

**T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**



**EV TEKSTİLİ SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR TASARIM
UYGULAMALARI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Zeynep ÖZDEM

**Görsel Sanatlar Ana Sanat Dalı
Görsel Sanatlar Programı**

Şubat, 2020

**T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**



**EV TEKSTİLİ SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR TASARIM
UYGULAMALARI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Zeynep ÖZDEM
(Y1612.240016)**

**Görsel Sanatlar Ana Sanat Dalı
Görsel Sanatlar Programı**

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Sinem BUDUN GÜLAS

Şubat, 2020





ONUR SÖZÜ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Ev Tekstili Sektöründe Sürdürülebilir Tasarım Uygulamaları” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim. (17/02/2020)

Zeynep ÖZDEM



ÖNSÖZ

Tez çalışmamın, seçimi, planlanması ve sonuçlanmasına kadar olan süreçte bilgi ve tecrübesi ile katkıda bulunan, desteğini her zaman hissettiren danışmanım ve değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Sinem Budun Gülas'a, değerli hocam Prof. Mehmet Reşat Başar'a, Kadifeteks Mensucat A.Ş. (Kets) sürdürülebilirlik danışmanlık toplantılarında sunduğu değerli bilgiler için Prof. Dr. Şule Altun Kurtoğlu'na içten teşekkürlerimi sunarım. Üç yıldır tasarımcı olarak çalıştığım ve tez konusunu belirlememde en büyük etken olan Kets firmasına, her türlü bilgi ve malzemeye ulaşmamda yardımlarını esirgemeyen Kets ailesine sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bu süreçte manevi destekleriyle yanımda olan aileme, tasarımların yapım aşamasında el becerileri ile yardımda bulunan annem Yurdağül Polat ve kız kardeşim Tuba Güçlü'ye, tezimin son düzenlemelerini yapmamda destek olan kardeşim Yusuf Polat ve eşi Rahşan Tamsü Polat'a teşekkürü borç bilirim.

Çocuklarım Dilara, Betül Şura ve Ömer Faruk Özdem'e...

Subat, 2020

Zeynep ÖZDEM



İÇİNDEKİLER

Sayfa

ONUR SÖZÜ	v
ÖNSÖZ.....	vii
KISALTMALAR	xiii
ÇİZELGELER LİSTESİ.....	xvii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xix
ÖZET.....	xxiii
ABSTRACT	xxv
I. GİRİŞ.....	1
II. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMI.....	3
A. Sürdürülebilirliğin Tarihsel Gelişim Süreci.....	4
B. Sürdürülebilirliğin Kapsamı	7
1. Ekonomik boyut	7
2. Sosyal boyut	8
3. Çevresel boyut	9
C. Sürdürülebilir Tasarım Kavramı	11
1. Yeşil ve eko tasarım.....	13
2. Beşikten beşiğe tasarım.....	14
3. X için tasarım	14
4. Yaşam döngüsü tasarımı	15
D. Sürdürülebilir Tasarım Prensipleri.....	15
E. Ürün Yaşam Döngüsü	17

F.	Doğal Kaynaklar.....	18
G.	Atık Hiyerarşisi.....	20
1.	Önleme.....	21
2.	Azaltma (reduce).....	21
3.	Yeniden kullanım (reuse)	21
4.	Geri dönüşüm (recycle)	22
5.	Geri kazanma	23
6.	Atık Bertarafı	24
H.	Yasal Düzenlemeler	24
III.	TEKSTİL ATIKLARI	27
A.	Tekstil Atıklarının Tanımı.....	27
1.	Tüketici öncesi tekstil atıkları.....	30
2.	Tüketici sonrası tekstil atıkları.....	32
B.	Tekstil Atıklarının Geri Dönüşümü/Yeniden Kullanımı	32
1.	Örnek çalışmalar	33
IV.	SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KONULU STANDARTLAR VE ETİKETLER	39
V.	EV TEKSTİLİ SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR TASARIMI	
	ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	47
A.	Mekân Faktörü ve Mimari Eğilimler	49
B.	Sanat Faktörü.....	56
C.	Hammadde Faktörü.....	60
1.	Pamuk	62
a.	Geleneksel pamuk	63
b.	Organik pamuk.....	63
c.	Cleaner cotton TM	63
d.	Better cotton initiative (bcı).....	63

e.	Fairtrade cotton.....	64
f.	Cotton made in Africa (cmia).....	64
g.	Genetiği değiştirilmiş pamuk	65
h.	Geri dönüştürülmüş pamuk	65
2.	Polyester.....	66
a.	Geri dönüştürülmüş polyester	66
b.	Biyobozunur polyester	67
3.	Rejenere elyaflar	68
a.	Viskon	68
b.	Lenzing tencel TM	68
c.	Lenzing modal [®]	68
d.	Refibra TM	69
4.	Renewcell.....	69
5.	Yn	69
a.	Geri dönüştürülmüş yn.....	71
6.	Geri dönüştürülmüş polyamid	71
7.	İpek	72
8.	Keten.....	72
9.	Kenevir.....	72
D.	Kumaş Faktörü.....	73
E.	Moda Faktörü ve Trendler	78
F.	Marka Faktörü.....	82
G.	Sosyo- Ekonomik Faktörler	88
H.	Ürünle İlgili Faktörler	97
İ.	Uluslararası Ticaret ve Müşteri Talepleri.....	101
J.	Bölgesel ve Etnik Faktörler	106

K.	Uluslararası Organizasyonlar, Dernekler, Projeler	110
L.	Teknolojik Gelişmeler ve Ar-Ge Çalışmaları	113
M.	Ev Tekstili Fuarları	121
N.	Tasarımcı Faktörü.....	128
O.	Standartlar, Sertifikalar ve Yasal Zorunluluklar.....	135
VI.	EV TEKSTİLİ SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR TASARIM	
	ÖRNEKLERİ	139
VII.	DENEYSSEL ÇALIŞMA.....	147
A.	Uygulama	148
1.	Uygulama 1.....	149
2.	Uygulama 2.....	150
B.	Uygulama	151
1.	Uygulama 1.....	151
2.	Uygulama 2.....	152
C.	Uygulama	152
1.	Uygulama 1.....	152
2.	Uygulama 2.....	153
D.	Uygulama	155
E.	Uygulama	156
VIII.	SONUÇ VE ÖNERİLER.....	161
KAYNAKÇA.....		167
ÖZGEÇMİŞ.....		181

KISALTMALAR

AA	: Account Ability (Hesap Verebilirlik)
AB	: Avrupa Birliği
AR-GE	: Araştırma- Geliştirme
ATMI	: AmericanTextile Manufactures Institute (Amerikan Tekstil Üreticileri Enstitüsü)
AI	: Artificial Intelligence (Yapay Zekâ)
A/W	: Autumn/Winter (Sonbahar/Kış)
BCI	: Better Cotton Initiative (Daha İyi Pamuk Girişimi)
BM	: Birleşmiş Milletler
BRE	: Building Research Enstitute (Yapı Araştırma Enstitüsü)
BREEAM	: Building Research Establishment Environmental Assessment Method (Bina Araştırmaları Kuruluğu Çevresel Değerlendirme Metodu)
BSCI	: Business Social Compliance Initiative (İşletme Sosyal Uyum Girişimi)
Bt	: Bacillus Thuringiensis (Bacillus Bakterisi)
BTSO	: Bursa Ticaret ve Sanayi Odası
BUTEKOM	: Bursa Teknoloji ve Koordinasyon AR-GE Merkezi
CAD	: Computer Aided Design (Bilgisayar Destekli Tasarım)
CAM	: Computer Aided Manufacturing (Bilgisayar Destekli İmalat)
CSR	: Corporate Social Responsibility (Kurumsal Sosyal Sorumluluk)
CMIA	: Cotton Made in Africa (Afrika Üretimi Pamuk)
CSH	: The Corporate Sustainability Handprint (Sürdürülbilir Evler İçin Kod)
C2C	: Cradle to Cradle (Beşikten Beşiğe)
D2C	: Direct to Consumer (Doğrudan Tüketickiye)
DYY	: Dolaylı Yabancı Yatırım
D4S	: Design for Sustainability (Sürdürülebilirlik İçin Tasarım)
DfE	: Design for the Environment (evre İçin Tasarım)

EPEA	: Environmental Protection Encouragement Agency (Çevre Koruma Teşvik Ajansı)
ESID	: Environmentally Sustainable Interior Design (Çevreye Duyarlı İç Mekân Tasarımı)
ESTEKS	: Esenler Atölyeleri İyileştirme Projesi
FEM	: Fırsat Eşitliği Modeli
GDO	: Genetiği Değiştirilmiş Organizma
GRI	: The Global Reporting Initiative (Küresel Raporlama Girişimi)
GRS	: Global Recycle Standard (Küresel Geri Dönüşüm Standardı)
GOTS	: Global Organic Textile Standard (Küresel Organik Tekstil Standartları)
GSYİH	: Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla
QR	: Quick Response (Hızlı Yanıt Kodu)
http	: Home Textile Manufacturers (Ev Tekstili Üreticileri)
Ht	: Herbisit Toleransı
ISO	: International Organization for Standardization (Uluslararası Standartlar Teşkilatı)
ISAR	: International Standards of Accounting and Reporting (Uluslararası Muhasebe ve Raporlama Standartları)
ILO	: International Labour Organisation (Uluslararası Çalışma Örgütü)
ITMF	: The International Textile Manufacturers (Uluslararası Tekstil Üreticileri Federasyonu)
ITMA	: International Textile and Garment Technology Exhibition (Uluslararası Tekstil ve Konfeksiyon Makineleri Fuarı)
IVN	: Internationale Verband der Naturtextilwirtschaft e. V. (Uluslararası Doğal Tekstil Endüstrisi Birliği)
IWTO	: The International Wool Textile Organisation (Uluslararası Yün Tekstil Organizasyonu)
İSG	: İş Sağlığı ve Güvenliği
İTKİB	: İstanbul Tekstil ve Konfeksiyon İhracatçı Birlikleri
İTHİB	: İstanbul Tekstil ve Hammaddeleri İhracatçıları Birliği
KOSGEP	: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
LCA	: Life Cycle Assessment (Yaşam Döngüsü Analizi)

LEED	: Leadership in Energy and Environmental Design (Enerji ve Çevre Dostu Tasarımda Liderlik)
MET	: Mevcut En İyi Teknikler
MRSL	: The Manufacturing Restricted Substance List (Üretimde Kısıtlı Madde Listesi)
OECD	: The Organisation for Economic Co-operation & Development (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü)
OCS	: Organic Content Standard (Organik İçerik Standardı)
PET	: Polietilen Teraftalat
PLA	: Polilaktik Asit
PFC	: Perfluorinated Compounds (Perflorlanmış Bileşikler)
PCCA	: Plains Cotton Cooperative Association (Ovalar Pamuk Kooperatifleri Birliği)
RCS	: Recycled Claim Standard (Geri Dönüştürülmüş Malzeme Talebi)
RSL	: Restricted Substance List (Kısıtlı Madde Listesi)
RWS	: Responsible Wool Standard (Sorumlu Yün Standardı)
RSL	: Restricted Substances List (Kısıtlı Madde Listeleri)
SA	: Social Accountability (Sosyal Sorumluluk)
SAC	: Sustainable Apparel Coalition (Sürdürülebilir Giysi Birliği)
SETEK	: Sürdürülebilir Ev Tekstili Kümesi
SMA	: Shape Memory Alloy (Şekil Hafızalı Alaşım)
SCP	: Special Containment Procedures (Özel Toplama Prosedürleri)
SCP	: The Sustainable Cotton Project (Sürdürülebilir Pamuk Projesi)
TETSİAD	: Türkiye Ev Tekstili Sanayicileri ve İşadamları Derneği
TFRC	: Textile Futures Research Center (Tekstil Vadeli İşlemleri Araştırma Merkezi)
TÜP	: Temiz Üretim Planları
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TTGV	: Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı
UNEP	: United Nations Environment Program (Birleşmiş Milletler Çevre Programı)
UNCHS:	United Nations Center For Human Settlements (Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Merkezi)
UR-GE	: Uluslararası Rekabetçiliğin Geliştirilmesinin Desteklenmesi

UTİB	:	Uludağ Tekstil İhracatçıları Birliği
UV	:	Ultraviyole
WCED	:	World Commission on Environment and Development (Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu)
WGSN	:	World Global Style Network (Küresel Trend Belirleme Ağı)
WWF	:	World Wide Fund (Dünya Doğayı Koruma Vakfı)
YDD	:	Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi
ZDHC	:	Zero Discharge of Hazardous Chemicals (Tehlikeli Kimyasalların Sıfır Deşarjı)



ÇİZELGELER LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 1: Future Fabrics Virtual Expo, 2018	40
Çizelge 2: Ev Tekstili Ürün Grupları	48
Çizelge 3: 2015 Yılı Küresel Lif Tüketimi	62
Çizelge 4: 2019-2020 Yılı İtibari İle Ev Tekstili İle İlgili Düzenlenen Fuarların Tarih Ve Yerleri.....	127



ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1: Sürdürülebilirlik Kapsamı.....	7
Şekil 2: Yaşam Döngüsü Unsurları	12
Şekil 3: Yaşam Döngüsü Aşamaları.....	17
Şekil 4: Yenilenebilir Kaynaklar; a) Rüzgâr enerjisi türbinleri, b) Güneş enerjisi panelleri	19
Şekil 5: Yenilenemeyen Kaynaklar a) Petrol, b) Kömür.....	19
Şekil 6: Atık Hiyerarşisinin Mevcut ve Hedeflenen Durumu.....	20
Şekil 7: Esenler Belediyesi'nin “Şehir Benim” Projesinde Kadınların Ördüğü Fileler	22
Şekil 8: Geri Dönüşüm Sembolü.....	23
Şekil 9: Atık Yönetimi Hiyerarşisi.....	29
Şekil 10: Tekstil Üretim Atıkları; a) Şablon dokuma kumaş atıkları, b) Kumaş atıkları, c) Örme kenar üstübü, d) Bobin atıkları, e) Deneme bobinleri, f) Dokuma kenar üstübü, g) Şönil iplik üstübü, h) Polip iplik üstübü	30
Şekil 11: Patagonia Sporcu Kıyafetleri	34
Şekil 12: H&M Sürdürülebilir Tişört Süreci	35
Şekil 13: Reformation Sürdürülebilir Denim Tasarımı	35
Şekil 14: Atık Kumaşlardan Üretilen Chapputz Çanta ve Kirlent Tasarımları	36
Şekil 15: Levi's Waste- Less™ Jean.....	37
Şekil 16: Nike Flyknit.....	37
Şekil 17: Lotus Çiçeğinden Esinlenilerek Üretilmiş, Su ve Kir Tutmayan Malzeme	51
Şekil 18: Işık Yoğunluk Oranına Göre Renk Değiştiren Perdeler	53

Şekil 19: Şekil Hafızalı Tekstil.....	53
Şekil 20: Ecocapsule Evlerin Dış Ve İç Görüntüsü.....	54
Şekil 21: Bumblebee Spaces Akıllı Evler	55
Şekil 22: William Morris Çay Havlusu Üzerine Baskı, İlk Kez 1897’de Üretilen Popüler Golden Lily Tasarımı	56
Şekil 23: Christo and Jeanne-Claude’un ‘Biscayne Bay, Greater Miami’ Adlı Çalışması 1983	57
Şekil 24: Tasarımcı Reiko Sudo, TomokoLida. 2005. Tekniği; Tsugihagi patchwork, malzeme; % 100 ipek, çeşitli Nuno kalıntıları, Boston güzel Sanatlar Müzesi 2012.	58
Şekil 25: Tasarımcı: Reiko Sudo, Tanabata. 2005. Tekniği; Japon el sanatı, malzeme; kesikli ve kıvrımlı polyester, Baltimore Sanat Müzesi	59
Şekil 26: “Artıklar: Moda, Tekstil ve Yaratıcı Yeniden Kullanma” Kurulum Görünümü, Smithsonian Tasarım Müzesi.....	59
Şekil 27: Renewcell’in Sürekli Üretim Süreci	69
Şekil 28: Günümüz Kumaş Tasarımını Etkileyen Faktörler	74
Şekil 29: WGSN 2020 Renk Trendleri	81
Şekil 30: Retro Fredericia Mobilya Tasarımları.....	81
Şekil 31: Rubelli Armani Casa Koleksiyonu.....	84
Şekil 32: Rubelli Arşivi.....	85
Şekil 33: Zorlu Tekstil Valeron Koleksiyonu 2020 Heimtextile Fuarı.....	87
Şekil 34: Burrow Kanepesi’nin Prototipi Demonte Hali	93
Şekil 35: Burrow Kanepesi’nin Prototipi	93
Şekil 36: Elvin Perde GREEN GUARD Ürünü	101
Şekil 37: Sebastian Herkner’in Doğal Yün Battaniyeleri, Halı ve Kırlentleri	108
Şekil 38: Marni’nin Ev Koleksiyonundan Ürünler	108
Şekil 39: Aniza Tasarımları.....	109
Şekil 40: Climatex Yenilikçi Tekstil Kilidi Aşamaları	116

Şekil 41: Heimtextil Fuarı'nın Genel Konsept Alanı	122
Şekil 42: Heimtextil Fuarı Yeşil Köy Alanı, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Bölümü	123
Şekil 43: Heimtextil Fuarı Sürdürülebilirlik Standartlarının Bulunduğu Alan	123
Şekil 44: Ilaria Bianchi Tasarımları	125
Şekil 45: Antoine Brodin "Doğaya bir övgü" Eseri	126
Şekil 46: Yeşil Tasarım Süreci Aşamaları.....	131
Şekil 47: Karışık Tekstil Malzemelerinden Üretilmiş Campana Brothers Tasarımı Sushi Sandalye ve Kanape.....	140
Şekil 48: Zara Home Join Life Koleksiyonu	140
Şekil 49: IKEA Yatak Çarşafı Üretiminden Kalan Kumaşlar ile Dokunmuş Tanum Halılar	141
Şekil 50: Ikea Musselblomma Koleksiyonunun Görüntüsü	142
Şekil 51: URBANARA Doğal Ev Tekstili Ürünleri	142
Şekil 52: URBANARA İndari % 100 PET Halı ve % 100 Yün Jindas Halı Örnekleri a-b	143
Şekil 53: WGSN Evden Sanayiye: Yeni Atık Maddeler Eğilimleri a) Simone Post Halısı, b) Kvadrat'ın Re-Wool Kumaşları, c) Pentatonic Atık Tasarımları	143
Şekil 54: Buffy Biyobozunur Yatak Takımı.....	144
Şekil 55: Temin Edilen Atık İplikler, a) Numune İplik Deneme Bobinleri, b) Bobin Atıkları, c) İplik Üstüğü	147
Şekil 56: Temin Edilen Atık Kumaş ve Kenar Üstüğü, a) Örme Kumaş Kenar Üstüğü, b) Dokuma Kumaş Kenar Saçakları (Üstüğü), c) Deneme Şablon Dokuma ve Örme Kumaşlar, d) Deneme Şablon Dokuma Kumaşlar	148
Şekil 57: Halı Tasarım Aşamaları, a) Atık Kumaşların 6 cm. Kesilmesi ve Kıvrılarak Şeritler Haline Getirilmesi, b) Şeritlerin Bez Ayağı Örgüde Dokunması, c) Halının Arka Yüzeyi	150
Şekil 58: Halı Tasarımı, a) Kenar Fazlalıkların Kesilmesi b) Halı Kenarının Kumaşla Bordür Yapılması	150

- Şekil 59:** İkinci Varyant Halı Tasarımı, a) Atık Kumaş Şeritleri, b) Şeritlerin 2'ye 1 Dimi Örgüde Dokunması, c) Halının Bir Kesiti, d) Nihai Ürün Halı **151**
- Şekil 60:** Kırilent Oluşum Aşamaları a) Dokuma Kumaş Kenar Saçakları (üstübü), b) Kenar Saçaklarının Kendi İçinde Döndürülerek Oluşturulan Form, c) Kırilent Formunun Oluşması **152**
- Şekil 61:** Kırilent Tasarım Aşamaları a) Dokuma Kumaş Kenarları, b) Kırilent Formunun Oluşması, c) Nihai Ürün Kırilent **152**
- Şekil 62:** Perde veya Koltuk Örtüsü Tasarım Aşamaları a) Atık Şablon Deneme Kumaşları, b) Kumaş ve Makrome Örgü, c) Makrome Örgülerin Bir Araya Getirilmesi **153**
- Şekil 63:** Perde veya Koltuk Örtüsü Tasarımı a) Makrome Örgülerin Birleştirilmesi, b) Nihai Perde veya Koltuk Örtüsü **153**
- Şekil 64:** Kırilent Tasarım Aşamaları, a) Atık İplik Numune Deneme Bobinleri, b) Atık İpliklerin Kesilmesi, c) İplerin Kumaşa Monte Edilerek Örülməsi, d) Örgü Motifi, e) Örgünün Bitmiş Hali, f) Örgü ve Şablon Dokuma Atık Kumaşın Birleştirilmesi, g) Kırilent Nihai Ürün **154**
- Şekil 65:** Design Week Turkey 2019'da Sergilenen Atık Tekstil Tasarım Ürünleri, Halı, Kırilent ve Perde **155**
- Şekil 66:** Puf Oluşum Aşamaları a) Örme Kumaş Kenar Üstübü, b) Şönil Bobin Atığı ve Örme Kenar Üstübünün Bir Araya Getirilip Sarılması **155**
- Şekil 67:** Connection Puf Tasarım Aşamaları, a) Pufun Örme Aşaması, b) Nihai Ürün Puf **156**
- Şekil 68:** Tree Puf'un Tasarım Aşamaları, a) Atık Kumaşların Renk Uyumuna Göre Dizilmesi, b) Atık Kumaşların Yaprak Formunda Kesilmesi, c) Monte Edilecek Puf, d) Monteleme Aşaması, e) Pufun Üsten Görünüşü, f) Nihai Ürün Puf **157**
- Şekil 69:** Tekstil Atıklarından Tasarlanan Ürünlerin 2020 Heimtextil KETS Vitrininde Sergilenmesi **158**
- Şekil 70:** WGSN Heimtextil 2020: Renk, Malzeme ve Kaplamalar Bölümü'nde Yayınlanan Sensitive Kırilent Tasarımı **159**

EV TEKSTİLİ SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR TASARIM UYGULAMALARI

ÖZET

Günümüz dünyasında yaşanan teknoloji, inovasyon odaklı küresel dönüşüm, bölgesel ve küresel yaşanan gelişmelerle birlikte sosyo-ekonomik dengeler değişmekte, yeniden kurulmaktadır. Son yıllarda sıkça söz edilen çevresel sorunlar, küreselleşen dünyada toplumun, üretme ve tüketmede sürdürülebilir kararlar almasını zorunlu kılmaktadır. Çevresel sorunlar, günümüzde her alanda olduğu gibi tekstil sektörünün de en önemli sorunlarından biridir. Sürdürülebilirlik kavramı, geleceğin doğal dengeyi bozmadan, bilinçli bir şekilde tasarlanmasını ve korunmasını gerekli kılmaktadır. Sürdürülebilirlik kavramının yaygınlaşması, çevre dostu ev tekstili tasarımları ve üretimlerinin gelişmelerine yönelik çalışmaların artmasına neden olmuştur. Çalışmada; sürdürülebilirlik kavramı çerçevesinde ev tekstili sektöründe yürütülen sürdürülebilirlik faaliyetleri, standartları ve etiketleri araştırılmış, sektörde sürdürülebilir tasarımı etkileyen faktörler incelenmiştir. Bu amaçla; konuyla ilgili literatür taranmış, önceki çalışmalar/uygulamalar incelenmiş ve çalışmanın teorik alt yapısı bu yolla oluşturulmuştur. Çalışmanın deneysel kısmında ise; ev tekstili üretimi yapan bir fabrikadan alınan tekstil atıkları, ileri dönüşüm (upcycle) yöntemiyle yeniden tasarlanmış; bu yolla katma değeri yüksek, tekstilin yaşam ömrünü uzatan, sürdürülebilirliğe katkı sağlayan yeni ürünler elde edilmesi hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir Tasarım, Ev Tekstili, Tekstil Atıkları, İleri Dönüşüm.*



SUSTAINBLE DESIGN PRACTICES IN THE HOME TEXTILE INDUSTRY

ABSTRACT

The global focus on technology and innovation in our modern world, along with regional and global advances are changing and redefining socio-economic balance. The environmental problems discussed frequently during the past years have made it necessary for the world's increasingly global society to make sustainable choices in production and consumption. As in every aspect of our modern world, environmental problems are also one of the most pressing issues of the textile industry. The concept of sustainability necessitates conscious design and protection without disrupting the future balance of nature. The spread of the concept of sustainability has caused an increased focus on advancements in the design and production of environmentally-friendly home textiles. This work includes research into the standards, labels, and sustainable activities carried out in the home textile industry within framework of the concept of sustainability, as well as examinations of the factors affecting sustainable design in the industry. Keeping this goal in mind, we combed the relevant literature, analyzed previous works and applications, and thusly created this work's theoretic structure. In the experimental section of this work, we aimed to produce new, high value added, long-lasting products contributing to sustainability by taking textile wastes from a factory producing home textiles and redesigning them using the method of upcycling.

Keywords: *Sustainability, Sustainable Design, Home Textiles, Textile Wastes, Upcycling*



I. GİRİŞ

Günümüzde karşılaşılan önemli konu ve sorunlar sıralandığında, insan nüfusundaki büyük artış ve yüksek nüfustan kaynaklı sorunlar başta gelmektedir. Şehirleşmedeki artış ve nüfus yoğunluğu, artan şehirli nüfusun ihtiyaçları için gereken yüksek üretim ve tüketim oranları doğal kaynakları tükenme noktasına getirmiş ya da kirleterek kullanılamaz hale getirmiştir. Çevresel sorunların artık başa çıkılamayacak seviyelere ulaşması ile birlikte sürdürülebilirlik kavramı;1983 yılında, Norveç'in ilk kadın Başbakanıolan Gro Harlem Brundtland'ın başkanlığında, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonunda (WCED) ortaya atılmıştır. Bu komisyonda çıkan kararlar 1987'de yayınlanan "Bizim Ortak Geleceğimiz" raporunun temellerini oluşturmuştur. Çıkan bu raporda sürdürülebilirliğin tanımı "günümüzün gereksinimlerini yerine getirirken, gelecek nesillerin kendi gereksinimlerini yerine getirmesinden taviz vermemek" ifadesiyle yapılmaktadır (WCED, 1987; Goodland, 1995: 1; Aksu, 2011: 6).

Sürdürülebilirliğin tanımlarından biri de; insan ve doğa arasında bir denge kurularak, doğal kaynakları daha verimli kullanarak, gelecek nesillerin ihtiyaçlarının da göz önünde bulundurulması ve kalkınmasına fırsat verilmesi, bugünün ve yarının yaşamını ve kalkınmasını bilinçli şekilde organize etmektir olarak tanımlanmaktadır (Eser vd., 2016: 45).

Sürdürülebilirlik kavramı incelendiğinde çevresel boyutunun yanında sosyal ve ekonomik boyutlarının da olduğu görülmektedir. Çevresel boyutu incelendiğinde ise ekolojik ayak izi ve biyokapasite terimleri dikkat çekmektedir. Ekolojik Ayak İzi kavramı, insanoğlunun gezegende bulunan ekosistemler üzerinde oluşturduğu etkisini ölçmede kullandığı esas sürdürülebilirlik göstergesinden geliştirilmiş bir kavramdır. Bu gösterge, insanoğlunun faaliyetlerinin sonucu oluşan talep ile doğal kaynaklar arasında olan denge ilişkisini incelemektedir. Biyokapasite ise; bir coğrafi bölgenin yenilenebilir doğal kaynaklarını üretme kapasitesini göstermektedir. "Ekolojik ayak izini en çok etkileyen faktörün ayak izi miktarı olduğu görülmektedir" (Global Footprint

Network, 2015). Karbon ayak izi petrol esaslı üretim yapılması ve petrol yakıtlarının kullanılması sonucu ortaya çıkan karbon salınımıyla oluşmaktadır. Yenilenemeyen enerji olan petrol büyük çevresel sorunların oluşmasına neden olmaktadır. Ortaya çıkan sorunları önlemek için yenilenebilir kaynakları kullanmak, atık miktarlarını azaltmak ve çıkan atıkların en verimli şekilde tekrar kullanılabilacağı yeni metotların geliştirilmesi gerekmektedir.

Dünya nüfusunun artmasıyla, tekstil ürünlerinin üretiminde ve tüketiminde artışların yaşanmasına sebep olmuştur. Tüketim sonucunda; tekstil atıkları ve bunların geri dönüşümü, doğal kaynakların hızla tüketilmesi, atıkların imha maliyetlerinin yükselmesi dünyanın önemli sorunları haline gelmiştir. Bu nedenle, tekstil sektöründe sürdürülebilirlik kavramı büyük önem taşımaktadır. Çevresel sorunların oluşmasında kimyasallardan hemen sonra, ortaya çıkardığı atıklar ile tekstil sektörü gelmektedir. Ekolojik hammadde kullanmak ve sürdürülebilir üretim süreçlerini uygulamak atık sorununun çözümünde etkili olacağı savunulmaktadır.

Çalışmada; sürdürülebilir ev tekstilinde ham maddelerin seçim aşamasından, ürünün ortaya çıkmasına kadar olan süreç incelenerek; bu süreci etkileyen faktörler, sürdürülebilir ev tekstili üretimi için yapılan çalışmalar, yapılması öngörülen fikirler araştırılarak ele alınmıştır. Bu çalışmada; tekstil sektöründe önemli bir yer teşkil eden tekstil atıklarından ileri dönüşüm yöntemleri kullanılarak yeni ürünler ortaya çıkarılması ve bu yolla sürdürülebilirliğe katkı sağlanması amaçlanmıştır.

II. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMI

Sürdürülebilirlik kavramının temelleri endüstri devrimiyle ortaya çıkan ekonomik, sosyal ve çevre değişikliklerine dayanmaktadır. Gezegenimizde yaşadığımız çevresel sorunlar kısa bir sürede ortaya çıkmamıştır. İnsan nüfusunun hızlı artışı ve endüstrileşme ile sağlanan teknoloji alanında yakalanan hızlı gelişmelerle birlikte, doğal kaynakların plansız tüketimi çevre sorunlarının oluşmasında ki en önemli etkenlerden sayılmaktadır. Fabrikalaşmanın artması, insanların olumsuz koşullarda çalıştırılması, üretimde plansız hammadde kullanımı, üretim sonrası oluşan zararlı atıklar doğa ve insan yaşamını olumsuz şekilde etkilemektedir. Hızlı üretim ve tüketim sonucu oluşan çevre sorunlarının olumsuz etkileri her geçen gün daha fazla hissedilmektedir. Dünyanın doğal yaşam döngüsü hızla bozulduğundan insanlık bu durum karşısında önlemler almak zorunda kalmıştır. Doğal kaynakların plansızca tüketildiği, sürekli artan üretim öncesi ve sonrası oluşan atık miktarına karşı alınabilecek bir tedbir olarak bilim adamları ve araştırmacılar “Sürdürülebilirlik Kavramını” ortaya çıkarmışlardır. Sürdürülebilirlik kavramına katkı sağlamak amacıyla tüm sektörler çözüm arayışı içine girmiştir. Amaç ekolojik, ekonomik ve sosyal kaynakların gelecek nesillere aktarılmasını sağlayarak, yaşanılabilir bir dünya oluşturmaktır.

Sürdürülebilirlik kavramı; “Sosyal kültürün bakış açısı, ekolojik prensiplerin bilimin bir parçası, bilimin ise insan kültürünün bir parçası olarak ele alınarak, sürdürülebilirliğin tüm bileşenleri ile modern bilimin sosyal yapısının bir parçası olduğunun anlaşılmasını sağlamaktadır” (Goodland, 1995: 2).

Son yıllarda sürdürülebilirlik kavramı tüm disiplinlerdesıkça kullanılmaktadır. Tarım, turizm, mimari, işletmeler ve ekonomi alanında çok sık kullanılan sürdürülebilirlik kavramı, toplumların bilimsel, kültürel, sosyal, doğal ve insan kaynaklarının tamamen bilinçli kullanımını sağlamaktadır. Bu düşünceler temelinde sosyal bakışla oluşturulan katılımcı bir süreci tanımlamaktadır (Gladwin vd., 1995: 877).

Sürdürülebilirlik birçok farklı şekillerde algılanabilmekte ve tanımlanabilmektedir. Birçok disiplinde kendine yer bulan sürdürülebilirlik kavramına farklı anlamlar yüklenebilmektedir. Bu nedenle üzerinde tartışılan, ele alınan konuya göre farklı tanımları yapılan bir kavram haline dönüşmüştür

A. Sürdürülebilirliğin Tarihsel Gelişim Süreci

Günümüzde dünya nüfusunun hızla artmasına karşın, artık yeryüzündeki doğal kaynaklar artan nüfusun gereksinimlerini karşılayacak yeterliliğe sahip değildir. 1970’lerde yaşanan enerji krizi, kaynakların hızla tükendiğini doğrulayan bir gelişmedir. İnsanlığa, sürdürülebilir teknoloji ve malzemeler geliştirmeleri gerektiğini hatırlatan önemli bir olaydır. Bu dönemde “yeşil tasarım” kavramı ortaya çıkmıştır. Sürdürülebilirlik kavramının en çok kullanıldığı alan çevre olarak bilinse de her türlü alanda kullanılmaktadır. Sürdürülebilirlik kavramının tarihçesi çok da uzak değildir. Bu alandaki uluslararası ilk çalışmalar 1970’lerde yapılmıştır.

