



*Bu makale benzerlik taramasına tabi tutulmuştur.*

*Araştırma Makalesi/ Research Article*

## DÜŞÜK KALİTELİ VE KESİM ATIĞI DERİLERDEN İLERİ DÖNÜŞÜM GİYSİ TASARIMI ÖNERİLERİ

Şengül EROL\*

### Öz

Tarihin başlangıcından beri yaşamın her alanında kullanım alanı bulan deri; sahip olduğu özellikleri ile önemli bir materyaldir. Yumuşak, kolay deforme olmayan dayanıklı yapısı, hava ve su sirkülasyonu sağlayan gözenekleri, koku ve bakteri oluşumunu önleyen nem emiciliği ve esnek dokusu ile uzun ömürlü ve sürdürülebilir bir malzemedir. Ölü hayvanların derilerinden elde ediliyor olması sebebiyle bazı platformlarda hayvan dostu ürün olarak kabul edilmemektedir. Ancak deri gerçek manada eti, sütü ve yünü için yetiştirilen hayvanların bir yan ürünü durumundadır. Bu nedenle aslında tüm deriler atık bir ürün, derilerin üretilmesi ve işlenmesi de atığın değerlendirilmesi durumu olarak tanımlanabilir. Hatta atığın değerlendirilmediği bir durumu savurganlık göstergesi olarak kabul etmek mümkündür.

Sistemin kendisi bir atık değerlendirme olarak kabul edilse de deri işlentisi ve nihai ürüne dönüş aşamalarında yeni atıklar oluşmaktadır. Bu çalışmada düşük kaliteli kabul edildiği için üretim sürecinde kabul görmeyen veya üretim esnasında kesim işlemlerinden kalan atık derilerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla; ileri dönüşüm yaklaşımı ile giysi tasarımı denemeleri yapılmış ve önerilerde bulunulmuştur. Yeterli büyüklükte olmamaları veya yüzeyinin düzgünlüğü, kalınlığı, dayanıklılığı vb. açılardan istenen kaliteye sahip olmaması nedeniyle klasik üretim işlemlerine alınamayan atık derilerin değerlendirilmesi için deneysel çalışmalar yapılmıştır. Başlangıçta deriler makasla kesilerek ip haline getirilmiş, devamında ise deri ipler tıgla örülerek yüzey haline getirilmiştir. Elde edilen örülmüş deri yüzeyin model detaylarında kullanıldığı 13 adet kadın giysi tasarımı ve üretimi gerçekleştirilmiştir. Üretimler sergilenmek amacıyla ½ büyüklükte mankenlere uygun olarak küçük ölçekli çalışılmıştır. Araştırmanın benzer çalışmalara ilham olması, yapılacak tasarımların 1/1 oranlarında kullanılabilirliği olan tasarımlarda uygulanabilmesi ve böylece ticarileştirilmesi gibi imkânlar sağlayarak deri kesim atıklarının değerlendirme çalışmalarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Deri kesim atıkları, ileri dönüşüm, giysi tasarımı.

## SUGGESTIONS FOR UPCYCLING CLOTHING DESIGN FROM LOW QUALITY AND LEATHER CUTTING WASTE

### Abstract

Leather, which has been used in all areas of life since the beginning of history; It is an important material with its properties. It is a long-lasting and sustainable material with its soft, non-deformable durable structure, pores that provide air and water circulation, moisture absorbency that prevents odor and bacteria formation, and flexible texture. Due to the fact that it is obtained from the skins of dead animals, it is not considered an animal-friendly product on some platforms. However, leather is actually a by-product of animals raised for meat, milk and wool. The main and primary purpose of raising animals has never been leather. For this reason, all leather is a waste product, and the production and processing

\* Doç.Dr., Uşak Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Tekstil ve Moda Tasarımı Bölümü, Uşak, sengul.erol@usak.edu.tr

of leathers can be defined as the use of waste. In fact, a situation where the waste was not evaluated could be considered as an indication of waste.

Although the system itself is considered as a waste recycling process, new wastes are generated during the leather processing and conversion to the final product. In this study, it is aimed to evaluate the waste leathers that are considered to be of low quality or that remain from the cutting processes during production. For this purpose; with the logic of upcycling, clothing design experiments have been made and suggestions have been made. Experimental studies were carried out to evaluate the waste leathers that could not be taken into conventional production processes due to their insufficient size or low quality. At the beginning of the work, the leathers were made into threads, and afterwards, the leather threads were crocheted and turned into a surface. 13 pieces of women's clothing were designed and produced, using the knitted leather surface obtained in the model details. In order to exhibit the designs, small-scale work was carried out in accordance with ½ size mannequins. It is thought that the research will contribute to the evaluation studies of leather cutting wastes by providing opportunities such as inspiring similar studies, applying the designs to be made in designs with usability at 1/1 ratios, and thus commercializing them.

**Keywords:** Leather cutting waste, upcycling, clothing design.

## GİRİŞ

Tarihin başlangıcından beri yaşamın her alanında kullanım alanı bulan deri; sahip olduğu özellikleri ile önemli bir materyaldir. Yumuşak, kolay deforme olmayan dayanıklı yapısı, hava ve su sirkülasyonu sağlayan gözenekleri, koku ve bakteri oluşumunu önleyen nem emiciliği ile esnek dokulu bir malzemedir. Sahip olduğu bu özellikleriyle deriden mamul giysi ve ayakkabıların oldukça kullanışlı olmasını sağlar (URL-1.; Meyer vd., 2021). Özellikle esnek yapısı sayesinde hemen her alanda kullanılabilirdiği gibi her şekilde tasarım olanaklarına da imkan vermektedir (Pamuk vd., 2018).

Gerçek deri bu özellikleri sayesinde daha kısa ömürlü olan, çatlama ve yırtılmalarla kullanılmaz hale gelen suni deriye göre gerçek bir alternatif durumundadır. Ancak deri işlentisi için harcanan su ve enerji miktarı, kimyasal madde kullanılması gibi nedenlerle çevreye zararlı olduğu kabul edilen bir duruşun sergilendiği de inkâr edilemez bir gerçektir. Fakat gelişen yeni teknolojiler sayesinde deri işlentisinde enerji ve su tasarrufu sağlanmakta ve kullanılan kimyasallar daha organik olup çevreye zarar vermeyenlerle değiştirilmekte ve böylelikle çevresel ayak izinin azaltılması mümkün olmaktadır (URL-2, 2019). Derinin çevresel maliyetine göre suni deriler çevreye duyarlı taraflar açısından iyi bir seçim gibi görünse de mevcut deri alternatiflerin çoğunun fosil yakıtlardan elde edilen plastiklerden yapıldığı göz ardı edilmemesi gereken bir gerçektir (URL-3).

Deri; ölü hayvanların derilerinden elde ediliyor olması sebebiyle bazı platformlarda hayvan dostu ürün olarak kabul edilmemektedir. Ancak deri gerçek manada eti, sütü ve yünü için yetiştirilen hayvanların bir yan ürünü durumundadır. Hayvan yetiştirmedeki asıl ve öncelikli amaç hiçbir zaman deri olmamıştır. Bu nedenle aslında tüm deriler atık bir ürün, derilerin üretilmesi ve işlenmesi de atığın değerlendirilmesi durumu olarak tanımlanabilir. Hatta atığın değerlendirildiği bir durum savurganlık göstergesi olarak kabul edilebilir (URL-2, 2019; Gerede Deri, 2019).

