018). Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Personelinin Hastane Bilgi Sistemleri Konusundaki Görüşlerinin Değerlendirilmesi. Ankara.
- 6- Yalçın, G., Öztürk, Z. 2018. Hastanelerde Kurumsal Kaynak Planlaması Sistemlerinin Kabulü ve Kullanımının Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeline Göre Değerlendirilmesi: Ankara İli Örneği
- 7- Yağar, F. (2020). Sağlık Kuruluşlarındaki Kurumsal Kaynak Planlama Sürecinin Değerlendirilmesi, IGUSABDER, 14 (2021): 420-435
- 8- <https://onerbilisim.com/kurumsal-kaynak-planlama-enterprise-resource-planning-nedir/>
- 9- <http://www.saglikteknoloji.com/saglikta-kurumsal-kaynak-planlamasi-erp/>
- 10- <https://blog.atikeryazilim.com.tr/Blog/Saglik-Sektoru/Saglik-Sektoru-Icin-ErpNin-Onemi>



# ZİRAİ KURUMSAL KAYNAK PLANLAMA SİSTEMLERİ

Ziraattaki pek çok süreç insanlar tarafından kontrol edilemeyecek durumlara bağlıdır. Olumsuz hava koşulları, çeşitli yeni bitki hastalıkları, orman yangınları veya tüm iş süreçlerini baltalayabilecek dünya çapındaki –sadece zirai olmayan– salgın hastalıklar gibi... Ve dış dünyayı kontrol edemediğinizde, iç süreçlerinizin kontrolüne yani risklerinize odaklanırsınız.

Zirai süreçler temel olarak, üretim, yönetim ve destek olarak üç bölüme ayrılabilir. Binlerce yıllık tarım geçmişinde, özellikle de son birkaç yüzyıl içinde yeni teknolojilerin ve makinelerin pek çok operasyonu basitleştirmesiyle birlikte insanlar bu süreçlerin çoğunu kontrol edebilmeyi öğrendi.

Zirai üretim, insan yaşamının devamı ve güçlendirilmesi için işlenmiş bitkisel ve hayvansal ürünlerin kullanılarak ürün ortaya konmasıdır. Üretimin teknik kısmı yeni teknolojilerle bağlantılıdır, ancak yazılım kısmı o kadar da gelişmiş ve yaygın değildir. Diğer iki kategori ise –yönetim ve destek– dijital araçlardan büyük ölçüde faydalanmaktadır, çünkü bunlar kendi bünyesinde pek çok rutin işlem barındırmaktadır. Bunlar aynı zamanda, faydalı girdilere dönüştürülebilir pek çok rakam ve veri içermektedir. Biz de bu üç sistemi bir bütün olarak ERP sistemiyle entegre halde kullanmayı amaçladık ve çalışmalarımızı bu doğrultuda gerçekleştirdik.

ERP, şirket veya organizasyonların imalat, finans, tedarik zincirleri, hizmetler ve diğer süreçlerini yönetmek için kullanılan, kurumsal kaynak planlama yazılım ve sistemler bütünüdür.

En basit ERP sistem geliştirme süreci üç aşamadan oluşur. İlk aşama, şirketin hem iç hem de dış süreçlerinin denetlenerek darboğazların, fırsatların ve ihtiyaçlarının belirlenmesidir. İkinci aşama ise, güncel geliştirme ve uygulamadır. Nihai adımsa, çalışanların bu sistemi en etkin şekilde kullanabilmesi için gerekli eğitimi almasıdır.

Bizim tespitlerimize göre, kurumumuz için bir ERP yazılımı almak ya da kendi yazılımımızı geliştirmenin pek çok faydası sayılabilir. Bunlardan en önemli birkaç tanesi şunlardır:

- 1- Yatırım getirisinin artması ve maliyet tasarrufu – süreçlerin optimizasyonu ve darboğazların minimize edilmesi
- 2- İş öngörülerinin geliştirilmesi – karar almayı kolaylaştıracak, iş süreçleriyle ilgili tek bir merkezi bilgi kaynağı elde etme
- 3- İnsan hata payının düşürülmesi – işlerin otomasyonu ile manuel veri girişlerinin sebep olabileceği hataların önemli ölçüde sınırlanması
- 4- Çalışanların vaktinin gereksiz veri girişinden daha önemli işlere odaklanmasının sağlanması
- 5- Temel işlemlerin otomatize edilmesiyle risklerin hafifletilmesi
- 6- Tedarik zinciri yönetimini geliştirerek arz ve talebi öngörüp buna göre hazırlanmak
- 7- Müşteri ve ortak yönetimini optimize etmek (özellikle ERP CRM ile entegre edildiğinde)



Tarım alanlarının yönetimi, hangi boyutta olursa olsun, çok zahmetli olabilir. ERP sistemleri iletişim süreçlerini basitleştirir, çünkü belirli alanlarda ne zaman ne yapıldığı ile ilgili veriye kolayca ulaşabilirsiniz. Özellikle ekranlardaki şu bilgiler, iş süreçlerimizin optimizasyonunda bize fayda sağlar: konum belirleme (genellikle makineler için), tarım alanı sınır verileri, arazi için kira/satın alma ve dokümantasyon, gübre kullanımı (ne çeşit gübre, ne zaman kullanıldı, ne kadar kullanıldı vs.), sulama bilgisi (tarla ne zaman sulandı, hava tahminlerine ve ürün tipine bağlı olarak ne sıklıkla sulanmalı), ürün bilgisi (ne, nerede ekildi, ürünler arası izolasyon mesafe kuralları vs.).

Ürün yönetiminde geniş bir perspektif vardır; ne ekilmeli, nereye ekilmeli, nasıl ekilmeli, ne zaman ekilmeli vs. Eğer tek bir ürün tipiniz varsa süreç daha yalın ve basittir, ancak ürün çeşitliliği arttıkça rutinler de birbiri ardına sıralanmaya başlar. ERP otomasyonuna uyarlanabilecek süreçler de şöyle sıralanabilir: online satın alma, nerede ne yetiştirileceğinin takibi, gübre ve haşere tipleri, miktarları, alanları vb.'nin takibi ve yönetimi, sulama sürecinin düzenlenmesi ve veri toplama, hasat ve depolama süreçlerinin yönetimi, depolamadan gelen bilgiler ışığında satış özelliklerinin geliştirilmesi.



**Murat Yonar**  
MAY Tohum Bilgi  
Teknolojileri Müdürü



Traktör, biçerdöver, hasat makinesi, drone gibi yeni teknolojilerin ve diğer ekipmanların manuel işgücünün yerine geçmesi, günümüzde ziraatı oldukça kolaylaştırmıştır. Hâlâ tam otomatik hasat makinesi olmasa da çeşitli sensörler ve veri toplama sistemleri makinelerin kullanımıyla ilgili iş öngörülerini sağlamaya yardımcı olmaktadır. Bu faydalı bilgiler arasında şunlar yer alır: tarih ve zamanla birlikte iş için harcanan saatler (çaba/sonuç oranını anlayabilmek için), personel bilgisinin işlenmesi (çalışanların iş verimliliğinin takibi için), makine amortismanı ve muhasebe bilgileri, seyahat edilen mesafe ve mevcut lokasyon, ekim ve hasat öngörülerini ve hesaplamaları.

Zirai kurumsal kaynak planlama sistemleri, tedarik zincirini ekimden hasada, dağıtımdan depolamaya büyük ölçüde sadeleştirmektedir. İyi bir ERP sistemi uygulamanın ana fikri, manuel işgücünü ve dokümantasyonu minimize etmesidir. Biz de şirket olarak ERP seçimi aşamasında en

çok bu detaylar üzerinde zaman harcadık. Bu çalışmada yabancı ve yerli birçok uygulama ile demo çalışması yaptık, ancak bizim ERP geçiş zamanımızda istenilenleri tam anlamıyla sağlayabilen bir uygulama olmadığı için, yukarıda anlatmaya çalıştığım tüm detayları kapsayan bir uygulamayı ekip olarak geliştirme kararı aldık.

Bu çalışmalara başlamadan önce tavsiyem şirket yapısının tam analiz edilerek ihtiyacın net olarak ortaya koyulmasıdır. İster geliştirme yöntemini benimseyen bir şirket, ister satın alma tercih eden bir şirket olsun, işin püf noktası, tam ve doğru ihtiyaç analizinin yapılmış olması ve doğru yol haritasının çıkarılmasıdır.

Finalde toplanan verinin bir ERP yazılım ekranında işlenmesi ve gösterilmesi, tüm sektörlerde olduğu gibi ziraat sektöründe de iş öngörülerinin belirlenmesi ve karar alma mekanizmaları için son derece faydalı bir ürün olarak ortaya çıkmaktadır.

## MAY Tohum Hakkında

MAY Tohum; sebze, tarla ve endüstri bitkileri tohumlarının araştırılması, üretimi, MAY markası altında yurtiçi ve yurtdışı satışı konularında faaliyet göstermekte olan Türkiye'nin ilk özel tohum şirkettir.

MAY Tohum, Türkiye'nin 5 farklı bölgesinde bulunan 5 Ar-Ge Merkezi, Türkiye'nin farklı noktalarında bulunan toplamda 120 bin dekar üzerinde tarlada tohumluk üretimi, Bursa ve Adana'da bulunan tohumluk işleme tesislerinde yıllık 31.660 ton sertifikalı tohumluk işleme kapasitesi ve 120'nin üzerinde ziraat mühendisi ve toplamda 300 çalışanı ile Türkiye'nin uluslararası pazarda rekabet gücü yüksek tarım sektör yatırımcısı olarak faaliyetlerini sürdürmektedir.

## Tohumculuk ve Bitki Islahı Sektöründe Ar-Ge'ye En Çok Yatırım Yapan Tohum Firması

MAY Tohum, 'yerinde ıslah' stratejisi doğrultusunda, Türk çiftçisi ve hedef coğrafyalar için toprak ve iklim şartlarına en uyumlu, stres şartlarına en dayanıklı ve verimli tohum çeşitlerini geliştirmek için **yıllık cirosunun %9'unu Ar-Ge faaliyetlerine ayırmaktadır**. Sebze, tarla ve endüstri bitkileri türlerindeki Ar-Ge yatırımları, rekabetçi çeşit geliştirme ve geliştirilen çeşitleri Avrupa Birliği, Karadeniz Kuşağı, Orta Doğu, Orta Asya, Afrika ve Amerika'ya kadar olan coğrafyada en etkili şekilde tanıtıp pazarlama temeline dayanmaktadır. Hedef ülkelerdeki müdürlükleri ve stratejik iş birlikleri vasıtasıyla bugün **45'in üzerinde ülkeye lisans ve tohum ihracatı** gerçekleştirmektedir.

Hibrit Ayçiçeği, Hibrit Mısır, Pamuk, Fasulye, Tatlı Mısır, Sanayi Domatesi ve Ispanak türlerinde çalışan MAY Tohum, Trakya, Ege, Doğu Akdeniz ve Marmara bölgelerinde bulunan Ar-Ge istasyonlarının yanı sıra Bursa/Yenişehir, Eskişehir ve Çanakkale'deki Ürün Geliştirme tarlalarında hem yurtiçi hem de hedef uluslararası pazarlara sunmak için tohum ıslah ve Ar-Ge faaliyetlerini gerçekleştirmektedir.

## Murat Yonar Kimdir?

Uludağ Üniversitesi Bilgisayar Donanım Bölümünden 1997 yılında mezun oldu. MAY Tohum ailesi ile 1997'de eğitim hayatı tamamlandığı anda tanıştı.

MAY'da IT Donanım Sorumlusu olarak başlayan serüvenine son 21 yıldır Bilgi Teknolojileri Müdürü olarak devam etmekte. Yönetim alanındaki gelişimini Anadolu Üniversitesi İktisat eğitimi ile taçlandırdı.

Şu an MAY Tohum'da yazılım, donanım, siber güvenlik, ERP, otomasyon gibi birçok konuya liderlik ediyor. 46 yaşında, evli ve 3 çocuk babası.





# TEKSTİL SEKTÖRÜNDE ERP

## ESNEK SEKTÖRÜN ÇEVİK ÇÖZÜM ORTAĞI

“Bir sektörü anlamak için önce malzemesini anlamalısınız. Bir ipliğin başına neler geldiğini anlamadan tekstili çözemezsiniz...” derdi Bölüm Başkanımız. Ben de bir tekstil mühendisi olarak, tekstilin diğer sektörlerden farklı dinamiklere sahip olmasını hep “esnek” malzemesi ile ilişkilendirdim.

**B**u sektörde iş yapanlar bilir; ilk önyargımız, tekstil endüstrisinin gittikçe kısalan terminlerle, neredeyse sonsuza yakın ürün çeşitliliği ile çalışması ve bunun yarattığı “esneklik” arzusudur. Tarihi itibariyle otomotiv sektörü gibi daha rijit, büyük ölçekli bir endüstriden doğan ve yatırım maliyeti sebebiyle tekstile biraz da uzak kalan ERP yaklaşımı, aynı zamanda güçlü bir kurumsal yapı ve öngörülebilir planlama gerektirmektedir.

Bilişim yatırım maliyetlerinin geçmişe kıyasla düşmesi ve teknolojinin hayatın her alanına girmesi ile bu sektörün de ERP sistemine ilgisi arttı. Zamanla her branşa özel, Boyahane çözümleri, Dokuma Tezgâh Yönetimi gibi çözümler geliştirildi. Artık bu çözümler de işletmenin bir parçası olarak görülmeye başlandı. Ancak bu, yeni bir problemi doğurdu: birçok farklı sistemin birbiri ile veri iletişimi olmadığında tekrarlanan girişler ya da elde edilen birçok verinin değerlendirilememesi.

İşte bu nedenle sektörde henüz büyük bir açığın olduğunu, firmaların bu konuda kendilerini ERP servis sağlayıcılarından uzak hissettiklerini görmekteyiz. Tabii ki yapılan başarılı projeler ilham olmakta. Yine de bu mesafeyi kapatmanın, Kanvas İş Modeli'ne göre, müşterinin acılarını ve kazanımlarını anlamaktan geçtiğine inanıyorum.

**Müge Balkış**  
Tekstil Mühendisi &  
Yönetim Danışmanı



O halde gelin, bir Tekstilcinin yaşadığı endişelere yakından bakalım:

• **Ölümcül soru: Uçtan uca ERP projesi mi, yoksa özelleşmiş çözümler mi?**

Özel (dikey) çözümler, o işte uzmanlaşmış ve daha önce denenmiş başarılı sonuçlar konusunda avantajlıyken, uçtan uca çözümler yazılımlar arası karmaşa ve veri transferleri sorununu ortadan kaldırmakta. Tercih yaparken firma büyüklüğü, sosyal sermayesi, işin karmaşıklığı gibi durumlar göz önüne alınmalı.

• **ERP ve kurumsallık işletmeyi yavaşlatır mı?**

Kilit nokta, esnek sektöre uygun, esnek çözümler. Bu sağlanabilirse ERP işi yavaşlatmayacağı gibi, hızlandırır. Tabii burada en önemli faktörlerden biri de veri girişinin nasıl ve hangi yollarla yapılacağı. IoT ve barkodlama sistemleri gibi yollarla sahadan ne kadar direkt veri alınabilirse, işlemler o denli hızlanır.

• **Kişilere bağlı yarattığımız sistem nasıl dönüştürülür? Emektar uzmanlarımızı kaybeder, küstürür müyüz?**

Teknolojinin günlük yaşantımıza girmesi ile bu tür kişisel dirençler oldukça düşük seviyelere gelmiş durumda. Artık banka hesabına telefonundan ulaşan herkesin kullanabileceği kullanıcı dostu arayüzler hem çalışanların özdeğer duygusuna katkıda bulunuyor, hem de sistemden veri toplama ve raporlamayı kolaylaştırıyor. Hatta işini doğru verilerle yaptığına güvenen çalışanlar, müşteri, tedarikçi gibi taraflara karşı ellerini daha güçlü hissetmekte.

• **Kâr marjı düşük ürün üretiyoruz. ERP maliyetlerini karşılayabilir miyiz?**

Günümüzde kitle üretimi yapan pek çok tekstil firması daha çok global müşteriler için çalışmakta. Rekabetin çok yoğun olduğu bu pazardaki global alıcılar ve beraberinde özellikle ihracat müşterileri, her geçen gün yükselen beklentilere sahipler (çevresel etkiler, sosyal uyum, kalite beklentisi).

Tüm bunlara işletmenin tüm fonksiyonlarını kontrol altında tutmadan ulaşmak ve rekabet edebilmek imkânsız. Dolayısıyla, kontrol altında tutulan süreçler, toplamda bakıldığında kalitesizlik maliyetlerini, ek maliyetleri, verimsizlikleri ortadan kaldırarak maliyet avantajı da sunmakta. Kalite 4.0 gibi daha derin çalışmalar, müşteri-tedarikçi-üretici arasındaki güven ortamını da perçinlemektedir.

• **Bu sistemleri kullanmak için ayrı bir ekibe ihtiyacımız olur. Bu da maliyet getirir.**

Tümüyle yanlış denemeyecek bir endişe, firmaların derin kriz ortamlarından sonra minimum işgücü ile çalıştığı, neredeyse bir kişiye düşen iş sayısının arttığı bir ortamda,

ERP yatırımı, ek kalifiye personel gereksinimi yaratacaktır. Burada ERP projesi işgücünü azaltacak beklentisi yaratmak hem yanlış olmakta hem de destek verecek kadroda güvensizlik yaratmaktadır.

Ek personel ihtiyacı, implemantasyon süresince daha fazlayken, sistem yerleştikçe azalmakta, aynı zamanda bu süreçte yer alan orta/üst kademe personel, firmanın kilit kadrosunu oluşturmaktadır.

Ek olarak, müşteri ile iletişimden faturalamaya kadar sistemli çalışan, duruma hakim kadronun yarattığı prestij, firma açısından vazgeçilemez bir rekabet gücüdür.

• **Yalın üretim mi? Dijitalleşme mi?**

Daha çok emek yoğun endüstri olarak, Yalın Düşünce sisteminin birçok aracı tekstilde oldukça güzel sonuçlar alıyor. Ancak bu, yönetim kadrosunun bunu tek araç olarak görmesi tehlikesini de beraberinde getirmekte. Tüm aşamaların yalın düşünce prensipleri ve dijital araçlar vasıtasıyla kullanıldığı hibrit sistemlerin ise sinerji yarattığını gözlemleyebiliyoruz.

• **Yönetim olarak kontrolü kaçırmız.**

Özellikle ilk ve ikinci kuşak yöneticilerin hakim inancı olup, maalesef çoğu zaman tam olarak dillendirilmez. İş kendi metotlarıyla takibe alışmış olan iş insanları, yıllardır başarılı olmuş yöntemlerini bırakıp maceraya atılmaktan çekinmektedirler. Şirketlerin dijitalleşme stratejilerinin genellikle yeni kuşak yöneticilerin işi devralmaya başladığında oluşması bu nedendir.

Onları sistem dışına itmeden, sistemin tam da en önemli paydaşı haline getirecek kullanıcı dostu, net, anlaşılır ve kolay erişilir raporlamalar imdada yetişmektedir. Unutulmamalıdır ki “ölçemediğimiz bir şeyi iyileştiremeyiz”.

Bu endişeleri doğru anlayıp net çözümler sağlayabilen ERP firmaları, sadece müşteri kazanmayacak, ülke ekonomisine de katkıda bulunacaktır. Pandemi sonrası Uzakdoğu'dan ülkemize yeniden kayan müşteri ilgisini, salt ucuz işçilik değil, kalite ve teknolojik altyapımızla destekleyebilirsek, **istihdamın öncüsü Tekstil sektörünü yeniden şahlandırabiliriz.** Bu konuda kamu da üzerine düşeni, artan Ar-Ge ve tasarım bütçeleri ile yapmaktadır.

Sektörün vizyonu artık sadece üretmek değil, yaratıcılık ile emeği parlatmak olmalı. Bunun içinse sadece dizayn etmek yetmemekte, müşteriye kabul ettirmek, iletişim, revizyonların takibi, üretim maliyetini anlık izlemek, malın nerede olduğunu anında görme gibi ihtiyaçlar ön plana çıkmaktadır.

Pazar durumunu daha iyi ortaya koyabilecek bir örnek bitirelim. Eskiden şikayet ettiğimiz Fast Fashion (hızlı moda) kavramı ve getirdiği kısa termin süreleri, dijital platformlarda satış (e-ticaret) ile birkaç güne kadar düşmüş durumda. Bu durumu eski yöntemlerle yürütebilmekse neredeyse imkânsız. Daha hızlı, daha esnek süreçlere hazır olalım...



# Turizm Sektöründe ERP

Turizm sektörünün ERP'den beklentileri, elde ettiği faydalar, karşılaşılan sorunlar vs.



## Hospitality ERP\*

Turizm sektörü bileşenleri; tur organizatörleri, ulaşım, konaklama, yeme-içme, eğlence alt sektörleridir. Turizm sektöründe ERP konuşacağımız zaman tüm alt sektörleri kapsayan tek bir bakış açısı yakalamamız zordur. Turizm sektörünü oluşturan alt sektörlerin ortak paydaları, hizmet sektöründe olmaları ve hizmetlerinin çok parçalı bileşenlerden oluşmasıdır.

**B**en konaklama sektöründe ERP'den bahsetmek istiyorum. ERP kavramı düşünüldüğünde, akla ilk olarak üretim prosesleri ve bileşenlerinin yönetilmesi gelir. Hizmet sektöründe ERP denilince, ana iş kolu ve bileşenlerinin entegre olması, eşgüdümlü çalışması, farklı teknolojik bileşenlerin bir arada çalışmasının sağlanması anlaşılmalıdır.

Konaklama sektörü merkezinde yer alan PMS yazılımlarının farklı teknolojiler ile entegre olacak yapıda olması kaçınılmazdır. Bir otelde merkezî veri yönetimi PMS'dir ve böyle kalması tüm operasyonel faaliyetlerin verimi açısından önemlidir. PMS'lerin kendi çözümleri olması ya da konusunda uzmanlaşmış diğer çözümler ile entegrasyon kanallarına sahip olması kullanım avantajı sağlamakta ve tesisler için vazgeçilmez konuma taşınmasına neden olmaktadır.

Hızla gelişen teknoloji ve müşteri talepleri, iş yapış şekillerini önemli ölçüde etkilemiştir. Özellikle, pandemi döneminde gelişen temassız hizmet talepleri sektörü etkilemiştir. Temassız hizmet talebi, aslında teknolojisi hazır ve kullanım açısından talep bekleyen ürünlerin devreye alınmasına neden olmuştur. Temassız işlemi pandemi öncesinde de sunan tesisler, misafir talebiyle yatırımlarının geri dönüşünü hızlandırmışlardır. Özellikle resort bölgesi ve her şey dahil hizmet veren konaklama tesislerinde temassız iletişim ile misafirin kendi taleplerini self-servis iletebileceği ve sonucunu takip edeceği teknolojiler misafir tarafından fazla ilgi görmüyordu. Pandemi döneminde temassız işlem talebinin oluşması, bu konuda hizmet sunan ya da sunmak isteyen işletmeler açısından fırsat olmuştur.

Vizyon olarak, misafir ile iletişime ve kişiye özel hizmet sunmaya hazır tesisler, misafirle birebir temas olmadan genel istek havuzu içinde yönetilen talepleri karşılamaktaydı, fakat özelleştirememekteydi.

Son yıllarda sektörde üst üste yaşanan krizler ve üstüne yaşanan pandemi dönemi, özellikle resort bölgesi tesislerine, direkt rezervasyon almanın önemini göstermiştir. Direkt rezervasyon almak hep dile getirilen, sektör gerçekleri ile örtüşmeyen bir talep olarak, teknoloji sağlayıcıları ve konaklama tesisleri arasında polemik olmuştur. Sektör dinamikleri açısından değerlendirildiğinde, işletmeler artık direkt rezervasyon oranlarını artırmak ve belli seviyede tutmak istemektedir.

Direkt rezervasyonları bir oranda sabit tutmak demek, belli servisleri hizmete almak demektir. En önemli konu direkt rezervasyon kanallarının oluşturulmasıdır. Bu kanallar çağrı merkezi ve online rezervasyon imkânı sunan "book engine" mekanizmalarıdır. Günümüzde pazarlamanın "digital marketing" kanalıyla yapıldığı ve "digital marketing" avantajının ölçme ve kişiselleştirme olduğu düşünüldüğünde, rezervasyonların geldiği kanalların izlenmesi ve hangi dijital kampanyadan rezervasyon yapıldığının izlenmesi önemli olmaktadır. Bu nedenle, kullanılan "book engine" çözümü kampanya dönüşlerinin ölçülmesine imkân sağlayacak izleme altyapısını desteklemelidir.

Bence tüm bu süreçlerin yönetilmesi çok önemlidir. Aslında bir süredir gündemde olan dijital dönüşüm kavramı teknolojinin iş süreçlerini değiştirmesi ve dijital dünya ile işlerin birleştirilmesidir. Önce yapılması gereken, bir dijital dönüşüm yol haritası çıkarılması ve bu yolda ilerlenmesini sağlayacak dijital dönüşüm ofisinin oluşturulmasıdır. Dijital dönüşüm projesini yönetecek ofisin iç kaynaklardan oluşturulması ilk adımı atarken gerekli değildir. Bu konuda uzmanlarla çalışmaya başlanabilir. Zaman içinde ihtiyaç duyulursa iç kaynak oluşturulabilir.

Tüm bu direkt rezervasyon faaliyetlerinin yönetilmesi için etkin bir pazarlama yapılmasına, konaklama

\*Hospitality ERP: Bu kavramı ilk olarak Sayın Hamdullah Turgut'tan duymuş ve çok beğenmişim. Kurucusu olduğum Hospitality CRM toplantıları sonrasında duyduğum Hospitality ERP kavramı be-

nim için konaklama sektörü özelinde yapılması gereken çalışmalarını özetlemektedir.



sektörü açısından değerlendirildiğinde pazarlama ve satış destekçisi olan CRM yapılanmasına, farklı sistemlerin ve teknolojilerin uyumunu yönetecek bir dijital dönüşüm yönetimine ihtiyaç bulunmaktadır.

Dijital dönüşümü sağlamak için değişim gereklidir. Benim "Dönüşmek için değişmek gereklidir," olarak tanımladığım bu süreç, iş yapış şekillerinin değişmesi ve bu değişimi yürütecek etkin insan kaynağının oluşturulmasıdır. Sadece teknolojinin hazır olması dönüşümü gerçekleştirmek için yeterli olmamaktadır. Bugüne kadar yapılan ön yatırımların sonucunun beklendiği gibi olmaması, hizmet sektöründe olduğumuzun ve insan temasına gerçekten muhtaç bir hizmet sunulduğunun gözden kaçırılmasıdır.