1972 tarihinde İsveç Stockholm’de düzenlenen “Human Environment” başlıklı Birleşmiş Milletler Konferansı” çevrecilik tarihinin en önemli olayıdır. Konferansa katılan ülkeler, çevreye karşı sorumlunun bütün insanlık tarafından paylaşılması gerektiğini savunmuştur. Bu Konferansta; İnsan Çevresi İçin Eylem Planı ve Stockholm Bildirgesi kabul edilmiştir. Stockholm Bildirgesi, çevre ve kalkınmanın birlikteliğini belirten, “sürdürülebilir kalkınma” kavramı esaslarını ortaya çıkaran ilkelerden oluşmaktadır (Türkmen, 2009: 12-13).

Çevre sorunlarının birçoğu kentlerde ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, 1976’da Kanada’nın Vancouver şehrinde, “Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Konferansı-Habitat I” yapılmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde karşılaşılan konut ve kentleşme sorunlarına çözüm bulabilmek ve yerleşme konularında bütün ulusların katılımı ile eşgüdüm sağlayabilmesi amacıyla bir "merkez" oluşturulmasına karar verilmiştir. "Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Merkezi-Habitat (United Nations Center For Human Settlements-UNCHS)" 1978’de kurulmuştur (Çamur vd., 2007: 299).

Sürdürülebilirlik kavramının ortaya çıkışı, Norveç Başbakanı Gro Harlem Brundtland tarafından Dünya Çevre ve Gelişim Komisyonu’nun kararlarına ve

1987 Brundtland Raporu olarak bilinen “Our Common Future” a dayanır. Brundtland Raporu’nun sürdürülebilirlik tanımlaması; “şu anki gereksinimleri, gelecek kuşakların kendi gereksinimlerini karşılama yeteneklerini tehlikeye atmaksızın karşılamak” olmuştur. Sürdürülebilirlik kavramı için üç temel referans kriterini içermektedir. Aynı zamanda “3E” olarak bilinen kriterler; Ekoloji (Ecology), Ekonomi (Economy) ve Eşitlik (Equity)’dir (Türkmen, 2009: 14-15).

Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı, 1992 yılında Brezilya’nın Rio de Janeiro kentinde düzenlenmiştir. Çevre ve Kalkınma Konferansı, “Rio Konferansı” veya “Yeryüzü Zirvesi” olarak da bilinmektedir. Konferans sonunda bir deklarasyon yayınlamış, ayrıca “Gündem 21” adıyla bir eylem planı ortaya konulmuştur. “Gündem 21”e göre çevre ve kalkınma sorunları birlikte ve küresel ortaklıkla ele alınmalıdır. “Gündem 21”in uygulanmasından öncelikle hükümetler sorumlu olmakla birlikte, halkın ve sivil toplum kuruluşlarının katılımı da gerekmektedir. Konferansın sonunda “İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi”, “Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi” ve “Orman Prensipleri Demeci” de yayınlanmıştır (Çamur vd., 2007: 299-300).

İstanbul’da 1996 yılında Habitat-II konferansı sonucunda, konferansın temel belgelerinden olan “Habitat Gündemi” ile “İstanbul Deklarasyonu” kabul edilmiştir. Bu belgelerle, hükümetler, tüm vatandaşlara uygun iskân olanakları, yeterli konut sağlamayı ve sürdürülebilir insan yerleşimlerini geliştirmeyi amaç edinmiştir (Görmez, 2007: 84).

BM Genel Kurulu 2000 yılında, New York’ta, Türkiye’nin de aralarında bulunduğu 189 ülkenin Devlet ve Hükümet Başkanları katılmıştır. Birleşmiş Milletler Binyıl (Millennium) Bildirgesi olarak kabul edilmiştir. Kalkınmanın sağlanması ve yoksulluğun azaltılması için, 2015 yılı hedeflenerek, “Binyıl Kalkınma Hedefleri” belirlenmiştir. Bu hedefler:

- Aşırı yoksulluğun ve açlık sorununun azaltılmasını sağlamak,
- Temel eğitim koşullarını sağlamak,
- Toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamak ve kadınları güçlendirmek,
- Çocuk ölüm oranlarının azaltmak,

- Anne ve çocuk sağlığını iyileştirmek,
- AIDS/HIV, sıtma gibi hastalıklarla savaşmak.
- Ekolojik sũrdũrũlebilirliđi sağlamak,
- Kalkınma hedefleri için evrensel ortaklık sağlamaktır (Akyıldız, 2011: 50).

2002’de Johannesburg şehrinde ‘‘Birleşmiş Milletler Dũnya Sũrdũrũlebilir Kalkınma Zirvesi’’ dũzenlenmiřtir. Zirvede başta yoksulluk sorunuyla mũcadele etmek, su, balıkçılık, enerji, sağlık ve kapasite geliştirmeyi sağlama gibi birçok konuda alınan kararların destekleneceğine dair hũkũmetler vaat vermişlerdir. Bildirgenin vurguladığı konular, sũrdũrũlebilir kalkınmanın 3 boyutu (ekonomik, çevresel ve sosyal) olmuştur. Őretim yũntemlerinin değiştirilmesi, yoksulluğun azaltılması ve doğal kaynakların korunarak dikkatli kullanılması konularında ortak kararlar alınmıştır (Derin, 2018: 559).

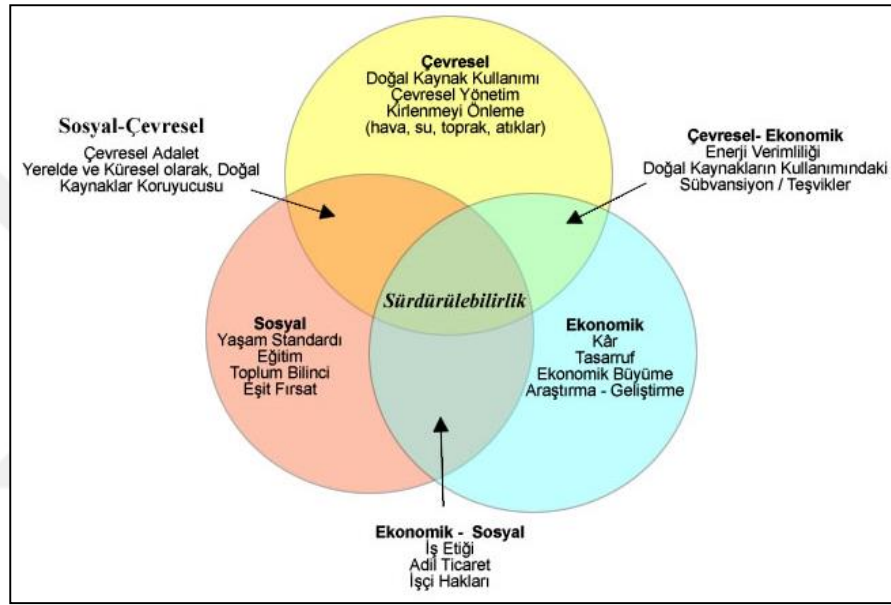
Japonya’nın Kyoto kentinde 1997 yılında dũzenlenen, İklim Değişikliği ereve Sũzleřmesi uluslararası bir evre antlaşmasıdır. Kyoto Protokolũ olarak geçen antlaşmada; iklim değişikliğinin sebebi olan sera gazı emisyonlarının azaltılması ve bu konuda uygulanması ȳngȳrũlen stratejik kararlar belirlenmiştir. Protokolũ imzalayan ũlkelerin, sera gazı emisyonlarını 1990 yılı seviyesine dũřũrmelerini gerekli kılmaktadır. Tũrkiye ise 2008’de, Protokolũ imzalayacağını resmen açıklamıştır (Tũrkmen, 2009: 19).

BM 2015 Sonrası Kalkınma Zirvesinde, 2030 yılına kadar hayata geçirilmek ũzere 17 hedef belirlenmiştir. 200’e yakın ũlkenin imzası ile Sũrdũrũlebilir Kalkınma Hedefleri başlığıyla kabul edilmiştir. 2016 yılından itibaren alınmış olan kararlar bũtũndũnya ũlkelerinde uygulanmaya başlamıştır (Sũrdũrũlebilir Kalkınma Hedefleri ve İş Dũnyası, 2015; Derin, 2018: 560).

ȳncũlũđũnũ BM’lerin yaptığı daha yaşanılabilir bir dũnya dũzeni oluşturmak ve sũrdũrũlebilir sosyal kalkınma sağlamak için birçok çalışma yapılmıştır ve yapılmaya devam etmektedir. Tũm bu ȳnemli konferanslar ve çalışmalar sũrdũrũlebilirlik kavramının ekonomik, sosyal ve çevresel konularda ȳnemli gelişmeler kat ettiğini gȳstermektedir.

B. Sürdürülebilirliğin Kapsamı

İnsan çevresi ile yoğun bir etkileşim içinde bulunmaktadır. Bu etkileşimde insan hem çevreyi etkiler hem de çevre tarafından etkilenir. İnsan ve diğer canlıların kaliteli bir yaşam sürmesi için önem taşımaktadır. Günümüzde nüfus artışı, hızlı üretim ve tüketim sonucu kaynakların tükenmesi ile birlikte doğal denge bozulmaktadır. Bu olumsuz durumları iyi bir çevre yönetimi ve insan tüketiminin yönetimiyle düzeltmek mümkündür. Bu nedenlerden dolayı sürdürülebilirlik yaklaşımı 3 temel (çevresel, ekonomik ve sosyal) boyut üzerine oluşmuştur (Şekil 1).



Şekil 1: Sürdürülebilirlik Kapsamı

Kaynak: Aksel, T. (2019)

1. Ekonomik boyut

Sağlıklı yerel ekonomik yapı, sürdürülebilir ve kaliteli yaşanabilir bir toplum için çok önemlidir. Sürdürülebilirliğin ekonomik boyutu her alanda maliyetleri azaltmak, yapılan faaliyetlere değer katmak, ekonomik fırsatları yakalamaktır. Sürdürülebilirliğin ekonomik boyutunun özelliği; ekonomik büyüme ile ekosistem arasında doğru bir denge olmasını sağlamaktır.

Sürdürülebilirliğin ekonomik boyutu; “Bir sistem, mal ve hizmetleri süregelen esaslara dayanarak üretebilmeli; hükümet ve dış borçların yönetilebilirliğini sürdürebilmeli, tarımsal ve endüstriyel üretime zararlı olan

sektörel dengesizliklerden kaçınmalıdır.” şeklinde tanımlanmaktadır (Harris, 2000: 6).

2. Sosyal boyut

Sürdürülebilirlik çalışmaları genelde çevresel, ekonomik ve teknolojik konular üzerinde ele alınsadabirey ve toplumu ilgilendiren boyutu olan konuların sosyal açıdan da ele alınması önemli olmaktadır (Goel ve Sivam, 2015: 62).

Sürdürülebilirliğin sosyal boyutunun “sürdürülebilirliğin geliştirilmesi”, “sürdürülebilirliğe bağlanma” ve “sürdürülebilirliğin korunması” olmak üzere üç aşamasından söz etmek mümkündür. Sürdürülebilirliğin geliştirilmesi; sosyal sermaye, adalet, eşitlik gibi temel ihtiyaçların sağlanmasını, sürdürülebilirliğe bağlanma; çevresel hedeflerin gerçekleştirilebilmesi için davranış değişikliklerini, sürdürülebilirliğin korunması; değişim karşısında sosyo-kültürel özelliklerin korunmasını ifade etmektedir (Vallance, vd.,2011: 342).

Sosyal sürdürülebilirlik; çalışanların iş sağlığı ve güvenliği, sosyal haklar, yaşam ve çalışma koşullarını iyileştirmeyi, müşteriler ile olan ilişkilerini ifade etmektedir (Gençoğlu ve Aytaç, 2016: 52).

Sürdürülebilir kalkınmanın, sosyal sürdürülebilirlik boyutu, kalkınma ve ekonomik büyümeyi yakalamak için toplumlar arasında örgütlenmenin ve etkileşimin biçimlerini anlatmaktadır. Toplumda ortaya çıkan dışlanma, cinsiyet ayrımcılığı, adaletsizlik, yoksulluk gibi olumsuzlukları önlemek, toplumların güçlenmesini sağlamak için uygulanması gereken ekonomik politikalar (Duran, 2018: 18).

Sosyal açıdan sürdürülebilir bir toplum oluşturulabilmesi için; eşitlik, çeşitlilik bağlılık, yaşam kalitesi, demokrasi ve yönetim yapıları sağlanması gerekmektedir. Sürdürülebilirlik yaklaşımının sosyal boyutu birey ve toplumun daha kaliteli bir yaşama ulaşabilmesi adına oluşmuş çeşitli düşünceler ve ilkelerden oluşmaktadır. Toplumda meydana gelen krizlerin çözümü için derinlemesine analizlerin yapılması sağlanarak gelecekteki neslin en iyi şekilde sosyal imkânlardan yararlanabilmesini hedeflemektedir (Bilgili 2017: 566).

3. Çevresel boyut

Ekosistemdeki bozulma çevre ve insan yaşamını olumsuz etkilemektedir. Bazı varlıkların azalmasına, bazı varlıkların da artmasına neden olarak doğal yaşam döngüsünün bozulmasına sebep olmaktadır. Bunun sonucunda doğadaki enerji tükenmeye doğru gitmektedir.

Çevresel sürdürülebilirlik için dört temel şartı gerçekleştirmek gerekmektedir. Birincisi, aşırı tüketiminin yaşandığı Kuzey ülkelerinde ve çevresel kaynakların kullanımının azaltılmasını sağlamaktır. Diğer şart ise Kuzey ülke nüfuslarının dengeli şekilde olmasını sağlamaktır. Ayrıca gelişmekte olan ülkelerin büyümelerin sağlanması, fakat büyümeden önce kalkınmanın gelmesi, refah seviyesinin azalmasını engelleyecektir. Taşıma kapasiteleri aşılmamalı ve gelişmekte olan ülke nüfusları dengede tutulmalı biçiminde ifade edilebilmektedir (Goodland, 1998: 38-39).

Çevresel sürdürülebilirliğin dört derecesi (zayıf, orta, güçlü ve çok güçlü) bulunmaktadır. Çevresel sürdürülebilirliğin zayıf derecesi, sermayenin dört türünden sayılan doğal, insan yapımından olan yapay, sosyal ve insani sermaye arasında ayırım yapmamaktadır. Zayıf çevresel sürdürülebilirlikte, evrenin doğal sermayesi tamamen ya da çoğu insani sermaye veya eser şekline getirilebileceğinin fikrini onaylamaktadır. Çevresel sürdürülebilirliğin ortaderecesi, toplam sermayenin stokunun sürdürülebilirliğini sağlamakta ve sermaye kompozisyonunun yapay, doğal ve beşeri olup olmasını gerekli görmemektedir. Çevresel sürdürülebilirliğin güçlü derecesi, stokların farklı sermayelerinin ayrı ayrı korunmasını gerektirmektedir. Doğal ve yapay sermayenin birçok üretimde tamamlayıcılığının olduğunu varsaymaktadır. Çevresel sürdürülebilirliğin son derece güçlü derecesi ise, hiçbir şeyin tüketilmemesini savunmaktadır. Son derece güçlü derecesindeki çevresel sürdürülebilirlik yenilenemeyen kaynakların hiç kullanılmamasının gerektiğini, yenilebilir kaynakların kullanılmasını ise net olarak hesaplanmış yıllık büyüme oranları üzerinde olan kısmının kullanılabilmesini savunmaktadır (Goodland ve Daly, 1996: 1006).

WWF (World WideFund)'nin 2012 Yaşayan Gezegen Raporuna göre; çevresel sürdürülebilirlikle ilgili kullandığı terim ekolojik ayak izidir. WWF

ekolojik ayak izini, gezegenin kendi kendini yenileme kapasitesiyle ya da biyokapasitesi ile yenilenebilir kaynak tüketimlerini karşılaştırmak ve insanın yerküreden talebelerini inceleyip hesaplamayı sağlayan bir metot olarak tanımlamaktadır. WWF'in tek dünya yaklaşımıyla yeryüzündeki ekolojik sınırlar gözetilerek, doğal sermayenin ne şekilde yönetileceği ve paylaşılacağına çözümlerini sunmaktadır. Ayak izi; doğal kaynakları daha az kullanarak ve daha fazlasının üretimini sağlayarak, daha dikkatli ve daha minimum tüketerek azaltılabileceğini savunmaktadır. Ekolojik ayak izi bileşenlerini karbon tarım alanları, otlatma alanları, ormanlar, balıkçılık sahaları ve yapılanmış alanlar oluşturmaktadır. En büyük ekolojik ayak izi bileşeni % 55 gibi bir oranla karbon ayak izidir (WWF 2012; Tosunoğlu, 2014: 138-139). "Ekolojik Ayak İzi", doğa ve insan arasında olan ilişkiyi yeni bir bakış açısıyla ele almakta ve doğal kaynakların üzerindeki baskının niceliğini ve bunun hangi etmenlerden kaynaklandığını ortaya koymaktadır (Ruževičius, 2010: 711). Kısacası, belirli bir nüfus yoğunluğunun doğaya olan yükünün hesaplanması amacıyla oluşturulmuş bir yöntem diye ifade edilebilir.

Ülkemizde 10.03.2015'te resmi gazetede revize edilerek yayınlanan Tekstil Sektöründe Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Tebliğine göre; Tekstil sektörünün çevreye olabilecek olumsuz etkilerinin en aza indirilmesi, çevreyle uyumlu yönetiminin sağlanması için üretim sırasında suya/havaya/toprağa verilecek her türlü emisyon, deşarj ve atıkların kontrolü ile hammadde ve enerjinin etkin kullanımı ve mevcut en iyi tekniklerin kullanımını sağlamak üzere Bakanlık tarafından Tekstil Sektöründe Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ 10.03.2015 tarih ve 29291 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Tebliğ'de yapılan revizyon çalışması ile 1 ton/gün'ün üzerinde merserizasyon yapan tesislere olan alkalinin geri kazanımı zorunluluğu getirilmiştir. Ayrıca, Tebliğ değişikliği kapsamında, Temiz Üretim Planlarında (TÜP) sunulan ve Tebliğde yer almayan farklı Mevcut En İyi Tekniklerin (MET) uygulanmasına imkân tanınmıştır (Tekstil Sektöründe Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü Tebliği,2015). Met, maliyet ve faydaları ön planda tutularak, çevrenin yüksek düzeyde korunmasına yönelik en etkili teknikler olarak tanımlanabilir.

C. Sürdürülebilir Tasarım Kavramı

Sürdürülebilir tasarım, tasarım sonucu ortaya çıkan ürünün sürdürülebilirlik prensiplerine göre tasarlanmasıdır. Ürün; çevresel, sosyal ve ekonomik olarak sürdürülebilir prensipler ile tasarlanması gerekmektedir. Ekosisteme zarar vermeden ürün tasarımı yapma isteği sürdürülebilir tasarım kavramını ortaya çıkarmıştır. Üretim aşamasında çevreyi tehdit eden faktörleri en aza indirmek için yapılması gereken en önemli şey sürdürülebilir ürünler tasarlamaktır.

Sürdürülebilir tasarım kavramını William Mc Donough Hannover Gezegen hakları Beyannamesi'nde şöyle tanımlamıştır; sürdürülebilir tasarım kavramını, doğanın değişenve gelişenyapısıyla uyumlu, çevreye duyarlı sorumluluk bilincinin kavranması ve hayata geçirilmesinin sağlanmasıdır (McDonough, 2000: 4).

Sürdürülebilir tasarım, çevresel en az zararlarla günümüz ve gelecekteki bireylerin ihtiyaçlarının karşılanmasında, tasarım unsurunun planlı bir şekilde kullanılmasını amaçlamaktadır. Günümüzde sürdürülebilir tasarım bakış açısı sadece çevresel problemlere ortaya çıkan atığın üretimden sonra azaltılmasına yönelik olmamaktadır. Atıkların azaltılması ve daha çevreci üretim süreçlerini de dikkate almaktadır. Bu sebeplerle sürdürülebilir tasarım; çevresel etkileri de dikkate alınarak, ekonomik, sosyal ve kültürel değerleri, toplumsal ve etik unsurları da göz önünde bulundurarak, ürün yaşam döngüsüyle bütünleştirmeyi sağlayabilmektedir (Salur, 2014: 22-23).

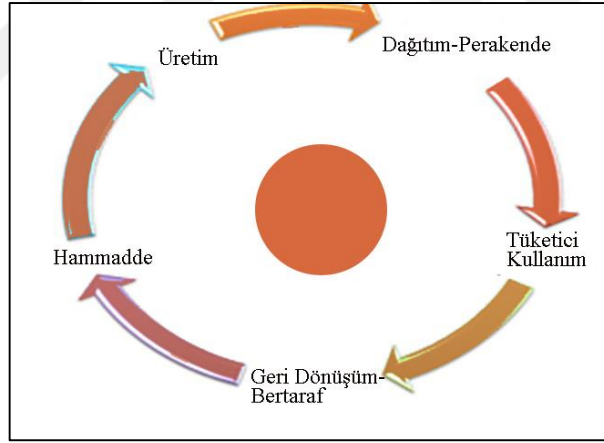
Sürdürülebilir ürün tasarımında en dikkate alınması gereken nokta ürünün çevreye etkisini minimize edecek şekilde tasarlanmasıdır. Diğer dikkat edilmesi gereken noktalar, ürün performansını arttırmak ve ürünün kullanım ömrünü uzatmaktır.

Günümüzde endüstriler, mevcut ürünlerini yeniden tasarlamayı tercih etmektedir. Bu yöntem, üretimde daha geri dönüştürülmüş veya geri dönüştürülebilir malzeme kullanımını, toksit ve tehlikeli kimyasalların uygun alternatifleri ile değişimi, ürünün malzeme yoğunluğunun mümkün olduğu ölçüde azaltılması ile gerçekleştirilmektedir. Sağlanmak istenen amaç, ürünün kalitesini koruyarak ve ya iyileştirerek, tüketimden kaynaklanan çevresel etkileri azaltmaktır. Ürünün çevresel etkileri tasarım aşamasında başlamakta ve geniş bir

alana yayılmaktadır. Bu nedenle, firmalar çevreye duyarlı üretim yapma amaçlarını, ürün planlama, tasarım ve geliştirme aşamalarında dikkate almak durumundadır (Durmuş, 2008: 68).

Çevreye duyarlı tasarımın faydaları sadece çevre ile sınırlı kalmamakta, firmalar uyguladıkları tasarım stratejileri ile maliyet tasarrufu sağlayabilmekte, rekabet avantajı elde edebilmektedir. Ayrıca firma imajı güçlenebilir, ürünlerin kalitesi artabilir ve yasal zorunluluklardan kaynaklı beklentilere cevap verilebilir (Erciş, 2012: 1).

Ürün yaşam döngüsü sürdürülebilir ürün tasarımının en önemli kavramlarından biridir. Ürün yaşam döngüsü (LCA) ürünün tasarlanması, ham maddelerinin seçimi, işlenmesi, üretimi, paketlenmesi, depolanması, nakliyesi, satışa sunulması, dağıtımını, montajı, kullanılması, bakımı ve kullanım sonrası geri dönüşümü, atıkların yok edilmesi veya yeniden kullanımını da göz önünde bulunduran, malzemelerin çevresel performansını belirleyen birçok unsuru içermektedir (Erciş, 2012: 24), (Şekil 2).



Şekil 2: Yaşam Döngüsü Unsurları (Zeynep Özdem)

Sürdürülebilir tasarım sürecinde fonksiyonellik, üretim süreçlerinde tasarruf, kalite, yasalar ve teknik yeterlilik gibi konular dikkate alınmaktadır. Bu sürecin amacı tasarlanan ürünün çevresel performansını artırmaktır. Üretim sürecindeki atık malzemelerin tüketimini ve kullanılan kimyasalları azaltmak, enerji tasarrufu sağlamak, hammadde geri dönüşümünü artırmak gibi faydalar sağlanmaktadır.

Eko tasarım (Ecodesign), Beşikten Beşiğe Tasarım (Cradle to Cradle Design), Yeşil Tasarım (Green Design), X için Tasarım (Design for X), Yaşam Döngüsü Tasarımı (Life Cycle Design) gibi kavramlara da rastlanılmaktadır.

1. Yeşil ve eko tasarım

Yeşil tasarım, ekolojik tasarım, yeryüzünün ekolojik sistemine duyarlı, üzerinde yaşayan canlı ve cansız çevre elementlerine dost çevreler, sistemler, projeler, malzemeler ve ürünler tasarlamak diye tanımlanabilir.

Bir ürün; tasarım aşamasından, kullanım ömrünü tamamlayana kadar geçen süreci ve sonucunda, geri kazanımının sağlanmasına kadar olan bütün yaşam sürecinde çevre ile sürekli etkileşim içinde olmaktadır. Her ürünün, kullanım döneminin her aşamasında farklı çevresel etkiler ortaya koymaktadır. Bir ürünün çevresel etkilerinin belirlendiği en önemli aşama tasarım aşamasıdır. Bu aşamada, ürünün çevresel etkilerinin %80'ni belirlenmektedir. Üretimde kullanılabileceği malzemeler, üretim süreci, işletmenin çevresel performansı gibi konular çoğunlukla ürünün tasarım aşamasında belli olmaktadır. Dolayısıyla bir ürünün çevresel etkilerini azaltmak için, kullanılacak hammaddeden üretim süreçlerine ve atıklarına, paketlenme malzemelerine, kullanım ömrü sonlanmış ürünlerin tekrar kazanımına kadar olan ürünün tüm yaşam döneminin dikkate alınmasını gerekli kılmaktadır. Bütünsel ve proaktif bir yaklaşımın benimsenmesi gerekmektedir. Bu ise, ürün ve süreç tasarımı ile çevresel konuların bütünleştirilmesini sağlayan “Yeşil Tasarım” (Green Design) ile mümkün olacaktır (Kasap ve Peker, 2011: 1029).

Günümüzde tasarım, ekonomik açıdan faydalarının yanında, insan ve çevre sağlığı için önemli bir unsur olarak kabul görmektedir. Tasarım ilkelerinden “işlevsellik” artık sürdürülebilirliği de kapsamaktadır.

Bir ürünün çevre üzerinde bıraktığı etkiler; üretim sürecinden, kullanım ömrünü tamamlayıp atık haline gelmesi süreçlerine kadar devam etmektedir. Ürün pazara sunulmadan önce, yani tasarım aşamasında doğru planlanarak çevre üzerinde bıraktığı etkiler kontrol altına alınabilir. Bu nedenle ürün, ürünün üretim süreci, kullanıcıda başlattığı veya neden olduğu davranışlar, enerji kullanımı, atıklar çevresel sürdürülebilirlik sınırları içindedir. Günümüzde ürünlerden estetik ve işlevsellik haricinde istenilen birçok performans özellikleri bulunmaktadır.

Eko tasarım, objeleri onların işlevsel bütünlükleri içinde düşünmektedir. Tasarımcı sadece form geliştiren kişi olmaktan çıkıp, çevresel sürdürülebilirlik adına üretim sürecini ve davranış alışkanlıklarını değiştirebilen kişi olmaktadır. Enerji, hammadde, paketlenme ve nakliyeden tasarruf, ayrıca depolamayla ilgili sorunlar hep sürdürülebilir tasarımın temel yapısını oluşturan meselelerdir. Gerçekte eko tasarım, alternatif sistem ve teknolojiler, üretim stratejileri araştırmak için canlı bir yaratıcılık becerisi olarak nitelenebilir (Barbero ve Cozzo, 2009:12).

2. Beşikten beşiğe tasarım

Beşikten Beşiğe (Cradle to Cradle (C2C)) Tasarım kavramı, 1995 yılında William McDonough ve Michael Braungart tarafından geliştirilmiştir. Michael Braungart tarafından Almanya’da 1987 yılında kurulan EPEA (Environmental Protection Encouragement Agency), ayrıca üretim yapan firmalara danışmanlık yapmakta ve Beşikten Beşiğe (Cradle-to-Cradle) sertifikası vermektedir. Beşikten Beşiğe tasarım, üretim için dışarıdan giren her tür maddenin güvenli ve kaliteli malzemelerden oluştuğu; doğada çözünebilen ve tamamen toprağa karışan ya da tamamen geri dönüşen malzemelerden oluşan kapalı bir üretim sürecine referans etmektedir (Öç, 2013: 25).

3. X için tasarım

X için tasarım yaklaşımında; ürün tasarımı belirli alanlara yoğunlaşmış alt aşamalardan oluşmaktadır. Geri dönüşüm odaklı tasarım, demontaj odaklı tasarım gibi alt aşamalar bulunmaktadır. Bu yaklaşım tarzı sürdürülebilir tasarım için tek başına yeterli olmamakla birlikte, sağladığı bazı ek fonksiyonlarla büyük bir fayda sağlayacaktır (Topoyan, 2005: 262).

1970’lerde ürün tasarımlarında, montaj için tasarım çalışmalarına ilgi artmıştır. 1980’lerde de üretim için tasarım kavramı geliştirilmiştir. Bu uygulamalar, ürünlerin sadeleşmesi, montaj ve üretim maliyetlerinin düşürülmesi, kalitenin artırılması ve piyasaya çıkış sürelerinin kısaltılması gibi pek çok fayda sağlamıştır (Zeren ve Nakıboğlu, 2009: 465). Çevre için tasarımda, en çok bilinen “X” için tasarımdır. Ürünün kolay monte edilmesini, geri dönüştürülebilir olması için tasarlama kavramı kullanılmakta, tersi işlem ise demonte olarak adlandırılmaktadır. Geri dönüşüm için tasarım, ürünün geri dönüştürülebilir

olmasını ve ürünü oluşturan malzemelerin geri dönüştürülebilir malzemelerden oluşmasını ifade etmektedir. Ürünlerin üretilmeleri için kullanılan malzemelerin doğada çözünerek ekosisteme karışmasını çözünebilirlik için tasarım yaklaşımı ifade etmektedir (Öç, 2013: 24).

4. Yaşam döngüsü tasarımı

Olumsuz çevresel etkilerin en aza indirilmesi ve sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması için ürün yaşam döngüsü tasarımlarının yapılması gerekmektedir. Yaşam döngüsü tasarımı; bir ürünün üretimi için kullanılan hammaddesinden, üretimden sonra ortaya çıkan atık malzeme olmasına kadar olan tüm çevresel etkilerinin hesaplayarak tasarlanması demektir. Sürdürülebilir tekstil üretiminde istenen, ürünün birden daha fazla yaşam döngüsüne sahip olmasıdır. Bu sebeplerle ürün yaşam döngüsü tasarımında, ürünün ortaya çıkmasını sağlayan tüm üretim süreçlerinin çok itinalı bir şekilde planlanmasını gerektirmektedir.

Sürdürülebilir moda; tasarım, üretim, lojistik, perakende, kullanım ve imha etme de dâhil olmak üzere tüm aşamaları dikkate alan yaşam döngüsü fikrini içermelidir. Ürün yerine yaşam döngüsü tasarımlarının yapılmasının daha faydalı olduğu belirtilmektedir (Eser vd., 2016: 58).

Yaşam döngüsü tasarımında hammaddelerin en tasarruflu şekilde, verimli kullanılması önemlidir. Hammaddelerin çevreye zarar vermeyen, doğal, geri dönüştürülebilir özelliklerde olması istenmektedir.

D. Sürdürülebilir Tasarım Prensipleri

Tasarım, sosyal yaşamla birlikte var olan bir kavramdır. Sistem olarak ele alındığında ise dünya üzerindeki tüm ekosistemlerin parçası olan bir kavram olmuş; çevresel uyum ve dengenin sağlanabilmesi açısından içerisinde bulunan ekosistemin korunmasını zorunlu hale getirmiştir (Dolap ve Tural, 2016: 79).

Bir ürünün tasarım aşaması işlevsellik, maliyet ve çevreye etkisi açısından üç önemli amaç göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Bunlar, ilk olarak ürün yaşam döngüsü süresince karın maksimizasyonu (fayda-maliyet), tekrar kullanılabilir parça sayısının maksimizasyonu ve atık miktarının (ağırlık olarak) minimizasyonu olarak sıralanabilir (Masclé ve Zhao, 2008: 5).