Elbette sistemin kendisi bir atık değerlendirme olarak kabul edilse de deri işlentisi ve nihai ürüne dönüş aşamalarında da yeni atıklar oluşmaktadır. Tüm bu atıkların çevreyi kirletme yönünde olumsuz etkileri giderek daha fazla dikkat çekmeye başlamış durumdadır. Özellikle deri işleme aşamasında daha çevre dostu kimyasalların ve üretim süreçlerinin kullanılması için sektör üzerinde giderek artan bir baskı hissedilmektedir. Gün geçtikçe daha fazla tüketici çevre dostu, sertifikalı, ekolojik etiketli deri ürünleri talep etmektedir (Erol vd., 2018). Bu çevresel zararların azaltılması için sektörel olarak çeşitli önlemler alınmaktadır.

Alınan önlemlerin başında geri dönüştürmek ve yeniden kullanmak bulunur. Bu uygulamalar çoğunlukla kullanılmış ürünlerin yeniden değerlendirilerek kullanım ömrünün uzatılması olarak dikkat çekse de ortaya çıkan atıkların değerlerinin artırılması yolu ile elde edilen değerlendirme çalışmaları da oldukça kıymetlidir.

Bu durumda atıkların yeniden kullanılarak ekonomik, entelektüel, duygusal ve maddi değer kazanması çalışmaları ileri dönüşüm olarak tanımlanabilmektedir. Murray (2002), ileri dönüşüm tasarımı “yalnızca belirli malzemelerin üretimine giden kaynakları korumakla kalmayıp, aynı zamanda yeniden dolaşmaları sırasında bilginin uygulanmasıyla bu malzemelerde somutlaşan değere katkıda bulunmak” olarak vurgulamıştır (Akt. Kushwaha ve Swami, 2016).

Geri dönüşümün belirli bir uygulama şekli olan ileri dönüşüm; atık ve istenmeyen ürün ve malzemelerden daha kaliteli ve daha iyi çevresel değere sahip yeni bir ürün yaratma sürecidir (Kushwaha ve Swami, 2016).

“İleri dönüşüm yöntemi, kullanılan atığı üretim ve tüketim zincirindeki konumunu daha önce bulunduğundan daha yükseğe yerleştirerek tasarım yoluyla tüketim zincirine geri getirmek olarak tanımlanır - buna çevresel, ticari ve estetik değer de dahildir-” (McDonough and Braungart 2002; Akt., Aus, 2011). İleri dönüşüm yöntemi ile yerli ve milli üretim politikalarına da katkı sunulduğunun altını çizmek önemlidir. Çünkü ileri dönüşümdeki kaynak malzemeler genellikle üretimin yapıldığı bölgede toplanır ve bu durum özellikle nakliyeyle bağımlı olunmasıyla ilgili çevresel ve sosyal sorunların çözülmesine katkıda bulunmaktadır (Aus, 2011).

İleri dönüşüm ve atık değerlendirmenin öneminden yola çıkılarak hazırlanan bu çalışmada yüzeyinin düzgünlüğü, kalınlığı, dayanıklılığı vb. açılardan istenen kaliteye sahip olmaması nedeniyle kullanılmayan ve kesim atıklarından kalan derilerin değerlendirilmesi için ileri dönüşüm yaklaşımı ile kadın giysi tasarımı denemeleri yapılmış ve önerilerde bulunulmuştur. Amaç doğrultusunda yürütülen çalışmada Şekil 1’de verilen adımlara göre atık derilerin ileri dönüşüm yaklaşımı ile değerlendirilmesi faaliyetlerine örnek oluşturacak bir projeksiyon çizilmeye çalışılmıştır.



Şekil 1: Çalışma İçeriğinin Adımları

Bu nedenle çalışmada öncelikle düşük kaliteli ve kesim atığı derilerle ilgili alan yazın bilgisine yer verilmiş; devamında atık derilerin ileri dönüşümü ile ilgili yapılan örnek tasarım çalışmaları incelenmiştir. Son bölümde ise araştırma amacına uygun olarak düşük kaliteli ve atık derilerin değerlendirilmesine yönelik kadın giysi tasarımları detaylandırılmıştır.

### Düşük Kaliteli ve Kesim Atığı Deriler

Uzun yıllardır sürdürülebilir bir materyal olarak kullanılan derinin giysi ve ayakkabı üretimi ya da ev dekorasyon ürünleri olarak kullanılmasına göre farklı çeşitleri bulunmaktadır. Ayrıca bir deri hayvandan edinildiği yere göre sırt, boyun, etek ve bacak gibi belli bölümlere sahiptir. Bölümlerin her tarafı aynı kalite ve özelliğe sahip değildir. Özellikle dokusu en sık ve değerli olan kısım sırt bölümüdür. Üretilcek ürünlerdeki kalite parametrelerine göre kullanılacak bölgelere karar verilir. Örneğin; bir ayakkabı üretiminde parçaların çoğunun ön kısım için sıkı bölgelerden kesilmesi gerekirken, bazı parçaları derinin herhangi bir bölgesinden kesmek mümkündür (Gerede Deri, 2018; URL-1).

Derideki düşük kaliteyi ve atıkların durumunu deri yüzeyindeki böceklerden kaynaklı zararlar, tel çizikleri, deriyi yüten kişilerin becerileri ve derinin yüzüldükten sonraki saklama koşulları etkilemektedir. Tüm bu koşullar nedeniyle atılan deri oranı % 50'lileri yani alınmış derilerin yarısını bulabilmektedir (Gerede Deri, 2019). Avrupa ayakkabı endüstrisinde derilerin yaklaşık % 70'inin atık olarak boşa gittiği; bu durumun ayakkabı imalatındaki farklı işlemlerden kaynaklandığı belirtilmektedir (Oliveira vd., 2016).

Kusurlu ve hatalı ham deriler istenilen özellikteki mamul deri ürünlerin üretilmesini kısıtlamaktadır. Derinin sahip olduğu bazı kusurlar bir takım işlemler yardımıyla hafifletilse de bazıları geri dönüşü olmayan sonuçlara yol açar. Deri sektöründe gerek hayvanın kesimi sırasında deri yüzünün çeşitli şekillerde zarar görmesi, gerek konfeksiyon işçiliği hatalarından kaynaklanan kullanılamaz hale gelen deriler ve gerekse kesim atığı olarak kalan miktarlar nedeniyle yüksek miktarda atıl deri ortaya çıkmaktadır (Utkun, Öndoğan, 2011., Gerede Deri, 2019)

Balıkesir Sanayi Odası tarafından hazırlanan raporda küçükbaş ve büyükbaş hayvan derilerinin mamul ürün imalatı sırasındaki atık oranları hakkında bilgi verilmiştir.

Rapora göre genellikle küçük baş hayvan derisinden elde edilen konfeksiyon ürünlerinde finisaj sonrası konfeksiyonda kullanılmayanların oranı % 8-10 dur. Konfeksiyon için kesimden kaynaklı atık oranı ise % 28 dir. Ayakkabı ve saraciye ürünlerinde kullanılan büyükbaş hayvan derisi atık durumuna bakıldığında % 5-7 oranında imalatta kullanılmadığı, % 10-15 oranında ise kesimden kaynaklı olduğu belirtilmektedir (Balıkesir Sanayi Odası, 1990).

Bazı yüksek kaliteli ürünlerde istenilen kalitenin yakalanabilmesi için derinin yüzeyinin sadece %40'ı kullanılır. Bitmiş ürün, kendine özgü kalıp parçalardan yapıldığında, kesim atıklarının oranı %35'e kadar ulaşmaktadır. Derilerdeki bu yüksek kesim firelerinin nedenleri, derinin asla homojen ve dikdörtgen olmaması, derinin yan taraflarındaki kısımlarda kalitenin düşük olması, kesilecek parçaların farklı büyüklüklere sahip olmasıdır (UNIDO 2000, Akt. Hailu, 2021).

Atık gruplarının farklı bir kısmı olan yıpranmış deri giysiler, küçük mamul deri parçaları ve deri kırpıntıları çevre kirliliğine katkıda bulunmaktadır. Etkin atık yönetimi, atıkları işleyerek, geri dönüştürerek ve yeniden kullanarak deri atıklarını en aza indirmede önemlidir (Tshifularo, Maduna, 2021).

