# ELEKTRONİK ÜRÜNLERİN GERİ DÖNÜŞÜMÜ

# Neden ürün geri dönüşümü?

#### Ticari etkenler

# ❖Yan malzemelerin maliyetini azaltmak

- ❖Pazar penetrasyonunu arttırmak
- ❖Hızlı teknolojik değişim
- Müşterilerin artan istekleri

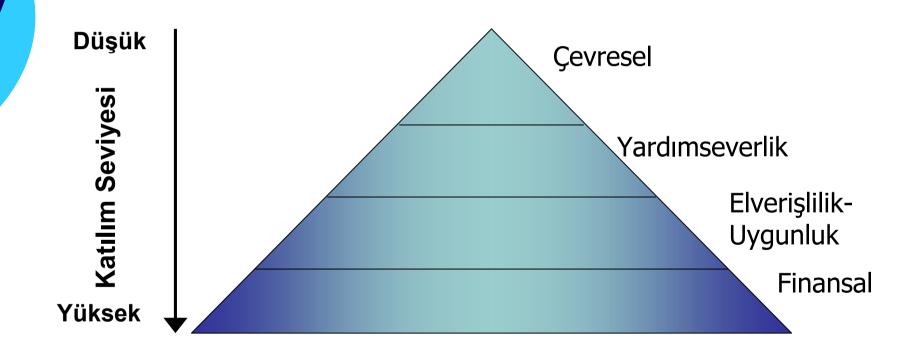
#### Çevresel etkenler

- ❖Şirketlerin temel değerleri ile uyumluluk
- Potansiyel düzenleyicilerin istekleri
- Müşterilerin, düzenleyici kurumların ve kar amacı gütmeyen firmaların artan ilgileri

#### Uzun dönemli etki:

- müşteriler
- ❖sorumluluklar
- bertaraf maliyetleriçevresel etkiler

# Katılım piramidi



# Elektronik ürünlerin geri dönüşümünde ekonomik trendler

- İmalatta kullanılan ürünlerin değeri düşmeye devam etmektedir
- Hizmette kullanılan parça ve ürünlerin değeri artan biçimde azalmaktadır
- Geriye kalan ürün değeri geri dönüşüm maliyetini karşılamayacaktır
- Düzenlemedeki tutarsızlıklar pazarda zorluklar yaratmaktadır
- Düşük maliyetli çözümler artmakta ve bu da uzun dönemli çevresel ve sosyal endişelere neden olmaktadır

# Elektronik ürünlerin geri dönüşümünde işleme trendleri

- Bu alanda kullanılan teknoloji ve otomasyon derecesi çok farklılıklar göstermektedir
- Bazı ürünlerin tasnifinde ve tehlikeli kısımlarının çıkarılmasında el işçiliğine ihtiyaç vardır
- Çevresel, sıhhi, güvenlik ve mali ihtiyaçları karşılamak üzere daha fazla mekanik süreçlere olan ihtiyaç hakkında artan farkındalık
- Çok fazla sayıda ve tipte ürün olması yüksek teknolojili çözümlerin uygulanmasını sınırlamaktadır

# Hewlett-Packard Yazıcılar & Bilgisayar

"Yazıcıların ticari geri dönüşleri:

HP vakası", V.D.R. Guide Jr., K. Neeraj, C. Newman, L.N.Van Wassenhove, in Managing Closed-Loop Supply Chains, Sprienger, 2003, 87-96

"HP zamana duyarlı geri dönüşlerin potansiyel değerini açığa çıkarıyor"

V.D.R. Guide Jr., L. Muyldermans, L.N.Van Wassenhove, Interfaces, 33 (4), 281-293.



# "Daha verimli ürün ve geri dönüşüm sistemleri ile, çevresel olarak sürdürülebilir bir gelecek için gerekli liderliği ortaya koyacağız."

Carly Fiorina CEO, HP



## HP'nin çevresel taahhütü

#### ❖Çevre için Tasarım

 Doğru malzeme, parça sayısı azaltma, geri dönüşüm imkanlarını arttırma,

1992'den beri resmi DfE programı

#### **❖**İmalat

Çevresel etkiyi en aza indirecek

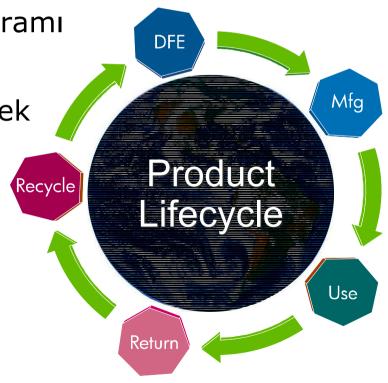
üretim süreçleri

#### Kullanım

 Atığı azaltma (arıza, yeni baskı), daha verimli enerji ve kaynak kullanımı

#### ❖Geri Dönüşüm Yönetimi

Uygun geri dönüş ve kazanım, malzeme geri kazanımı



# HP ürün geri alım organizasyonu



- Ömrü biten HP varlıklarından malzeme kazanımı için 1987'de kurulmuştur.
- Mevcut amaç: HP'ye bağlı yapılara ve müşterilere ömrü biten ürünler için hizmet sunumu
- Noranda ile stratejik ortaklık içinde çalışma
  - Roseville'de 18,500 m² alan
  - Nashville'de 13,000 m² alan
- ❖ HP'nin Kanada operasyonlarında kullanılmak üzere Noranda'nın ek olarak Brampton Ontario'da 7,500 m² alanı bulunmaktadır
- İşin yürütülmesi ve uygulanan politikalar acısından küresel bir geri alma yönetimi