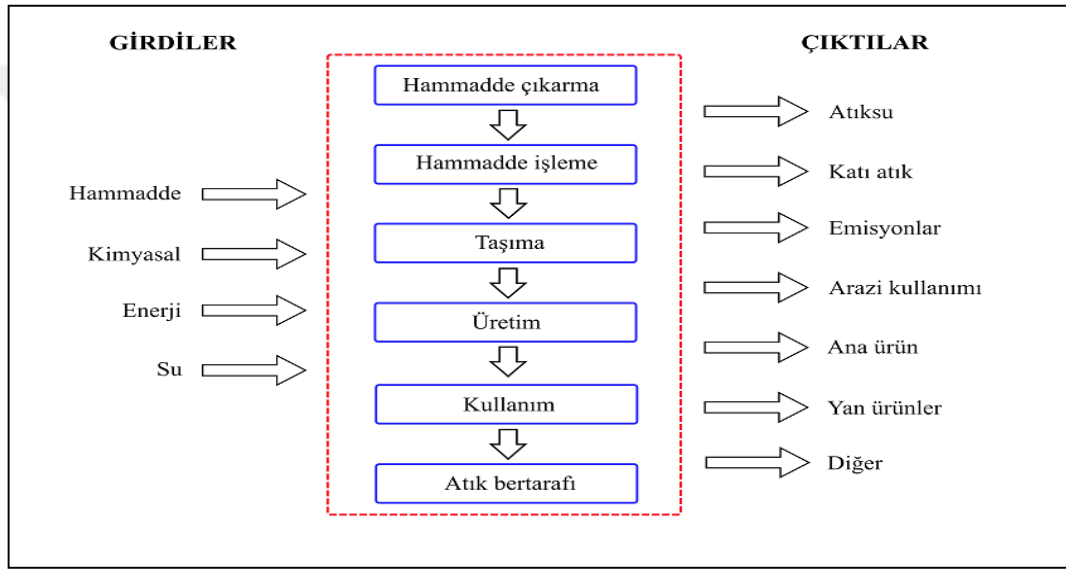
2004'te Jason F. McLennan'ın dikkat çekici kitabı sürdürülebilir Tasarım Felsefesi (The Philosophy of Sustainable Design) adlı kitabında sürdürülebilir tasarım prensipleri; doğal sistemlere saygı, insanlara saygı, ekosisteme saygı, yaşamın doğal döngüsüne saygı, enerji ve doğal kaynaklara saygı ve sürece saygı duymak olarak tanımlanmıştır (McLennan, 2004: 4).

Sürdürülebilir tasarım prensipleri ile ilgili birçok araştırma ve tezler ortaya atılmıştır. Massachusetts Lowell Üniversitesi'ndeki Sürdürülebilir Üretim Merkezi'nin yaptığı araştırmalar sonucunda sürdürülebilir üretim için belirlediği on temel prensip üzerine yapılandırmıştır;

- Ürünler ve ambalajlar, ekolojik olacak şekilde tasarlanmalıdır.
- Hizmetler, insan ihtiyaçlarını, eşitlik ve adaleti için düzenlenmelidir.
- Atıklar ve ürünler bünyesindeki uyumsuzluklar azaltılmalı ve geri dönüştürülmelidir.
- Kimyasal maddeler ya da fiziksel üretim yöntemlerinin ve insan sağlığı veya çevre koşullarının tehlikeleri ortadan kaldırılmalıdır.
- Enerji ve malzeme korunmalıdır ve enerji ve malzemenin kullanım biçimleri istenen sonuç için en uygun olmalıdır.
- İş yerleri ve teknolojileri, kimyasal, fiziksel ve ergonomik tehlikeleri ortadan kaldırılarak ya da en aza indirecek şekilde tasarlanmalıdır.
- İş organizasyonu, çalışanların verimliliğini, yaratıcılığını koruyarak ve geliştirerek düzenlenmelidir.
- Bütün çalışanların iyiliği ve güvenliği ve onların yetenekleri ve kapasitelerinin sürekli geliştirilmesi sağlanmalıdır.
- İş yerleri kapsamındaki insan topluluklarına saygı duyulmalıdır. Ekonomik, sosyal, kültürel ve fiziksel açılardan geliştirilmelidir.
- İşletme ya da kurumun uzun vadeli ekonomik durumu geliştirilmelidir (Şatır, 2015: 4).

E. Ürün Yaşam Döngüsü

Sürdürülebilir bir ürün tasarımında, ürünün üretiminden bertarafına kadar geçen sürece ürün yaşam döngüsü denilmektedir. Sürdürülebilir bir ürün yaşam döngüsü, beşikten beşiğe yani kapalı bir yaşam döngüsüdür. Pazara sunulan ürünün yaşam döngüsü bittiğinde, o ürün hammadde olarak ya aynı ya da başka bir ürünü oluşturacak olan yeni bir döngüye girmesi gerekmektedir. Bu sebeple kullanılan malzemelerin geri dönüştürülebilir olması gerekmektedir (Öç, 2013: 28). Ürünün yaşam döngüsü incelendiğinde, hammaddeden, atık bertarafına kadar birçok süreci kapsadığı görülmektedir (Şekil 3).



Şekil 3: Yaşam Döngüsü Aşamaları

Kaynak: EPA (2006)

Ürün tasarım aşaması, ürünün pazardaki başarısını direkt etkilemekte olan en önemli aşamadır. Tasarlama aşamasında, ürünün tekrar üretim yapılmasına uygun ve gelecekteki tasarımları için hammadde olacak biçimde oluşturulması, hem çevresel sorunların önlenmesinde, hem de işletmelerin üretim maliyetlerinde tasarruf için fayda sağlayacaktır (Topoyan, 2005: 261).

İhtiyaç fazlası üretilen ürünler çevre için kritik öneme sahip atık problemine sebep olmaktadır. Doğal düzen içinde, büyüme ve bozulma döngüsü dengededir ve hiçbir şey boşa harcanmamaktadır. Doğa, doğal kaynakların yenilendiği, atıkların asla birikmediği sürdürülebilir bir kapalı döngü sistemine sahiptir.

Sürdürülebilir ürün tasarım aşamaları, doğal yaşam döngüsünün zarar görmesine izin vermeyecek şekilde yapılması gerekmektedir.

F. Doğal Kaynaklar

Günümüzde ülkelerin ekonomik sorunlarının başlıca nedeni doğal kaynakların korunmamasından kaynaklanmaktadır. Doğal kaynakların kısıtlılığı; artan nüfusve buna bağlı olarak insan ihtiyaçlarında ortaya çıkan artış önemli bir sorun haline gelmiştir. Doğal kaynakların azalma ve yetersizliği gibi sonuçlar bu konuda çeşitli önlemler alınmasını, günümüz ve gelecek dünya menfaatleri açısından doğal kaynakları korumayı gerekli kılmaktadır. 30 ekim 2018’de yayınlanan Yaşayan Gezegen Raporu’nda (Living Planet Report), Küresel Ayak İzi Ağı’nın verilerine göre ekolojik kaynakların insanlık tarafından aşırı kullandığını yayınlamıştır. İnsanlık şu anda bir Dünya olduğu varsayımında talep edilen mal ve hizmetleri sağlamak için 1,7 oranında gezegen kaynaklarını kullandığını belirlemiştir (Hiller ve Zhang, 2018).

Doğal kaynaklar; doğal yollarla oluşmuş ve insan ihtiyaçları için kullanılabilen kaynakların tümünü ifade etmektedir (United Nations,1970:6).

Sürdürülebilir bir çevrenin sağlanması ve gelecek nesillerin ihtiyaç duyduğu kaynakların adil bir şekilde bırakılması için doğal kaynakların daha etkin kullanılması gerekmektedir. Doğadaki kaynakları yenilenebilen ve yenilenemeyen kaynaklar olarak iki grupta toplamak mümkündür.

Yenilenebilir kaynaklar, “doğanın kendi evrimi içinde, bir sonraki gün aynı mevcut olabilen enerji kaynağını üretmesi” olarak tanımlanmaktadır. Yenilenemeyen ve günümüzde en çok kullanılan enerji kaynakları ise, Petrol, doğalgaz ve kömürdür. Fosil yakıtlar (kömür, petrol ve doğal gaz gibi), yakılınca biten ve yenilenemeyen doğal kaynaklar iken hidrolik (su), güneş, rüzgâr, biokütle ve jeotermal gibi doğal kaynaklar yenilenebilir ve temiz enerji kaynakları olarak karşımıza çıkmaktadır (Kendirli ve Çakmak, 2010: 95), (Şekil 4).



(a)



(b)

Şekil 4: Yenilenebilir Kaynaklar; a) Rüzgâr enerjisi türbinleri, b) Güneş enerjisi panelleri

Kaynak: a: Eşkin, P.Ö. (2017); b: Osborne, M. (2016)

Yenilenemeyen kaynaklar, doğada rahatlıkla bulunamayan, yerine yenisi konulamayan ve kullanıldıktan sonra tamamen yok olan ya da harcama hızları, doğanın tekrar bu kaynakları oluşturma hızından çok daha hızlı olan kaynaklardır. Bu tip kaynakların tüketilmesinde, çevreye zarar veren sera gazı etkisi oluşmaktadır. Sera gazı etkisi gibi çevreye de zararları bulunmaktadır. Yenilenemeyen kaynaklara fosil yakıtlar başlığı altında; kömür, petrol ve doğal gaz gibi kaynaklar ile nükleer enerji olarak kullanılan uranyum verilebilir (Öç, 2013: 14), (Şekil 5).



Şekil 5: Yenilenemeyen Kaynaklar a) Petrol, b) Kömür

Kaynak: a: Şişman, B. (2020); b: Tamzok, N. (2014: 2)

Doğal kaynakları korumanın amacı; doğal kaynakların kullanılmasında, Bunun için de, doğal kaynakların tespit edilmesi ve değerlendirilmesi, yenilenen kaynakların toplam ihtiyaçları karşılayacak uygunlukta devam ettirilmesi ve beraber yenilenebilir kaynakların, yenilenemeyen kaynakların yerine kullanılması gerekmektedir. Doğal kaynakların kullanılmasında savurganlığın önüne geçilmesi

ile birlikte, üretim ve tüketim tekniğinde de yeni yöntemlerin bulunması ve uygulanması da bu amacın içindedir. Doğal kaynakların korunmasında asıl amaç, doğal kaynaklar ile beşeri kaynaklar arasında, olumlu ve ılımlı bir dengenin kurulmasına yardımcı olmaktır (Başol vd., 2005: 65).

G. Atık Hiyerarşisi

İnsanlar yaşamlarına sürdürebilmek için bir takım ihtiyaçlara gereksinim duymakta ve ihtiyaçlarını karşılamak için bazı kaynakları kullanmak durumunda kalmaktadır. Kullanım sonucu oluşan işe yaramayan artıklar çevre için kirlilik oluşturmakta ve bu atılan maddeler, atık olarak adlandırılmaktadır (Öktem, 2016: 136).

Tüketicideki kullanım ömrünü tamamlayan ürünler doğaya atık olarak bırakılmaktadır. Tüketilen kaynaklar ve oluşan atıklar, çevresel ve ekonomik zararlara neden olmaktadır. Sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik ve çevre boyutunun gerçekleştirilmesinde atık yönetimi önemli bir konu haline gelmektedir. Hem çevrenin korunması, hem de ekonomik kalkınmanın sağlanması açısından atıkların doğru şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir. Atık yönetimi iyi planlandığı takdirde, atıklar hammaddeye, sonrasında da ürüne dönüşebilmektedir. Atık hiyerarşisi piramidinin en üst basamağında atık oluşumunu önleme, azaltmak, sonraki aşamalarında yeniden kullanmak, geri dönüştürmek, geri kazanmak ve bertarafını sağlamak vardır. Atık yönetiminin temelini oluşturan ilkeler, atık yönetimi, üretici sorumluluğu ve hiyerarşisidir. Atık hiyerarşisinin mevcut ve hedeflenen durumu gösterilmektedir (Tenikler, 2008), (Şekil 6).



Şekil 6: Atık Hiyerarşisinin Mevcut ve Hedeflenen Durumu

Kaynak: Tenikler, G. (2008: 34)

Çevresel sorunların artması, doğal kaynakların korunmasını ve yeniden hammadde olarak kullanılmasını gerekli kılmaktadır. Bu sebeplerle geri dönüşüm ve geri kazanım sistemleri oluşturulmuştur. Geri dönüşüm, atık hammaddelerin fiziksel veya kimyasal işleme tabi tutulması, tekrar hammadde olarak üretim zincirinde yeniden kullanılmasıdır. Geri kazanım kavramı ise, hem geri dönüşüm, hem de yeniden kullanımı kapsayan bir üst kavramdır. Atıkların bazı yöntemlerle (fiziksel, kimyasal ve biyokimyasal) farklı ürün oluşmasını veya enerjiye çevrilmesini ifade etmektedir.

1. Önleme

Atık yönetimi hiyerarşisinde atıkların üretim aşamasında önlenmesi, ürünlerin yeniden kullanılmaya uygunluğu veya kullanım ömürlerinin uzatılması ve atık miktarının ve tehlikelilik düzeyinin azaltılması birincil öneme sahip konulardır. Oluşan atıklar için, çevresel ve insan sağlığı açısından olumsuz etkilerini minimum seviyelere indirecek eylem planlarını ifade etmektedir (Öktem, 2016: 139).

2. Azaltma (reduce)

Azaltma ile atık kaynağında azaltılmaktadır. Bu uygulamada daha az atık üretildiğinden, daha az kaynak kullanılması sağlanarak, atığı geri dönüştürmek ya da bertarafı için daha az enerjiye para harcanmaktadır.

Azaltma (reduce) bir ürünün tamamının veya bir kısmının, mümkün olan en uzun sürede kullanılabilir olması amacıyla onarılması ve yeniden elden geçirilmesi sürecidir. Yapılan bu uygulamalar ile birlikte ürününün sıfırdan üretimine göre kaynakların daha az kullanılmasına ve korunmasına fayda sağlamaktadır. Bununla birlikte geri kazanma ve yenileme işlem basamakları esnasında yeniden işçilik ve malzemeye ihtiyaç duyulmaktadır. Geçmişte evlerde ve sanayide yaygın olarak uygulanan bu yöntem, günümüzde ürünlerin fiyatlarının düşük olması nedeniyle yok olmuştur (Eser vd., 2016: 49).

3. Yeniden kullanım (reuse)

Yeniden kullanım (reuse), kullanılmış ürünlerin aynı kullanım amacıyla veya kullanım amacı değiştirilerek başka bir yerde kullanıma uygun parçalarının kullanılmasıdır. Çevresel açıdan ciddi tasarruflar sağlamaktadır.

Atık azaltma ve tekrar kullanıma örnek olarak, Esenler Tekstil Atölyeleri İyileştirme Projesi'ndeki (ESTEKS) tekstil atölyeleri ile Esenler Belediyesi Kadın ve Aile Müdürlüğü ile Esenler Halk Eğitimi Merkezi Müdürlüğü'nün ortaklaşa yürüttüğü plastik alışveriş poşetlerinin kullanımını azaltmaya yönelik çevreci projesi gösterilebilir. "Şehir Benim" adıyla yürütülen projede görev alan kadınlar, bir sosyal sorumluluk projesi sergilemişlerdir. Tekstil atölyeleri, atık kumaş bezlerinden yaptıkları ekolojik bez çantalarla projeye katkı sağlarken, "Şehir Benim" projesindeki kadınlar da Esenler Belediyesi'nin temin ettiği ipliklerle ördükleri renk ve çeşitte filelerle çevreci yaklaşımlarını ortaya koymuş ve ürünleri halka ücretsiz dağıtmışlardır (Şekil 7).



Şekil 7: Esenler Belediyesi'nin "Şehir Benim" Projesinde Kadınların Ördüğü Fileler

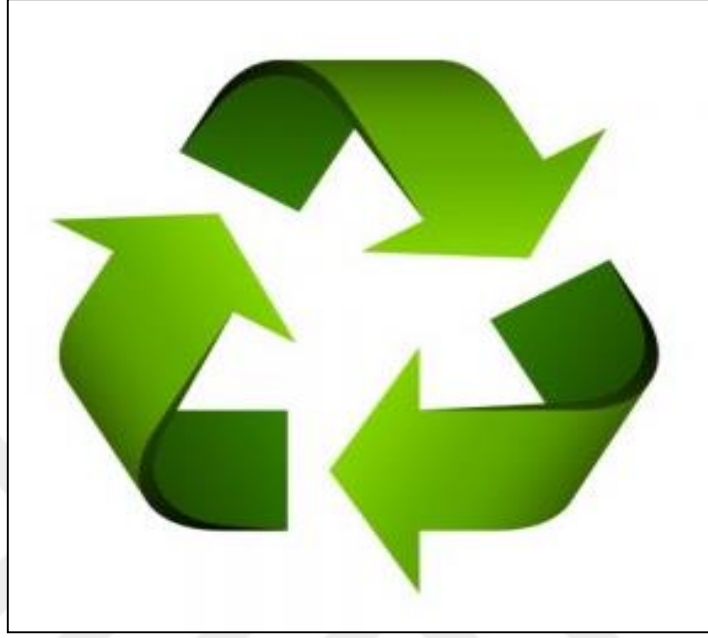
Kaynak: Esteks (2019)

4. Geri dönüşüm (recycle)

Geri dönüşüm (Recycle) uygulamalarında en önemli basamak malzeme seçimi olmaktadır. Bir ürünün geri dönüştürülebilir olması için yeniden üretime girebilen malzemeden oluşması gerekmektedir. Kullanılan her malzeme geri dönüşüme uygun olmamaktadır.

Geri dönüşüm, üretimden hatalı olarak çıkmış, değerini kaybetmiş mal olarak ayrılmış ya da kullanım ömrü sonrası atık olarak ayrılmış bir ürünün yeniden, bir aynı ya da benzer ürünleri (açık/kapalı döngü geri dönüşüm) üretmek için hammadde olarak sisteme geri girmesidir. Geri dönüşüm açık ve kapalı döngü olarak iki farklı şekilde çalışır. İki döngüdeki temel fark nihai üründür.

Kapalı döngü geri dönüşümde ürünü oluşturan malzemeler, aynı ürün ya da ürünün parçalarının geri dönüşümüyle elde edilen malzemelerden oluşmaktadır. Açık döngü geri dönüşüm yönteminde ise üretilen yeni ürün eski ürünle aynı değildir (Öç, 2013: 17), (Şekil 8).



Şekil 8: Geri Dönüşüm Sembolü

Kaynak: Eşkin, P.Ö. (2018)

Sembol geri dönüştürülebilen atıkların üzerinde bulunmakta, sahip olduğu özellikleri ve geri kazanabileceği hakkında bilgi vermektedir. Yazılı ve görsel dili anlamada evrensel bir dil olan semboller, toplumu sürdürülebilirlik konusunda yönlendirme, bilgilendirme ve farkındalık oluşturmada önemli rol oynamaktadır (Dokuzlar, 2018: 46).

5. Geri kazanma

Tekrar kullanım ve geri dönüşüm yöntemleriyle atıktan faydalanamama durumlarında, yararlı olabilecek diğer şekilde geri kazanımını ifade etmektedir. Enerji olarak geri kazanılması bu konuda yapılan uygulamalardandır. Enerji olarak geri kazanım pahalı bir yöntem olduğundan, atık yönetim hiyerarşisinde son basamaklarda yer almaktadır.

6. Atık Bertarafı

Sanayileşme ve nüfus artışı ile birlikte katı atıkların bertarafı ve depolanması gibi problemler artmaktadır. Atıkların çevresel ve sosyal sorunlara yol açmadan ekonomik yöntemlerle bertaraf edilmesi gerekmektedir. Atık bertarafı; “İkincil amacı enerji geri kazanımı olsa dahi geri kazanım olarak kabul edilmeyen işlemlerden herhangi birini ifade etmektedir” (Öktem, 2016: 140).

Atık hiyerarşisi, azaltmak (reduce), tekrar kullanmak (reuse) ve geri dönüştürme (recycle) basamakları olan 3R harfleriyle adlandırılmaktadır. Ancak bu 3R hiyerarşisinin yeterli olmadığı ve 7R olması gerektiği düşünülmektedir. Dördüncü R geri kazanım (recovery), beşinci R yeniden düşünmek (rethinking), altıncı R yenilik (renovation) ve yedinci R resmi düzenlemeler (regulation), yani kanunlardan oluşmaktadır. Kanunlar olmadan yaptırım gücünün olmayacağı savunulmaktadır (Öç, 2013: 20-21).

H. Yasal Düzenlemeler

Yasalar toplumun bir arada yaşamasını aldığı koruyucu tedbirlerle kolaylaştırmaktadır. Kurumlar ise yasal sorumluluklarını uygulayarak toplumun refah seviyesinin artmasına katkı sağlarlar. Canlı ve cansız bütün varlıkların ortak mülkü çevrenin, ekolojik çevre ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda korunması için çevre kanunu oluşturulmuştur. İşletmelerin her türlü üretim faaliyetleri için belli yasal zorunluluklara uymaları gerekmektedir (Öztürk vd., 2013: 18).

Kurumsal faaliyetlerin sürdürülebilirliği konusunda şeffaf davranmak, şirketler, sivil toplum kuruluşları, çalışanlar, yatırımcılar gibi çok çeşitli paydaşların hepsini ilgilendiren bir konudur. Sürdürülebilirlik konusunun gündemde olması ile birlikte toplum ve paydaşlardan gelen baskılar sonucu sürdürülebilirlik standartları oluşturulmuştur. Bu standartların bazıları zorunludur. Standartlardan bazıları şunlardır: Küresel Raporlama Girişimi (GRI) sürdürülebilirlik raporlaması rehberleri geliştirerek sürdürülebilir küresel bir ekonomi için çalışan enternasyonal bir organizasyondur GRI çerçevesinde, işletmelerin gerek ekonomik, gerekse çevresel ve sosyal performanslarını ölçmeleri ve raporlamaları için gereken göstergeler yer almaktadır.

- GRI (The Global Reporting Initiative), Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları işletmelere, hükümetlere ve diğer kuruluşlara, işletmenin kritik sürdürülebilirlik sorunları üzerindeki etkisini anlama ve iletme konusunda yardımcı olan Dünyanın en yaygın standartlarından (Altensis, 2015).
- AA1000 Standardı (The Institute of Social and Ethical Accountability), Performans değerlendirme ve kıyaslama hizmetlerinin temelini oluşturan standartlardandır. Sosyal ve Etik Hesap Verilebilirlik Enstitüsü tarafından geliştirilmiş bir sosyal sorumluluk standardıdır. Bu standart işletmelerde etik davranışın ölçülmesi ve raporlanmasını yapmaktadır. Süreç standartları planlama, hesap vermek, denetleme ve raporlama, yerleştirme ve paydaşları konuya dâhil etme safhalarını kapsamaktadır (Misser, 2019).
- SA8000 (Social Accountability 8000), belgelendirmesi zorunlu ve çocuk işgücü, iş sağlığı ve güvenliği, disiplin uygulamaları, örgütlenme özgürlüğü ve toplu pazarlık, ayrımcılık, çalışma saatleri, ücretler ve yönetim sistemleri dâhil sorunları ele alan standarttır (Frankie, 2019).
- ISO 14000 (International Organization for Standardization), Çevre Yönetim Sistemi ile ilgili bütün standartlara ISO 14000 Standart ailesi denilmektedir. Her türlü üretim sektöründe, ürünün ilk aşamasından (hammaddeden) tüketiciye sunulmasına kadar geçen her safhada çevresel etkilerin dikkate alınarak üretimin gerçekleştirilmesini sağlayan sistematik bir yaklaşımdır (Ict, 2019).
- ISAR (International Standards of Accounting and Reporting), finansal piyasalarda şeffaflığa katkıda bulunması amacıyla, Kurumsal Yönetim Açıklamaları baz alınarak oluşturulmuş standartlardır (Arsoy, 2008: 19).
- ISO 20121 (International Organization for Standardization), işletmelerin tüm yönetim faaliyetlerini sürdürülebilir kılmak ya da bugün sürdürülen mevcut yönetim alışkanlıklarında devamlılık göstermek açısından bu yönetim alışkanlıklarının ele alınıp geliştirilmesini ve daha iyi hale getirilmesini hedefleyen sürdürülebilir ilkeleri açıklamaktadır (Walker, 2012: 11).



III. TEKSTİL ATIKLARI

Tekstil atıkları; üretim ve tüketim sonucu çıkan, insan sağlığına ve çevreye zarar verebilecek ve üreticinin işine yaramayan her türlü madde olarak ifade edilebilmektedir. Doğal ürünlerden oluşan organik maddeler (örneğin yağ, mum), işlenmemiş tekstil elyafı atıkları, işlenmiş tekstil elyafı atıkları, tekstil atıkları olarak sınıflanmaktadır. Endüstri ve teknoloji alanında sağlanan hızlı gelişmeler, hızlı nüfus artışı, kentleşme, yaşam standartlarının iyileşmesi, hızlı üretim ve tüketim atık miktarlarını artırmaktadır. Tekstil atıklarının kontrolsüz biçimde uzaklaştırılması ekonomik zararlara ve çevresel sorunlara sebep olmaktadır.

A. Tekstil Atıklarının Tanımı

Tekstil endüstrisinin üretim süreçlerinden ve tüketici kullanımından sonra ortaya çıkan maddeler tekstil atıkları olarak tanımlanmaktadır. Çevre bilincinin arttığı günümüzde sanayileşmenin sonucu oluşan katı atıkların uzaklaştırılması veya değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Türkiye'nin ticarete en güçlü olduğu tekstil sektöründe ortaya çıkan tekstil (katı, sıvı ve gaz) atıkları önemli bir sorun oluşturmaktadır. Tekstil atıklarının çevresel sorunlara yol açmaması ve ekonomik olarak fayda sağlayabilmesi için sistemli kontrolü ve yönetimi büyük önem taşımaktadır.

Tekstil sektöründe üretim süreci ve sonrasında oluşan atıklar; katı atıklar, koku, gaz atıklar ve sıvı atıklar çevresel kirlenici özellikler oluşturmaktadır. Sıvı atıklar ve bertarafı çevresel açıdan çok önem teşkil etmekte ve bu konuda çok sayıda araştırma yapılmaktadır. Tekstil fabrikalarından kaynaklanan katı atıklar, evsel ve tehlikeli atıklar olarak iki grupta incelenebilir. Evsel atıklar; üretim süreçlerinde oluşan hatalı ürünler, tekstil katı atıkları ve giysi üretimi sonucu oluşan paketleme atıklarından oluşmaktadır. Tehlikeli atıklar ise; kimyasal madde ve boya kapları, pil, atık yağ, arıtma çamuru, akümülatör, plastikler gibi yan ürünlerden oluşmaktadır (ÇOB, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2009: 22).

Tekstil fabrikalarında yapılan kasar, boyama ve baskı işlemleri ve atık su arıtma tesisleri koku problemine neden olmaktadır. Proseslerde kullanılan klor ve kükürt gibi kimyasallar kokunun artmasına sebep olmaktadır. Tekstil sektöründe gaz atıklar noktasal (bacalar, aspiratörler, yan ve fenerlik pencereleri) ve iç ortam (solventle makine temizleme işlemleri, atık su arıtma tesisleri, boya mutfağı ve dökülmeler) diye ikiye ayrılmaktadır. Tekstil endüstrisi yüksek miktarda su kullanımının olduğu başlıca sektörlerdendir. Boyama, yıkama ve ağartma gibi işlemler için yüksek miktarlarda suya ihtiyaç duyulmaktadır. Tekstil endüstrisinde bir kg ürün için yaklaşık olarak 200-500 L su harcanmaktadır. Bu sektörde atık suların arıtılmasında, ızgaralar, dengeleme tankları, çöktürme, kimyasal arıtım prosesleri, biyolojik arıtma, adsorpsiyon, filtrasyon, çöktürme vb. uygulamalar kullanılmaktadır (Kocaer ve Alkan, 2002: 47-49).

İplik üretimi birçok işlemde oluşan (boyama, haşıl, dokuma, baskı, kumaş üzeri nakış vb.) üretim birimlerinde gerçekleşmektedir. Bu üretim birimlerinde; şablon kumaş, parça kumaş, iplik atıkları (ilmar), şilte, elyaf atığı, pamuk ve kadife tozu, kumaş kenar ve iplik üstübu, gibi endüstriyel katı atıklar oluşmaktadır. Bu katı atıkların bir kısmı geri dönüşüm için hurdacılara satılmakta, çöpe atılmakta veya yakılmaktadırlar. Üstübu ve parça kumaşatıklarının büyükkısmı geri kazanılmakta, iplik atıkları, özellikle telef çöpe atılmakta veya yakılmaktadır. Kadife tozununrenksiz olanlarıtutkal ve banknotyapımında kullanılırken, renkli olanlarise atılmaktadır. Tekstil katı atıkları; sentetik ip fabrikalarından çıkan atıklar, tekstil üretim atıkları ve tüketici sonrası tekstil atıkları olarak üç grupta toplanabilmektedir (Ağdağ ve Kırımhan, 1999: 55).

Atıklar çevre kirliliğine, dünyadaki çöplüklerin dolmasına ve doğal kaynakların yok olmasına sebep olmaktadır. Fazla üretim ve tüketim, ürünlerin aşırı ambalajlanması da atık miktarının artmasına neden olmaktadır. Tekstil atıklarının artması, imhası tekstil endüstrisi için önemli bir sorun olmaktadır. Bu nedenle tekstil atıklarının geri dönüşüme kazandırılmasına veya yeniden kullanılmasına tüm dünyada giderek önem verilmektedir. İşletmelerde atık yönetiminin üretim süreçlerinde oluşan atıkların hassasiyetle yönetilmesi bilinciyle sürdürülmesi gerekmektedir. Atıklar, atık yönetim hiyerarşisine uygun olarak yönetilmelidir. Atıkların kaynağında azaltılması, ayrı toplanması, atık

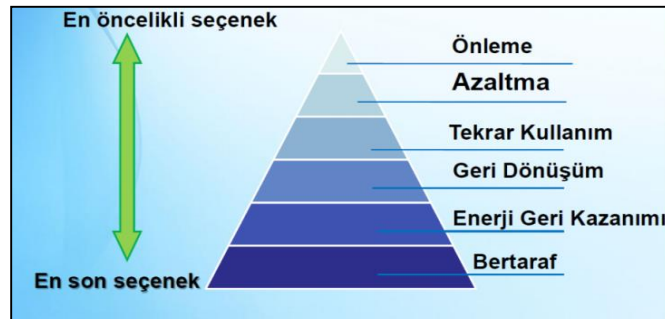
karakterlerine bağlı olarak mevzuata uygun şekilde bertarafının sağlanması gerekmektedir.

TÜİK 2017 atık istatistiklerine göre; 2016 yılında Türkiye’de yapılan araştırmada 158 yerüstü suyunun 116 tanesinin içilebilir su kalitesinde olmadığı görülmüştür. Yerüstü sularının kirlenme nedenleri olarak, sanayi atıkları veya atık suları, evsel atıklar, evsel katı atıklar, zirai faaliyetler, hayvan yetiştiriciliği ve denizcilik faaliyetleri yer almaktadır (TMMOB Çevre Mühendisleri Odası, Dünya Çevre Günü Türkiye Raporu, 2019: 22-37).

Çevre Koruma Ajansının 2011 verileri incelendiğinde, her yıl 13 milyon ton tekstil atığı oluşmaktadır. Bu miktarın toplam evsel atıklar içindeki payı % 5’tir (Öç, 2013: 63).

Tekstil atıklarının geri kazanımı yöntemleri genel olarak; Mekaniksel yöntemler, termo-mekaniksel yöntemler, kimyasal yöntemler, enerji elde etme ve diğer yöntemler başlıkları altında toplanabilmektedir.

Tekstil atıkları mekaniksel yöntemde, iplik, kumaş ve dokusuz yüzeylerin üretiminde kullanılabilmesi için lif formuna getirilmektedir. Termo-mekaniksel yöntemde ise, atıklar yeniden eritilerek granül haline getirilirken, oluşan granüller liflerin ve plastiklerin üretiminde kullanılmaktadır. Kimyasal yöntemde ise, özellikle sentetik atıklar, çoğunlukla kimyasal depolimerizasyon yöntemleri kullanılarak, hammaddeye veya ara ürüne kadar geri dönüşümü yapılabilmektedir. Tekstil atıkları yakıt olarak ta kullanılmakta, fakat petrolün giderek tükenmesi, sentetik esaslı atıkların yakılarak imha edilmesi, son seçenek olarak düşünülmesi gerekmektedir (Altun, 2014: 8). Aşağıda atık yönetimi hiyerarşisi gösterilmiştir (Şekil 9).



Şekil 9: Atık Yönetimi Hiyerarşisi

Kaynak: Başarır, S. (2018)

Genel kabul görmüş katı atık yönetimini aşamaları; Atıkların azaltılması, atıkların yeniden kullanımı ve geri kazanımı, atığın bertarafı olarak kabul edilmektedir.

Tekstil sektöründe rekabet koşullarının kıyasıya arttığı günümüzde mevcut ürünlerden en yüksek katma değeri elde etmek, çevre sorunlarını en aza indirmek ve yeni çalışma alanları yaratarak istihdam sağlamak için atıkların yönetimi ve değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Tekstil atıkları tüketici öncesi ve tüketici sonrası olarak iki grupta incelenmektedir.