Atıkların geri dönüşümü; motive edici ve 'R' stratejisi olarak tanımlanan bazı yaklaşımlara odaklanmaktadır.

Bunlar; **refuse**: atık üretmeyi reddetmek; **reaccept**: atıklardan veya alternatif kaynaklardan üretilen yeni bir ürünü yeniden kabul etmek; **re-think**: bir ürünün neden satın alındığını ve onun nasıl bertaraf edileceğini yeniden düşünmek; **reduce**: atık miktarını veya aşırı tüketimi azaltmak; **re-use**: ürünün kullanım ömrünü uzatmak için yeniden kullanım; **repair**: tekrar kullanılabilen veya bağışlanabilen giysileri onarmak; **refurbish**: eski kıyafetleri modernize etmek için yenilemek; **remanufacture**: aynı işleve sahip yeni bir üründe atılan ürünlerin kullanılmış parçalarıyla yeniden üretim; **repurpose**: atılan ürünleri veya parçalarını farklı işlevlere sahip yeni ürünlerde yeniden kullanma; **recycle**: geri dönüşüm; **rent**: yenilerini satın almak yerine kıyafet kiralama; **recover**: moda endüstrisinde kullanılacak hammaddeleri üretmek için moda atıklarından veya diğer atıklardan malzeme geri kazanımı olarak örneklendirilebilir (Akt. Papamichael, vd. 2022).

Çalışmada atıkların değerlendirilmesi ile ilgili olarak belirlenen **upcycle**: ileri dönüşüm yaklaşımı; farklı şekillerde yapılan recycle: geri dönüşüm uygulamalarından bir tanesidir.

Deri ve derinin işlendikten sonra yaklaşık %30'unun deri olarak kalması ve ürün geliştirme sürecinde derinin yarısından fazlasının atığa dönüşmesi sektörü ağır eleştirilere maruz

bırakıyor. Derinin ebat, kalite ve kalınlık olarak homojen olmaması kesim verimini düşürmede önemli bir etkidir. Ayrıca, kesilecek modellerin boyutu ve şekli nihai kesme verimliliği ile ilişkilidir. Deri ürünleri endüstrisinde atıkların en aza indirilmesi için farklı metodolojiler uygulanmaktadır, ancak kesim bölümünde oluşan atıklar sabit kalmaktadır. Derinin doğal özellikleri ve ürünlerin tasarım detayları nedeniyle, derinin kesilmesinden kaynaklanan atıklardan kaçınılması zordur (Hailu, 2021). Üretilen ürün için gerekli parçaların kesilip çıkarılmasından sonra geriye kalan kısım olarak tanımlanan deri kesim atıkları ya başka bir şey için kullanılamayacak kadar küçüktür ya da hasarlı, kalitesiz parçalar içerir. Derinin yüzeyi ne kadar büyük ve mükemmelse, deri kesme atığı da o kadar az olmaktadır (URL-4).



**Görsel 1.** Kesimlerden Arta Kalan Deri Atıkları

Bir derinin orta kısmında hayvandan yüzülmesi sırasında oluşan kesme hasarları derinin mobilyalar gibi daha büyük deri ürünlerinde kullanılmasını engellemektedir. Bu hasarlı derilerde deri tabaklama işlemi oldukça risklidir. Deri yüzeyindeki düzensiz cilt kanatları üretim makinelerine hızla takılır ve en kötü ihtimalle onlara zarar verebilir. Bu durumla karşılaşıldığında genellikle deri cildi yırtılmaktadır (URL-4).



**Görsel 2.** Deri Yüzme Esnasında Oluşan Hasarlar

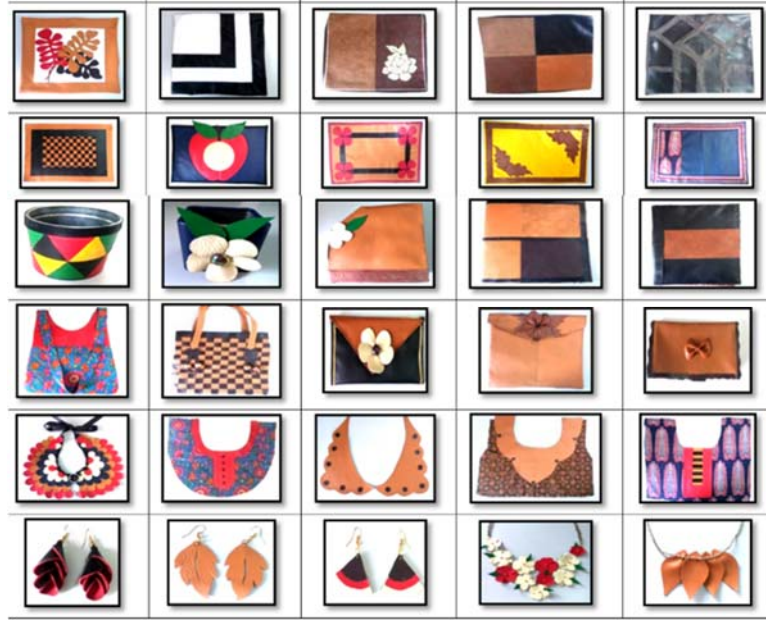
### **Düşük Kaliteli ve Kesim Atığı Derilerle Yapılan Tasarım Çalışmaları**

“Dünyamızda hızla çoğalan atıklar, sanatçılar tarafından kullanılarak sanat ürünlerine dönüştürülmektedir. Sanatçının atık maddeleri malzeme olarak kullanması, insan-sanat-çevre ekolojisine farkındalığın artırılması, estetik yolla üretilen sanat ürününün sürdürülebilir çevreye ve sanata katkısını göstermektedir”. Sanatçıların atık malzemeleri izleyicisine sanat eseri olarak sunabilmesi, izleyenleri cezbedecek ve göze hoş gelen bir şekilde yapmasının yanı sıra gözden çıkarılan birçok malzemenin nasıl kullanılacağı ve ne şekilde dönüştürülebileceği hakkında alternatif seçenekler sunmaktadır. Sanatçılar bu sayede, bireylerin daha duyarlı davranması ve daha az tüketim yapmaya dikkat edecek bir farkındalık geliştirmeye destek olmaktadır (Akdemir, Korkmaz, 2021).

Günümüzde aktif şekilde yürütülen sürdürülebilirlik çalışmaları kapsamında çevresel zararların ve depolama maliyetinin azaltılması için deri sektörü üretimleri sırasında ortaya çıkan atıkları daha değerli ürünlere dönüştürerek yeniden değer kazandırmanın yolları geliştirilmelidir (Park, 2017). Çalışmanın bu bölümünde alan yazın taramaları sırasında ulaşılan kesim atığı derilerin ileri dönüşüm uygulamalarından örneklere kronolojik sıraya göre yer verilmiştir.

İncelenen ilk çalışmanın amacı, deri atıklarını tüketmek için yaratıcı bir şekilde farklı teknikler geliştirmek olarak belirtilmiştir. Kushwaha ve Swami 2016 yılında yaptıkları “İleri Dönüştürülmüş Ürün ve Aksesuarlar Yaratmak İçin Deri Atıklarının İleri Dönüşümü” başlıklı çalışmada yenilikçi tasarımları ve tarzları ile beğeni topladığı vurgulanan deri atıklarından yeni ürünler geliştirmiştir. Geliştirilen ürünler ev aksesuarları ve moda aksesuarları olarak iki ana başlıkta toplanmıştır. Ev aksesuarları grubunda; minder kılıfları, masa paspasları, tutucu ve klasörler bulunmaktadır. Moda aksesuarları olarak geliştirilen ürünler; el çantaları ve cüzdanları, boyunduruklar, yakalar, küpeler ve kolyelerdir (Kushwaha, Swami, 2016).

