

# YENİDEN ÜRETİM SİSTEMLERİ İÇİN SÜRDÜRÜLEBİLİR ÜRÜN TASARIMLARININ OLUŞTURULMASI

**Mert TOPOYAN**  
**Dokuz Eylül Üniversitesi**  
**Sosyal Bilimler Enstitüsü**  
**Kaynaklar Yerleşkesi 35160 Buca/İZMİR**  
**Telefon: 0 232 412 87 71**  
**Belgegeçer: 0 232 453 02 66**  
**E-posta: mert.topoyan@deu.edu.tr**

## Özet

Üretilen ürünlerin gerek tüketici beklentilerini karşılayıp karşılayamayacağı, gerek çevre üzerindeki olumlu/olumsuz etkilerinin ne olacağı, gerekse üretim maliyetlerinin ne şekilde gerçekleşeceği büyük ölçüde tasarım aşamasında ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle ürün tasarımı aşaması, ürünün pazar başarısını doğrudan etkileyen en önemli aşama olarak görülebilir. Bu aşamada, tasarlanmakta olan ürünün yeniden üretime uygun olarak ve hatta gelecekteki tasarımlara girdi teşkil edebilecek şekilde ortaya konması hem çevre sorunlarının önlenmesinde, hem de üretim işletmelerinin girdi maliyetlerinde tasarruf sağlamasında etkili olacaktır.

Bu çalışmanın amacı, sürdürülebilir ürün tasarımı kavramını ve bu tür tasarımların ortaya konmasında kullanılabilecek yöntemleri tanıtmaktır.

**Anahtar Sözcükler:** *Sürdürülebilir tasarım, yeniden üretim, yeniden kullanım*

## 1 Giriş

Ekonomi biliminin en temel kuramlarının başında insan ihtiyaçlarının sınırsız olmasına karşılık, bunları karşılayacak olan doğal kaynakların kısıtlı olması gelmektedir. Bu bakış açısıyla ele alındığında, 20. yüzyılın sonlarından itibaren daha sıklıkla konuşulmaya başlanan sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınma, sürdürülebilir üretim gibi kavramların ihtiyaçların karşılanabilirliğinin devamı için yaşamsal önem taşıdığı ortaya çıkmaktadır.

İhtiyaçların karşılanabilirliğinin sağlanmasının yanı sıra çevre kirliliğinin önüne geçilmesi, kısıtlı doğal kaynakların korunması ve gelecek kuşaklara aktarılması gibi amaçlar da Batı ülkelerinden başlamak üzere giderek küresel çapta yayılarak günümüz ekonomik sistemlerinin içerisinde yer almaktadır. Son yıllarda özellikle çevre üzerinde yoğunluk kazanan strateji değişimlerinin temel bileşenleri (Hanssen, 1999);

- Endüstriyel süreçlerde akış sonu çözümlerden, daha temiz üretim yoluyla, önleyici çözümlere doğru değişim,
- Süreç odaklı çevresel hareketlerden daha ürün odaklı yaklaşımlara doğru değişim,
- Açık yaşam döngüsü yaklaşımlarından (beşikten mezara), kapalı materyal ve enerji döngüleri (beşikten beşiğe) yaklaşımına doğru değişimdir.

Özellikle bu strateji bileşenlerinden sonuncusu, yani kapalı materyal ve enerji döngüleri oluşturma yaklaşımı yeniden üretim, yeniden kullanım ve materyallerin geri dönüşümü gibi yöntemlerden yararlanılarak uygulamada gittikçe artan bir paya ve öneme sahip olmaktadır.

## 2 Yeniden Üretim Kavramı

Yeniden üretim, fayda sağlama özelliklerini tamamen veya kısmen kaybetmiş olan ürünlerin ayrıştırma, tamir etme ve yenisi ile değiştirme gibi faaliyetlerin gerçekleştirilmesi sonucunda yeni ürün özellikleri ile donatılması sürecidir (Fleischman vd., 1997).