1. Tüketici öncesi tekstil atıkları

Tüketici öncesi tekstil atıkları; farklı işlem aşamalarında çeşitli form ve oranlarda oluşan endüstriyel tekstil atıklarıdır. Atıkların oluşum oranları çeşitli faktörlerle birlikte işletmeden işletmeye göre değişiklikler göstermektedir (Şekil 10 a-h).



Şekil 10: Tekstil Üretim Atıkları; a) Şablon dokuma kumaş atıkları, b) Kumaş atıkları, c) Örne kenar üstübü, d) Bobin atıkları, e) Deneme bobinleri, f) Dokuma kenar üstübü, g) Şönil iplik üstübü, h) Polip iplik üstübü (Zeynep Özdem).

Tekstil sektöründe üretim yapan işletmelerde, tekrar kullanılabilir veya kullanılamaz atıkların ortaya çıkma sebepleri çeşitli faktörlere bağlı karışık bir sorun olmaktadır. İşletmelerde hammadde, klima şartları, sipariş miktarlarının değişkenliği, iyi planlanmamış yetersiz çalışma programları ve kontrollerde

yetersizlik bu faktörlerdendir. İşletmelerde bu sorunların çözümü için, atık kontrolü üretim sürecine göre sırasıyla ele alınmalı, uygun koşullar sağlanmalı, atık türlerine göre sınıflandırılmalıdır. Çoğunlukla aynı özellikleri barındıran (renk, lif kalitesi, lif uzunluğu gibi) atıklar bir arada toplanmalı ve sınıflandırılmalıdır. Bu işlemler yapılmadığında atığın değeri düşecektir. Atık sorununa çözüm bulabilmek için yapılması gereken ilk uygulama, çalışanların atık minimizasyonu konusunda eğitilmeleri olmalıdır (Bozkurt, 1983: 1-5).

Amerikan Tekstil Üreticileri Enstitüsü (ATMI) yaptığı araştırma sonucu tekstil endüstrisinde oluşan atık türlerini aşağıdaki gibi listelemiştir:

- Tarak atıkları
- Artık halı parçaları
- Lif atıkları
- Hızır atıkları
- Paket kâğıtları
- Sert plastikler
- Ofis kâğıtları
- Plastik konteynırlar
- Halı kırpıntıları
- Kumaş atıkları
- İplik atıkları
- Kumaş kenarları
- Mukavva
- Cam
- Kâğıt torbalar
- Atık su çamurları (Aral, 2009: 13).

Tüketici öncesi tekstil atıkları; elyaf, iplik, tekstil, teknik tekstil, dokusuz yüzey, hazır giyim ve ayakkabı üretimleri sırasında ortaya çıkan tekstil atıklarıdır (Vadicherla ve Saravanan, 2014).

2. Tüketici sonrası tekstil atıkları

Hizmet süresini tamamlaması sonucunda atık hale gelen tekstil malzemeler, tüketici sonrası tekstil malzemeleri olarak ifade edilmektedir. Tüketici sonrası tekstil atıklarının oluşumunu etkileyen çeşitli sebepler bulunmaktadır. Gelir seviyesinin yükselmesi, hızlı üretim ile oluşan düşük kaliteli ürünlerin tüketici tarafından daha fazla kullanılmak istenmemesi, uzun süre kullanılan giysilerin ömürlerini tamamlaması (eskime, küçülme, moda özelliklerini kaybetme) gibi sebeplerden dolayı artık ihtiyaç duymadığı ve atmaya karar verdiği her türde giysi ve ev tekstili ürünleri tüketici sonrası tekstil atıkları grubuna girmektedir. Tekstil atıkları çöplüklerde hacimsel olarak büyük yer tutmaktadır. Bu grup tekstil atıklarının kullanılabilir kalitede olanları ikinci el giysi olarak dağıtılmakta veya üçüncü dünya ülkelerine satılmaktadır. Kullanılmayacak durumda olan tekstil atıkları ise liflerine ayrıştırılarak yeni ürünler üretmede hammadde olarak kullanılabilir.

Hızlı üretim ve tüketimin yaygınlaşması (hızlı moda) ile birlikte, tekstil atıkları giderek artmış ve yüksek seviyelere ulaşmıştır. Tekstil atıkları uygun teknoloji ve yöntemlerle, katma değeri yüksek ürünlerin hammaddesine dönüşebilmekte, istihdam oluşturmakta ve böylece çevresel, ekonomik ve sosyal fayda sağlamaktadır. Katma değerli ürünlerin üretilmesini amaçlayan tekstil atık yönetim sistemleri giderek daha da önem kazanmaktadır (Eser vd., 2016: 48).

B. Tekstil Atıklarının Geri Dönüşümü/Yeniden Kullanımı

Geri dönüşüm ve yeniden kullanım kavramları tekstil ve konfeksiyon sektöründe uzun zamandan beri tartışılan konularından biridir. Bu iki kavramı birbirinden ayırt etmek gerekmektedir. Bu anlayışa göre, geri dönüşüm bir malzemenin yeniden bir üründe kullanılmak için parçalanmasını ifade etmekte iken, var olan bir malzemenin aynı üretim zincirinde kullanılmasını yeniden kullanım olarak adlandırılmaktadır (Payne, 2015: 105).

Birçok endüstride alanında kullanılan “Sıfır atık” hedefli üretim politikaları, tekstil endüstrisinde de kullanılmakta ve üretim ve tüketim sistemlerine köklü değişimler getirmektedir. Sıfır atık hedefinin uygulamaya geçmesi durumunda tüm üretim zincirleri etkilenecektir. “Sıfır atık” hedefli endüstri üreticilerin,

tasarımcıların ve tüketicilerin çalışma ve kullanma şekillerini etkileyip değiştirecektir. Kullanılan hammadde, kimyasallar, tasarlanan ürünler ve kullanılma şekilleri ciddi biçimde değişecektir.

Çeşitli şekillerde oluşan tekstil atıklarının tekrar kullanılabilir hale getirilme aşamaları pek çok dala benzemekle birlikte şu aşamalardan oluşmaktadır: Fabrikalardan, üretim tesislerinden ve tüketicilerden toplanan tekstil atıkları; kumaşın cinsine, rengine, kalitesine, vs. özelliklerine göre sınıflandırılmaktadır.

Sınıflandırma hassasiyette yapılması gerekmekte, çünkü atık çeşidine göre elde edilecek olan ürün değişiklik göstermektedir. Bulunduğu kategoriye göre tekstil geri dönüşüm makineleri ve diğer ekipmanlar ile elde edilen ikincil hammadde, kullanım alanına göre alıcılara satılarak tekrar ekonomiye kazandırılmaktadır. Kumaşın cinsine ve niteliğine göre kıyafet üretiminden yapı ve dolgu malzemesine, kumaş üretiminden tutkal üretimine kadar birçok kullanım alanı bulunmaktadır.

Her malzemenin geri dönüşüm şekilleri ve sınırları farklı olmaktadır. Bu nedenle doğadaki atık miktarı hiçbir zaman sıfır atık düzeyinde olmayacaktır. Atık miktarlarını azaltmak sürdürülebilirliğin temel amaçlarından biridir.

1. Örnek çalışmalar

Tekstil sektöründe sürdürülebilirliğin önem kazanmasıyla birlikte atıkların geri dönüşümü ve yeniden kullanımı yönünde çalışmalarda artmıştır. Özellikle tekstil ve hazır giyim sektöründe bu konu ile ilgili çalışmalar yoğunlaşmıştır. Yapılan birçok organizasyon ve kampanyalar sayesinde doğal kaynakların korunması, geri dönüşüm, yeniden kullanma konularında farkındalık oluşturulmaktadır. Bu sayede tüketiciler çevrenin korunması açısından geri dönüşümlü ürünler kullanılması için teşvik edilmektedir.

“Sürdürülebilirliğin hayata geçirilmesi için insanoğlunun 3R veya 4R konseptlerine odaklanması gerekmektedir. Popüler 3R konsepti yeniden kullanma (reuse), azaltma (reduce) ve geri dönüşümü (recycle) kapsamakta iken, 4R konsepti buna yeniden satın alma (rebuy) boyutunu da dâhil etmektedir. Bu konsept geri dönüştürülmüş ya da geri kazanılmış malzemelerden üretilen ürünlerin yeniden satın alınmasının önemine vurgu yapmaktadır” (Eser vd., 2016: 58).

Amerika'dan çıkmış olan Patagonia markası, 1990'ların başında sürdürülebilirlik çalışmalarına başlayan ilk firmalardan biridir. Geri dönüştürülmüş kumaş ve pamuklu ürünlerinde % 100 koton kullanmayı ilk tercih eden bir markadır. Çocuk işçi çalıştırmayan, pek çok sosyal sorumluluk projesinde yer alan marka dağcılık, yürüyüş, kayak kıyafet ve aksesuarları üretmektedir. Daha az tüketim, uzun süre dayanan ürünler üzerine üretim yapmaktadır (Şekil 11).



Şekil 11: Patagonia Sporcu Kıyafetleri

Kaynak: Ross, W. (2015)

H&M, 1990'ların ortasında organik pamuk liflerini kullanarak sürdürülebilirlik ile ilgili çalışmalarını başlatan birkaç firmadan birisidir. H&M, daha az tüketimi benimseyerek kıyafetlerin tekrar kullanımı ve geri dönüşümü üzerinde durmaktadır. "Al-giy-at" modeli yerine kapalı döngü "closedloop" sistemini teşvik ederek inovatif çalışmalar yapmaktadır. Adil ve eşit şirket politikası, döngüsel ve yenilenebilir bir moda endüstrisi hedeflemektedir. Koleksiyonlarında geri dönüştürülmüş polyester ve organik pamuk kullanmış, tüketici öncesi ve sonrası atıklardan ürünler üretmiştir. Şekil 12' de H&M sürdürülebilir tişört süreci gösterilmektedir.



Şekil 12: H&M Sürdürülebilir Tişört Süreci

Kaynak: Fung, D. (2019)

Reformation, 2009 yılında kurulan marka etik üretim modelini uygulamaktadır. Sürdürülebilir ürün tasarım sürecinde etik şekilde üretilmiş kumaşlar veya vintage malzemeler kullanmaktadır. Ürünlerinde tencel kumaş tercih etmektedir. Tencel kumaşın lifleri okalıptüs ağacından elde edilmektedir. Okalıptüs ağaçları pamuğa göre daha küçük alanda ve çabuk yetişmekte, daha fazla mahsul vermekte, tarımda daha az kimyasal kullanılmakta ve elyafa dönüşürken % 80 daha az suya ihtiyaç duymaktadır (Şekil 13).



Şekil 13: Reformation Sürdürülebilir Denim Tasarımı

Kaynak: Prant, D. (2017)

Geri ve ileri dönüşüm kavramlarının sıkça gündeme geldiği günümüzde sürdürülebilir bir Türk markası olan Chapputz atık kumaşlardan çaput kilim dokuma tekniğini kullanarak tasarımlar yapmaktadır. Tasarımlar yaşanan toprağın kültüründen esinlenilerek oluşturulmaktadır. Kullanılmayan giysi kumaşları şeritler halinde kesildikten sonra el tezgâhlarında dokunmaktadır. Elde

edilen kilimler yastık, el çantası ve ipadkılıfı olarak günümüz kullanım alışkanlıklarına göre tasarlanmaktadır (Şekil 14).



Şekil 14: Atık Kumaşlardan Üretilen Chapputz Çanta ve Kırilent Tasarımları

Kaynak: Sert, Y. (2017)

Levi Strauss &Co. ve Goodwill , istenmeyen kıyafetleri depolama yerine iyi kullanmak için yerleştirmeyi amaçlayan yeni bir girişim olan “ Gezeganimiz İçin Bir Bakım Etiketi ” başlatmıştır. Ocak 2010'dan başlayarak, Levi's (R) markası insanları istenmeyen kıyafetleri bağışlamaya teşvik eden ürün bakım etiketleri ile bilgilendirmektedir. Eski kot giymek, kotun kullanım ömrü boyunca kullanılan suyun tahmini % 65'inden tasarruf sağlar, çünkü pamuk yetiştirmek için yeni bir suya gerek kalmamaktadır. Levi'nin Vintage kotu, ABD'deki farklı tesislerde tekrar satılmadan önce yenilenerek koleksiyonun ayak izini önemli ölçüde azaltmaktadır. 2020 yılına kadar Water-Less yenilikleri kullanılarak yapılacak tüm Levi's® ürünlerinin % 80'inin bu şekilde üretilmesi hedeflenmektedir. Levi's ilk çevre dostu ürün grubunu Levi's Eco® adı altında piyasaya sürmüştür. Bu koleksiyondaki denim giysiler, organik ve geri dönüştürülmüş pamuktan üretilmektedir. Buna örnek olarak Levi's Waste-Less™ Jean pantolonlar verilebilir. Bu pantolonlar %29 oranında kullanım sonrası geri dönüştürülmüş atık plastik ihtiva etmektedir. (Şekil 15).



Şekil 15: Levi's Waste- Less™ Jean

Kaynak: Morley, S. (2013)

Flyknit ayakkabı; Nike spor giyim markasının bugüne kadar ürettiği en hafif, en güçlü ve en uyumlu ayakkabı modeli olarak tanıtılmaktadır. Atığın oluşmasını önleyen ayakkabı geleneksel dikişli ve kesimli ayakkabı modeline kıyasla %60 daha az atıkla üretilmektedir. Ayrıca Nike üretim sırasında oluşacak israfı ve kirliliği azaltmak hedefiyle %50'si geri dönüştürülmüş deri ile üretilen Flyleather modelini piyasaya sunmuştur. Flyleather'in %50'si atık derilerden , %50'si ise sentetik liflerden oluşmaktadır (Şekil 16).



Şekil 16: Nike Flyknit

Kaynak: Jane, A. (2016)



IV. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KONULU STANDARTLAR VE ETİKETLER

1990'lı yıllardan itibaren daha sık duyduğumuz ekoloji kelimesi ile birlikte insanların her alanda çevreye olan duyarlılıkları artmıştır. Gelişen teknolojiyle birlikte tekstil sektöründe artan üretim ve tüketim çevre kirliliğine sebep olmuştur. İnsan ve çevre sağlığına uygun tekstil üretimi yapmak adına ekolojik tekstil kavramı ortaya çıkmıştır.

Ekolojik tekstil; hammaddesinden, üretim, kullanım, bertaraf, geri dönüşüm süreçlerini de kapsayan işlem basamaklarında çevreye ve insan sağlığına zarar vermeden yapılan üretim şeklidir. Kitle iletişim araçları sayesinde kavram daha çok kişiye ulaşmış ve yaygınlaşmıştır. Bunun neticesinde birçok kişi ve kuruluş ekolojik tekstil ürünlerini tercih eder hale gelmiştir.

Son yıllarda tüketiciler, pazardaki ürünlerin çevresel etkilerinin daha fazla farkına varması sonucu, çevreye karşı sorumlu ürün satın almayı tercih etmektedirler. Bu durum sadece tekstil sektöründe değil, diğer bütün alanlarda kendini göstermektedir. Eko etiket, müşterilere “yeşil ürünler” almasını sağlayan “ekolojik etiket” ler olmaktadır. Kullanım ömrü de dikkate alınarak, tasarım aşamasında süreçlere daha az çevresel etkiye sahip ürün geliştirme ve üretme standartları getirmektedir. Eko- etiketler hızla büyüyerek dünyada 25 endüstri sektöründe uygulanarak, kullanılmaktadır (Akduman, 2018: 103).

Tekstil sektöründeki şirketler de hem müşteri tercihleri doğrultusunda, hem de uluslararası ticarete rekabet edebilmek için tüm üretim süreçlerinde sürdürülebilirlik koşullarını sağlamaya çalışmaktadır. Bu durum şirketler için ticari karın yanı sıra oluşan yasal zorunluluklarda yerine getirildiği için avantaj sağlamaktadır.

Günümüzde artan sürdürülebilirlik kavramı adı altında üretilen ürünlerin, söylenen özellikleri taşıyıp taşımadıklarına dair sertifikalara sahip olması ihtiyaç haline gelmiştir. Çevre ve tüketici haklarını koruyup, güvenilirlik

sağlayan etiketler duyarlı tüketiciler için tercih sebebi olmaktadır. Sürdürülebilir etiketlerin oluşturduğu ürün ve kriterler değişiklik gösterir. En sık kullanılan sürdürülebilirlik etiketleri, ürün, kapsam ve gereklilik öğeleriyle birlikte alınıp ortaya konulmaktadır (Çizelge 1).

Çizelge 1: Future Fabrics Virtual Expo, 2018

Etiketler	Kapsam	Ürünler	Gereklilikler
	<p>Tedarik zinciri boyunca, etiketlendirmeye kadar süregelen işlemlerin sonunda, çevresel ve toplumsal açıdan tüketiciye organik ürün garantisini verir.</p>	<p>Tedarik zinciri boyunca GOTS, elyaflar, iplikler, giysiler ve kişisel bakım ürünleri dahil olmak üzere tekstil ürünlerini kapsar. Etiketlendirme, kullanılan organik maddenin yüzdesine bağlı olarak ikiye ayrılır; bir üründe %95 ve üzeri organik lif oranı “organik” olarak etiketlenirken, %70-95 organik elyaf oranı “%x organik maddeden yapılmıştır” etiketi alır.</p>	<p>GOTS sertifikasını almaları için, ürünlerin tedarik zinciri boyunca tüm standartları karşılamaları gerekir. GOTS, tüm üretim süreçlerini kapsar. Çevresel gereklilikleri içerir, yasaklanmış kimyasalları belirtir, sosyal koşulları belirler, genetik modifikasyonları yasaklar, işçi güvenliğini korur. Tekstil tedarik zinciri ancak tümüyle gerekli standartları kapsıyorsa, GOTS logosu kullanılır. (www.global-standard.org, 2019)</p>
	<p>Ürün ve hizmetler için verilmektedir. Çevreye ilişkin ilk ve en eski etikettir. Ürün türüne bağlı olarak sağlık, güvenlik ve çevresel etki konularına odaklanır. Bluesign® sistemi, kaynakların sorumlu bir şekilde kullanılmasını sağlar ve en yüksek tüketici güvenliğini garanti eder.</p>	<p>Ürünlerin ve hizmetlerin, olabilecek en iyi ekolojik özelliklerini belgeler. “The Blue Angel”, aynı alandaki diğer ürünlere nazaran, çevreye daha zararsız olan ürünlere verilir.</p> <p>Tüketici ürünleri ile birlikte, tüm tedarik zinciri boyunca fabrikaların, kimyasalların, tekstil ve aksesuar bileşenlerinin değerlendirilmesini yapar.</p>	<p>Ürün kontrolü, ürün seçimindeki şeffaflık, güvenli satın alım için standartları belirler. (www.blauer-engel.de, 2019)</p> <p>Bir bluesign® sistem ortağı, çevrenin ve halkın korunmasına ilişkin en katı ölçütleri yerine getirmeli, aynı zamanda sürdürülebilirlik performansının sürekli iyileştirilmesini sağlamalıdır:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tüketici güvenliği • Kaynak verimliliği • İş sağlığı ve güvenliği • Kimyasal maddelerin yönetimi • Toprak • Hava ve su emisyonu • Atıklar(www.bluesign.com, 2019)
			

Çizelge 1: (devam) Future Fabrics Virtual Expo, 2018

Etiketler	Kapsam	Ürünler	Gereklilikler
	<p>Çok özellikli bir standart olan C2C, insanlar ve çevre için güvenli malzemelerle yapılmış, yeniden kullanılması için tasarlanmış, yenilenebilir enerji ve toplumsal adalet kullanarak üretilen ürünleri sertifikalandırır. Malzemeler, biyolojik ve teknolojik sektörlerde yeniden kullanım için tasarlanır.</p>	<p>Malzemeler, alt montajlar ve bitmiş ürünler. Bir ürün, temel, bronz, gümüş, altın veya platin kategorilerinde, bir ürünün genel markasını temsil eden, en düşük başarı seviyesine sahip bir başarı seviyesi alır.</p>	<p>Ürünler, daha yüksek seviyeli sertifikalara ulaşmak ve ideal C2C ürünleri olmak için zaman içerisinde optimize edilmelidir. Bir ürünün tüm malzemeler ve kimyasal içerikleri tanımlanmalı, insan ve çevre sağlığı ve geri dönüştürülebilirlik üzerindeki etkileri puanlanmalıdır. Malzemeler biyolojik veya teknolojik çevrimlerde tekrar kullanılabilme kabiliyetlerine göre puanlanır. Ürün üretim süreci su atıkları, hava emisyonları, enerji tüketimi, işçi güvenliği, tüketici güvenliği, sosyal kriterler, RSL / kimyasal kalıntıları, sorumlu su kullanımı açısından değerlendirilir. (www.c2ccertified.org, 2019)</p>
	<p>CmiA standartları, Afrika'da yapılan Pamuktan (CmiA) oluşmaktadır. CmiA, katılımcı Afrika ortak ülkelerinde tarladan çırçırılara kadar yetiştirilen ve işlenen pamuğu kapsar. Girişim, Afrikalı küçüklerin yaşam koşullarını iyileştirmek ve çevre dostu pamuk üretimini teşvik etmek için sosyal, çevresel ve ekonomik standartlar ve kriterler geliştirmiştir.</p>	<p>Pamuk sürdürülebilirliği standartları pamuk çiftçisinde ve çırçır seviyelerinde doğrulanır. Pamuk çiftçisinin seviyesi toprak verimliliği ve suyu, sorumlu böcek ilacı kullanımı, adil ücret ve mal alışverişinde şeffaflığı içerir. Çırçırılama seviyesi iş sözleşmelerini, adil çalışma saatlerini ve işçi sağlığı ve güvenliğini içerir. Trafik ışığı sistemi kullanılarak, uygulama durumuna yeşil, sürdürülebilir yönetimi temsil eden "kırmızı", "sarı" veya "yeşil" derecesi verilir.</p>	<p>CmiA standartları tarafından yayınlanan iki kademeli gereksinimler, küçük çiftçilerin ve pamuk şirketlerinin genel olarak programa katılıp katılmayacağını belirleyen hariç tutma kriterlerini içermektedir. Küçük ölçekli bir çiftçi veya pamuk şirketi, yağmurlu tarım, çocuk işçiliği, ILO standartları, ormansızlaşma, düzenlenmiş böcek ilacı kullanımı, genetiği değiştirilmiş tohumlar, OECD kurallarına uygun iş ilişkileri, eşit cinsiyet ödemesi gibi asgari gereklilikleri karşılamalıdır. Yalnızca küçük bir parseli yöneten (ortalama 1-3 ha) küçük işletme sahipleri katılabilir. Bunları derhal karşılamaları gerekmiyor, fakat iyileştirme planları geliştirmeleri ve sürdürülebilir üretime yönelik kalkınmadaki ilerlemeleri göstermeleri gerekiyor. (www.cottonmadeinafrica.org/, 2019)</p>

Çizelge 1: (devam) Future Fabrics Virtual Expo, 2018

Etiketler	Kapsam	Ürünler	Gereklilikler
	<p>OCS, organik hammaddeler, genetik modifikasyon da dâhil olmak üzere herhangi bir üründe sertifikalı organik olarak yetiştirilen materyallerin kullanımını kapsar.</p>	<p>100 logosu, kalan yüzde aynı tipte bir malzeme olmadığı sürece, % 95 oranında organik olarak yetiştirilmiş malzemeye sahip ürünler için kullanılabilir. Karışıklı logo, organik olarak yetiştirilen en az yüzde 5 içeren ürünler için kullanılabilir. Kalan yüzde aynı malzeme çeşitliliği olabilir.</p>	<p>Sertifikalı organik olarak yetiştirilen malzemelerin herhangi bir üründe satın alınmasını ve kullanılmasını izler, belgeler fakat üretim süreçlerini kapsamaz. OCS gerekliliklerini yerine getiren ve %5-95 organik olarak yetiştirilen materyal içeren ürünler şu şekilde etiketlenir: 'Organik olarak yetiştirilen [hammadde]' veya '% 100 organik olarak yetiştirilen [hammadde]'. (www.organiccontent.org, 2019)</p>
	<p>RCS, herhangi bir üründe geri dönüşümlü malzemelerin kullanımını kapsar. Standart, malzemenin gerçekte geri dönüştürüldüğünü ve malzemeyi üretim yoluyla takip ettiğini doğrular.</p>	<p>100 logosu, kalan yüzde aynı tipte bir malzeme olmadığı sürece, en az %95 oranında geri dönüştürülmüş malzeme içeren ürünler için kullanılabilir. Karışıklı logo, %5-95 oranında geridönüştürülmüş malzemeler içeren ürünler için kullanılabilir.</p>	<p>Geri kazanılan malzemenin atık akışına başka şekilde girdiğini doğrular. Herhangi bir üründe geri dönüştürülmüş malzemenin satın alınmasını ve kullanılmasını izler, belgeler fakat üretim süreçlerini kapsamaz. RCS gerekliliklerini yerine getiren ve yüzde 95-100 oranında geri dönüştürülmüş materyal içeren ürünler, hammaddenin konvansiyonel şeklini içermemesi şartıyla '% X geri dönüşümlü [hammadde içerir]' '% 100 geri dönüştürülmüş [hammadde içerir]' olarak etiketlenmelidir. (www.recycledclaim.org/, 2019)</p>
	<p>GRS, herhangi bir üründe geri dönüşümlü malzemelerin kullanımını kapsar.</p>	<p>Standart, en az %20 geri dönüştürülmüş malzeme içeren herhangi bir ürünle kullanılabilir, ancak GRS logosunun tüketiciye yönelik ürünlerde, ürünlerin en az %50 geri dönüştürülmüş olması gerekir.</p>	<p>Malzeme Toplayıcılardan ve Konsantratörler'den bilgi toplanır. Malzeme Geri Dönüşümü ve tedarik zinciri üyelerine dahil olan tesisler standardın tüm gereksinimlerini karşılamalıdır. Standart, malzemenin gerçekte geri dönüştürüldüğünü ve malzemeyi üretim sırasında takip ettiğini doğrular. Üretime dâhil olan tesisler ayrıca sosyal ve çevresel gereklilikleri de karşılamalıdır. GRS ürünlerinin üretiminde toksik olarak tanımlanan kimyasalların kullanılmasına izin verilmez. (www.globalrecycled.org, 2019)</p>


Çizelge 1: (devam) Future Fabrics Virtual Expo, 2018

Etiketler	Kapsam	Ürünler	Gereklilikler
	<p>OEKO-TEX®'in Standart 100 etiketi, tekstil ürünleri için kapsamlı, üçüncü taraf bir test ve sertifikalandırma sistemidir. Tüketici güvenliğini sağlamak için tekstiller, yalnızca tüm bileşenler belirtilen gereksinimleri karşıladığında sertifikalandırılabilir.</p>	<p>Standart 100 etiketi, tekstil aksesuarları, boyalar ve tekstil yardımcıları dahil olmak üzere üretimin her aşamasında tekstil hammaddelerine, ara ürünlere ve son ürünlere verilebilir.</p>	<p>Hammadde, ara ürün ve son ürün üretiminin her aşaması, gerekli kriterlere göre ölçülmektedir. Ürünler, ciltle ne kadar yoğun temasta olduklarına bağlı olarak dört ürün sınıfından birine tahsis edilmiştir. Test parametreleri arasında, yasal olarak yasaklanmış, düzenlenmiş ve zararlı maddelerin yasaklanması ve renk sağlığının ve tüketici sağlığını korumak için cilt dostu bir PH değeri sağlanması yer almaktadır. Test kriterleri yıllık olarak güncellenir ve mevcut yasal düzenlemelerin ötesine geçer. (www.oeko-tex.com, 2019)</p>
	<p>OEKO-TEX®'in STeP standardı, tekstil üretim tesislerinde ilgili tüm alanların modüler analizine dayanan bir belgelendirme sistemidir. STeP, sürdürülebilir üretim koşullarının değerlendirilmesini sağlar ve tesislerin sürdürülebilir tekstil üretimine izlenebilir bir yol inşa etmelerini sağlayan bir değerlendirme ve puanlama sistemi üzerine kuruludur.</p>	<p>STeP, elyaf üretiminden, iplikhanelere, dokuma fabrikalarından, örgü fabrikalarından terbiye tesislerine ve hazır tekstil ürünleri üreticilerine kadar tüm işlem aşamalarının çevre dostu ve sosyal açıdan sorumlu üretim tesislerini test eder, denetler ve onaylar.</p>	<p>STeP'in dikkat ettiği bazı konular:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kimyasalların yönetimi • Çevrenin korunması • Çevre yönetimi • Sosyal sorumluluk • Kalite yönetimi • Sağlık ve güvenlik <p>STeP, sertifika sahibi şirketin sürdürülebilir üretim ve çalışma koşullarına ne ölçüde ulaştığını tanımlayan üç farklı seviyeden oluşur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seviye 1 = giriş seviyesi • Seviye 2 = iyileşme potansiyeli olan, iyi uygulama • Seviye 3 = en iyi uygulama olan, örnek uygulama. <p>(www.responsible-down.org, 2019)</p>
	<p>IVN sertifikasına paralel olarak IVN Naturleder, sertifikalı deri ürünleri için teknik ve ekolojik olarak gelişmiş bir seviyeye dayanan yüksek bir standart sağlamak için çalışmaktadır.</p>	<p>Naturleder temel ilkeleri, ham maddeden satışa ve bitmiş derinin kullanımına kadar tüm üretim aşamalarını ele almaktadır.</p>	<p>Hem üretim sürecindeki hem de bunları kullananlar için çevresel etki ve sağlık sorunlarından her şey, bireysel tehlikeli maddeler, bunların elden çıkarılması ve malların geri dönüşümü potansiyel olarak izlenir ve belgelenir. NATURLEDER ürünlerinde vahşi veya nesli tükenmekte olan hayvanlar kullanılamaz. Muhafaza etme ve temizleme, kimyasal koruyucu maddeler kullanılmadan değil, soğutma ve tuzlama ile yapılmalıdır. Kromun yanı sıra mineral tabaklama maddeleriyle tabaklama yasaktır. Kaplama, boyama ve terbiye için de düzenlemeler yapılmaktadır. (www.naturtextil.com, 2019)</p>

Çizelge 1: (devam) Future Fabrics Virtual Expo, 2018

Etiketler	Kapsam	Ürünler	Gereklilikler
	<p>IWTO, yün lifi, iplik ve kumaş özelliklerinin ölçümü için standartlar ve test yöntemleri sunar. 2012'den bu yana, IWTO, yün lifinin çevresel özelliklerinin daha iyi bilgilendirilmiş bir değerlendirmesini sağlamak için yün endüstrisi genelinde çeşitli Yaşam Döngüsü Analizi verilerini ve bilgilerini toplar.</p>	<p>“Full Test” yöntemleri, IWTO test sertifikalarının verilmesi için gerekli objektif, teknik ve bilimsel ölçümleri sağlar. Yünün çevresel referansları ile ilgili olarak, yünün LCA'ları şimdi sektörün tüm alanlarına “beşikten mezara” bakış açısıyla bakıyor.</p>	<p>Standartlar ve test yöntemleri, yün tedarik zincirinin kirliliğinden temizlenmiş yün, taranmış yün, iplik ve kumaşa kadar olan tüm aşamalarını kapsar. IWTO, LCA verilerini, koyun üretim sistemindeki ortak ürünler, su ayak izleri, ürün kullanım ömrü, geri dönüşüm ve karbon döngüleri dahil olmak üzere, tedarik zincirinin çeşitli aşamalarından toplar ve analiz eder. IWTO test sertifikaları, IWTO lisans laboratuvarlarından alınabilir. Tüm standartlar ve teknik özellikler IWTO Kırmızı ve Beyaz Kitap'ta bulunabilir. Yünün LCA'larına ilişkin rapor IWTO web sitesinden indirilebilir.</p> <p>(www.iwto.org, 2019)</p>
	<p>Bu etiket, sektöre çiftçilerin en iyi uygulamalarını tanımak için bir araç sunar; Yünün çiftliklerini yönetmek için ilerici bir yaklaşıma sahip çiftliklerden ve hayvan haklarına uygun tedavi edilen koyunlardan gelmesini sağlamak. FAIR-TRADE etiketi altında, bağımsız olarak sertifikalandırılmış olan pamuk, sağlam sosyal, ekonomik ve çevresel Adil Ticaret Sertifikası'na uygundur. Bu, gelişmekte olan dünyadaki çiftçiler ve işçiler için daha iyi fiyatları, yerelsürdürülebilirliği, adil ticaret ve çalışma koşullarını kapsar.</p>	<p>RWS, çiftlikten nihai ürüne kadar sağlam bir gözetim sistemi zinciri sağlar; böylece tüketiciler, seçtikleri ürünlerdeki yünün gerçekten RWS Sertifikalı olduğundan emin olurlar.</p>	<p>Ürünlerin RWS onaylı olması için, tedarik zincirindeki her bir tesisin, son iş-ticaret işleminde satıcıya kadar onaylanmış olması gerekir. Bu standart altında, sertifikalı ürünler % 100 sertifikalı yün veya %5-99 arasında sertifikalı malzeme içeren karma sertifikalı yün olabilir. Sertifikalı olmayan yün içeren nihai ürünlerin RWS adı veya logosu ile etiketlenmesine izin verilmez</p> <p>(responsiblewool.org, 2019)</p>
	<p>Bu etiket, sektöre çiftçilerin en iyi uygulamalarını tanımak için bir araç sunar; Yünün çiftliklerini yönetmek için ilerici bir yaklaşıma sahip çiftliklerden ve hayvan haklarına uygun tedavi edilen koyunlardan gelmesini sağlamak. FAIR-TRADE etiketi altında, bağımsız olarak sertifikalandırılmış olan pamuk, sağlam sosyal, ekonomik ve çevresel Adil Ticaret Sertifikası'na uygundur. Bu, gelişmekte olan dünyadaki çiftçiler ve işçiler için daha iyi fiyatları, yerelsürdürülebilirliği, adil ticaret ve çalışma koşullarını kapsar.</p>	<p>Pamuk üreticisi örgütleri ve pamuğu işleyen tedarik zinciri işletmecilerini sertifikalandırır ve iş fırsatlarını en iyi şekilde kullanmalarına yardımcı olur. Bu, çırçırılama, eğirme, dokuma, örme, kesme, yapma ve düzeltme aşamalarını içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir.</p>	<p>Fairtrade, sürdürülebilir pamuk üretimini destekler ve ekonomik fayda sağlayan tek standarttır. İşletmeler ayrıca, Fairtrade koşullarında daha fazla pamuk satın almak ve Fairtrade koşulları altında daha fazla çiftçi için pazar erişimini artırmak için “The Fairtrade Cotton Program”a imza atabilirler.</p> <p>(www.fairtrade.org.uk, 2019)</p>

Çizelge 1: (devam) Future Fabrics Virtual Expo, 2018

Etiketler	Kapsam	Ürünler	Gereklilikler
	Pamuk üretiminin ekonomik, sosyal ve çevresel yönleri ele alır. Daha İyi Pamuk Girişimi (BCI), üreticileri, çırçırcıları, fabrikaları, tüccarları, üreticileri, perakendecileri, markaları ve sivil toplum örgütlerini, sürdürülebilir bir ana akım olarak iyi pamuk geliştirmeyi taahhüt eden benzersiz bir platformda bir araya getirmektedir.	BCI çiftlik düzeyinde pamuk üretimine odaklanmaktadır. BCI ilkeleri, İyi Pamuğun çiftçiler tarafından şu şekilde yetiştirildiğini açıklar: 1. Bitki koruma uygulamalarının zararlı etkilerini en aza indirerek 2. Suları verimli bir şekilde kullanarak ve suyun uygunluğuna dikkat ederek, 3. Toprak sağlığını koruyarak, 4. Doğal yaşamı koruyarak, 5. Lif kalitesini koruyarak, 6. İnsana yakışır iş ortamı sunarak oluşturmaktadır.	Yetiştirilmiş İyi Pamuk, öncelikle pestisit kullanımı, su tasarrufu, yaşam alanı koruması, lif kalitesi ve iyi çalışma ilkeleri dâhil olmak üzere bir dizi minimum şartı yerine getirme anlamına gelmektedir. Minimum kriterler sağlandıktan sonra, çiftçilerin kalifiye olmaları için sürekli iyileştirme göstermeleri gerekmektedir. (www.bettercotton.org, 2019)

ZDHC (Sıfır Deşarj Tehlikeli Kimyasallar) standartları, tekstil ve ayakkabı imalatında kullanılan kimyasalların çevreye verdiği zararı önlemek için oluşturulmuştur. Bu sektörlerdeki kompleks imalat süreçleri ve uzun tedarik zincirleri nedeniyle kimyasal madde yönetimi ve sıfır atık hedefini kontrol altında tutmak zorlaşmaktadır. Tehlikeli Kimyasalların Sıfır Deşarjı (ZDHC) Ortak Yol Haritası, ZDHC üyesi markalar, giyim ve ayakkabı endüstrisi için üretimde kullanılması Kısıtlı Maddeler Listesi (MRSL) tanımlamaya ve geliştirmeye çalışmaktadır. ZDHC, MRSL, sadece bitmiş ürünlerde bulunabilecek kimyasal maddeleri değil, üretim süreçleri sırasında kullanılan veya çevreye salınabilecek tehlikeli maddeleri ele almaktadır. Belirlenen konsantrasyon limitlerinde kısıtlanmış kimyasal maddenin eser miktarda kullanılmasına izin verilmektedir. (İşçi, 2019).

