

GİYSİ TASARIMINDA SIFIR ATIK YÖNTEMLERİNİN VE UYGULAMALARININ İNCELENMESİ

Gözde BURSALIGİL*

Özet

Sıfır atık üretim yöntemleri tüketimi kontrol altına alabilmek için birçok alanda kullanılmaktadır. Hazır giyim sektöründeki tüketim hızı sonucunda hem kullanıcı öncesi hem kullanıcı sonrası ortaya çıkan atık miktarının oluşturduğu tahribatı fark eden giysi tasarımcıları da, tüketimin kısır döngüsüne çözümler geliştirerek yeni nesil giysiler oluşturmak üzere çalışmalar yürütmektedirler. Kullanıcı öncesi ve kullanıcı sonrası sıfır atık giysi tasarımı yöntemleri hızlı modanın döngüsüne alternatif üretim yöntemleri olarak sürdürülebilir moda tasarımı anlayışıyla yeni tasarım ve sistemsel çözüm önerilerinin geliştirilmesine fırsat tanımaktadır. Bu yöntemlerin kullanımı ile hem üretim sürecinde atık azaltmak hem kullanımı sonlanmış giyim ürünlerini yeniden kazanmak hem de kullan at ürün yaklaşımının dışında bir sistem geliştirmek gibi amaçlar öne çıkmaktadır. Bu yöntemler ile oluşturulmuş giysi tasarımlarına örnekler verilen bu çalışmada giysi tasarımı ve üretimi açısından sıfır atık yöntemleri ele alınmaktadır. Kullanıcı öncesi sıfır atık giysi tasarımı yöntemleri olarak geliştirilen; sıfır atık kalıp tasarımı ve kumaş manipülasyonu ile kullanıcı sonrası sıfır atık giysi tasarımı yöntemi olan ileri dönüşüm seçilen öncü giysi tasarımcılarının uygulamaları üzerinden incelenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sıfır Atık, Moda Tasarımı, Kalıp Tasarımı, Sürdürülebilirlik, Yavaş Moda

EXAMINATION OF ZERO WASTE FASHION DESIGN METHODS AND PRACTICES

Abstract

Zero waste fashion design is applied to various stages of the fashion lifecycle to limit waste. The modern mode of fast consumption encouraged by the ready-to-wear industry produces an abundance of waste. Fashion designers who grasp the destructive impact of this waste are using zero waste fashion design methods in the designing of a new generation garments. These methods are sustainable and systemic alternatives to fast fashion production. Zero waste fashion design consist of pre-consumer and post-consumer zero waste design methods. Pre-consumer zero waste design minimizes waste during production while post-consumer zero waste design reuses clothing to prolong its consumption. Pre-consumer zero waste design utilizes zero waste pattern cutting, fabric manipulation, and tesellation. Post-consumer zero waste design emphasizes upcycling. Both methods have been examined in this paper along with selected pioneer designer's practical examples.

Keywords: Zero Waste, Fashion Design, Pattern Cutting, Sustainability, Slow Fashion.

* Dr. Öğr. Üyesi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Tekstil ve Moda Tasarımı Bölümü, gozde.bursaligil@msgsu.edu.tr

Giriş

Tekstil tüketimi, endüstri tarafından ve tüketici tarafından oluşturulan olmak üzere iki kategoride ele alınmaktadır. Tüketici öncesinde endüstri tarafından oluşturulan tekstil atıkları lif, iplik, kumaş ve giysi üretimi süreçlerinden oluşmaktadır. Bir giysinin daha kullanıcıya ulaşmadan üretimi sırasında oluşan atık miktarı “kullanıcı öncesi” (pre-consumer) olarak adlandırılmaktadır. Tüketicinin kullanımı sonrası tekstil atığı oluşumu ise giysiler ve ev tekstili olarak tüketici tarafından oluşturulmaktadır. Bir giysinin kullanımına son verildikten sonraki süreci kapsayan bu kısım ise “kullanıcı sonrası” (post-consumer) olarak nitelendirilmektedir (Rissanen ve Mcquillan, 2016, s.10). Kumaş atığının en yüksek miktarda olduğu alan giysi üretimi alanıdır. Konvansiyonel giysi tasarımı süreci arzu edilen giysinin çizimiyle başlamakta, çizim aracılığıyla tasarlananlar kalıba aktarılmakta ve giysi kalıbı giysiye ulaşmak için bir araç olarak kullanılmaktadır. Kalıp parçalarının kumaş üzerine en efektif şekilde yerleştirilmesi, kumaşın kesilip ve parçaların birleştirilmesi ile iki boyutlu yapılan çalışmalar üç boyuta taşınmakta ve giysi oluşturulmaktadır. Bu konvansiyonel giysi üretim yönteminin kullanıldığı süreçte kumaş kesimi sırasında kullanılan kumaşların yaklaşık olarak %15’i tekstil atığı olarak kesim masasında kalmaktadır.

“Atık, üretim ve kullanım faaliyetleri sonucu ortaya çıkan, insan ve çevre sağlığına zarar verecek şekilde doğrudan veya dolaylı biçimde alıcı ortama verilmesi sakıncalı olan her türlü maddedir. Başka bir tanımda atık, insan faaliyeti sonunda ortaya çıkan ve üretenin işine yaramayan her türlü maddedir şeklinde ifade edilmektedir.” (Aral, 2009, 3) “Artıklar üretim süreci sırasında mamul bileşenleri arasına girememiş hammadde ya da yardımcı maddelerdir. Düşük de olsa bir satış değeri olan artıklar, esas işlevlerini yitirmişlerdir. Bunun anlamı artıklar ana mamulün bir parçası olamazlar. Ancak belirli koşullar altında üretimde yeniden kullanılabilirler” (Beşat, 2006, s.18).

Bu çalışmada kullanıcı öncesi üretim sürecinde oluşan ve işe yaramayan tekstil malzemeleri “atık” olarak nitelendirilmektedir.

2015 yılında hazır giyim sektöründe üretilen toplam kumaş miktarı 400 milyar m²’dir, 400 milyar’ın %15’i ise 60 milyar m² etmektedir (Rissanen ve Mcquillan, 2016, s.10). *“Artıklar, üretici tarafından doğrudan bir yararı olmaması sebebiyle değersiz görülmeleri ve bulunduğu ortamda yer işgal etmeleri sebebiyle uzaklaştırılmak istenmektedir. Uzaklaştırma işinin kontrolsüz gerçekleşmesi ise atığın ekonomik değerini tamamen kaybetmesine ve önemli bir çevre sorunu haline dönüşmesine sebep olmaktadır” (Aral, 2009, s.3).* Konvansiyonel giysi üretiminde giysinin üretimi sırasında atık oluşumu başlamaktadır. Giysinin kullanımına son verilmesi ile bu miktar katlanarak büyüyerek atık dağları oluşturmaktadır (Resim 1).



Resim 1: “The True Cost” Belgeselinde atık tekstil ürünü miktarına dikkat çeken bir görsel.