Dijital dönüşüme direkt olarak karşılık bulacak back-office ile başlanması, bu süreci geçtikten sonra misafire dokunan noktaların dijital dönüşümünün yapılması sıralama açısından daha doğru olacaktır. Back-office işleyişinin dönüşümü, misafir temaslı departmanlardan gelecek isteklerin yönetilmesini kolaylaştıracaktır. Back-office ile sadece muhasebe departmanı anlaşılmalıdır. Misafir ile direkt teması olmayan tüm departmanlardır.

Dijital Dönüşüm süreçlerinden beklenen verimi almamıza katkı sağlayacak yetkin bir insan kaynakları yapısına ihtiyaç vardır. Dijital Dönüşümü gerçekleştirecek teknolojik altyapının hazır olması, kullanacak yetkin insan kaynağı olmadan gerçek verimin alınmasına engel olacaktır. Dijital Dönüşüm yol haritasında ilerlerken insan kaynağının dönüşümünün plana dahil edilmesi unutulmamalıdır. Yeterli eğitim ve destek ile insan kaynağı yetkinliği artırılmalıdır.

Dijital Dönüşümün kaçınılmaz olduğu gerçeği önümüzde dururken dönüşüme başlamak için yeni bir krizin çıkmasını beklemeliyiz. Her kriz içinde fırsat barındırır. Benim bu krizde gördüğüm fırsat, dijital dönüşüme yatırım yapan işletmelerin kriz sonrası döneme daha hazır olmaları ve yeni krizlere daha dirençli olmalarıdır.

Pandemi nedeniyle işlerin sıfır noktasına geldiği dönemi dijital dönüşüm için harcayan bir işletmenin elde ettiği farkı yaşayarak gördüğüm bir dönem geçirdim. Darısı tüm işletmelerin başına...

## Ahmet Heman Kimdir?

Bilişim dünyasına 1989'da Bentaş Yazılım ile adım atmıştır. Sonrasında masanın diğer tarafına geçerek 1994 yılında turizm sektörüne acente ile geçiş yaparak bilgi işlem departmanlarında görev almıştır. Zaman içinde farklı sektörlerde ve bilişim firmalarında da olmak üzere çeşitli firmalarda çalışmıştır. Ağırlıklı olarak turizm sektöründe profesyonel birikim yapmıştır. Pacha Tours, Öger Tours ve Jolly Tur, Majesty Hotels, Sherwood Resorts & Hotels'de görev yapmıştır.

Hospitality CRM, Hospitality ERP, Digital Transformation konularında profesyonel bilgi birikimi bulunmaktadır.

**Ahmet Heman**  
Bilgi İşlem Direktörü  
Sherwood Resorts & Hotels





**ERP'den Sonra Sizi  
Neler Bekliyor?**



# Ama Bizim İşimiz Çok Farklı!

İşletmelerin dijitalleşmesi ile ilgili yaptığım bir sunum sonrasında sunuma katılanlarla yemeğe geçtik. Katılımcıların içinden beş altı kişi işverendi. Sohbet esnasında hepsi farklı zamanlarda benzer cümleleri tekrar etti. “Ama bizim işimiz çok farklı, biz çok özel bir iş yapıyoruz, bizim işler biraz değişik, standart değil!” Hepsi birbirinden değerli ve güzel insanlar ve çok özel işler yapıyorlar ama en temelinde hepimizin işi benzerlik gösteriyor.

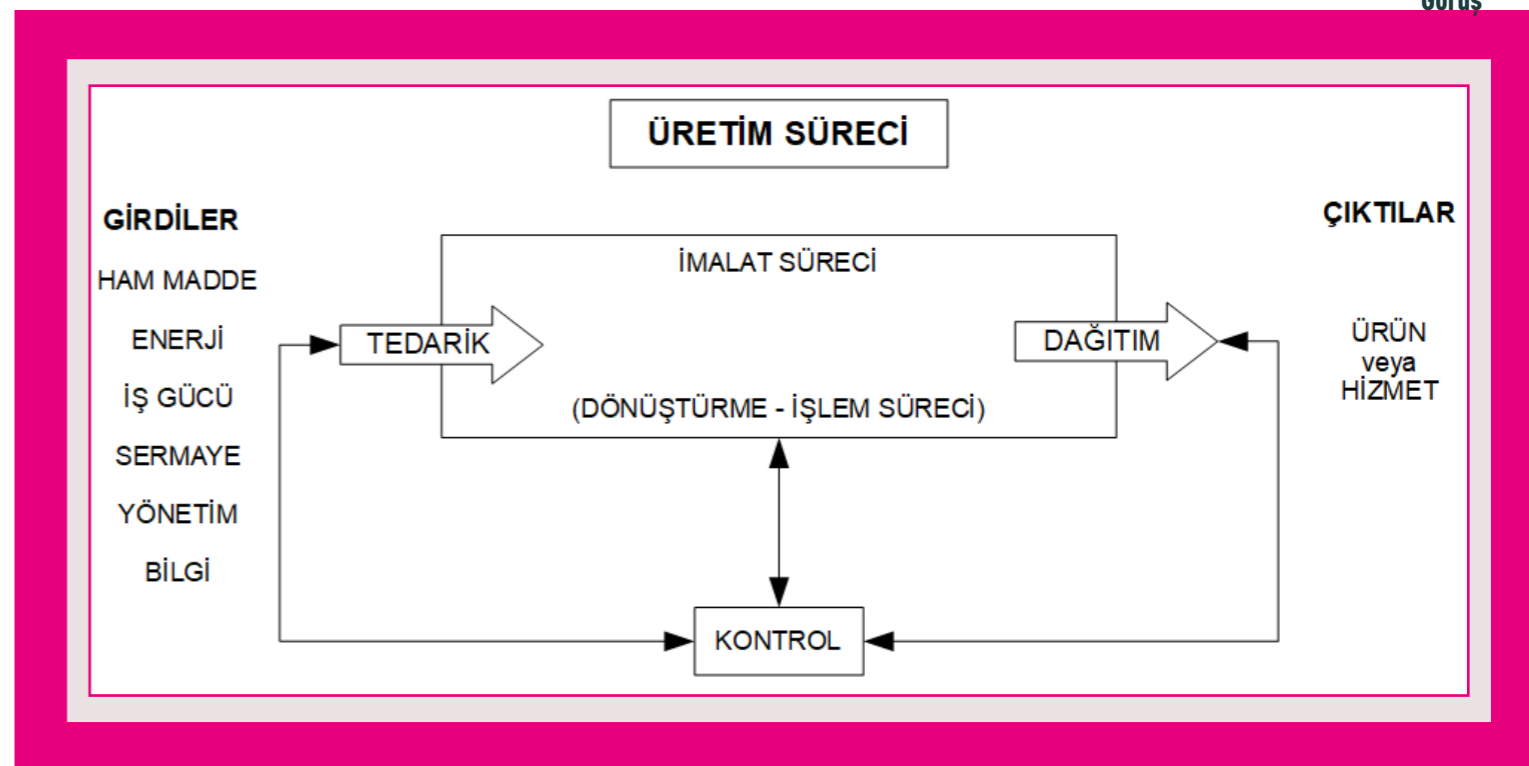
**H**epimiz girdileri istenen çıktılara dönüştürmek için uğraşiyor, satış-satın alma siparişlerini yönetiyor, stoklarımızı kontrol ediyor, aynı yasal mevzuata tabi muhasebe kayıtlarını tutuyor, bordroları oluşturuyoruz. Bu nedenle, ERP çözümleri bu tip tekrarlı işlere yoğunlaşmış ve geçen zaman içerisinde her marka sizleri benzer sonuçlara ulaştıracak uygulamalar geliştirmiş durumda. Aynı bir konu başlığı olan “ERP programı seçme” sürecini tamamlayıp size en uygun yazılıma yatırım yaptınız. Şimdi sırada ne var?

## Mevcut Durum Analizi

Aslında bu adımı işletmenize/sektörünüze uygun yazılımı seçme aşamasında tamamlamalıydınız! Bu adımda önemli olan, işletmenin kendini bilmesi, iş süreçlerini net bir şekilde açıklayabilmesidir. Bütün birimlerin görevleri, ihtiyaçları tanımlanmalıdır. Dört işlem matematiği akıldan yapabiliriz ama basamak sayısı arttıkça işler zorlaşacaktır. Kâğıt kalem bizi hızlandırıp doğruluğumuzu arttıran bir araç oldu; daha sonra hesap makinesi, Excel... Bu dört işlemi bilmediğimiz birinci sınıfta hesap makinesi işimize yarar mıydı? Hangi iş sürecinizde kaçınıcı sınıftasınız?

Eğer ERP yazılımı aldığınız için müşteri/tedarikçi kartları, ürün ağacı, rota/iş akışları, kalite planları, iş merkezleri gibi temel verileri oluşturmak zorunda kalıyorsanız, yolumuz uzun. Aslında bu veriler var ama hep beraber gözden geçirmemiz gerekiyor diyorsanız, yolumuz yine uzun. ERP yazılımı kullanmak için çıktığınız yolculuk iş süreçlerinizi geliştirmeniz için ayrı bir projeyi tetikleyebilir.

**Serdar Kançeşme**  
Planlama Müdürü  
Alpar Metal



## Değişime Direnç

Mevcut durumumuz ile ilgili tespitlerimizi yaptık; iş süreçlerimizin eksikliklerini, belirsizliklerini gidermeye başlayacağız. Kurulu düzen bozulacak. Daha yazılımın kısa yoluna çift tıklamadık ama ortam gergin. Ve ekip üçe bölünür:

- Bir grup nerden çıktı şimdi bu iş, zaten bütün yük benim üstümdedir, bir de bununla mı uğraşalım şimdi diyecek; mevcut durum çok iyiymiş gibi alışkanlıklarına sıkı sıkı sarılacaktır.
- Bir grup değişimin getireceklerini fark edecek, bu farkındalık arttıkça motivasyonu artacaktır.
- Bir grup sessizce bekleyip hangi taraf daha güçlü ise o tarafa dahil olacaktır.

Alışkanlıklarından kurtulmayan ilk grup hepimize negatif gelse de bu grup bu alışkanlıkları kazanana kadar aynı işleri/operasyonları defalarca yapan en tecrübeli operasyonculardır. Hedef bu grubu değişimin bir parçası haline getirmek olmalıdır. Bu grup operasyonlarında ERP çözümlerinin avantajlarını kullandığında sağlanan fayda artacaktır. “Anahtar Kullanıcı”, “Proje Yöneticisi” gibi görevlerle çözümler bulmaya çalışsak da önemli olan herkesin bu ortak aracı kullanmasıdır. ERP yazılımı kullanmak için çıktığınız yolculuk örgüt yapınızı değiştireceğiniz bir organizasyonel değişim projesini tetikleyebilir.

## Geliştirme

Öncelikle “geliştirme” kullan! Geciken satırlar kırmızı olsun. Buna tıkladığımız zaman bu otomatik gelebilir mi? Geliştirmelere takılarak kaynaklarınızı boşa kullanmayın. “Önceliklendirme” hepimizin tahmin edeceği gibi yine çok önemli.

Her geliştirme maliyet unsurudur ve yazılımı standart halinden uzaklaştırır. Geliştirme süreci için önerilerim:

- Gerçek geliştirme ihtiyaçlarının net bir şekilde **tanımlanması**, tasarlanması, ihtiyacın kullanıcı tarafından ortaya koyulması
- İlgili sürecin tecrübeli ekip üyelerinin bu **talebi değerlendirilmesi**, onaylanması
- Geliştirmeyi yapacak kişi ile **iletişim**, doğru aktarım
- Geliştirmeyi yapacak kişinin ortaya çıkacak **sonuçla ilgili sunumu**
- Geliştirme süreci ile ilgili **takvimin belirlenmesi**
- Farklı senaryolarla **test**
- **Yine test**
- **TEST**

Bu yolculukta herkese bol şans...



# Bir Firmanın ERP Kullanım (Olgunluk) Seviyesi Nasıl Ölçülür?



**Buğra Şentürk**  
BMC Otomotiv ve San. Tic. A.Ş.  
Risk Yönetimi ve İç Kontrol Grup Müdürü

İçinde bulunduğumuz son çeyrek asırda mal ya da hizmet üreten endüstriler hem daha fazla uluslararası etkenle temas halindeler hem de nihai müşterilerine daha karmaşık yollardan ulaşmak zorundalar. Yani küreselleşme çağında 'iş yapmak' eskisinden çok daha meşakkatli ve çok daha fazla bilgiyi yönetebilmeye muhtaç durumda diyebiliriz. Bu durum modern organizasyonların başarısı için bilgiyi verimli bir şekilde yönetme ve kullanmanın bir hayli önemli olduğu anlamına geliyor.



Bir işletmede tüm operasyonlardan doğan bilginin yönetilmesi, yönetim seviyesinden gelen bilgilerin hizmet ya da üretim seviyesine indirgenmesi ve bunların her an en doğru şekilde kullanıma hazır olarak sunulması kompleks bir bilgi sistemi gereksinimini doğurmaktadır. Bu noktada birçok kuruluş Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) çözümleri ile bu gereksinimi karşılamakta; organizasyonun kaynaklarının ve süreçlerinin yönetimini, şirket içindeki bilgi akışını, ortaklar, tedarikçiler ve müşterilerle işbirliğini ERP uygulamaları vasıtasıyla gerçekleştirmektedir.

ERP sistemleri; departmanlar arasında bilgi paylaşımının artırılması, iş akışlarının iyileştirilmesi, tedarik zincirinin daha iyi yönetilmesi, verilerin, süreçlerin ve teknolojinin iç ve dış değer zincirlerinde gerçek zamanlı olarak entegrasyonu başta olmak üzere birçok alanda kuruluşlara yardımcı olur.

Su ve buhar kullanılarak mekanize üretim için makinelerin kullanıldığı ilk nesil ile başlayan endüstriyel üretimin ikinci nesli, elektrik kullanılarak yapılan seri üretim faaliyetleriyle devam etmiştir. Üçüncü nesilde, bilgisayar ve elektronik kartların kullanımıyla üretim süreçlerinin otomatikleştirilmesi söz konusu olmuş ve hizmet ya da ürün üretiminde yenilikçi teknolojiye bahsedilmeye başlanmıştır.

Şimdilerde ise 4. neslin başlangıcında durmaktayız. Yani namdiger Endüstri 4.0'ın içindeyiz. Bu nesil, tedarikçilerden, distribütörlerden, üretim tesislerinden başlayarak, robotların ve makinelerin insan işçilerin yerini almaya ve onlarla işbirliği yapmaya başladığı bir aşama olup, bilgisayar ve otomasyon bağlantısının IoT (Internet of Things) cihazları ile entegre şekil-

de kullanımını mümkün kılmaktadır. Bir başka deyişle, bu nesilde, üretimde verimlilik beklentisinin had safhaya ulaşmasını görmeye başlıyoruz. Bu durumun doğal bir çıktısı olarak da ERP kullanmayan kurumlarda azalış, ERP kullanan kurumların ise olgunluk seviyesinde ciddi bir artış beklentisi söz konusu olacaktır.

*Pek tabii ERP projelerinin de bir yaşam döngüsü bulunmaktadır. Birçok farklı yaklaşım olmasına karşın ERP proje sürecini 6 aşamada ele almak makul görünmektedir:*

- 1- Ön hazırlık/Benimseme aşaması
- 2- Uygulama hazırlığı aşaması
- 3- Özelleştirme aşaması
- 4- Test süreci aşaması
- 5- Yeni sistemi devreye alma/kullanma aşaması
- 6- Bakım ve güncelleme aşaması

Bu yaşam döngüsü içinde ERP projelerinin başarıya ulaşıp ulaşmadıklarının değerlendirilmesine yönelik birtakım başarı faktörlerinden de bahsetmek yerinde olacaktır. Başarı faktörlerini kısaca CSF (Critical Success Factor) olarak anabiliriz.

Bir ERP projesinin uyarlanması ve uygulanması kendi yaşam döngüsü içinde çok sayıda faaliyeti içeren uzun bir süreçtir ve nihai başarısı çok sayıda faktörle ilişkilidir. ERP projesine yönelik fikir alışverişlerine başlandığında, ilk aksiyon olarak, organizasyonun böyle bir sistemi uygulamak için uzun vadeli hedeflerinin olup olmadığı ve bu sistemin uygulanmasının beklenti ve faydalarının neler olduğu tanımlanmalıdır. Bu tanımlamanın ardından şirket ERP geçişi noktasında motive olmuş ise projenin başarıya



ulaşmasındaki faktörler (CSF) için aşağıdaki liste sağlanmaya çalışılmalıdır:

- 1- Üst yönetim desteği
- 2- Verimli iletişim
- 3- Stratejik hedeflerin net olarak anlaşılması
- 4- Proje yönetimi bakış açısı
- 5- Kullanıcı deneyimi
- 6- Beklentiler ve performans ölçütleri
- 7- Danışman kullanımı
- 8- İş süreçlerinin yeniden yapılandırılması
- 9- Uyarlama finansmanı
- 10- Uyarlama çizelgesi
- 11- Kurum içi ERP uyarlama ekibi
- 12- Değişiklik yönetimi
- 13- Satıcı desteği
- 14- Veri yönetimi

ERP projesinin başarıya ulaşmasındaki faktörlerin eksiksiz ve gerekli düzeyde sağlanması, projenin canlıya alınmasındaki sürenin kısalmasından maliyetlerin azalmasına, ekibin projeyi benimsemesinden operasyonların minimum kayıpla ERP verisine dönüşmesine kadar birçok konuyu doğrudan etkileyecektir.

**Peki tüm bunlar sağlandığında ERP sistemi şirketin damarlarına işlemiş ve artık olgunluğa ulaşmış diyebilir miyiz?**

Elbette bu soruyu cevaplamak öyle sanıldığı kadar kolay olmayacaktır. ERP sistemlerinin ya da proje sürecinin olgunluk seviyesini ölçen farklı metodolojiler olmasına karşın, bu ölçümü 4 başlığın içinde sorgulamak, ERP sisteminin kullanımı ya da projenin olgunluğu hakkında bilgi sahibi olmak için yeterli olacaktır.

## 1. BT'nin Stratejik Kullanımı

- a. ERP sistemi uyarlaması ve uygulaması hakkında organizasyonda bir vizyon var mı?
- b. Proje sürecinin aşamalarında maliyet/fayda analizi yaparak ilerleme alışkanlığı var mı?
- c. Değişim yönetimi ERP sürecine entegre edildi mi?
- d. İş süreçleri BT tarafında da yeniden yapılandırıldı mı?
- e. ERP aşamalarındaki BT aksiyonları için üst yönetim desteği sağlanabiliyor mu?

## 2. ERP Uyarlaması

- a. Uyarlamalarda kapsam ve hedefler net olarak belirlenebiliyor mu?

- b. Uyarlama süreçlerinde kullanıcı eğitimleri zamanında ve yeterli şekilde sağlanıyor mu?
- c. Uyarlamadan önceki ve sonraki iş akışları arasındaki değişikliğin yönetimi tanımlı ve net mi?
- d. Uyarlama bütçesi var mı ve takip ediliyor mu?

## 3. ERP Uygulaması

- a. Uyarlamaya konu olan amaç ve hedeflere ulaşıldı mı?
- b. İlgili hizmet ya da ürün süresi uyarlama öncesine göre kıaldı mı?
- c. Uyarlama sonrası iş değişikliğini destekleyici gerekli organizasyonel değişiklikler yapıldı mı?
- d. ERP uyarlamaları çalışanlar üzerindeki iş yükünü olumlu yönde etkiledi mi?
- e. Departmanlar arası işe dair tüm iletişimler ERP üzerinden olacak düzeyde dijitalleşebildi mi?
- f. Uyarlama sonrası ilgili verinin izlenebilirliği ve erişilebilirliği sağlandı mı?

## 4. Performans İndikatörleri

- a. Kurumun ana hizmet ya da üretim verimliliği arttı mı?
- b. ERP uyarlama ve uygulama süreci artan kârla sonuçlandı mı?
- c. Ürün ya da hizmetin teslim sürelerinde iyileşme görüldü mü?
- d. Departmanlar, müşteriler ve tedarikçiler arasındaki etkileşim seviyesi yükseldi mi?
- e. ERP projesiyle beraber Satış ve Pazar payında artış gözlemlendi mi?
- f. Yeni ürün ya da hizmet sunma hedeflerinde iyileşme görüldü mü?
- g. Kuruluşun iş yönetimine yönelik kümüle maliyetlerinde azalış gözlemlendi mi?
- h. Karar verme süresi ve kalitesinde iyileşme görüldü mü?

Bunlar veya bu minvaldeki sorgulamalar ile ERP sisteminin kullanımı ya da proje sürecinin olgunluğu rahatlıkla ölçülebilir. Özetle, yönetimin yeterli desteği, organizasyonun ERP vizyonu, kapsam ve hedeflerin netliği, iş akışına bağlı değişimin yönetimi, süreç KPI'larının uyarlama öncesi ve sonrasındaki değerleri olgunluk seviyesinin doğrudan göstergeleridir.

Kurumlar bu göstergelerden tatmin edici değerler elde ediyorlarsa ve yukarıda belirtmiş olduğum sorgulamaları yeteri düzeyde ve sıklıkta yapıp pozitif sonuçlar alabiliyorlarsa, kurumun ERP kullanım olgunluğu ya da ERP projesinin olgunluğu yeteri düzeye erişmiştir diyebiliriz.







1. AI (Yapay Zekâ) ve Diğer Akıllı Teknolojilerle Entegrasyon



2. Low Code / No Code Platform Desteği İle Demokratikleşmiş ERP

IoT

3. IoT (Nesnelerin İnterneti) Entegrasyonu



4. Büyük Veri ve Daha Güçlü Veri Analitiği



5. Cloud ERP (Bulut Tabanlı ERP) 'nin Yaygınlaşması



6. Mobil Uygulamalar

# ERP Trendleri







# İş Zekası Uygulamaları mı? ERP Raporlama Araçları mı?

**ERP** (Kurumsal Kaynak Planlama) uygulamaları, farklı iş birimlerinden ve süreçlerinizden elde edilen bilgileri yönetmenizi sağlayan bilgi sistemleridir. Adından da anlaşılacağı üzere farklı kaynaklardan toplanan bilgilerden faydalanarak geleceğe yönelik planlamalar yapmanıza, süreçlerinizi takip etmenize yardımcı olur. IoT ve sensör teknolojilerindeki gelişmeler ile birlikte ERP için veri kaynakları sayısı neredeyse sınırsızlaştı. ERP uygulamaları sadece planlama yapmakla kalmıyor, IoT cihazları ile süreçleri anlık olarak takip edebiliyor, hatta anlık olarak kalite kontrol standartlarını da uyguluyor. Tabii “bunlar yeterlidir” diyemeyiz, zira gerek kaynakları yönetmek gerekse planlama yapmak için finanstan insan kaynaklarına, muhasebeden satışa ve müşteri bilgilerine kadar birbirinden farklı pek çok veriye de ihtiyaç var.

BI (İş Zekası) uygulamaları ise işletmelerin verimliliğini artırmak için farklı platform ve sistemler aracılığıyla topladıkları verileri anlamlı ve kullanışlı bilgilere dönüştüren teori, yöntem, süreç, mimari ve teknolojiler bütünüdür. Biraz daha farklı bir dille anlatmamız gerekirse, işletme bünyesinde ya da dış kaynaklardan verileri toplayan, bunları analiz edilmek üzere işleyen sistemlerdir. İşlenmeye hazır edilmiş veri üzerinden veri madenciliği ve analitik çalışmalar ile veriden değer elde edebilir, işletmenizin geleceğine yön verebilirsiniz.

Verinizin hacmine göre BI uygulamalarınızı Veri Ambarı uygulamaları ile birleştirerek bir verinizin tarih bazındaki değişimini, bu değişimin genele olan etkilerini ve bu değişimlerin tetiklediği olayları keşfedebilirsiniz. Bu yolculuk sizin derinlemesine analizlerden başlayıp yapay zekâ teknolojilerinde yol almanızı sağlayacaktır. Veri tahminlemesi, derin öğrenme ve gelecek tahminleme uygulamalarınızı da iş zekâsı ve veri ambarı uygulamaları kapsamında kullanmaya başlayabilirsiniz.

BI uygulamalarında altı çizilmesi gereken kavramlar, veri büyüklüğünün fazla olması ve detaylı raporlamalar için verinin sürekli işlenerek hazırlanıyor olmasıdır.

Genelleme yapacak olursak, her uygulama ve süreç için uçtan uca çalışma prensibini üç aşamada değerlendirebiliriz:



Her aşamanın önemi ve birbirlerine bağımlılığı üzerine uzun uzun konuşabiliriz. Konumuz açısından biz daha çok ÇIKTI kısmı ile ilgileneceğiz. Girdi ve İşlem aşamaları Çıktı'ya göre belirlenir. Zaten uygulama geliştirmenin ilk adımı da ihtiyaçların (Çıktı) belirlenmesidir diyebiliriz.

## Ömer Zeybek Kimdir?

Yıldız Teknik Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği ve İTÜ İşletme Mühendisliği mezunu olan Ömer ZEYBEK, 25 yılı aşkın süredir bilgi teknolojilerinin farklı alanlarında hizmet vermiştir. Kariyerine farklı sektörlerde Veritabanı Yöneticiliği ve Danışmanlığı yaparak başlayan Ömer Zeybek, uzun bir dönem Bilgi İşlem Yöneticiliği görevlerini yerine getirmiştir.

Son 5 yıldır ise kurucusu olduğu DATAREBUS firması bünyesinde verinin kullanımı, analitik ve iş zekâsı konularında müşterilerine hizmet sunmaktadır. Teknolojinin doğru kullanılması, veriden değer elde edilmesi ve dijital dönüşümün doğru kurgulanması amacı ile firmalara teknoloji ve strateji danışmanlığı vermektedir.





	ERP	BI
GİRİDİ	Üretimi ilgilendiren tüm veri kaynakları	Diğer uygulamaların çıktıları
İŞLEM	Yeni veri üretir, verileri işler, değiştirir, günceller.	wAnaliz aşaması için veriyi modeller.
ÇIKTI	Raporlar. Sayfa raporlar ya da özet raporlar olabilir.	Özet raporlar olması tercih edilir. Raporlama ile birlikte analiz, tahminleme, yapay zekâ uygulamalarını da besler.