Küresel endüstriler için geliştirilmiş bir rehberdir. Kılavuzun üç seviyesi bulunmaktadır:

- Temel: ZDHC MRSL kimyasallarının minimum gereksinimlerini karşılayarak, etkili bir şekilde kontrol etmek.
- Gelişme (Progressive): Kimyasal ve atık sular üzerinde bilgi ve kontrolün artırılması ve önleme yönetimi,
- Özel (Aspirational): Atıksu arıtımı, endüstride sürekli iyileştirme ve uygulamalar içeren kimyasal bilgiler ile sınıfının en iyi performansı gösterilmektedir.

Tekstil ürünlerinin çevre dostu olduğunu belgeleyen eko-etiket, tüketiciler tarafından her gün daha fazla talep görmektedir. Etiketler ürünlerin çevre dostu malzemelerden üretildiğini ve zararlı kimyasalların kullanılmadığını gösteren sembollerdir. Semboller, evrensel bir görsel dili temsil ettiğinden, sürdürülebilir eylemlerin öğrenilmesinde, alışkanlıkların düzenlenmesinde sembollerin büyük önemi bulunmaktadır.

V.EV TEKSTİLİ SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR TASARIMI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Bireylerin kendi kişiliği ve kimliği ile oluşturduğu, bireyi ifade eden eşyalarla donattığı, kendini iyi ve güvende hissettiği, sevdikleriyle anılarını paylaştığı mekânları evlerdir. Ev tekstilleri; tuşesi ile hislere, renk ve desenleri ile zevke ve modaya hitap eden yaşanılan mekânların en önemli tamamlayıcıları olan tekstilden yapılan ürünlerdir. Yataklar, perdeler, döşemelik kumaşlar, halılar, battaniyeler, havlular, bornozlar, yorganlar, yastıklar, puflar, minderler, masa örtüleri, mutfak bezleri, temizlik bezleri gibi çok geniş bir yelpazeye sahip tekstil grubu ürünleri ev tekstili ürünleri olarak adlandırılmaktadır.

Ev tekstilleri hakkında yapılabilecek kapsamlı tanımı; “ev tekstilleri, insan ve mekân faktörlerini esas alarak insanların oturma ve yaşam mekânlarında bulunan ve/veya kullanılan, insan, mekân ve mekân ortamı üzerinde doğrudan veya dolaylı yoldan etkileyen, tekstil ve kısmen giyim ürünlerini kapsayan bir tekstil ve giyim alt ürün dalıdır”. Ev tekstillerinin kullanım alanları ve fonksiyonları göz önünde bulundurularak detaylı bir sınıflandırma yapılmasında, ortaya çıkacak ürün grupları sıralanır (Çizelge 2). Çizelgedeki bilgilere göre yatak örtüsü mekânla doğrudan ilişkili bir ev tekstili ürünü iken yatak (yatak yüzü), alez, yatak çarşafı, yastığı, yatak yastığı kılıfı gibi ürünler mekânla dolaylı yoldan ilişkili ev tekstili ürünleri olmaktadır (Durur ve Parer, 2016: 19). Ev tekstili ürün grupları aşağıda verilmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 2: Ev Tekstili Ürün Grupları Kaynak: Durur, O. ve Parer, O. (2016: 19)

Ev Tekstilleri	
İnsan Faktörü Esaslı Ürün Grupları	Mekân Faktörü Esaslı Ürün Grupları
İnsanla Doğrudan İlişkiler	İnsanla Dolaylı Yoldan İlişkiler
-Yatak Çarşafı	-Yataklar (Yatak Yüzleri)
-Nevresimler	-Şilteler
-Yatak Yastığı Kılıfları	-Alezler
-Pikeler	-Yatak Yastıkları (Yastık Dolgusu ve Yüzü)
-Bornozlar	-Yorganlar
-Sabahlıklar	(Nevresimli kullanım)
-Robdöşambırlar	-Cibinlikler
-Diz Battaniyeleri	-Perdeler
-Diz-Ayak Örtüleri	-Tüller
-Döşemelikler	-Storlar
-Yastık Kılıfları (Oturma Grubu için)	-Halılar
-Havlular	-Kilimler
-Masa Örtüleri	-Paspaslar
-Peçeteler	-Dantelalar
-Uyku Tulumları	-Gipürler
-Ev Giysileri	-Fistolar
-Pijamalar	-Banyo Örtüleri
	-Duş Perdeleri
	-Duvar Halıları
	-Duvar Kaplamaları
	-Duvar Kaplamaları
	-Döşemelikler
	-Yastık Kılıfları (Oturma Grubu için)
	-Lambaların Kaplandığı Tekstil Ürünleri
	-Masa Örtüleri
	-Peçeteler
	Mekânla Doğrudan İlişkiler
	Mekânla Dolaylı Yoldan İlişkiler
	-Yataklar (Yatak Yüzleri)
	-Şilteler
	-Alezler
	-Yatak Çarşafı
	-Yatak Yastıkları (Yastık Dolgusu ve Yüzü)
	-Yatak Yastığı Kılıfları
	-Yorganlar (Nevresimli kullanım)
	-Minderler (Minder Dolgusu)
	-Oturma Grubu Yastıkları (Yastık Dolgusu)
	-Battaniyeler (Nevresimli kullanım)
	-Elektrikli Battaniyeler
	-Temizlik Bezleri
	-Diğer Mutfak Bezleri (Bulaşık Bezleri)
	-Havlular

2017 yılı Ocak – Aralık döneminde tekstil ve hammaddeleri ihracatında önemli ürün gruplarından biri olan, tekstil ve hammaddeleri ihracatının %15,2'sini oluşturan ev tekstili ürün grubudur. Bu ürün grubunda ihracat %2,1 oranında artışla 1,6 milyar dolar değerinde gerçekleşmiştir. 2018 yılı Ocak ayında ise ihracat %9,9 oranında artışla yaklaşık 131 milyon dolar değerinde gerçekleşmiştir (İTKİB, 2018: 8).

Ticaret Bakanlığı'nın destekleri ve İstanbul Tekstil ve Hammaddeleri İhracatçıları Birliği (İTHİB) ile Türkiye Ev Tekstili Sanayicileri ve İş Adamları Derneği (TETSİAD) iş birliğiyle faaliyetlerine devam eden 'Ev Tekstilinde Uluslararası Rekabetçiliği Geliştirme UR-GE Projesi'nin katılımcı firmaları, hedef pazarlar için koleksiyon hazırlamak üzere bir araya gelmiştir. Tasarım danışmanlığı almak isteyen firmalar dünya trendi, moda ve firmalara yönelik içerik oluşturulması konusunda görüşlerini paylaşmışlardır (İTKİB, 2019: 40).

Ev tekstilinde uluslararası rekabette yer almak ve hedef pazarlarda başarı sağlayabilmek için, tekstil alanındaki çevre ve insan odaklı yeniliklerin takip edilerek uygulanması gerekmektedir. Sürdürülebilir ev tekstilini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörler aşağıda verilmiştir.

A. Mekân Faktörü ve Mimari Eğilimler

Barınma değişen koşullar ve anlayışlar doğrultusunda insanların sürekli ihtiyaç duydukları ve geliştirmeye çalıştıkları bir konudur. Endüstri Devrimi ile değişen üretim teknikleri, teknoloji alanındaki yeniliklerle makineleşmenin artması, buna bağlı olarak artan üretim ve tüketim, çağdaş yaşamı yeniden biçimlendirmektedir. Toplumlar üretim yöntemlerini ve araçlarını geliştirdikçe ve değiştirdikçe kendilerini de değiştirmekte yeni yaşam biçimleri oluşturmaktadır. İçinde bulunduğumuz bilgi çağı toplum ve birey yaşamını doğrudan etkilediği gibi kent ve mekân olgularını da etkileyerek değiştirmektedir.

Çağdaş kentlerde birim başına düşen mekân kullanıcı sayısının artması, teknolojik gelişmelerin kullanıcıya sağladığı işlevsel çözümler, enerji ve çevresel kaynakların ekonomik kullanılması gerekliliği yaşam kullanım alanlarında küçülme zorunluluğunu ortaya çıkarmaktadır. Bu gibi sebeplerle kısıtlı ölçülere sahip mekânlar tasarlanırken esneklik ve değiştirilebilirlik önem kazanmaktadır. Kent yaşamındaki sosyal aktivitelerdeki çeşitlilik, bireyin ruh sağlığı için önem arz etmektedir. Bu nedenle sosyal işlev alanlarına daha fazla yer verilmektedir.

İç mekânda kullanılan tekstiller kullanım alanlarına göre; döşeme tekstilleri, pencere tekstilleri, zemin tekstilleri, duvar tekstilleri, yatak tekstilleri, banyo tekstilleri ve mutfak tekstilleri olarak sınıflandırılabilir. Farklı kullanım alanları olan bu ürünler, üretim yöntem ve süreçlerinde de farklılıklar

göstermektedir. Mekân ile tekstilin birlikte düşünülmesinde ev tekstillerinin kullanım yeri ve üretim süreçleri de etkilemektedir.

Çevresel açıdan sürdürülebilir iç tasarım ESID, (Environmentally Sustainable Interior Design) yapı ortamına bir bütün olarak ortak olan sürdürülebilir tasarım ilkeleri ve stratejilerine dayanmakta, yani fizyolojik ve psikolojik olarak sağlıklı iç ortamlar sunmaktadır ESID, hem yeni inşasında hem de mevcut binaların yenilenmesinde / güçlendirilmesinde çevresel iç mekânlar oluşturmakla yükümlü bir kavramdır. Geleneksel tasarım sadece estetik ve lüks tasarıma odaklandığından, enerji tasarrufu, emisyon azaltma, tüketicilerin zihinsel ve fiziksel sağlığı ve çevre kirliliği üzerindeki zararlı etkilerini göz ardı eden bir yaklaşım sergilemektedir. Son yıllarda iç mekân tasarımında çevresel sorumluluğa duyulan ilgi sebebiyle, bireyin yaşaması, çalışması ve eğlenmesi için sağlıklı ve sürdürülebilir ortamlar, çevreye karşı sorumlu tasarımlar aranmaktadır (Hayles, 2015: 101).

Sürdürülebilir mekânların tasarımında ileri teknolojinin sunduğu modern ve yeni malzeme kullanımı kadar, doğal malzeme seçmek, mevcut olan yerel kaynakları kullanmak, çevreye zarar vermeden ve atık malzeme çıkarmadan ürünler oluşturan yöntemler kullanmak önemlidir. İnsanlar bu yöntemlerle yüzyıllar boyunca doğaya zarar vermeden üretmişler ve yaşamışlardır. Bu sebeple geleneksel üretim metodları sürdürülebilir bir gelecek için önemli ipuçları vermektedir.

İç mekân tasarımında biyomimikri, yani doğadan esinlenilerek oluşturulan teknolojik tasarımlar büyük önem taşımaktadır. Doğanın bize sunduğu çözümlerin en önemlilerinden bazıları:

- Enerji ve malzemetasarrufu ile en fazla verimi alma
- Kendini yenileme özelliği
- Geri dönüşümlü olma
- Sessiz çalışma
- Uzun ömürlü ve dayanıklı olma
- Güneşten enerji elde etme

- Rüzgâr direnci
- Su geçirmezlik özelliği
- Doğal iklimlendirme ve havalandırma
- Bulunulan ortama fiziksel uyum sağlama olarak sayılabilir.

Biyomimikrinin çalışma alanlarından olan nano teknoloji sayesinde iç mekânlarda, kırışmayan, su veya kir tutmayan tekstiller kullanılmaktadır. Otomasyon teknolojileri de yaşam alanlarını akıllı hale getirebilmekte, tek bir kumanda ile tüm cihazlar kontrol edilebilmekte ve maliyet konusunda avantaj sağlanmaktadır. Bu sayede daha konforlu, güvenli ve keyifli yaşam mekânları oluşturulmaktadır (Öztürk, 2014: 18-22).

Lotus çiçeğinin su itme ve kendi kendini temizleme özelliğinden etkilenilerek yapılan su ve kir tutmayan malzemeler ev tekstilinde döşemelik, perde, halı vb. alanlarda kullanılmaktadır (Şekil 17).



Şekil 17: Lotus Çiçeğinden Esinlenilerek Üretilmiş, Su ve Kir Tutmayan Malzeme

Kaynak: Ünallı, İ. (2015)

Lotus efektinin tekstiller üzerine uygulanması temizleme ve bakım kolaylığı, zaman, materyal ve enerji tasarrufu sağlamaktadır. Kullanılan ürünlerin uzun ömürlü olması, bazı kimyasal maddelerin yerine kullanılabilmesi, düşük maliyetlerle çalışılması gibi avantajları sebebiyle sağlık ve çevre açısından sürdürülebilir özellikler taşımaktadır (Özdoğan vd., 2006: 290).

Sınırlı doğal kaynaklara karşı oluşan farkındalık ve duyarlılık; daha sağlıklı, daha enerji verimli çevresel evler ve işyerleri için artan talep bu konuda belirli kriterlerin oluşmasına neden olmuştur. Yeşil Bina Konseylerinin kurulması ve BRE'nin Çevresel Değerlendirme Yöntemi (BREEAM), Sürdürülebilir Evler için

Kod (CSH), Enerji ve Çevre Tasarımında Liderlik (LEED), Yeşil Yıldız gibi yeşil bina projelerinin uygulanmasına yardım eden politika ve programlarının teşviki için derecelendirme sistemleri oluşturulmuştur. Çevreye karşı sorumlu binaların inşası için vergi indirimi gibi “yeşile gitme” teşviki sunan belediyeler bulunmaktadır. Çevre Koruma Ajansları, daha çevreci bina politikalarını aktif olarak zorunlu kılmak için liderlik rolünü üstlenerek öncülük etmektedir (Hayles, 2015: 101-102).

Bilim ve teknolojiye yaşanan gelişmeler mimarlık, iç mimarlık ve mekân tekstillerini etkilemektedir. Mekân tekstilleri hem mimarlık alanında geliştirilen üstün nitelikli malzeme ve uygulamalardan hem de tekstil alanındaki uygulamalardan oldukça fazla etkilenmektedir. Yeni nesil binaların tasarımlarında yaygın olarak kullanılmaya başlanan bu malzeme ve uygulamaların tekstil ürünlerinin satış oranlarını olumsuz yönde etkileyeceği öngörüsü yapılabilir. Örneğin, gün ışığından ve ısısından maksimum fayda sağlayan, ışığın geliş açısını ve miktarını otomatik ayarlayabilen, gerektiğinde opak hale gelerek içeriği göstermeyen, dev bir LED ekrana dönüşebilen, yüksek yalıtım değerlerine sahip camlar ve duvarlar, işlevsel açıdan perdeye olan gereksinimi tamamen ortadan kaldırmaktadır. Başka bir örnek zemin kaplamaları, halının kullanım avantajlarını ortadan kaldırmakta, yerden ısıtma sistemlerinin yaygınlaşması ise halı kullanımını daha da azaltmaktadır. Birçok kullanım özelliğine sahip duş kabinleri, duş perdesinin kullanılma sebeplerini ortadan kaldırmaktadır (Özkendirici, 2018. 794-798).

Minimal mekânlar yalın, ferah, zamansız, sessiz değerler taşımakta ve daha az tekstil malzemesinin kullanılmasına sebep olmaktadır. Bu durum, daha sınırlı tekstil üretimi ve tüketimine sebep olmakla birlikte, tekstil tasarımlarının daha sade, zamansız tasarımlardan oluşması gerektiğini belirtmekte ve dolayısıyla sürdürülebilir ev tekstiline hizmet etmektedir.

Mimari yapıda olması istenilen “işlevsellik ve konfor” özelliklerinin tekstile uygulanması, tekstil sektörüne akıllı tekstillerin ve yapı tekstillerinin girmesini sağlamıştır. Akıllı tekstiller birçok özellikleri bünyelerinde taşımaktadır. Şekil ve özelliklerini çevreden aldıkları uyarılara göre değiştirme, kendi içinde ve dışındaki değişikliklere uyum sağlayabilme, bazı işlevleri hemen ve devamlı

yapabilme özellikleridir. Buldukları ortama göre renk, şekil ve koku gibi özelliklerini değiştirebilmektedirler (Şekil 18).

SMA ipliklerin şekil hafızalı tekstiller olarak bilinmesi, ısıya bağlı olarak form alan lineer ve düzensiz yapılarından dolayıdır. Akıllı tekstillerden üretilen perdeler ortamın sıcaklığına bağlı olarak açılıp kapanarak, günün değişik saatlerinde ortama farklı ışık miktarlarının girmesine olanak sağlamaktadır (Gezer, 2008: 39), (Şekil 19). SMA'lar yeterli mekanik ve ısıl işlemler uygulandığında önceden belirlenmiş şekli ve boyutu geri kazanabilmektedir. Akıllı malzemeler sınıfından olan SMA'lar metalik malzemeler için kullanılmaktadır. Isıl işlemlere karşı duyarlılık gösteren duyarlı malzemelerdir. Şekil hafıza özelliğine sahip birçok alaşım bulunmaktadır. Alaşımlardan en çok ilgiyi görenler Ni-Ti ve bakır esaslı olanlardır. SMA'ların iki önemli özelliği bulunmaktadır. Birincisi düşük sıcaklıklarda deforme olup, sonrasında sıcaklık yükseltilmesiyle önceki şeklini geri kazanabilmesidir. Diğer özelliği ise süperelastisitedir. Bu durum alaşım sıcaklık değişkenliği içinde deforme olmuş haldeyken malzeme ciddi oranda geri dönüş uzama yeteneği göstermektedir. Bu oran %5 kadardır. SMA iplikler doğal ve sentetik elyaflardan üretilmekte ve iplik oluşumunda da çeşitlilik sergilemektedir (Gulas, 2015: 22-40).



Şekil 18: Işık Yoğunluk Oranına Göre Renk Değiştiren Perdeler

Kaynak: Gezer, H. (2008: 40)



Şekil 19: Şekil Hafızalı Tekstil

Kaynak: Gezer, H. (2008: 39)

Günümüz yaşam tarzları minimalist değerleri daha fazla benimsemeye başlamıştır. Minimalist mekânın doğa ile güçlü ilişkisi, az eşya ile sağlanan işlevselliği, mekânlara yalın, ferah ve zamansız değerler kazandırmaktadır. Elde edilen minimal yalınlık, mekânda kullanılan tekstil ürünlerinin tasarım ve miktarlarını da ciddi oranda etkilemektedir. Minimal yaklaşımın getirdiği yaşamın özüne ulaşabilme çabası, sürdürülebilir ev tekstili için fırsatlar ortaya çıkartmaktadır. Tekstil malzemelerinin kullanımı sınırlanmakta, doğal malzeme kullanımı artmakta, doğa ile uyumlu natürel renkler tercih edilmekte ve desenler daha yalın, süssüz tasarımlardan oluşmaktadır. Örneğin Ecocapsule evler yeni nesil minimal evler olarak görülmektedir (Şekil 20).



Şekil 20: Ecocapsule Evlerin Dış Ve İç Görüntüsü

Kaynak: Záček, T. (2018)

Ecocapsule ev, güneş ve rüzgâr enerjisi kullanan, akıllı, kendi kendine sürdürülebilir bir mikro ev özelliklerini taşımaktadır. Bağımsız konutlar, bir yazlık, açılır otel, karavan, mobil ofis, araştırma istasyonu veya olması istenilen herhangi bir şey olarak hizmet verebilmektedir. Ürün kendi kendine yeterli, pratik ve işlevsel olacak şekilde tasarlanmaktadır. Ebat ve özelliklerinden dolayı Ecocapsule evler, pratik olarak her yere taşınıp, yerleştirilebilmektedir (Şekil 19). Günümüzde tüketiciler evlerini, sakin, kişisel bakım ve kişisel gelişimleri için çok işlevli alanlara dönüştürmektedir. Evlerde artık daha çok alan gerektiren birçok ev dışı faaliyetlerin küçük alanlarda yapılması, ekranlar ve oda bölücülerin kilit öğeler olmasını sağlamaktadır. Yaşam tarzları daha esnek ve alanlar daha çok işlevli hale geldikçe, tüketiciler odalarını gerektiği gibi uyarlamakta ve değiştirmektedirler. Yemek odaları yedek yatak odalarına, dolaplar katlanabilir ev ofis mobilyalarına, garajlar stüdyolara dönüşmekte ve açık alanlar açık mutfak

haline gelebilmektedir. Ürünler ve iç tasarımın bu duruma yetişebilmesi için çok yönlü olması gerekmektedir. Yaşam alanları küçüldükçe iç mekânlar daha akıllı hale gelmektedir. Bumblebee Spaces, akıllı robotlar ve bir AI yığını kullanarak, tavanda talep üzerine nesneleri depolayarak, yöneterek ve geri alarak kullanılabilir alanı artırmakta, ayak izini azaltmakta ve enerji tasarrufu sağlamaktadır. Güvenli ve akıllıca hayatı kolaylaştırırken, ihtiyaç duyulan alanlara yer açmaktadır (Şekil 21). Kiralama hizmetleri artık ev eşyalarını da etkilemekte, örneğin Harth markası, her mevsimde kiralanıp değiştirilebilecek üst düzey mobilya ve dekor ürünleri sunmaktadır.



Şekil 21: Bumblebee Spaces Akıllı Evler

Kaynak: Schlosser, K. (2018)

Mimari alanda ve tekstil alanındaki çevre ve insan odaklı yenilikler alışılmış mekân tasarım anlayışını değiştirmektedir. Mimarlar ve iç mimarlar yakın gelecekte mekân tasarımı yaparken, birçok işlevi bir arada sunabilen, birbiriyle etkileşim halinde olan, değişkenlere tepki verebilen tekstil ürünleri kullanabileceklerdir. Tekstil üreticilerinin, tekstil tasarımcılarının, mimarların, iç mimarların birbirlerinin alanlarıyla ilgili gelişmeleri takip etmeleri, değişen tasarım anlayışını kavramaları, disiplinlerarası çalışılmayı benimsemeleri ve günün gerisinde kalmayarak geleceğe yönelik bir vizyon kazanmaları açısından gerekli görülmektedir (Özkendirici, 2018. 798).

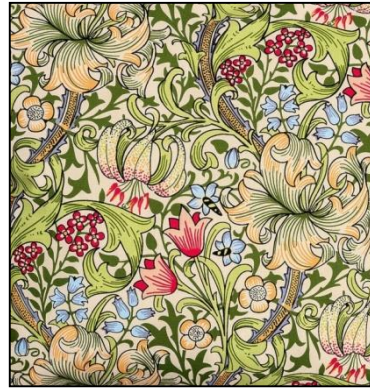
Teknoloji ile birlikte gelen modernizmle yaşanan doğadan kopuş, mimari tasarımları da olumsuz yönde etkilemiştir. Artık mimaride ve iç mekânlarda sürdürülebilirlik, birçok açıdan incelenmekte ve uygulanmaktadır. Mimari yapılar çevre ile uzun süreli etkileşime girmeleri sebebi ile, ekolojik sisteme zarar

vermeyen sürdürülebilir tasarımların yapılmasını gerektirmektedir. Günümüzde mekânlarda daha sade ve işlevsel tasarımların tercih edilmesi, ev tekstil ürünlerinin de bu doğrultuda sade ve işlevsel olmasını gerekli kılmaktadır.

B. Sanat Faktörü

Endüstrileşme ile başlayan bilim, teknoloji ve seri üretim değerlerindeki değişimler sosyal yaşamda çeşitli şekillerde kendini göstermiştir. Makinelerle sağlanan standart üretim, sanatın ve yaşamın sorgulanması gerektiği fikrini ortaya çıkarmıştır. Özellikle tekstil alanı, sanat ve el sanatlarındaki değişikliklerden etkilenmiştir. William Morris tasarımcı ve reformcu kişiliğiyle Arts and Crafts akımının doğmasına öncülük etmiştir. Morris, sanatçının doğayı izleyerek, eski sanatları araştırarak, işini çok severek yapmasının onu başarıya götüreceğini savunmuştur.

Makinelerin standart üretimi, kurallara dayanan ölçüler ve geometrik formun doğal olmayan bir görüntüye sahip olması William Morris ve John Ruskin gibi düşünen diğer sanatçıları makinenin sanatı bozduğuna inanmalarını sağlamıştır. Morris ve Ruskin gibi sanatçılar bu düşünceler ışığında makine üretimi ürünlerin, sanattan yoksun görünen formuna karşı durarak tasarım fikrinin gelişmesinde öncü rol oynamışlardır (Dilmaç, 2015: 3).



Şekil 22: William Morris Çay Havlusu Üzerine Baskı, İlk Kez 1897’de Üretilen Popüler Golden Lily Tasarımı

Kaynak: Morris, W. (2019)

1960 sonrasında insanoğlunun çevre üzerinde olumsuz etkilerinin artması sonucunda sanatçı ve tasarımcılar çevresel konularda farkındalık oluşturmaya yönelik çalışmalar yapmıştır. Bu amaçla Arazi Sanatı, Yeryüzü Sanatı, Çevresel

Sanat ve Toprak Sanatı diye adlandırılan, doğayı sanat malzemesi olarak kullanan Land Art sanat yaklaşımları yaygınlaşmıştır. 1980'lere kadar bu yaklaşım etkili olmuştur. Çevreci sanatçılar, doğayı taklit etmek yerine, doğayı sanatlarının ana malzemesi olarak kullanmışlardır. İnsanlar gibi doğadaki bütün canlıların yaşama hakkına sahip olması gerektiği düşüncesiyle ortaya koydukları sanat yapıtları, çevreye duyarlı bir sanat kültürünün oluşmasında etkili olmuştur.

20. Yüzyılda da sanatçılar tarafından üzerine düşünülen, reddedilen veya doğa yeniden değerlendirilirken, yeryüzü sanatı gibi peyzajı başlı başına malzeme yerine koyan pek çok kavramsal akımla irdelenmiştir (Dokuzlar, 2018: 38).

Dünyayı paketleyen sanatçılar olarak bilinen Christo ve Jeanne-Claude ikilisi, halkın günlük hayatta iç içe olduğu alanları (köprüleri, hükümet binalarını, pek çok adayı) seçmiş, kumaşla sararak çevresel sanat yapmışlardır. Sanatçılar tamamen sahiplenilmiş ve düzenlenmiş şehir planlamasını alarak, bozukluk ve aksaklıklar uyarlamakta, böylece ütöpik bir görünüm oluşturmaktadır. Projede kullandığı malzemeler, başta kumaş, ip, alüminyum ve çelikten oluşmaktadır (Şekil 23).



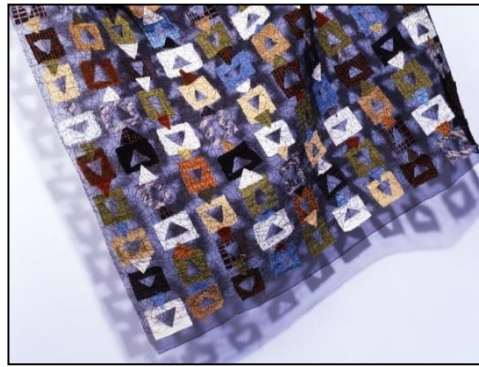
Şekil 23: Christo and Jeanne-Claude'un 'Biscayne Bay, Greater Miami' Adlı Çalışması 1983

Kaynak: Claude, J. (1983)

Doğa, insanın varoluşundan bu yana her çağda sanatın temel konuları arasında yer almıştır. İlk mağara resimlerinde bile doğanın etkisini görmek mümkündür. Doğanın kendisi de başlı başına bir sanat eseridir. Sanat ve bilim sürekli doğayı inceleyip taklit ederler. Günümüz tekstil sanatçılarının ilham

kaynakları, ekoloji bilinci, doğanın dengesini bozmayan malzemelerle sanat anlayışını estetik bütünlük sağlayarak birleştirmek olmuştur. Ev tekstili moda döngüsünde tekstil sanatçıları ve tasarımcıları kadar üreticilerin de etkisi fazla olmaktadır. 1980’lerde kumaşlarda yenilikçi görüntü yakalamak için başlayan araştırmacı-yaratıcı süreç günümüzün nitelikli kumaşlarının oluşmasını sağlamıştır.

Reiko Sudo gibi ünlü sanatçı tasarımcılar, evrensel itibar görmüş, yenilikçi tekstil kumaşları tasarlayarak kumaş dünyasına farklılıklar kazandırmıştır. “Yeni fikirler dokumacısı” olarak bilinen tasarımcı, ülkesindeki yetenekli dokumacı ve boyacılarla, ipek, pamuk, polyester ve el yapımı kâğıt, alüminyum gibi değişik malzemeler kullanarak çağdaş tekstil tasarımları oluşturmuştur. Japon geleneksel el sanatlarının tekstil tekniklerini, malzemelerini, sanatını alıp ve yeni teknolojilerle yorumlayarak farklı, ilgi çekici tekstiller üretmiştir. Tuzla büzme, pas boyama ve yakıcı yakmayı içeren bitirme yöntemleri kullanmıştır. Tekstil atıklarını basit patchworkden çıkarıp özel teknolojileri birleştirerek yeni kumaşlar oluşturmuştur. Kümes hayvancılığında kalan tüyler ve ipekböceği kozasının sert kabuğundan iplikler tasarlamış, bu sayede imha edilen malzemeleri değerlendirmiştir. Kumaş üreticileri de Reiko Sudo gibi sanatçı tasarımcıların sınırlı miktarda ürettikleri yenilikçi kumaşları gerekli teknolojik imkânları kullanarak seri üretime geçirmiş, dünya pazarına sunmuşlardır (Şekil 24-26).