Üretimler sırasında çevreye verilen zararın farkındalığı ile hem kullanıcı öncesi hem de kullanıcı sonrası atık miktarını kontrol altına alabilmek üzere geleneksel üretim yöntemlerine farklı bakış açıları getirecek giysi tasarımında yeni yöntemler geliştirebilme heyecanı ile çalışmalar yürütülmektedir. Kullanıcı öncesi ve sonrası sıfır atık giysi tasarımları da bu yöntemlerin başında gelmektedir. Kullanıcı öncesi sıfır atık giysi tasarımı, geride çok az tekstil artığı bırakarak veya hiç tekstil artığı bırakmadan bir giysinin oluşturulması prensibine dayanmaktadır. Giysi tasarımcısı tasarım sürecinin başlangıcından itibaren müdahalede bulunarak ve sıfır atık yöntemlerinden birini kullanarak giysi tasarlayabilmektedir. Giysinin tasarımı aşamasında tekstil atığı oluşumunu ortadan kaldırmak üzere üzerinde çalışılan bu tasarım yöntemleri ile tasarım sürecinin başlangıcında kumaştan hiç fire vermeden tasarımın tamamlanması sağlanabilmektedir. Bu anlamda sürdürülebilir moda tasarımı hareketinin bir parçası olarak değerlendirilmesi de mümkündür. Bu çalışmalarla üretimde atık azaltmak ve giysilerin yaşam ömrünün de üzerinde harcanan emek ile uzatılması hatta giysileri atmamak istemediğimiz bir sisteme dönüştürebilmek amaçlanmaktadır. Hızlı değişen sezon eğilimleri doğrultusunda yapılan tasarımların aksine kısmen zamansız olarak nitelendirilebilecek ve aynı zamanda güncel moda anlayışına yanıt veren tasarımlar geliştirilmesi temel hedef olarak öne çıkmaktadır.

Koca ve Kılıç (2014, s.56) giyim sektöründeki üretim artıkları konulu çalışmalarında, işletmelerin önemli bir bölümünün önlenemez üretim artığı problemi yaşadıklarını, üretim artıklarını değerlendirmediklerini ve gelişigüzel doğaya bıraktıklarını belirtmeleri, Türkiye’de tekstil ve giyim sektöründeki atık sorununun da önemini ortaya koymaktadır. Hızlı moda markalarının sıfır atık giysi tasarımı konularında uzmanlaşan kişilerle işbirliği yapmaları, tasarım ekiplerine bu alanlarda uzmanlaşan tasarımcılar ekleyerek tasarım süreçlerinin içerisinde yer vermeleri ve tüketiciler ile paylaşımları üretim açısından fark yaratacaktır. Tüketici açısından da kullanılan ürünlerin üretim aşamaları ile ilgili daha fazla bilgi sahibi olmaları, ürün ile duygusal bağ kurulmasına, ürüne daha fazla değer verilerek uzun süre kullanma isteği oluşmasına fırsat sağlayacaktır.

Bu çalışmada kullanıcı öncesi sıfır atık giysi tasarım yöntemlerini kullanan önde gelen tasarımcılardan ve tasarım markalarından; Thayaht, Issey Miyake, Zandra Rhodes, Yeohlee Teng, Tara St James, Timo Rissanen, Holly Mcquillan, David Telfer, Daniel Silverstein, Mark Liu, ve Alabama Chanin ile kullanıcı sonrası sıfır atık giysi tasarım yöntemlerini kullanan; Orsolo de Castro, Martin Margiela, Worn Again ve Goodone tarafından uygulanmış olan tasarım örnekleri incelenmektedir. Bu tasarımcılar özellikle, katılımcı oldukları sergiler, birlikte düzenledikleri atölye çalışmaları ve basılı

yayın çalışmaları aracılığı ile sıfır atık giysi oluşturma yöntemlerini deneyerek ve bu yöntemlerin geliştirilmesine öncülük ederek destekleyen tasarımcılar olarak belirlenmiştir. Çalışmada incelenen örneklerin giysi tasarımı alanında eğitim alan tasarımcı adaylarının yapacakları çalışmalara yol gösterici olarak katkı sağlaması amaçlanmaktadır.

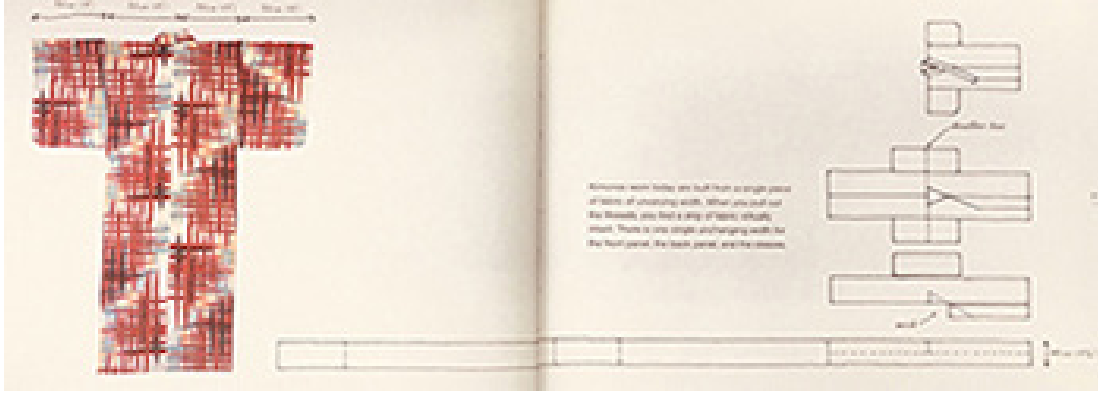
Kullanıcı Öncesi Sıfır Atık Giysi Tasarımı Yöntemleri

Giysi tasarımı bağlamında sıfır atık terim olarak 2008 yılından sonra kullanılmaya başlanmıştır. Bu anlamda oldukça yeni bir olgudur. Sıfır atık terimini kullanan ilk kişi, moda sektörünün dışından bir isim olan, Zero Waste Institute kurucusu Paul Palmer olmuştur (Mauch, 2016, s.6). Sıfır atık terim olarak yeni olsa da uygulama anlamında yeni değildir. Hayvan derilerinin vücuda sarılmasıyla oluşturulan ilk giysilerden sonra farklı derilerin bir araya getirilmesi ile daha karmaşık giysiler oluşturulmuştur. Antik Yunan'da kullanılmış olan himation, kiton ve peplos, Hindistan'da günümüzde de kullanılmakta olan sari, kumaşın vücuda sarılarak tutturulması ile kesilip dikilmeden oluşturulmuş giysi örnekleridir (Resim 2).



Resim 2: Yunanlar ve Etrüskler tarafından kullanılan kiton, tunik, peplos gibi giysi formları örnekleri ve bu giysilerin kalıpları

Japon kimonoları da sekiz parçaya ayrılmış dikdörtgen bir kumaş parçası ile hiç kumaş artığı bırakmadan oluşturulan bir başka giysi formu olarak öne çıkmaktadır. Kolların, ön ve arka parçaların genişlik ölçüleri aynıdır (Fotoğraf 3).