Yeniden üretim ürünlerin tamamen demonte edilmesini, birbiri içerisinde değiştirilebilir parçaların bir havuz içerisinde toplanmasını ve üretim hattında yıpranmış parçaların değiştirilerek yeniden montajını sağlayan yüksek düzeyde örgütlenmiş bir sistem olarak tanımlanabilir (Bras vd., 1999). Buna göre yeniden üretim süreci temel üç aşamada gerçekleşir (Yüksel vd., 2004):

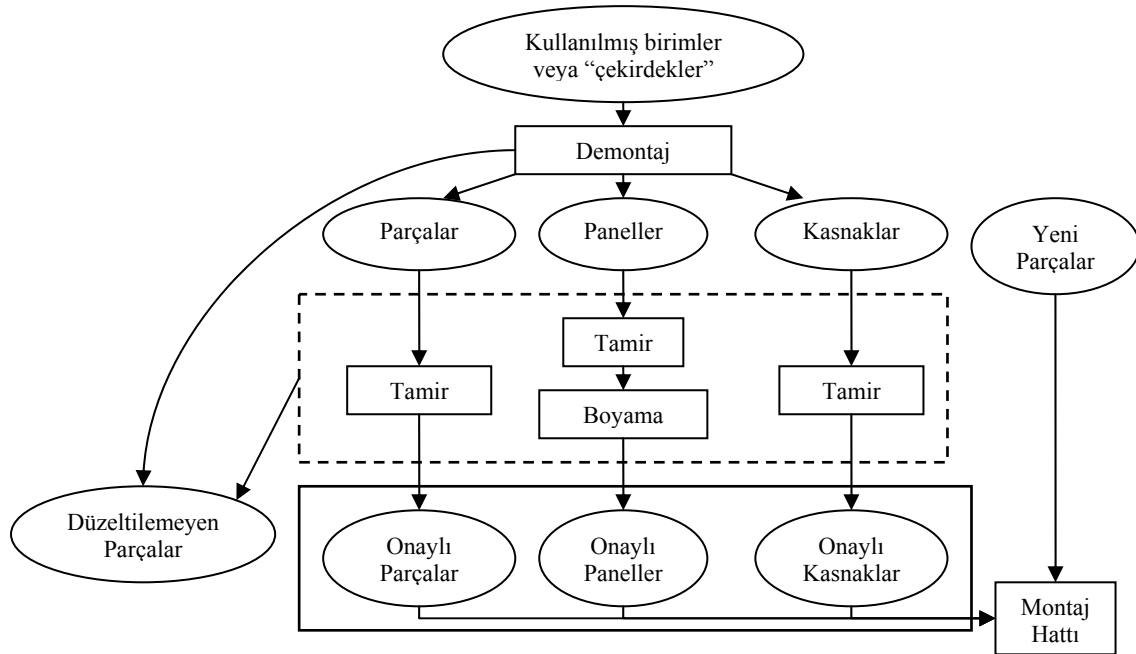
- **Ayrıştırma:** Ürünlerin tamamen bileşenlerine ayrılması aşaması.
- **Yeniden üretim:** Ürün ve parçaların yeni ürünler için gerekli koşullara kavuşturulmak üzere işlenmesi aşaması.
- **Yeniden montaj:** Yeniden üretilen parçaların ve gerektiğinde yeni parçaların monte edilerek son ürün haline getirildiği aşama.

Bir ürünün “yeniden üretilmiş ürün” olarak kabul edilebilmesi için şu koşulları karşılaması gereklidir (Gözlü vd., 2004):

- Ana parçaların kullanılmış bir üründen alınmış olması.
- Kullanılmış ürün/parçaların durumlarının belirlenebileceği gerekli seviyeye kadar sökülmiş (demonte edilmiş) olması.
- Kullanılmış ürün parçalarının temizlenmiş, toz ve pastan arındırılmış olması.
- Kayıp, hasarlı, kırılmış veya ciddi biçimde yıpranmış parçaların işlevsel olarak iyi bir duruma gelecek bir şekilde onarılmış ya da yeni/yeniden üretilmiş iyi durumdaki parçalarla yer değiştirilmiş olması.
- Ürünün istenen işlevselliğini sağlayabilmek üzere gerektiğinde makinede işleme, yenileme ve onarım, yeniden tamamlama veya diğer işlemlerin uygulanmış olması.
- Ürünün yeniden monte edilmiş olması ve yeni bir ürün olarak iş görür olması.