Şekil 24: Tasarımcı Reiko Sudo, TomokoLida. 2005. Tekniği; Tsugihagi patchwork, malzeme; % 100 ipek, çeşitli Nuno kalıntıları, Boston güzel Sanatlar Müzesi 2012.

Kaynak: Sudo, R. (1999)



Şekil 25: Tasarımcı: Reiko Sudo, Tanabata. 2005. Tekniği; Japon el sanatı, malzeme; kesikli ve kıvrımlı polyester, Baltimore Sanat Müzesi

Kaynak: Sudo, R. (1999)



Şekil 26: “Artıklar: Moda, Tekstil ve Yaratıcı Yeniden Kullanma” Kurulum Görünümü, Smithsonian Tasarım Müzesi.

Kaynak: Hevitt, C. (2016)

Reiko Sudo gibi sanatçıların geleneksel sanatları teknolojiyle birleştirerek ürettikleri kumaşlar insanlar üzerinde olumlu etkiler bırakmaktadır. Maddi ve manevi değerlerin hızla tüketildiği günümüzde, insanların geçmişle gelecek arasında bağ oluşturarak, el sanatları hissini özlemeleri bu kumaşlara olan ilgiyi ve satın alma talebini açıklamaktadır. Günümüz tekstil sanatındaki gelişmelerde ekolojik tekstil sanatlarını etkilemektedir.

Birçok sanatçı için önemli konulardan biri çevresel sorunlar olmaktadır. Tekstil malzemeleri de sanatsal anlatım dili olarak uzun bir süredir kullanılmaktadır. Tekstil sanatçıları çalışmalarını 20. Yüzyıl sanat ilkelerini, gelişen teknoloji ile ortaya çıkan malzeme ve yöntemlerle birleştirerek, tekstillerin plastik bir sanat olarak kabul görmesinde etkin rol oynamıştır. Çevresel sorunların evreni tehdit etmesi, yeni teknolojilerin sanat, mimari ve tüm

üretimlerde bireyleri doğadan koparması, çevrenin daha fazla farkında olunmasına yol açmıştır (Kibar, 2013: 159).

Tekstil sanata olan eğilimi keşfederken, üretim ve tüketimin parçası olan atık malzemeler, sanat çalışmalarının malzemesi olmakta, sanatçılar ve tasarımcılar tarafından yeniden yorumlanmaktadır. Tekstil sanat objesi olarak, sanatçılar için yeni malzeme olmakta ve sanatı ifade etme biçimlerini göstermektedir (Kibar, 2013: 248-249).

Tasarım; bilim ve sanat arasındaki köprüdür. Günümüzde teknolojik yeniliklerin de etkisiyle tasarım güncel bir konu olmaya devam etmektedir. Son yıllarda ev tekstili sektöründe farklı disiplinlerin ortak çalışması sonucu, sanat ve teknoloji içeren ürünler yaşamımızın pek çok alanında yerini almaya başlamıştır. Ekolojik ev tekstil sektörü açısından ise; sanatsal değerler ve bilimsel yöntemlerin birleşmesi sonucu, yeni, farklı ve başarılı ürünler geliştirilmektedir. Günümüzde estetik değerleri işlevle birleştiren tekstil tasarımcıları, geleneksel yöntemleri teknolojinin sunduğu yenilikçi malzemelerle yorumlayarak tasarım alanında yeni anlayışlar oluşturmaktadır. Ev tekstili kumaş tasarımlarında ileri teknolojiler, farklı uygulamalar ve malzemeler kullanılarak, farklı disiplinlerin birlikte çalışmasıyla estetik değerler taşıyan çevreye duyarlı ürünler üretmek hedeflenmektedir. Çevre dostu malzemelerle, sanatın bilimle bütünleştiği, sanatsal estetik anlayışla tasarlanan zamansız kumaşlar ekolojik tekstillerin gelişmesini sağlayacaktır.

C. Hammadde Faktörü

Ev tekstili tasarımında sürdürülebilirlik için başlangıç noktası ekolojik açıdan çevreye zarar vermeyen doğal malzemelerin üretiminin ve kullanılmasının sağlanmasıdır. Bunun yanı sıra geri dönüşüm, ileri dönüşüm, yeniden kullanım, yenilenebilir malzemeve geleneksel üretim şekilleri diğer etkenlerdendir. Diğer sektörlerde olduğu gibi ev tekstili sektöründe de sürdürülebilir üretim için; öncelikle doğal yerel kaynakların, çevre dostu elyaf ve malzemelerin kullanılması gerekmektedir. Üretimin her aşamasında oluşan çevre ve diğer kirliliklerin en aza indirecek tedbirlerin alınması ekolojik açıdan büyük öneme sahiptir.

Yaşanılan mekânları dekore etmek amacıyla kullanılan ürünlere ev tekstilleri denilmektedir. Sürdürülebilir ev tekstilinde pamuk, keten, ipek, yün gibi doğal hammaddelerin yanı sıra polyester gibi sentetik hammaddeler de kullanılmaktadır. Sürdürülebilir ev tekstili için diğer bir yol da yenilenebilir malzeme kullanımudur. Isırgan otu veya soya fasulyesi gibi yenilenebilir lifler, yün ve benzeri geri dönüşümü olan lifler, Polyester yerine seçenek olarak kullanılabilir. Polyester yerine seçenek olarak kullanılabilir.

Çevresel sorunlar, tekstil sektöründe her boyuttaki şirketler için zorluk teşkil etmektedir. Çevre, toplum ve tedarik zincir operasyonlarının tümünde sorumlu ve hesap verebilir olmaları gerekmektedir (Singh ve Trivedi, 2016: 265).

Sürdürülebilir iç mekân tasarımı aynı zamanda tüm sistemleri ve malzemeleri de içermelidir. Sürdürülebilirlik, tekstil ürünlerinin her aşamasına uygulanan çok aşamalı bir terimi ifade etmektedir (Fathy, 2016: 636). Tekstil endüstri karmaşık üretim süreçlerinde yoğun kaynak kullanımıyla tanınmaktadır (Kocabaş vd., 2009: 102-113).

Sürdürülebilirlik yaklaşımında tedarikçi ağının büyük etki alanı bulunmaktadır. Ev tekstili sektöründeki firmalar sürdürülebilirlik yaklaşım ve uygulamalarını tedarikçileriyle de paylaşarak sektörün dönüşümüne fayda sağlayabilmektedir. Firmalar tedarikçileriyle yerel ve uluslararası hukuka uygun faaliyetlerini sürdürmeleri gerekmektedir. Sorumlu üretim ve tedarik, ihtiyaç zincirinde tüketim haklarının korunması, etik kurallar iş yapmada benimsenmesi gereken temel ilkeler olmaktadır. Tedarikçi ilkeleriyle; şirketlerin tüm yaklaşımları, iş yapış şekillerinin düzenlenmesi ve bu ilkeler doğrultusunda çalışılması gerekmektedir. Firmalar, tedarikçilerini etkin bir yönetim için, çevresel ve sosyal alanlarda düzenli denetimden geçirmesi önem taşımaktadır. Tedarikçilerin kendi iş yapış şekillerinde verimlilik arttırmak ve uzun vadeli ilişki kurmak, stratejik ortaklık, teknolojinin doğru ve etkin kullanımı, su ve enerjinin verimli şekilde kullanımı, tedarikçi denetimlerine yönelik sosyal ve çevresel konularda eğitimler verilmesi sektör açısından büyük faydalar sağlamaktadır. Tedarik zincirinin yerelleşmesi, hem ülke ekonomisi hem de lojistik faaliyetlerinden tasarruf etmede sürdürülebilir ev tekstili açısından önem taşımaktadır.

Küresel ısınma ve iklim değişikliği gibi çevresel tehditler, yeni çevre dostu liflerin nedenini ve farkındalığını arttırmaktadır (Kashyap, 2015: 901). Bir ürünün yaşam döngüsündeki ilk adım hammadde üretimi ile başlamaktadır. Bu alanda temel bir ayırım doğal ve sentetik lifler arasında yapılmaktadır (Nileson, 2007).

Sürdürülebilir lif kullanmanın avantajları bilim ve teknolojide sağlanan yeni gelişmelerle gün geçtikçe artmaktadır. Su ve enerji kullanımında düşük tüketim değerleri ile ekonomik ve çevresel açıdan birçok avantaj sağlamaktadır. Tekstil sektöründe faaliyet gösteren firmalar ürünün sürdürülebilirliğini savunabilmek için tedarik zincirinde kullanılan ham materyallerin özelliklerini bilmeleri gerekmektedir. Tedarik zincirinde izlenebilirliğin sağlanabilmesi firmaların daha ekolojik ürünler üretmesini ve tüketicilerinde daha bilinçli seçim yapmasını sağlayacaktır. Bu bölümde, geleneksel pamuk, polyester ve sürdürülebilir materyaller incelenmiştir.

1. Pamuk

Pamuk, tekstil endüstrisinde en bilinen ticari ve doğal liflerdendir. Selülozik esaslı bir elyaf olan pamuk, yüksek derecede nem çekme özelliğine sahiptir. Yumuşak, nefes alabilen, iyi nem çekme özelliği ve konforundan dolayı tekstil endüstrisinin en önemli malzemesidir. Giyim ve ev tekstili gibi birçok alanda kullanılmakta olduğundan, tüm elyaflar içinde ciddi bir kullanım oranı bulunmaktadır. 2015 yılı küresel lif tüketimi (Akduman, 2018: 58), (Çizelge 3).

Çizelge 3: 2015 Yılı Küresel Lif Tüketimi Kaynak: Akduman, E. (2018: 58).

Elyaf Tipi	Elyaf Oranı
Polyester	% 55
Pamuk	% 27
Selülozik	% 6
Poliamid	% 4,7
Polipropilen	% 4
Akrilik	% 2
Yün	% 1,3

Geleneksel pamuk ve sürdürülebilir pamuk alternatiflerinin detayları, standartları ve farklılıkları bulunmaktadır.

a. Geleneksel pamuk

Geleneksel pamuk üretiminde tarımsal kimyasallar; pestisit, böcek ilacı ve kimyasal gübre kullanılmaktadır. Pamuk üretiminde kullanılan kimyasal maddeler insan sağlığını ve dünyanın eko sistemini olumsuz yönde etkilemektedir. Ayrıca pamuk yetiştirmek için yoğun şekilde su kaynaklarının kullanımı da önemli bir çevresel sorundur. Pamuğun yetişmesi için yoğun bir şekilde sulanması bölgesel su kaynaklarını ve çevreyi olumsuz etkileyerek yüzey ve yer altı sularının tükenmesine neden olmaktadır. Bu sebeplerle mevcut pamuk üretim yöntemleri insan sağlığı ve çevre için daha az tehlikeli olan alternatif yöntemlere yönelmektedir.

b. Organik pamuk

Sentetik gübrelerin ve böcek ilaçlarının kullanılmasını önleyen organik pamuk yetiştiriciliği, kaynak ve enerji kullanımında tasarruf sağlarken, kirlilik ve emisyon değerlerinin düşürülmesiyle biyolojik çeşitliliğin artmasına olanak tanımaktadır (Fathy, 2016: 640).

Organik pamuk yetiştirilmesinde çevreye en az zarar veren yöntem ve materyaller kullanılmaktadır. Organik üretimde toksit, pestisit ve gübrelerin kullanımı azaltıldığı için toprağa daha az zarar vermektedir. Organik tarımda sertifika kuruluşlarının izin verdiği yöntem ve malzemeler kullanılmaktadır. Doğal, GDO içermeyen tohumlar kullanılması zorunludur. Doğal denge korunmaya çalışılarak toprağın daha sağlıklı olması sağlanmaktadır.

c. Cleaner cotton™

SCP Çiftlik programında (Kaliforniya'daki bazı ilçelerde pamuk yetiştirilen çiftçi topluluğu), toprağı, suyu ve havayı koruyan biyolojik temelli tarım yöntemleri kullanılarak, uzman destek ve rehberliğinde üretilen yerel pamuk türüdür. CleanerCotton™ yerel ve temiz üretim yöntemleriyle üretilmektedir. Üreticileri, markaları ve tüketicileri doğrudan çiftçilere bağlamaktadır (Akduman, 2018: 64).

d. Better cotton initiative (bci)

Çin, Hindistan ve Pakistan'da geleneksel pamuk üretiminde kullanılan inorganik girdilerin ve sulama suyunun daha az kullanılması ile "daha iyi

pamuk” verimini sırasıyla % 11, 18 ve % 15 daha yüksek olması sağlamıştır. Bu durum pestisit, gübre ve sulama suyunun kullanımının azaltılmasına bağlanmaktadır (BCI, 2013; Harvest Report 2013). Better Cotton Initiative, Switzerland). BCI, sürdürülebilir bir temel ürün olarak pamuğu geliştirerek, dünya çapında pamuk üretimini sağlamayı amaçlamaktadır. Bunun için, çevre, tarım toplulukları ve pamuk üreten alanların ekonomileri için ölçülebilir ve sürekli iyileştirmeler sağlamak amacıyla pamuk tedarik zincirinde çeşitli paydaşlarla birlikte çalışmaktadır. Dört özel hedefleri vardır:

- Pamuk üretiminde çevresel etkiyi en aza indirmek,
- Pamuk üretimi yapılan yerlerde geçim kaynaklarını ve ekonomik gelişmeyi iyileştirmek,
- Tedarik zincirinin her aşamasında iyi pamuğa bağlılığı ve akışını iyileştirmek,
- Daha iyi pamuk girişiminin güvenilirliğini ve sürdürülebilirliğini sağlamaktır (BCI, 2013).

e. Fairtrade cotton

Fairtrade pamuğu, pamuk üretiminde ihmal edilen ve fakir bırakılan çiftçilerin durumuna dikkat çekmek için başlatılmıştır. Pamuk endüstrisinin zorluklarını ve adil ticaret için gerekli durumları araştırmaktadır. Tedarik zincirinde şeffaf yöntemler kullanıldığı için, pamuğun hangi şartlarda elde edildiği ve nereden geldiği bilinmektedir. Fairtrade pamuk, az gelişmiş ülke üreticilerinin uluslararası ticaretten daha adil bir şekilde yararlanması için faaliyet göstermektedir. Çocuk işçilerin durumu gözetilmektedir.

Fairtrade pamuğu, küçük ölçekli çiftçilerin gelişimlerini artırması için fırsat olarak görülmektedir. Daha yüksek getiri, daha düşük girdi maliyetleri ve daha az risk avantajları bulunmaktadır (Bachmann, 2011: 138).

f. Cotton made in Africa (cmia)

Cotton Made In Africa (CMIA), gelişmekte olan ülkelerde yoksulluğu azaltmayı amaçlayan iş çözümleri üzerinde yeni ve yaygın bir etkiye sahip bir girişim olmaktadır. CMIA, fakir, küçük ölçekli Afrika pamuk çiftçilerinin yaşam

koşullarını başarılı bir şekilde iyileştirmekte ve dünya pazarındaki tüketiciye adil işlem görmüş pamuklu ürünler sunmaktadır (Kamps, 2015: 443).

Afrika'da yetiştirilen sertifikalı pamuk, ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan etik pamuk üretimi için iyileştirme sağlamaktadır. Çiftçi ve çırçır işçiliğine etik ticaret şartlarını sağlayarak, çiftçilere sağlıklı tarım ve iş becerileri kazandırmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerdeki yaşam koşullarını iyileştirmektedir.

g. Genetiği değiştirilmiş pamuk

Genetiği değiştirilmiş pamuk teknolojisi, istenilen çeşitli özellikleri eklemek üzere tasarlanmıştır. Bugüne kadar iki özellik yaygın olarak ticarileştirildi. Haşere dayanıklı Bacillus bakterisi ile işlenmiş Bt olarak bilinen pamuk Genetiği değiştirilmiş pamuğun %50'sini, bir diğeri bu pamuğunun % 16'sını temsil eden (Ht) olarak bilinen herbisit toleranslı pamuktur. Herbisit ve böceğe dirençli olan GDO'lu pamuk çeşitleri küresel GDO pamuğunun % 37'sini temsil etmektedir (Akduman, 2018: 67).

Genetiği değiştirilmiş pamuk çoğunlukla Hindistan, Çin, Pakistan ve ABD'de yetiştirilmektedir. Bacillus bakterisi ile işlenmiş Bt olarak bilinen pamuk, yerleştirilen genler sayesinde, bitkinin zararlı organizmaları öldüren pestisit yani zehir üretmesini sağlamaktadır. Böceklerle karşı direnç sağlanması amacıyla genetik olarak tasarlanmıştır. Tohumların pahalı olması, ilk sene yüksek verim alınması, sonrasında her sene tohum alma ihtiyacı gibi sebeplerden tercih edilmesi tartışılan bir pamuk üretim şeklidir.

GDO'lu ürünler, avantaj ve dezavantajlarıyla tartışma konusu olmaya devam etmektedir. Özellikle fauna ve floradaki değişiklikler bakımından en çok etkilenecek olan toprak ekosistemleri olmaktadır. Bu ürünlerin doğal saflık ve stabilizesinin korunması, gen özelliklerinin korunması için bilimsel kontrol ve ekolojik risk analizlerinin sürdürülmesi gerekmektedir (Aydın, 2008: 50).

h. Geri dönüştürülmüş pamuk

Pamukta geri dönüşüm işlemleri tüketici öncesi ve tüketici sonrası atıklardan olmak üzere iki şekilde yapılmaktadır. Pamuk mekanik elyaf geri dönüşüm yöntemi ile geri dönüştürülmektedir. Geri dönüşüm hem çevresel hem de ekonomik yararlar sağlamaktadır. Geri dönüştürülmüş pamuk ipliği, lif

uzunluğunun kısılması, daha kırçilli renk eldesi sebebi ile normal pamuğa göre kalitesi düşük olmaktadır. Ayrıca elde edilen iplik numarası da normal pamuk ipliğine göre daha kalın olmaktadır. Bu durum geri dönüştürülmüş pamuk ipliği için kullanım alanını kısıtlamaktadır.

Pamuk endüstrisinden çıkan atıklardan oluşan geri dönüştürülmüş pamuk ipliği ev tekstilinde, döşemelik kumaş, örtü, battaniye, havlu, yorgan, halı, imalatında kullanılmaktadır (Sharma ve Goel, 2017: 1-2) .

Kesim atıkları ve üretim atıkları gibi tüketici öncesi atıklardan geri dönüştürülmüş pamuk kaynağının büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. Tüketici sonrası atıkların çeşitli renk tonları ve kumaş karışımları nedeniyle ayrılması çok daha zor olmaktadır.

2. Polyester

Polyester, spor giyimden ev ve otomotiv sektörüne kadar günümüzde en çok kullanılan malzemelerden biridir. Diğer elyaflarla karıştırıldığında iyi sonuçlar veren, dayanıklı ve ucuza üretilen bir elyaftır. Hammaddesi petrolden sağlanmaktadır. Üretim yöntemlerinde fazla enerji tüketimi olduğundan sera gazı emisyon değerlerini yükseltmektedir. Ayrıca, polyester üretiminde, zararlı maddeler havaya ve suya tekrar bağlanmaktadır. Polyester üretiminde katalizör olarak kullanılan antimon kanserojen maddedir, pamuğa göre üretiminde daha az suya ihtiyaç duyar, fakat daha etkili boyar maddelerle boyanması gerekmektedir.

a. Geri dönüştürülmüş polyester

Geri dönüştürülmüş polyester, geri dönüştürülmüş kaynaklardan üretilen, PET şişeler, endüstriyel polyester atıklar ve giysi atıklarından oluşan polyesterlerdir. Plastiklerin geri dönüşüm teknolojilerinde yaşanan gelişmelerin sağladığı fiyat ve ekolojik avantajlar sebebiyle, tekstil endüstrisi için yeni bir hammadde kaynağı olmaktadır. Bu hammadde kaynağı Amerika Plastik Konseyi çalışmaları sonucunda geri dönüşüm için en uygun malzeme PET polimerlerini belirlemiştir. PET şişeler daha kolay geri dönüştürülmesi ve özelliğini daha az kaybetmesi sebebi ile kullanım alanı daha fazladır. Yenilenemez enerji kaynağı petrolden üretildiği ve biyolojik olarak bozunmadığı için kullanım sonrası geri dönüşümü büyük önem taşımaktadır. Geri dönüşüm lifler çevreye daha az zarar verir, daha az enerji kullanır, daha az kaynak tüketir ve eğer boya işlemi

yapılmayacaksa daha az kimyasal tüketirler. Tekstil sektöründe kullanılan PET şişelerden elde edilen PET talaşlarına kimyasal ve maddesel/kütlesel olarak iki çeşit dönüşüm uygulanmaktadır. Ayrıca ham PET liflerinin üretim sürecinde %5-10 kadar oluşan atıktan da bu iki dönüşüm uygulanarak üretim yapılmaktadır (Telli vd., 2012: 50-52).

b. Biyobozunur polyester

Toplum bilincinin giderek artmakta olduğu günümüzde, sağladığı birçok çevresel avantajlarla biyobozunur materyallere olan ilgi büyümektedir. Geri dönüşümlü ve çevreye zarar vermeden yok olması, biyolojik olarak bozunabilme özellikleri sağladığı avantajlardandır. Bu nedenle petrol esaslı sentetik lifler yerine doğal tabanlı hammaddeler sürdürülebilir tekstil üretiminde daha çok tercih sebebi olmaya başlamıştır. Tekstilde kullanılan en yaygın biyobozunur polimer polilaktik asit (PLA) olmaktadır.

Petrol bazlı plastikler doğada biyobozunuma uğramamaları, bunun yanında yıkım ürünlerinin de toksik olması sebebi ile biyobozunurbiyopolimerlere olan ilgi giderek artmaktadır (Pazarlıoğlu, 2012: 14).

Biyobozunur polimerler (biyopolimerler) doğal ve sentetik olmak üzere iki çeşit olmaktadır. Doğal biyobozunur polimerler doğal malzeme bazlı polimerler olup; polisakkaritler/nisasta, alginat, kitin/kitosan veya proteinler (soya, fibrin, ipek) ve güçlendirici/destekleyici olarak kullanılan doğal fibriller olmaktadır. Sentetik biyobozunur polimerler ise, kontrollü şartlarda üretilen ve bu nedenle genel olarak sergileyeceği davranışları tahmin edilebilen; bozunma hızı, gerilme dayanımı, elastik modül ve bunlar gibi fiziksel ve mekanik özellikleri tekrarlanabilen malzemelerden oluşmaktadır (Mohanty vd., 2000: 276-277).

Polimer teknolojisine bağlı olarak liflerin geliştirilmesi ve yeni liflerin üretilmesi, tekstil alanındaki sağlanan çeşitlilik ve büyüme sonucu biyobozunur polimerler birçok alanda artan bir taleple kullanılmaktadır. Yenilenebilir kaynaklardan üretilen, geleneksel polyester gibi hissettiren, biyobozunur polyesterler daha düşük karbon ayak izi oluşturmaktadır.

3. Rejenere elyaflar

Tekstil hammaddeleri doğal, rejenere ve sentetik liflerden elde edilmektedir. Günümüzde doğal liflerin bu ihtiyacı karşılamakta yetersiz kaldığı görülmektedir. Bu ihtiyaç doğrultusunda insan ve çevre sağlığı açısından en uygun olan ve doğal liflere en çok benzeyen lifleri yapay yollarla çok miktarda elde etmek için doğal kaynaklı polimerlerden rejenere lifler üretilmiştir. Rejenere lifler, yenilenebilir kaynaklardan elde edilmesi, kullanılamayacak hale geldiklerinde çürüyerek ekolojik çevirime katılması sebebiyle, sağlık ve çevre açısından olumlu özellikler taşımaktadır (Şardağ, 2018: 454).

a. Viskon

Viskon odun hamuru selülozdan yapılmış ilk ticari rejenere liftir. Doğal (selüloz) hammaddeden oluşması sebebiyle, doğal selülozik liflerle benzer özellikler göstermektedir. Emici, rahat ve nefes alabilen, ipek gibi lüks bir görünüme sahiptir (Dirgar, 2017: 139).

b. Lenzing tencel™

Tencel™ elyaf sektöründe yenilikçi teknolojiler ve markalar sunan Lenzing firması tarafından üretilmektedir. Sürdürülebilir hammadde olan Okalıptüs, Tencel™ üretmek için kullanılır. Baz botaniktir ve odun hammaddesi zararsız bir çözücü içinde ekstrüde edilerek elyaf elde edilir. Kapalı devre sistem sayesinde elyaf çevre dostu olarak üretilir. Döngüyü kapatmak için, çözücüler ve emisyonlar biyolojik su arıtma tesislerinde geri kazanılır. Tencel™ elyafları pamuktan daha emici, ipekten yumuşak ve ketenden daha serin tutma özelliklerine sahiptir. Giyim, otomotiv, ev tekstili gibi birçok alanda kullanılmaktadır (Akduman, 2018: 80).

c. Lenzing modal®

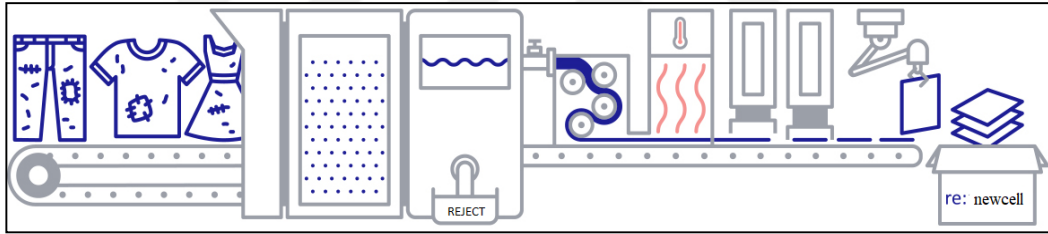
Lenzing'in bilim insanları tarafından üretilen, tekstil işletmeleri ve çevresel açıdan birçok avantajları bulunan bir elyaftır. Bu elyaf sürdürülebilir bir şekilde yetiştirilen kayın ağacından üretilmektedir. Parlak renk kalitesi, yumuşaklık ve yüksek esneklik özellikleri sergilemektedir. Moda elyafların diğer elyaflarla karıştırılması, üretilen kumaşlarda yumuşaklık özelliğini artırmakta, bu da genel konfor seviyesinin artmasına yardımcı olmaktadır (Doboczky,2019).

d. Refibra™

Lenzing Dünya çapında selüloz elyafları içeren geri dönüştürülmüş malzeme sunan ilk üreticidir. Lyocell elyafları üretmek üzere dönüştürüldüğü, selüloz hamuruna ilave olarak, örneğin hazır giyim sektörü üretiminden elde edilen pamuk hurdasının yükseltilmesini içerir. Refibra™ markalı liyosel elyafı, dairesel ekonominin dönüm noktası olabilecek bir çözümdür. Bu sistemin avantajı doğadan ek hammadde ihtiyacını azaltmış olmasıdır (Aboumrada, 2019).

4. Renewcell

Geri dönüşüm teknolojisi ile, selüloz içeriği yüksek (pamuk ve viskon) kullanılmış giysiler alınır. Tekstiller düğmeleri çıkarılır, parçalanır, renklendirilerek bulamaç haline getirilir. Kirletici maddeler ve selülozik olmayan içerik bulamaçtan ayrılır. Bulamaç, tekstil üretim döngüsünü beslemek üzere, saf, doğal ve biyolojik olarak parçalanabilen hammadde olan Circulose kâğıt hamuruna dönüştürülmek üzere kurutulur, balyalar halinde paketlenir



Şekil 27: Renewcell'in Sürekli Üretim Süreci

Kaynak: Lundström, P. (2019)

Ağaçtan yapılan kâğıt hamurunun çözülmesinden elde edilen tekstil elyaflarıyla, Circulose kâğıt hamurundan elde edilen tekstil elyafları testler yapılarak karşılaştırılmıştır. Islak ve kuru koşullarda çekme dayanımı, boyarmadde emilimi, yüksek aşınmaya dayanımı gibi özellikleri yüksek kalitede çıkmıştır. Organik, sürdürülebilir ve gezegen kaynaklarını iyi kullanılmasına izin veren bir elyaftır (Lundström, 2019).

5. Yün

Yün sahip olduğu fiziksel ve kimyasal birçok üstün özellikleri sebebiyle değerli bir doğal elyaftır. Yünü değerli kılan bazı özellikleri şunlardır:

- Soğuktan koruma, kendi ağırlığının %30'u kadar nem çekme kabiliyeti sayesinde, ılık ve serin tutma özelliği,
- Yalıtkan özelliği sebebiyle, sıcaklık değişimlerine karşı koruyucu özelliği,
- Hafiftir.
- Elastik olma özelliği yünün, kopmadan, tahrip olmadan şekil almasını sağlamaktadır.
- Buruşmaz özellikte olması, sıkıştırma sonrası tekrar eski halini alması ve ütü kolaylığı sağlamaktadır.
- Renk alma kabiliyeti yüksektir.
- Sağlamdır.
- Güç tutuşur özellikte, alevin yayılması zor, söndürülmesi kolaydır.
- Antimikrobiyal özelliği, kötü koku oluşmadan uzun süre kullanımını sağlamaktadır.
- Yünün kimyasal modifikasyonu, çeşitli maddelerle direk kovalent bağ ile polar veya van der waals bağları kurmaktadır. Bu durum kullanım alanında farklı imkânlar sunmaktadır.
- Yün hidrokarbonlara karşı yüksek afiniteye sahiptir ve bu da yağ ile kirlenmiş yüzeylerin arıtılmasında kullanılmasına olanak tanımaktadır.
- Biyolojik olarak çözülebilir ve geri dönüşüme uygundur.

Ev tekstilinde yün sık kullanılan bir elyaftır. İyi ısı tutma özelliği sebebiyle yorgan, yatak yastık gibi ürünlerde tercih edilmektedir. Sağladığı birçok performans özelliği, halı ve döşemelikte kullanılma sebebidir. Döşemelikte, kirlenmeye, lekelenmeye ve yanmaya karşı gösterdiği direnç özellikleri tercih edilmesini sağlamaktadır (Tüfekçi ve Olfaz, 2014: 19-24).

Yünün dezavantajları ise genellikle eti için yetiştirilmesi, yün eldesi ikinci planda kalmaktadır. Kaba ipliğinin piyasa değeri düşüktür ve az miktarlarda üretilebilmektedir. Koyunlara enjekte edilen böcek öldürücüler veya yün batırma banyosuna konulan ilaçlar çevresel ve insan sağlığı için zararlı olmaktadır. Koyun derisinin tedavisinde yaygın olarak kullanılan organofosfatlar, insanlarda sinir

hasarına neden olmakta, ayrıca su kirliliğine neden olması sebebiyle İngiltere’de yasaklanmıştır. Diğer bir dezavantajı ise koyunların geviş getirmesinden oluşan metan gazıdır, bu durum yünün karbon ayak izini %50’sini etkilemektedir. Ham yünün kirliliği ve yağlı olması, temizliğinde sıcak su ve çözücü kullanılması, yüksek kirlilik indeksine ve %45 malzeme kaybına sebep olmaktadır. Yünlü kumaş üretimi çoğunlukla polyesterden 3 kat daha az enerji gerektirmektedir. Sürdürülebilir alternatif olarak, su ve çözücü ile temizlemede arıtma veya geri dönüşüm sistemleri uygulanabilir (Akduman, 2018: 82-83).

Yün plazma teknolojisi ile özelliklerinin daha da geliştirilmesi, yünün olumsuz özellikleri olan; keçeleşme, boyutsal çekme, mukavemet, boyanabilirlik gibi kimyasal özelliklerinin geliştirilmesi, çevreye zararlı kimyasalların oranını düşürmektedir (Akçalı ve Bulut, 2012: 70).

a. Geri dönüştürülmüş yün

Geri dönüşümlü yün, kullanılmış yün giysilerden ve atık kumaşlardan üretilmektedir. Atıklar sınıflandırılır, temizlenir ve geri dönüşümle iplik haline getirilir. Bu malzeme genellikle diğer malzemelerle birleştirilerek kullanılmaktadır. Geri dönüşümlü yünler için uygunluk sağlanabilmesi halinde GRS sertifikası alınmaktadır. Yeni yün elyaf, arazi ve kimyasal kullanımının azaltılması gibi avantajlar sağlamaktadır (Akduman, 2018: 83).