# Donanım Geri Dönüşüm Tesisi









# HP inkjet yazıcılar (1/2) Genel Bilgi



- ❖ ABD'deki inkjet görüntüleme çözümleri bölümü istatistiklerine göre ürün geri dönüşü ortalama olarak toplam satışın %6.6'sı ve toplam ürünlerin %5.7'sidir.
- ❖ 1999 >> Kuzey Amerika'daki geri dönüş oranı dünyanın geri kalanına göre 6 kat fazladır ("müşteri her zaman haklıdır yaklaşımı").
- Inkjet yazıcılar için adanmış toplam 6 üretim hattı için Amerika'ya yayılmış yüzlerce parekende noktasından ayda 50,000 birim geri dönüşü olmakta.

# HP inkjet yazıcılar (2/2) Genel Bilgi



- Geri dönüş hacmini etkileyen temel iki faktör: mevsimsellik ve ürünün piyasadan çekilmesi.
- Geri dönüş oranı aynı zamanda kullanılan geri dönüş kanalına ve ürün grubuna bağlı.
- ❖ Büyük perakende zincirlerinin geri dönüş oranı küçük satıcılara göre daha fazla (%10 a karşılık % 4.5)
- Ürün geri dönüş oranı, en yüksek ve en düşük kalitedeki ürünlerde daha fazla
- Geri dönüş kanalları arasındaki farklılık uygulanan geri dönüş stratejisine bağlı



## İnkjet yazıcı geri dönüşlerini belirleyen faktörler:

- Satıcılardaki gereğinden fazla stok
- Son kullanıcıların beklentilerinin karşılanamaması
- Ürün kusurları/arızaları

# HP geri dönüş stratejisi :

- Ürün geri dönüşüyle ilgili bütün faaliyetleri başlıbaşına bir iş olarak görür.
- Amaç, geri dönüşle ilgili toplam maliyeti azaltmak değil, yeniden kazanılan ürünlerin satış gelirlerini en büyüklemektir.



# Geri dönüşümle ilgili endişe ...

- HP'de yeniden imal edilen ürünlerin pazarlanması konusunda oldukça farklı görüşler ortaya konulmuş:
- Muhafazakar görüştekiler, yeniden imal edilen ürünlerin satışının yeni ürünlerin satış hacimlerini azaltacağını iddia etmektedir.
- Ancak bu iddiayı destekleyecek hiçbir pazar araştırması çalışması bulunmamaktadır (Ayrıca bu konu fiyat politikalarıyla da ilişkilidir)

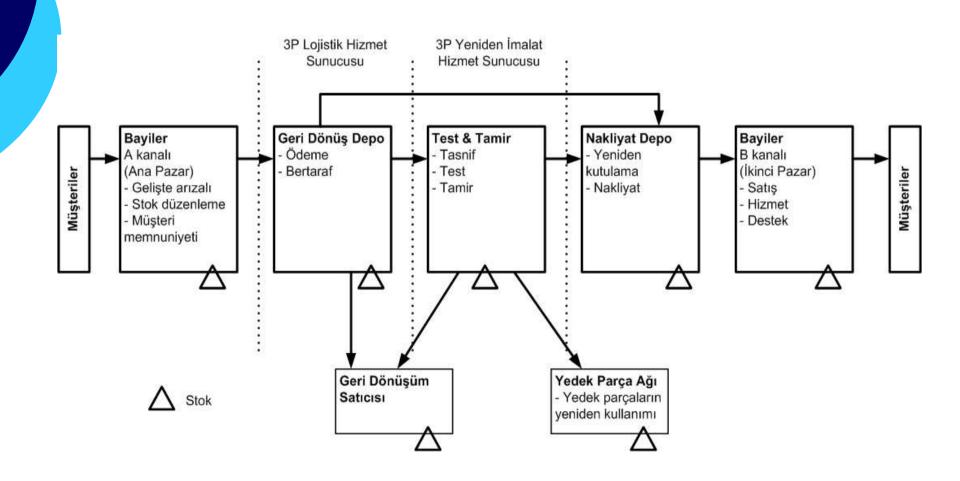


#### Teknik özellikler

- Montaj için son dakikaya kadar bekleme (erteleme stratejisi), parçaların yeniden kullanımını kolaylaştırmıştır.
- Bir ürün grubu içindeki pekçok platform aynı parçaları kullanmakta; ayrı ürün grupları ise oldukça farklılık göstermektedir.
- ❖ Bu nedenle farklı tasarımcılar ortak çalışmaya yönlendirilmiştir.