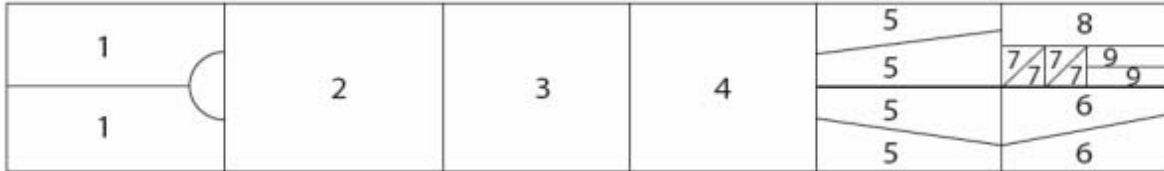


Resim 3: Tek bir parça kumaştan oluşturulan kimono ve kalıp planı.

Koç ve Koca (2012) Entari konulu çalışmalarında; Türk halk giyiminin önemli bir parçası olan entarilerin kesim özelliklerinin kumaşı ekonomik kullanmak ve fire oluşturmamak üzerine temellendiğini belirterek, gömlek, şalvar gibi diğer giysi parçalarında da aynı yöntemin uygulandığına dikkat çekmişlerdir. Türk halk giyiminde kullanılan üstlüklerin çoğunun kol altından etek ucuna kadar düz veya üçgen olarak yanlara eklenen, “peş” adı verilen parçalarla biçimlendirildiği bu uygulamanın kumaş israfını önlemek amacıyla yapıldığı bilinmektedir (Koç ve Koca, 2015, s.519). Tek parçalı kadın giysisi olan entariler (Resim 4) kumaştan fire verilmeden oluşturulan giysilerdir (Resim 5).

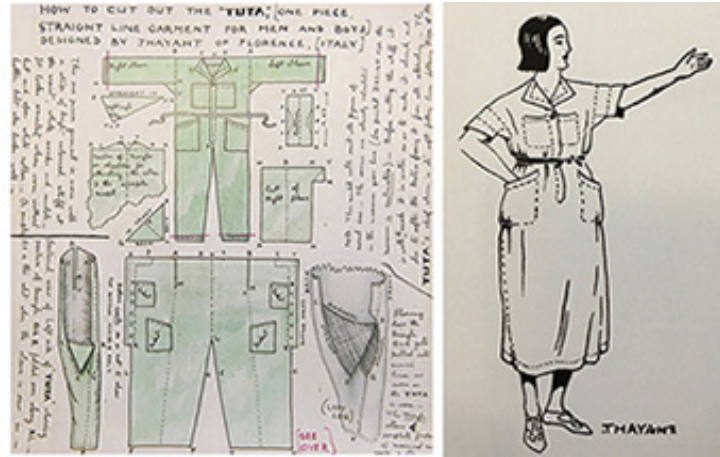


Resim 4: Osmanlı Dönemine ait ipek entari.



Resim 5: Entari kesim planı.

T formulu gömlekler, elbiseler, kare kesim etekler kumaş harcamadan oluşturulan giysi formlarına verilebilecek diğer örneklerdendir. İtalyan futurist sanatçı Thayaht (Ernesto Michahelles) kol altına eklenen üçgen parça ile vücuda oturuşun ve hareket kolaylığının sağlandığı “tuta” isimli tasarımını 1919 yılında tanıtmıştır (Resim 6).



Resim 6: Thayaht'ın (Ernesto Michahelles) “Tuta” isimli kare kesim giysi çalışmasının detayları ve tasarımın kadınlar için olan çeşitlemesinin örneği.

Kullanıcı öncesi sıfır atık giysi tasarımı oluşturulabilmesi için benimsenebilecek farklı yaklaşımlar vardır. Bu yaklaşımlar arasında keskin çizgilerle ayrımlar olmamakla birlikte zaman zaman birlikte kullanıldıkları da görülmektedir. Temel amacın atık oluşturmamak olduğu, atık miktarını minimize etmek için tasarımcıların kendi eğilimleri doğrultusunda tercih ettiği bu yöntemleri; sıfır atık kalıp tasarımı, kumaş manipülasyonu ve kırkyama (patchwork) olarak gruplandırılmaktadır.

Kullanıcı öncesi sıfır atık giysi tasarımı yöntemlerinin en yaygın olarak deneneni sıfır atık kalıp tasarımı (Zero Waste Pattern Cutting –ZWPC) olarak öne çıkmaktadır. Sıfır atık kalıp tasarımı atık kumaş bırakmayacak şekilde giysi kalıplarının kumaş üzerinde kurgulanmasıdır. Tasarımın kalıp içerisinde çözümlenmesi ile kumaştaki hiç fire vermeden bir ürünün tamamlanmasıdır (Niinimaki, 2013, s.70). Atık oluşturacak alanların sürecin başında kontrol edilmesi ile, kullanılır alana dönüştürülmesi ve geride hiç bir fazla kumaş parçası bırakılmadan tüm parçaların tasarımın içerisinde eritilebilmesidir. Bu yaklaşım direkt olarak giysinin tasarımını etkilemekte dolayısıyla da sadece çizerek giysinin tasarlanması tek başına yeterli olmamaktadır. Bu yöntemde giysi çizimi stili ve formu belirlemek için ancak bir araç olarak kullanılabilir.

Bu tasarım yönteminin amacı atık bırakmayarak sadece hammadde kullanımından tasarruf etmek değildir. Kullanılan hammaddenin tamamının değerlendirilerek harcanmaması ve geriye atık bırakılmamak üzere bir yaklaşımın kurgulanmasıdır. Bu anlamda bu tasarım süreci hem riskli hem de net olarak nitelendirilebilmektedir. Giysinin nasıl görüneceği kesim yapılmadan tam olarak öngörülememek ile birlikte, tasarımcı her bir parçayı nasıl birleştireceğini kontrol ederek sonucu şekillendirebilmektedir (Rissanen ve Mcquillan, 2016, s.77).

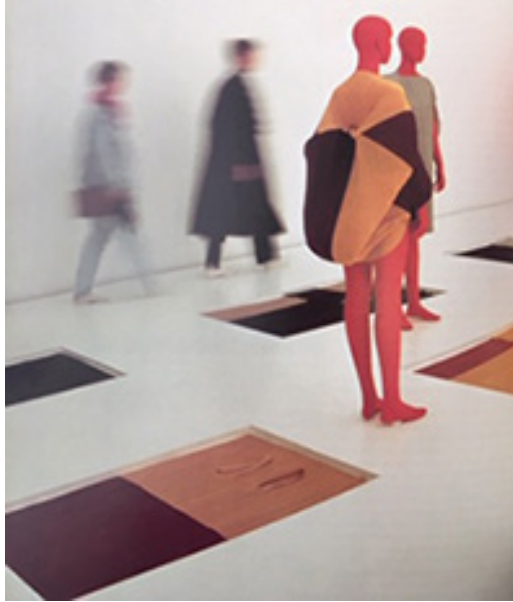
Kumaş manipülasyonu ve kırkyama yöntemleri ile oluşturulan sıfır atık giysi tasarımlarında yüzey tasarımı etkisi daha fazla öne çıkmaktadır. Modüler birim biçimlerin tekrar ettirilmesi, büzgü, pile, katlama, kıvrıma, nervür, aplike gibi giysi tekniklerinin kullanımı bu uygulamalarda ağırlıklı olarak görülmektedir. Atık olarak ayrılan kumaşlar bu yöntemlerden ve tekniklerden birinin seçilmesi ile uygulanmakta ve giysi bu teknik doğrultusunda şekillendirilmektedir.

