



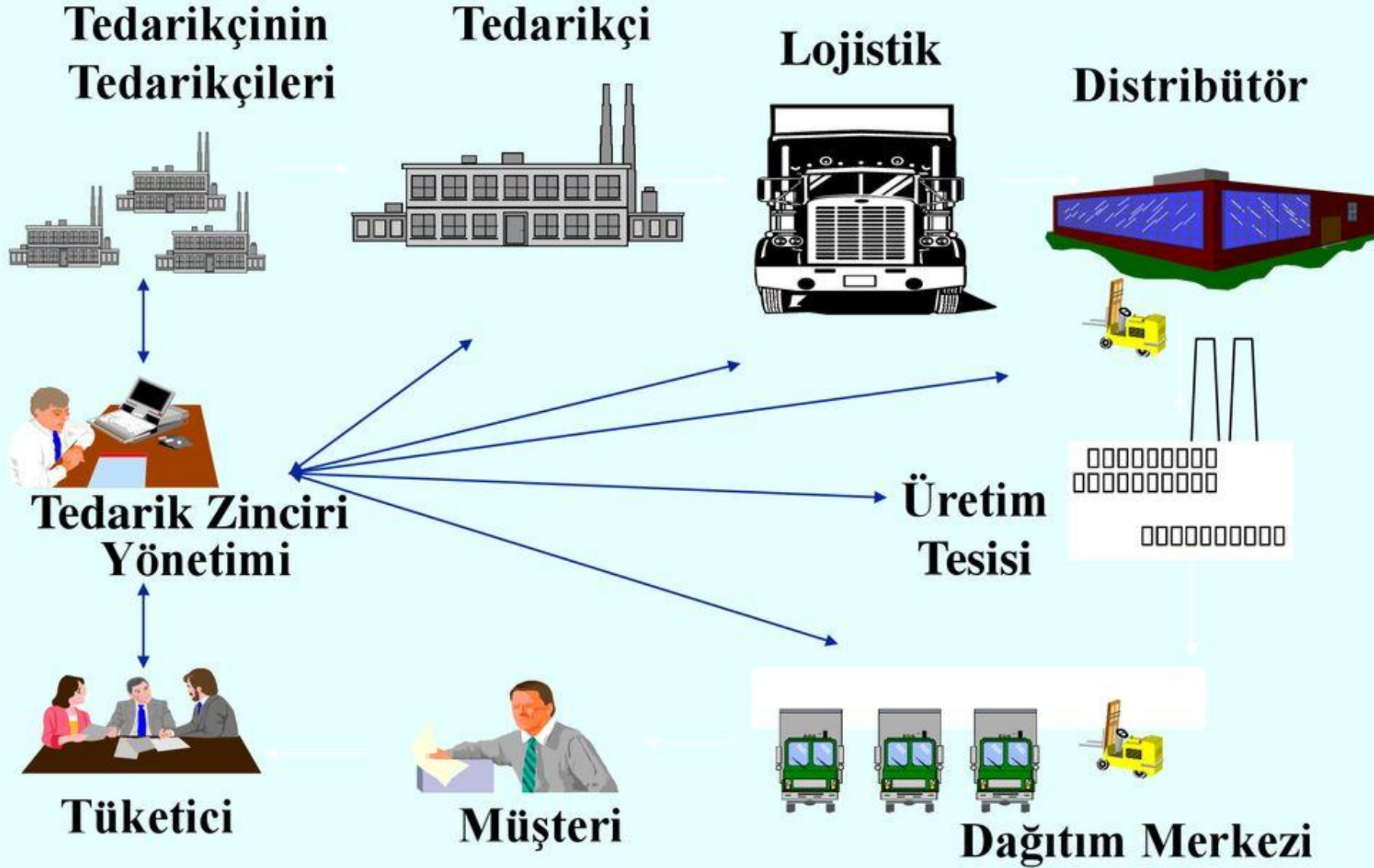
ERP (Enterprise Resource Planning)

Kurumsal Kaynak Planlaması

Tedarik Zinciri



TEDARİK ZİNCİRİ



ERP

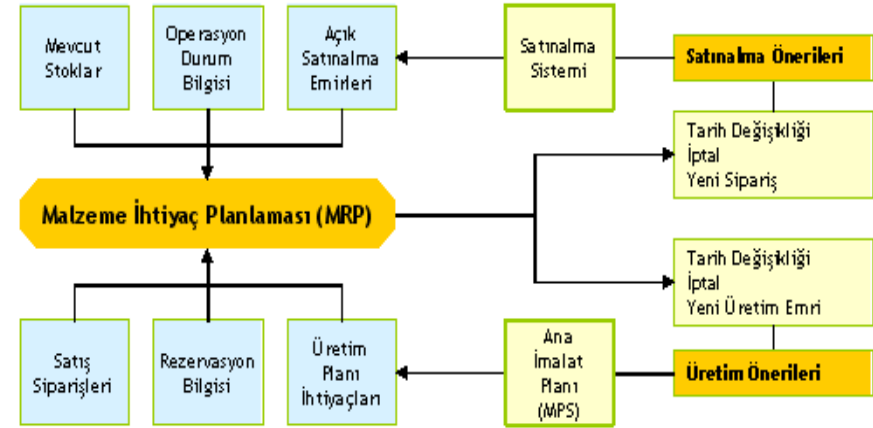


Kurumsal Kaynak Planlaması (Enterprise Resource Planning, ERP) yazılımları, son yıllarda önem kazanan ve dünya çapında yaygın olarak kullanılan önemli üst düzey bilişim sistemleridir.

Günümüzde endüstri işletmelerinin rekabet edebilirliğinde ve kurumsal yönetiminde öne çıkan ERP, kurumlar için hayati öneme sahip stratejik bir araçtır.

Ancak, kurumun doğru yazılımı seçmesinde, doğru bir uyarlama sürecinden geçmesinde ve sistemin çalışanlar tarafından benimsenip etkin kullanımında zorluklarla karşılaşmaktadır.