# Organizasyonel yapı





## Ekonomik faktörler (1/2)

- Geri dönen ürünlerin en iyi kullanımı için karar modelleri geliştirilmiştir. Amaç, anlamlı biçimde mümkün olan en çok ekonomik değeri geri kazanmak ve atık miktarını azaltmaktır.
- Modelde kullanılan temel karar kriterleri:
  - ürün yaşam süresi; ürünün değeri ve mevcut durumu; ekonomik olarak en iyi kullanım şekli



## Ekonomik faktörler (2/2)

- HP yeniden imalat faaliyetlerinin yapılabilirliğine karar vermede EVA (Ekonomik Katma Değer) analizini kullanmıştır.
- Amaç, sermaye maliyetini karşılayacak yeteri kadar gelirin yaratılıp yaratılmadığını kontrol etmektir >> "Yap" veya "hizmet satın al" kararı için önemli





- 2003 yılı başında HP Almanya'da Avrupa'ya yönelik yeniden pazarlama (remarketing) üzerine bir proje başlatıldı.
- Geri dönen ürünlerin hacmi ciddi bir parasal değer ifade etmekte.
- Projede dizüstü ve masaüstü bilgisayarların geri dönüşü için tersine tedarik zincirine odaklanıldı.
- Projede incelenen ürünler zamana duyarlı, (çok kısa ürün ömrüne sahip):

Masaüstü: 3-4 ay

Dizüstü: 6 ay

Yazıcı : 18 ay

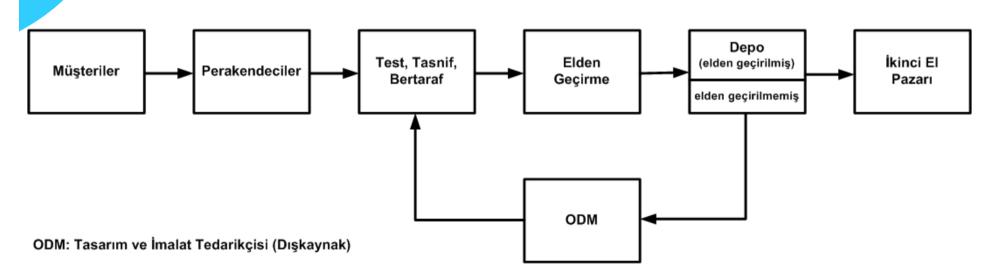


# Önemli tespitler:

- Ürün geri dönüşleri genelde azaltılması gereken bir maliyet unsuru olarak görülür. Oysa ki sözkonusu araştırma ürün geri dönüşlerinin aslında potansiyel bir gelir kaynağı olduğunu göstermektedir.
- Genelde tersine tedarik zincirindeki yöneticiler yerel verimliliğe odaklanmakta, el altındaki kullanılabilecek faydalı pek çok veriye önem vermemektedir.
- Teknik detayla daha çok ilgilenirken; pek çok iyileştirme imkanını gözden kaçırmaktadırlar.

# Avrupa için HP'nin masa ve dizüstü bilgisayar tersine tedarik zinciri

Merkezi bir tersine tedarik zinciri yapısı







## Genel değerlendirme

- ❖ Dış kaynak kullanmak genelde avantajlı bir alternatif olarak bilinmesine rağmen, zamana duyarlı ürünler sözkonsu olduğunda ve sınırlı sayıda dış kaynakla çalışıldığında darboğazlar oluşmakta ve bu da ürünlerin geri kazanım değerlerini (şirket gelirlerini) azaltmaktadır.
- İlgili çalışma aslında firmanın bir kısım yeniden imalat faaliyetlerini kendisinin yapmasının çok daha avantajlı olduğunu göstermiştir.





- 1. Geri dönüşleri kayıp olarak değil, bir değer akışı olarak ele alın.
- 2. Zincirin tamamına odaklanın, çünkü herhangi bir alt süreç tüm sistem için darboğaz oluşturabilir.
- 3. Doğru performans ölçütleri geliştirin ve doğru karar verebilmek için farklı kaynaklardan gelen veriyi faydalı bilgiye çevirin.





- 4. Öncelikle doğru bilgiye ve zamanın ekonomik değerine dikkat ederek basit modeller kurun. Daha karmaşık modelleri ise sürecin ana unsurlarını anladıktan ve sağlıklı bilgi elde ettikten sonra kurun.
- 5. Modelleri, alternatif tasarımların ve işletim politikalarının ekonomik etkilerini analiz etmede kullanın.
- 6. Tersine tedarik zincirinin ekonomik kar potansiyelini açığa çıkarmak üzere organizasyonel yapı ile teşvik sistemlerini uyumlandırın.



## Son değerlendirme (1/2)

- HP, ürün geri dönüşleriyle ilgili kapsamlı bir strateji geliştirmiş ve kar getiren bir tersine lojistik yapısı yaratmıştır.
- Maliyet açısından değer zinciri ortaklarıyla çalışarak müşteri geri dönüşlerini en aza indirecek yollar geliştirilmiştir.



## Son değerlendirme (2/2)

- Gelir tarafında ise, geri dönüş hacmiyle yeniden imal edilen ürünlerin satışları arasındaki uyumsuzluğu en aza indirecek yollar aranmıştır.
- Fakat, yeni ürünlerin satışlarını engellemeden (azaltmadan) ikinci bir pazarı geliştirmek hala çözülmesi beklenen açık bir problem niteliğindedir.