Sıfır Atık Kalıp Tasarımı Yöntemi

Sıfır atık kalıp tasarımında öne çıkan teknik “yapboz yöntemi” (jigsaw puzzle), giysi kalıplarının kumaş üzerinde kurgulanması esasına dayanmaktadır. Bu teknik, kalıp aşamasında kumaş üzerine yerleştirilen tüm parçaların geriye atık parça kalmayacak şekilde yan yana getirilerek oluşturulduğu giysi tasarım tekniğidir. Bu prensip doğrultusunda giysiyi oluşturan her bir kalıp parçası kumaş üzerine yapboz ya da tetris oyunlarına benzer şekilde yerleştirilmektedir. Böylece iki boyutlu kalıp üzerindeki her alan değerlendirilerek, boşluk (atık, kullanılmayan alan) bırakılmamaktadır. Yerleştirilmiş kalıp parçaları arasında boşluk bulunmamakta, kumaş kesildiğinde de her bir parça giysinin üzerinde kullanılmış olmaktadır. Sıfır atık kalıp tekniği kullanan tasarımcıların çalışmalarından örnekler bakıldığında da kalıp yerleşim planlarında boş alan görülmemektedir.

Yapboz tasarım yönteminde giysi ve kalıp eş zamanlı olarak tasarlanmaktadır. İki boyutlu kalıp üzerinde üç boyutlu giysi formunun tasarlanabilmesi için bu teknik, tasarımcının hem tasarlamaya hem de kalıp çıkarmaya hakim olmasını gerektirmektedir. Bu denemeler sırasında neyin doğru ya da neyin yanlış olduğu da tamamen tasarımcının denetimindedir. İki boyutlu bir yüzeyde görülen hata payları yeni ve beklenmedik sonuçlar açısından olumlu bir sonuca dahi dönüşebilmektedir.

1970’li yıllardan sonra Issey Miyake, geleneksel kalıp çıkarma yöntemlerine meydan okuyarak ve yaratıcı kalıp önermeleri geliştirerek giysi tasarımı alanında yeni bakış açıları oluşturmayı başarmış tasarımcıların başında yer almaktadır. Issey Miyake’nin “Phythm Pleats” koleksiyonunda kullandığı plise tekniği ile oluşturduğu kumaşları geometrik formlarda kullanmasıyla ve giysinin bütünü bu formların içinde çözmüş olması kumaş harcanmadan oluşturulan giysilere verilebilecek örneklerdendir (Resim 7).



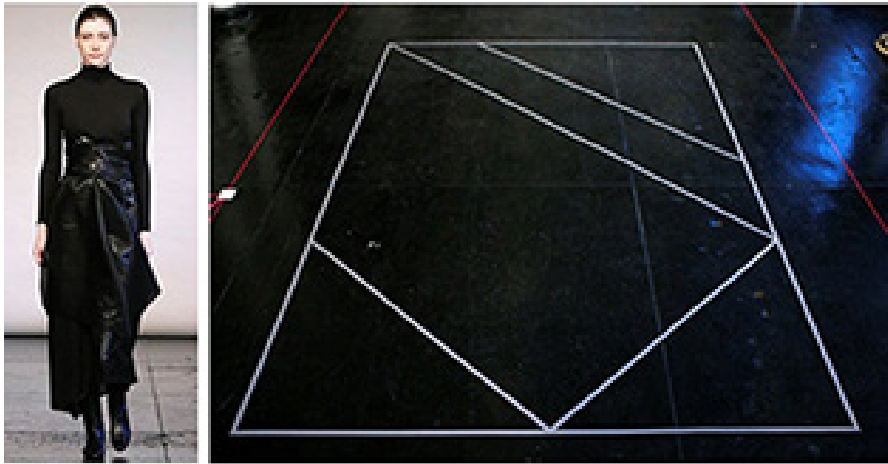
Fotoğraf 7: Issey Miyake, ‘Phythm Pleats S/S 1990’, Energieen Sergisi Amsterdam.

Zandra Rhodes, atık bırakmadan oluşturduğu tasarımı “Chinese Squares” ile baskı tasarımını da bu teknik içerisinde kullandığı bir çalışma gerçekleştirmiştir. Giysi, kalıbın el boyaması kare motifler etrafından kesilmesi ile oluşturulmuştur (Resim 8).



Resim 8: Zandra Rhodes'e ait 'Chinese Squares' 1980 İlkbahar-Yaz Koleksiyonundan ipek krep döşin elbisenin baskı ve kalıp tasarımı.

1981 yılından itibaren tasarımlarında kumaş atığı azaltımını tasarım yaklaşımının ana elemanı olarak kullanan Amerikalı tasarımcı Yeohlee Teng, 2009 yılındaki koleksiyonunu bu tasarım yaklaşımını vurgulamak için "Zero Waste" (Sıfır Atık) olarak adlandırmıştır. Podyum sunumu sırasında koleksiyonunun kalıplarına podyumun zemininde yer vererek kumaş atığı olmayan giysi tasarımlarının kalıplarını sergilemiştir (Resim 9).



Resim 9: Yeohlee Teng'in giysi tasarımlarının kalıplarını da sergilediği 2009 Sonbahar Koleksiyonu podyum sunumu.

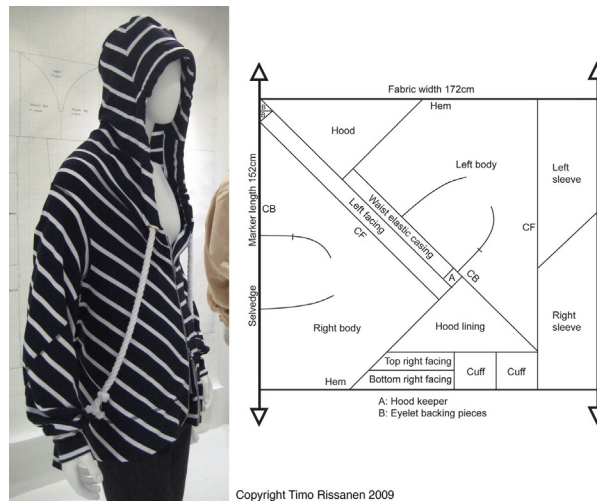
Kare ve dikdörtgen başta olmak üzere geometrik formlar sıfır atık giysi tasarımında kullanılması en kolay şekiller olmaktadır. 1986 yılında Yoshiki Hishinuma'nın tamamen üçgen kesilmiş kumaşlardan oluşturduğu giysi, tam olarak sıfır atık hedeflenerek yapılmamış olsa da sıfır atık yaklaşımı için hatırı sayılır bir potansiyel oluşturan örneklerdendir. Keskin geometrik formlarla giysi tasarımı denemeleri

yapan bir diğer tasarımcı Tara St James’de, 2009 yılında ilk koleksiyonu “the square project”te kare kesilmiş kumaşlar ile tasarımlarını oluşturmuştur (Resim 10).



Resim 10: Tara St James’in kare kesilmiş kumaşlar ile oluşturduğu tasarımı.