KURUMSAL KAYNAK PLANLAMA VE ÖNEMİ :



En genel şekliyle ERP, bir kurumda süregelen tüm bilgi akışının bütünleşmesini sağlayan ticarî yazılım paketleridir (Rajagopal, 2002). Bu sayede işletmeler bir iş süreci ile diğer iş süreci, bir iş birimi ile diğer iş birimi, bir işletme ile diğer işletme arasında gerçek zamanlı bağlantı kurabilirler.

Hızlı ve daha kaliteli bilgi elde ederler. Yöneticilere, aylık raporları beklemeden ve diğer aylık raporlarla çapraz kontrole gerek kalmadan kendi bilgisayarlarından gerçek zamanlı işletme bilgilerini görme olanağı verir. Ayrıca iş birimleri arasında, iş fonksiyonları içinde ve bölgesel olarak bilgi akışını da görebilirler (Davenport, 2000).

ERP, kurumların yönetim birimlerini ve iş süreçlerini bütünleştirerek, rekabet üstünlüğü elde edebilmek için en iyi iş uygulamalarını, yöntemlerini ve araçlarını belirlemeyi ve bunları uygulamayı hedefler (Mabert vd., 2001).

KURUMSAL KAYNAK PLANLAMA VE ÖNEMİ :

ERP sistemi; muhasebe, finans, satış-dağıtım, üretim planlama, stok yönetimi, satınalma, üretim, pazarlama, kalite yönetimi, bakım-onarım, insan kaynakları yönetimi gibi fonksiyonları bütünleşik bir tarzda ele almaktadır (Levine, 1999).

Amaç, tüm bu fonksiyonlar arasındaki işbirliğini ve etkileşimini, tutarlı bir şekilde geliştirmektir. SAP R/3 ERP pazarının, dünyada önemli bir payına sahiptir. ERP, işletmenin stratejik amaç ve hedefleri doğrultusunda müşteri taleplerini en uygun şekilde karşılayabilmek için farklı coğrafi bölgelerde bulunan tedarik, üretim ve dağıtım kaynaklarının en etkin ve verimli bir şekilde planlanması, koordinasyonu ve kontrol edilmesi fonksiyonlarını barındıran bir sistemdir (Wallace ve Kremzar, 2001).

İşletmenin verimliliğini, kalite ve rekabet edebilirliğini artırmak için, her tür bilginin bir araya getirildiği bütünleşik bir düzeni ifade eder (Siriginidi, 2000).

KURUMSAL KAYNAK PLANLAMA VE ÖNEMİ :

ERP fonksiyonlarının bir işletme için özel olarak tasarlanıp yazılması, oldukça maliyetli ve zorlu bir süreçtir. İşletmeye özgü olarak diğer tedarik zinciri yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi, veri ambarı, işletme zekası, stratejik işletme yönetimi, kurumsal iş alanı, ileri planlama ve optimizasyon gibi uygulamaların geliştirilmesi de kolay değildir.

Oysa ERP yazılım sistemleri sektörlerle göre kazanılan en iyi uygulama birikimleri ile mevcut iş süreçlerinin geliştirilmesinin yanında, maliyet azaltıcı etki de sağlamaktadır.

Çünkü ERP mal ve hizmetin tedarikçi kaynağından alınarak işletme içinde işlenmesinden, müşteri satış noktasına ulaştırılmasına dek müşteri istek ve beklentilerinin karşılanması için geniş bir alanı kapsayan ortak bir proje olarak düşünülebilir. Bu nedenle de ERP; uygulama, yazılım ve danışmanlık olarak oldukça yüksek maliyetli bir süreçtir.

Kurumsal Kaynak Planlaması (KKP)

”Enterprise Resource Planning, ERP”

- Müşteri siparişlerini alacak, üretecek, yollayacak ve muhasebeleştirilmesinde kullanılacak olan kurumsal kaynakların belirlenmesi ve planlamasına destek olan muhasebe yönelimli bilgi sistemi.
- İmalat, dağıtım ve servis işletmeleri için tüm kaynakların (özellikle malzeme) etkin planlanması ve denetimini sağlayan metodoloji.

Ne oluyor?

- İmalat
 - Global olmak zorunda, dünya/kıta/bölge/ülke boyunca dağıtık imalat-> tedarik zinciri
 - Yeni ürün yapma süresinin enazlanması
- Piyasa koşulları
 - Talep güdümlü, müşteri isteklerini karşılamak
 - Kısa zamanda ürünü müşteriye ulaştırmak
 - Fiyatlandırmada muazzam rekabet

Ne yapmalı?

- Gelişmelere ayak uydurmalı
 - Bilgisayar sistemlerinin evrimi
 - Modernizasyon basamağı
 - İşletme yönetimi
 - Organizasyon genelinde etkinlik/üretkenlik
 - Reaktif
 - Proaktif
- Gerekleri kurgulamalı
 - Etkinliklerin finansal bakış açısıyla denetimi
 - Global vizyon
 - İşletme denetimi
 - İmalat yönetimi
 - Süreç bazlı yaklaşımlar

Ne yapmalı (devam)?

- Sektörlerdeki talep
 - İmalat/dağıtım süreçlerindeki maliyet kontrolü baskısı,
 - Maliyetleri/Gelirleri/Karları
 - Ürün bazlı,
 - Müşteri bazlı,
 - Değişen gereklere karşı esneklik,
 - İş yapma biçimini değiştirme.