### Xerox - Yeniden imalat

http://www.xerox.com

\* "XEROX – Kurumsal sosyal sorumluluk", Araştırma Raporu, 2005.

"Yeşil paranın rengidir: Eko-tasarımla gelen ticari başarı öyküleri",

G. Johansson, J. Widheden, C.G. Bergendahl, GreenPack Report, 2001-02

## Xerox Genel Bilgi

- Şirketin "varlık geri kazanım yönetimi" programı dahilinde her yeni ürün tasarımı bir çevresel plan içermektedir.
- \* "kazan-kazan" senaryosu geliştirmiştir:
  - Çevresel performansın arttırılması
  - Müşteri memnuniyeti
  - Şirket performansının iyileştirilmesi



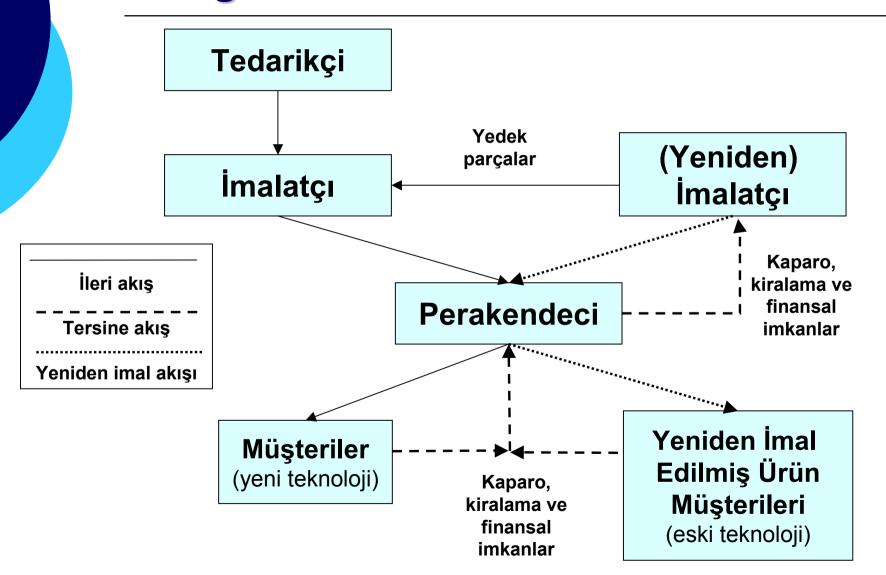


# Geri dönüş yönetimi

- Pekçok fotokopi cihazı kiralanmaktadır ve bir süre sonra makul durumda dönmektedir.
- Cihazdaki pekçok ürün gerçekten eskimemektedir: mercekler, vs.
- Xerox eski cihazları toplar, merkezi bir yeniden imalat tesisine gönderir, ve burada cihazlar parçalanır ve parçalar yeni cihazların imalinde yeniden kullanılır.
- Bu süreci kolaylaştırmak adına Xerox ve diğer pekçok firma ürün tasarımında yeniden kullanımı göz önüne almıştır.
- Yeniden imalat olmasa fotokopi cihazları çok daha pahalıya mal olur!



# Fotokopi makinaları için kapalı döngü tedarik zinciri





#### Ticari kazanımlar

- Xerox, yeniden imal ettiği ürünleri satmak yerine kiralamaktadır. Bu strateji yeni müşteri segmentlerine hizmet etmektedir (ikinci el veya düşük fiyatlı başka marka ürünler)
- Sadece yeni malzeme kullanmamaktan dolayı Hollanda'da 35 milyon \$ tasarruf ediliyor.
- Tüm Avrupa'daki toplam tasarrufun 65 milyon \$ olması bekleniyor.
- ABD de yeniden imalattan dolayı tasarrufun 250 milyon \$ olması beklenmektedir.
- Bileşenlerin standardizasyonu, tedarikçi sayısının, envanter miktarının ve kullanılan malzemenin azaltılmasını sağlamıştır.

# Fuji Xerox Avustralya - Eko-Üretim Merkezi

❖ "Vaka: ürünleri yepyeniden daha iyi yapma", Environment Protection Authority, EPA 2001/21, March 2002.

❖S. Benn, ve D. Dunphy, "Stratejik sürdürülebilirlik üzerine bir vaka: Fuji Xerox Eko-Üretim Merkezi", Innovation: management, policy and practice, Vol.6, No.2, 2004, pp.119 -128.



# Eko-Üretim Merkezi (1/2)

- Fuji Xerox Avustralya için ekolojik sürdürülebilir yeniden imalat çözümleri geliştirmede bir dünya lideridir ve Xerox Grubu yeniden imalat operasyonları için küresel bir referanstır.
- Eko-üretim merkezi Sidney'de 2000 yılında açılmıştır ve hali hazırdaki kapasitesi tüm Fuji Xerox Asya Pasifik bölgesine hizmet edecek kadar büyüktür.
- Güncel her türlü teknoloji ile donatılmış ve 120 kişi tarafından işletilen tesis, sadece Asya Pasifik bölgesi için kullanılmış parçaların ve bileşenlerin yeniden imalatını yapmaktadır.