6. Geri dönüştürülmüş polyamid

Polyamid sentetik bir malzeme olup, ipeğin pahalı olmasından dolayı, ipeğe alternatif olarak üretilmiştir. Geri dönüştürülmüş polyamid, atıklardan geri dönüştürülerek üretilen bir elyafıdır. Geri dönüşüm için hammadde olarak; okyanuslardan toplanan eski balık ağları, halılar ve sanayi üretim atıkları olabilmektedir. Mekanik (atıklar temizlenir, parçalanır ve eritilir) ve kimyasal (atıklar temizlenir, kimyasallarla polimerize edilir) yöntemler kullanılarak yeni hammadde oluşturulur. Malzeme tekrar tekrar geri dönüştürülme ve yeniden şekillendirilme özelliğine sahiptir. Geri dönüştürülmüş polyamid ile doğal kaynaklar kullanmadan, enerji tasarruflu, yeni ve sürdürülebilir ürünler üretilmektedir.

7. İpek

İpek dut ipekböceği kozasından elde edilen biyobozunur, protein bazlı doğal elyaftır. Flament formunda olan tek doğal elyaf olma özelliği bulunmaktadır. Doğal bir lif olduğu için oldukça sağlıklı, kaliteli ve pahalıdır. İpek böceğinin ırkına, beslenmesine, bakım şartlarına ve beslenme mevsimine göre lif uzunluğu, inceliği değişmekle birlikte lif uzunluğu ve inceliği önemli fiziksel özelliklerindedir. Parlak ve kaygan yapılı, dayanıklı, yumuşak, esnek, hafif, nem çekme özelliği iyi, çabuk kuruma, yazın serin, kışın sıcak tutma, az kırışma, dökümlülük gibi birçok iyi özelliği bulunmaktadır. Bakımının düzgün yapılması koşuluyla kullanım ömrü uzun olmaktadır. Ev tekstilinde ise genellikle diğer ipliklerle karışımları yapılmaktadır.

8. Keten

Keten lifi tohumu ve lifi için kimyasal kullanılmadan yetiştirilmektedir. Keten lifleri, üzerinde ki istenmeyen dokulardan ayırt etmek için çürütme işlemi uygulanmaktadır. Çiğ ile su ile ve kimyasal ile bu işlem yapılmaktadır. Kimyasal kullanımı hem çevresel açıdan, hem de lif kalitesi açısından olumsuzluk taşımaktadır. Lif uzunluğu ise 7-8 cm arasında olmaktadır. Keten beyaz, sarımtırak ve hafif mavimsi renklerde elde edilmektedir. Keten ince ve uzun olanı tercih sebebidir. Nem çekme özelliği pamuktan daha iyidir ve nemi çektiği halde bile kuru hissi vermektedir. Kullanım alanları genellikle giyim tekstili olmasına karşın, ev tekstilinde; masa takımları, yatak takımları ve lif karışımları döşemelikte kullanılmaktadır.

9. Kenevir

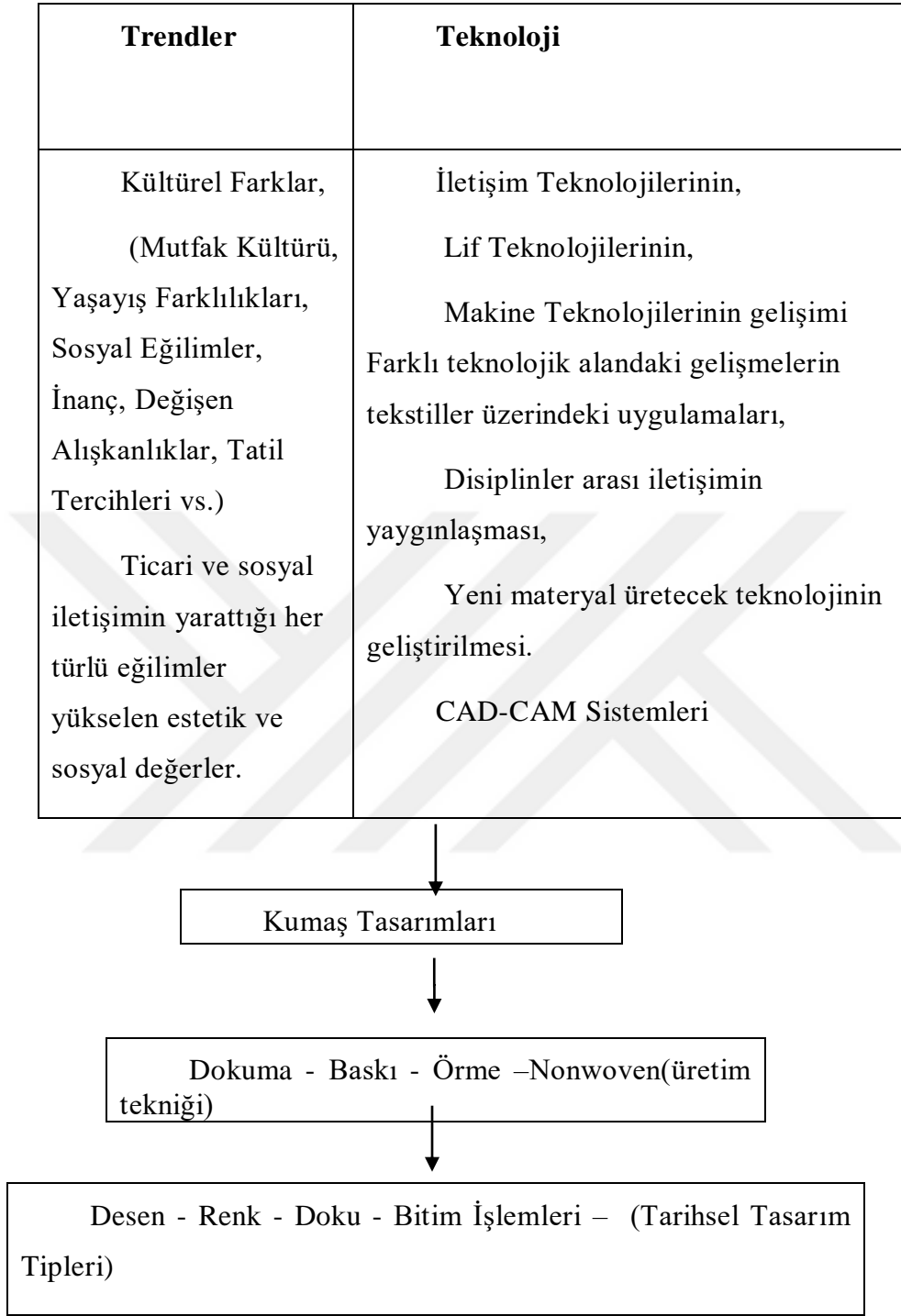
Kenevir lifleri ekolojik özellikleri sebebiyle son yıllarda dikkat çekmektedir. Ekolojik özelliklerinin yanında fiziksel ve kimyasal yapısından kaynaklanan üstün kullanım özellikleri de tercih edilmesini artırmaktadır. Üretiminde gübre ve kimyasal ilaç kullanımına gerek duyulmaması çevresel açıdan önemlidir. Yüksek mukavemet, antibakteriyel, nem çekme kabiliyeti, pilling oluşturmama gibi özelliklerinden dolayı giyim, ev tekstili ve endüstriyel birçok alanda kullanılmaktadır.

D. Kumaş Faktörü

Kumaş, ipliklerin çeşitli yöntemlerle bir araya getirilerek oluşturduğu yüzeylerdir. Yapay veya doğal elyaflar başta olmak üzere; pamuk, yün, keten, ipek, polyester ve değişik hammaddelerden elde edilmektedir. Kumaşların sınıflandırılması, dokuma, örme veya dokusuz yüzey (nonwoven) olarak yapılmaktadır. Sınıflandırmayı üretim tekniği belirlemektedir. Kumaş niteliklerini ise; ipliklerde kullanılan hammaddeler, kompozisyonları, bükümleri, ipliklerin cins ve numaraları, sıklıkları, boyut, aldığı efektleri, gramaj, renk ve desen değerleri ile belirlenmektedir. Kumaşların tanımlanmasında, kullanıldıkları lif, tezgah, örgü yapısı, bitim işlemleri gibi birçok kriter etkili olmaktadır. Kumaşlar çeşitli iplik ve sonsuz desen çeşitliliği ile çok farklı renklerde üretilebilmektedir.

İşlevsel kazanımlarıyla birlikte tekstil ürünleri, sert ve düz mimari çizgileri yumuşatarak oluşturdukları konfor hissiyle ve kullanıcının öznel beğenilerini yansıtmasına olanak tanımaktadır. Sınırsız renk, desen, doku seçeneğiyle mekânda kullanıcıların görsel beklentilerini de karşılamaktadır. Ev tekstilleri ergonomik ve estetik kazanımları sayesinde yüzyıllar boyunca iç mekânlarda dekorasyonun vazgeçilmez unsurları olarak (Özkendirci, 2018: 793). Ev tekstilinde kumaş, ürünü oluşturacak ana malzemedir. İç mekânlar, mekânı kullanan bireylerin kişiliğini, yaşam kalite ve konforunu yansıttığı alanlardır. Kullanılan ürün çeşit fazlalığı, ev tekstilinde kumaşların da çeşitlerinin fazlalığına neden olmaktadır. Ev tekstilinde kullanılan kumaşlar ürün çeşidine göre belirlenmektedir. Kumaşlar üretim tekniğine (dokuma, örme, baskı vs.), kullanım yerine (döşemelik, perdelik, yatak takımları, masa örtü takımları, banyo vs.), kullanılan iplik ve kompozisyonlarına, desen, renk gibi özelliklerine göre kategorize edilmektedir.

Kumaşlar sağladığı işlevsel ve estetik faydalardan dolayı ev tekstilinin temel kaynağı olmakta, mimari ve iç mimarinin ilgisini çekmektedir. Tüm alanlarda olduğu gibi çevresel eğilimler ev tekstil sektörünü ciddi şekilde etkilemektedir (Şekil 28).



Şekil 28: Günümüz Kumaş Tasarımını Etkileyen Faktörler Kaynak: Yıldırım, .(2007: 96)

Ev tekstilinde üretim ve atık söz konusu olduğunda kumaş önemlidir. Kumaşların üretildiği malzemeler için fazlaca kaynak tüketilmekte ve malzemelerin işlenmesi için ekolojik dengeyi olumsuz etkileyecek enerji ve kimyasallar kullanılmaktadır. Polyester gibi sentetik kumaşlar yenilenemeyen

kaynaklardan üretilmektedir. Ev tekstilinde bir ürün sürdürülebilir malzemeden üretilebilir, fakat kimyasal toksit bir işlemle boyanması sürdürülebilir özelliğini olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Tekstilde geri dönüşüm, bir malzemenin ömrünü uzatırken, tekstil üretimi sırasında ortaya çıkan atıkların yeniden üretime dâhil edilmesiyle hammadde tüketimini azaltmakta ve atık maliyetlerini azaltmada etken bir rol oynamaktadır (Shameek, 2015: 9).

Tekstil sektöründe geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanımı, üretim süreçlerinde enerji tasarrufu, daha az kirliliğe ve düşük sera gazı emisyonuna neden olmaktadır. Kumaş üretiminde kullanılan hammaddelerin satın alınmalarında sertifikalı ürünler olmalarına dikkat etmek gerekmektedir.

Tüketiciler nanobilim, kimya, bilişim teknolojileri ve biyomühendislik alanlarında sağlanan gelişmelerin tekstil endüstrisindeki uygulamaları sayesinde yüksek performanslı kumaşlara sahip olmaktadır. Günümüzde tüketiciler sağlam, kendi kendini temizleyen, ısıya duyarlı gibi yüksek performans kumaşları satın alırken, kumaşların sürdürülebilirliğine de dikkat etmektedir. Hem sürdürülebilir hem de yüksek performanslı kumaş yapılması üretici ve tüketicilerin beklentisidir.

Kullanıcının ihtiyacı doğrultusunda gün ısısından ve ışığından faydalanmasını sağlayan perdeler, ısı ve ışık yalıtımına fayda sağlamaktadır. Sert ve soğuk zemin kaplamalarıyla teması azaltacak ısı izolasyonuna katkı sağlayan zemin tekstilleri, yumuşak yapılarıyla kullanıcının ortopedisini desteklemektedir. Yatak tekstilleri sağlık açısından da büyük önem taşımaktadır. Banyo tekstilleri suyla dayanım, yüksek nem çekme ve hızlı kuruma özellikleri sergilemesi beklenen ürünler olmakla birlikte tenle temas etmeleri nedeniyle doğal ve yumuşak olmaları gerekmektedir. Mutfak tekstilleri ise hem çalışma hem de servis alanlarında hijyenin sağlanması için önemlidir (Özkendirici, 2018: 793).

Kumaşların sürdürülebilir olmaları; hammadde, üretim süreçleri, kullanılan kimyasallar, lojistik, kullanım ömrü, geri dönüşüm ve bertarafına bağlı olmaktadır. Designtex şirketinde sürdürülebilirlik ve malzeme arama direktörü olan Deidre Hoguet'in The Guardian gazetesindeki yazısında, yüksek performanslı kumaşın uzun ömürlü, bakımının kolay veya tüketicinin halı ve

döşemelerdeki lekeleri temizleyebilme rahatlığı olduğunu belirtmektedir. Uzun ömür, sürdürülebilirliğinde bir yönünü oluşturmaktadır. Bu konuda yapılması gerekenler halı veya mobilya tekstillerinde kullanılan yüksek performans katkı maddelerinin tehlikelerinin önlenmesi gerekliliğidir. Performans kumaşları üretmek için malzemenin ipliğine kimyasal madde veya malzemeye kaplama uygulanmaktadır. Bakımı kolay kumaşlar için eklenen perflorlanmış (PFC'ler) bileşikler, antimikrobiyal kumaşlar için eklenen gümüş ve triklosan, alev geciktirici kumaşlar için eklenen halojenli alev geciktiriciler performansı artırırken, insan ve çevre sağlığı için tehdit oluşturmaktadır. ZDHC (Zero Discharge of Hazardous Chemicals) sanayi grubu PFC maddesini yasaklanmış, diğer kimyasallar incelemeye alınarak, kullanımları ile ilgili sınırlamalar getirilmiştir. ABD ve İngiltere'de belirli halı ve mobilya tekstillerinde kullanılan alev geciktiricilerin, son raporlarda genel yangın güvenliğini artırmadığını göstermiştir. Tekstillere eklenen kimyasal kaplamalar kullanım sonrası biyolojik olarak parçalanabilen pamuk veya yün gibi doğal kumaşları da olumsuz yönde etkilemektedir (Başarır, 2018).

Tekstil boyama sanayisinin en çok su tüketen sektörlerden biri olduğu bilinmektedir. Gelecekte değişen iklim koşulları sonucu insanlığın yaklaşık %60'ı için geçerli olan su kıtlığı gibi sorunlar göz önüne alındığında, gelecek için suyun sürdürülebilirliğinin çok kritik olduğu ortaya çıkmaktadır. Süper kritik karbondioksit kullanılarak özellikle sentetik kumaşlar için susuz boyamanın gerçekleştirilmesinin başlamış olması; çevreyi koruyucu etkisi sayesinde ürün başına kullanılması gereken su miktarının ve açığa çıkan atık suyun büyük miktarlarda azaltılması gibi sebeplerle geleceği parlak bir alan olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca enerji tasarrufu ile insanlığın geleceği açısından ve işletmelerin rekabet güçlerini arttırabilmeleri açısından için bir zorunluluktur. Susuz boyama geleneksel boyama yöntemlerine göre enerji ve kimyasal kullanımını yarı yarıya azaltmaktadır (Odabaşoğlu vd., 2013: 64- 76) .

Performans ve sürdürülebilir lifler için, halı ve döşeme dâhil çözeltili boyalı naylon mobilyalar, solmadan ve bozulmadan güçlü temizlemelere dayanabilmektedir. Aynı zamanda, uzun süredir tekstiller için bir sürdürülebilirlik konusu olan üretimde kullanılan suyu büyük ölçüde azaltmaktadır. Sağlık etkileri nedeniyle, kumaş performans özellikleri için kullanılan kimyasalların risk

seviyelerinin kabul edilebilir olduğunu sorgulamak gerekmektedir. Yüksek performans kumaşları için daha güvenli alternatifler olarak doğal lifler kullanılabilir.

Ev tekstil kumaşlarında kullanılan malzemelerin uzun ömürlülüğü ve dolayısıyla sürdürülebilirlikleri önemlidir. Organik yün dayanıklı, güç tutuşur, kırılmaya dayanıklı, biyobozunur, geri dönüştürülebilir, su itici ve kimyasal kullanmadan boyanabilme özelliklerine sahip olması sebebiyle doğal yüksek performanslı ve sürdürülebilir kumaşlar üretmek mümkündür.

Yün birçok sürdürülebilir özelliğe sahiptir. Üretimini takip etmek için yün izlenebilirlik ve hayvan refahı standartları vardır. Aleve dayanıklı, oldukça dayanıklı, bazı su itici özelliklere sahip olması kullanıldığı kumaşın yüksek performanslı olmasını sağlamaktadır. Üreticiler ve tüketiciler yüksek performanslı, kendi kendini temizleyen kumaş kavramlarını ayarlamalı, halı ve mobilyalarının biyolojik olarak parçalanabilen deterjanlarla düzenli bakım gerektirdiğini kabul etmelidir. Tüketicilerin yenilikçi malzemeleri kabul edip alsalar bile, doğal olarak su ve aleve dayanıklı yün gibi eski teknolojileri hatırlamaları gerekmektedir.

Ev tekstil kumaşlarında doğal kumaşların eko faydalarından yararlanmak sürdürülebilirlik açısından önemlidir. Keten ve kenevirden hafif ve nefes alan kumaşlar yapılabilmesinin yanında, az miktarda su ile üretilmesi, kimyasal gübre ve böcek ilacı gerektirmemesi çevresel açıdan olumlu özellikler taşımaktadır. GOTS etiketli organik pamuk; hem az su kullanılarak, toksit böcek ilacı, kimyasal gübre ve genetiği değiştirilmiş tohum kullanılmadan üretilmesi sürdürülebilir kumaşları için uygun bir hammadde olmaktadır. Hammaddesi doğal, üretim yönteminde birçok kimyasalların kullanıldığı lifler olan modal, viskon ve rayon yerine çevre dostu TENCEL™ ve Monocel^R gibi alternatifler bulunmaktadır. Lifler sertifikalı ormanlardan elde edilmekte ve toksit olmayan bir kimyasal çözeltiyle üretilmektedir. Kumaşlar için kullanılan lif karışım oranları da sürdürülebilirlik açısından çok önemlidir. Tekstil standart sertifikaları almak için, geri dönüştürülmüş hammadde kullanım oranı bir kumaşta en az % 5 olmaktadır. Artan çevre bilinci ev tekstili sektöründe müşteri taleplerini ciddi şekilde etkilemiştir (Kets sürdürülebilirlik toplantısı müşteri talepleri sonuçlarına göre).

E. Moda Faktörü ve Trendler

Günlük hayatın popüler olgularından biri olarak kullanılan “Trend” sözcüğü, moda, teknoloji, iş gibi yaşamı ilgilendiren tüm alanlardaki, en son eğilimleri ve güncel olacağı tahmini için kullanılan bir kavramdır. Son iki, beş ve on yıl içinde toplum çoğunluğu tarafından yaşam biçiminden, eğlence ve sanat anlayışına, yeme içme kültürüne kadar takip edilen yaşam biçimini açıklamada kullanılmaktadır.

Trend sözcüğünün üç farklı anlamı (ürün-gelişim-değişim) ile birbirlerine bağlılık göstermektedir. Trend, yeni ürünlerin ortaya çıkmasına sebep olan ürün gelişiminin sonucunda meydana gelen bir değişim süreci olmaktadır. Hangi alanda çalışma yapılıyorsa, o alana göre tanımı yapılabilmektedir (Erol, 2011: 4).

Tekstil sektöründe trendler; yenilik arayışı, artan tüketici talepleri, ticari anlamda kazanç sağlama isteği doğrultusunda, bazen bir tekniğin, tarzın, kullanılan malzemenin veya rengin öne çıkması şeklinde olmaktadır. Bu nedenle, geleceği önceden tahmin etmeye çalışarak tüketici beklentilerini karşılamak, hatta tüketici beklentilerinin üstüne çıkarak değişen isteklerine de cevap vermek için trend öngörüsüne sahip olunması gerekmektedir. Günümüzde dijitalleşmenin de etkisiyle müşteri beklentilerinin artması sonucu, müşteri sadakatini sağlamak ve müşterileri elde tutmak daha da zor hale gelmektedir. Trendler hem tüketici eğilimine göre şekillenmekte, hem de trend olarak açıklanan şeyler tüketici beğenisini etkilemektedir. Dünyada bu anlamda; geleceği önceden tahmin edip, geleceği yönlendiren trend belirleyici resmi ve özel kuruluşlar bulunmaktadır.

Trend analistlerinin bilgi kaynakları; piyasa araştırma firmaları, moda koleksiyonları, yeni tasarımcılar, fuarlar, diğer meslektaşlar ile iletişim, elektronik servisler, tarihi kostüm ve kıyafet koleksiyonları, tasarım kaynakları (klasik kıyafetler satan mağazalar, antikacılar, müzeler, kitapçılar ve kütüphaneler), referans kitapları, yayınlar, sanat, sanatçı ve ünlüler, farklı ülkelere yapılan seyahatler, yaşam tarzları, sokaklar, mekânlar, sporgibi her alanda olmaktadır (Erol, 2011: 8-20).

Koton Anonim Şirketleri (Cotton Incorporated) sentetik elyaflara karşı pamuğun uygulanabilir ve tercih edilen bir lif olması için üretim yöntemlerinde ve lif kalitesinde iyileştirmeler yapmaktadır.

Tekstil sektöründe başarılı moda trend tahmin şirketleri vardır. New York'ta yerleşik yaratıcı hizmetler (Donegar Creative Services) Donegar grubu; renk ve trend ekibi ile yaşam tarzı, moda, renk, kumaş ve diğer konularda ana trendleri sunmaktadır. Basılı yayınlar, on-line abonelikler ve canlı sunumlar ile geniş ürün ve hizmet sunan renk tahmini ve analiz birimidir. Bu birim, perakendecilerin, imalatçıların ve işletmelerin tahmin ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Donegar'ın yaratıcı ekibi, gelecekteki tüketici görüşleri ile kadın, erkek ve genç kategorilerinde, hazır giyim, aksesuar ve yaşam tarzı sınıflandırmalarını yapmaktadır.

Bazı önemli olay ve hareketler de trendlerin oluşmasını sağlamaktadır. Örneğin, İnsanın uzaya yolculuğu tekstil, giyim, dekorasyon, mobilya oyuncak vb. endüstrinin tüm dallarını etkilemiştir. Metalik ya da metalik görünümlü kumaşlar, transparan, parlak astronot kıyafetlerinden esinlenilerek yapılan giysilerin üretilmesine neden olmuştur.

Sürdürülebilir moda yaklaşımının toplumda yaygınlaşmasıyla birlikte, trendlerin de bu yönde şekillendiği görülmektedir. Sürdürülebilir moda Black'e göre; "dayanım ve klasik tasarım yoluyla ürün ömrünü artırmak, suni ve sentetik lif kullanımını tamamen bırakmak ya da çok düşük seviyelere çekmek, geri dönüşümlü ve doğada çözünebilir materyaller kullanmak, yeni tasarım ve üretim süreçleri ortaya koymak daha az ama daha akıllı giysiler tasarlamak, sürdürülebilir tarımı teşvik etmek ve moda endüstrisinin etiklerine hitap etmek" gibi konuları kapsamaktadır (Can ve Ayvaz, 2017: 115).

2019-2020 Heimtextil gelecek yaşam konseptleri son zamanların trend konusu sürdürülebilirlik olmuştur. İnsana ve çevresine saygı duyan, üzerine düşen bireysel sorumlulukları yerine getiren, doğru eylemler ve iyimserlik üzerine kurulu bir topluma giden doğru Ütopya yollarını sorgulamaktadır. Buna cevaben gelecek yaşam konseptleri için beş tema sunmuştur.

- Kutsal Alan Aramak (Seek sanctuary): Modern yaşamın telaşlı hızından sıyrılmaya, ekrandan ve webden kaybolmaya,
- Takip Oyunu (Pursue Play): Eğlenceye götürmek için eğlenceli Pursue Play senaryosuna,
- Sistemden Çıkmak(Off-Grid): Yeni zorluklara,

- Kaçış Gerçeği (Escape Reality): Dijital bir evrene kaçmaya,
- Hoşgörüyü Kucaklamak (Embrace Indulgence): Lüks arasındaki ilişkinizi yeniden düşünmeye davet eden senaryolar oluşturmuştur.

Dünyaca ünlü trend tahmin firması WGSN; sektöre özgü trend uzmanlarından oluşan global bir ekiple dünyanın her yerinden veri toplayıp, kültür ve yaratıcılığı birleştirerek markaların trend tasarımlarına yardımcı olmaktadır. WGSN 2020 trend öngörülerini; beş kısa başlık altında toplanmış ve temalara bölünmüştür.

- Temel parçalar (Basic)
- Akıllı Duyarlılık (smart sensibility)
- Sokak Giyimi (New casual)
- Unutulmuş Demografikler (Forgotten demographics)
- Geri Dönüşüm ve Sürdürülebilirlik (Recover)

2020 Trenleri bu beş başlığın altında üç temadan ve kendi içinde alt başlıklardan oluşmaktadır.

- Kod Yaratma (Code create): Bilim, doğa ve teknolojinin evliliği, fütürist, modüler, işlevsel, kat kat yüzeyler, batıklar, biyo boyalar, çin baskıları, dijital renkler, güçlü mavi ve yeşil renkler,
- Güçlenme (Empower up): İleri dönüşümlü tasarımlar, ince şeffaf dokular, piliseler, çizgili, üç boyutlu yüzeyler, mavi, mercan, pembe, mint yeşili, gökkuşağı renkleri gibi renk geçişleri,
- Duyguyu tasarlamak (Design Emotion): Sanat ve zanaat işleri, modern ve geleneksel tasarımlar, Rönesans dönemi baskılar, el işçiliğine dayalı firfir ve piliseler, daha akıllı ve ekonomik kumaşlar, lazer kesimler, hayat tarzlarına uygun doğal malzemeler (ipek, pamuk, sedef, ahşap, mermer, cam gibi), boncuk ve sepet örgüler, pathwork, geri dönüştürülmüş malzemeler, etnik desenler, güçlü yeşil ve aqua maviler, kırmızılar, topraksı tonlar.

2019-2020 için WGSN'nin açıkladığı Pantone rengi Neo- mint; nane rengi ve yumuşak pastel tonlarında ve dünyadaki cinsiyetsizlik akımına uyan bir renk

olmuştur. Doğaya dönüşten izler taşıyan, teknolojinin de etkisini hissettiren renk, aynı zamanda fütüristik mimaride de kullanılıyor. WGSN'in araştırmasına göre Neo-mint'in yanında bazı diğer renkler de 2020'de göz önünde olacak. Bunlar Purist Blue, Cassis, Cantaloupe ve Yellow Mellow, sezonun anahtar renk paleti verilmektedir (Şekil 29). Yuvarlak kenarları, kıvrımlı retro şekiller Fredericia mobilya tasarımları gösterilmektedir (2019-2020 WGSN trend semineri),(Şekil 30).



Şekil 29: WGSN 2020 Renk Trendleri

Kaynak: Morris, A. (2018)



Şekil 30: Retro Fredericia Mobilya Tasarımları

Kaynak: Henriksen, S.B. (2019)

Genel olarak 2020 iç mekân trenleri; doğaya ve organik dokunma duyularına duyulan hayranlık, sanatsal, lüks ve şıklık özlemi; geri dönüştürülmüş ve doğal malzemelerle, işlevsel, yuvarlak hatlar ve kıvrımlarla, yumuşak ve katlı dokulardan oluşmaktadır. Yüksek sanatsal standartların doğa ile uyumlu olması

amaçlanmıştır. Koltuk, kanepeler ve yatak gruplarında lüks ve zengin görünüm sağlayan kadifeler, dore metal, bakır, gümüş veya altın ışıltısı, yuvarlak biçimler, modern retro etkisi, 3D baskılar ve kabartmalar bulunmaktadır. Trendlerde, sanatın ve çağdaş mobilyaların yaratılmasında dünyaya karşı saygılı olunması gerektiği mesajları verilmektedir. Örme, jakarlar, muare, goblen, kadife, tweet kumaşlar, el dikiş ve teğelleri, tekrar eden geometrik desenler ve hatlar, art deco etkiler, ileri dönüşümle geliştirilmiş kumaş ve mobilyalar, futuristik doku ve dokumalar öne çıkmaktadır. Akıllıca araştırma yapmak, değişim eğilimlerini iyi okuyabilmek için dünyada geçerli trendleri bilmek tüm iş alanlarında başarıyı ve rakip firmalardan bir adım önde hareket etmeyi sağlar. Günümüz ev tekstilinin trend konusu sürdürülebilirlik; geri dönüşüm, ileri dönüşüm, yeniden kullanım, doğal ve yenilenebilir kaynakların kullanımı gibi konular üzerinde yoğunlaşmıştır (2019-2020 WGSN trend semineri).

Bir diğer trend belirleyici Trendstop 2002 yılında, sürdürülebilirlik tutkusunu benimsemiş Jaana Jätyri tarafından kurulmuştur. Uygulama ve tasarrufta sürdürülebilirlik kavramını bütüncül bir yaklaşım olarak biçimlendirmiştir. “Moda işletmelerinin israfı azaltmasına ve daha sürdürülebilir hale gelmesine yardım etmeye tutkuluyuz. Sektörün daha az ama daha iyi ürünler yaratması için dönüştürülmesine yardımcı olmak istiyoruz” mesajıyla trend belirlemede müşterilerine yardımcı olmaktadır (Jätyri, 2019).

PCCA (Plains Cotton Cooperative Association), kooperatif yetiştiricileri için daha sürdürülebilir, sorumlu pamuk tarımı stratejileri oluşturmaktadır. PCCA pamuğu, Amerikalı çiftçiler tarafından yetiştirilmekte, sürdürülebilir tarım uygulamalarının müşterilerin istek ve ihtiyaçlarının karşılanmasını ve kaliteli ürünler üretmelerini sağlamaktadır (Brinkley, 2018).

Genel olarak ev tekstili trendleri incelendiğinde sürdürülebilirlik yaklaşımının toplum tarafından benimsendiği ve firmalarında bu yönde ilerledikleri görülmektedir.

F. Marka Faktörü

Günümüzde işletmeler, güçlü rekabet koşullarıyla mücadele edebilmek ve rakipleri karşısında güçlü olabilmek için çeşitli stratejiler geliştirmektedirler.

Marka oluşturmak, rakipler karşısında farklı ve güçlü olabilmek için geliştirilen stratejilerin en önemlilerindendir. Ev tekstil sektöründe de yerel, bölgesel ve uluslararası düzeyde nitelikli ürünler üretmek için markalaşmaya önem verilmektedir.

Pazarlama alanında yaşanan güçlü rekabet koşulları üreticilerin farklı ürün ve/veya hizmet sunma istekleri, teknoloji alanında sağlanan gelişmeler, bilinçli tüketici, ihtiyaçların artması ve değişmesi ve uluslararası rekabet markalaşmanın önemini artırmaktadır. Markalaşma, işletmenin ürünlerini diğer ürünlerden ayırt edici bir unsur olarak görülmektedir (Uygurtürk ve Candan, 2018: 3170).

90'lı yıllardan itibaren markalaşma daha önemli hale gelmiştir. Marka olmuş yabancı firmalar, markalarının piyasadaki varlığını devam ettirmek, marka değerini korumak ve müşterilerini kaybetmemek için ürün çeşidini artırmaya çalışmışlardır. Bu sebeple giyim sektöründeki birçok firma ev tekstil sektörüne geçiş yapmıştır. Çünkü marka, hedef kitleye oluşturulmuş bir imajı, belli bir yaşam biçimini, belli kişiliği hatta davranış biçimini sunmaktadır. Bu yüzden lüks tüketime yönelik üretim yapan markalarla diğer üreticilerin stratejilerinde farklılıklar olmaktadır (Yıldırım, 2007: 105).

İşletmeler markaları için temel tutundurma araçları kullanmaktadır. Reklam, kişisel ilişkiler, ağızdan ağza iletişim, işletmenin web sayfası bu tutundurma araçlarından birkaçıdır. İşletmeler Müşterilerin marka farkındalığı, marka tercih ve sadakatlerini sağlamak için bu tutundurma araçlarını kullanmakta ve bunun için ciddi bütçeler ayırmaktadırlar. Tüm kullanılan araçlar müşteri algısında olumlu veya olumsuz etkiler oluşturmaktadır (Çifci ve Cop, 2007: 69).