Klasik KKP fonksiyonları

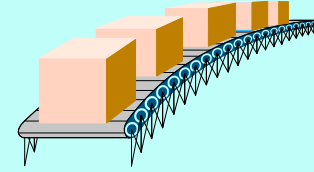
Maliyet+Klasik Muhasebe



Satış
Yönetimi



Satınalma ve
Stok Yönetimi

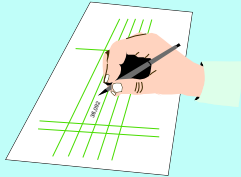


Üretim
Yönetimi

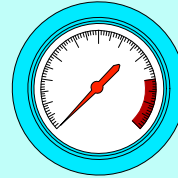
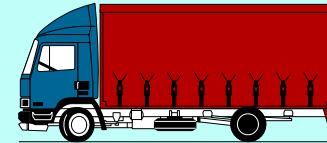


İmalat Kaynak
Planlanması

Teknik Veri Yönetimi



Lojistik Yönetimi



İmalatı İzleme

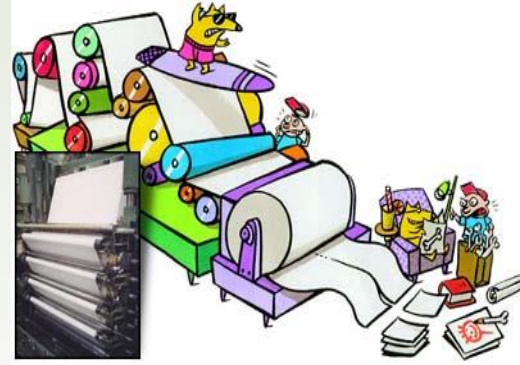
KKP sistemleri: temel gereksinimler

İşletmeler muhasabe yazılımları ve kurumsal yazılımlara ihtiyaç duyarlar.

- Entegre **muhasabe** (klasik) **programları** tüm muhasabe işlemlerini halleder.
- **Kurumsal yazılımlar**, üretim planlama, malzeme ihtiyaç planlaması, montaj dengelemesi, tezgah çizelgelemesi, ve endüstriye özel uygulamalar(örnek kesim planı)dan oluşur
- **KKP, Kurumsal Kaynak Planlaması**
 - İşletmelerin tüm süreçlerine ilişkin (klasik+maliyet) entegre muhasabe bakış açısı
 - Finansal veri yanında üretim verisini entegre yapılandırıp işler
 - Süreyi enazlamaya prodüktiviteyi ençoklamaya çalışır
 - Merkezi veritabanı,
 - Tüm servislerin yakın ve aynı prensiplerle çalışmasını sağlar.

İmalat Tipleri

- Süreç üretimi (sürekli)
 - kağıt, metal, rafineri

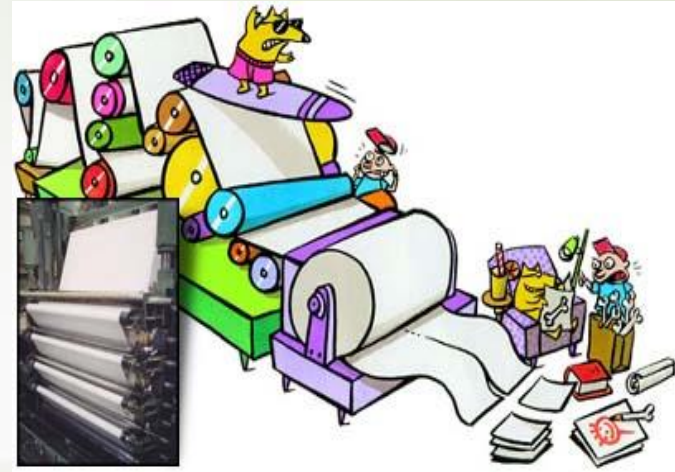


- Montaj üretimi (kesikli)



Süreç İmalatı

- Süreç imalat yönetimi
 - Satışların kesinleşmesinden evvel imalat planı yap
 - Ürünler arası kısıtlarla imalat planını güncelle
 - Müşteri teslimat tarihine göre siparişleri işle
 - Gelişmelere göre planı değiştir



Üretim Planı



Sipariş x'i sıkıştır

Sipariş y'yi sıkıştır

Kesikli İmalat

- Montaj
 - Çabuk teslimat için ara ürünleri tanımla
 - Ürünlerin speklerine göre ayrışımını en son yap
 - Kaynakların maksimum esnekliğini sağla



Kurumsal Kaynak Planlaması ERP ve Malzeme İhtiyaç Planlaması MRP-I

- MRP teknikleri aşağıdaki veriyi kullanarak
 - Ürün ağacı (bill of materials) verisi,
 - Envanter (stok) verisi,
 - ve Ana üretim çizelgesimalzeme ihtiyaçlarını hesaplar.
- Zaman fazlı MRP ise ürün ağacını patlatarak, evde ve siparişte olan miktarları gözönüne alarak envanter miktarlarını ayarlar, ve net gereksinimleri uygun temin (satınalma, fason, iç imalat) zamanlarına göre hesaplar.

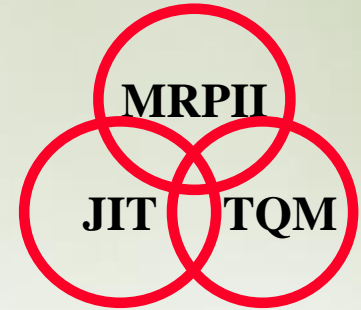
Kurumsal Kaynak Planlaması ERP ve İmalat Gereksinim Planlanması MRP-II

- ERP sistemleri, İmalat bilgi sistemlerinden evrimselleşmiştir.
 - MRP sistemleri (1965)
 - malzeme ihtiyaçlarının net hesabı
 - MRP I sistemleri (1971)
 - zaman fazlı MRP + pazarlama ve satış projeksiyonları, üretim planı
 - MRP II sistemleri (1979)
 - MPR I + işgücü ve amortisman dahil tüm imalat kaynaklarının tahmini ve planlaması
 - uygulama denetimi

ERP ve MRP-II

- **MRP II** evrimi (1985)

- Tam zamanında üretim (**JIT**) planlaması
 - Örneğin Japon mucizesi: Kanban (Toyota)
- Toplam Kalite Yönetimi (**TQM**)



- **ERP** (1995)

- ERP sistemleri, MRP II sistemlerini muhasebe ve finans fonksiyonlarıyla birleştirdi.
- Geniş çerçeveli MRP II, tüm kurumsal kaynakları içerir.