Çalışmada, toplam 30 farklı ileri dönüşümlü ürün tasarlanmış ve tasarımlar deri kırıntılarının birbirine geçme, yapıştırma, dikme teknikleri kullanılarak oluşturulmuştur.



**Görsel 3.** Atık Derilerden Elde Edilen Ev ve Moda Aksesuarları (Kushwaha, Swami, 2016)

Son olarak, oluşturulan bu ileri dönüştürülmüş 30 ürün, beğenilme durumları ve tüketiciler tarafından kabul edilebilirlikleri açısından hazırlanan anket formu ile değerlendirilmiştir (Kushwaha, Swami, 2016).

İncelemesi yapılan bir diğer çalışma Oliveira ve arkadaşları tarafından 2016 yılında 3. Uluslararası Moda ve Tasarım kongresinde sunulmuştur. Ayakkabı endüstrisinden kaynaklanan atıkların azaltılması için bir çözüm önerisi olarak yürütülen çalışmada; atık derilerin yeniden kullanılması ile ömrünü uzatabilen modüler yapıya sahip yeni ürünlerin elde edilmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla yapılan iki farklı tasarımda küçük geometrik modüller ile geliştirilen iki desen kullanılmıştır.

İlk tasarımda 25 cm<sup>2</sup> den küçük karelerin endüstriyel dikişle birleştirildiği bir bot üretilmiştir. Botun ayak ön kısmında yeniden kullanılan atık deriler dörtgen modüllerle bir yüzey oluşturmuştur. "İleri dönüşümlü" yüzey deseninin gelişimi, mekanik olarak birbirine dikilmiş 60 dörtgen modüle sahiptir. Dikişin "geliştirilmiş" yüzeyi dış dikiş olup, dış yüzeyde kenarları görünür bırakarak botun üst kısmının hacmini ve farklı bir estetiğini ortaya çıkarmaktadır.





**Görsel 4.** Atık Derilerle İleri Dönüştürülmüş Yüksek Topuklu Kadın Bot Tasarımı (Oliveira vd., 2016)

Yapılan ikinci tasarımda iç dekorasyon için armatüre uygulanan modüler bir yapı uygulanmıştır. Düzenli altıgenler ve çokgenler ile atık büyükbaş hayvan derisinden oluşan ve toplam yaklaşık 192 modülden oluşan bir tasarım kullanılmıştır. Tasarım; herhangi bir dikiş veya yardımcı bir bileşen kullanılmadan bağlantı parçaları ile bir araya getirilmiş her biri 50 cm<sup>2</sup> küçük dikdörtgen modüllerden oluşmaktadır.



**Görsel 5.** Atık Derilerden İleri Dönüştürülmüş Modüler Armatür Tasarımı (Oliveira vd., 2016)

Çalışmada yapılan modüler tasarım ve ileri dönüşüm konseptindeki yöntem ve kaynakların hayvan derisi atıklarının yeniden kullanımı yoluyla üretim ve süreçlerin sürdürülebilir potansiyelini gösterdiği vurgulanmaktadır (Oliveira vd., 2016).

Diğer bir çalışma; Park (2017) tarafından “Reenkarnasyon Kavramı Üzerinden Aksesuar Tasarımı Üzerine Bir Araştırma” başlığı ile hazırlanmıştır. Çalışma deri işlemede etik olmayan konuları keşfetmeyi ve ekosistem dolaşımı ile reenkarnasyon kavramına dayalı deri ürünleri tasarımları geliştirmeyi amaçlamıştır.

Araştırmanın tasarım süreci, atık derilerin toplanması, tür, renk ve ebatlarına göre sınıflandırılması ve deri ürünlerin geliştirilmesinden oluşmaktadır. Araştırmanın malzemesi deri atölyeleri ve deri ürünleri fabrikalarından toplanan atık büyükbaş hayvan derisi ile sınırlandırılmıştır. Araştırma sürecinde kullanılan atık derilerle; dimi örgü broş, dört telli bileklik, dört telli deri dokuma broş ve mini çanta tasarımları geliştirilmiştir. Ayrıca soyut desenlerden oluşan bozuk para cüzdanı ile bir kol bandı ve grafiti desenli bir cep telefonu kılıfı üretilmiştir (Park, 2017).



**Görsel 6.** Atık Derilerle Tasarım Önerileri (Park, 2017)

Çalışmada; atık deri aksesuarının geliştirilmesi ile atık derinin kullanılabilirliğinin genişletilebileceği ve sınırlı sayıda üretilen ürünler oluşturarak ürün değerinin de artırılabilirliği vurgulanmıştır. Sürdürülebilir ileri dönüşümün rolünü ve faydalarını vurgulayan araştırma; atık malzemeleri doğal çevre ile bir arada var olmak için modada kullanmanın etkili bir yolunu önermektedir (Park, 2017).

Araştırmalar arasında ülkemizde uygulanmakta olan ve kullanılan yöntemin marka tescili aldığı bir çalışma bulunmaktadır. Manisa’da bir halı dokuma kursu eğitmeni atık derileri şeritler halinde keserek halı dokuma malzemesi haline getirmiş ve böylece deriden dokuma halılar üretmiştir. Bu vesile ile 2019 yılında ülkemizde ilk kez kendisinin kullandığı deri atıklarıyla halı dokuma yönteminin marka tescilini almıştır. Deri atölyelerinin şehirde çok sayıda bulunması sebebiyle malzeme temini açısından da sıkıntı yaşanmayan yöntemle çöpe atılacak deri atıkları yeniden değerlendirme imkanı bulmuştur (URL-1).



**Görsel 7.** Deri Atıklarıyla Halı Dokuma Örnekleri (Sultan Gençtürk, 2019)

**Kaynak:** [https://www.instagram.com/p/CXIU8bnNgyD/?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link](https://www.instagram.com/p/CXIU8bnNgyD/?utm_source=ig_web_copy_link) , [Erişim Tarihi: 01.12.2022]

Ürel ve arkadaşları (2019) “Deri Konfeksiyon Atıklarının Tasarımla Dönüşümü: (Uşak Cezaevi Örneği)” başlıklı çalışmada hem deri atıklarının maksimum düzeyde değerlendirilmesi hem de kadın mahkûmların ekosisteme dâhil edilmesi yoluyla meslek edinme ve sanat alanlarında ülke ekonomisine katkı sağlanmasını hedeflemişlerdir.

Çalışmada Uşak E Tipi Kapalı Ceza İnfaz Kurumunda barındırılmakta olan tutuklu ve hükümlülerin meslek ve sanatlarını koruyup geliştirmek veya bunlara bir meslek ve sanat öğretmek amacıyla Kapalı Ceza İnfaz Kurumunda faaliyetlerini sürdüren Deri Atölyesindeki



yüzlerce kiloyu bulan kesim atıkları değerlendirme kapsamına alınmıştır. Bu amaçla toplam 46 kg deri atığının yaklaşık 36-38 kg kadarı yeni ürün tasarımlarında kullanılmıştır. Çalışmanın uygulama safhasında kullanılacak ürünler araştırmacılar tarafından belirlenerek mahkûmların üretebilmesi için ürün formları hazırlanmıştır. El çantası, cüzdan, bileklik, anahtarlık ve kolye tasarımından oluşan ürün grupları cezaevindeki 5 kadın mahkûm tarafından üretilmiştir. Uygulama sonucunda toplam 73 adet tasarım ürünü elde edilmiş ve ürünler kadın mahkûmlar için gelir sağlama amacıyla cezaevi satış ofisinde satışa sunulmuştur.