Timo Rissanen 2004 yılında doktora çalışması sırasında başladığı sıfır atık giysi tasarımı uygulamalarını 2006 yılı itibariyle blogunda paylaşmaya başlamıştır (Resim 11). 2008 yılında Holly Mcquillan, Rissanen’nin bu paylaşımları ile karşılaşmıştır. Mcquillan ile Rissanen 2008 yılından itibaren sıfır atık sıfır atık kalıp tekniği ile oluşturulmuş giysi tasarımları üzerine gerek ortak gerek bireysel çalışmalarını sürdürmekte olan akademisyen tasarımcılardır.



Resim 11: Timo Rissanen’e ait sıfır atık kalıp ve giysi tasarımı.

Belirlenen kumaşın en ve boy ölçüleri doğrultusunda her ne kadar düz hatlar ve sınırlar olduğu ve bu sınırların kısıtlayıcı olabileceği düşünülse de Mcquillan'ın "War and Peace" çalışması sınırların oldukça esnek olduğunu göstermektedir. Mcquillan, 2010 yılında Seul'da Kore savaşının 60. Yılı anısına düzenlenen International Fashion Art Bienali için özel olarak tasarladığı "War and Peace"

(Savaş ve Barış) isimli çalışmasında, savaş ve barış kelimelerini kullandığı sıfır atık kalıplar ile giysi tasarımları oluşturmuştur (Resim 12).



Resim 12: Holly Mcquillan'ın "War and Peace" savaş ve barış kelimeleri ile oluşturduğu sıfır atık kalıp tasarımları ve ikili giysi tasarımı.

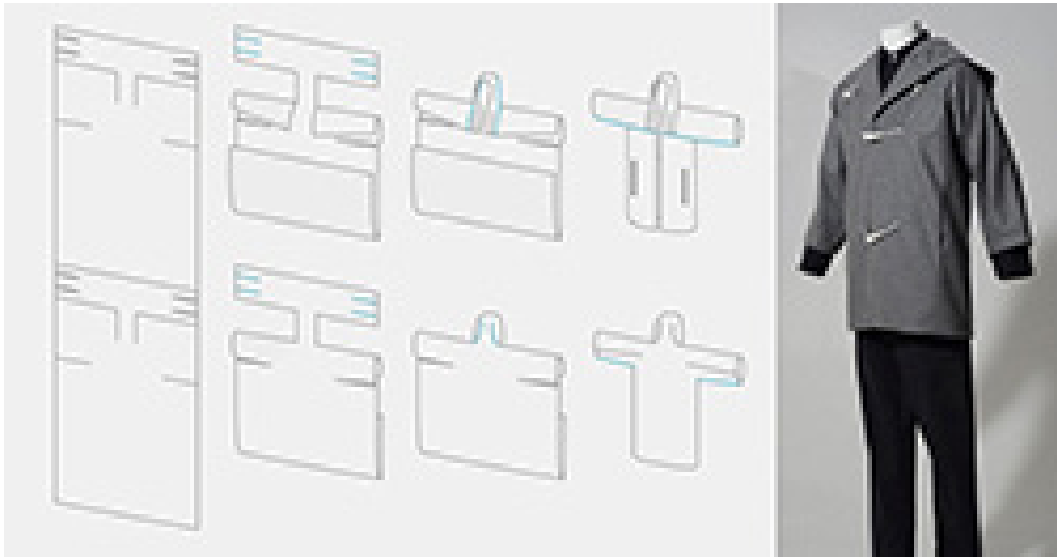
Timo Rissanen ve Holly Mcquillan 2010 yılında atık bırakmadan giysi tasarımları yapmak üzerine kurguladıkları "Yield: Making Fashion Without Making Waste" sergisini düzenlemişlerdir (Resim 13). Bu sergiye yaratıcı, deneysel ve sıfır atık giysi tasarımı temelli yaklaşımlarda öncü isimler olan Zandra Rhodes, David Telfer, Yeohlee Teng, Tara St James, Natalie Chanin gibi isimler katılmıştır. Bu sergi hem kullanıcı öncesi sıfır atık giysi tasarımı hem de kullanıcı sonrası sıfır atık giysi tasarımı alanlarında öncü tasarımcıların bir araya geldiği bir sergi olmuştur.



Resim 13: Yield Sergisi

Rissanen ve Mcquillan 2016 yılında yayınladıkları *Zero Waste Fashion Design (Sıfır Atık Giysi Tasarımı)* kitabında sıfır atık giysi tasarımı için bazı kriterler belirlemiştir. Bu kriterler; görünüş, oturuş (fit), maliyet, sürdürülebilirlik ve üretilebilirliktir. Öncelikle giysinin görünüşü müşteri tarafından görsel olarak satın alma isteği uyandıracak kadar hoş bulunmalıdır. İkinci olarak oturuş, giysi ve beden arasındaki ilişki gözetilerek ergonomik olmalıdır. Maliyet açısından bakıldığında da tasarım seçimleri ile perakende de satış fiyatı uygunluğu gözetilmelidir. Sürdürülebilirlik, seçilen kumaş cinsi, giysinin fiziksel dayanıklılığı ve gelecekte dönüştürülme olasılıklarının göz önünde bulundurulmasını içermektedir. Son olarak da üretilebilir olmalıdır. (Rissanen ve Mcquillan, 2016, s.87). Bu kriterler ile birlikte görülmektedir ki sıfır atık kalıp tasarımı yöntemi ile oluşturulan giysilerin görünüşlerinde estetik kaygılar ön planda olmaya devam etmek ile birlikte kalıbın kendisi giysinin tasarımını oluşturmaktadır. Baştan elde edilmek istenen bir formu kontrol etmeye çalışmak, yapılacak manipülasyonda bunu gözetmek de mümkün olmaktadır.

İngiliz tasarımcı David Telfer de sürdürülebilir tasarımlar için sıfır atık kalıp tasarımı üzerine odaklanan isimler arasında yer almaktadır. En az miktarda kumaş kullanımı ve minimal miktarda birleştirme kullanarak tasarımlarını oluşturması sıfır atık yönteminin yanı sıra dikkat ettiği diğer noktalar olarak dikkat çekmektedir. 2010 yılında Timo Rissanen ve Holly Mcquillan'ın düzenlediği Yield sergisinde sıfır atık kalıp tasarımı tekniğini kullandığı çalışması sergilenmiştir (Resim 14). Tasarımcı The North Face markası işbirliği ile de sıfır atık kalıp tekniği kullandığı tasarımlar yapmıştır (Resim 15). Tasarımcının The North Face markası ile yaptığı bu işbirliği, sıfır atık kalıp tasarımı ile oluşturulabilecek giysi tasarımlarının hazır giyim sektörüne adapte edilebilirliği açısından da önemli bir örnektir.



Resim 14: David Telfer'e ait sıfır atık kalıp ve giysi tasarımı.



Resim 15: David Telfer'in The North Face markası için yapmış olduğu bir sıfır atık giysi tasarımı.

Kırkyama Yöntemi

Kırkyama, parça kumaşların tekrar eden modüler birim biçimler oluşturacak şekilde bir araya getirilmesi ile oluşturulan bir kumaş yüzey tasarımı uygulamasıdır. Konvansiyonel olarak ev tekstil ürünlerinde kullanımı daha yaygın olmakla birlikte bir motifin, bir birim biçimin tekrar ettirilmesiyle oluşturulan yüzeylerin giysinin bütününde kullanımıyla bu teknik giysi tasarımında da uygulanabilmektedir. Kırkyama uygulamalarında yaygın olarak kullanılan birim biçimler köşegenler olmakla birlikte özellikle altıgen kullanımı sıklıkla görülmektedir.