**Yukarıdaki tariflendirmelerimize göre ERP uygulamaları kendi bünyesinde diğer uygulamaları da bulundurma yetisine sahip ise neden ayrıca BI uygulamalarına sahip olalım?**

Elbette ki iki uygulamanın kapsamalarının çakıştığı alanların olması kaçınılmazdır. Sınırların net olarak çizilmesi de o kadar kolay değil. Aynı zamanda bu sınırlar işletmelerin hacmine ve ihtiyacına göre değişebilir. Burada aslına bakarsanız tartışılacak konu ERP uygulamalarının sınırları olmuştur. ERP uygulamaları müşteri, stok ya da muhasebe gibi farklı kaynaklardan güncel verilere sahip olmak ister. Bunu sağlamak için:

- Bu uygulamalar ile çift yönlü entegrasyon oluşturulabilir.
- Bu uygulamalar bir alt modül olarak ERP uygulaması bünyesinde çalışabilir.

Tabii bu seçimin yapılması ciddi bir teknik ve süreç analizi gerektirir. Net olarak hangi seçenek işletme için daha uygundur söylemek zor. Ama belirmemiz gereken, entegrasyonun günümüzde artık standartlaşmış bir yapıda olduğu ve bu nedenle de çok fazla problem yaratacak bir konu olmadığıdır. Modül olarak kullanılması da önerilebilir ve bunun en büyük avantajı, arka planda veri bütünlüğünü sağlayarak iş zekâsı sistemlerinin en büyük problemlerinin birisini otomatikman çözüyor olmasıdır. Buna karşın, en büyük dezavantaj ise, ERP kurgularınızın çok büyük olması ile detaylarda kaybolmanız ve büyük, hantal bir sisteme sahip olarak ERP hedeflerinden uzaklaşmanızdır.

Dolayısıyla, demokrasilerde konuştuğumuz “**kuvvetler ayrılığı**” burada da benzer şekilde devreye girmek zorunda. Mesela, üretim öncesinde müşterinizin “kara liste”de olup olmasının tespiti için finansal onayın alınması, maliyet hesaplamalarınız için bazı muhasebe verisine ihtiyaç duyulması ya da üretim planlaması için insan kaynaklarından (İK) bazı verilerin alınması gerekebilir. Bu veriler “entegrasyon” ile ERP uygulamasında kullanılabilir. Bunun yerine tüm muhasebe, finans ya da İK süreçlerini ERP üzerinden yönetmeye kalkmak ERP’nin amacına ters olduğu gibi bu yazılım-

ların sağladığı pek çok özellikten de yararlanmanızı engelleyebilir.

### İş Zekâsı Uygulaması Kullanmanın Sınırı Nereden Başlıyor?

Aslına bakarsanız, yukarıda konuştuğumuz konulardan sorumuzun cevabı da az çok oluşmuş durumda. ERP uygulamaları, kurguları gereği işletme içerisindeki birçok veriyi bünyesinde tutmak ya da onlarla entegre olmak zorundadır. Ama veri üzerinde analiz yapacak, karar destek sistemleri detayında çalışacak bir kurgunun ERP içerisinde yönetilmesi, ERP uygulamasının kendi hedeflerinden şaşmasına neden olacaktır.

ERP uygulaması üzerinde çalışacak bir Raporlama Modülü sayesinde hem ERP içerisindeki hem de ERP uygulamasının entegre olduğu diğer uygulamalardaki verileri birleştirerek raporlamalar yapabilirsiniz. Bu raporlamalar görselleştirme teknolojileri sayesinde özet, anlaşılması kolay, önemli alanların vurgulandığı raporlar olabilir ya da en ince detaylarına kadar bilgilerin listelendiği “Sayfa Raporlar” dediğimiz raporları üretebilirsiniz. Teknik olarak altyapı buna imkân verdiği ölçüde teoride bunu engelleyecek bir durum söz konusu değildir.

Fakat rapor talepleriniz biraz daha detaylanır ise, örneğin, stok hareketlerini, siparişlerle, müşteri ziyaretleri ile ya da maliyetler ile karşılaştıran bir rapor üretmek istediğinizi düşünelim. Bu durumda sadece ERP üzerindeki veri setleri bu bilgilerin tamamına erişmemize imkân vermez. ERP yansın CRM, Muhasebe gibi uygulamalardan da bazı veri setlerini okumamız gerekecektir. Tabii bu veri setlerinin birbirleri ile tam uyumlu ve tutarlı olması da beklenemez. Bu verilerin bir şekilde birleştirilmesi ve hazırlanması gerekir. Tüm bu işlemler BI uygulamanızın görevleri arasında. Yani asıl amacı bu olan bir uygulama kullanmak yerine ERP raporlama modülünüze bu işlemleri yaptırmak teknik açıdan mümkün, ama pratik açıdan bakıldığında, gereksiz veri entegrasyonları, ERP verisinde gereksiz bütümler ve işletme içerisinde verinizin devamlı olarak kopyalanması gibi sonuçlar doğuracaktır.

Örneğimizi biraz daha büyütelim: Tüm maliyetleri satışlar ile birleştirerek net kârımı hesaplamak istiyorum. Aynı

zamanda geçen sene aynı sezondaki satışların ile kıyaslamam ve ek olarak da hedeflerimin neresinde olduğumu kontrol etmem gerek. Tabii çok uzun bir “sayfa rapor” yerine sorunlu olan kısımlar bana görsel olarak belirtilsin. Hatta ben bu “problemliler” kısımlar hakkında çok daha detay raporları anlık olarak alabileyim. Böylece sorunun kaynağına ulaşabileyim.

Bu şekilde akıllı bir raporlama oluşturmak için öncesinde bu veri setlerini hazırlamanız gerekir. Anlık olarak bu kadar farklı verinin farklı kaynaklardan okunması, bir-

leştirilmesi ve hesaplanması teknoloji ne kadar gelişmiş olsa da pratik açıdan yapılabilir değildir. Aynı nedenden dolayı bu tür karar destek raporlarının ERP uygulamanızdan beklenilmesi de ERP uygulamalarına haksızlık etmek olacaktır. Hatta ve hatta iş zekâsı uygulamanız bu tür raporlar ile baş etmek adına veri ambarı uygulamasına ihtiyaç duyabilir. Veri ambarı oluşturmanın diğer bir avantajı ise bu verinin makine öğrenmesi, derin öğrenme, yapay zekâ ve gelecek tahminleme uygulamalarının da altyapısı olmasıdır.

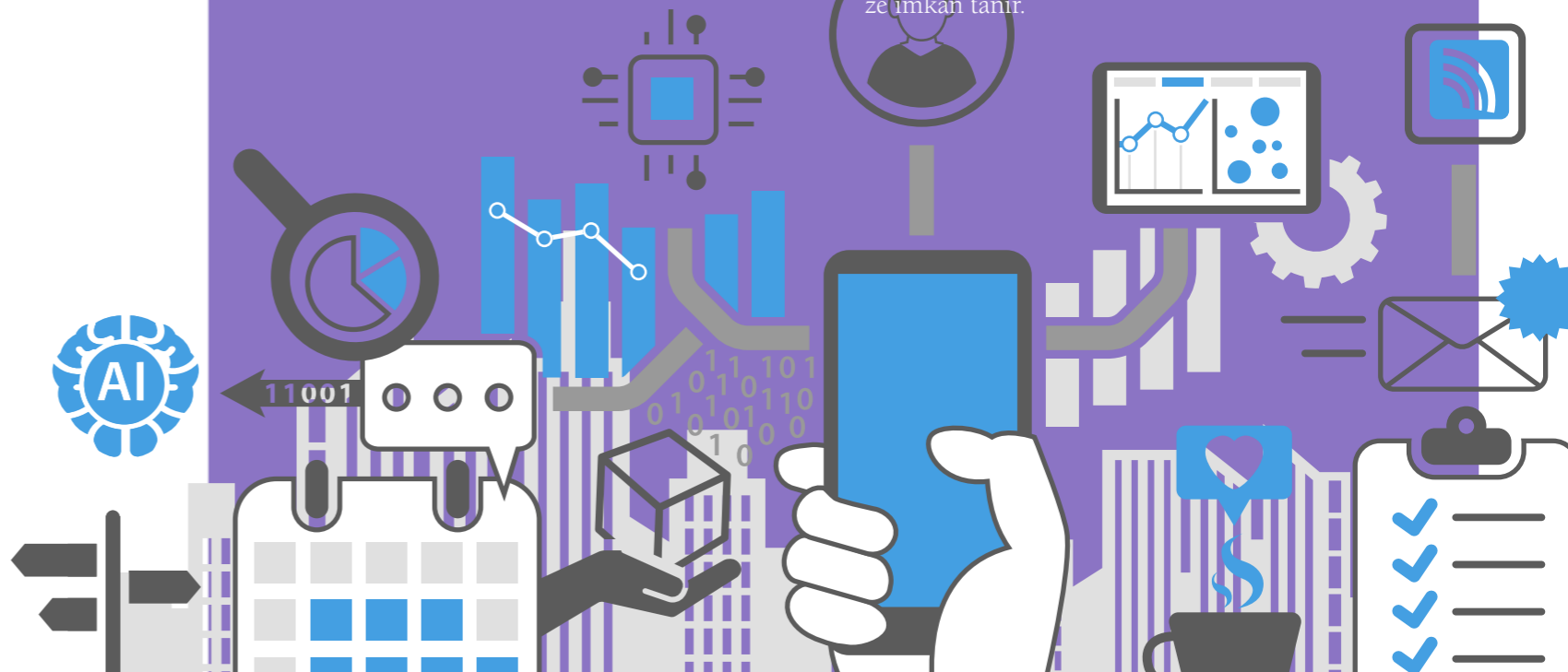
# SONUÇ

ERP uygulamaları işletme bünyesindeki tüm departman ve uygulamalar ile veri alış verişi yapmak zorundadır. Bu kapsam ile bakıldığında iş zekâsı uygulamaları için uygun bir zemin oluşturmuş olur. ERP’nin ana konularını içerisinde kaldığımız sürece ERP raporlama modülleri raporlama ve analiz ihtiyaçlarınızı karşılayabilir.

Fakat raporlamanın ötesinde karar destek sistemleri olarak belirtilen kapsamda detaylı analitik raporlar üretebilmeniz için hem çok daha farklı veri setlerine ihtiyacınız olacak hem de bu farklı verileri birleştirmek ve ilişkilendirmek için çaba sarf etmeniz gerekecek. Bu aşamada artık iş zekâsı sınırları içine girmiş oluyorsunuz.

Giderek daha fazla hayatımızda yer almaya başlayan Yapay Zekâ konusunda da çalışmalar yapmak isteyebilirsiniz, hatta istemek dışında zamanla bunu yapmak zorunda kalacağız. Bu çalışmalar için tarihsel olarak verilerinizi işlemeniz ve birçok ilişki ve fonksiyon elde etmeniz gerekir. Bu ilişkiler üzerinden yapay zekâ bazı kararlar alabilir, tahminler yürütebilir.

Görüldüğü gibi, her bir konu içerisinde ilerledikçe karşımıza yeni ufuklar açılıyor. Bu ufukları kaçırmamak adına raporlama ihtiyaçları ile analiz yapma gereksinimlerini karıştırmamak gereklidir. Doğru kurgulanmış bir ERP sistemi hem işletmenizin işleyişini kontrol altında tutmanızı sağlar hem de analitik uygulamalarına doğru veri sağlayarak hatalarınızı bulmanıza, stratejik kararları doğru olarak vermenize imkân tanır.





# IIoT ve ERP

## 1- SCADA Nedir?

SCADA teriminin “Supervisory Control and Data Acquisition” kelimelerinin baş harflerinden oluşan bir kavram olup Türkçeye “Danışmalı Kontrol ve Veri Toplama Sistemi” veya “Uzaktan Kontrol ve Gözleme Sistemi” olarak çevrildiği görülmektedir. Kısaca endüstriyel bilgisayarlardan, PLC gibi haberleşme cihazlarından, sensör gibi algılayıcılardan veya diğer aygıtlardan oluşturulmuş, denetlenebilen ve kontrol edilen bir sistemin genel adını oluşturmaktadır.

MES’ler verimlilik vb. analizlerini yapabilmek için dataya ihtiyaç duyarlar. Bu datayı, öncelikle, mümkünse, makine arayüzlerinden TCP/IP vb. protokollerle, eğer makinenin altyapısında bu datalar toplanmıyorsa, o zaman da üçüncü parti ekipmanlar ile toplarlar. Bu kapsamda sektörde birçok üretici gerekli dataları toplamak için mikro PLC’ler tasarlamıştır.

Sensörler, kameralar, izleme sistemleri ve tarayıcılar gibi bağlı IoT cihazları, ERP sistemleri için başka bir önemli bilgi kaynağı haline geldi. IoT, işletmelerin tedarik zincirlerinin kapsamlı, gerçek zamanlı bir resmini oluşturmalarına yardımcı olduğu için üreticiler ve distribütörler arasında bir yer edinmeye başladı. Örneğin, IoT cihazları, yöneticileri bozuk ekipmana karşı hızlı bir şekilde uyararak için endüstriyel makinelerin durumunu ve kullanımını izleyebilir, böylece daha büyük bir sorun haline gelmeden önce onarabilir. Bir IoT tarayıcısı, ürünleri depoya girerken veya çıkarırken otomatik olarak izleyebilir. Bu yalnızca doğru envanter sayımlarını sağlamakla kalmaz, aynı zamanda bir çalışan tarafından yeniden stoklamayı veya tedarikçilerden otomatik olarak yeni siparişleri tetikleyebilir.

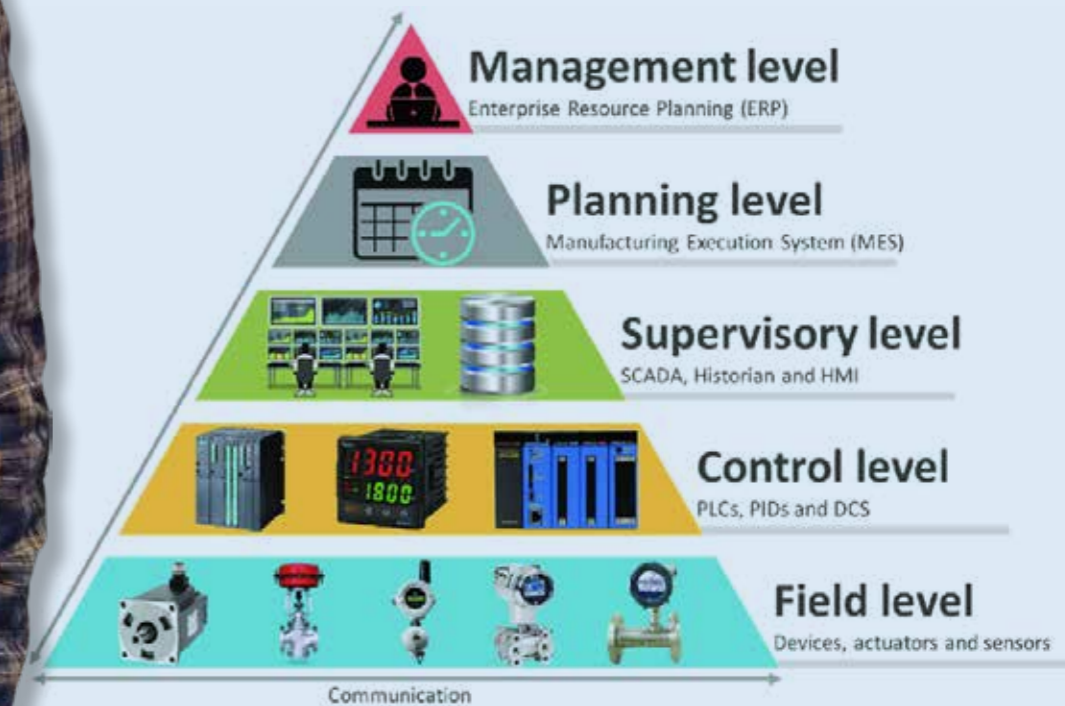


Nesnelerin İnterneti’nin (IoT) dijitalleşme sonrası çağda devrim yarattığı inkâr edilemez. Geniş bir ağa bağlı cihazlardan artık internet aracılığıyla veri paylaşılıyor. Genellikle, bu veriler **Kurumsal Kaynak Planlama (ERP)** sistemlerine akarlar. IoT çözümleri, her türlü harici makine ve cihazdan ERP sistemlerine gerçek zamanlı veri paylaşımına izin veren bir yapı sağlar. Organizasyonların artık dahili iş uygulamalarını ve süreçlerini dışardan gelen veriye bağlamasına gerek kalmayan bu yapı sayesinde, hem gerçek zamanlı hem de doğru veriye erişim sağlanabilir.

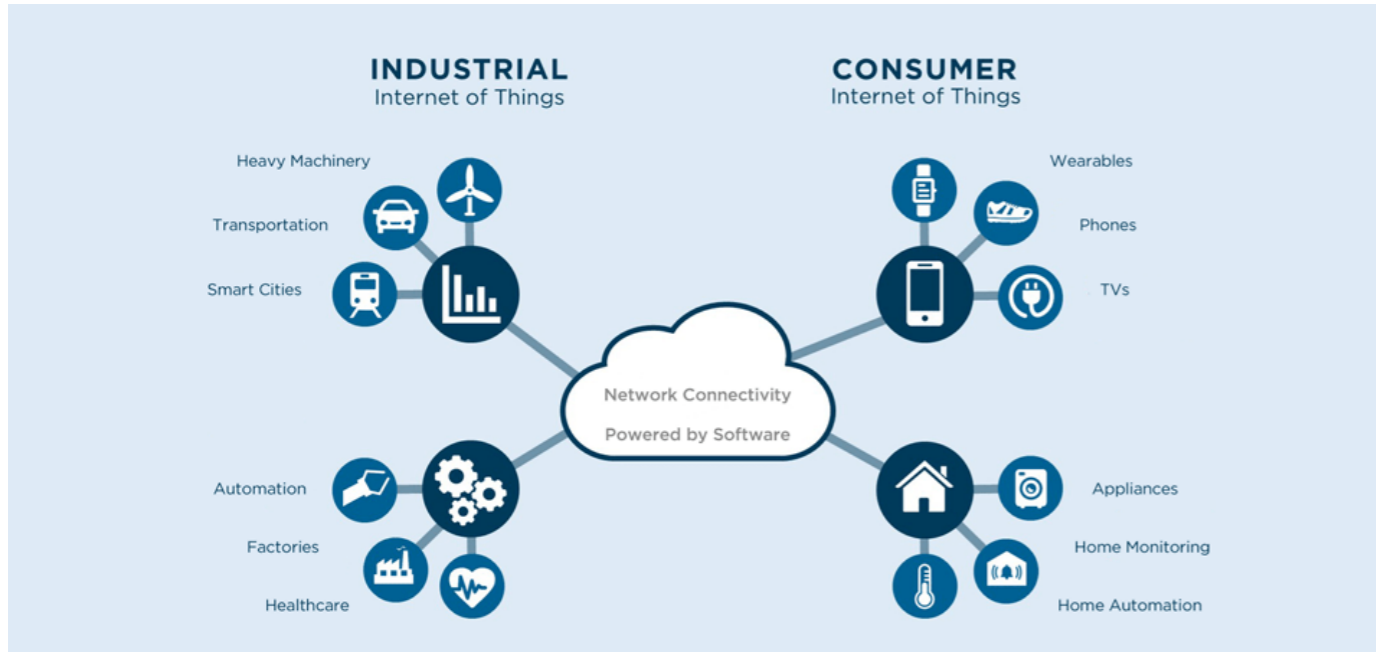
Gartner’a göre, 2025 yılına kadar dünya çapında 30,9 milyardan fazla IoT cihazı olması bekleniyor. En son araştırmalara göre, 2020’de dünya çapında IoT bağlantılı cihaz sayısı 11,7 milyara ulaşmıştır.

**Tuncay Kartal**

Korteks A.Ş. Bilgi Teknolojileri Müdürü







## 2- IIoT Nedir?

IIoT terimi "Industrial Internet of Things" kelimelerinin baş harflerinden oluşan bir kavram olup Türkçede "Endüstriyel Nesnelerin İnterneti" anlamına gelen IIoT, internete bağlı makinelerden ve üretilen verileri işlemek için gelişmiş çözümlerle platformlardan oluşur. Endüstriyel seviyede veri toplayan, izleyen, değiştiren ve analiz eden sistemler oluşturmak için bağlanan, kendi bilgi işlem yeteneğine sahip akıllı cihazlar ağıdır.

### 2.1 IoT ve IIoT arasındaki fark nedir?

Endüstriyel Nesnelerin İnterneti, giyilebilir cihazlar, akıllı ev teknolojisi ve kendi kendini süren otomobiller gibi tüketiciye yönelik uygulamaları da içeren Nesnelerin İnterneti'nin bir alt kategorisidir.

### 2.2 Neden Endüstriyel IoT?

IIoT, bir işletme için, oyun değiştiren operasyonel verimlilik yaratabilir ve tamamen yeni iş modelleri sunabilir.

- **Üretim** – IIoT özellikli makineler, potansiyel sorunları kendileri izleyebilir ve tahmin edebilir. Bu, daha az kesinti ve daha fazla genel verimlilik anlamına gelir.
- **Tedarik zinciri** – Sensör tarafından yönetilen envanter ile, IIoT teknolojisi, stokları tükenmeden hemen önce sipariş vermekle ilgilenirdi. Bu, gerekli malları stokta tutarken üretilen atık miktarını azaltır ve çalışanları diğer görevlere odaklanma konusunda özgürleştirir.
- **Bina yönetimi** – IIoT teknolojisi bina yönetimini daha kolay ve güvenli hale getirebilir. Sensör odaklı iklim kont-

rolü sayesinde, bir binanın iklimini manuel olarak değiştirmede kullanılan tahmin ve hayal kırıklığı ortadan kalkacaktır. Ek olarak, binadaki giriş noktalarını izleyen ve olası tehditlere hızla yanıt veren cihazlar binanın güvenliğini artıracaktır.

- **Retail** – IIoT teknolojisi, bireysel mağazalar için hızlı, akıllı pazarlama kararları verme potansiyeline sahiptir. Tüketici ilgisine ve akıllı promosyonları bir araya getirme yeteneğine göre otomatik olarak güncellenen vitrinde, IIoT teknolojisini kullanan perakende satış mağazaları rakiplerine kıyasla önemli bir avantaj sağlayabilir.

### 2.3 Gelecekte IIoT?

Nesnelerin interneti yaygınlaştığı zaman dijital kültür evrilecek ve dönüşecektir. Hayatı kolaylaştıran teknolojiler hayatımızın her alanında olacaktır. Peki gelecekte bizleri neler bekliyor?

- **Sağlık sektörü gelişecek.** Sağlık performansını izleyen uygulamalar, akıllı bileklikler ve birbirine bağlı kişisel nesneler, gelecekte yeni sağlık modellerini oluşturacak. Hemşireleri hastalar hakkında bilgilendiren akıllı servisler sayesinde hemşirelerin iş gücü azalacak. IoT sensörleri sayesinde çalışan ameliyat robotları, kusursuz ameliyatlara gerçekleştirebilecek. Hastaları uzaktan izleyen ve hastaların durumu değiştikten hemen sonra sağlık hizmeti sağlayıcılarını bilgilendiren cihazlarla, IIoT, sağlık hizmetlerinin daha kesin ve duyarlı olmasına neden olabilir.
- **Akıllı fabrikalar olacak.** Üreticiler zaman içinde IIoT'ye adapte olacaklar. IIoT'nin yaygınlaşmasıyla insan gücünün yerini alacak bir ortam

sağlanacaktır. Karanlık fabrika, 7/24 üretimin olduğu sistemleri kontrol eden çalışanlar dışında kimsenin üretim içerisinde bulunmayacağı ve bu yüzden ışığa da gereksinim duymayacağı fabrikalardır.

- **Trafik kazaları büyük ölçüde azalacak.** IIoT tabanlı sürücüsüz otonom araçlar ve trafik yönetim sistemleri insanlardan kaynaklanan trafik kazalarını azaltacak.
- **Yenilenebilir enerji büyüyecek.** Enerji tüketen aygıtların performansını takip etmek ve

analiz edebilmek mümkün olacak. Yenilenebilir enerji sistemlerinin ana bileşeni olan depolama, IIoT sayesinde düşük maliyetli hale getirilebilecek. Akıllı şebeke sistemleri olacak.

- **Tarım akıllanacak.** IIoT sayesinde denizlerde ve tarımda kirlilik seviyeleri ve topraktaki nem analiz edilebilir. Bu sayede çevre kirliliği için önlem alınabilecek. IIoT, akıllı tarım çağını başlatacak. Çiftçilikte akıllı cihazlar kullanılarak mahsulün potansiyel koşulları gerçek zamanlı olarak takip edilebilecek.

### 2.4 IIoT ve ERP kullanmanın faydaları

- **Rekabete ayak uydurma yeteneği:** IIoT işlevlerine sahip en iyi ERP sistemleri, daha fazla veri kullanılabilirliği, daha kolay iletişim ve daha akıllı iş zekâsı sağlar.
- **Gelişmiş veri kalitesi ve kullanılabilirlik sayesinde daha iyi kararlar verilmesi:** Başarılı dijital dönüşüm, IIoT cihazları tarafından toplanan verilerin kalitesi ve miktarına bağlı olarak eyleme geçirilebilir iç görüler gerektirir. ERP sistemleri IIoT ile entegre edilerek, veri kalitesi ve verinin kullanılabilirliği artırılabilir. Bu sayede sağlıklı varlık yönetimi yapılarak, sistemin kullanımı sırasında herhangi bir değişiklik yaşandığında, gerçek zamanlı olarak doğrudan ERP sistemine yansıtılması sağlanabilir.
- **Gerçek zamanlı öngörülerin edinilmesi:** ERP sistemini IIoT ile entegre etmek, organizasyonların önemli iş öngörülerini anında elde etmelerine yardımcı olur. Sensörlerinden ve cihazlarından gelen sürekli veri akışı ile işletmeler, gerçek zamanlı analiz yapabilir ve karar verme noktasında daha etkin bir yapıya sahip olabilirler. IIoT verilerinden elde edilen bu eyleme dönüştürülebilir öngörüler ile operasyonlar daha proaktif bir yaklaşım kazanabilir. Ayrıca, ERP sistemlerini IIoT ile birlikte Yapay Zekâ (AI) ve Makine Öğrenmesi (ML) ile entegre etmeniz durumunda, çalışanlarınız, doğru zamanda doğru önerileri sistemden alabilir ve bu sayede daha doğru kararlar verebilirler.
- **Geliştirilmiş varlık yönetimi:** IIoT, tedarik zincirindeki değerli varlıkları, malzemele-ri ya da ekipmanları takip ederek gerçek zamanlı bilgi sağlayabilir. ERP'yi IIoT ile entegre etmek, bu bilgileri otomatik olarak ERP sistemine aktarmanıza ve böylece tedarik zincirindeki tüm tarafların bilgilendirilmesine olanak tanır. IIoT çözümleri, varlıklarla ilgilenilmesi ge-

rektğinde (arızalar/bakımlar) veya hasara karşı savunmasız durumlarda bildirimler göndererek çalışanları uyarabilir.