**Görsel 8.** Atık Derilerden Aksesuar Tasarımları (Ürel vd., 2019)

Bayramoğlu (2019) tarafından yapılan çalışmada ise deri sanayinde konfeksiyon ve saraciye atığı olan deri parçalarından çeşitli aksesuarlar yapılarak, atıkların katma değeri yüksek ürünler haline dönüştürülebileceği örneklendirilmiştir. Çalışmada atık deri olarak vaketa ve vidala derilerden elde edilen boncuklarla kolyeler üretilmiştir. Küpe tasarımında ise giysilik atık deriler kullanılarak yakma çalışması ile yaprak şekli verilmiştir.



**Görsel 9.** Atık Derilerden Aksesuar Tasarımları (Bayramoğlu, 2019)

Araştırmada; hazırlanan aksesuarların yurt dışına ihraç yolu ile veya turistik bölgelerde satışa sunulmasıyla ülkemize katma değer sağlayabileceği ve sürdürülebilir işletmecilik anlayışına katkı sunacağı vurgulanmıştır.

Hailu'nun (2021) "Katı Deri Atıklarının İleri Dönüşümünde Modüler Tasarım Uygulaması: Etiyopya'dan Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımı" başlıklı çalışmada ileri dönüşüm yaklaşımı Etiyopya'daki deri imalat endüstrilerinden üretilen deri atıklarına uygulanmıştır. Çalışmanın birincil amacı ile katma değerli moda aksesuarları geliştirmede modüler tasarım tekniklerini birleştirmek için toplanan atık derilerin türü, kalitesi ve alanı değerlendirilmiştir. Çalışmada, ileri dönüştürülmüş bir ürün oluşturmak için modüler bir tasarım tekniği kullanılmıştır.

Üç ana aşaması bulunan projede öncelikle endüstrideki kesim oranları incelenmiştir. İkinci aşamada tasarlanacak modüllerin optimal alanını belirlemek için elde edilen atıklar buldukları alana ve kaliteye göre karakterize edilmiştir. Yapılan analize göre bazı atıkların kullanılamaz olarak sınıflandırılmasına rağmen, önemli miktarda atığın memnuniyet verici kalitede ileri dönüştürülmüş ürünler üretebileceği vurgulanmıştır.

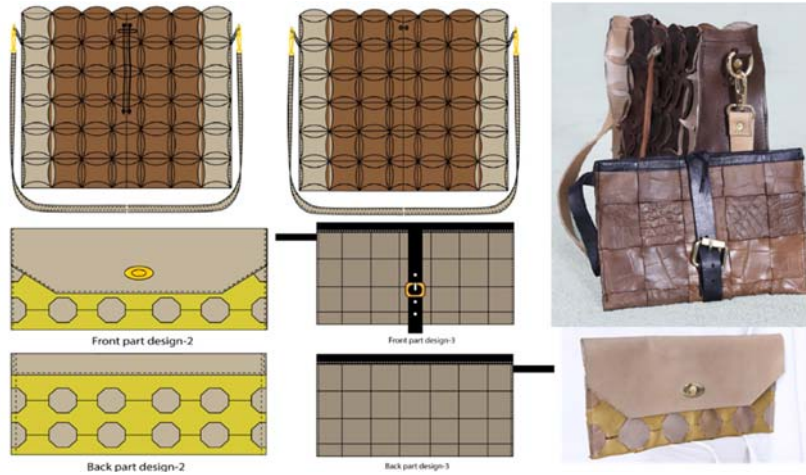
Üçüncü aşamasında modüler tasarım yoluyla ileri dönüştürülmüş ürünlerin tasarlanarak geliştirilmesi işlemleri yürütülmüştür. Nihai çanta tasarımını oluşturmak için modüler olarak tasarlanmış deri atıklarını kullanarak ileri dönüşümlü el çantaları geliştirilmiştir.

Tasarım modülleri, kolayca özelleştirilebilecek ve dikişsiz olarak korunabilecek şekilde tasarlanmıştır. Modüllerin tasarımına göre kesme kalıpları hazırlanmış ve ürüne benzersizlik veren modüllerin iç içe geçmesi aşaması tamamen el yapımı olarak uygulanmıştır.

Yapılan çanta tasarımlarının ilki; günlük aktiviteler için kullanılabilir şekilde tasarlanmıştır. Orta büyüklükteki el çantası, telefon, not defteri, cüzdan ve diğer aksesuarlar gibi günlük malzemeleri taşıyabilecek durumdadır.

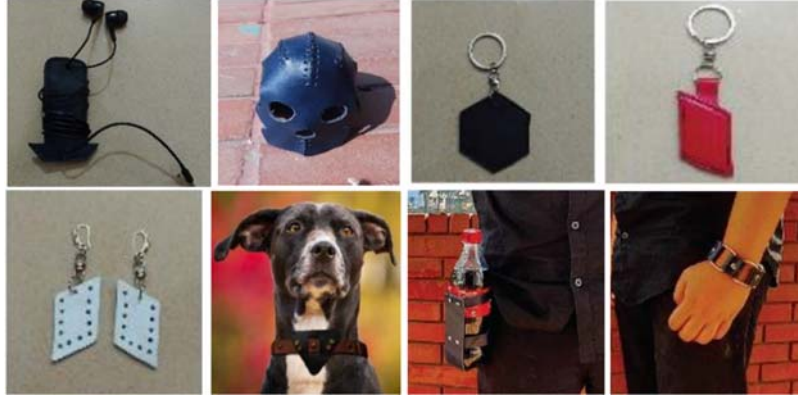
İkinci tasarımda; partiler, kokteyller ve düğünler için kullanılabilir modüler bir deri portföy çanta tasarlanmıştır. Zarf şeklindeki çanta, cep telefonu ve kredi kartları gibi küçük eşyaları tutmak için tasarlanmıştır.

Üçüncü tasarım da modüler olarak tasarlanmış, gündelik kullanıma hitap eden ileri dönüştürülmüş bir bilek çantasıdır. Çanta; yalnızca daha küçük günlük öğeleri tutan kompakt bir tasarıma sahiptir (Hailu, 2021).



**Görsel 10.** Modüler Tasarım Çanta Modelleri, (Hailu, 2021)

Bir diğer çalışmada Hossain ve Zami (2021); deri ürünleri endüstrisinden kaynaklanan atıkların hammadde olarak değerlendirilmesi ve katma değerli deri ürünlerine dönüştürülmesi için yöntemlerin belirlenmesini amaçlamıştır. Çalışmada deri kesim atıklarından pazarda talep gördüğü vurgulanan kulaklık tutucu, dekoratif kafatası, anahtarlık, küpe takımı, köpek tasma, şişe taşıyıcı, bileklik gibi 7 küçük deri ürün hazırlanmıştır.



**Görsel 11.** Atık Derilerden Tasarlanan Küçük Deri Ürünler (Hossain, Zami, 2021)

Araştırmacılar küçük deri eşyaların ulusal veya uluslararası pazarda kabul edilebilir olması gerektiğini ve pazarda hayatta kalabilmek için, özellikle atık deriden küçük deri ürünler üreten tasarımcılar ve imalatçıların maliyetlendirme yöntemini bilmelerinin yanı sıra ürünlerinin prototip örneklerini pazara sunarak kabul görmeleri gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca çalışmanın genç girişimcilere yeni bir iş fikri vereceği gibi deri israfını azaltmak ve çevreyi korumak için de bir çözüm olacağı belirtilmiştir (Hossain, Zami, 2021).

### **Düşük Kaliteli ve Kesim Atığı Derilerle İleri Dönüşüm Giysi Tasarım Süreci**

Atık derilerin bir giysi tasarımına dönüşümü düşünüldüğünde giysiye ait herhangi bir kalıp parçasının çıkarılmasına uygun büyüklükteki deriler rahatça kullanılmakta iken en ya da boy açısından yetersiz büyüklükte olanların değerlendirilmesi mümkün olamamaktadır.