Yerel sanatçı ve zanaatkarlar ile birlikte adil ticareti destekleyerek, tekstil atığı kirliliğini azaltmaya çalışarak, sürdürülebilir moda alışkanlıkları oluşturmayı amaçlayan Amerikalı tasarımcı Daniel Silverstein, tamamen bulunduğu lokasyon olan Brooklyn'den elde ettiği tekstil atıklarını sıfır atık kalıp ve giysi oluşturma yöntemlerinden ağırlıklı olarak kırkyama yöntemini kullanarak oluşturmaktadır. Tasarımlarında geometrik birim biçimlerin tekrar ettirilmesi ile oluşturulan yüzeylerin yanı sıra David Bowie gibi ünlü sanatçıların portrelerinin bu yöntem kullanılarak stilize edilmiş varyasyonları da görülmektedir (Resim 16).



Resim 16: Daniel Silverstein'e ait sıfır atık sweatshirt tasarımı.

Moda tasarımcısı Mark Liu de tasarımlarında hem kırkyama hem de yapboz kalıp tasarımı yöntemlerini kullanmaktadır (Resim:17).



Resim 17: Mark Liu'a ait sıfır atık kalıp ve giysi tasarımı.

Kumaş Manipülasyonu ile Sıfır Atık Giysi Oluşturulması

Kumaş manipülasyonu giysi tasarımında yüzyıllardan beri uygulanan bir yüzey oluşturma yöntemidir. Büzgüler, pileler, katlamalar, kıvrımlar, aplike ve dikiş detayları gibi tekniklerin kumaş üzerinde kurgulanması ile gerçekleştirilen yüzey tasarımlarıdır. Tasarımlarda bu tekniklerden sadece biri kullanılabilirdiği gibi, birkaç tanesi birlikte de kullanılabilir. Buradaki amaç farklı ve zengin yüzey etkileri oluşturabilmektir.

18. ve 19. yüzyıllarda da giysilerde kullanılan büzgü, pile, katlama gibi kumaş manipülasyonları yüzey etkisini zenginleştirerek giysilere değer kazandıran detaylar olarak kullanılmıştır (Resim 18).



Resim 18: 18. ve 19. Yüzyıla ait giysilerden detay alınmış kumaş manipülasyon örnekleri.

Giysilere uygulanan büzgü, pile, katlama gibi kumaş manipülasyonlarının giysi tasarımlarında kullanımı 20. ve 21. yüzyılda da devam etmiş ve etmektedir (Resim 19).



Resim 19: 20. Yüzyılda günlük giysilerin üzerinde kullanılan kumaş manipülasyon örnekleri.

Kalıp yerleşim planı üzerinde yapılan kumaş manipülasyonları ile atık kumaş oluşturmadan tasarım tamamlanabileceği gibi, konvansiyonel kalıp yerleşimi ve kumaş kesimi sonrasında, kalan kumaş parçalarının sonradan kullanılması ile atık kumaş parçası bırakılmadan tasarımın tamamlanması gibi bir yol izlenmesi de mümkündür.

Atık malzemeleri en aza indirmeyi hatta durdurmayı hedefleyen ve iş planını bu anlayış üzerine oluşturan bir Amerikan giysi tasarımı markası olan Alabama Chanin, %100 pamuk kullanılan yeniden dönüştürülmüş giysi tasarımlarında farklı kumaş manipülasyonları kullanmaktadır. Uzun yıllar üzerinde çalışılarak mükemmelleştirilen beden oturuşlarına sahip giysi tasarımlarında ağırlıklı olarak applike ve dikiş teknikleri kullanılmaktadır (Brown, 2013, s.7). Giysi tasarımlarının şipariş üzerine ve elde dikilerek gerçekleştirilmesi üzerine bir marka kimliği oluşturulduğu görülmektedir. Alabama Chanin markasının applike tekniği kullanarak oluşturduğu dekoratif yüzeyli giysi tasarımı örnekleri markanın tasarım yaklaşımı olarak öne çıkmaktadır (Resim 20).



Resim 20: Alabama Chanin markasına ait sıfır atık giysi tasarımı örnekleri.

Alabama Chanin markası aynı zamanda zamansız tasarımlar oluşturma fikri ve çabası ile sezon eğilimlerine tamamen karşı bir duruş oluşturan markalardandır. Ayrıca marka tarafından giysilerin, kısa sürede üretilmesinden doğan kalite problemleri sebebi ile veya modasının çabuk geçmesi sonucunda artık istenmeyen, nadiren giyilen hatta hiç giyilmeyen giysiler olarak, kullanıcı sonrası atık giysilere dönüşümünü engelleyen bir yaklaşımın da desteklendiği görülmektedir. Bu yaklaşımlarıyla sadece kullanıcı öncesi sıfır atık yöntemleri ile tasarımlarını oluşturmanın ötesinde kullanıcı sonrası sürecin de bilincinde olduğu ve desteklendiği görülmektedir.

Kullanıcı Sonrası Sıfır Atık Yöntemi Olarak İleri Dönüşüm (Upcycling)

Bazı tasarımcılar kumaş ile prova mankeni üzerinde oynayarak, katlamalar, büzgüler yaparak kumaş manipülasyonları ile veya üç boyutlu drapaj yöntemini kullanarak tasarımlarını oluştururken, bazı tasarımcılar da iki boyutlu kalıp üzerinde tasarımlarını şekillendirebilmektedir. Hangi yöntem veya yöntemler uygulanırsa uygulansın temelde hedeflenen, minimum atık ile en etkili şekilde arzu edilir ve kullanılabilir bir giysi tasarımının oluşturulabilmesidir. Fletcher ve Grose (2012) moda ve sürdürülebilirlik konulu çalışmalarında bazen büyük değişikliklerin alınan uluslar arası kararlardan değil birçok küçük bireysel eylemden kaynaklandığını (Fletcher ve Grose, 2012, s.10.) giysi tasarımcılarının uygulamalarını birçok farklı şekilde gerçekleştirebileceklerini vurgulamaktadırlar (Fletcher ve Grose, 2012, s.44) .