# Eko-Üretim Merkezi (2/2)

- Eko-Üretim Merkezi Fuji Xerox Avustralya'nın yedek parça ihtiyacının %80'ini karşılamaktadır – aksi takdirde bu parçalar toprak altına gömülecekti.
- Daha da önemlisi, tüm yeniden imal edilmiş ürünlere aynı yeni ürünlerde olduğu gibi müşteri tatmini garantisi verilmektedir. Gerçekleştirilen pekçok yeniden imalat öyle başarılı olmuştur ki tüm dünyaya yayılmış ve yeni teknolojilerin tasarımını etkilemiştir.



# Neler yapılıyor?

- Yeni olanları ithal etmek yerine kullanılmış parçaların geri dönüşümünü gerçekleştirmek Fuji Xerox Avustralya için ürünlerini baştan sona inceleme başlatmak için tetikleyici olmuştur. Mevcut durumda artık yeniden imalat ürün ömrünün vazgeçilmez bir parçasıdır.
- Yeniden imalat sayesinde şirket "yenilerine göre daha iyi" ürünler yaratabilmektedir. Süreç daha az hammadde kullanmakta, daha az enerjiye gereksinim duymakta ve "orijinal" ürünün imaline göre daha az atık yaratmaktadır.



# Elde edilen sonuçlar

- Daha iyi ürünler daha az maliyete neden olurlar
- Ürünler daha uzun ömürlü olmak üzere tasarlanır
- ❖ İş yaratılır ve bilgi ihraç edilir
- Tüketiciler için faydaları: daha performanslı ürünler; rekabetçi fiyatlar; bedava geri alma hizmeti bertaraf maliyetini yok eder.
- Fuji Xerox Avustralya için faydaları: artan kar; artan tasarım deneyimi; yeni pazarlar – Merkez tüm Asya Pasifiğin yeniden imalat ihtiyacını karşılamaktadır.



### Geniş anlamda faydalar

- ❖ Azalan ithalat
- ❖ Katma değerli ihracat
- Daha fazla iş ve artan işçilik becerisi
- ❖ Daha az gömülecek atık
- ❖ Daha az kirlilik



## Maliyetler ve elde edilen tasarruflar

- Şirketin ilk yeniden imalat yatırımı kendini iki yıl içinde amorti etti.
- Günümüze kadar on yılda yapılan toplam yatırım 6 milyon \$.
- Ürün satınalmasından elde edilen tasarruf
  - 1996 8 milyon \$
  - 2001 24 milyon \$
  - Tasarrufun her yıl %20 artacağı tahmin edilmekte

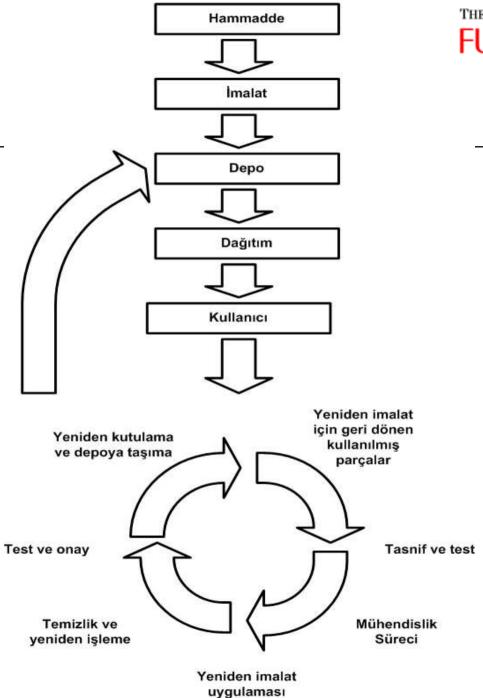


# Eko-üretim tesisinin operasyonları

Eko üretim tesisi altı işlem bölümüne ayrılmıştır; fuser merdaneleri, lazer optik sistemler, elektronik, manyetik merdaneler, mekanik, kimya, imza analizi ve baskı kartuşu yeniden imalatı. Bunlar atık yönetimini en çok etkileyen alanlardır ve ürünlerinin ana özelliklerini oluştururlar. Ana süreçler birkez belirlenince şirket bunlarla ilgili tüketim ürünlerinin yeniden nasıl imal edileceği üzerine odaklanabilir. İşte bu noktada şirket döngüsel tedarik zinciri için strateji yaratmaya başlayabilir.



## Döngüsel Tedarik Zinciri



## Cep Telefonu Geri Dönüşümü

- **❖**ELECTRONICS RECYCLING SUMMIT Mayıs 2006
- \* "Closed-Loop Supply Chains", V. Daniel R. Guide, Jr. and Luk N. van Wassenhove

# Çok önemli bir geri dönüşüm alanı

- "Uluslarası Elektronik
  Geri Dönüşümcüler Derneği"nin bir
  komitesi olarak faaliyetlerini sürdüren bir
  dernek:
- "International Wireless Communications Recycling Association – IWCRA"

# Cep telefonu geri dönüşümü – anahtar faktörler (1/2)

- 2006 Dünyada 1.6 trilyon cep telefonu kayıtlı
- ❖ 2010 Dünyada 2.0 trilyon cep telefonunun kayıtlı olacağı tahmin ediliyor
- ❖ 2006 915 milyon elseti satılacak. Yıllık büyüme oranı % 10-15
- Ortalama bir kullanıcı cep telefonunu her 14-18 ayda bir değiştiriyor.
- Amerika'da yaklaşık %80 cep telefonu satışı değiştirme şeklinde.