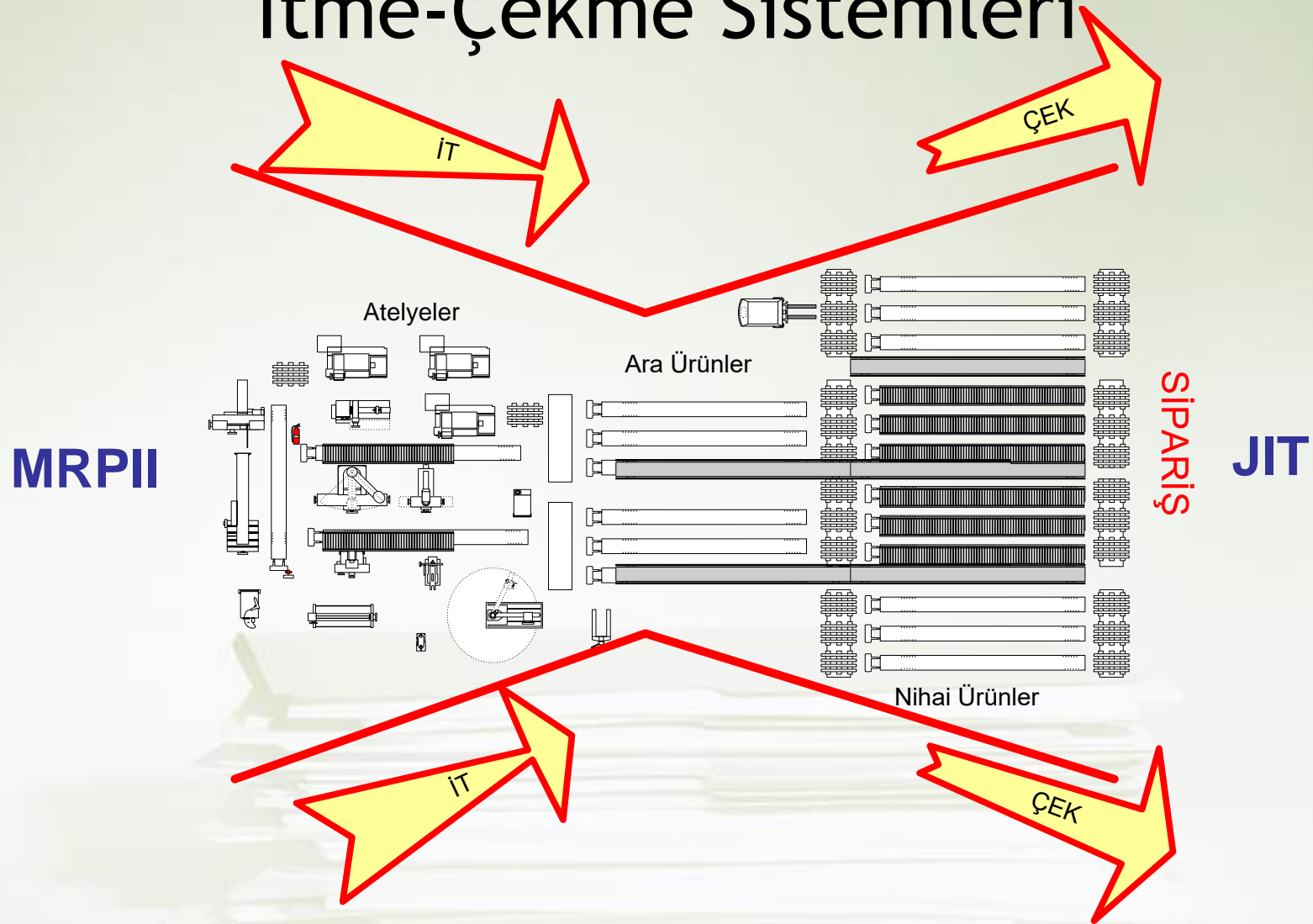


Kesikli İmalat

- Montaj
 - Çabuk teslimat için ara ürünleri tanımla
 - Ürünlerin speklerine göre ayrışımını en son yap
 - Kaynakların maksimum esnekliğini sağla



İtme-Çekme Sistemleri



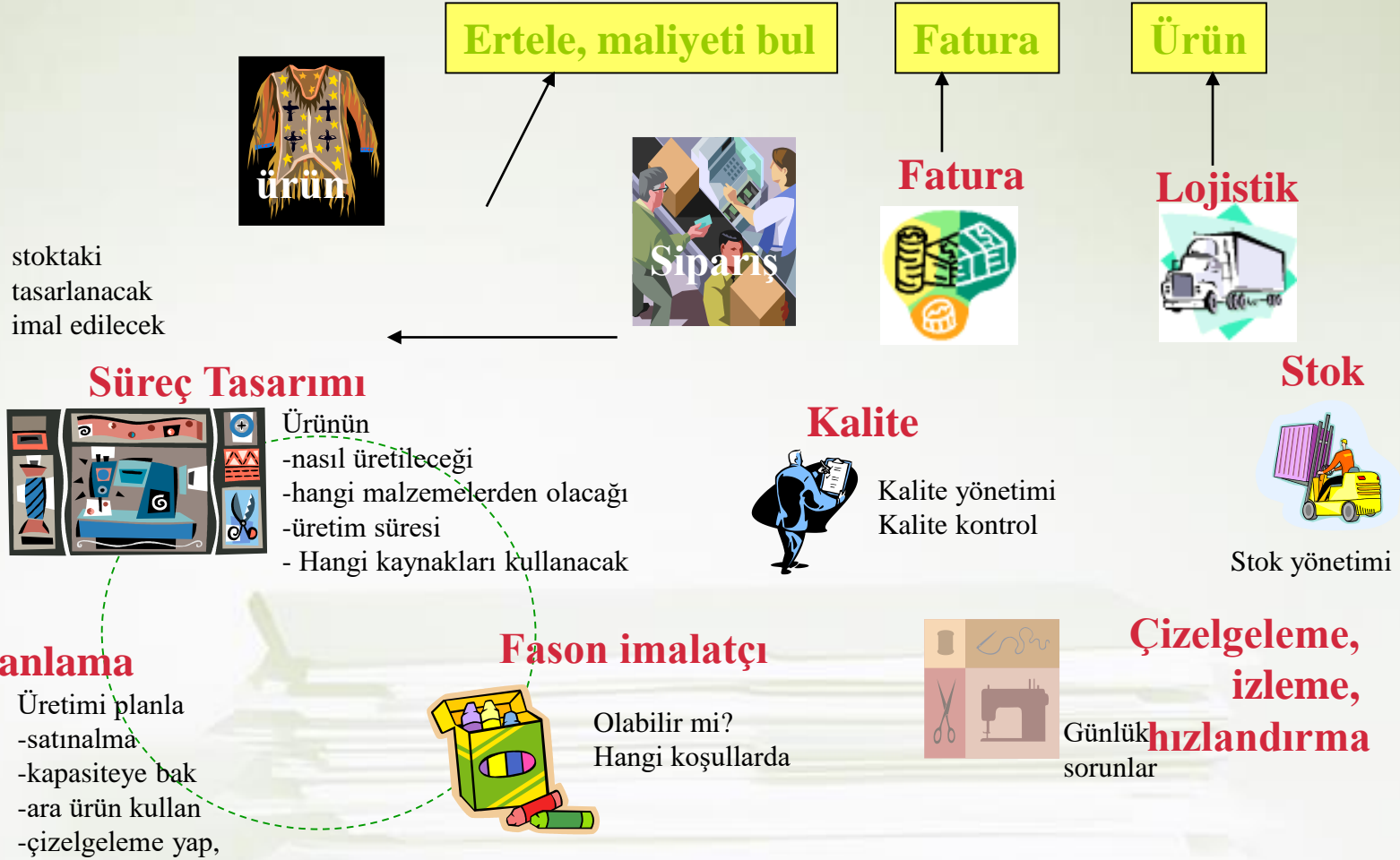
Tam-Zamanında-Üretim (Just-in-Time) (I)