- **Daha iyi operasyonel verimlilik sağlanması:** ERP'yi IIoT teknolojisi ile entegre ederek birçok manuel görevi otomatikleştirebilir ve bu sayede operasyonel verimliliğinizi artırabilirsiniz. Örneğin, bir barkodu taramak ve verileri manuel olarak ERP sistemine aktarmak için hiçbir insan çabasına gerek kalmaz. IIoT ile sipariş, stok yenileme, envanter güncellemeleri ve eksik teslimatlar gibi tüm faaliyetler, makinelerdeki sensörlerle gerçek zamanlı olarak ERP sisteminiz üzerinden izlenebilir ve otomatik olarak güncellenebilir.

Günümüzde dördüncü endüstri devrimi olan **Endüstri 4.0**'i temsil eden **IIoT**; akıllı cihazları, gelişmiş veri sistemlerini, fiziksel ve insan ağlarını birbirleriyle entegre etmektedir. Üretim operasyonunda IIoT, süreç kontrolünün ana rolünü oynarken, MES, kaynakları kontrol etmenin yanı sıra ilerleme hakkında ERP gibi diğer sistemleri bilgi aktarmak için kullanır.

**Sonuç olarak** sanayide yeni bir teknoloji hamlesi olarak görünen Endüstri 4.0; Nesnelerin İnterneti vasıtası ile bulut sistem temelli, farklı üretim hattı ekipmanlarından gerçek zamanlı elde edilen ve aynı zamanda analizi yapılan büyük veri deposuna sahip, verilerin bütünlüğünü ve anlaşılabilirliğini esas alan, sahadaki akıllı otonom sistemler tarafından beslenen, işletme içi üretim hatları arasında birliktelik gerektiren, üretim sektörü paydaşlarının işbirliği yapmalarını esas alan, aynı zamanda sektör paydaşları arasında şeffaf şekilde bilgi paylaşımı getiren, ürün kişiselleştirme teknolojilerini kullanan ve önümüzdeki süreçte üretim endüstrimizin teknoloji değişim lokomotifini olacak çok önemli dijital dönüşüm fırsatıdır.



## Odağımız Üretime Yön Veren Akıllı Nesneler / Analogdan Dijitale

**A**NTODIS olarak Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP), Endüstriyel Otomasyon, Veri Bilimi ve Yazılım Geliştirme alanlarında 15 yılın üzerinde global tecrübelerin bir araya gelmesiyle kurulduk ve ilk günden bu yana işletmelerin dijital dönüşümünü hızlandıracak Endüstriyel IoT projeleri gerçekleştiriyoruz.

Gerçekleştirdiğimiz projeler ile yoğun rekabet ve belirsizlik ortamında çalışan müşterilerimize daha çevik ve esnek bir şekilde işlerini yönetebilecekleri çözümler sunuyoruz.

Üretim sahasındaki makine ve ekipmanlarla bağlantı kurup veri toplamayı ve karşılıklı iletişimi otomatikleştiriyoruz. Ayrıca bir MES/MOM yazılımına gerek olmadan, kullanılan ERP sistemi ile tam entegre bir şekilde üretimin, kayıp zamanların, planlamanın, makinelerin ve stokların gerçek zamanlı veriler ile canlı olarak izlenmesini ve yönetilmesini sağlıyoruz. Bu sayede kaynak kullanım oranını ve

verimliliği artırmak projelerimizin öncelikli kazanımları arasında yer alıyor.

Çözümlerimizin temelinde Python dili ile geliştirdiğimiz, platform bağımsız, REST API'lerle çalışan ve büyük veri yönetimi için MongoDB kullanan Antodis Endüstriyel Nesnelerin İnterneti (IIoT) platformu yatıyor.

**Ali Aytekin**  
Kurucu Ortak

**Behiç Ferhatoğlu**  
Yönetici Ortak,  
Kurumsal Dönüşüm Platformu Temsilcisi  
behicferhatoglu@antodis.com

**Emre Yüce**  
Kurucu Ortak

**Cüneyt Ömer Günaydın**  
Yönetici Ortak

## Ürün ve Hizmetler



Projelerimize **Dijital Dönüşüm Yol Haritasının** oluşturulması için analiz çalışması ile başlıyor ve ardından üç fazdan oluşan bir metodoloji ile ilerliyoruz.

1. Faz - **Endüstriyel Otomasyon** hizmeti sunarak üretim sahasının ya da ürünlerin dijitalleşmesini gerçekleştiriyoruz. Gerekli donanımları tespit ve tedarik edip devreye alıyoruz.

2. Faz - IIoT platformumuzun en önemli unsurlarından olan **Antodis Gateway** ile üretim sahasındaki dijitalleşmiş tüm nesnelere çift yönlü etkileşime geçiyoruz ve sensörlerin sunabildiği tüm verileri **Antodis Connector** yardımıyla ERP yazılımlarındaki ilgili bilgilerle eşleştirerek alıp **Antodis Analytics & Yapay Zeka** çözümleri ile işleyerek kullanıyoruz.

Bu fazda gerçekleştirdiğimiz çalışmaların temel kazanımları:

- Üretimin gerçek zamanlı verilerle izlenmesi ve OEE (Toplam Ekipman Verimliliği) gibi göstergelerin üretilmesi, anomali / duruş analizleri
- Kestirimci / Öngörücü Bakım çalışmaları gibi Büyük Veri Analitik çalışmaları
- Makinelerin durdurulması, çalıştırılması, ayarlarının yapılması gibi fonksiyonları yerine getirerek üretim sahasının Siber Fiziksel Sistemler ile yönetilmesi
- Başka bir üretim yürütme / yönetme yazılımına (MES/MOM) gerek olmadan ERP sistemleri üzerinde stok yönetimi, kapasite planlama, üretim yönetimi, bakım yönetimi, kalite yönetimi operasyonlarının gerçek zamanlı veriler ile yürütülmesi
- 3. Faz - Yıkıcı iyileştirme gerektiren alanları tespit ediyoruz ve **Artırılmış Gerçeklik, Yapay Zeka, Robotik Sistemler, Otonom Taşıma Sistemleri, Bulut Çözümleri, Konum Belirleme (RTLS), Radyo Frekansı ile Tanımlama (RFID), Görüntü İşleme** gibi konularda uzman çözüm ortaklarımızı dahil ederek projelerimize hız kesmeden devam ediyoruz.

## Müşteri Görüşü

### BURSALI

"Yeni nesil IoT platformları ve ERP tecrübelerinden dolayı Antodis ile çalışmayı tercih ettik. Üretim sürecimizin gerçek zamanlı takibi ve bilgi akışının kişilerden bağımsız yürütülmesini IFS ERP sistemi ile tam entegre bir şekilde hayata geçirerek verimliliğimizi artırmayı planlıyoruz."  
- Ayhan Mutlu / Bursalı Group - Bilgi Teknolojileri Müdürü - İcra Kurulu Üyesi

### biriz Flexible

walk the talk

"Antodis ile şu anda yürüttüğümüz silindir takibi, forklift optimizasyonu ve yapay zeka temelli makine ayar önerisi projelerimiz ile sektörde bir adım öne geçmeyi hedefliyoruz. Uzun yıllardır ERP sektöründen tanıdığımız ve ambalaj sektörü tecrübelerine güvendiğimiz bir ekip olduğu için çok hızlı karar verdik ve o şekilde de ilerliyoruz."  
- Kamil Köroğlu / Biriz Ambalaj - Operasyon Direktörü

### ANTODİS TEKNOLOJİ A.Ş.

Adres : Metropol İstanbul C1 Blok No:2 B/122 Ataşehir / İstanbul

Telefon : 0216 225 03 11

e-Posta: info@antodis.com

www.antodis.com



KOBİ'ler



OBİ'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingler

## Hizmet Veren Sektörler







# Rfid Teknolojisi ile 20 Kat Daha Hızlı Depo Sayımı ve %100 Hatasız Ürün Sevkiyatı Yapmak Mümkün!

**D**TB'nin, OT/VT sektöründe dünya lideri ZEBRA markasının, Rfid Sistemlerinde uzman yetkili iş ortağıdır. Tüm ekibimiz, teknik ve satış konusunda eğitim ve yeterlilik sertifikalarına sahiptir. Firmalara, tüm ZEBRA Rfid ürünlerini deneyimleme ve test etme imkânı sunulmaktadır.

Yerel ve ulusal birçok firmada, Rfid ve Otomasyon Sistemleri üzerine birçok başarılı projeye imza atılmıştır. Ağırlıklı olarak üretim sanayi, lojistik, tekstil ve perakende sektörlerine yönelik anahtar teslim çözümler geliştirmektedir. ERP Sistemlerine entegrasyon konusunda deneyimli ve uzman yazılımcılarımız ile tüm süreçler üzerinde geliştirmeler yapabilmekteyiz.

Dünyada gelişen son teknolojilerin müşterilerimizin süreçlerine uyarlanmasını sağlamak en önemli görevlerimizdendir. Gelişen ve değişen operasyon süreçleri ve izlenebilirliğin önemiyle beraber, işletmelerin otomasyon süreçlerinin dijitalleşmesini sağlayarak maliyetlerini azaltmak ve kârlılıklarını arttırmak için tüm gücümüzle çalışmaya devam etmekteyiz.



**Cenk Yurtsever**  
Şirket Kurucusu & Genel Müdür

## Ürün ve Hizmetler

DTB Digital, otomatik depo giriş/çıkış, hatasız sevkiyat ve mal kabul, yükleme rampası otomatik okuma, konveyör tünel okuma, demirbaş ve envanter takip ve hızlı depo sayımı konularında, Rfid teknolojisi ile çözümler üretmektedir. Tüm çözümlerimize ilişkin özel yazılım geliştirme ve ERP entegrasyon hizmetimiz vardır. Fabrikalarda ve üretim alanlarında çalışan personelin izlenebilirliği, acil toplanma alanlarının izlenebilirliği, sosyal alan ve yemekhanelerdeki hareketliliğin izlenebilirliği ile ilgili konularda Beacon teknolojisi ile çözümler üretilmektedir.

Rfid ve Beacon çözümlerimizde kullanmakta olduğumuz sabit okuyucular, antenler, mobil okuyucular, etiket kodlayıcılar, beacon personel kartları, ve Rfid etiketler ZEBRA markasının son teknoloji ürünleridir. Rfid çözümlerimiz Zebra ürünleriyle en yüksek performansta çalışmaktadır. Ürünlerimize ait tüm uygulamalar ve geliştirme yazılımları, ücretsiz ve herkese açık olarak Zebra internet sitesinde yer almaktadır. Zebra markası satış sonrası profesyonel servis ve teknik hizmetlerinde de dünyada lider durumdadır. Tüm Zebra ürünleri için özel servis ve garanti paketleri mevcuttur. Yerel yetkili servis merkezleri üzerinden, hızlı ve etkili satış sonrası teknik servis hizmetleri sağlanmaktadır.



Rfid Çözümlerimiz İçin



## Hizmet Veren Sektörler



DTB DİGİTAL

Adres : Metropol İstanbul C1 Blok K:18 D:287 Ataşehir 34752 İstanbul

Telefon : 0216 706 50 00

e-Posta : kurumsal@dtbdigital.com

www.dtbdigital.com



OBI'ler



Büyük Ölçekli



Uluslararası



Holdingler



# YAPAY ZEKÂNIN HAYATIMIZDAKİ ETKİSİ VE ÖNEMİ

Yapay zekâ son birkaç yılın en trend konularından biri. Öyle ki günlük hayatımızda bile yapay zekâ (AI) destekli ürünleri kullanmaktayız. Beyaz eşyalardan tutun aydınlatmada, kullandığımız telefonlarda, TV'lerimizde, hemen hemen yaşamımızın her alanında bir şekilde yer almakta.

**Y**azılım robotları, konuşma tanıma ve Chatbot'lar, görüntü işleme, yüz tanıma, fiziksel robotlar, makine ve derin öğrenme metotları gibi yapay zekâ yöntemlerinin aktif olarak kullanıldığı alanlar, gelişen bu teknolojiler sayesinde yeni fırsatları da beraberinde getirmektedir. Öyle ki büyük veri (Big Data), RPA (Robotic Process Automation), IoT (Internet of Things), talep tahminleme gibi gelişen teknolojilerin de itici gücü haline gelmiştir.

Peki gün geçtikçe önemi artan ve hayatımıza daha çok giren yapay zekâ ne anlama gelmektedir? Kısaca tanımlamak gerekirse, yapay zekâ, insan zekâsını taklit eden makineler ve bilgisayar programlarıdır. Yapay zekâ ile güçlendirilmiş teknolojiler, içinde bulunduğumuz süreçler içerisinde otomasyonda, geliştirmede ve veri analizlerinde büyük bir rol oynamaktadır.

- AI (Yapay Zekâ) teknolojisi ile süreçlerinizi daha verimli yönetebilirsiniz.

- AI (Yapay Zekâ), ürün ve hizmetleri daha akıllı hale getirebilir ve müşteri hizmetlerini optimize edip daha iyi ürün seçenekleri sunma gibi kullanıcı deneyimlerini geliştirebilir.

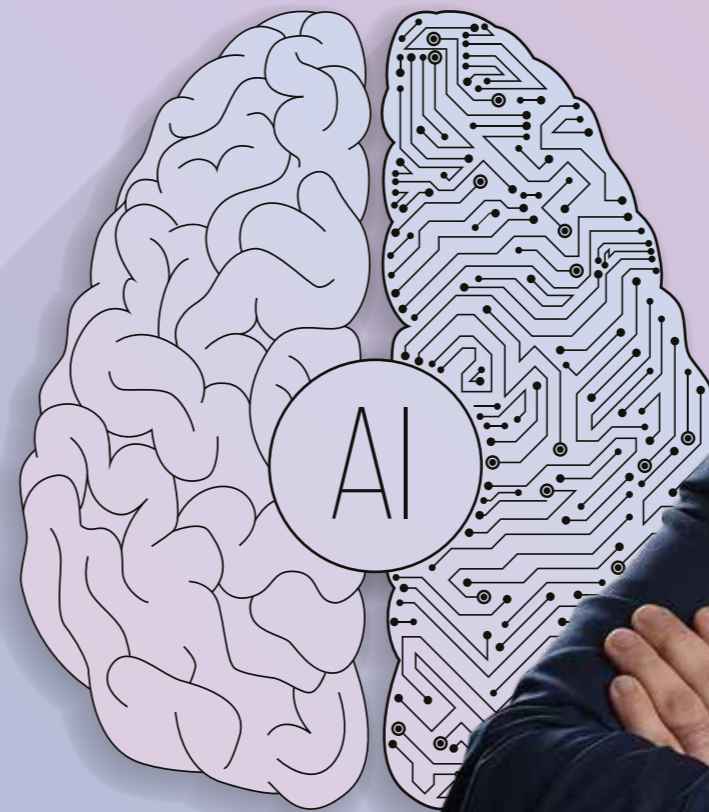
- Büyük verilerde insanlardan çok daha hızlı analizler gerçekleştirebilir ve insan hatası ile gözden kaçabilecek tüm hata oranlarını minimize edebilir.

Bu teknoloji hayatımızın birçok alanında yer almasına karşın, sektörel olarak baktığımızda Sağlık, Perakende, İmalat, Bankacılık gibi birçok sektörde kullanılmaktadır. Örnek vermek gerekirse, imalat sektöründe fabrikalara yönelik yükü ve talebi tahmin etme, lojistik ve malzeme siparişlerinin planlanması vb. konularda daha iyi kararlar alınmasına ve bunların mümkün olduğunca verimli bir şekilde işletilmelerine olanak sağlar. Bankacılıkta kredi puanlarının doğru bir şekilde değerlendirilmesi, manuel veri girişleri ve veri yönetimi gerektiren görevlerin otomatikleştirilmesi gibi süreçlerde kullanılabilme veya hepimizin kullandığı bir film/dizi izleme platformunda beğendiğimiz dizi/film sayılarına göre öneri yapılabilmesine olanak sağlamaktadır.

Tüm bunları göz önünde bulundurduğumuzda, gelecekte oluşturacağımız süreçlerimiz içerisinde bu teknolojinin önemi büyüktür. Yapay zekâ sistemleri, herhangi bir süreç içerisinde kurguladığımız tanımlardan sonra işlenmeye başladığında, her bir adımdan sonra başarı oranı daha da yükselecek ve daha da akıllı hale gelecektir. Çünkü her bir etkileşim, sistemin çözümleri test etmesine, ölçmesine ve başarmak üzere ayarlandığı görevde uzmanlık geliştirmesine olanak tanyacaktır. Doğru bir şekilde kurgulanan yapı içerisinde elimizdeki büyük verilerin kullanılması, öğrenme verilerinin oluşturulması ve tanımlanması, kurumların çok daha kısa sürelerde optimal karar verme ve alma süreçlerinin hem hızını hem de doğruluğunu artıracak ve temel iş süreçlerinin de iyileştirilmesine olanak tanyacaktır.

Sonuç olarak, yapay zekâyı doğru şekilde kurgulayıp kullanmak, kurumların süreçlerinde başarılı olmasının en önemli faktörlerinden biri olacaktır. Ayrıca, şu an kullanılan tüm yapay zekâ teknolojileri "ANI - Artificial Narrow

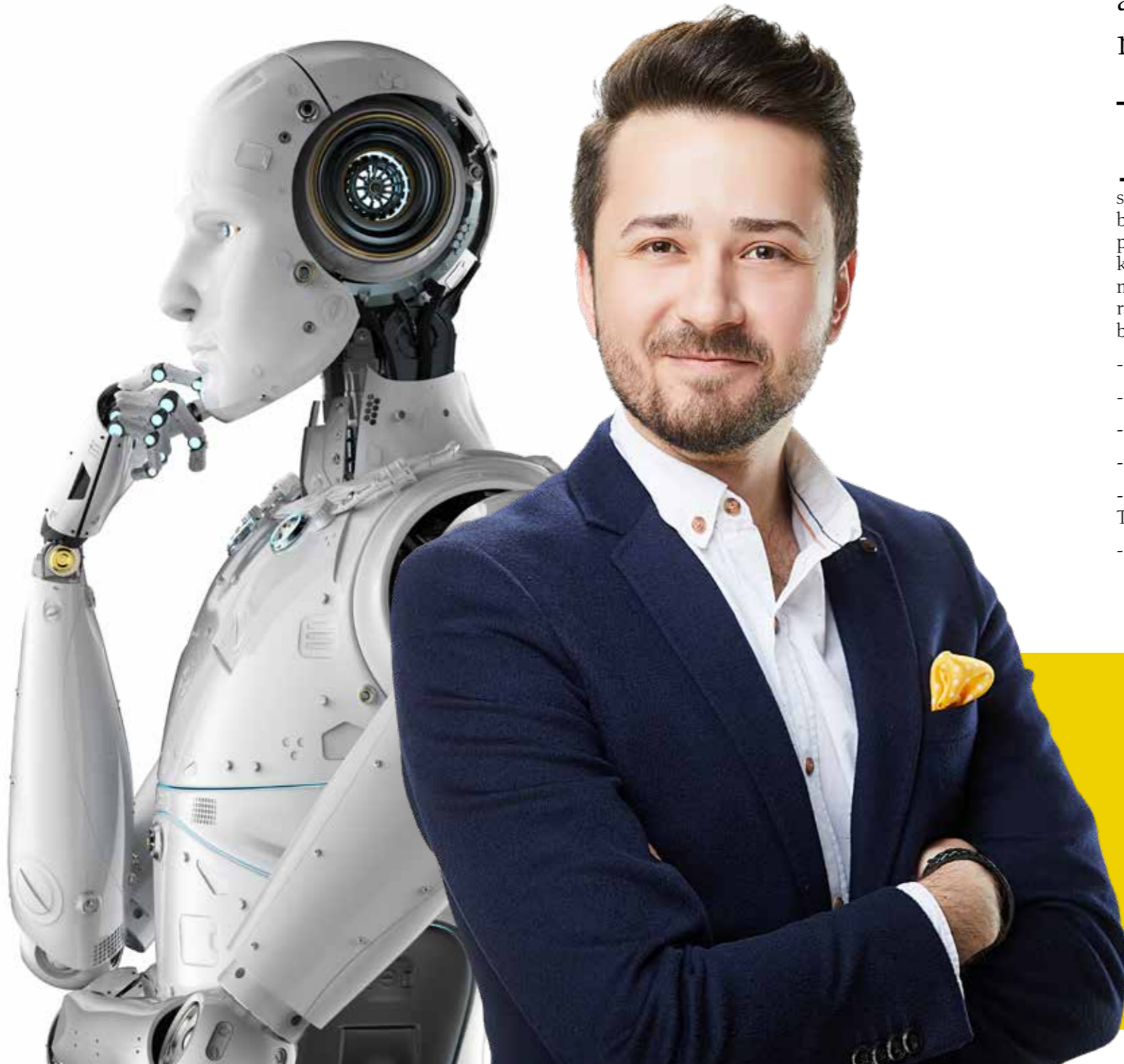
Intelligence" olarak yer almaktadır. İlerleyen yıllarda "AGI - Artificial General Intelligence" hayatımıza neler katacak hep beraber göreceğiz. O yüzden, hızla gelişmekte olan Yapay Zekâ teknolojisine kendimizi bir an evvel hazırlayıp planlarımızı, altyapılarımızı, süreçlerimizi ona göre oluşturmalıyız.



**Altuğ Üstün**  
İş Geliştirme Direktörü  
Prodasoft



# Yapay Zekâ ve ERP



Yapay Zekâ ve ERP arasındaki ilişki ve ileride kesişecekleri yolu analiz edebilmek için, öncelikle yeni sanayi devrimini, yani Endüstri 4.0'ı ele almak gerekmektedir; çünkü Yapay Zekânın en çok yatırım alacağı ve en efektif kullanılacağı alanlar, ilk aşamada Endüstri 4.0'ın hayata geçmesinde kilit rol oynayan yapı taşları arasında yer alacaktır.

**E**ndüstri 4.0 dediğimiz yeni endüstri devrimi, bilişim teknolojileri ile tüm yaşamsal mekanizmaları bir araya getirmeyi amaçlamaktadır. Endüstri 4.0; nesnelerin interneti, internet hizmetleri ve siber-fiziksel sistemler olmak üzere üç aşamadan oluşan bir sistemler kümesidir. Bu tanım ve bileşenler artık hepimizin aşına olduğu ve herhangi bir blog ya da dergide karşılaştığımız bir anlatım. Burada önemli olan, bu devrimin hayatımıza hangi yollardan girmeye başladığı ve beraberinde hangi teknolojilere hız kattığıdır. Bu iş kollarına bir göz atacak olursak:

- Büyük Veri ve Veri Analitiği (Big Data and Data Analytics)
- Artılmış/Sanal Gerçeklik (Augmented/Virtual Reality)
- İleri Robot Teknolojileri (Advanced Robotics)
- Bulut Bilişim Teknolojileri (Cloud Computing)
- Endüstriyel Nesnelerin İnterneti (Industrial Internet of Things)
- Siber Güvenlik (Cyber Security)

Burada maddelendirdiğimiz her bir iş kolu, kendi içinde birer makale konusu. Ancak daha önce de belirttiğim gibi, Yapay Zekâ ve ERP ilişkisini kavrayabilmek için, öncelikle Endüstri 4.0'ı, ardından Yapay Zekâyı ve ardından da yeni nesil ERP'ye etkilerini anlamak gerekir. Yeni sanayi devriminin amacı, iş gücünü sanayide minimuma indirmek ve böylece işgücü maliyetlerini minimize etmektir. Her bir bileşen, özünde bu amaca hizmet etmektedir. Bu sebeple de bu yazının tek cümlelik özeti şu şekilde olabilir: Yapay Zekâ ileride, şu an ERP'ye veri girişi yapan her bir işgücünün işini devralıp, insanı yalnızca bazı kontrol ve onay mekanizmasında bırakacaktır. Yapay Zekânın yukarıdaki yeni sanayi bileşenlerinin uygulanabilirliğinin devamı için ilk karşımıza çıkacağı proses ise Veri Analitiğidir.

Yapay Zekâ teorisinin konusu, bilgisayar sistemlerinin görevleri insanlar kadar iyi ve belki de daha iyi yerine getirebilmesi üzerine odaklanır. Yapay Zekâ denilince akla ilkin insansı robotlar gelse de hem yakın gelecek adına hem de şirketlerin üretim sistemleri adına bizim ele alacağımız konu, tek bir işte uzmanlaşmış Yapay Zekâ uygulamalarıdır.

## Uğur Soytürk Kimdir?

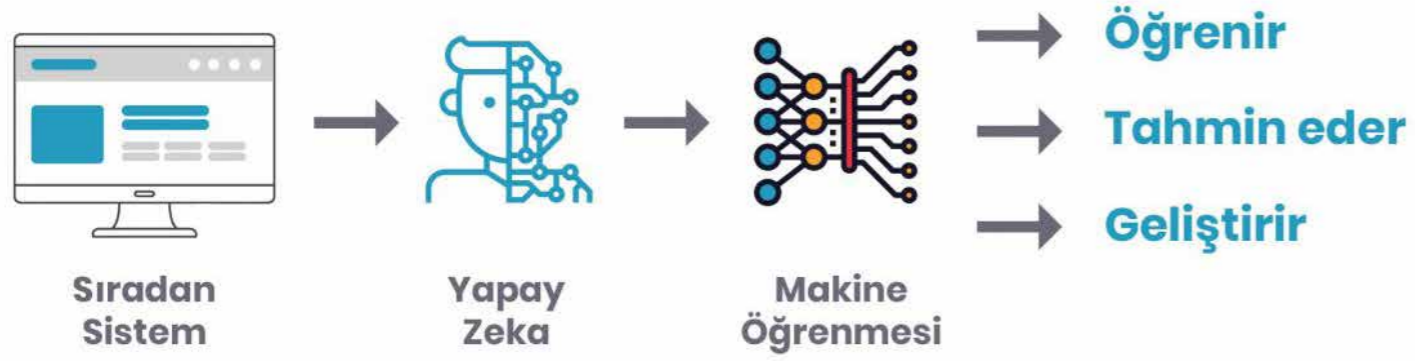
1991 İstanbul doğumlu Uğur Soytürk, İstanbul Üniversitesi Endüstri Mühendisliği mezunudur.