## Cep telefonu geri dönüşümü – anahtar faktörler (1/2)

- Yeniden kullanılmayan telefonların parçalarının değeri ve göreceli olarak tehlikeli malzeme bileşeninin az olması
- Cep telefonları ufak ve rahatlıkla elden çıkarılabilir
- Kendini sürdürebilir bir ekonomik modele sahip: süreç maliyetini aşan bir geri dönüşüm geliri söz konusu (Monitör/Televizyondan çok farklı)
- Yüksek tekrar kullanım oranı (% 60-65) Dinamik bir yeniden kullanım pazarı



Geri dönüşüme çok uygun bir ürün profili

# Ticari amaç gütmeyen bir geri toplama yöntemi

- GRC Wireless Recycling: www.grcrecycling.com
- Aralık 2001'de kurulmuş ve Miramar, Florida'da bulunmakta
- Yılda 3,000,000 parçayı tekrar işleyebilme kapasitesine sahip bir geri dönüşüm tesisi bulunmakta
- Kablosuz Atık Geri Dönüşümü ve Kablosuz Varlık Geri Kazanımı gibi değişik programlara da katılıyor



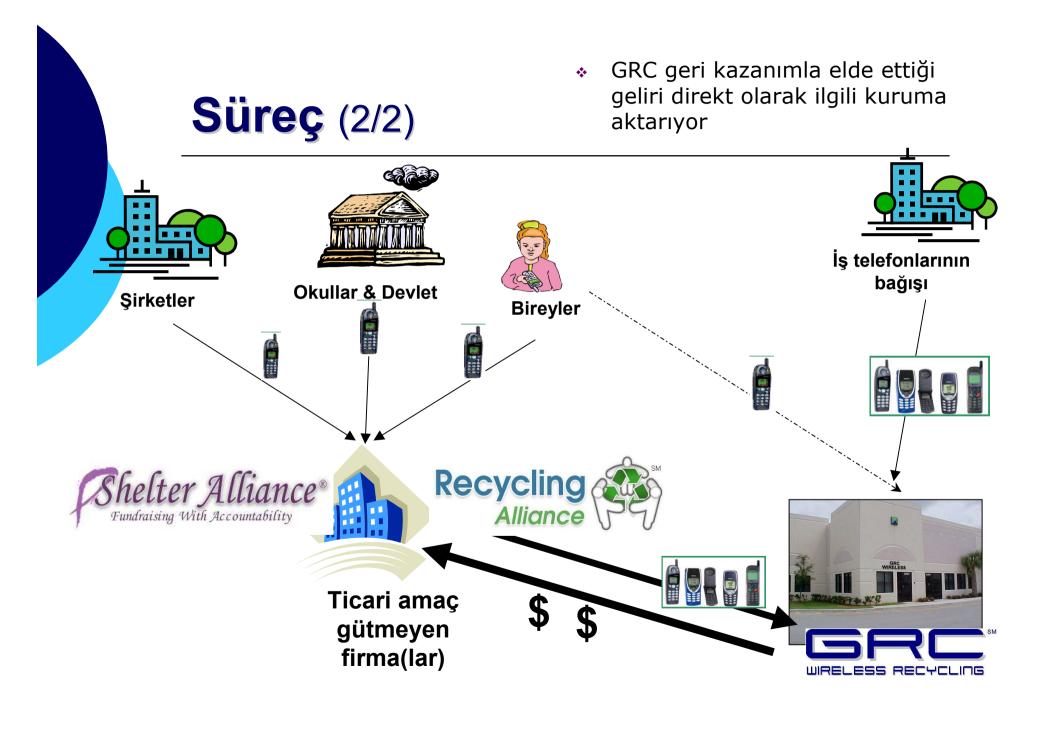


### **Süreç** (1/2)





- Katılımcı organizasyonlar (okullar, sosyal hizmet ve dinsel kurumlar, gençlik organizasyonları, devlet kurumları, vb) "Shelter Alliance" veya "Recycling Alliance" anlaşması imzalıyor ve ilgili pazarlama/lojisitk malzemeleri alıyor.
- Üyelerinden, kendine bağlı kişilerden organizasyonlar artık kullanılmayan cep telefonlarını topluyorlar
- ❖ Telefonlar GRC'ye işlemesi için gidiyor
- \* Katılımcılara hemen ödeme yapılıyor
- Program sürekli ve yıl boyunca tekrarlanıyor



# Kullanıcıdan direkt toplamayla ilgili bir örnek

- Firma: RMS Communications
- ❖ 1985'den beri elektronik ürünlerin tamir edilip satılması konusunda uzman bir firma.
- Yöneticilerin ortalama kablosuz endüstride 12 yıllık bir tecrübesi var
- İki yerleşimi var, toplam 140 çalışanı ve 80.000 ft² lik ofşis ve süreç alanı
- Kullanılmış telefonlar için etkin bir geri dönüşüm seçeneği olmadığından ve bu alanın şirket uzmanlık alanlarına çok uymasından dolayı bu işe başlamışlar