Yapılan bu çalışmada atık derilerin giysi tasarımlarında değerlendirilmesi ile ilgili olarak bir giysi kalıbına uymayacak kadar küçük ve düzensiz büyüklükte ve kalitesiz olanların giysi tasarımlarında nasıl değerlendirilebileceği sorusundan yola çıkılmıştır. Bu amaçla kullanılabilir yöntemleri belirlemek adına gerek alan yazın gerekse sanatsal çalışmalarla ilgili okuma ve incelemeler yapılmıştır.

İncelenen örnek çalışmalarda özellikle sürdürülebilirlik teması ile ilgili olarak farklı tekstil yüzeylerinde (denim, kumaş vb.) ip haline getirilen malzemelerin örme, dokuma ya da bağlama teknikleriyle yeni tasarımlara ilham olduğu örneklerin yaygın olarak kullanıldığı görülmüştür.



**Görsel 12.** Atık Denim Dokuma Örneği

**Kaynak:** <https://i.pinimg.com/564x/2a/af/3d/2aaf3d50e7cfb91dcc2addb3a098670b.jpg> [Erişim Tarihi: 05.12.2022]

Benzer bir metotla denemeler yapmak üzere kesim atığı olan düzensiz ve delikli, hatalı kalitesiz ya da düşük kalite olarak adlandırılan deriler makasla kesilerek ip haline getirilmiştir.





**Görsel 13.** Farklı Kalınlıklarda Hazırlanmış Deri İp Örnekleri (Ş. Erol, 2022)

Deri ip haline getirilen atık derilerden giysi tasarımlarına uygun bir yüzey elde edilebilmesi için dokuma, bağlama ve örme denemeleri yapılmıştır. Bazı düşük kaliteli derilerde dokuma ya da bağlama açısından düzensiz görünüm ve kopmalarla karşılaşılması, tığ veya şiş ile örme yoluyla daha rahat değerlendirilebileceği görülmüştür.

Yapılan tığ ve şiş örme denemeleri örgü materyalinin malzemesine göre değişmekle beraber örme esnasında derinin yapısı nedeniyle ilmeklerin şiş veya tığın yüzeyine fazla tutunduğunu göstermiştir. Bu durum uygulama ve farklı örnekler denemede güçlük çıkarmaktadır. Şiş üzerinde rahat kaymaması nedeniyle çok fazla ilmek biriktirilememesi ve zorlamalar karşısında kopmalar olması örgünün şişlerle değil tığ ile yapılmasını gerekli kılmıştır. Tığ işinde farklı tekniklerle denemeler yapılsa da en çok sık iğne tekniği kullanılmıştır.



**Görsel 14.** Deri İplerle Farklı Örgü Tekniği Denemeleri (Ş. Erol, 2022)

Çalışmada giysi tasarımları drapaj tekniği ile şekillendirilmiştir. Drapaj yöntemi; tasarımları kumaş veya kumaş yerine kullanılacak yüzeyin esneklik, sertlik, dökümlülük gibi tutum özelliklerinden yararlanarak vücudun kıvrımları ve şekli ile uyumlu forma sokmayı kolaylaştırmaktadır. Özellikle tasarım detaylarının vurgulandığı asimetrik, üç boyutlu giysi formlarının oluşturulmasında kullanılabilecek en etkili yöntemdir (Çeğindir, 2017).

Büyük parçalı atık deriler; giysi tasarımlarının beden parçalarında kullanılırken, daha düşük kaliteli ve kesim atığı olan düzensiz kenar parçaları deri ip olarak kesilen ve örgü yapılan kısımlarında tercih edilmiştir. Aşırı kalitesiz olup sürekli kopma yapan deriler dışında normal

şartlarda kesim ve konfeksiyon dikim için uygun kalitede olmayan, delikli ve doku hatasına sahip pek çok deri atığının bu şekilde değerlendirilmesi mümkün olmuştur.



**Görsel 15.** İp Olarak Kesilen Deri Parçası Örneği (Ş. Erol, 2022)

İleri dönüşüm giysi tasarım uygulamalarında atık derilerin makasla kesilerek ip haline getirilmesi ve elde edilen iplerin tıgla örülerek yüzey oluşturulması yöntemi hakkında daha önce yapılmış bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Çalışmanın bu yönüyle literatüre yeni bir deneysel uygulama olarak katkı sunacağı düşünülmektedir. Ayrıca literatürdeki çoğunlukla aksesuar ve dekorasyon üzerine yoğunlaşan deri kesim atıklarının değerlendirilmesi çalışmalarına alternatif bir değerlendirme yöntemi sunmaktadır.

Yapılan çalışmanın deneysel tarafının bulunması ve sergileme esnasında daha estetik duruşa sahip olmaları sebebiyle giysi tasarımları ½ ölçekli mankenlere uygun olacak biçimde çalışılmıştır.

Hazırlanan tasarımlar “İlmek İlmek Dönüşüm” adıyla hazırlanan kişisel sergi ile izleyicilere sunulmuştur. Sergide; 4 adet siyah renkte, 6 adet kahverengi tonlarında ve 3 adet kırmızı siyah kontrastına sahip olmak üzere toplam 13 tasarım yer almaktadır. Genel biçim ve dikim özellikleriyle genç ve orta yaş kadınların kullanım tercihine hitap eden tasarımlara güçlü kadın manasına gelen isimler verilmiştir.



**Görsel 16.** Sergiden Kareler

Giysi modellerinde görülen örme detaylar; deri iplerin tıg ile giysi modeline uygun biçimde ve değişik tekniklerde örülmesiyle elde edilmiştir. Tüm modellerde örme yüzey dışında kalan kalıp parçalarının kenar temizlikleri ve örme yüzeyle birleştirme işlemleri için parça kenarlarına delgi aleti ile delikler açılmıştır.



Deneysel bir çalışma sürecinin ürünleri ve genel özellikleri ile birbirine benzeyen ama detaylarda farklılıklara sahip olan tasarımlarla ilgili detaylı bilgiler aşağıda verilmektedir.

1. Tasarım “Banu”: İspanyol dans kostümü havasında; siyah deriden, straplez yakalı, tek omuzlu, volanlı eteği ve pensler ile bedene oturan bir modeldir. Omuz ve etekteki fırfırlı volan; deri iplerin tığ işi sık iğne tekniği ile örülmesinden elde edilmiştir. Etek modeli daha geniş durması için kalın tığla çalışılırken omuz biraz daha sıkı örgülü olması için daha ince tığla çalışılmıştır. Yan dikişler yine tığ ile örülerek elde birleştirilmiştir. Örgüler; gerdirilerek yoğun buharla ütülenmiş ve dantel görünümü alması sağlanmıştır. Kullanılan farklı derilerin renk tonları sebebiyle örgü etekte siyahın farklı tonları hakimdir.



Görsel 17. “ Banu”, Şengül Erol, 2022

2. Tasarım “Banu”: Siyah renk deriden straplez yakalı, boydan kuplu ve yırtmaçlıdır. Kesilen parçaların kenarları kalın tığ ile sık iğne yapılarak temizlenmiş ve ilgili kenarlar el dikişi ile birleştirilmiştir. Yaka ve etek uçları da yine tığ ile sık iğne tekniği yapılmıştır. Tasarımın boyun kısmında portatif olarak tasarlanan ve tamamen deri iplerle örülen omuzları kapatacak genişlikte yaka çalışılmıştır.



Görsel 18. “Begüm”, Şengül Erol, 2022

3. Tasarım “Ahu”: Parlak ve çatlatma yüzeyli siyah renkli deriden straplez yakalı, pensli temel elbise çalışılmıştır. Elbisenin üzerine bir önceki modeldeki gibi portatif volanlı bir yaka örülmüştür. Yaka omuzlardan sarkacak kadar büyük ve degaje görünümlüdür.