İş hayatına başladığı Keten Tekstil'de ilk ERP projesini canlıya geçirdi.

Ardından IAS Türkiye İstanbul'da danışman olarak kariyerine devam eden Uğur Soytürk, 2016 yılında IAS Almanya'da danışmanlığa adım attı.

Almanya'da farklı şehir, sektör ve projelerde tecrübe biriktirme fırsatı bulduktan sonra, şu an Almanya Bremen'de DOYMA GmbH için Inhouse ERP Consultant olarak çalışmaktadır.





Öncelikle Yapay Zekânın alt disiplinlerine bir göz atalım.

#### - Bilgisayar Görüşü (Computer Vision)

Dijital görüntü ve videoları içeren görevleri, görüntü ve videoları anlayarak ve işleyerek gerçekleştirir. Sosyal medya mecralarında ve telefonlarda fotoğraflardan yüz tanınması yapılması günlük hayatta en çok karşılaşılan uygulamalarıdır.

#### - Doğal Dil İşlemesi (Natural Language Processing)

Herhangi bir dili ve dille yaratılmış metinleri anlama ve yorumlamada kullanılır. İnternet sayfalarında gördüğümüz Messenger Bot'lar ile telefonlarda kullandığımız Siri gibi dijital asistanlar bunlara güzel birer örnektir.

#### - Otonom Ajanlar (Autonomous Agents)

Belirli bir hedef doğrultusunda, robotik yardımıyla, önündeki engellerden sıyrılarak hedefe ulaşmak üzerine kurulu bir sistemdir. Birden çok sistematik içinde barındırabilir. Doğal dil işleme ve bilgisayar görüşünden yararlanıp hedefe ulaşabilir. En güzel örnekleri sürücüsüz araçlardır.

#### - Makine Öğrenimi (Machine Learning)

Bizim konumuzu en çok ilgilendiren Yapay Zekâ disiplinidir. Kendi başlarına öğrenebilecek bir dizi algoritmayı tanımlar. Bu kendi kendine öğrenme ise, sonuç beklenen proses için, görevin farklı örnekleri ile bilgisayarı besleyerek oluşturulur.

Tüm bunlara istinaden, geleceğin işletmesini basit bir sipariş akışı üzerinden ele alalım. Süreçler aşağı yukarı aşağıdaki gibi ilerleyecektir:

- Mail yoluyla gelen sipariş istekleri, text ve görüntü tanıyan Doğal Dil İşleme ve Bilgisayar Görüşü sayesinde tekliflere çevrilir.
- Tekliflerde kullanılan fiyat politikası, daha önce verilmiş tekliflerden ve piyasadaki sektörel ve dö-

nemsel dalgalanmalardan öğrenen Makine Öğrenimi sayesinde dinamik oluşturulur.

- Sipariş onayı Blockchain teknolojisi ile sözleşmeye çevrilir.

- Beklenen siparişler, yine dönemsel ve sektörel dalgalanmalar ve önceki yılların verilerine göre Makine Öğrenimi ile belirlenir.

- Beklenen ve gerçekleşen siparişlere göre üretim planı ve satınalma istekleri oluşturulur.

- Makine Öğrenimi sayesinde hangi tedarikçinin hangi ürünü ne kadar sürede tedarik edeceği dinamik olarak hesaplanır. Sektörel portallarda kalite ve tedarik adına değerlendirilmiş muhtemel tedarikçilerden, konum ve ortalama fiyatına göre periyodik satınalma teklifleri istenir.

- Üretim planları iş emrine dönüştürülürken, çizelgeleme için gerekli bilgiler üretim hattından 'zamanında' çekilir. Üretim hattında birbiriyle iletişim halindeki (Nesnelerin İnterneti) cihazlar ERP'yi, hangi hattın ne zaman bakımda, arızada ya da yüklemeye olduğu ve gerçek zamanlı kapasite ve verim gibi bilgiler ile besler. Üretim hattından gelen bu yoğun data yine Makine Öğrenimi sayesinde, üretim çizelgeleme ve kapasite planlamada kullanılır.

- İleri robot teknolojileri ile ölçülmesi zor insan faktörü azaltılır ve Nesnelerin İnterneti beslenir.

- Üretilen ürünlerin hangi nakliye kapasitesinden çıkacağı, hangi araçla gideceği, yine üretim bandından ve nakliye araçlarından gelen bilgilerle planlanır. Stoklar buna bağlı optimize edilir.

- Üretilen ürün Artırılmış Gerçeklik ile müşteriye kendi kullanım alanında önceden üç boyutlu olarak sunulur.

- Sanal Gerçeklik ile fuarlar gerçekleştirilir ve fuarlara katılımı.

- Artırılmış Gerçeklik ile ürün montaj ve/veya bakım hizmeti ziyaretsiz gerçekleştirilir.

- Servis ve destek hizmetleri doğal dil işleme sayesinde Chatbotlar ile gerçekleştirilir.
- Hangi potansiyel müşterinin hangi kampanyalara tepki verdiği Makine Öğrenimi ile tespit edilip müşteri ilişkileri yönetimi kolaylaştırılır.
- Yeni ürünlerin 3D yazıcılarla prototipi basılır.
- İşe alımda, iş başvurularının uygunluğu, pozisyona göre Makine Öğrenimi ve doğal dil işleme ile puanlanır ve sıralanır.

Yukarıda bahsettiğimiz işletmede, işlenen süreçler ana hatlarıyla bir ERP sisteminde olan modüllerle yürütülen işlemlerdir. Satış, Müşteri İlişkileri, Satınalma, MRP, Üretim, Kapasite Planlama, İnsan Kaynakları vb. İşte tam da Yapay Zekâyı gelecekte ERP'den ayrı düşünülemez yapan da budur.

Bir önceki Endüstri Devrimi beraberinde kullanıcının kendisinin beslediği ERP sistemleri yarattı. ERP sistemleri sayesinde proseslerimizin verimini artırıp kontrol edilebilirliğini geliştirdik. Artık bizim data setleri ile yapay zekâ algoritmalarını beslediğimiz, yapay zekânın ise ERP'yi beslediği yeni bir döneme geçiş yapıyoruz. Yapay zekâlar günümüzde ve yakın gelecekte, tek bir konuda uzmanlaşmış, ulaştıkları çıkarımları birbirleriyle paylaşıp yeni çıkarımlarda bulunan, bir sorunu çözmek, bir görevi tamamlamak, benzer işlerin tekrarını gören işgücünü azaltmak amacıyla olan, işletmelerde ERP'ye

tam entegre olmuş, çift taraflı beslenen yazılım çözümleri olarak ele alınacaklardır. Bu görevleri, aynı tecrübelenen bir eleman gibi, her gün daha da artan data setleri ile daha da verimli halde gerçekleştireceklerdir. Böylece ERP için gerekli bilgileri; üretim hattının güncel verim ve kapasitesi, çalışan kapasitesi, satın alınacak ürün ve maliyeti, gerçekleştirecek satış miktarları ve en önemlisi bunların ne demek olduğu bilgisini, hiç yorulmak bilmeyen karıncalar gibi taşıyıp duracaklardır. ERP 4.0'a ayak uydurmakta geri kalan, verimliliğini artıramayan, maliyetlerini düşüremeyen işletmeler, daha önce ERP'ye ayak uyduramamış işletmeler gibi on yıl içerisinde, yüksek maliyetlerden ötürü piyasada tutunamayacaklar.

Yazımın sonunda, kısaca ERP üreten işletmelerin geleceğine de değinmek istiyorum. ERP üreten firmalar, daha da geç kalınmadan, Yapay Zekâ ve Nesnelerin İnternetine (IoT) yatırımlarını hızlandırmazlarsa, MRP'nin ERP'ye yenildiği gibi, programları yeni sistemlere yenileyeceklerdir. ERP şirketlerinin bununla birlikte organizasyon dağılımlarının değişimine de hazırlıklı olmaları gerekmektedir. Büyük bir iş alanı ve kazanç girdisi olan danışmanlık faaliyetlerinin yerlerini Yapay Zekâ Chatbotlarına devretmesi kaçınılmaz bir sonudur. Karmaşık ERP'ler yerlerini Next-Next kurulumlara, danışmanlık faaliyetleri ise kendilerini Yapay Zekâ Algoritma İyileştirme ve Büyük Data ve Veri Analizi Danışmanlığına bırakacaktır.





# PRODA

Smart Business Solutions

## Doğru Rehber, Güçlü Gelecek

**H**ayatin içinde sürprizler olsa da her zaman gerçek olan bir şey var ki yazılım sektöründeki gelişmeler dinamik bir şekilde ve hızla devam etmekte. PRODA olarak, kendini sürekli geliştirmeye ve süreçlerini iyileştirmeye odaklanan yapımızla, teknoloji ve bilgiye dayalı çözümlerin bünyemizde bulunmasını ve müşterilerimize kaliteli hizmet sağlamayı hedefledik.

Teknolojiyi takip etmek ve ona ayak uydurmak sizi her zaman bir adım öne taşır. Biz de bu yüzden sizin için en doğru teknolojik çözümleri kullandığımız ERP programlarıyla uyumlu hale getiriyor, sizin için daha verimli ve kaliteli bir çalışma deneyimi sunuyoruz. Verdiğimiz danışmanlıkla ihtiyaçları analiz edip bu yolculuk esnasında güvenle ilerleyebileceğiniz bir yol haritası sunuyoruz.

Dijital çözümler, kurumlara iş süreçlerini optimize etme, ölçümleme ve bunun sonucunda kurumsal sürdürülebilirlik sağlamaktadır. İşletmeler açısından bu değişime zamanında uyum sağlamak ve doğru çözüm ortakları ile ilerlemek önemlidir. Bu noktada PRODA olarak, müşterilerimize değer veren yapımız, bilgi birikimimiz, teknolojik gelişimleri yakından takip eden dinamik yapımız, yenilikçi ve değer katan hizmet anlayışımız ve çalışanlarımızın nitelikleri ile sunduğumuz hizmetlerde farkımızı ortaya koymaktayız.

PRODA olarak, yirmi yıllık tecrübemiz ve güvene dayalı hizmet anlayışımız ile hizmet verdiğimiz kurumlar ile uzun yıllar birlikte olmayı hedefliyoruz.

**Altuğ Üstün**  
İş Geliştirme Direktörü

PRODA ARAŞTIRMA GELİŞTİRME VE YAZILIM LTD. ŞTİ.

Adres : Defterdar Mah. Otakçılar Cad. No: 78 İç Kapı No: 101 Eyüpsultan Flatofis Haliç İstanbul

Telefon : 0212 231 93 45

e-Posta : info@prodasoft.com

www.prodasoft.com

## Ürün ve Hizmetler

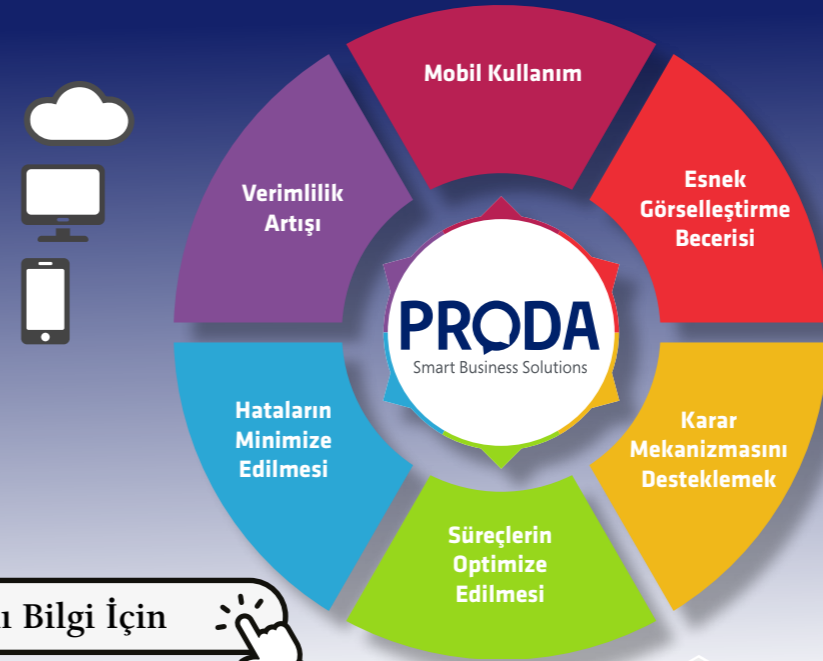
İş Geliştirme departmanımız, belirlediğimiz teknolojik başlıklarla ilgili ürün araştırmasını ve pazar analizlerini PRODA'nın "Değer Katan Çözümler" vizyonu ile gerçekleştiriyor. Özellikle, yapay zekâ, makine öğrenmesi ve sanal gerçeklik odaklı, ERP ile bütünleşik teknolojilerle ilgileniyoruz. Portföyümüzde olmasını istediğimiz dünyanın önde gelen ürünlerinin adaptasyonu konusunda Proje ve Satış departmanları ile yoğun mesailer harcıyor ve müşterilerimize değer yaratacak çözümler üretmeyi hedefliyoruz.

**RPA (Robotic Process Automation):** En hızlı büyüyen yazılım alanlarından biri olan RPA konusunda UiPath, Automation Anywhere gibi kendi alanında dünyanın lider firmaları ile çalışıyoruz.

**APS (Advanced Planning & Scheduling):** Kapasite planlaması kritik olan işletmelerde APS yazılımları önemli bir dijital dönüşüm aracı olarak karşımıza çıkıyor. Bu alanda dünyanın önde gelen APS yazılımlarından Planet Together'in Avrupa copartner'ı olarak hizmet veriyoruz.

**BI (Business Intelligence):** ERP'de ve otomasyon sistemlerinde toplanan veriyi Power BI ve Qlik Sense gibi iş zekâsı araçları üzerinde anlamlandırıyor ve yöneticilere karar noktasında yol gösterici raporlar sunuyoruz.

**Özel Yazılım Geliştirme:** Hazır ürünlerin tam olarak karşılamadığı noktalarda müşteri ihtiyaçlarını analiz ederek özel web ve mobil uygulamalar geliştiriyoruz.



## Hizmet Veren Sektörler

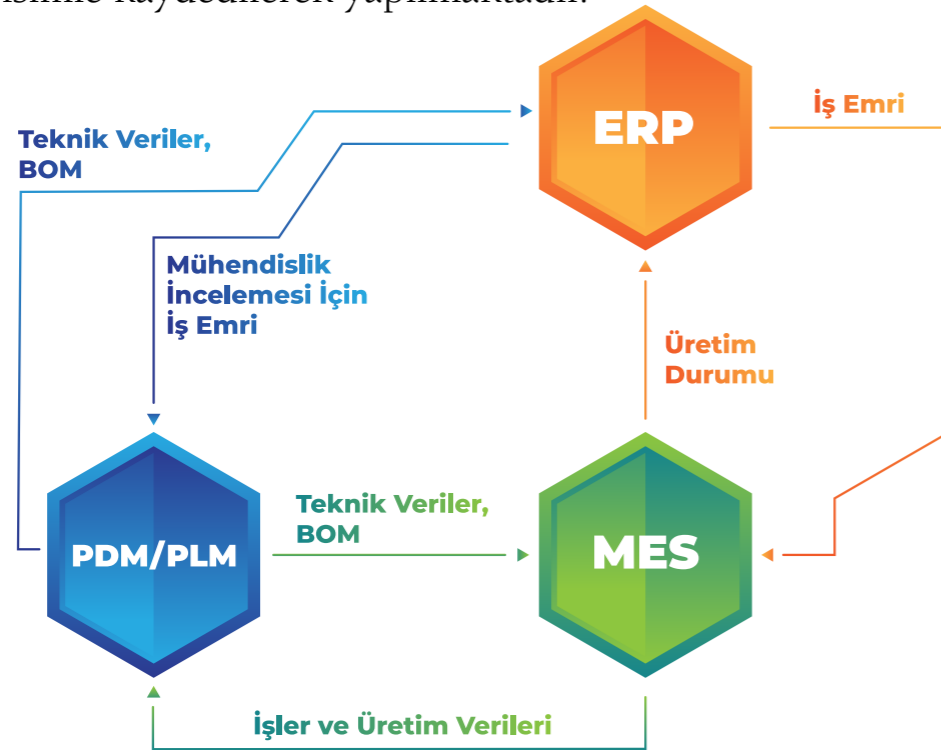




# CAD-ERP ENTEGRASYONU

## “Üretim Verilerini Yönetmek”

Üretim yapan firmalar için CAD verilerini, başka bir deyişle üretim resimlerini yönetmek her zaman sorun olmuştur. Bu veriler çoğu zaman kullanıcı bilgisayarlarında veya dosya sunucularda depolanmaktadır. Tasarımı yapılan bir parçanın üretimi için sipariş verileceği zaman, parça teknik resmi sipariş fişine eklenerek sipariş edilmektedir. Parçada yapılan değişikliklerin takibi, dosya farklı isimle kaydedilerek yapılmaktadır.



### Selami Sözer Kimdir?

1965 yılında Bursa, Orhangazi, Keramet Köyünde dünyaya geldi. 1984 yılında Kara Harp Okulundan Elektrik ve Elektronik Mühendisi olarak mezun oldu. Türk Silahlı Kuvvetlerinde Milli ve NATO görevlerinde çeşitli kademelerde çalışarak 2018 yılında Albay rütbesi ile emekli oldu. Emekli olduktan sonra kamu disiplin ve tecrübesini özel sektöre aktarmak üzere çalışmalarına başladı. Kalite Yönetimi, ERP, PDM, MES, Yalın Üretim konularında seminer ve eğitimlere katıldı.

2008-2016 yılları arasında Müzekart Projesinin Lojistik ve Teknik Destek Direktörlüğü görevini yürüttü. 2016-2019 yılları arasında imalat sektöründe Üretim Müdürlüğü, Fabrika Müdürlüğü görevlerinde bulundu. 2019 yılında Enderez Bilişim ve İleri Teknoloji Ltd. Şirketini kurarak KOBİ'lere Yönetim Danışmanlığı Hizmetleri vermeye başladı. Yönetim Danışmanları Derneği Üyesi olup evli ve 1 erkek çocuk babasıdır.

Bu yöntemle yönetilen üretim datalarının sunucularda çok büyük yerler kapladığına ve arandığında ise aranan dosyanın bulunamadığına çok kez tanık oldum. Sonrasında büyük bir stresle yeniden acelele çizilen yeni ve tabii ki hatalarla dolu resimler, hatalı üretim nedeniyle ek maliyetler ve müşteri kayıpları...

Üretim yapan firmalar için üretim verileri hayati önem taşır. Doğru metodoloji ile tasarım, iş akışı, erişim kontrolü, paylaşım ve ortak çalışma platformları ve bu verilerin ERP sistemi ile entegrasyonu rakiplere karşı ciddi avantajlar sağlar.

Üretim datalarını ERP ile entegre etmeyi planlamadan önce düşünülmesi gereken öncelikli konu veri yönetiminin nasıl yapılacağıdır. Ürün grupları, ürünler ve ürün konfigürasyonları üzerinde çalışmak iyi bir başlangıç olacaktır. Ürün grupları, ürünler, yarı mamuller, hazır parçaların gruplandırılarak kavramsal tasarımın tamamlanması sonrasında üretim datalarının yönetileceği platform arayışı başlamalıdır.

Firmanın, ihtiyacına göre veri yönetimi için fark-

lı PDM/PLM platformları mı yoksa bu platformları bünyesinde barındıran ERP sistemleri mi kullanması gerektiğine karar vermesi için iyi bir inceleme yapması gerekir.

Üretim datalarının ERP ile entegrasyonu için sırada PDM/PLM yapılandırılması var. İş akışları, onay prosedürleri, otomatik dosya isimleri, tasarım ile ilgili ihtiyaç duyulan bilgilerin girilmesini standardize eden veri giriş formları, BOM, raporlama gibi tasarımlar bu aşamada tamamlanmalıdır.

Hangi verilerin PDM/PLM'den ERP sistemine, hangilerinin ERP sisteminden PDM/PLM ortamına yazılacağına karar verilmesi ile veriler PDM/PLM-ERP arasında entegre edilmeye hazırdır.

PLM-MES-ERP arasındaki temel entegrasyon Malzeme Listesi üzerinden yapılır. Entegrasyon, yalnız üretim, maliyet yönetimi, kaynak tahsisi ve tam zamanında envanter yönetimi gibi süreç yönetimi için veri paylaşımını kolaylaştırır.

ERP seçimi sürecinde, PDM/PLM, MES vb. uygulamaların ERP içerisinde olmasına veya entegrasyon için gerekli altyapıya sahip olmasına dikkat edilmesi entegrasyonu kolaylaştırmak ve maliyeti düşürmek açısından önemlidir.

### Kısaltmalar:

**CAD** (Bilgisayar Destekli Tasarım): Her tür endüstride tasarım sürecine yardımcı olmak için kullanılan yazılım programlarıdır.

**PDM** (Ürün Veri Yönetimi): Mühendislik tasarımı ve ürün verilerini yönetme ve yayımı sürecidir.

**PLM** (Ürün Yaşam Döngüsü Yönetimi): Bir ürünün başlangıcından mühendislik tasarımı ve imalatına, hizmete ve üretilen ürünlerin imhasına kadar tüm yaşam döngüsünü yönetme sürecidir.

**MES** (Üretim Yürütme Sistemi): Fabrika düzeyinde üretim fonksiyonlarının planlanmasını ve yürütülmesini birbirine bağlayan ve yöneten sistemdir.

**ERP** (Kurumsal Kaynak Planlaması): Şirketler tarafından muhasebe, proje yönetimi, satın alma ve tedarik, üretim tesisi planlaması, envanter seviyeleri ve diğer birçok tedarik zinciri aktivitesi gibi iş süreçlerini planlamak ve yürütmek için kullanılır. Günümüzde ERP sistemleri şirketlerin tüm fonksiyonlarını içine alacak bir dijital dönüşüm aracı olarak evrilmeye başlamıştır. Bazı ERP ürünleri PDM, PLM, MES dahil tüm araçları bünyesinde barındırmaktadır.

**Selami Sözer**  
Yönetim Danışmanı  
selami.sozer@enderez.com





# Yalın Yönetim Prensipleri ile ERP'nin Yeniden Tasarlanması

Bu akşam canınızın istediği ilk üç yemeği söyleseniz ve sizin için en iyi seçeneğe buzdolabınız karar verse nasıl olurdu? Buzdolabının müşteri talebi ile mevcut envanteri kıyaslayıp bize yemek önermesine şaşırmış olabilirsiniz ancak bu senaryo geleceği tasvir etmiyor. Kendisine ait IP'si olan bir buzdolabının, içindeki malzemeye göre nasıl yemek önerebildiği şaşırılacak bir senaryo değil artık.

“Bilgi, yalın süreçleri yürütmek için önemlidir ve tek bir gerçek kaynağında doğru bilgiye sahip olmak, Yalın'ın başarılı bir şekilde uygulanmasının anahtarıdır.”

Şimdi bu senaryoyu şirketimizin üretim hattına uyarlasak, şirket depoları da benzer bir algoritmayla çalışmaya başlayabilir mi dersiniz? Yani şirketlerin buzdolabı niteliğindeki depoları, ihtiyacımız olan envanteri söylemeden üretim hattına ihtiyaç olan ürünü akıtıp, eğer stokta malzeme bittiyse malzemenin ikamesini önerip, bir de ikamesi kalmamışsa siparişi geçebilir mi? Yeşil, verimli bir yolla daha azla daha fazlasını yapmak: sensör sistemleri, ısı ve elektrik sıfır israfı dek gelişmeye devam edecek, fakat burada hâlâ gidilecek uzunca bir yol var gibi görünüyor.

Depoların insan bağımsız hale gelmesi, datalarımızı doğru yönetmekten geçiyor. ERP'nin (Enterprise Resource Planning) işletmenizin çekirdeği olarak hizmet edeceğini, atölyenizin iş akışlarını yöneteceğini ve talebe gerçek zamanlı içgörü sağlayabileceğini düşünerek, ERP ile Yalın Yönetim Prensiplerini nasıl birbirine entegre edebileceğimize odaklanmanızı isterim.

1

## Değer Belirleme – ERP Kurulumundaki Temel Motivasyonunuz Nedir?

Sürecinizi daha verimli hale getirmek için neyin değer sağladığını ve neyin sağlamadığını anlamamız gerekir. Değerin ne olduğunu anladıktan sonra, tüm faaliyetleri gözden geçirmeyi daha kolay bulacak ve bunların başarılı olup olmadığını veya gereksiz olup olmadığını net bir şekilde anlayacaksınız.

Bu süreç, yeni bir ERP çözümünden ne almanız gerektiğini belirlemenize yardımcı olacaktır.

2

## Değer Akışını Belirleyin – Doğru Sistemi Seçin

İkinci yalın ilke, faaliyetlerin nerede değer sağladığını ve nerede sağlamadığını anlamak için iş süreçlerini incelemeyi içerir. Bu aynı zamanda hangi ERP sisteminin işiniz için en uygun olduğunu düşünme sürecini de başlatan adımdır.

3

## Akış – ERP Uygulaması Pilot

Yalın'da akış, nihai ürünü müşteriye ulaştırırken hiçbir kesinti veya gereksiz sapma olmaması için iş süreçlerinin bir arada olmasını sağlamakla ilgilidir. Gerçek anlamda bu, hem fiziksel akışların hem de mantıksal akışların aynı hızda olmasını sağlamayı içerir. Fiziksel akışlar malzemeleri, bitmiş ürünleri, evrakları içerirken, mantıksal akışlar bilgilerin nasıl iletildiği ve sistem işlemlerinin nasıl gerçekleştirildiği vb. anlamına gelir.

4

## Çekme – ERP Uygulaması

Çekme akışa benzer, ancak farklı departmanların birbirlerinden nasıl talepte buldukları ve böylece onları belirli eylemlere nasıl «çektikleri» ile ilgilidir, akış genellikle aynı departman içindeki süreçlere atıfta bulunur.

İş akışı artık çoğu ERP sisteminde mevcuttur ve kuruluşlar Yalın ile uyumlu prosedürler ve disiplinler geliştirdiği sürece, bu, departmanlar arasındaki çekişi iyileştirmek için mükemmel bir araçtır.