#### "CellForCash.com" hakkında

- Kullanıcılardan cep telefonlarını geri satın alan ilk web sitesi
- \* Kasım 2002'de çalışmaya başlamış
- Bugün 500'den fazla model ödeme için tanımlanmış durumda
- Telefon özelliğine göre telefon başına 4\$ - +200\$ lık bir ödeme gerçekleşiyor
- Nakit ödemeye uygun olmayan telefonlar için geri dönüşüm opsiyonu mevcut
- Kullanıcı için hiçbir maliyeti yok

### Websitesi araştırma sonuçları

- Cep telef. hangi sıklıkta değiştiriyorsunuz?
  - % 54 kullanıcı her 18 ayda veya daha kısa sürede diye cevaplamış
- Geri dönüşümü destekliyormusunuz ?
  - % 82 si "Evet" demiş
- ❖ Elektronik aletlerin geri dönüşümünün çevre için önemli olduğunu düşünüyormusunuz ?
  - % 59'u "Evet" demiş; % 38'i ise "İlgilenmiyorum"
- Bazı eyaletlerin eski telefonları çöpe atmayı suç olarak nitelendirdiğini biliyormusunuz?
  - %79'u "Hayır" demiş
- Cep telefonunuzu bu yıl bitmeden değiştirmeyi düşünüyormusunuz?
  - % 54'ü "Evet" demiş

## Ticari bir firma: ReCellular

"Cep Telefonlarının Yeniden Kullanımı: ReCellular vakası"

V.D.R. Guide Jr., K. Neeraj, C. Newman, L.N.Van Wassenhove, in Managing Closed-Loop Supply Chains, Sprienger, 2003, pp. 151-156



## ReCellular: Genel Bilgi

- ❖ 1991 yılında kurulan, ikinci el (kullanılmış ve yeniden imal edilmiş) cep telefonlarında endustri lideri bir firma
- ❖ İlk yıllarda cep telefonları çok pahalı bir ürün olduğundan (ortalama 3000\$) bunları kiralayan bir firma iken sonraki yıllarda ikinci ele odaklanma
- Ana merkez Dexter, Michigan; diğer tesisler dünyanın heryerinde
- Yıllık geliri 60 Milyon \$'ın üstünde ve her yıl 5,000,000 üstünde ekipmanı yeniden işliyor
- Ayda 350,000 cep telefonunu dünyanın her yerinden alıyor ve satıyor



### Toplama programları

- ReCellular ortakları için kişiselleştirilmiş geri dönüşüm programları sunuyor:
  - Şirketler; Yardımseverlik Kuruluşları; Parekendeciler; Geri dönüşümcüler (Belediyeler, Ağ Şirketleri, Atık Yönetim Şirketleri); Üniversiteler; Kablosuz iletişim endüstrisi
- Programlar ya yıl boyunca süreklilik şeklinde ya da istenilen belli bir dönemde gerçekleştiriliyor
- ReCellular bütün malzemeleri sağlayarak tüm maliyeti karşılıyor (kapsıyor)

### CTIA toplama; elden geçirme ve geri kazanım kurallarına uyumlu çalışma



& Değer Hizmetleri

- Toplama yöntemi belirleme
- Depoda kabulKutu açma
- ESN taramaMükemmeliyet
- tanımlama
- Envanter
- ESN kabul raporu
- Elden geçirme
- Ürünü tamamlama

Katma

• Tamir

Satış & Kutulama & Fat & Tah

- Satış kanallarına çıkma
- Web yükleme
- Email pazarlama

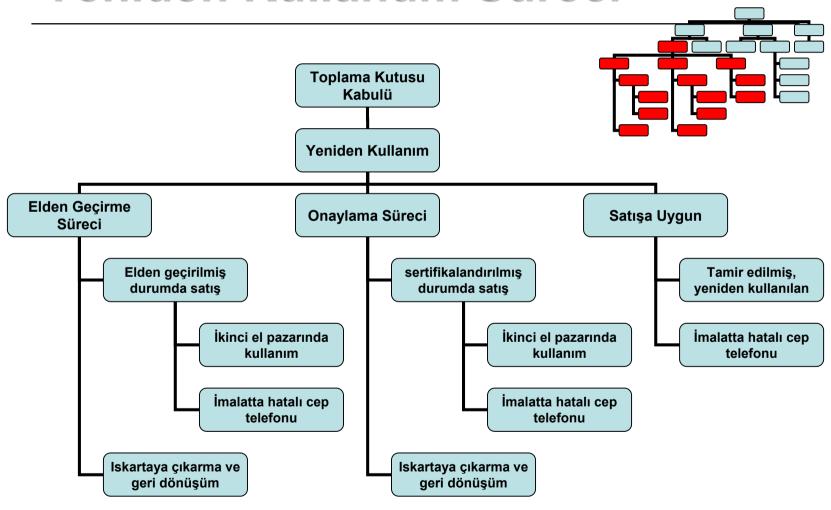
- Sipariş kabul
- Tam kutu & nakil
- Faturalama
- Garanti