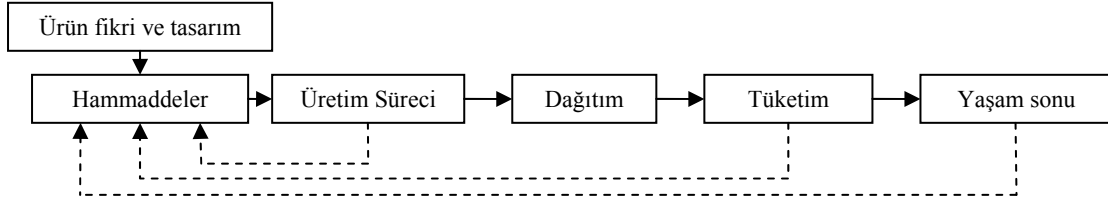
Tipik bir yeniden üretim operasyonu % 50 ila % 90 oranında yeniden kullanılan parçaları kullanarak üretim yapmaktadır (Gözlü vd., 2004).

Yeniden üretim sürecinin genel yapısı Şekil 1’de görülmektedir.



**Şekil 1 Yeniden Üretim Süreci (Ferrer, 2003)**

Şekil 2’de, bir ürünün yaşam döngüsü içerisinde yeniden üretime girdi oluşturabilecek olan aşamalar genel olarak gösterilmiştir. Buna göre üretim süreci içerisinde, tüketim sırasında ya da ürünün kullanım ömrü sonunda yeniden üretime tabi tutulacak olan girdiler elde edilebilmektedir.



### Şekil 2 Ürün Yaşam Döngüsü Aşamaları (Maxell vd., 2003)

Ürünün yeniden kullanımı ya da yeniden üretimi yoluyla, geometrik şekilde bir değişiklik olmamasından ve orijinal yaşam döngüsü ile aynı kullanım amacıyla ya da ikincil amaçlarla kullanılmasından dolayı, çevresel etki üzerinde büyük kazanımlar sağlanabilmektedir. Genel olarak yeniden üretimin sağlayacağı yararlar şu şekilde özetlenebilir (Bras vd., 1999):

- **Enerji tasarrufu:** Tamamen yeni bir ürün üretmek için gerekli enerji girdisinin, yeniden üretim ile ürün üretmek için gerekli enerji miktarından dört ila beş kat fazla olduğu tahminlenmektedir. Enerji tasarrufu iki yönüyle ele alınabilir. Ürünün üretilmiş şeklinde fazla bir değişiklik gerekmeyeceği için, üretimde kullanılmış olan enerjinin katma değerinin artması söz konusu olacaktır. Ayrıca materyallerin geri dönüştürülmesi için gerekli olacak enerji, yeniden üretim için gereken enerjiden daha fazla olacağı için alternatif maliyet kazancı da söz konusudur.
- **Materyal geri kazanımı:** Üründe kullanılmış materyaller (zarar görmüş ve kullanılamaz hale gelmiş parçalar dışında) aynen geri kazanılmış olacaktır.
- **İşgücünün geri kazanımı:** Ürünün toplam kullanım ömrünün artmasından dolayı, bu ürünü üretmek için kullanılan işgücünün yaratmış olduğu katma değer de artmış olacaktır.
- **Üretilmiş parçalardaki katma değer geri kazanımı**
- **Emek yoğun bir faaliyet olmasından dolayı yeni iş olanakları yaratma**
- **Katı atıkların azaltılması**
- **Malların fiyatlarında düşüş sağlanması ve buna bağlı olarak yaşam standardının artması:** Toplamda kullanılan kaynak miktarını göreceli olarak az, elde edilen ürün miktarını (kullanım ömrünün artmasına bağlı olarak) daha fazla arttırmış olmaktan dolayı, birim ürün fiyatları aşağıya çekilebilecektir. Yeniden üretimin işletmelerin ortalama maliyetlerinde % 20 civarında bir tasarruf sağladığı tahmin edilmektedir (Aydın vd., 2004)
- **Yeniden üretim yapan şirketin karlılığının artması:** Az kaynak kullanımı ile çok katma değer yaratmak şirketlerin karlılığını arttıracaktır.
- **Düşük fiyat yoluyla rekabet olanakları sağlanması**
- **Geri dönüşüme göre daha büyük bir katma değer payının geri kazanılması:** Geri dönüşümdeki kayıplar söz konusu olmayacağından, harcanması gereken kaynak miktarı daha az olduğundan, çoğunlukla elde edilen ürünün ekonomik değeri geri dönüşüme kıyasla daha yüksek olduğundan geri kazanılan katma değer daha yüksektir.
- **Ürün bileşenlerinin üretilmesi için gerekli makine yatırımlarının azalması sonucu düşük sermaye gereksinimi**