5

## Mükemmellik – Sisteminizi Gözden Geçirme

Yalın düşünce ve ilkeler, her büyüklükteki işletmenin marj ve kaliteyi korurken daha etkili ve verimli olması için güçlü bir yoldur. Yalın'ın israfı ortadan kaldırmaya, üretkenliği artırmaya ve kaliteyi iyileştirmeye odaklanması ERP ile zaman içinde tamamen uyumlu hale gelmelidir.

**Hakan Acar**  
Fiterm Yalın Dönüşüm  
Koordinatörü





Yazılım programları veya otomasyon sistemleri, belirli varsayımlar ve şartlar uygun olduğu sürece beklenen sonucu verecek sistemlerdir. Bu bakış açısından, tüm yazılımlar, firmanın hedeflerine ulaşması için kullanabileceği araçlardır. Ancak birçok durumda ERP projelerinin **araç olmaktan çıkıp kendi başına bir amaç haline geldiğini** ve firmanın verimli kullanması gereken kaynaklarını tüketmeye başladığını gözlemlemekteyiz. ERP projelerinin başarıya ulaşması için aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir:

Müşteriye istediği ürünü, istediği zamanda ve olması gereken kalite ile teslim etmek ve aynı zamanda maliyetleri minimumda tutarak belirli bir kârlılık seviyesini sürdürebilmek tüm şirketlerin temel amacıdır. Ama bu noktada tüm üretim sürecinin bir bütün olarak incelenmesi gerekir. Firmanın üretim kapasitesi, operasyon süreleri, depolama kapasitesi, tedarik süreleri gibi tüm parametreler birlikte ele alınmalıdır. Buradan çıkacak sonuçlar ışığında firmanın nasıl bir üretim akışına sahip olması gerektiği, hangi noktada ve neleri değiştirerek israfları ortadan kaldıracak ve minimum maliyetle beklenen kalite düzeyini nasıl yakalayacağı belirlenmelidir. Hangi yazılımın ya da otomasyon sisteminin seçileceğine ancak bu noktadan sonra karar vermek doğru olacaktır.

**Amaç firmaya değer katmaktır.** Firma açısından hangi yazılımın kullanıldığının ya da hangi programlarla üretimin ve hammaddelerin planlandığının, kontrol edildiğinin bir anlamı yoktur. **Herhangi bir yazılım ya da otomasyon programı, firmaya sağlanan değer mükemmelleştirilmesine katkıda bulunduğu oranda anlamlıdır.**

## Yani ERP sistemleri aşağıdaki maddeleri sağlıyorsa değerlidir:

- **Hızı artırmak** (Operasyon hızından ziyade akış süresini kısaltma anlamında)
- **Kaliteyi artırmak** (Hataları önleme yönünde)
- **Esneklik sağlamak** (Müşteri talep değişkenliklerine uyum)
- **Maliyetleri düşürmek** (Sadece ürün üzerindeki doğrudan maliyetler açısından değil, indirekt maliyetler yönünden de)

Yalın üretim sistemlerinin ERP sistemleri ile desteklenmesine dair Danimarka'da yapılan bir çalışmada, üretim planlama ve kontrol süreçlerinde bilgi teknolojileri ile desteklenerek yalın üretimin gerçekleşmesi incelenmiş ve ERP sisteminin bu sürece katkısı ölçülmüştür. İncelenen işletmede, düşük hacimli ürünlerin sayısında artış olması, Heijunka programlarını hesaplama zorluğunu aşmak isteği, üretim hatlarının günlük ortalama talep değişkenliğini kontrol etme, dinamik hattu dengeleme ve esnekliği artırma, kanban döngü ve boyutlarının ayarlamalarına ERP sistemini yalın üretim sistemine entegre ederek çözüm bulma amaçlanmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, ERP sistemi yardımıyla, üretim ortamında, işletme teknoloji ve yenilik becerilerinde ileri hız ve esneklik kazanmış, aynı zamanda üretim planında kalite sağlamış ve teslimat performansını da artırmıştır.

## ERP Yalınlığı Nasıl Tamamlayabilir?

ERP, yalın süreçlere uymalıdır. Yalın uygulama tarafından oluşturulan iş süreçlerini desteklemek için bir ERP sisteminin yapılandırılması gerekir.

- Doğru miktarda envanterin satın alınmasını veya üretilmesini sağlıyorsanız,
- Müşteri siparişlerinin ve işlerin zamanında teslim edilmesini ve fazla üretim veya envanter alımını engelleyebiliyorsanız,
- Çevrim sürenizi gün geçtikçe azaltıp iyileştirmeleri takip edebiliyorsanız,
- Tedarik zinciri boyunca gerçek zamanlı talep sinyalinin sağlayabiliyorsanız,
- Sipariş ve hizmet sağlama sürelerini azaltmaya, zamanında teslimatı iyileştirme için müşteri sipariş teslim çizelgelerini veya iş çizelgelerini yönetmeyi kolay hale getirmeyi başarmışsanız,
- Ürün ve hizmetlerin kalitesini önemli ölçüde artırıp kusurları veya geri bildirimleri azaltabiliyorsanız büyük

ölçüde doğru bir ERP yapılanmasına sahip olduğunuzu söylemek doğru olacaktır.

Günümüz ortamında küresel elemanlar olan **rekabet, hız, yüksek hacimli üretim, yüksek kalite, düşük maliyet ve düşük stok** gibi kriterlerin yerine getirilmesi için yönetim sistemlerinin **tam, etkin ve entegre** çalışması zorunlu hale gelmiştir. Kurumsal Kaynak Planlamasının çok kapsamlı ve uzun zaman alan bir sistem olması, uzman ve katılımcı bir yönetim gerektirmesi nedeniyle işletme faaliyetleri sürekli bir değişim ve gelişim içindedir.

İyileştirilmesi gereken alanları bulmanın tek yolu, bir ERP sistemi ve iş zekâsı araçları ile yapılabilecek mevcut süreçleri izlemek ve analiz etmektir.

Bilgi, yalın süreçleri yürütmek için önemlidir ve tek bir gerçek kaynağında doğru bilgiye sahip olmak, Yalın'ın başarılı bir şekilde uygulanmasının anahtarıdır. Birden çok bağlantısız veri tabanı ve elektronik tablo, artan hata potansiyeli ile birlikte, bilgilerin ayrık ve gecikmeli bir görünürlüğünü sağlar. Nesnelerin İnterneti sensörlerinin ve akıllı cihazların giderek daha fazla benimsenmesi, veri toplama otomatikleştirir ve raporlama için ERP sistemlerine daha doğru bir şekilde daha fazla ayrıntı sağlar. Bu, işletim verimliliğini artırmak ve kaliteyi iyileştirmek için daha fazla fırsat açar.

## Hakan Acar Kimdir?

1978 Almanya, Hannover doğumluyum. Alman disiplini ve İTÜ Uçak Mühendisliği mezuniyetim sonrası 2003'te Rözmaş Chuo Otomotiv Yay San. A.Ş.'de Japonlar ile çalışma hayatına başlamamın iş ve sosyal hayatımda daima değer odaklı, disiplinli ve programlı olmama önemli katkılar sağladığımı düşünüyorum.

2005 yılında Uzel Otomotiv Sistemleri A.Ş.'de başlayan ve Stoeger Silah Sanayi A.Ş.'de devam eden kariyerime farklı endüstri ve kültürlerde üst düzey yönetici olarak rol almanın kriz yönetimi, finansal operasyon yönetimi ve organizasyonel gelişim alanlarında sağladığı kazanımlar sayesinde 2012 yılında kendi şirketim olan Vialpha Mühendislik Dış Ticaret Ltd. Şti.'nde faaliyette bulunduğum farklı alanlarda başarılar elde ettim. 2016 yılı Rözmaş

Çelik Otomotiv Yay San. A.Ş. ve 2017 yılından bu yana da Friterm Termik Cihazlar San. A.Ş.'de yalın dönüşüm, operasyonel mükemmellik, tedarik zinciri yönetimi konularında derinlemesine uzmanlık kazandığım bir sürece halen değer üretmekteyim.

2000 yılından sonra İTÜ Mezunları Derneği'nde gönüllü mentorluk sürecimi bugün Türkiye'nin farklı üniversitelerinden 300'e yakın öğrenci arkadaşım ile ortak platformlar üzerinden devam ettirmekteyim.

2012 yılından bu yana Samsun Sivil Toplum Kuruluşları Federasyonu Yönetim Kurulu Üyesi Başkan Yardımcılığı görevim ile birlikte ACMP, TEMA, LÖSEV gibi topluluklarda yer alarak gönüllü hizmet verme misyonumu da gerçekleştirmekteyim.





# ERP Sistemlerinde Bilgi Güvenliği



## Gülseren Karabulut

Baş Denetçi , Danışman  
ISO 27001:2013 , ISO 27701 , ISO 20000-1  
www.agkbt.com  
gulseren.karabulut@agkbt.com

Geçtiğimiz on yılda, dijital altyapılar elektronik dönüşümleri beraberinde getirmiştir. İnsanın elinin değdiği her alan, dijital ortama dönüşmeye başlamıştır. Dijitalleşme iş yaşamının reformu haline gelmiştir. Özel sektör, dijital gelişmeleri önceden yakalamış olarak büyük hacimli iş süreçlerini ERP sistemleriyle kontrol etmeye başlamıştır.

İnternet altyapısının da gelişmiş olması ERP sistemlerini her ortamdaki ve her cihazdan erişilebilir hale getirmiştir. Bu durum ERP'de Güvenlik konusunu çok önemli hale getirmektedir.

Bilgi güvenliği, önemli bir varlık türü olan bilginin yetkisiz bir biçimde erişim, kullanım, değiştirilme, ifşa edilme, ortadan kaldırılma, el değiştirme ve hasar verilmesini önlemek olarak tanımlanmaktadır. "gizlilik", "bütünlük" ve "erişilebilirlik" olarak isimlendirilen üç temel unsurdan meydana gelir. Bu üç temel güvenlik ögesinden herhangi biri zarar görürse güvenlik zafiyeti oluşur.

Günümüzde siber tehditler çok çeşitli olabilmektedir. Saldırıdan önce tedbir almak ve hazırlıklı olmak, sosyal ve ekonomik zararların önüne geçilmesinde hayati önem taşımaktadır. Bu nedendir ki ERP sisteminin güvenliği, işletmeler için büyük tehdit oluşturmaktadır.

İşletmelerde eski sürüm ya da desteği çekilmiş yazılım kullanma, güvenlik zafiyetleri oluşturmaktadır. Yazılım firmaları, yazılımın güvenlik açıkları ve altyapı problemlerine göre yeni sürümler ve yeni ürünler çıkarmaktadır. İşletmeler güncelleme ve yeni sürümler için kaynak ayırmakta, yazılım firmaları ise geleneksel ERP yükseltme zor olduğundan dolayı ürün değişikliğine gitmektedir.

Araştırmalar şirketlerin %66'sının güncellenmiş ERP sürümlerini kullanmadığını gösteriyor.

Firmaların ilâve maliyetler çıkaran güncellemelere karşı bütçe sorunları nedeniyle sıcak bakmaması ERP'de güvenlik açıkları oluşturmaktadır. Saldırırganlar özellikle yayınlanan güncellemeleri inceleyerek önceki sürümdeki hataları ters mühendislikle tespit edip, düşük sürümde yazılım kullanan firmaları hedef olarak seçmektedir.

ERP'de güvenlik konusunda, üzerinde çalıştığı işletim sisteminin güvenliği, sunucunun fiziksel güvenliği, ağın güvenliği, son kullanıcıların güvenliği gibi konular sorgulanmalıdır. Güncel olmayan bir işletim sisteminin üzerinde çalışan ERP'nin güncellenmesi, sistemin güvenli olduğunu göstermemektedir.

Eski ürünleri kullanan müşteriler böyle bir durumda oluşan açıklara yapılacak saldırılara maruz kalmaktadırlar. Bunun en kötü örneği endüstride Windows XP işletim sistemi ile yaşanmaktadır. Yeni yapılan araştırmalarda Windows XP kullananların oranı %20'dir. İşletmelerde kullanılan eski sürüm desteği kaldırılmış olan bu işletim sistemleri aktif ve pasif saldırılara çok açık olduğundan ciddi güvenlik riskleri oluşturmaktadır.

## Genel olarak ERP sistemlerinde karşılaşılan Bilgi Güvenliği sorunları

- ERP sistemlerinin güvenlik parametreleri belirlenirken standartlara uyulmaması,
- Kullanıcı hesapları açılırken sorumlulukların tanımlanmadan yüksek yetkiler verilmesi,
- ERP sisteminin bulunduğu veri tabanına erişimde güvenlik açıklarının olması,
- Verilerin güvenilir olmayacak derecede hatalı bir şekilde sisteme girilmesi,
- Verilere sistem dışından yetkisiz kişilerce erişim nedeniyle verilerin değişmesi veya kaybolması,

*ERP sistemlerindeki güvenlik sorunlarına ana başlıklarla değinmek isterim.*



## Ağ Katmanı (Trafik durdurma ve değiştirme)

- Veri şifreleme yokluğu
- Açık metin olarak şifre gönderme
- Şifreleme veya kimlik doğrulama protokollerindeki güvenlik açıkları
- Eski kimlik doğrulama protokollerinin kullanımını da-yatmak
- Yanlış kimlik doğrulama protokolleri

## Protokollerdeki güvenlik açıkları

(Ör. RFC protokolü • Remote Function Call) RFC çağrısı, bir sistemde bulunan işlevsel bir modülü çağırma ve çalıştırmayı sağlayan bir işlemdir.

## İşletim sistemi yazılım güvenlik açıkları

- İşletim sistemindeki herhangi bir uzak güvenlik açığı
- Zayıf işletim sistemi şifreleri
- Uzaktan şifre kaba zorlama
- Radmin gibi uzaktan yönetim araçları için boş parolalar ve güvenli olmayan işletim sistemi ayarları, zayıf işletim sistemi şifreleri
- Güvenli olmayan ana bilgisayar ayarları. Güvenilir ana bilgisayarlarda sunucular listelenebilir ve bir saldırgan bunlara kolayca erişebilir.

## Uygulama güvenlik açıkları

ERP sistemleri, birçok güvenlik açığı ile web uygulamaları düzeyinde daha fazla işlevsellik aktarır:

- Web uygulaması güvenlik açıkları (XSS, XSRF, SQL Enjeksiyonu, Yanıt Bölme, Kod Yürütme)
- Web sunucularında ve uygulama sunucularında arabellek taşması ve biçim dizesi
- Erişim için güvensiz ayrıcalıklar
- ERP sistemlerinde RBAC (Rol Tabanlı Erişim Kontrolü) modeli, kullanıcıların işlem yapmaları ve iş nesnelere erişim sağlamaları. Modelde, bir kullanıcıya erişim izni verme kararı, kullanıcıların işlevlerine veya rollerine göre alınır. Roller, kullanıcının veya bir grup kullanıcının şirkette gerçekleştirdiği çok sayıda işlemidir. İşlem, bu işlemin gerçekleştirilmesine yardımcı olan sistem verilerini dönüştürme prosedürüdür. Herhangi bir rol için, bir veya daha fazla role sahip birkaç karşılık gelen kullanıcı vardır. Roller hiyerarşik olabilir. Sistemde roller uygulandıktan sonra her role karşılık gelen işlemler nadiren değişir. Yöneticinin rollere kullanıcı eklemesi veya silmesi gerekir. Yönetici, yeni bir kullanıcıya bir veya daha fazla rolde üyelik sağlar.

- Ayrışma veya görevlerin ayrılması SoD olarak da bilinen, bir kullanıcının diğer kullanıcılar olmadan işlem yapamayacağı kavramdır. (Örneğin, bir kullanıcı yeni bir tedarikçi ekleyemez, bir çek yazamaz veya bir tedarikçiye ödeme yapamaz.)

Bazı kulaktan dolma bilgiler ile ağ/sistem yöneticilerinin bir kısmı ERP ile ilgili olan bazı güvenlik sorunlarını görmezden gelirler. Örnek verecek olursam;

- Dış dünyayla bağlantısı olmadığı için ERP internet kaynaklı saldırılardan etkilenmez,
- ERP üreticisi firma güvenliğini zaten sağlar,
- Kimse bize özel yazılmış bir modülde zafiyet aramakla uğraşmaz,
- Her kullanıcının yapabilecekleri zaten sınırlı.

ERP yazılımınız doğrudan internete veya VPN ile başka bir ofise/fabrikaya bağlı olmayabilir, ama yazılımı kullandığınız ağ internete bağlı ise bu durumda saldırganların ERP yazılımınıza giden bir yol bulması ve bunu kullanarak bu yazılımınızı hedef almaları pekala mümkün olacaktır.

Gelişen iş yapış biçimleri nedeniyle bazı durumlarda uygulamanın doğrudan internete açılması da gerekebilir. Bu durumda ERP yazılımı, internet uygulamalarına karşı gördüğümüz saldırıların tamamından etkilenecektir. İnternet üzerinden erişilebilir durumda olan bir ERP yazılımının kullanıcılarının sosyal mühendislik saldırılarının hedefi olacağını da burada belirtmekte fayda var.

## ERP Üreticisinden firma güvenliğini sağlamasının beklenmesi

ERP üreticisi güvenliği sağlamıyor. Çoğu lisans anlaşmasında ERP üreticisi firmanın böyle bir sorumluluğu da yok. Yazılım üreticileri teknik aksaklıklar, yazılım ve mimari hataları düzeltmek ve bunlara karşı tedbir almak için sıkı çalışırlar. Ancak bunların dışında kalan aşağıdaki konular büyük ölçüde ERP yazılımını kullananların sorumluluğundadır:

- Kurulum sırasında yapılan mimari hatalar
- Fabrika ayarlarında bırakılan konfigürasyonlar/konfigürasyon hataları
- Kullanıcı hataları
- Yama ve güncellemelerin yapılması
- Eksik/yanlış politika ve süreçler

Kısaca ERP yazılımını üreten firma size güvenli bir yazılım teslim etse bile kurulum, konfigürasyon ve kullanım sırasında yapılabilecek hatalar güvenlik zafiyetlerine neden olabilir.

# ERP güvenliği için yapılabilecek 5 temel şey sizlere genel ölçüde yol gösterecektir.

**1. Güvenli bir ERP yazılımı bulmak:** Çoğu üreticinin yazılımları güvenlidir. Ancak size özel geliştirilen veya sizden başka çok az kullanıcısı olan yazılımların güvenliği konusunda endişeleriniz varsa yazılımı almadan önce tarafsız bir şirketten yazılım güvenliğine ve performansına ilişkin testlerin yapılmasını ve bulunan zafiyetlerin giderilmesini talep edebilirsiniz.

**2. Güvenli bir kurulum yapmak:** Yazılımın kurulacak ağ mimarisinin güvenli olması, yazılımın çalışacağı sunucuların işletim sistemlerinin güvenliği, fabrika çıkışı kullanıcı adları ve parolaların değiştirilmesi, üretici tarafından sunulan ek güvenlik seçenekleri/modülleri varsa bunların devreye alınması gibi konular titizlikle ele alınmalıdır.

**3. Yazılımı yönetenlerin eğitimini sağlamak:** ERP yazılımı üzerinde hangi değişikliklerin nasıl yapılacağını belirlenmesi, hangi kullanıcıların hangi yetkilerle bu yazılıma erişebileceği, uzaktan erişim şartlarının ne olduğu, kullanıcı davranışlarının ve veri tabanı hareketlerinin nasıl izleneceği gibi konular ele alınmalıdır.

**4. Kullanıcı farkındalığının artırılması:** Kullanıcıların ortalama saldırıları gibi sosyal mühendislik saldırılarına karşı bilinçlendirilmesi bu saldırılara karşı alınabilecek en etkili tedbirdir. Kullanıcı eğitimlerine bilgi güvenliği dahil edilmelidir.

**5. Süreçlerin sürekli denetlenmesi:** ERP yazılımının, kullanıcılarının ve veritabanının sürekli izlenmesi ve saldırgan veya alışılmadık dışında gözlemlenen hareketlerin hızlıca tespit edilip gerekli müdahalelerin yapılması gereklidir.

Sonuç olarak, bir ERP sisteminin güvenliği işletmenin fiziksel ve dijital olarak güvenliği ile doğrudan ilişkilidir. Yazılım firmaları ve işletmeler, üzerine düşen tedbirleri almalıdır. Güvenlik maliyetlerinden ziyade saldırı senaryolarındaki zarar maliyetleri üzerinde durulmalıdır. Zincirin en zayıf halkası kadar güçlü olduğu unutulmamalıdır. **Siber güvenliğin en zayıf halkası kullanıcılarıdır.** Kullanıcılara düzenli olarak güvenlik eğitimleri verilmelidir. Profesyonellerden destek alınmalı, sistemin güvenlik

testleri yaptırılmalı, tedbir alınacak alanları belirlemek için risk haritaları çıkarılmalıdır.

Ayrıca kurumlar teknolojik altyapısını, donanım, yazılım, güvenlik ve bilgiye erişim alanlarını sistematik olarak denetime tabi tutmalıdır. Bilgi kullanıcıları için üretilen bilginin güvenilirliği, zamanlılığı ve sürekliliği için ERP sistemlerinde sürekli denetim gereklidir. İşletme varlıklarının korunması, veri bütünlüğünün sağlanması için Bilişim Teknolojileri denetimi önemli bir süreçtir. Sürdürülebilir başarı ve güvenlik için riskleri minimize etmek ve görevler ayrılığı ilkesini benimseyerek güncel sistemleri işletme yapısına entegre etmek ERP sistemleri güvenliği için oldukça önemlidir.

ERP güvenliğine dikkat çekmek için hazırladığım bu yazıda riskler ve tedbirler bu kısa yazıya sığmayacak kadar fazladır. Bilginin güvenliğini, bütünlüğünü sağlayan ve gerektiğinde yetkili kişilerin bilgiye kolayca ulaşmasına imkân veren BGYS olarak kısaltılmış olan sistem kurulduğunda ve uluslararası ISO 27001:2013 standardının gereklerini yerine getirmekle, bir kuruluş, değer varlıklarının başında gelen bilgi varlıklarının güvenliğini sağlamaya yönelik önemli bir adım atmış ve ERP sistemlerini de güvence altına almıştır.

ISO/IEC 27001, dünyanın hangi ülkesinden veya hangi sektörden olursa olsun büyük küçük tüm kuruluşlara uygundur. Bu standart, finans, sağlık, kamu ve BT sektörleri gibi bilginin korunmasının büyük öneme sahip olduğu alanlarda özellikle gereklidir.

Tüm işletmeler ERP güvenliği için, bilgiyi sistemler sayesinde tesadüfe bırakmadan korumalı, yasalara daima uyumlu olmalı, siber saldırılara karşı tedbirleri almalı ve düzenli olarak iç ve dış denetim yapmalıdır.

## Kaynaklar:

Normaturk, Wikipedia, cpm.com, CyberThink, internet ortamındaki yazılar vb.



# Süreç Madenciliği ile Süreç Dijital İkizini Yaratmak



Mervener Çelikten

Şu an içinde bulunduğunuz yerden uzaklaşarak dev bir ekranda kendinizi ve yaptıklarınızı, sizinle aynı şeyleri yapanları, onların hatalarını, neleri daha iyi yaptıklarını artan bir şeffaflıkla görme fırsatınız olsaydı, ne yapardınız?

• **Süreç**; çoğunlukla farklı bilgi sistemleri üzerinden gerçekleştirilen faaliyetlerin bütünüdür. Belirli periyotlarda kontrol edilir.

• **Olay Günlükleri (Event Log)**; gerçekleştirilen hareketlere ait oluşan datalardır. Event loglar saklanır, depolanır ancak kullanılmazlar, okumak zordur.

Süreç madenciliği teknikleri ile event loglarda oluşan datayı anlamlı bir akış üzerine almayı büyük veri kümelerinden süreç akışına ulaşmayı sağlar.

Süreç madenciliğini aşağıdaki 4 ana pillar'ın bir üst adımı olarak konumlanmış dijital bir yetenek olarak konumlandırmak mümkündür.

4 ana pillar da aşağıdaki başlıklardan oluşur:

- 1- Workflow Management
- 2- Business Process Management
- 3- Data Science
- 4- Machine Learning

RWTH Aachen Üniversitesi'nde Process and Data Science (PADS) grubuna liderlik eden, aynı zamanda Celonis'te Chief Scientist olarak görev alan, Internet of Production (IoP) CoE'si, RWTH Center for Artificial Intelligence'in eş başkanı olan Prof. Dr. Wil van der Aalst'ın 1990'dan bu yana ele aldığı bir konudur.

**Süreç madenciliği**; bir yandan süreç modellemesini ve süreç analizini, diğer yandan iş zekâsını, veri madenciliğini kapsayan, yeni sayılabilecek bir araştırma alanı ve disiplinidir.

**Process Mining Manifesto'sunda** süreç madenciliğinin temel amacı; günümüz bilgi sistemlerinde kolayca erişilebilir bulunan loglardan (yani kabul edilen süreçlerden değil) gerçek süreçleri ortaya çıkartmak, keşfetmek, kontrol etmek ve gelişmek olarak tanımlanmıştır. Süreç madenciliği; veri madenciliği, süreç modelleme ve analizi arasında önemli bir köprü kurar.

- Continuous Process Improvement (CPM)
- Business Process Improvement (BPM)
- Total Quality Management (TQM)
- 6 Sigma gibi süreci mikroskobik olarak incelemek ve geliştirmek isteyen yönetsel yaklaşımların,
- International Organization for Standardization (ISO)
- Sarbanes–Oxley Act (SOX)
- Basel 2 Accord (BAM) gibi organizasyonel yönetime ve risk uyumu kontrol yasalarının temel amacı olan “kök neden”e ulaşmak için kullanılan yeni bir yetenek ve teknoloji olarak tanımlayabiliriz. Bu yönetim yaklaşımlarının temel amacı iş akışı hatalarını ve sürelerini azaltmak, organizasyonel yönetime ve risk uyumuna vurgu yaparak operasyonel performansı artırmaktır. Süreç madenciliği ile tüm bu yetenekleri tek bir araç üzerinde konumlandırarak takip edebilmek mümkündür.