- JIT bir Amerikan terimidir.
 - Toyota üretim sistemini tarif eder,
 - En verimli imalat sistemlerinden biri olarak kabul edilir.
- En basit formunda JIT
 - Gerekli malzemeler gerekli adetlerde gerekli anlarda kullanılır. İsraf yoktur!
- JIT hem bir felsefe and hem de üretim yönetimi için entegre bir sistemdir
 - Deneme yanılma yoluyla 15-20 senelik tecrübe.

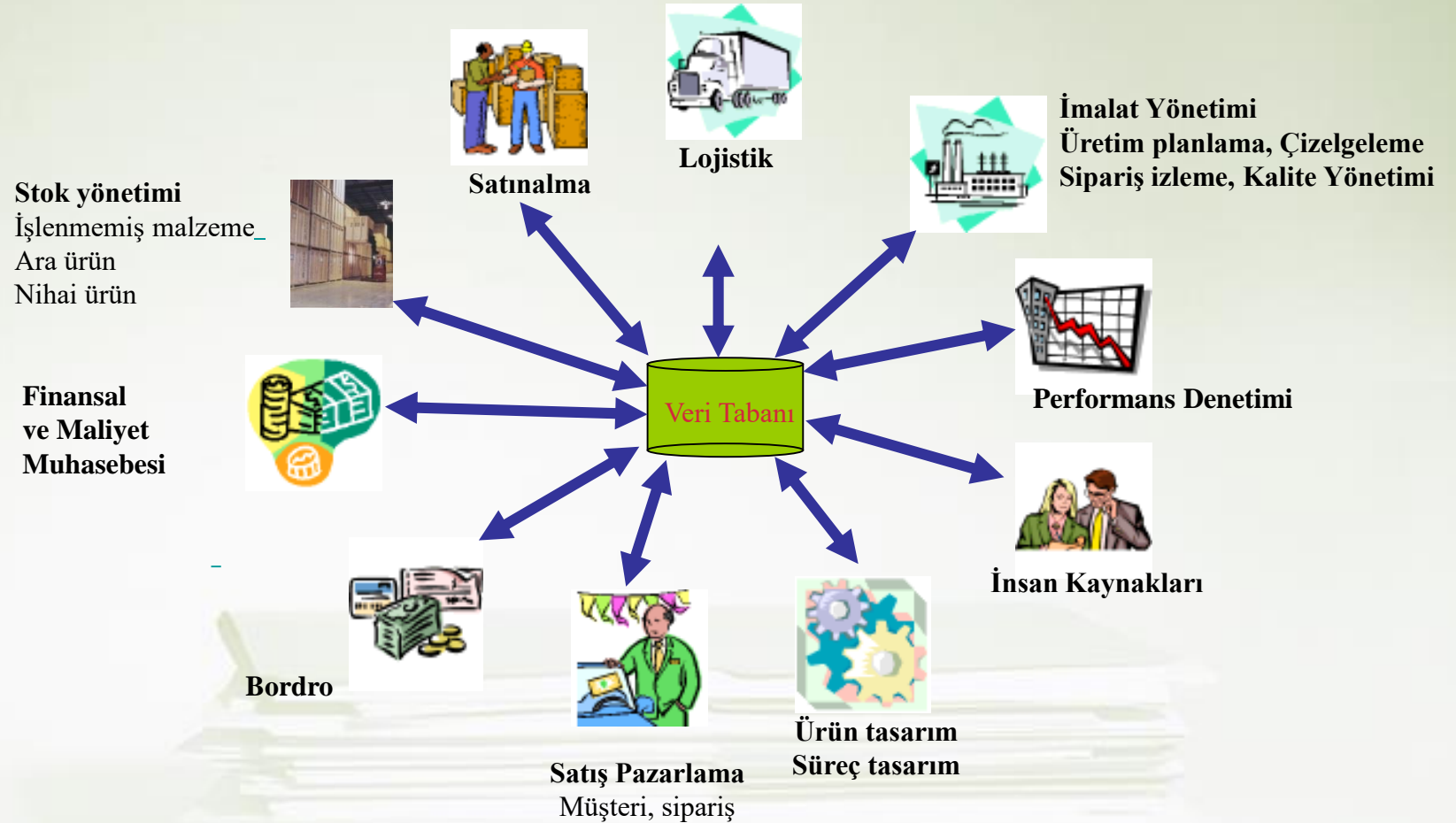
Tam-Zamanında-Üretim (Just-in-Time)(II)

- JIT üretim sistemi israfın engellenmesi presibinin üstüne oturarak aşağıdaki özelliklerden oluşur:
 - Esnek kaynaklar
 - İmalat hücreleri
 - Çekme üretim sistemi
 - Kanban (kart) imalat kontrolü
 - Küçük katile büyüklükleri
 - Hızlı kurma (setup)
 - Düzgün (smooth) üretim
 - Standart bileşenler ve çalışma yöntemleri

KKP: siparişin üretilmesi



KKP: Fonksiyonelite



Kıdemli KKP: gereksinimler

- e-iş işletme modelinin bir parçası
- Tedarik zinciri: müşteriler ve imalçılar saadet zincirinde!
- MİY(CRM): daha iyi müşteri ilişkileriyle kaliteli satış hizmeti sunarak karı arttırmak
- E-ticaret çekme imalat sistemlerinin vantuzu

Hizmetlerin bir kısmı web tabanlı, internetten:
ASP (Uygulama Servis Sağlayıcılığı).