Yeniden üretimin önündeki olası engeller ise şu şekilde sıralanabilir (Bras vd., 1999; Yüksel vd., 2004):

- Tüketicilerdeki kullanılmış mallara yönelik önyargı
- Parçaları makul bir maliyetle geri kazanma zorluğu
- Yeni parçaları eski olanlarla değiştirmeyi güçleştiren tasarım değişiklikleri
- Yeniden üretim faaliyetlerinde belirsizliğin yüksek olması
- Ayırıştırma sürecine gelen ürün kalitesine ilişkin tahmin yapma güçlüğü

Bu zorlukların sonucunu aşmak, ancak ürünün tasarım aşamasında sürdürülebilirlik koşullarını da tasarıma dahil etmek ve yeni ürünleri buna bağlı olarak geliştirmekle mümkündür. Bu noktada sürdürülebilir tasarım kavramı devreye girmektedir.

### 3 Sürdürülebilirlik ve Ürün Tasarımı

Birleşmiş Milletler tarafından yayınlanan Ortak Geleceğimiz adını taşıyan yayında sürdürülebilirlik “mevcut durumdaki gereksinimleri karşılarken, gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılama yetisini koruyan gelişim” olarak tanımlanmıştır (Reijnders, 2000).

Ürün tasarımı açısından ele alındığında ise sürdürülebilirlik kavramı, tasarım sonucu ortaya çıkan ürünün yukarıdaki tanımda verilmiş olan gereklilikleri karşılması üzerine kurulmuştur. Fakat bu tarz bir sürdürülebilir tasarım kavramı dar kapsamlı bir açıklamadır. Özellikle yeniden üretim sistemleri göz önünde

bulundurulduğunda, ürün bileşenlerinin tekrar üretim hattına girmesi söz konusu olmaktadır. Buradaki başlıca sorunlardan biri, değişen ürün serileri için de yeniden üretilmiş parçaların kullanılabilirliğinin sağlanmasıdır. Bu koşul sağlanmadığı sürece tam bir sürdürülebilir ürün tasarımı oluşturulamamış olacaktır.

Üretilen ürünlerin gerek tüketici beklentilerini karşılayıp karşılayamayacağı, gerek çevreye olumlu/olumsuz etkilerinin ne olacağı, gerekse üretim maliyetlerinin ne şekilde gerçekleşeceği tasarım aşamasında büyük ölçüde ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle ürün tasarımı aşaması, ürünün pazar başarısını doğrudan etkileyen en önemli aşama olarak görülebilir. Bu aşamada, tasarlanmakta olan ürünün yeniden üretime uygun olarak ve hatta gelecekteki tasarımlara girdi teşkil edebilecek şekilde ortaya konması hem çevre sorunlarının önlenmesinde, hem de üretim işletmelerinin girdi maliyetlerinde tasarruf sağlanmasında etkili olacaktır.