Görsel 19. “Ahu”, Şengül Erol, 2022

4. Tasarım “Nisa”: Koleksiyondaki çoğu tasarımda olduğu gibi straplez yakalı ve boydan kuplu siyah güderi elbisedir. Kuplar bedene oturuşu bozmayacak eğimli biçimde çalışılmıştır. Bütün parçalar örgü ile örülerek temizlenmiş ve kuplar birbirine dikilerek birleştirilmiştir. Yaka ve etek ucu yine tığlanarak temizlenmiştir. Örgülerde iki farklı kalınlıkta tığ kullanılarak yer yer daha seyrek görünüşe sahip bir yüzey elde edilmiştir.



Görsel 20. “Nisa”, Şengül Erol, 2022

5. Tasarım “Zeyna”: Kullanılan derinin rengi ve kalın dokusu ile amazon savaşçıların kostümlerini anımsatan model; temelde yine straplez ve boydan kupludur. Diğer modellerdeki gibi kup parçalarının kenarları tığ ile örülerek birleştirilmiştir. Kupların etek uçlarında örgü ile hazırlanmış volan ile geniş etek görünümüne sahiptir. Üst bedende portatif bir örgü yaka hazırlanmış ve uçları örgü püsküllerle süslenmiştir.



**Görsel 21.** “Zeyna”, Şengül Erol, 2022

Sıradaki üç model tasarımı aynı renkte derinin farklı kullanımlarını örneklendirmektedir. Modeller sırasıyla derinin parlak ve koyu renkli yüzeyi ve az miktarda örgü, tamamı örgü ve az miktarda deri üst yüzeyi ile derinin her iki yüzeyi ve örgü karışımı olarak hazırlanmıştır.

6. Tasarım “Gönülçelen”: Derinin parlak ve pürüzsüz yüzeyi yoğun olarak kullanılan dördüncü model; deri iplerle örülmüş asimetrik bel detayı ile tamamlanmıştır. İp askılı, tek omuzlu ve üst beden kiplüdür. Genel görünüş olarak aynı derinin kullanıldığı üç model arasındaki en koyu renkli tasarımıdır.



**Görsel 22.** “Gönülçelen”, Şengül Erol, 2022

7. Tasarım “Aybike”: Birbirini tamamlayan üç modelden ikincisi olan model; örülmüş yüzey ağırlıklıdır. Bu sebeple renk olarak kıyaslandığında ilk modele göre daha açık bir tonlamaya sahiptir. Boyundan bağlı ve bedene oturan modelin etek ucunda örgüler volan yaparak genişlemektedir. Modelin bel kısmında derinin koyu renkli parlak yüzeyi ile bel korsajı çalışılmıştır.



**Görsel 23.** “Aybike”, Şengül Erol, 2022

8. Tasarım “Ceylan”: Üçlü serinin son modelinde derinin her iki yüzü de kullanılmıştır. Tek omuzlu ve yandan asimetrik kuplu olarak hazırlanan modelin dış kenarları tığ ile örülerek temizlenmiştir. Derinin her iki yüzü arasında yerleştirilen örgü asimetrik kup detayı sahip olduğu renk tonlaması ile koyudan açığa geçişi sağlayan bir görsel sunmaktadır.



**Görsel 24.** “Ceylan”, Şengül Erol, 2022

9. Tasarım “Leydi”: Straplez, pensli dar temel elbise, üzerinde deri örgü yelek olarak ikili takımdır. Elbise hardal renkli deriden hazırlanmıştır. Elbisenin üzerine bel hizasında biten ve deri örgü ile hazırlanan kontrast renkte yelek bulunmaktadır. Zincir işi kutular şeklinde örülen yelek elbise renginde kesilen şeritlerle süslemiştir.



**Görsel 25.** “Leydi”, Şengül Erol, 2022

10. Tasarım “Umay”: Manken üzerinde yaratıcı kalıp uygulama tekniğine göre hazırlanan model; üzerinde kesikler bulunan ikinci kalite deri kullanılarak hazırlanmıştır. Klasik pens, kup, yan dikiş detaylarının bulunmadığı model, önden arkaya dolaşan çok parçalı olarak çalışılmıştır. Tüm parçalar diğer modellerde olduğu gibi örgü ile temizlendikten sonra el dikişi ile birleştirilmiştir. Etek ucu ve yaka da örgü ile sık iğne yapılarak temizlenmiştir. Model; parçalı detayların dışında tek omuzlu ve aşağı doğru genişleyen uzun eteklidir.



Görsel 26. “Umay”, Şengül Erol, 2022

11. Tasarım “Hesna”: Kırmızı ve siyahla kombinlenen simetrik modelin üst bedeni V yakalı, yanlardan kuplu ve kalça hattında biten korsajlıdır. Etek ise tamamen siyah renkte örgü ile volanlı olarak hazırlanmıştır. Örgü için kalın tığ kullanılarak daha geniş örgü aralıkları ile dantel havası yakalanmaya çalışılmıştır.



Görsel 27. “Hesna”, Şengül Erol, 2022

12. Tasarım “Dilber”: Kırmızı ve siyah renkte, asimetric kuplu, tek omuzlu ve asimetric yakalıdır. Önden arkaya dönen kup parçası kırmızı ile örgü olarak çalışılmıştır. Bedene sıkıca oturan model formu için örgünün diğer modellere göre ince kesilen ipleri ince tığ ile sıkıca örülmüştür. Kup şekline uygun olması için örgü esnasında artırma ve eksiltmeler yapılmıştır.





Görsel 28. "Dilber", Şengül Erol, 2022

13. Tasarım "Ece": Model kırmızı ve siyah ile kombinlenmiştir. Bedeni kırmızı deriden, kuplu ve tek omuzlu olarak çalışılmıştır. Yaka ve etekte asimetrik detaylarla siyah deri iplerle örgü yapılmıştır. Önden arkaya devam eden etek modeli kalıp şekline uygun olarak çalışılmıştır.



Görsel 29. "Ece", Şengül Erol, 2022

### Sonuç ve Tartışma

Çalışma ile denemesi yapılan yeni bir yöntemle hazırlanan deri giysi tasarımlarının özellikle atık derilerin ileri dönüşüme tabi tutularak daha değerli ürünlere dönüşmesi ve sürdürülebilirlik çalışmalarına katkı sunması amaçlanmıştır. Literatürdeki çoğunlukla aksesuar ve dekorasyon üzerine yoğunlaşan deri kesim atıklarının ileri dönüşüm yolu ile değerlendirilmesi uygulamalarına alternatif bir yöntem sunmaktadır. Özellikle ülkemizde konuyla ilgili yapılan yayınlar arasında atık derilerin değerlendirilmesine ilişkin araştırma yöntemine benzer bir çalışmanın olmaması yapılan çalışmanın önemini göstermektedir.

Çalışmada özellikle gerek kalite olarak gerekse büyüklük olarak deri giysi tasarımında kullanılmayacak deri parçalarının değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Belirlenen niteliklerdeki

deri parçaları makasla ip haline getirilmiş, iplerle de yeni bir yüzey oluşturularak deri giysi tasarımları oluşturulmuştur. Bu sayede normal durumda kullanılamayacak derilerin ziyan olmadan değerlendirilmesi mümkün olmuştur.

Özellikle kesim atığı ve ikinci, üçüncü kalite deriler nedeniyle deri sektöründe ortaya çıkan büyük atık miktarının azaltılabilmesi için yapılan uygulamanın atık deri yönetimine bir alternatif olarak sunulması mümkündür.

Giysi tasarımları deneysel sürecin daha rahat yürütülmesi ve daha estetik bir sunum imkanı sağlayacağı düşüncesi ile ½ ölçekli mankenler üzerinde sergilenmiştir. Bu yönüyle tasarımların ticarileştirme ve gerçek kullanım hedefi öncelikli tutulmamıştır.