Türkçe “Geri dönüşüm” olarak yerleşmiş olan “Recycling” kavramı, “Aşağı dönüşüm” (downcycling) ve “İleri dönüşüm” (upcycling) kavramları Niinimaki’ nin sürdürülebilir moda üzerine yeni yaklaşımlar isimli çalışmasında geri dönüşümün, ileri dönüşüm (upcycling) veya aşağı dönüşüm (down cycling) olarak gerçekleşebileceği şeklinde açıklanmaktadır. Geri dönüşümün; bir ürünün yeni bir malzemeye veya ipliğe tekrar dönüştürülmesi anlamına gelmekte olduğu ve bunun da ileri dönüşüm veya aşağı dönüşüm ile gerçekleşebileceği belirtilmektedir. Aşağı dönüşüm sürecinde malzemenin değerinden bir miktar kaybedildiği ve orijinal malzemeye göre kalitenin daha düşük olduğuna değinilmektedir. Bu nedenle aşağı dönüşüm malzemeler dolgu amacı ile kullanılmaktadır. İleri dönüşüm ise tam tersine ürün kalitesini yüksek tutmayı amaçlar, hatta malzemenin değerini tasarım aracılığı ile arttırmak anlamına gelmektedir. (Niinimaki, 2013, s.18). İleri dönüşüm farklı üretimler sonucunda ortaya çıkan atıkların değerlendirilmek üzere tekrar ele alınmasıdır. Giysi tasarımı açısından ileri dönüşüm de; giysilerin yeniden kullanım için yaratıcı bir şekilde dönüştürülmesi, kullanılmış ürünlerin nitelikli şekilde dönüştürülmesi ile tekrar kullanıma kazandırılmasıdır. Günümüzde hayatın içinde her zaman yer almış bazı yeniden kazandırma uygulamalarının daha etkin ve bilinçli bir şekilde uygulanarak kullanılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu alanda da yıllar boyunca giysi endüstrisinde yaptıkları katkılardan ve yaratıcı yaklaşımlarından dolayı bazı tasarımcılar ve markalar öncü olarak öne çıkmaktadır. Orsolo de Castro, Martin Margiela ve Goodone markalarının tasarım örnekleri bu açıdan incelenmektedir.

Tasarımcı Orsolo de Castro kendi markası olan Reclaim to wear’da giysi endüstrisindeki ihtiyaç fazlası ürünleri, stokları ve kullanıcı öncesi tekstil atıklarını kullanarak ileri dönüştürülmüş giysiler tasarlamaktadır. 2011-2014 yılları arasında Topshop markası ile yaptığı işbirliği sonucunda Topshop markasının atıklarını kullanarak ileri dönüşüm tasarımlardan oluşan koleksiyonlar hazırlamıştır (Resim 21).



Resim 21: Orsolo de Castro'nun Topshop markası işbirliğinde oluşturduğu ileri dönüşüm giysi tasarımı örneği.

Moda endüstrisindeki marka bilinirliği moda kolektifi Antwerp six'in bir üyesi oluşu ve tasarımlarında uyguladığı yapı bozumu yaklaşımıyla öne çıkan Belçikalı moda tasarımcısı Martin Margiela, birçok tasarımda ileri dönüşüm tasarım yaklaşımını uygulamaktadır. Eski peruklar, eldivenler, kemerler, ipek eşarplar, trençkotlar, denim ve deri parçaları kullanarak elde dikim tasarımlar geliştirmiştir. 2009 İlkbahar-Yaz Maison Martin Margiela Artisanal koleksiyonunda farklı renklerdeki vintage denimlerden elde edilen şeritlerin ton geçişleri ile birleştirilerek oluşturulduğu ileri dönüşüm bir giysi tasarımı yer almaktadır (Resim 22).



Resim 22: 2009 İlkbahar-Yaz Maison Martin Margiela Artisanal Koleksiyonunda yer alan vintage denimlerden oluşturulmuş tasarım.

Nin Castle ve Phoebe Emerson tarafından kurulan Goodone markası da ileri dönüşüm alanında uzmanlaşarak, hem kullanıcı öncesi hem de kullanıcı sonrası oluşan tekstil atıklarını işleyerek geri dönüştürülmüş kumaşlar kullanılan bir tasarım yöntemi oluşturmuştur. Koleksiyonlarında ağırlıklı olarak jarse kumaşların ve ince örme malzemelerin ileri dönüştürülerek kullanıldığı tasarımlar yer almaktadır (Brown, 2013, s.148) (Resim 23).



Resim 23: Goodone markasına ait ileri dönüşüm elbise tasarımı örneği.

Sonuç

Yavaş moda anlayışı üretim ve tüketim hızının yıkıcı etkilerine karşı bir yaklaşım olarak yaygınlaşırken, bu doğrultuda giysi tasarımı alanında da yeni tasarım yöntemleri üzerinde çalışılmakta ve hatta bu yöntemler moda markalarının iş planlarının temelini oluşturmaktadır. Daha fazla giysi üretilmesi, hem kullanıcı öncesinde hem kullanıcı sonrasında daha fazla atık oluşacağı anlamına gelmektedir. Yenilikçi giysi üretim yöntemlerinin geliştirilmesi, sıfırdan üretimden, yeniden kullanmaya kadar farklı yaklaşımların yaygınlaştırılması atık oluşumunu azaltmaya hatta durdurmaya yardımcı olabilecek alternatif çözümler geliştirilmesini de sağlamaktadır. Bu doğrultuda kullanıcı öncesi ve kullanıcı sonrası sıfır atık giysi tasarımı yöntemlerinin geliştirilmesi yavaş moda anlayışını destekleyici olmaktadır. Kolay ve yaratıcı örneklerle atık oluşumunun temelini inerek çözüm önerileri geliştirmeye çalışılması bu amaç doğrultusunda atılabilecek önemli adımlardan olmaktadır.

Sürdürülebilir moda ürünleri yaratmak için mükemmelliği ispatlanmış tek bir yöntem bulunmama ile birlikte amaç, geliştirilen yenilikçi yöntemler aracılığı ile hem üretim sürecinde hem de ürünlerin kullanımı sonrasında oluşan olumsuz etkilerin azaltılabilmesidir. Tasarım sürecinin başlangıcından itibaren bilinçli şekilde süreci kontrol altına alarak geride atık malzeme bırakmadan tasarımın tamamlanması tasarım yöntemlerinden biri olarak öne çıkarken, kullanılmış ürünlerin yeniden ele alınmasıyla istenmeyen parçaların yeniden değerlendirilerek hayata kazandırılması diğer bir yaklaşım olarak bilinirlik kazanmaktadır. İki yaklaşım aracılığı ile de atık yönetimi sağlamak amacıyla projeler geliştirilmesi mümkündür. Atık oluşumu konusunda duyulan kaygının sadece ekonomik anlamda olmadığı da özellikle belirtilmesi gerekmektedir. Kumaş üretimi sürecinde harcanan su, enerji, zaman ve insan emeği gibi çevresel ve etik kaygılardan bahsedilebilmektedir.

Kullanıcı öncesi ve sonrası sıfır atık giysi tasarımı yöntemleri hem tasarım değeri olan hem de sürdürülebilir nitelikler taşıyan ürünler tasarlanabilmesi açısından önemlidir. Konvansiyonel kalıp çalışmalarının genel kurallarından uzaklaşarak daha yaratıcı ve deneysel tasarım süreçlerine fırsat tanımaktadır. Yeni formlar keşfetmek ve deneysel yaklaşımlar geliştirmek açısından oldukça uygun yöntemlerdir. Sıfır atık yöntemlerinin tasarım sürecinde deneme yanılma ve risk almayı cesaretlendirici bir yanı olduğu da görülmektedir. Farklı tasarım önermeleri ve çözümleri geliştirmeye açık, tasarımcıların yaratıcılıklarını kullanabilecekleri fırsatlar sağlıyor olması giysi tasarımı alanı açısından olumlu olarak değerlendirilebilir. Oluşabilecek tesadüfi gelişmelerin yönetilmesi, hataların yönlendirilebilmesi ve sezgisel bir süreçten bahsedilebilir olması tasarımcılar için de yeni yaklaşımlar

geliştirebilmek için heyecan verici bir süreç vaat etmektedir. Konvansiyonel kalıp çıkarma, drapaj ve sıfır atık giysi tasarımı gibi farklı yöntemlerin bir araya getirilmesi de ürün geliştirme açısından daha fazla fırsat yaratmaktadır. Ayrıca farklı sıfır atık giysi tasarımı yöntemlerinin birleştirilmesi deneysel sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Endüstriyel üretim süreçleri ile karşılaştırıldığında daha küçük çaplı, yerel ve yavaş bir tasarım yaklaşımı gerektirmek ile birlikte, David Telfer'in The North Face ve Orsola de Castro'nun Topshop ile olan işbirlikleri sıfır atık tasarım yöntemlerinin daha yaygın kullanılabilmesine işaret eden, tasarımcılar ile seri üretim markalar arasında yapılan değerli çalışmalardır.