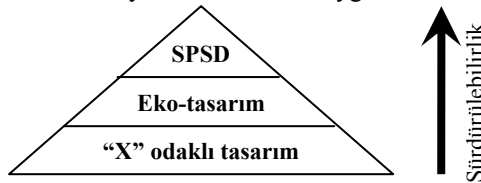
#### 4 Yeniden Üretim İçerisinde Ürün Tasarımının Yeri ve Sürdürülebilir Tasarım Kavramı

Yeniden üretimin önündeki en büyük engellerden biri ürün tasarımı olmaktadır. Ürünlerin tasarımı aşamasında kullanım ömrü sonunda nasıl kurtarılabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Aksi takdirde yeniden üretim yapılması olanaksız hale gelecektir (Gözlü vd., 2004).

Ürünleri oluşturan bileşenlerin yeniden üretime girdi oluşturmaları, bu bileşenlerin geliştirilecek yeni ürünlerde de kullanılabilir özellikte olmasını gerektirecektir. Bu gereklilik ise tasarımların sürdürülebilirliği sorununu ortaya çıkaracaktır. Şekil 2’de kesikli çizgi ile gösterilmiş olan fiziksel ürün akışlarının dışında, bu yapı içerisine aynı noktalardan “ürün fikri ve tasarım” aşamasına bilgi akışları da eklenmesi düşünülebilir. Buradaki bilgi akışının içeriği, tasarım aşamasında ürün serileri değişirken, yeni tasarımın mümkün olduğunca önceki ürün serilerinde kullanılmış olan parçalarla (ve belki de ürünün kendisi kullanılarak) gerçekleştirilmesi yönündeki spesifikasyonlar olmalıdır.

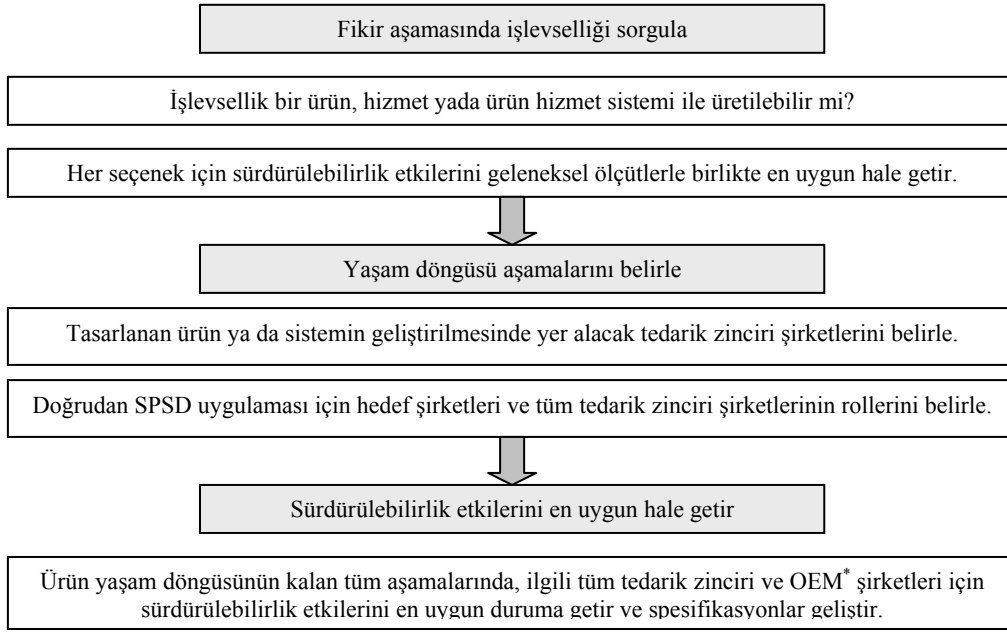
Sürdürülebilir ürün geliştirme yöntemlerinden bazıları şunlardır (Maxell vd., 2003; Bovea vd., 2004; Hanssen, 1999):