## Geleneksel Yaklaşımlar (Business Project Management, Value Stream Mapping) vs Süreç Madenciliği

Günümüzde işimizi yaparak arkamızda işin her bir adımı için dijital bir ayak izi bırakırız. Dijital iz oluşturduğumuz her sistemde yeni bir veri oluştururuz. İşler yolunda gitmediğinde oluşturduğumuz bu veriden anlamlı sonuçlar elde edebilmek için statik analizler yaparız ya da belli bir olgunluk seviyesinde olan süreçlerimizi belirlediğimiz metrikler (KPI'lar) üzerinden takip etmeye çalışırız. Burada yöntem doğru olsa bile inceleyebildiğimiz süreç evreni sınırlıdır, merceği tuttuğumuz yeri derinleştirebiliriz ama akıştaki adıma ait tüm bağlantıları görme şansımız oldukça düşüktür.

Süreç madenciliği aşağıdaki süreç adımlarında geleneksel yaklaşımın dışında ne sağlar diyorsanız makaleyi okumaya devam etmenizi öneririm.



## 1. Süreç sorumlularının belirlenmesi, süreç sorumlularıyla as-is çizimi

- Süreç ekibi oluşturma gerekliliği yaşarız.
- Sürecin paydaşlarını ararız.
- Süreç Sahibi
- Süreç Uzmanı
- Süreç Ekibi
- Geleneksel as-is süreç keşfi ve modellemesi için günler süren workshoplar yaparız.
- İş bilgisindeki boşlukları statik analizlerle tamamlamaya çalışırız.
- Nesnel doğrulama tekniklerinin eksikliği ve zayıf formalizmler nedeniyle maliyetli ve zaman alıcı birçok araç kullanırız.
- **Process Explorer:** İş sahibinin beyanına ihtiyaç duymayan kullanıcı bazlı şeffaf gerçekleştirmelere dayalı izleme olanağı sunar.
- Süreç madenciliği, günümüzün bilgi sistemlerinde hazır

bulunan olay günlüklerinden bilgi çıkararak gerçek süreçleri otomatik keşfetmek, izlemek ve iyileştirmek için tasarlanmıştır.

- Geleneksel yaklaşımdan daha hızlı tasarruflara ve daha uzun vadeli iş değerine ulaşmayı sağlar.

## 2. Süreç KPI'larının belirlenmesi

- Genellikle optimize edilmemiş, tutarlı olmayan bir dizi teknolojiyle desteklenen farklı iş süreçleri kümesi ile iyileştirmeler görselleştirilmeye çalışılır.
- **Dashboard:** Sürekli izlenen, karar desteği sağlayan temel performans göstergelerine (KPI) ait real time panolar sunar.
- Kuruluştaki belirli roller için panolarda sürekli olarak izlenen ve uyarlanmış KPI'lara gerçek zamanlı veya gerçek zamanlıya çok yakın bağlantılar kurar.



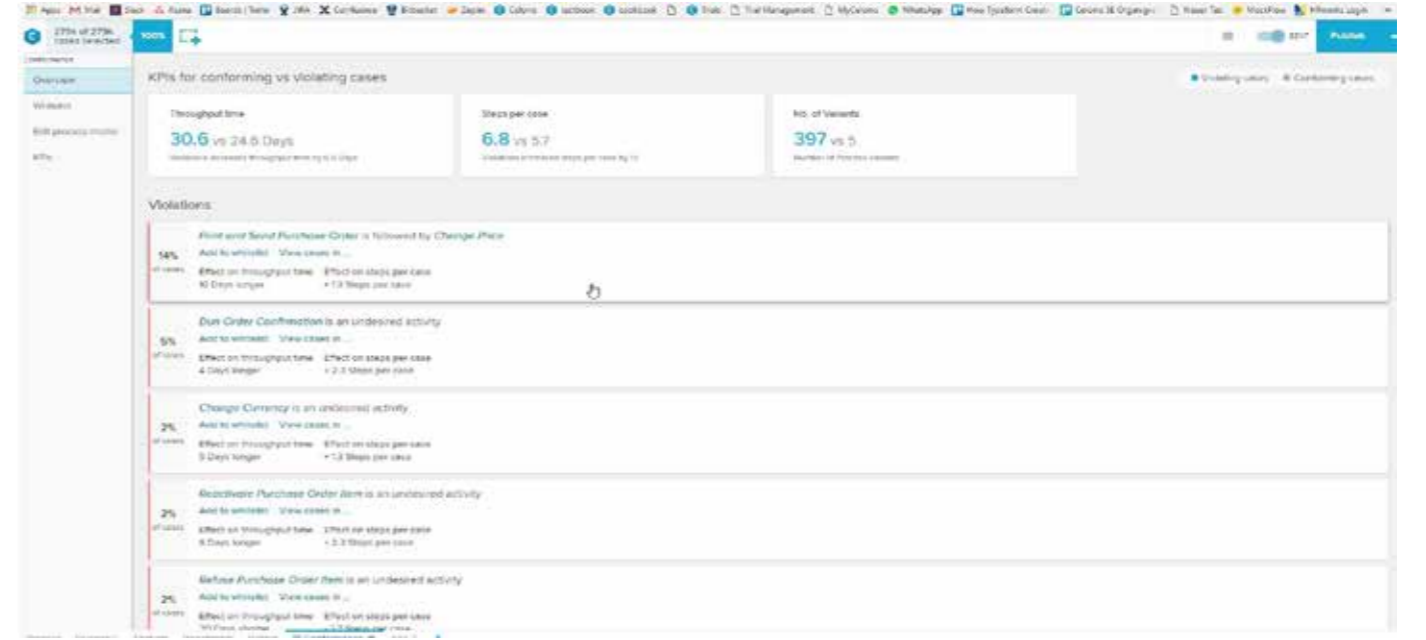
How Celonis is Ensuring Supply Chain Reliability in the Time of COVID-19

## 3- Süreç iyileştirme alanlarının tespiti

- Proses bazlı analitik çıkarımlar yapamayan,
- Tek veri tabanından beslenen,
- Forecast yeteneği olmayan araçlara bağımlılık vardır.
- **Process Overview:** Farklı süreçlerin etkileşimi ve bu süreçlerin aynı iş istasyonunda nasıl etkileşime girdiğine yönelik destek sağlar.
- İş istasyonları ya da çalışanların karşılıklı bilgi bağımlılıklarını gösterir.
- Görev madenciliği ile kullanıcı günlüklerinde bulunan düşük seviyeli olay verilerinden faydalı bilgiler çıkarır.

## 4- Sürecin to-be'sinin çizimi

- Sürecin gelecek durumunun şematize edilmesi uzun süren analizlere dayanır.
- Sürece dair verinin toplanması ve analizi zaman alır ve maliyetlidir.
- **Conformance:** Uygunluk kontrolü (model ve günlükü karşılaştırarak sapmaları izleme)
- Simülasyon modellerinin otomatik inşası,
- Model onarımı ve vaka tahmin yeteneği,
- Yalnızca grafiksel olarak değil, aynı zamanda veri analizi ve GAP analizi yoluyla da uygunluğu kontrol etme yeteneği sunar.



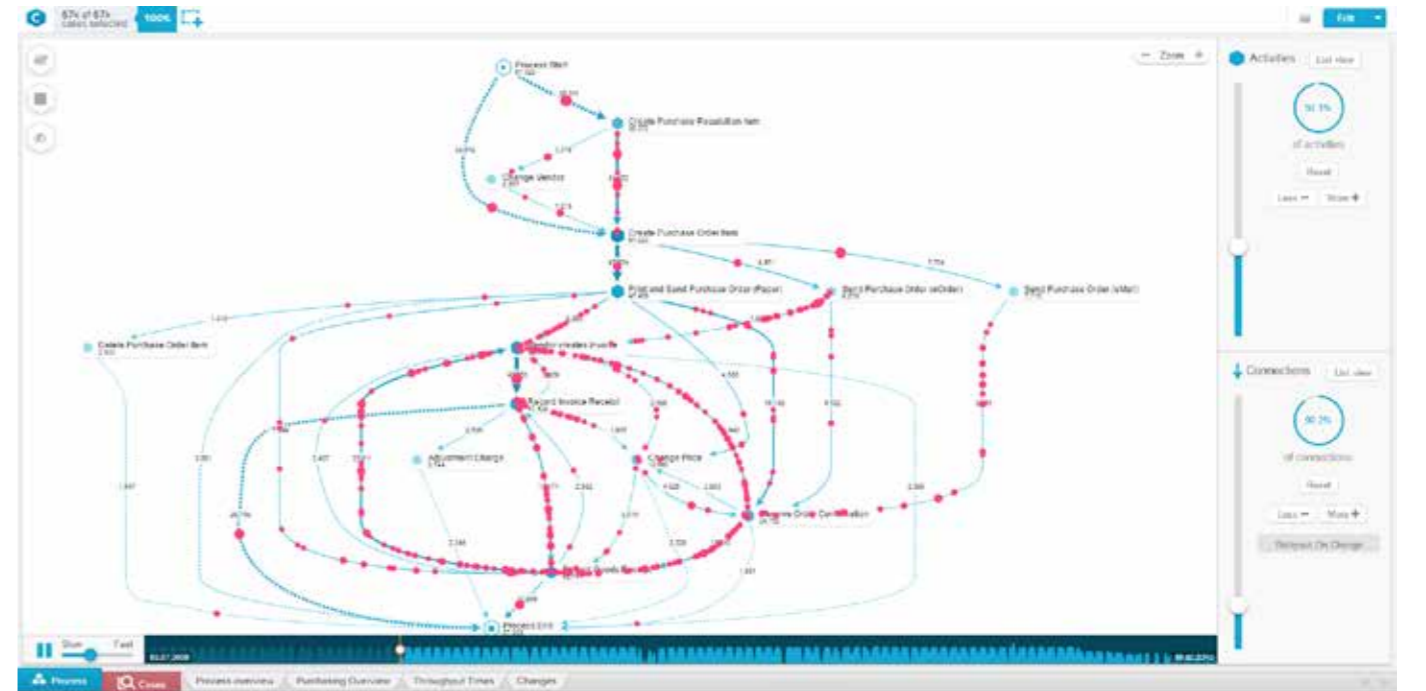
Celonis PI Conformance Usecase- <https://support.celonis.de/>

## 5- Aksiyon planlarının yapılması ve takibi

- Kişi bazlı aksiyon planlarının oluşturulması ve takibi statiktir.
- **Action Engine:** Bağlamsal verileri kullanan gelişmiş analiz yetenekleri vardır. (RPA), Makine öğrenimi (ML) ve Yapay Zeka (AI) gibi araçlarını kullanmadan önce görünürlük ve içgörü oluşturmanın temel bir bazını oluşturur.

## 6- Sürecin dokümanite edilmesi

- İlişki Haritaları,
- Çarpraz Fonksiyonlu Süreç Haritaları,
- Süreç Akış Şemaları manuel eforlarla oluşturulur.
- **Process Explorer:** Kuruluşların kullandığı BPMS uygulamaları yerine kullanılabilir.



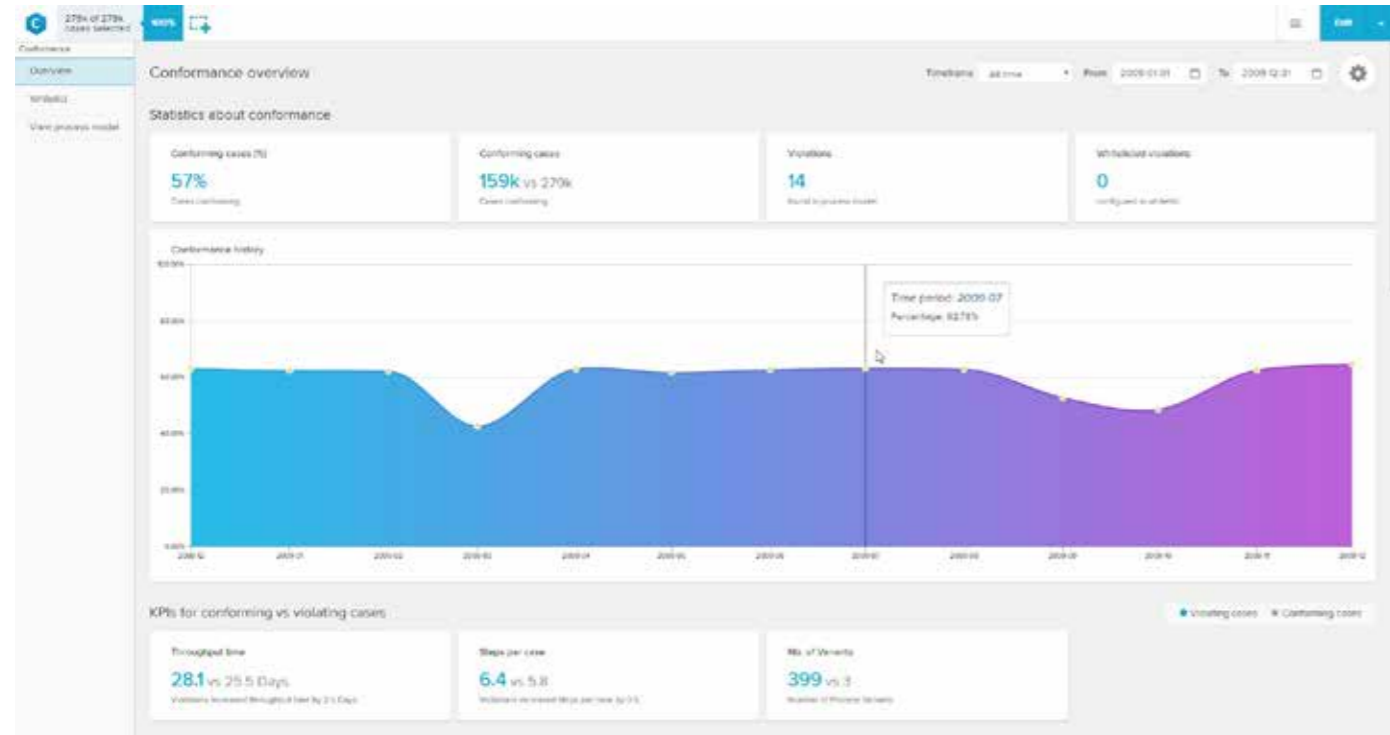
SAP Process Mining by Celonis 4.2 Documentation (EN)



## 7- Periyodik süreç denetimlerinin yapılması

• Birçok sistemden gelen statik veri üzerinden reaktif hareket kabiliyeti ile denetimler gerçekleştirilir.

• **Process AI:** Kurumsal değerin nerede yaratıldığını ve üst düzey süreçlerin bu değer yaratımını nasıl etkilediğini gösterir.



Celonis PI Conformance Usecase- <https://support.celonis.de/>

Özetle; süreç madenciliği ile log kayıtları /olay günlükleri kullanılarak süreçlere, işlere, kişilere ait aşağıdaki parametrelere realtime, kollobratif ve şeffaf olarak ulaşmanızı sağlar. Aşağıdaki adımlarda benzersiz tek bir platform üzerinden yönetim yaklaşımlarına olanak tanır:

- Keşfi (Discovery)
- Uyumluluk Kontrolü (Conformance Checking)
- Kıyaslanması (Benchmarking)
- İyi Uygulamaların Tespiti (Good Practices)
- İyileştirme Alanlarının Tespiti (Areas of Improvement)
- Organizasyon Analizi (Organizational Analysis)
- Maliyet Analizi (Cost Analysis)
- Performans Analizi (Performance Analysis)

Sonuç olarak; hyperautomation teknolojilerine entegre süreç madenciliği platformu oluşturmanız, optimum verimi almanız için size avantaj sağlayacaktır. **Prof. Dr. Wil van der Aalst, Lehrstuhl für Informatik 9/Process and Data Science, RWTH Aachen Üniversitesi, 4 Eylül 2020 tarihli raporunda şunları ifade ediyor:**

Süreç madenciliğini bir sonraki seviyeye taşımak için aşağıdaki yeteneklerin çok önemli olduğunu düşünüyor:

• **Eylem Odaklı Süreç Madenciliği:** Süreç madenciliği teşhisi tarafından tetiklenen iyileştirme eylemlerine odaklanır. Uyum sorunları veya darboğazlar ortaya çıktığında nasıl yanıt verilir?

• **Nesne Merkezli Süreç Madenciliği:** Süreç olaylarının siparişler, ürünler, müşteriler, makineler, çalışanlar gibi birçok farklı nesneye atıfta bulunabileceği problemle ilgilenir.

• **Etkileşimli Süreç Madenciliği:** Modelleme ve madencilik arasındaki boşluğu ortadan kaldırmayı amaçlar. Birçok kuruluş bir süreç modelleme aracı veya BPM paketi ve bir süreç madenciliği aracı kullanır. Keşfedilen bir modeli kaydedip böyle bir modelleme aracına yükleyerek boşlukları ortadan kaldırmak mümkündür.

Ayrıca, veri kalitesi sorunlarıyla mücadele eden kuruluşların RPA, ML ve AI bunlardan hiçbirini başarılı bir şekilde uygulayamayacaklarını savunuyor ve ekliyor:

*“Veri kalitesi ve insanlar, yaygın olarak benimsenmenin önündeki iki ana engel olmaya devam ediyor. Tipik olarak, çabaların ve zamanın %80’i süreci bulmak, seçmek, çıkarmak ve dönüştürmek için harcanıyor. Veriler doğru formattaysa süreç madenciliğini uygulamak için gereken süre kısadır. Süreç madenciliği, genellikle acil olarak ele alınması gereken veri kalitesi sorunlarını ortaya çıkarır. Bu süreçler maliyetli ve zaman alıcı olmasına rağmen, süreç madenciliği kullanılsın veya kullanılsın uzun vadede bu sorunların ele alınması gerekmektedir.”*





**Türkiye'de Bir İlk!**

# ERP ÜRÜNLERİNİN KARŞILAŞTIRMALI TABLOSU





1C:Drive

abas ERP

akdatasoft®

LOGO

Logo Go, Logo Tiger

LOGO

Logo Netsis



Microsoft Dynamics 365

AKEADERP

AVAKOZA ERP

bilişimERP

MSCERP

ORACLE

ORACLE®  
JD EDWARDS

canias

DesenERP

dinamoerp | birlesik yazilim

ORACLE  
NETSUITE

RISE WITH SAP  
Business Transformation as a Service

SAP® Business ByDesign™

harmonyerp®

IFS

Infor CloudSuite®

SAP Business One

SCIENTA®

TROPHY

HAVELSAN  
KOVAN

LiveERP  
İş Çözümleri Yönetimi

LOGO J-PLATFORM

uyum'ERP

Vera ERP  
Virtual Era by Teknosol

workcube

#### Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanmaktadır.



## 1C:Drive

www.1ci.com

Ürün Adı	1C:Drive ERP
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	1C:Enterprise 8.3.16 ve 1C:Drive ERP 1.3.14 1C / 1Ci (1C International) Cloud / On-Premise / Hybrid 2.000+
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Var Var Var Mikro / Küçük / Kobi / OBİ / Büyük Ölçekli / Uluslararası / Holdingler Ömür Boyu veya Abonelik Modeli (Aylık-Yıllık) - Concurrent Lisanslama
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	Dünya Çapında 7.700+, Türkiye'de 22 1.500.000+ 300+
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	Var - İş Ortağı Tarafından Geliştirildi Geliştirme Aşamasında Geliştirme Aşamasında
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var 3. Parti Uygulama (1C:CPM) 3. Parti Uygulama (1C:CPM)
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var Geliştirme Aşamasında Yok
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Geliştirme Aşamasında

## Türkiye'de Bir İlk!

## ERP ÜRÜNLERİNİN KARŞILAŞTIRMALI TABLOSU

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	1C:Drive ERP
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var Yok Yok
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var Geliştirme Aşamasında
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	Var Geliştirme Aşamasında Geliştirme Aşamasında
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var Var 3. Parti Uygulama 3. Parti Uygulama Var
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Geliştirme Aşamasında Geliştirme Aşamasında Var
CAD Entegrasyonu PDKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	3. Parti Uygulama 3. Parti Uygulama Var Var Var
Yapay Zeka Desteği	Yok
ERP Ürünü İçin Bildirimde Bulunan Firma	1CI





Ürün Adı	abas ERP
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	abas 20 abas Software GmbH Hybrid -
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Sınırlı Var Yok OBİ Satın Alma
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	- 4.000+ 100+
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	Var - abas Türkiye Ekibi Tarafından Geliştirildi Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Var Var
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var 3. Parti Uygulama Var
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Var

#### \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	abas ERP
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var Var Var
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var Var
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	Var Var Var
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var Var Var Var Var
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Var Yok
CAD Entegrasyonu PDKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	Var Var Var Var Var
Yapay Zeka Desteği	Yok
ERP Ürünü İçin Bildirimde Bulunan Firma	<b>abas Türkiye</b>





Ürün Adı	Akdatasoft Üretim Yönetimi Sistemleri
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	2021 Akdatasoft Yazılım ve Bilgisayar San.Tic.Ltd.Şti. Hybrid 14
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Yok SAP PowerBuilder Yok Mikro / Küçük / Kobi / OBİ / Büyük Ölçekli / Uluslararası / Holdingler Modüler ve Kullanıcı Bazında
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	- - +200
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	- Entegrasyon -
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Entegrasyon - -
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var Geliştirme Aşamasında Geliştirme Aşamasında
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Geliştirme Aşamasında

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	Akdatasoft Üretim Yönetimi Sistemleri
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Yok - -
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Yok Yok
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	Geliştirme Aşamasında - Geliştirme Aşamasında
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	- - Var Var Geliştirme Aşamasında
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Var Var
CAD Entegrasyonu PKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	Geliştirme Aşamasında Geliştirme Aşamasında Geliştirme Aşamasında Var Geliştirme Aşamasında
Yapay Zeka Desteği	Yok



Ürün Adı	AKEAD BS - AKEAD ERP
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	V.6.1 2022 AKEAD Yazılım A.Ş. On-Premise / Hybrid 25
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Yok Var - 3. Parti Uygulama Yok Mikro / Küçük / Kobi / OBİ / Büyük Ölçekli / Uluslararası / Holdingler Paket Fiyatlandırma (Destek, Güncelleme, Eğitim, Danışmanlık)
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	98 3.500 250
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	- Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Var Geliştirme Aşamasında
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var Var Geliştirme Aşamasında
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Geliştirme Aşamasında

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	AKEAD BS - AKEAD ERP
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var Var Var
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var Geliştirme Aşamasında
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	Var Geliştirme Aşamasında Geliştirme Aşamasında
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var Geliştirme Aşamasında Geliştirme Aşamasında Yok Geliştirme Aşamasında
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Geliştirme Aşamasında Yok
CAD Entegrasyonu PDKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	Yok Var Var - Özel Entegratör Olarak EDM, ICE ve Türkkep Seçeneklerimiz Mevcut. Var Var - 3. Parti Uygulama
Yapay Zeka Desteği	Yok
ERP Ürünü İçin Bildirimde Bulunan Firma	<b>AKEAD Yazılım A.Ş.</b>



Ürün Adı	AVAKOZA ERP
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	AVAKOZA ERP 2.19, 2021 YazEvi Yazılım On-Premise/Cloud 18
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Sınırlı Var Yok OBİ / Büyük Ölçekli / Uluslararası / Holding Lisans (Sunucu ve Kullanıcı Bazlı)
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	2 3 22
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	- Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Var Var
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var Var Yok
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Var

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	AVAKOZA ERP
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var Var Var
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var Yok
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	Yok Yok -
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var Var Var Var + 3. parti ürünler ile entegre Var
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Var Yok
CAD Entegrasyonu PDKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	Yok 3. parti ürünler ile entegre Var Var 3. Parti Uygulamalarla Entegre
Yapay Zeka Desteği	Var
ERP Ürünü İçin Bildirimde Bulunan Firma	YazEvi Yazılım



Ürün Adı	bilisimERP
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	3.3.21.01, 17.02.2021 Bilisim ve Yazılım Sistemleri San. ve Tic. AŞ On-Premise 55
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Sınırlı Yok Var Kobi / OBİ / Büyük Ölçekli / Uluslararası -
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	10 - 48
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Var Var
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var Yok Yok
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Var

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	bilisimERP
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var Var Var
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var Yok
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	Geliştirme Aşamasında Yok Var
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var 3. Parti Uygulama Var Var Var
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Geliştirme Aşamasında Var Yok
CAD Entegrasyonu PDKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	Yok Var Var Var Geliştirme Aşamasında
Yapay Zeka Desteği	Geliştirme Aşamasında
ERP Ürünü İçin Bildirimde Bulunan Firma	Bilisim AŞ



Ürün Adı	caniasERP, canias4.0
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	803 versiyon, 2021 IAS Yazılım Cloud / On-Premise / Hybrid 500+
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Var Var , Troia Var , livedemo olarak web sayfasında Küçük, Orta, Büyük Modül Ve Eş Zamanlı Kullanıcı
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	50+ 300+ 1.000+
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	- Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Var Var
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var Var Var
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Var

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	caniasERP, canias4.0
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var Var Var
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var Yok
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	Var Var Var
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var Var Var Var Var
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Var Var
CAD Entegrasyonu PDKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	Var Var Var Var Var
Yapay Zeka Desteği	Geliştirme Aşamasında
ERP Ürünü İçin Bildirimde Bulunan Firma	IAS Yazılım



Ürün Adı	DesenERP
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	DesenERP 03.01.2022 Mercan Bilgi Teknolojileri San. Tic. Ltd.Şti. Hybrid 25
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Yok Yok Var Mikro / Küçük / Kobi / OBİ / Büyük Ölçekli / Uluslararası / Holdingler Lisans Satış / Lisans Kiralama
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	- - -
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	Var Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Var 3.Parti Uygulama
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var Geliştirme Aşamasında Geliştirme Aşamasında
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Var

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	DesenERP
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var Geliştirme Aşamasında 3. Parti Uygulama
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var Var
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	Var Yok Yok
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var Var Var Var Var
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Var Var
CAD Entegrasyonu PDKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	Yok var var Yok var
Yapay Zeka Desteği	3. Parti Uygulamalarla
ERP Ürünü İçin Bildirimde Bulunan Firma	Mercan Bilgi Teknolojileri



Ürün Adı	DinamoERP
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	26.12.2021 Birleşik Yazılım Hizmetleri Ltd. Şti. On-Premise 20
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Sınırlı C, C++, C# VBS, JS. Özelleştirme Makroları: VBS ve JavaScript Var Kobi / OBİ / Büyük Ölçekli Herşey Dahil Lisanslama
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	25 - 200+
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	- Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Var Var
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var Var Yok
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var 3. Parti Uygulama

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	DinamoERP
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var Var Var
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var Var
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	Var Var Var
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var Var Var 3. Parti Uygulama Var
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Var Yok
CAD Entegrasyonu PDKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	3. Parti Uygulama 3. Parti Uygulama Var* Var Var
Yapay Zeka Desteği	Geliştirme Aşamasında
ERP Ürünü İçin Bildirimde Bulunan Firma	<b>Birleşik Yazılım</b>





Ürün Adı	HarmonyERP ve HarmonyERP.Cloud
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	HarmonyERP : 2003 HarmonyERP.Cloud:2021 Kurumsal Yazılım Ve Danışmanlık Harmonyerp: On-Premise Harmonyesnaf : Cloud 25
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Sınırlı Yok Var Mikro / Küçük / Kobi / OBİ / Büyük Ölçekli Harmonyerp: Modül bazlı, Kullanıcı sayısına göre harmonyesnaf: aylık/senelik
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	3 3 50
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	- Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	var var var
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var Var Var
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Var

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır.  
Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	HarmonyERP ve HarmonyERP.Cloud
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	var Var Var
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var Var
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	Var Var Var
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var Yok Var Var Var
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Var Yok
CAD Entegrasyonu PDKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	Yok Var Var VAR Var
Yapay Zeka Desteği	Var
ERP Ürünü İçin Bildirimde Bulunan Firma	Kurumsal Yazılım ve Danışmanlık





Ürün Adı	IFS
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	IFS Cloud, 10.03.2021 ya da IFS 10 - 2019 IFS Cloud / On-Premise Global 4.000+, Türkiye 100
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Var (Lisansı Satın Alınabilir) PL/SQL, C#, Java Var OBİ / Büyük Ölçekli / Uluslararası / Holdingler Kullanıcı Bazlı
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	Globalde 400+, Türkiye'de 10 10.000+ 500+
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	Var - Türkiye Merkez Tarafından Geliştirildi Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Var Var
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var Var Var
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Var

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	IFS
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var Var Var
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var Var
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	Var Var Var
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var Var Var 3. Parti Uygulama Var
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Var
CAD Entegrasyonu PDKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	Var Var Var Var Var
Yapay Zeka Desteği	Var
ERP Ürünü İçin Bildirimde Bulunan Firma	IFS Türkiye



Ürün Adı	CloudSuite Industrial Enterprise
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi	2018*
Üretici Adı	Infor
Yapısı	Önerimiz cloud ama on-premise ve hybrid modelleri de destekliyoruz.
Çalışan Sayısı	19
Açık Kaynak Kod Yapısı	Yok
Uygulama Geliştirme Dili	Mongoose (.net tabanlı geliştirme platformu)**
Online Demo Versiyonu	Yok
Müşteri Segmenti	OBİ / Büyük Ölçekli / Uluslararası / Holdingler
Fiyatlandırma Modeli	SaaS, Named user
Çözüm Ortağı Sayısı	8
Yurt Dışı Müşteri Sayısı	67
Türkiye Müşteri Sayısı	100+
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon	Var
Muhasebe Modülü	Var
Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği	Var
Finans - Konsolidasyon	Var
Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye	Var
Satın Alma Portalı	Var
Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var
Üretim - MRP	Var
Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var

\*Endüstri Suitlerinin sunumu 2018 yılında tamamlandı. Bu tarihten itibaren her 8-12 haftada yeni fonksiyon eklenerek gelişmeye devam ediyor. Her bir ERP sistemi kendi içinde version-release numarası taşıyor. Ürünlerde major versiyon değişimi bulunmuyor.