- Fatura & Tahsilat
- Borç Yönetimi
- Tahsilat

- Raporlama & Mutabakat
- ESN tahsilat raporları
- Gelir & program değişimi raporları
- Program için özel olarak düzenlenmiş



#### Yeniden Kullanum Süreci



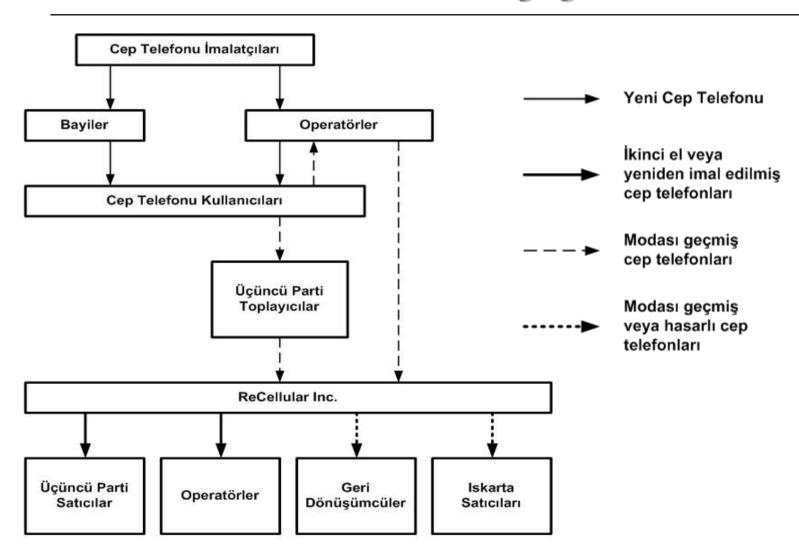


#### ReCellular tedarik zinciri

- ♣Üç temel teknolojik faktör ReCellular'in tedarik zincirini karmaşıklaştırıyor:
  - Cep telefonlarının yeniden imalatı için potansiyel pazarı sınırlayan dünyada geçerli olan standart bir teknolojinin eksikliği (USA-Avrupa uyuşmazlığı)
  - Kısa ürün ve hayat eğrisine bağlı fiyatlarının çabuk düşmesi (hızlı yeniden dönüşüm çalışmalarının gerekliliği)
  - Cep telefonu operatörleri, sistemlerince desteklenen cep telefonu teknolojilerinin sayısını sınırlandırmışlardır.



### ReCellular Ürün Akış Şeması





### Planlama ve kontrol boyutu

- Amaç: Kullanılmayan telefonlardan fayda sağlamak
- Ürün geri toplamayı cazip kılan faktörler:
  - Özel bir modele olan pazar ilgisi; Elde edilen telefonların kalitesi; Elden geçirilmiş ürünün fiyat cazibesi
- Yeniden imal edilen bir ürüne olan talebi ve kullanılmış ürünlerin elde edilmesini etkileyen bir çok faktör var:
  - Yeni bir teknolojinin pazara girişi, promosyonlar, piyasadaki mevcut fiyatlar ve değişimleri, yeni pazarların açılması vb.



Tersine tedarik zincirine giren ürünlerin akış hacimleri çok değişken



### **Ekonomik boyut**

- Değer zincirindeki maliyeti etkileyen en önemli unsur: Kullanılmış ürünü elde etme maliyeti
- Ürün kalite seviyesindeki farklılık, zamanlama ve fiyat firmayı direkt etkiliyor.
- Tedarikçiden alınırken uygulanan altı seviyeli bir kalite puanlama skalası mevcut.
- Lojistik maliyetler de önemli ama ürünün özelliğinden dolayı diğer elektronik ürünlere göre oldukça düşük (örnek: havayolu taşımacılığı kullanılabiliyor)
- Satış gelirleri de oldukça değişken: Ürün "dayanıksız ürünler" gibi nitelendiriliyor ve fiyatı çok çabuk düşüyor. Ayrıca yeniden imalat firmaları arasında büyük bir rekabet var.



### Sonuçlar

- Tedarik değişkenliğinden dolayı geri dönüş akışlarındaki belirsizliği azaltmak için önlemler almak çok önemli:
  - İkinci el pazarındaki arz-talep dengesini daha iyi sağlamak adına şirketin global pazara yayılmış olması büyük avantaj.
  - 2001 sonunda hizmete giren web sitesindeki eticaret faaliyetleri sayesinde müşteri gereksinimlerinin, envanterin ve tedarik zinci akışlarının çok daha etkin takip edilebilirliği sağlanmış durumda.
  - Zeki satın alma sürecinin uyarlanması: tedarikçiden gelen ürünün kalitesine göre sınıflandırma ve buna bağlı bir fiyatlandırma sisteminin uygulanması

#### Gelecekle ilgili beklentiler

- Bütün parekendilerde geri dönüşüm çözümleri
- Bütün müşteri arayüzlerinde geri dönüşüm çözümleri
- Kullanıcı bilinçlendirilmesinin arttırılması
- Endüstride çalışanların bilinçlendirilmesinin arttırılması

## İlginize teşekkürler ...