- **“X” odaklı tasarım:** Bu yaklaşımlarda ürün tasarımında belirli alanlara odaklanan alt aşamalar söz konusudur: “Demontaj odaklı tasarım”, “Geri dönüşüm odaklı tasarım” vb. Bu tarz bir yaklaşım, bu çalışmada vurgulanan biçimde bir sürdürülebilir tasarım mantığına ulaşmada tek başına yeterli olmasa da, sağlayacağı ek fonksiyonlarla büyük bir katkı sağlayacaktır.
- **Eko-tasarım:** Endüstride kullanılan sürdürülebilir ürün geliştirme yaklaşımları ana odak noktası olarak ürünlerin çevre üzerine olumsuz etkilerini azaltma noktasını belirlemiştir. Bu yaklaşım “eko-tasarım” ya da “çevre için tasarım” olarak bilinmektedir ve doğrudan doğruya ürün-çevre ilişkileri temelinde bir tasarım çerçevesi çizmektedir.
- **Sürdürülebilir ürün ve hizmet geliştirme (Sustainable Product and Service Development-SPSD):** SPSD yaklaşımı hem eko-tasarım hem de belirli bir amaca yönelik tasarım kavramlarını birleştiren bir yapıdadır. İki yaklaşımın bir arada kullanılmaması, ürün ve/veya hizmetin çevre açısından yaratabileceği bazı olumsuz etkileri ortadan kaldırırken, daha sürdürülebilir bir ürün/hizmet üretme fırsatlarının gözden kaçırılmasına yol açabilecektir. SPSD yönteminin amacı, tasarımın odak noktasını bir ürünü yalnızca üretmekten alarak; bir ürün, hizmet ya da ürün-hizmet sisteminin bir işlevi sağlamasına ve bu işlevin sağlanıp sağlanmadığının belirlenmesine yöneltilmesidir. SPSD yönteminin en önemli özelliği ürün-hizmet sistemi seçeneklerini de değerlendirmeye alarak fiziksel ürün ihtiyacını mümkün olan en düşük düzeye indirmeye çalışmasıdır. Şekil 3’te SPSD, eko-tasarım ve belirli bir amaca yönelik tasarım arasındaki ilişki görülmektedir. Şekil 4 ise SPSD yönteminin temel uygulama adımları gösterilmektedir.



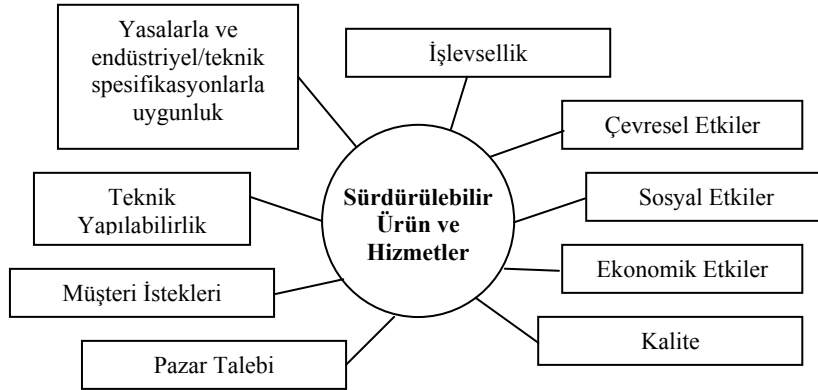
#### Şekil 3 Sürdürülebilir Ürün ve Hizmet Piramidi (Maxell vd., 2003)

Şekil 4’te söz edilen sürdürülebilirlik etkilerinin geleneksel tasarım ölçütleri ile birlikte değerlendirilmesi, tasarım sürecinde ürünün istenen işlevselliği sağlayabilmesi için kaçınılmaz olarak göz önünde bulundurulacaktır. Buna bağlı olarak sürdürülebilir bir ürün/hizmet tasarımında dikkate alınması gereken ölçütler Şekil 5’te görsel olarak verilmiştir.