- Bilim Kurgu: **ERP II**

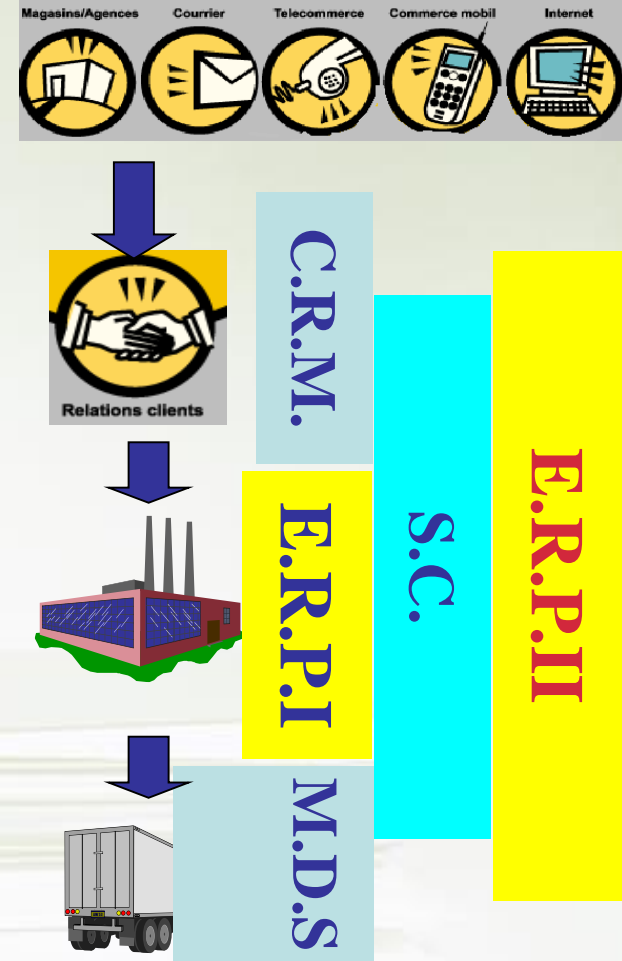
Kıdemli KKP: ERP II

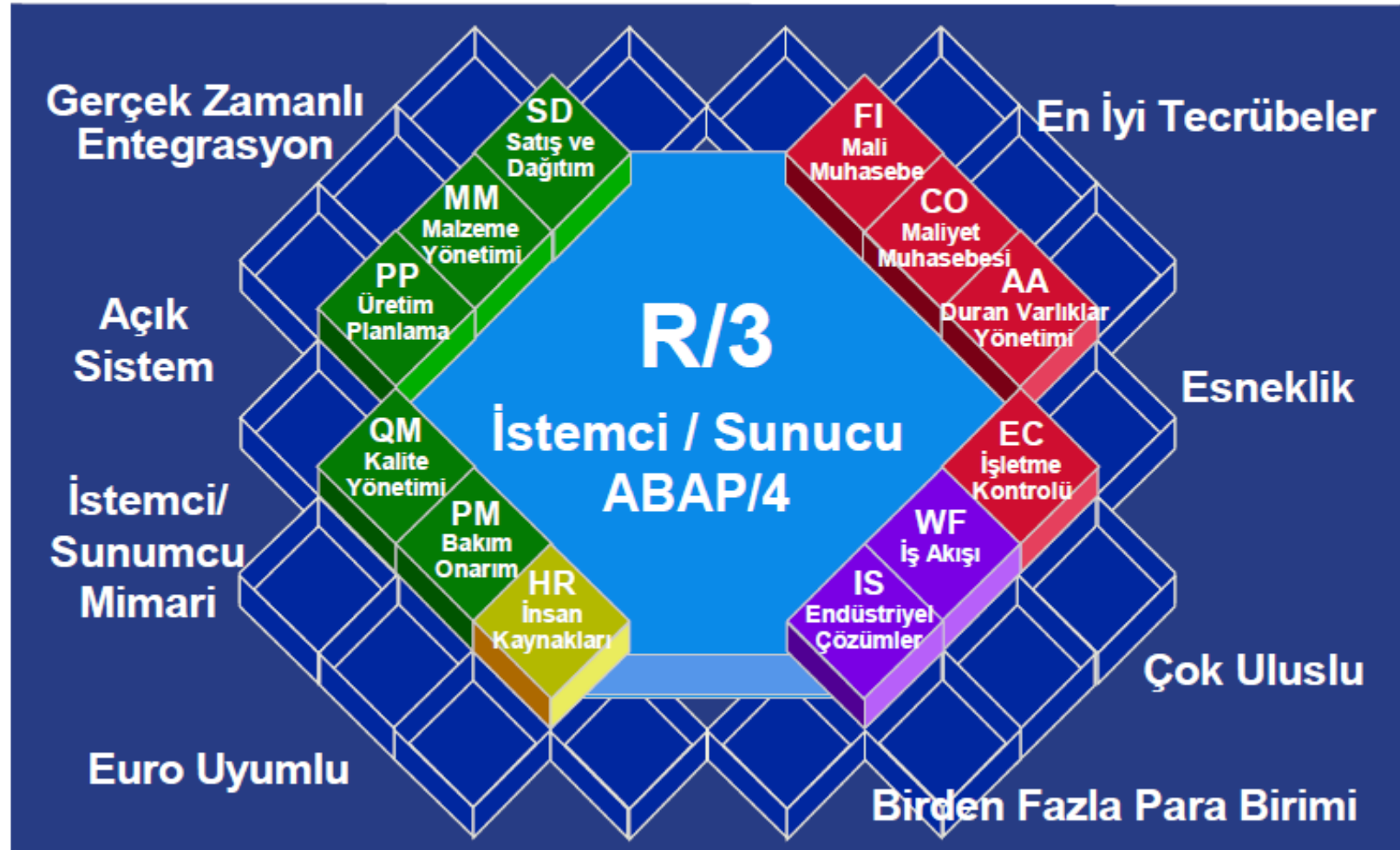
-Yeni satış kanalları

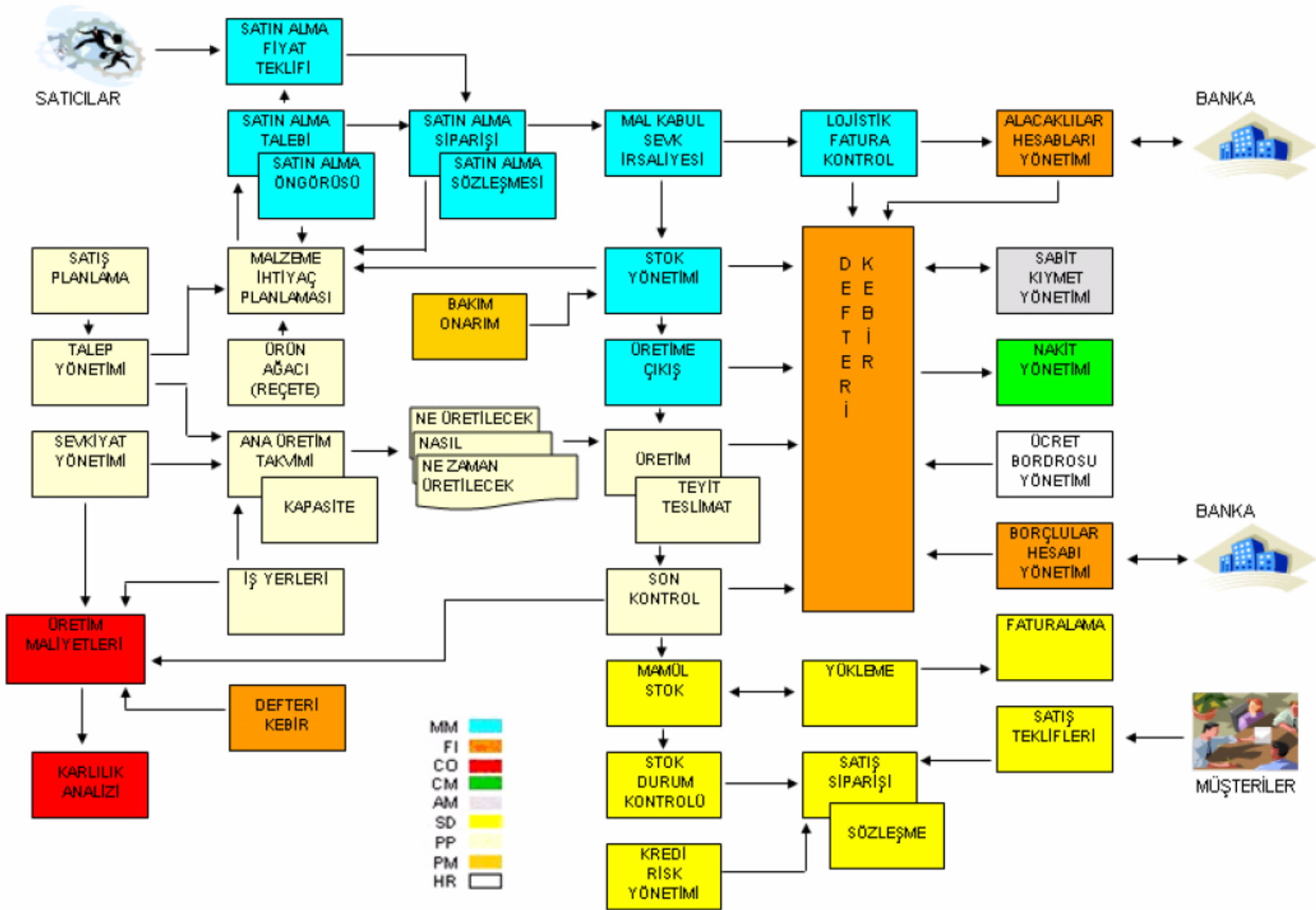
-Müşteri ilişkileri
yönetiminde vites atma

-Daha esnek, verimli, paylaşımcı
Üretim Yönetimi

-Atılğan lojistik süreci







ERP Akış Şeması (SAP R/3)

ERP sistemlerinin sağladığı faydalar ;

- Piyasadaki tehditlere ve fırsatlara daha hızlı tepki vermeyi sağlar.
- Etkin stok yönetimi ve denetimiyle, stok maliyetlerinin ve elde bulundurma maliyetlerinin düşmesine katkıda bulunur.
- Bölgeler ve/veya iş yerleri arasında malzeme, işçilik, makine-teçhizat, bilgi gibi üretim ve dağıtım kaynaklarının ortaklaşa ve verimli kullanımını sağlar.
- Gerçek zamanlı kar-zarar ve maliyet analizlerinin yapılabilmesini sağlar.
- Değişken üretim koşullarına hızlı tepki vererek rekabet gücünün arttırılmasına katkı sağlar.
- Örnek senaryolar oluşturarak muhtemel sonuçları canlandırabilir (Simülasyon).
- Müşteri hizmet seviyelerini geliştirerek müşteri memnuniyetinin artmasını sağlar.