Thayaht, Issey Miyake, Zandra Rhodes, Yeohlee Teng, Tara St James, Timo Rissanen, Holly Mcquillan, David Telfer, Daniel Silverstein, Mark Liu, Alabama Chanin, Orsola de Castro, Martin Margiela, Worn Again ve Goodone gibi tasarımcıların ve tasarım markalarının tasarım yaklaşımlarının örnekler ile incelenmesi ile bilinirliklerinin artması, benzer yaklaşımların kullanılarak geliştirilerek desteklenmesi hem çevreye hem de malzemeye karşı duyarlı bu gibi yöntemlerin incelenmesi, kullanılarak bilinirlik kazandırılması ve yaygınlaşması giysi tasarımı alanı açısından faydalı olacaktır.

Kaynakça

- Aral, N. (2009). *Tekstil Atıklarından Oluşturulan Kompozitlerin Performans Özelliklerinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü. s.3.
- Beşat, M. (2006). *Sosyal Destek Programı (social assistance program) ile ürün maliyet hesaplanmasında fire ve artıkların değerlendirilmesi: örnek bir uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. s.18.
- Brown, S. (2010). *Eco Fashion*. London: Laurence King Publishing. s. 160.
- Brown, S. (2013). *Refashioned – Cutting-Edge Clothing from Upcycled Materials*. London: Laurence King Publishing. s. 148.
- Fletcher, K. ve Grose, L. (2012). *Fashion & Sustainability-Design for Change*. London: Laurence King Publishing. s. 10-44.
- Koca, E. ve Kılıç S. (2014). "Giyim Sektöründe Üretim Artıkları ve Sürdürülebilir Moda Yaklaşımı". Uluslararası Sanat ve Tasarım Kongresi. DEÜ Güzel Sanatlar Fakültesi. 20-25 Ekim. İzmir. 48-56.
- Koç, F. ve Koca, E. (2012). "The Clothing Culture of the Turks, and the Entari (Part 2: the Entari)". *Folk Life: Journal of Ethnological Studies*. Volume 50. Number 2. October 2012. s. 141-168.
- Koç, F. ve Koca, E. (2015). "Türk Halk Giyiminde Kullanılan Kolsuz Kadın Üstlükleri". IV. Uluslararası Türk Sanatları Tarihi ve Folkloru Kongresi/Sanat Etkinlikleri. 14-16 Mayıs. Konya. s. 515-222.
- Hart, A. ve North, S. (1998). *Historical Fashion In Detail*. London: V&A Publications. s. 41-43.
- Holborn, M. (1995). *Issey Miyake*. London: Taschen. s. 90.
- Mauch, C. (2016). *Introduction: The Call for Zero Waste*. RCC Perspectives No.3, A Future Without Waste? Zero Waste in Theory and Practice, s. 6.

- Niinimaki, K. (2013). *Sustainable Fashion: New Approaches*. Finland: Aalto University Publication. s. 18-70.
- Milenovich, S. (2007). *Kimonos*. New York: Abrams. s. 20-21.
- Racinet, A. (2006). *The Complete Costume History*, Köln: Taschen. s. 45-538.
- Rissanen, T. ve Mcquillan H. (2016). *Zero Waste Fashion Design*. London: Bloomsbury. s. 10-18-19-77-80-87.
- Wilcox, C. ve Mendes, V. (1991). *Modern Fashion In Detail*. London: V&A Publications. s. 37. *Zandra Rhodes: A Lifelong Love Affair with Textiles* -Exhibition Catalog- (2005). Woodbridge, England: Antique Collectors' Club.

Görsel Kaynaklar

- Resim 1:** <http://www.inthefrow.com/2015/08/the-true-cost-of-fashion.html>, (Erişim Tarihi: 25.03.2019).
- Resim 2:** Racinet, 2006, s.45-538.
- Resim 3:** Milenovich, 2007, s.20-2.1
- Resim 4:** <https://textilematters.wordpress.com/tag/entari/>, (Erişim Tarihi: 21.06.2019).
- Resim 5:** Koç ve Koca, s.148.
- Resim 6:** Rissanen ve Mcquillan, 2016, s.18-19.
- Fotoğraf 7:** Holborn, 1995, s.90.
- Resim 8:** Rhodes, 2005. <https://hollymcquillan.com/2011/03/28/yeoldzandra-rhodes-chinese-squares/>, (Erişim Tarihi: 25.03.2019).
- Resim 9:** <https://yeohlee.com/pages/exhibitions>, (Erişim Tarihi: 21.06.2019).
- Resim 10:** Rissanen ve Mcquillan, 2016, s.80.
- Resim 11:** <https://timorissanen.wordpress.com/2009/08/20/no-waste-and-less-waste-fashion-designers/>, (Erişim Tarihi: 22.06.2019).
- Resim 12:** <https://hollymcquillan.com/portfolio/war-peace/#jp-carousel-437>,
<https://hollymcquillan.com/portfolio/war-peace/#jp-carousel-436>, (Erişim Tarihi: 22.06.2019).
- Resim 13:** <https://hollymcquillan.com/portfolio/yeold-exhibition/#jp-carousel-710>, (Erişim Tarihi: 25.03.2019).
- Resim 14:** <https://www.behance.net/gallery/12009539/Design-to-minimise-waste>, (Erişim Tarihi: 25.03.2019).
- Resim 15:** <https://www.davidwtelfer.co.uk/project02>, (Erişim Tarihi: 25.03.2019).

Resim 16: <http://zerowastedaniel.com/blog>, (Erişim Tarihi: 25.03.2019).

Resim 17: Brown, 2010, s.160.

Resim 18: Hart ve North, 1998, s.41, 43.

Resim 19: Wilcox ve Mendes, 1991, s.37.

Resim 20: https://alabamachanin.com/products/tweed-single-breasted-dress?taxon_id=19, (Erişim Tarihi: 25.03.2019).

Resim 21: <http://www.reclaimtowear.com/2014/topshop-reclaim-to-wear-3d-collection/>, (Erişim Tarihi: 25.03.2019).

Resim 22: <https://inhabitat.com/ecouterre/7-designer-looks-made-from-recycled-denim-jeans/maison-martin-margiela-recycled-denim> (Erişim Tarihi: 25.03.2019).

Resim 23: <https://inhabitat.com/ecouterre/u-k-s-goodone-launches-affordable-upcycled-basics-fashion-collection/goodone-basics-spring-summer-2011-3/>, (Erişim Tarihi: 25.03.2019).