\* OEM – Original Equipment Manufacturer: Üretimde kullanılan donanımı imal eden şirketler

#### Şekil 4 SPSSD Süreci Özeti (Maxell vd., 2003)



#### Şekil 5 Ürün ve Hizmetlerde Sürdürülebilirliği En Uygun Hale Getirebilmek İçin Ölçütler (Maxell vd., 2003)

- **Kalite fonksiyon göçerimi (Quality Function Deployment-QFD):** En temel tanımlarından biri ile kalite fonksiyon göçerimi, müşteriyi tatmin etmek ve müşteri taleplerini tasarım hedeflerine ve üretim sırasında kullanılacak başlıca kalite güvence noktalarına dönüştürmek amacıyla tasarım kalitesi geliştirmeyi amaçlayan bir yöntemdir (Yenginol, 2000). Yöntemin temelinde müşteri gereksinim ve beklentilerini mevcut teknik koşullar altında öncelik sıralamasına tabi tutmak vardır. SPSSD yönteminde de söz edilmiş olan ürünün işlevselliğinin en önemli belirleyicisi, müşterinin ürün ile ilgili beklenti ve gereksinimleridir. Bunlara ek olarak sürdürülebilirlikle ilgili kriterlerin kalite evi içerisinde yerleştirilmesi ve tasarım aşamasında değerlendirmeye alınması ile kalite fonksiyon göçerimi sürdürülebilir tasarımların oluşturulmasında önemli bir araç teşkil edebilecektir. Özellikle son yıllarda müşterilerin gittikçe artan bir şekilde çevre sorunlarına karşı bilinçlenmesi ve bu yöndeki istekleri doğrudan ya da dolaylı olarak sürdürülebilir ürünler geliştirilmesi yönünde baskı oluşturmaktadır. Bu nedenle müşteri isteklerinin ağırlıklarıyla birlikte göz önünde bulundurulduğu kalite fonksiyon göçerimi gibi bir yöntemin, sürdürülebilir ve ekonomik değeri yüksek ürünler oluşturmak amacıyla kullanımı olası görülmektedir.
- **Yaşam döngüsü maliyet muhasebesi (Life Cycle Cost Accounting-LCC):** Temel olarak LCC, bir ürünün yaşam döngüsü içerisindeki her aşamada oluşan maliyetleri değerlendirmeye alan bir

tekniktir. Sermaye, işgücü, materyal, enerji ve atık maliyetleri gibi değişik maliyet kalemleri, hem bugünkü hem de gelecekte oluşacak maliyetler dikkate alınarak değerlendirilir.

- **Yaşam döngüsü değerlendirmesi (Life Cycle Assessment-LCA):** LCA tekniği hammaddelerin çıkarılması ve işlenmesini, üretimi, dağıtımını, kullanımını, geri dönüşümü ve son olarak atıkların yok edilmesini de göz önüne alarak materyallerin çevresel performanslarının belirlenmesini sağlar.

Ürün tasarımındaki sürdürülebilirliğin sağlanması temel olarak bir öngörü meselesidir. Gelecekte ortaya çıkabilecek ürünlerin uzun vadeli olarak planlanmasını ve tasarımlara toplu bir bakış açısı geliştirilmesini gerektirir. Burada adı geçen yöntemlerin uygun bir karışım halinde kullanılması, sürdürülebilir tasarım hedefine ulaşmayı kolaylaştıracaktır.

## 5 Sonuç

Yeniden üretim sistemleri hem atıkların azaltılması, doğal kaynakların korunması gibi çevre sorunlarına çözüm getirmek açısından, hem üretim maliyetlerinin azaltılması ve dolayısıyla ürün fiyatlarının düşürülmesi, yeni istihdam alanları yaratılması, işletme karlarının artırılması gibi işletme sorunlarının çözümü açısından önemli bir alternatif olarak göze çarpmaktadır. Fakat yeniden üretim sistemlerinin sağlıklı ve etkin bir şekilde işleyebilmesi için tasarım aşamasında itibaren ürünlerin bu doğrultuda planlanması ve gerçekleştirilmesi gereklidir. Aksi takdirde yeniden üretim sistemlerinin kullanım alanı daralacak ve beklenen fayda düzeyine erişmek güçleşecektir.