Ancak çalışmaların sergilenmesi esnasında izleyicilerin beğeni ve yorumları, satın alınıp alınmayacağı, büyük ölçekli örneklerinin olup olmadığı gibi sorular çalışmaların büyük ölçekli olarak çalışılması halinde bir pazarlama imkanı bulabileceği fikrini desteklemektedir. Bununla birlikte tasarım ve üretim sürecinin zahmetli ve meşakkatli olması, daha fazla malzeme gerektireceği ve dolayısı ile daha maliyetli olması gibi nedenlerle sınırlı ve kişiye özel üretim olarak çalışılması daha uygundur.

Gelecek çalışmalar, denemelerin büyük boyutlu olarak yapılması üzerine yoğunlaşabilir. Sadece kadın giysi tasarımı yapılan bu çalışmanın devamı olarak erkek giysi tasarımları üzerine de çalışılabilir.

El işçiliği ve uzun soluklu bir çalışma süreci olduğu için özellikle kadın girişimcilerin iş sahası bulduğu çalışmaların desteklendiği projeler için konu olarak tercih edilebilir.

İp haline getirilmiş atık derilerin giysi tasarımı dışında dekoratif ürünler ve ev aksesuarları ürünleri olarak tasarlanacağı yeni denemeler yapılabilir.

### Kaynakça

- Akdemir İ., Korkmaz F.D. (2021). Sürdürülebilirlik Bağlamında Moda ve Sanat İlişkisi. İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi, (INIJOSS), 10(1). 191-207.
- Aus, R., (2011). Trash to Trend – Using Upcycling in Fashion Design, Doctoral Thesis, Estonya Sanat Akademisi, ISBN 978-9949-467-19-8 (raamat) / ISBN 978-9949-467-21-1 (pdf), ISSN 1736-2261
- Balıkesir Sanayi Odası, (1990). 8. Gurup Tekstil-Giyim Ve Deri Sanayi Meslek Gurubu İle İlgili Fire Ve Zayiat Oranları, <http://www.bso.org.tr/pdf/DER%C4%B0-K%C3%96SELE-SANAY%C4%B0-F%C4%B0RE-ZAY%C4%B0AT-27-%C5%9EUBAT-199011.pdf>
- Bayramoğlu, E. E., (2019). Sürdürülebilir İşletmecilik Anlayışı: Deri Sanayinde Atıkların Katma Değeri Yüksek Ürün Haline Dönüştürülmesi, Proceedings of the International Congress on Business and Marketing, Maltepe Üniversitesi, İstanbul, 13.06.2019-14.06.2019.
- Çeğindir, N. Y., (2017). 100 Soruda Giysi Mimarisi, Gazi Kitabevi, ISBN: 978-605-344-558-6, Ankara.
- Erol, Ş., Pamuk, B., Çakır Aydın, M., (2018). Sürdürülebilir Moda Anlayışı İle Deri Tasarımında Ürün Geliştirme, Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, Yıl: 6, Sayı: 74, s. 297-309.
- Gerede Deri, (2018). Ayakkabı Üretiminde Atık Yönetimi, <http://www.geredederi.com/ayakkabi-uretiminde-atik-yonetimi/> adresinden 01.12.2022 tarihinde alınmıştır.
- Gerede Deri, (2019). Ham Deri ve Deri Kusurları Hataları, <http://www.geredederi.com/hamderi-ve-deri-kusurlari-hatalari/> adresinden 02.12.2022 tarihinde alınmıştır.
- Hailu, Y., (2021) Application of Modular Design in Upcycling Solid Leather Waste: A Sustainable Development Approach from Ethiopia, Fashion Practice, 13:3, 376-390, DOI: 10.1080/17569370.2021.1974195, <https://doi.org/10.1080/17569370.2021.1974195>
- Hossain, A., Zami, S. A., (2021). Leather Waste Into Value Added Leather Products: A Waste To Wealth Approach, Jagannath University Journal of Life and Earth Sciences, 6(1): 73-82, ISSN 2414-1402
- Kushwaha, S., Swami, C., (2016). Upcycling of Leather Waste to Create Upcycled Products and Accessories, International Journal of Home Science 2016; 2(2): 187-192, <http://www.homesciencejournal.com/archives/2016/vol2issue2/PartC/2-2-15.pdf>
- Meyer, M., Dietrich, S., Schulz, H. and Mondschein, A., (2021). Comparison of the Technical Performance of Leather, Artificial leather, and Trendy Alternatives. *Coatings*, 11, 226, <https://doi.org/10.3390/coatings11020226> adresinden 31.11.2022 tarihinde alındı.
- Oliveira, M., Soares, B., Broega, A. C., (2016). Sustainable Design Applied to Residual Animal Leather from the Footwear Industry, CIMODE 2016 - 3º Congresso Internacional de Moda e Design | ISBN 978-972-8692-93-3

- Pamuk, B., Erol, Ş., Tereci Ergül, S., (2018). Deri Tasarımında İnovatif Yaklaşımlar: Şeffaf Deri Üzerine Yüzeysel Uygulamaları, *Turkish Studies Social Sciences*, Volume 13/10, 887-901. DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.13620> ISSN: 1308-2140, Ankara.
- Papamichael, I., Chatziparaskeva, G., Pedreño, J. N., Voukkali, I., Almendro Candel, M. B., Zorpas, A. A., (2022). Building A New Mind Set In Tomorrow Fashion Development Through Circular Strategy Models In The Framework Of Waste Management, *Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry*, Volume 36, 100638, ISSN 2452-2236, <https://doi.org/10.1016/j.cogsc.2022.100638>.
- Park, Y.S., (2017). A Study on the Design of Accessories through the Concept of Reincarnation, *Journal of Fashion Business*, Vol.21, No.6, ISSN 1229-3350(Print), ISSN 2288-1867(Online), <https://doi.org/10.12940/jfb.2017.21.6.77>
- Tshifularo, C. A., Maduna, L. (2021). Management Of Textile Leather Waste, İçinde R. Nayak, A. Patnaik (Editors), *In The Textile Institute Book Series, Waste Management In The Fashion And Textile Industries*, (s. 253-261), Woodhead Publishing, ISBN 9780128187586, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818758-6.00013-2>
- Utkun, E., Ve Öndoğan, Z., (2011). Deri Materyalinden ve Dokuma Kumaştan Tasarlanan Çeketlerin Üretim Süreçlerinin Karşılaştırılması, *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi* Cilt 17, Sayı 2, Sayfa 79-85.
- Ürel, S., Pamuk, B., Erol, Ş., Sunerli Topan, E., (2019). Transformation Of Leather Garment Wastes With Design: A Case Study Of Uşak Prison, V. International Leather Engineering Congress Innovative Aspects for Leather Industry, October 10 - 11, 2019, İzmir
- URL-1. <https://www.derimarket.net/blog/deri-cesitleri-ve-ozellikleri>, adresinden 30.11.2022 tarihinde alındı.
- URL-2. <https://www.thenorthfox.com/blogs/blog/nedern-deri>, 2019, Yağmur Çoban, erişim 03.12.2022
- URL-3. <https://sustainfashion.info/leather-the-environment/>, adresinden 02.12.2022 tarihinde alındı.
- URL. [https://m.salihli sektorgazetesi.com/35179/haber/atik-deri-parcalari-tezgahta-hayatbuldu-\(08.02.2019\)](https://m.salihli sektorgazetesi.com/35179/haber/atik-deri-parcalari-tezgahta-hayatbuldu-(08.02.2019)) adresinden 01.12.2022 tarihinde alındı.
- URL-4. [https://www.leather-dictionary.com/index.php/Leather\\_cutting\\_waste](https://www.leather-dictionary.com/index.php/Leather_cutting_waste), adresinden 30.11.2022 tarihinde alınmıştır.