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	CloudSuite Industrial Enterprise
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye	Var
İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi	Var
Bordro	Yok
CRM - Temel Seviye	Var
CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var
e-Ticaret Desteği	Var
Saha Servis Yönetim	Var
Bakım Yönetimi	Var
İş Zekası	Var
BPM	Var
WMS	Var
MES	Var
Talep Tahminleme ve Planlama	Var
Üretim - Proje Yönetimi	Var
Üretim - Konfigürasyon Yönetimi	Var
Konfeksiyon Çözümü	Var
CAD Entegrasyonu	Var
PKS Entegrasyonu	Var
e-Dönüşüm Entegrasyonu	Var
EDI Entegrasyonu	Var
e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	Var
Yapay Zeka Desteği	Var
ERP Ürünü İçin Bildirimde Bulunan Firma	Infor

\*\*Bulutta Mangose ile yapılan geliştirmeler ayrı bir katman oluşturarak güncellemelerden etkilenmez.



Ürün Adı	HAVELSAN KOVAN
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	- HAVELSAN Hava Elektronik San. Tic. A.Ş. Cloud / On-Premise / Hybrid 2.000+
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Var Var Var Kobi / OBİ / Büyük Ölçekli / Uluslararası / Holdingler / Kamu / Askeri Kuruluşlar Modül ve Kullanıcı Sayısı Bazlı Lisanslama
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	9 4
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	- Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Var Var
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var Var Var
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Var

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	HAVELSAN KOVAN
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var Var Var
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	KOVAN Platform Üzerinde Dikey Çözüm KOVAN Platform Üzerinde Dikey Çözüm
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	3. Parti Uygulama Var Var
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var Var Var Var Var
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Var 3. Parti Uygulama
CAD Entegrasyonu PDKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	3. Parti Uygulama Var Var 3. Parti Uygulama 3. Parti Uygulama
Yapay Zeka Desteği	Var





Ürün Adı	Sentez Live
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	2014 Sentez Yazılım Hybrid 104
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Sınırlı Var Yok Mikro / Küçük / Kobi / OBİ / Büyük Ölçekli / Uluslararası / Holdingler Lisans Fiyatı
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	100+ 100+ 10000+
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Var Var
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var Var Geliştirme Aşamasında
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Var

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	Sentez Live
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var Geliştirme Aşamasında Var
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var Var
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	Var Var Var
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var Var Var Var Var
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Var Var
CAD Entegrasyonu PDKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	Yok Var Var Var Var
Yapay Zeka Desteği	Var
ERP Ürünü İçin Bildirimde Bulunan Firma	<b>Sentez Yazılım</b>



Ürün Adı	J-Platform
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	3.07.00.00 - 24.01.2022 LOGO Yazılım On-Premise / Hybrid -
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Yok Var Var OBİ / Büyük Ölçekli / Uluslararası / Holdingler Tek Seferlik ve Kiralama Modeli
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	- - -
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	- Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Var Var
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var Var Var
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Var

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	J-Platform
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var; Logo İnsan Kaynakları Çözümleri ile Entegre Var; Logo İnsan Kaynakları Çözümleri ile Entegre Var; Logo İnsan Kaynakları Çözümleri ile Entegre
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var; Logo CRM Çözümü ile Entegre Var; Logo CRM Çözümü ile Entegre
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	3. Parti Uygulama / Logo'da Geliştirme Aşamasında Var; Logo Saha Satış Yönetimi ve Onaylı Ekosistem Çözümleri ile Entegre Var
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var; Logo İş Analitiği Çözümleri ile Entegre Var; Logo İş Akış Yönetimi Çözümü ile Entegre Var; Logo Depo Yönetim Sistemi Çözümleri ile Entegre 3. Parti Uygulama Var
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Var 3.Parti Uygulama
CAD Entegrasyonu PKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	3. Parti Uygulama Var; Logo İnsan Kaynakları Çözümleri ile Entegre Var 3. Parti Uygulama Logo'da Geliştirme Aşamasında
Yapay Zeka Desteği	3. Parti Uygulama ve Logo'da Geliştirme Aşamasında
ERP Ürünü İçin Bildirimde Bulunan Firma	Logo Yazılım





Logo Go, Logo Tiger

www.logo.com.tr

Ürün Adı	Logo GO & Tiger ERP
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	2.76.00.00 - 24.01.2022 Logo Yazılım On-Premise / Hybrid -
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Yok Var Var Mikro / Küçük / Kobi / OBİ / Büyük Ölçekli / Uluslararası / Holdingler Tek Seferlik ve Kiralama Modeli
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	- - -
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	- Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Var Var; Logo İş Analitiği Çözümleri ile Entegre
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var Var 3. Parti Uygulama
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Var

Türkiye'de Bir İlk!

## ERP ÜRÜNLERİNİN KARŞILAŞTIRMALI TABLOSU

\*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	Logo GO & Tiger ERP
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var; Logo İnsan Kaynakları Çözümleri ile Entegre Var; Logo İnsan Kaynakları Çözümleri ile Entegre Var; Logo İnsan Kaynakları Çözümleri ile Entegre
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var; Logo CRM Çözümü ile Entegre Var; Logo CRM Çözümü ile Entegre
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	Logo Onaylı Ekosistem Çözümleri ile Entegre / Logo'da Geliştirme Aşamasında Var; Logo Saha Satış Yönetimi ve Onaylı Ekosistem Çözümleri ile Entegre Var
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var; Logo İş Analitiği Çözümleri ile Entegre Var; Logo İş Akış Yönetimi Çözümü ile Entegre Var; Logo Depo Yönetim Sistemi Çözümleri ve Onaylı Ekosistem Çözümleri ile Entegre 3. Parti Uygulama Var
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Var 3. Parti Uygulama
CAD Entegrasyonu PKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	3. Parti Uygulama Var; Logo İnsan Kaynakları Çözümleri ile Entegre Var Logo Onaylı Ekosistem Çözümleri ile Entegre Logo Onaylı Ekosistem Çözümleri ile Entegre
Yapay Zeka Desteği	3. Parti Uygulama
ERP Ürünü İçin Bildirimde Bulunan Firma	Logo Yazılım





Logo Netsis

www.logo.com.tr

Ürün Adı	Logo Netsis ERP
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	9.0.39- 24.01.2022 Logo Yazılım On-Premise / Hybrid -
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Yok Var Var Kobi / OBİ / Büyük Ölçekli / Uluslararası / Holdingler Tek Seferlik ve Kiralama Modeli
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	- - -
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	- Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Var Var; Logo İş Analitiği Çözümleri ile Entegre
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var 3. Parti Uygulama 3. Parti Uygulama
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Var

## Türkiye'de Bir İlk!

## ERP ÜRÜNLERİNİN KARŞILAŞTIRMALI TABLOSU

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	Logo Netsis ERP
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var; Logo İnsan Kaynakları Çözümleri ile Entegre Var; Logo İnsan Kaynakları Çözümleri ile Entegre Var; Logo İnsan Kaynakları Çözümleri ile Entegre
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var; Logo CRM Çözümü ile Entegre Var; Logo CRM Çözümü ile Entegre
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	3. Parti Uygulama / Logo'da Geliştirme Aşamasında Var; Logo Saha Satış Yönetimi ve Onaylı Ekosistem Çözümleri ile Entegre Var
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var; Logo İş Analitiği çözümleri ile entegre Var; Logo İş Akış Yönetimi çözümü ile entegre Var; Logo Depo Yönetim Sistemi ve Onaylı Ekosistem Çözümleri ile Geliştirme Aşamasında 3. Parti Uygulama Var
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Var 3. Parti Uygulama
CAD Entegrasyonu PDKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	Var Var; Logo İnsan Kaynakları Çözümleri ile Entegre Var 3. Parti Uygulama ve Logo'da Geliştirme Aşamasında Logo'da Geliştirme Aşamasında
Yapay Zeka Desteği	3. Parti Uygulama ve Logo'da Geliştirme Aşamasında
ERP Ürünü İçin Bildirimde Bulunan Firma	Logo Yazılım





## Microsoft Dynamics 365

www.microsoft.com.tr

Ürün Adı	Microsoft Dynamics 365 BC ve F&O
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	Ver 19 Mart 2021, 10.0.1084 Şubat 2022 Microsoft Cloud / On-Premise 163.000+
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Var X++ / C# Var Kobi / OBİ / Büyük Ölçekli / Uluslararası / Holdingler Kiralama ve Lisans Satışı
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	Türkiye'de 15+ 36.150+ -
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	Var - Merkez Geliştirdi Var -
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Var Var
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var Var Var - 3.Parti Uygulama
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Var

## Türkiye'de Bir İlk!

## ERP ÜRÜNLERİNİN KARŞILAŞTIRMALI TABLOSU

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır.  
Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	Microsoft Dynamics 365 BC ve F&O
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var Var - 3. Parti Uygulama Var - 3. Parti Uygulama
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var Var
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	Var Var Var
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var Var Var - 3. Parti Uygulama Var - 3. Parti Uygulama Var
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Var Var - 3. Parti Uygulama
CAD Entegrasyonu PDKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	Var - 3. Parti Uygulama Var - 3. Parti Uygulama Var - 3. Parti Uygulama Var Var - 3. Parti Uygulama
Yapay Zeka Desteği	Var
ERP Ürünü İçin Bildirimde Bulunan Firma	6Gen ve Kaya Consulting





Ürün Adı	MSCERP
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	MSCERP 0.0.4.76 / 01.10.2021 MSC Teknoloji Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi On-Premise 15
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Yok Geliştirme Aşamasında Yok Mikro / Küçük / Kobi / OBİ / Büyük Ölçekli Modül ve Kullanıcı Bazlı Lisanslama/Abonelik
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	6 7 46
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	- Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Geliştirme Aşamasında Var
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var Geliştirme Aşamasında Var
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Var

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	MSCERP
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var Geliştirme Aşamasında Geliştirme Aşamasında
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var Geliştirme Aşamasında
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	Geliştirme Aşamasında Var Var
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var Var Var Geliştirme Aşamasında Geliştirme Aşamasında
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Var Geliştirme Aşamasında
CAD Entegrasyonu PDKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	Yok Var Var Yok Geliştirme Aşamasında
Yapay Zeka Desteği	Yok



Ürün Adı	Oracle Bulut ERP (Oracle Cloud ERP)
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi	-
Üretici Adı	Oracle Corporation
Yapısı	Cloud / On-Premise / Hybrid
Çalışan Sayısı	135.000+
Açık Kaynak Kod Yapısı	-
Uygulama Geliştirme Dili	-
Online Demo Versiyonu	Var
Müşteri Segmenti	Kobi / OBİ / Büyük Ölçekli / Uluslararası / Holdingler
Fiyatlandırma Modeli	-
Çözüm Ortağı Sayısı	-
Yurt Dışı Müşteri Sayısı	-
Türkiye Müşteri Sayısı	-
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon	Var - Merkez Tarafından Geliştirildi
Muhasebe Modülü	Var
Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği	Var
Finans - Konsolidasyon	Var
Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye	Var
Satın Alma Portalı	Var
Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var
Üretim - MRP	Var
Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	Oracle Bulut ERP (Oracle Cloud ERP)
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye	Var
İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi	Var
Bordro	Lokal Yazılım İle Entegrasyonu Hazır Çözüm
CRM - Temel Seviye	Var
CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var
e-Ticaret Desteği	Var
Saha Servis Yönetim	Var
Bakım Yönetimi	Var
İş Zekası	Var
BPM	Var
WMS	Var
MES	Var
Talep Tahminleme ve Planlama	Var
Üretim - Proje Yönetimi	Var
Üretim - Konfigürasyon Yönetimi	Var
Konfeksiyon Çözümü	Yok
CAD Entegrasyonu	Oracle Entegrasyon Araçları Aracılığı İle Mümkün
PKS Entegrasyonu	Oracle Entegrasyon Araçları Aracılığı İle Mümkün
e-Dönüşüm Entegrasyonu	Oracle Entegrasyon Araçları Aracılığı İle Mümkün
EDI Entegrasyonu	Oracle Entegrasyon Araçları Aracılığı İle Mümkün
e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	Oracle Entegrasyon Araçları Aracılığı İle Mümkün
Yapay Zeka Desteği	Var - Uygulama İçerisinde Gömülü
ERP Ürünü İçin Bildirimde Bulunan Firma	Oracle Corporation



Ürün Adı	Oracle JD Edwards EnterpriseOne
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	Release 22, 11 Ekim 2021 Oracle Corporation Cloud / On-Premise / Hybrid -
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Var Var Var* OBİ / Büyük Ölçekli / Uluslararası / Holdingler Modüler Bazda On Prem Lisanslama
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	Dünyada 25.000, Türkiye'de 4 Oracle Çözüm Ortağı 180.000+ 120
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	Var - ERA Tarafından Geliştirilmiştir Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Var Var
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var Var Var
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Var

Ürün Adı	Oracle JD Edwards EnterpriseOne
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var Var Lokal Yazılım İle Entegrasyonu Hazır Çözüm
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var Var
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	Var Var Var
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var Var Var Var Var
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Var Var
CAD Entegrasyonu PKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	Mevcut ancak proje gerçekleştirilmedi Var Var Var Var
Yapay Zeka Desteği	Var
ERP Ürünü İçin Bildirimde Bulunan Firma	ERA Consulting



ORACLE  
NETSUITE

www.netsuite.com

Ürün Adı	Oracle NetSuite
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	22.021 Oracle Corporation Cloud Native 10.000+
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Sınırlı Var Yok Küçük / Kobi / OBİ / Büyük Ölçekli / Uluslararası / Holdingler Kiralama
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	Türkiye'de 4 30.000'e Yakın 25+
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	Var - AGF Ekibi Geliştirdi Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Var Var
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var Var Var
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Var

Türkiye'de Bir İlk!

## ERP ÜRÜNLERİNİN KARŞILAŞTIRMALI TABLOSU

\*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	Oracle NetSuite
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var Var Var
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var Var
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	Var Var Var
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var Var Var Var Var
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Var Yok
CAD Entegrasyonu PDKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	Var Var Var Var Var
Yapay Zeka Desteği	Var



Ürün Adı	SAP
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	RISE with SAP SAP Cloud / On-Premise / Hybrid 100.000+
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Var Var Var Kobi / OBİ / Büyük Ölçekli / Uluslararası / Holdingler Var
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	Türkiye'de 60+ 390.000+ 1.500+
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	Var - Merkez Tarafından Geliştirildi Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Var - Ek lisans Var - Ek lisans
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var Var Var - Ek lisans
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Var - Ek lisans

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	SAP
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var - Ek lisans Var - Ek lisans Var - Ek lisans
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var Var
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	Var Var Var
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var - Ek lisans Var - Ek lisans Var Var - Ek lisans Var - Ek lisans
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Var Var - Ek lisans
CAD Entegrasyonu PKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	Var - Geliştirme Var - Geliştirme Var - Geliştirme Var - Geliştirme Var
Yapay Zeka Desteği	Var
ERP Ürünü İçin Bildirimde Bulunan Firma	Detaysoft



Ürün Adı	SAP Business ByDesign
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	UI Versiyon 2111.1.2 - SAP UI5 Versiyon 1.84.16 SAP Cloud 5.000+
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Yok Var Yok Kobi / OBİ / Büyük Ölçekli / Uluslararası / Holdingler -
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	Türkiye'de Yetkili İş Ortağı Hitsoft - -
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	Var - Hitsoft tarafından Geliştirildi Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Var Var
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var Var Var
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Var

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	SAP Business ByDesign
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var Var 3. Parti Uygulama
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var Var
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	Var Var Var
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var Var Var 3. Parti Uygulama Var
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Var Yok
CAD Entegrasyonu PDKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	Var Var Var Var Var
Yapay Zeka Desteği	Var
ERP Ürünü İçin Bildirimde Bulunan Firma	Hitsoft



Ürün Adı	SAP Business One
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	Versiyon 10.04 - 2021 SAP On-Premise / Hybrid 5.000+
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Sınırlı Var Yok Mikro / Küçük / Kobi / OBİ / Büyük Ölçekli / Uluslararası / Holdingler Kullanıcı Bazlı Lisanslama + Danışmanlık
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	800+ (Global) 60.000+ 1.000+
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	Var - Merkez Tarafından Geliştirildi Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Var Var
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var 3. Parti Uygulama Var
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var 3. Parti Uygulama

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	SAP Business One
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var 3. Parti Uygulama 3. Parti Uygulama
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var Var
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	3. Parti Uygulama Var Var
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var 3. Parti Uygulama Var 3. Parti Uygulama Var
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var 3. Parti Uygulama 3. Parti Uygulama
CAD Entegrasyonu PDKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	3. Parti Uygulama 3. Parti Uygulama Var 3. Parti Uygulama 3. Parti Uygulama
Yapay Zeka Desteği	Var





Ürün Adı	SCIENTA ERP
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	2018-210901 - 1.09.2021 BilTAY Teknoloji Telekomünikasyon San. Tic. Ltd. Şti. Cloud / On-Premise / Hybrid 32
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Var Var .NET Var Kobi / OBİ / Büyük Ölçekli / Uluslararası / Holdingler Anlık Kullanıcı Erişimi ve Sınırsız Kullanıcı Lisans + Adam/ Günlük - Eğitim / Danışmanlık / Uyarlama
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	4 22 124
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	- Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Var Var
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var Var Var
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Var

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır.  
Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	SCIENTA ERP
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var Var Var
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var Var
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	Var Var Var
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var Var Var Var Var
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Var Var
CAD Entegrasyonu PDKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	Var Var Var Var Var
Yapay Zeka Desteği	Var



## T R O P H Y

www.htgyazilim.com

Ürün Adı	TROPHY ERP
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	TROPHY 1.0 / 01.01.2022 HTG YAZILIM LTD.ŞTİ. Hybrid 50-100
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Var Var Var Kobi / OBİ / Büyük Ölçekli / Uluslararası / Holdingler Kullanıcı Lisansı / Modül Lisansı
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	8 5 250
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	- Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Var Var
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var Geliştirme Aşamasında Var
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Yok

## Türkiye'de Bir İlk!

## ERP ÜRÜNLERİNİN KARŞILAŞTIRMALI TABLOSU

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	TROPHY ERP
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var Var Var
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var Var
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	Var Var Var
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	3. Parti Uygulama 3. Parti Uygulama Var Var Var
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Yok Var
CAD Entegrasyonu PDKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	Var Var Var Var Var
Yapay Zeka Desteği	Var
ERP Ürünü İçin Bildirimde Bulunan Firma	HTG Yazılım Ltd. Şti.



Ürün Adı	UyumERP
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	ERP4.2109, 6 Eylül 2021 Uyumsoft Cloud / On-Premise 350
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Var C# & Asp.Net Var OBİ / Büyük Ölçekli / Uluslararası / Holdingler Kullanıcı Bazlı Lisanslama
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	ERP İş Ortakları Sayısı: 34 20 580
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	- Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Var Var
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var 3. Parti Uygulama Var
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Var

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	UyumERP
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var Var Var
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var Var
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	3. Parti Uygulama Var Var
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	3. Parti Uygulama Var 3. Parti Uygulama Var 3. Parti Uygulama
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Var Var
CAD Entegrasyonu PDKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	Var Var Var - Uyumsoft Özel Entegratördür Var Var
Yapay Zeka Desteği	Geliştirme Aşamasında
ERP Ürünü İçin Bildirimde Bulunan Firma	Uyumsoft



Ürün Adı	Vera ERP
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	V3.10.01. 20.02.2021 Teknosol Bilgisayar Yazılım Hizmetleri Ltd. Şti. On-Premise 20
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Yok .net c# Yok Küçük / Kobi / KOBİ / Büyük Ölçekli / Holdingler Modül Bazlı (Danışmanlık ve Eğitim Dahil)
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	Yok - 55
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	- Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Var Var
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var Yok Var
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Var*

\*3. Parti Uygulama - Asprova İleri Seviye Planlama ve Çizelgeleme Yazılımı ile Destek Verilmektedir.

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	Vera ERP
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var Geliştirme Aşamasında Var
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var Geliştirme Aşamasında
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	Var Var Var
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var Geliştirme aşamasında Yok Yok Var*
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Var Yok
CAD Entegrasyonu PDKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	Var Var Var Var api Katmanında Yapılabiliyor.
Yapay Zeka Desteği	Yok
ERP Ürünü İçin Bildirimde Bulunan Firma	<b>Teknosol Bilgisayar Yazılım</b>





Ürün Adı	Workcube
Güncel Versiyon Adı ve Çıkış Tarihi Üretici Adı Yapısı Çalışan Sayısı	Workcube Holistic 21 - Ağustos 2021 Katalizör Bilgi Teknoloji Hizmetleri A.Ş. Hybrid 110
Açık Kaynak Kod Yapısı Uygulama Geliştirme Dili Online Demo Versiyonu Müşteri Segmenti Fiyatlandırma Modeli	Var Var - 3. parti uygulama Var - www.workcube.com üzerinden ulaşılabilir Mikro / Küçük / Kobi / OBİ / Büyük Ölçekli / Uluslararası / Holdingler Sunucu Bazlı (Sınırsız Kullanıcı) On-premises Lisanslama / Kullanıcı Bazlı On-premises Lisanslama / Kullanıcı Bazlı Cloud Lisanslama
Çözüm Ortağı Sayısı Yurt Dışı Müşteri Sayısı Türkiye Müşteri Sayısı	119 150 + 4.000 +
Uluslararası Yazılım İse Lokalizasyon Muhasebe Modülü Muhasebe - Çoklu Defter Desteği	- Var Var
Finans - Çoklu Döviz Kuru Desteği Finans - Konsolidasyon Finans - Entegre Bütçe Modülü	Var Var Var
Satın Alma Yönetimi - Temel Seviye Satın Alma Portalı Satın Alma Yönetimi - İhale Yönetimi	Var Var Var
Üretim - MRP Üretim - İleri Düzey Planlama ve Optimizasyon	Var Var

## \*Önemli Bilgilendirme

Bu bölümde yer alan ERP ürünleri segmente edilmemiş, alfabetik olarak sıralanmıştır. Tabloda yer alan bilgiler ERP üreticileri ve çözüm ortaklarının bildirimine dayanır.

Ürün Adı	Workcube
İnsan Kaynakları Yönetimi - Temel Seviye İnsan Kaynakları Yönetimi - Performans Değerlendirme Sistemi Bordro	Var Var Var
CRM - Temel Seviye CRM - Satış Gücü Otomasyonu	Var Var
e-Ticaret Desteği Saha Servis Yönetim Bakım Yönetimi	Var Var Var
İş Zekası BPM WMS MES Talep Tahminleme ve Planlama	Var - 3. Parti Uygulama Var (%100 Süreç Bazlı) Var 3. Parti Uygulama Var
Üretim - Proje Yönetimi Üretim - Konfigürasyon Yönetimi Konfeksiyon Çözümü	Var Var Var
CAD Entegrasyonu PDKS Entegrasyonu e-Dönüşüm Entegrasyonu EDI Entegrasyonu e-Ticaret Platformlarıyla Entegrasyon	Var Var Var Var Var
Yapay Zeka Desteği	Geliştirme Aşamasında
ERP Ürünü İçin Bildirimde Bulunan Firma	<b>Katalizör</b>



# ÖNCEKİ YAYINLARIMIZ

# ENTERPRISE TRANSFORMATION PLATFORM







***theprowess.net***  
Kurumsal Yazılım ve  
Dijital Dönüşüm Dünyası

Powered by