Bu nedenle göreceli olarak yeni bir kavram olan sürdürülebilir tasarımın ürünlerin oluşturulmasında değerlendirmeye alınması gerekmektedir. Sürdürülebilir ürünler oluşturmak için her sisteme uygulanabilecek somut kriterler bulmak güç olsa da, en azından incelenecek olan ortak başlıkların belirlenmesi olası görülmektedir. Bu çalışmada da adı geçen yöntemler, gelecekte yeniden üretim sistemlerinin yaygınlığının artması ile birlikte daha da gelişecek ve önem kazanacaktır.

Ülkemizde, henüz yeniden üretimin bile varlığı ve uygulanabilirliği tartışma konusu iken, bir de bunun ötesinde sürdürülebilir tasarımlar geliştirmekten söz etmek için erken bir zaman olduğu akla gelebilir. Fakat gelişmekte olan ekonomiler arasında bir fark yaratabilmek ve buna bağlı olarak da rekabet avantajı sağlayabilmek için, ülkenin sanayi kesiminde yeniden üretimin hayata geçirilmesinin ve bu sistemlerde de sürdürülebilir tasarımlar yoluyla elde edilebilecek avantajlardan yararlanılmasının kalkınmanın sürdürülebilirliği açısından hayati önem taşıyacağı, başta maliyet düşüşleri olmak üzere pek çok açıdan rekabetçi olabilmeyi sağlayacağı, hammadde ve sermaye malları ithali nedeniyle ülke dışına kaçan birikimlerin bir nebze de olsa önüne geçeceği ve istihdam artışına yol açacağı düşünülmektedir.

## Kaynakça

- Aydın, C., Engin, O., Alaykırın, K., Fırlalı, A. (2004), “Yeniden Kullanım-Üretim Süreci ve Ülkemiz Açısından Önemi”, **IV. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı**, Selçuk Üniversitesi, Konya
- Bovea, M.D., Vidal, R. (2004), “Materials selection for sustainable product design: a case study of wood based furniture eco-design”, **Materials & Design**, 25
- Bras, B., McIntosh, M.W. (1999), “Product, process and organizational design for remanufacture – an overview of research”, **Robotics and Computer-Integrated Manufacturing**, 15
- Ferrer, G. (2003), “Yield information and supplier responsiveness in remanufacturing operations”, **European Journal of Operational Research**, Vol. 149, Issue 3
- Fleischman, M., Bloemhof, J.M., Dekker, R., Laan, E., Nunen, J., Wassenhove, L. (1997), “Quantitative Models for Reverse Logistics: A Review”, **European Journal of Operational Research**, Vol. 103, Issue 1
- Gözülü, S., Ersoy, M.C. (2004), “Yeniden Üretim Türkiye’deki Sorunları”, **IV. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı**, Selçuk Üniversitesi, Konya
- Hanssen, O.J. (1999), “Sustainable product systems-experiences based on case projects in sustainable product development”, **Journal of Cleaner Production**, Vol. 7
- Maxell, D., van der Vorst, R. (2003), “Developing sustainable products and services”, **Journal of Cleaner Production**, 11, 2003
- Reijnders, L. (2000), “A normative strategy for sustainable resource choice and recycling”, **Resources, Conservation and Recycling**, 28
- Yenginol, F. (2000), “Yeni Ürün Geliştirmede Müşteri İstek ve İhtiyaçlarını Teknik Karakteristiklere Dönüştürmeyi Sağlayan Bir Yöntem: Kalite Fonksiyon Göçerimi”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, İzmir
- Yüksel, H., Çelikoğlu, C.C. (2004), “Yeniden Üretim Faaliyetlerinin Planlanması ve Kontrolü İçin Bir Yöntem Önerisi”, **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt: 6, Sayı: 3