ERP sistemlerinin sağladığı faydalar ;

- Müşteri hizmet seviyelerini geliştirerek müşteri memnuniyetinin artmasını sağlar.
- ERP sistemini uygulayan çeşitli fonksiyonlar, birimler, işletmeler ve ülkelerdeki faaliyetlerde merkezi bir koordinasyon oluşturarak dil, coğrafya ve zaman sınırlarını ortadan kaldırır. Böylece bir yönetici, bir başka ülkedeki fabrikanın çeşitli faaliyetlerini bulunduğu yerden rahatlıkla izleyebilir.
- ERP sistemi ile müşteri tek bir birimi arayarak, internet üzerinden siparişini verebilir ve daha sonra verdiği siparişin gelişimini takip edebilir.

Sistem stan

- ERP sadece tüm organizasyonu bir uçtan diğer uca bütünleştirmekle kalmaz ayrıca daha etkin çalışmak isteyen ilgili fonksiyonlara da bilgi sağlar. Üretim odaklı kararlar, satış odaklı kararlara daha kısa bir sürede, daha etkin bir şekilde bağlanarak üretimden satışlara kârlılık gerçek zamanlı izlenebilir. Böylece, karar verme hızlanır ve kolaylaşır (Palanisvamy ve Frank, 2000).

ERP sistemlerinin sağladığı faydalar ;

- ERP sistemiyle birleştirilmiş ve bütünleşik bilgi sağlanarak, kaynakların daha etkin kullanılması gerçekleştirilebilir. Böylece daha az kaynak kullanımı ile daha çok katma değer elde edilebilir.
- ERP sistemi daha doğru ve tutarlı raporların otomatik olarak hazırlanmasını sağlar.
- Bilgi gerçek zamanda hazır halde bulunur ve son kullanıcılar ihtiyaç duydukları bilgiye kolaylıkla erişebilir.
- ERP sistemi işletme genelinde, termin sürelerini ve maliyetleri azaltma amacına yöneliktir.
- En güncel bilgiye en hızlı şekilde ulaşma imkânının getirdiği üst düzey bilgi bütünleştirmesi sayesinde, pazar, müşteri ve iş dünyası oluşumlarına organizasyonun anında tepki vermesi sağlanır. Envanter kontrolü ve arz/talep dengesi yerine oturtulur.

Sonuç

Küresel bir rekabet ortamında, kurumların hayatta kalabilmeleri ve en önemlisi kâr elde edebilmeleri için en az kurum ölçeğinde kendilerini tam ve eksiksiz yönetebilmeleri gerekmektedir. Stratejik kararlarını doğru olarak verebilmeleri ve rekabet avantajı elde edebilmeleri için bütünleşik sistemlere gerek vardır. Bu noktada, günümüzün ileri bilgi teknolojisi uygulamalarından biri olan ERP sistemleri gündeme gelmektedir.

Bir ERP sistemi, bilgi teknolojilerinin yardımıyla, kurumun bütün kaynaklarını planlayan ve bütün bilgi ihtiyaçlarını gideren bir yönetim sistemidir. ERP sistemi çözümleri, kurumların ürün ve hizmet üretme yöntemini bütünüyle etkilemektedir. Bununla birlikte aynı zamanda kurumların yönetim şeklini ve düzeyini de şekillendirmektedir.

Gerçek zamanlı veriler ile işlem yapılan kurumlarda, stratejik karar süreçleri sistem üzerinden elde edilen verilerle daha gerçekçi bir şekilde yapılandırılabilmektedir.

Sonuç

Kurumlar ERP uygulama sürecini, iş süreçlerinin yeniden düzenlenmesi, gelecekteki rekabet stratejilerine uyum ve tüm bilgi teknolojisi yapılarının yenilenmesi için bir fırsat olarak görebilirler. ERP sistemi özellikle birden fazla üretim ve satış noktalarına sahip kurumlar için çoklu düzeyde üretim koordinasyonu, üretim ve satış hedeflerini yönetme bakımından çok önemlidir.

ERP sistemini elde etmede, kurumların önünde birkaç alternatif vardır. Bunlardan ilki, kurumun, kendine özel bir ERP yazılımını geliştirmesidir.

Diğeri,

ERP sistemi tedarikçilerinden hazır ERP paketini satın almaktır. Son yıllarda yeni bir alternatif olarak ortaya çıkan dış kaynak kullanma yoluyla uygulama servis sağlayıcılarından ERP sistemini kiralayabilmekte mümkündür.

Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ve Yazılım Seçim Süreci :

ERP yazılımı seçim süreci, firmaları yakın bir gelecekte birlikte olacakları uzun yol arkadaşlarını da belirleyecekleri önemli bir karar aşamasıdır. Çoğu kez milyonlarca dolar değerinde, sanal bir yatırımın ilk aşamasıdır. İşletmedeki hemen herkesin iş yapma biçimini bir şekilde değiştirecek olan sancılı bir sürecin başlangıcıdır. Çok sayıdaki ERP tedarikçilerinden birinin yazılımını tercih etmeye ilişkin kriterler, yukarıda uzunca anlatılmıştır. Ancak işletmenin gerçek gereksinimlerinin doğru saptanması ve seçilecek yazılımların sektörde bu beklentileri ne ölçüde karşıladığına ilişkin görüşler, bu karar sürecinin en önemli unsurlarıdır. Sektördeki çoğu kuruluşun kendi gereksinimlerini doğru bir biçimde ifade edememesi ve yazılım tedarikçilerinin abartılı beklentiler yaratması, büyük rakamlarla ortaya konan bu tür projelerin başarısının önündeki en önemli engellerdir.

Her ERP sistemi uygulamasının başarılı olacağı söylenemez. Fakat temel bazı kriterlere dikkat edildiğinde başarıya ulaşmaması için de bir neden yoktur. Kurumların kendilerine en uygun ERP yazılımını seçmesi, uygulama için stratejik bir yol haritası ve proje planı oluşturması, iş süreçlerini etkin bir şekilde tasarlaması, çalışanlarına gereken eğitimi vermesi, şirket içinde kültürel değişimi gerçekleştirmesi, ERP sisteminin başarısına önemli oranda katkıda bulunacaktır.

Kaynak

Levent Kandiller

Endüstri Mühendisliği Bölümü,
O.D.T.Ü, Ankara

KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI (ERP) VE YAZILIM SEÇİM SÜRECİ

Erkan BAYRAKTAR*

Mehmet EFE**