Ev tekstili sektöründe üretim yapan dünyaca ünlü markalar sürdürülebilir çalışmalar yapmaktadırlar. Bunlardan biri olan, 1951'de kurulan Marimekko, orijinal baskı ve renkleri ile dünyaca ünlü Fin yaşam tarzı tasarım markasıdır. Markanın ürün portföyünde, tekstilden sofraya kadar birçok ev dekorasyon ürünleri yer almaktadır. Ürünlerinde pamuk, keten, yün, merinos yünü, liyosel, modal, viskon, ipek ve deri kullanmaktadır. Ürünleri yaklaşık kırk ülkede satılmaktadır. 2018' de yayınladığı sürdürülebilirlik incelemesinde; "her şeye ve herkese adalet" değerleriyle, zamansız, uzun ömürlü ve fonksiyonel ürünler tasarlamaktadırlar. Ürün politikalarını sürdürülebilir malzemeler

geliştirmek, sorumlu malzeme temin etmek ve kullanmak üzerine oluşturmuşlardır. 2017 yılında selüloz esaslı, pamuğa göre % 99 daha az su ile üretilen, kimyasal işlem görmemiş, tekrar kullanılmaya uygun Spinnova lifi üretilmişlerdir. 2018’de çizgili Tasaraita desenden üretilen gömlek satışlarının bir kısmını kızların okula gitmesi için oluşturulan çocuk hakları organizasyonu Plan International kampanyasına bağışlamışlardır. Çevresel etkilerini azaltmak, kaynak verimliliğini artırmak, atık oluşumunu önlemek ve en aza indirmek için çalışmalar yapmaktadırlar (Marimekko Sürdürülebilirlik İncelemesi 2018).

Dünyada lüks ev tekstilinin ilk on üretici şirketlerinden biri olan Rubelli markası, kumaşlarının bir kısmını en son teknoloji ve bilgisayarlı ekipman kullanılarak üretirken, diğer kısmını geleneksel dokuma tezgahlarında tamamen el yapımı olarak üretmektedir. Keten, ipek, pamuk gibi doğal malzemelerin yanında, yüksek kaliteli sentetik lifler de karıştırılarak üretim yapmaktadır. Rubelli markası gelenek ve yeniliği bir araya getirme yeteneğine sahip, teknik, sanat ve tarihi birikimiyle tekstil sanatı kumaşlar üreten önemli bir markadır. Geleneksel ve modern tekniklerin karışımı ile renk ve desenlerle modernize edilen oryantal unsurlar Armani/Casa’nın bilinen özelliklerindedir (şekil 31). Yüksek performanslı ve geleneksel dokuma kumaşlarıyla; hem modern hem de tarihi dokuma tezgâhlarında geleneksel üretimini sürdürmekte, gelecek nesiller ve müşteriler için arşiv olmaktadır (şekil 32).



şekil 31: Rubelli Armani Casa Koleksiyonu

Kaynak: Staginski, H. (2018)



Şekil 32: Rubelli Arşivi

Kaynak: Rubelli, P. (2019)

Polo Ralph Lauren, 1967 yılında moda tasarımcısı Ralph Lauren tarafından kurulmuştur. Başlangıçta giyim, daha sonrasında ise mobilya, ev aksesuarları ve tekstil ürünleri üreten dünyanın önde gelen markalarındandır. Yüksek kalite ve tasarıma sahip ürünleri, bitkisel, leopar ve geometrik desenlerden oluşmaktadır. Marka sürdürülebilirlik konusunda ki çalışmalarını “Zamansız Tarz Yarat, Çevreyi Korumayı ve Şampiyonsan Daha İyi Yaşarsın” olarak üç başlık altında toplamıştır. Uzun ömürlü, sorumlu kaynak ve sürdürülebilir malzemeler kullanarak üretim yapmaktadır. 2025 yılına kadar, kilit malzemelerin % 100’ünü sürdürülebilir bir şekilde tedarik edeceğini vaat etmektedir (FY19 Küresel vatandaşlık ve sürdürülebilirlik raporu 2019).

1968’de Gimmo Etro tarafından kurulan Etro, özgün tasarımları, kimlik damgası olan şal desenleri, yenilikçi renk yöntemleri ile doğal elyafları kullanarak oluşturduğu kumaş üretimiyle ev tekstilinde önemli bir markadır. Klasik unsurları, yenilikçi unsurlarla birleştirerek kendi tarzını oluşturmuştur. Başladığından beri sadece doğal elyaflardan (ipek, kaşmir, pamuk ve keten) sanatsal değeri yüksek, kaliteli ve lüks kumaşları ile tanınmıştır (Etro, 2019).

Jim Thompson, unutulmak üzere olan Tayland ipeğini küresel bir markaya taşıyan, dünyadaki en prestijli ev tekstil markalarından biridir. Tayland iplikleri, üstün kalite ve özgün tasarımıyla dünyaca ünlüdür. Geleneksel ipek dokuma süreci yavaş ve zahmetlidir. Bu geleneksel sanat, fabrikaların hızıyla rekabet edememesi sebebiyle kaybolmaya yüz tutmuşken, Jim Thomson tarafından tekrar hayata döndürülmüştür. Geleneksel sanatlar, yerel bir nitelik taşıması, geleneksel

kültür birikimiyle, doğal bir çevrede ve doğal malzemelerle yapıldığından, yavaş üretim ve hayatı sürdürülebilir kılması sebebiyle ekolojik tekstiller açısından büyük önem taşımaktadır.

Genel olarak marka sadakatini oluşturan yedi faktör bulunmaktadır. Bu faktörler; “marka imajı, markaya güven, müşteri memnuniyeti, algılanan değer, değiştirme maliyeti, algılanan kalite ve beklentidüzeyi” şeklinde ifade edilebilir (Baydaş ve Aydın, 2017: 66).

Tekstil sektöründe markalaşma gün geçtikçe daha da önem kazanmaktadır. Türk ürünlerinin dünyada ki imajının geliştirilmesi, markalaşma, tasarım ve moda yaratmada söz sahibi olabilmesi ülke hedeflerindedir. Ev tekstili sektörü bu hedefler doğrultusunda bölgesel veyerel alanlarda çalışmalar yapmaktadır. Ülkemizde, ev tekstili sektörü, kapasite olanakları, makine çeşitliliği, tasarımlardaki özgünlük, üretim kalitesi ile dünya evtekstili sektöründe önemli bir konuma gelmiştir. Ülkemizde, ev tekstili üretiminde, ilk sıralarda Bursa, Denizli, İstanbul, İzmir ve Uşak gelmektedir. Üreticilerinden bir kısmı ünlü yabancı markaların lisanslı üretimini yapmaktadır. Türkiye’de ev tekstili üretimi sektör ihracatının yükselmesine paralel olarak artış eğilimi göstermektedir. Sektörün ortaya çıkarttığı katma değer günümüzde ülke ekonomisine önemli bir katkı sağlamaktadır. Ev tekstili sektöründe artık birçok firma kendi markasını yaratmış, yurtiçi ve yurtdışında mağaza zincirleri kurmaya başlamıştır (Korkmaz, 2015: 13-14).

Zorlu tekstil, Türk ev tekstil sektöründe kendi markasını oluşturmuş lider markalardan biridir. Yaşanabilir bir gelecek hedefiyle “Doğa ve İnsan İçin Yenileyici Tekstil” (döngüsel üretim) anlayışını tüm üretim ve tüketim süreçlerinde benimseyerek sürdürülebilir ekonomiyi desteklemektedir. Ev tekstil sektöründe şıklık ve kalitesini, ARGE ve tasarım ekibiyle oluşturan, bünyesindeki tüm markalar (Taç, Linens, Kristal, Casabel, Valeron, Bianca Luna ve Briella) ile sağladığı ürün çeşitliliği sayesinde çok çeşitli tüketici gruplarına hitap eden, kullanım ömrü uzun ürünler üretmektedir. Zorlu Holding, tüm faaliyetlerini Birleşmiş Milletlerin 2030 yılı sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusuyla uyumlu olarak şekillendirmektedir. İnovatif ve teknolojik yenilikleri döngüsel ekonomiyle şekillendirmekte, sürdürülebilir ve akıllı çözümler üretmektedir. Sürdürülebilir inovasyon için ARGE çalışmalarına önemli yatırımlar yapmakta ve

ev tekstilinde global marka olma yolunda önemli adımlar atmaktadır. 2020 Heimtextil Fuarı'nda, teknoloji ve Ar-Ge'den ürünü Valeron Lab koleksiyonunu sergilemiştir (Şekil 33).



Şekil 33: Zorlu Tekstil Valeron Koleksiyonu 2020 Heimtextile Fuarı (Zeynep Özdem).

Markalaşmanın firmalara sağladığı birçok avantajlar bulunmakla birlikte son zamanlarda ortaya çıkan iç markalaşma, örgütsel organizasyona odaklanmaya yardımcı olan nispeten yeni bir yaklaşım olduğu varsayılmaktadır. Çalışanların tutum ve davranışlarını olumlu yönde etkilemektedir. İç markalaşma, markanın geliştirilmesi, güçlendirilmesi ve sürdürülmesine odaklanan, iç pazarlamanın bir alt kümesidir. Fikir 1970'de Berry ve arkadaşları tarafından ortaya atılmıştır. 1976'da ise, çalışanların kurumda memnun edilmesi gereken iç müşteriler olduğu fikri öne sürülmüştür. Fikir çok kapsamlı olduğundan otuz yılı aşkın süredir gelişmeye devam etmektedir. Araştırma günümüzde iç markalaşmanın önemli olduğu göstermektedir. İç markalaşmayı uygulamak için, iç iletişim, eğitim ve destek, liderlik uygulamaları, ödüller ve tanınma, işe alma ve sürdürülebilirlik faktörleri uygulamaları kurumun marka güvencesinin müşterilere ulaştırmasında yardımcı olmaktadır (Nirmali vd., 2017: 116-122).

İşletmeler içsel markalaşma faktörlerini kullanarak çalışanlarına markayı benimsetmeleri, marka değerini müşterilere iletmede etkin bir yol olmaktadır. İşletmeler, dış markalaşma stratejileriyle iç markalaşma stratejilerini uyumlu bir

şekilde yönetmelerinin sonucunda rakipleri karşısında rekabet avantajı sağlayacaklardır.

Tüketiciler bilmedikleri markasız ürünleri satın alarak kendilerini riske atmak istemezler. Markalı ürünler, markasız ürünlere göre daha kaliteli olarak algılanmasından dolayı, tüketici için güven vermekte ve tercih sebebi olmaktadır. Markalar, ürünlerin tanınmasını kolaylaştırdığından satın alma işleminin hızlandırılmasını sağlamaktadır. Markalar olumlu veya olumsuz olarak müşteriye ürün hakkında bilgi vermektedir. Markalı ürünler, tüketici için garanti ifade ettiğinden tüketicilerin korunmasını sağlamaktadır. Tüketicilere markalar arasında tercih yapma imkânı vermektedir. Dolayısıyla tüketici satın alma davranışını tercih, ihtiyaç, beklenti, zevk ve istek gibi birçok faktörden etkilenerek gerçekleştirmektedir. İşletmeler de müşteriyi kendi markalarını tercih etmeleri için ikna etmeye çalışarak marka sadakati oluşturmaktadır (Baydaş ve Aydın, 2017: 64).

Ev tekstil sektöründe faaliyet gösteren şirketler sürdürülebilirlik çalışmaları ile müşteri memnuniyeti, marka sadakati ve güveni, marka imajı, algılanan marka değeri, yerel ve uluslararası alanda rekabet etme üstünlüğü gibi birçok konuda avantaj elde etmektedirler. Şeffaflık ve hesap verilebilirlik şirketlerin olumlu imaj çizmesinde etkili olmaktadır. Markalaşma ve içsel markalaşma ile hem dış müşterilerin, hem de iç müşteri olan çalışanların, sadakat, güven ve memnuniyeti oluşturularak, yerel ve uluslararası alanda rekabet avantajı sağlanmaktadır.

G. Sosyo- Ekonomik Faktörler

Sürdürülebilir ev tekstili tasarımını etkileyen en önemli faktörlerden biri sosyo-ekonomik yapıdır. Kadının sosyal yapının temelini oluşturması ve ev tekstili sektöründeki en büyük tüketici olması sebebi ile tercihleri ve davranışları tekstil sektörünü etkilemekte ve değiştirmektedir. Günümüzde dünya nüfusunun yaklaşık yarısını (%49,7) kadınlar oluşturmakta ve kalkınmanın sağlanmasında kadının iş gücü istihdamı özellikle gelişmekte olan ülkeler için önemli bir konu olmaktadır. Ekonomide ve sosyal yaşamda sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi için kadınların iş hayatında daha fazla yer almaları, gittikçe artan ekolojik bilinç, kadınların ev tekstillerine yönelik tutum ve satın alma

davranışlarını etkilemekte, ev için daha sürdürülebilir ve pratik tercihlere yönelmelerine neden olmaktadır.

“Hint Tekstil Endüstrisinde Kadın Girişimcilerin Gelişimi” ile ilgili bir çalışmada, kadın girişimcilerin gelişiminin desteklenmesinin sürdürülebilir gelişme için sosyo-ekonomik açıdan önemli bir faktör olduğu savunulmuştur. Özellikle kadınların gelişimi, özel bir önem arz etmekte, çünkü çoğu küçük ve orta ölçekli şirketler daha az tanınmalarına rağmen kadınlar tarafından iyi bir şekilde işletilmektedir. Raymonds Ltd genel müdürü Mr Manoj Patodia, “Bir erkeği güçlendirirseniz, sadece bir kişiyi güçlendirirsiniz, ancak bir kadını güçlendirirseniz tüm aileyi güçlendirirsiniz” demiştir. Girişimcilik aktif misyoneri, TiE Mumbai yönetici direktörü Manak Singh, “Bir kadını güçlendirme ile tüm toplumu ve milleti güçlendiriyoruz.” diyerek kadın girişimcilerin gelişimine destek vermiştir (Gurusamy vd., 2012: 62-65).

Yapılan bir araştırmada, GOTS sertifikalı organik bebek tekstil ürünleri (iç ve dış giyim ürünleri, ev tekstili ürünleri, oyuncak, terlik, ayakkabı vb.) satan bir markanın Kocaeli’de ve İstanbul’da bulunan mağazalarının müşterilerine anket çalışması uygulanmıştır. Organik tekstil ürünlerine yönelik tüketici tutumlarının incelendiği araştırmada yapılan anket verilerine göre şu sonuçlar elde edilmiştir:

- Tekstil ürünleri satın alma kararı verme sürecinde kadınların daha aktif bir rol üstlendikleri,
- İnsan ve çevre sağlığı konusunda bilinç düzeyi yüksek tüketiciler, organik olmayan ürünlere göre daha fiyatlı olmasına rağmen organik tekstil ürünlerini satın almayı tercih ettiklerini,
- Katılımcılar organik tekstil ürünleri hakkında en çok internetten, sonrasında mağaza satış elamanlarından bilgi edindiklerini,
- Organik tekstil ürünlerine yönelik algılamalarının öncelikle ürünlerin insan sağlığına zarar vermedikleri, sosyal sorumluluk bilinciyle üretildikleri ve çevreye zarar vermedikleri yönünde olduğunun tespit edildiği,
- Bilinçli tüketicilerin sayısının geçmişe oranla artış gösterdiği,

- Literatür taraması sonucunda organik tekstil ürünlerine yönelik tüketici tutumları ile ilgili, konunun önemine kıyasla, çok az sayıda araştırmanın yapıldığı görülmüştür.

Buradan hareketle sürdürülebilir tekstil ürünleri satın alma tercihlerinde kadınların daha aktif rolleri oynadıkları, ekonomik durumun ve ekolojik bilinç düzeyinin etkili olduğu görülmektedir (Azizağaoğlu ve Aksu, 2018: 262-263).

“Ekonomik büyüme ve modernleşme, birçok kurumun bir araya gelmesi ve refah seviyesinin yükseltilmesiyle, genel anlamda, yeniliklere açık olmak, özgürlük, yaratıcılık, iş birliği ve üçüncü şahısların sorunları ile ilgilenme gibi sosyal değerlerde karşılık bulan “değişimlere açık olmak” ve “kendini aşmak” değerlerine verilen önemi artırmaktan geçmektedir”. Modernleşme (sosyo-ekonomik gelişme), geleneksel sosyal değerleri değiştirerek, bireycilik, yeniliklere açık olma, performansa dayalı başarı, yaratıcı, değişime ayak uyduran, eşitlik gibi sosyal değerleri ürettiği görülmektedir (Erkenekli vd., 2012: 131).

Modernleşme, sanayileşme ve kentleşme süreçlerini yansıtan sosyoekonomik yapı ülkeler bazında farklı olduğu gibi ülke içinde de farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıklar öncelikle ülkelerin kültür farklılıklarından kaynaklanmaktadır. Kültür, din, dil, sanat, bilim, teknoloji, eğitim, siyaset, hukuk, ekonomi gibi birçok öğeden oluşmaktadır. Küresel rekabete dayalı ticarete sosyo-ekonomik veriler büyük önem taşımaktadır. Pazarlamada hitap edilen hedef kitlenin analizini doğru yapan ve hedef kitlesine doğru iletişim kanallarından ulaşan işletmeler başarıyı sağlayabilmektedirler. Şirketler ve markalar bu yönde sosyolojik ve psikolojik araştırmalar yaparak hedef kitlesine doğru bir şekilde ulaşmayı tercih etmektedir.

Toplumların kültür düzeyini birçok değer etkilemektedir. Toplumların kültür düzeyinde, eğitim, yaş, meslek gibi demografik kompozisyonları ortalama sosyal değer eğilimlerini etkileyebilmektedir. Bu tip özel demografik grupların değer eğilimleri, hem hâkim olunan toplumsal kültürden, hem de özgün toplumsal deneyimlerden etkilenmektedir (Schwartz, 1999: 32).

2000 yılında kurulan ve AB düzeyinde sosyal ekonominin temsilcisi olan Avrupa Sosyal Ekonomisi, sosyal ekonominin özelliklerini şöyle belirlemiştir:

- Aktif yurttaşlık sürecinde, dayanışma ve kolektif katılım ilkeleri üzerine kurulmuştur.
- Yüksek kaliteli işler ve daha iyi bir yaşam kalitesi sağlar, bununla birlikte girişim, iş ve sorumlu tüketimin yeni biçimlerine uygun bir çerçeve sunar.
- Bölgesel ve yerel kalkınma ve sosyal bütünleşmede önemli bir rol oynar.
- Topluma karşı sorumludur.
- Ekonomik demokrasinin bir unsurudur.
- Piyasaların istikrarına ve çoğulculuğuna katkıda bulunur.
- Daha akıllı, sürdürülebilir ve kapsayıcı kalkınma, sosyal bütünleşme, tam istihdam ve yoksullukla mücadele, katılımcı demokrasi, daha iyi yönetim, sürdürülebilir kalkınma gibi AB'nin temel önceliklerine ve stratejik hedeflerine katkıda bulunur (Köne, 2018).

Günümüzde bilgi ve teknoloji alanında sağlanan gelişmeler, düşünce ve yaşam biçimlerini önemli oranda etkilemekte ve değiştirmektedir. Bilinçli tüketici sayısının giderek artması, insan ve çevre sağlığına zarar vermeyen, sosyal sorumluluk bilinciyle üretilmiş ekolojik tekstil ürünlerini satın alma ve kullanma eğiliminde artışa sebep olmaktadır. Yoğun rekabetin yaşandığı tekstil sektöründe işletmeler ekolojik tekstil ürünleri üreterek farkındalık sağlayabilmekte ve rekabet üstünlüğü elde edebilmektedirler.

Ev tekstili sektöründe, tüketici ihtiyaç ve isteklerini karşılayabilecek birçok ürün grubu üretilmekte ve tüketici beğenisine sunulmaktadır. Tüketici seçimlerini, demografik, psikolojik, sosyo-ekonomik, sosyo-kültürel vb. birçok faktör etkilemektedir. Üreticiler, tüketicilerin çok sayıda ürün çeşidi arasından seçim yapabilmeleri için, artan bilinçli tüketicileri de dikkate alarak, ürünlerine farklı ve olumlu özellikler kazandırmaya çalışmaktadırlar.

Teknoloji ve iletişim alanındaki gelişmelere bağlı değişen sosyo-ekonomik, sosyo-kültürel değişimler iç mekân tasarımlarında hissedilmektedir. Kaynaklar kıtlaştıkça ve odaklanma dairesel ekonomilere doğru kaydıkça, A/W 20/21'de kaynak kullanımı ve katı malzemeler için yeni tasarım düşüncelerine odaklanılmaktadır. Transform teması altında, evrenin çevresel tehdit altında olduğu, ileri görüşlü ve uyarlanabilir materyallerin ve sistemlerin doğayı

kurtuluşumuza nasıl dönüştürebileceğini araştırmaktadır. Kısacası Transform, mücadeleyi değişime döndürmek için doğanın gücünü uyarlamaktadır. Bilim ve doğa, değişken yüzeyler ve dokularla sürdürülebilir tasarımlar oluşturmak için bir araya gelmektedir. Doğayı bir kaynak olarak kullanmak, sürdürülebilirlik için atıkları yeniden kullanmak, yeni biyoplastiklere odaklanmak ve plastik atıkları geri dönüştürmek, duysal dokulu ev konforu tasarımlar için ilham konularını oluşturmaktadır (2020-2021 İTHİP WGSN Trend Semineri).

ABD internet kullanıcılarının %68'i satın alma işleminde sürdürülebilir ürün olmasını dikkate aldıklarını belirtmişlerdir. Sürdürülebilirlik tüm pazar seviyelerinde beklenti haline gelmektedir. Bu konuda bilinçlenen tüketiciler organik, adil ticaretle üretilmiş, çevre dostu ürünler tercih etmektedirler. Markalar ürün geliştirme süreçlerini ve ürünlerini sosyal platformlarda paylaşarak daha fazla tüketiciye ulaşabilmektedir.

Günümüzün tüketicileri, evde giderek daha fazla zaman geçirmekte ve bu durum evin anlamını daha değerli hale getirmektedir. İç tasarım, mobilya ve dekor markaları tüketici ihtiyaç ve beklentilerine cevap verebilecek yeni stratejiler belirlemekte ve uygulamaktadır. Artan sayıdaki kiracılar için, trend ürünlerle kolay ve ekonomik olarak dekore edilebilen mobilya hizmetleri sunulmaktadır. Kiracılar için mobilya kiralamanın avantajları; mobilya taşımak zorunda kalmadan, kaliteli vetrend mobilyalı evlerde yaşamasını sağlamaktadır. Yaygınlaşan hizmet modeli D2C (Direct to Consumer) kısaltması, genellikle pazarlamada aracı kurumları ortadan kaldıran, doğrudan tüketiciye ulaşarak gerçekleştirilen satış modeli için kullanılmaktadır. Maliyet masraflarında tasarruf sağlayarak etkili iletişim sağlamak ve tüketicilere direkt hizmet sunmaktadır. E-ticaretin tüketiciler için geliştirdiği pazarlama hizmet modellerinden biridir.

Kişiselleştirilmiş ve özel mobilyalar D2C markalarının doğrudan tüketiciye yönelik geliştirdiği hizmetler ile kısa sürede ve iç tasarım ürünlerini yüzlerce seçenek arasından model, kumaş, ahşap vb. özelliklerini görerek seçebilmektedir. Kişiselleştirilme değişen tüketici yaşam tarzlarını dikkate almak anlamına gelmektedir. Örneğin kanepeler ve döşemelik markası Burrow, ürünlerini paketlenmiş olarak teslim etmekte ve 10 dakikada yapımı tamamlanmaktadır. Alanlar değiştikçe de eklenebilen, modüler, uzun ömürlü, dağınıklığı önleyen USB şarj cihazı bulunan özelliklere sahiptir (Şekil 34-35).



Şekil 34: Burrow Kanepesi'nin Prototipi Demonte Hali



Şekil 35: Burrow Kanepesi'nin Prototipi

Kaynak: Harris, M. (2016)

Teknoloji ve bilişim alanındaki gelişmelere bağlı olarak artan görsel okuryazar sonrası pazarda, markalar ve perakendeciler tüketicilerin beklentilerine cevap verecek ürünleri bulmaları için kelimeler yerine görüntülere önem vermektedir. İkea, Grokstyle ile kullanıcıların herhangi bir ev eşyasının fotoğrafını çekmelerini ve hemen görsel olarak benzer öğelerin seçiminin satın alınmasını sağlayan bir uygulamayı hayata geçirmiştir. Artık sürdürülebilir tekstil markaları, üretim süreçlerinin uçtan uca şeffaflığını paylaşmak için dijital izlenebilirlik teknolojilerini kullanmaktadır. Liflerini sertifikalı ormanlardan elde edilen selülozla üreten Lenzing firması 2020'den itibaren dijital izlenebilirlik teknolojilerini kullanmaya başlayacaktır. Bilinçli tüketiciler şeffaflık ve sorumluluk ilkeleriyle üretilmiş ürünleri tercih etmektedirler.

İşin dünyası dijitalleşmenin hayatımıza girmesi ile dijital ekonominin gittikçe büyümesi ve teknolojik gelişmeler sebebiyle birçok büyük değişimi birlikte yaşatmaktadır. Organizasyonel değişme, küreselleşme, demografik değişimler, çevresel zorluklar ile mal ve hizmetlerin üretiminde yeni usul ve yöntemlerin ortaya çıkması sonucunda işin geleceği topluma ve işverenlere fırsatlarla birlikte birçok zorluk sunmaktadır (Özkan, 2017: 22).

Demografik kutuplaşma ile küresel olarak, dünya uluslarının % 14'ünün nüfusu azalmıştır. Buna karşın, Hindistan, Afrika, Güneydoğu Asya, Endonezya, Vietnam, Filipinler ve Tayland'da yükselen genç nüfus bulunmaktadır. Çinli genç tüketicilerde yerel marka kullanma tutkusu artmakta, bu durum da Çinli markaların etkisi ve gücünün dünya genelinde artacağını göstermektedir. 16 yaşındaki Greta Thunberg, 2019 Dünya Ekonomik Forumu'nda Thunberg, iklim değişikliği konusunda eylemde bulunmak isteyen Avrupa genelinde birçok gençlik mitingine ilham vermiştir. Eko-kaygı yavaş yavaş yükselirken, şirketlerin sürdürülebilirliği ön plana çıkarması gerektiği ya da gelecekteki tüketicileri kaybetme riskiyle karşı karşıya kalacağı belirtilmiştir (2020-2021 İTHİP WGSN Trend Semineri).

Küreselleşme ile birlikte ekonomik sınırların büyük ölçüde ortadan kalktığı uluslararası tekstil ve hazır giyim pazarlarında, başarının en önemli koşulu rekabet gücü olarak ortaya çıkmaktadır. Tekstil sektörü, katma değer, istihdam ve ihracat gelirleri bakımından tüm ülkeler için büyük değere sahiptir. Gelişmiş ülkelerde sektörün milli gelir içerisindeki önemi giderek azalırken, başta Asya ülkeleri olmak üzere gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde ise giderek artmaktadır. Orta Asya ülkeleri sahip olduğu ekolojik yapı ve iklim özellikleri bakımından pamuk yetiştiriciliği açısından önemli bir üstünlüğe sahiptir. Ayrıca ucuz enerji ve işgücü kaynağına sahip olmaları önemli bir avantaj elde etmelerine olanak sağlamaktadır. Ancak, tekstil sanayinin ucuz işgücü avantajından yararlanacağı dönemler geride kalmakta, yeni ürünlerin geliştirilmesi, tasarım, ürün ve hizmet kalitesi, müşteri isteklerine göre ürün ve hizmet üretimi, pazardaki ürünün yaşam süresi gibi pek çok faktör artık maliyetlerden çok daha önemli olmaktadır (Bashimov, 2017: 31).

Tekstil sanayi çalışmalarının, özellikle politik gücü olmayan, düşük sosyoekonomik düzeydeki bölgelerde yaşayan toplulukları, çevresel ve insani konularda olumsuz etkilediğini göstermektedir. Endüstriyel ve toksit atık bölgelerine yakın yaşayan topluluklar çevre kirliliğinden fazlaca etkilenmektedir. Artık olumsuz çevresel boyutu sadece üretim yapılan bölgeleri etkilemekle kalmayıp, gelişmiş ülkeleri de etkilemeye başlaması, bu konuda tedbirler alınmasını zorunlu kılmıştır.

Sosyal sorumluluk, yönetimin karlılık, müşteri memnuniyeti ve toplumun esenliği üzerine şirketin performansına eş değerdeki sorumlulukları kabul etmesi demektir. Günümüzde toplum, şirketlerin çevreyi korumasını, çevresel ve insani açıdan güvenli ürünler satmasını, çalışanlarına adil davranmasını, tatmin edici bir ücret vermesini, müşterilere karşı dürüst olmasını; hatta işsizleri eğitmesini, eğitim ve sanata katkıda bulunmasını ve toplumun geri kalmış kesimlerine yardımcı olmasını istemektedirler. Bu faaliyetler, Kurumsal Sosyal Sorumluluk (CSR-Corporate Social Responsibility) olarak ele alınmaktadır (İraz vd., 2017: 37-38).

Küreselleşme ile birlikte artan rekabet iş dünyası için yenilikçilik, sürdürülebilirlik, karlılık ve büyümeleri açısından önemlidir. Yapılan bir çalışmada, işletmelerde yürütülen kurumsal sosyal sorumluluk faaliyetleri ile yenilikçilik faaliyetleri arasındaki ilişki incelenmiştir. İşletmelerin yürüttükleri kurumsal sosyal sorumluluk faaliyetlerinin yenilikçilik performans faaliyetleri üzerinde pozitif yönlü bir etkisinin olduğu ve arttırdığı sonucu ortaya çıkmıştır. Sosyal olan ve sosyal olmayan paydaşlara yönelik olan, çalışanlar ve müşterilerin sorumlulukları ile yenilikçilik performansı arasında olumlu bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır (İraz vd., 2017: 46-47).

Tekstil ve diğer tüm sanayilerde yaşanan dijital dönüşüm, teknolojik gelişmeler, inovasyon çalışmaları istihdamın artmasına ve beraberinde yeni mesleklerin ortaya çıkmasına sebep olmakta, işgücünde istenilen niteliklerde ve yeteneklerde de farklılıklar olmaktadır. İşin geleceği etkilenmekte, yeni nesillerin eğitimi ve mevcut çalışanların eğitimle dönüşümlerini zorunlu kılmaktadır. İnsan-makine ilişkilerinin artması, çalışanların bu konuda yeteneklerini geliştirmesi ve kurum içi eğitim politikalarının oluşturulması gerekecektir. İnsanların davranışları dijitalleşmenin etkileriyle sürekli gelişmekte ve buna bağlı olarak endüstrilere yön veren gelecek tüketici duygu ve profilleri de değişmektedir. Şirketler, tüketici talebi ve teknolojisi sebebiyle satın almada yenilikçi politikalar uygulamaktadırlar.

İş hayatında, toplumsal cinsiyet rollerini ve her türlü ayrımcılığı ortadan kaldıran, adil bir şekilde kadınları iş hayatına dâhil ederek güçlenmesini sağlayıp geliştirmek gerekmektedir. Fırsat eşitliği, toplumsal cinsiyet algısı gibi konulara dair hazırlanan programlar ile kadının iş hayatında güçlendirilmesi

gerekmektedir. Kadınlara destek olunarak bütünsel yaklaşım ile değer yaratan iş modeli/proje/çalışmalara gereken önem verilmelidir.

Zorlu Holding ve Grup şirketleri; fırsat eşitliği ve çeşitlilik ile yeniliğe ve gelişmeye açık bir iş ortamlarının sağlanacağını benimsemektedir. Fırsat Eşitliği Modeli (FEM) işe alımda, kariyer hedeflerinde, eğitim ve geliştirme gibi iş süreçlerinde, eşitsizlik durumlarını saptayarak ve iş ortamında cinsiyet ayrımcılığına ortadan kaldırmayı amaçlayan bir iş modeli olarak düşünülmüştür. Zorlu Holding Taç Perde Akademisi Projesi ile perdeciliği geleneksel şekilde devam eden usta-çırak ilişkisinden çıkararak kadınlara da aynı oranda fırsat eşitliğini sunan bir iş öğrenme süreci olarak tasarlanmıştır. Perde akademisinin seçme süreçlerinde de meslek sahibi olmak isteyen fakat daha önce hiç çalışmamış kadınlara öncelik verilmiştir (Zorlu Holding sürdürülebilirlik raporu 2017: 13).

Sürdürülebilir ürün ve hizmetler ile müşteri memnuniyetini yükseltmek mümkün olmaktadır. Yüksek müşteri memnuniyeti sağlamak adına ilişki yönetiminde tekstil sektöründeki şirketler yönetim politikalarını sürekli geliştirmek durumundadır. Daha iyi ve kaliteli hizmet sunmak için müşterilerden alınan geri bildirimleri değerlendirmek büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle her alanda yeni ürün ve düşüncelerin ortaya çıkması, ürün tasarımı ve ürünlerin kullanımında oluşan deneyimlerin bir araya getirilmesi konularında müşteriler ile doğrudan iletişim içerisinde olunması gerekmektedir. Müşteri şikâyetleri ve problemlerin çözümü için kurumsal iletişim merkezleri, e-posta adresleri, internet sitesi iletişim formları, sosyal medya hesapları, müşteri temsilcileri, bayiler ve servis ağlarının süreçlerini düzenli bir şekilde takip edilmesi çok önemlidir.

Kurum içi politikalar ve kurallar ile müşteri bilgilerinin gizliliği ve korunması garanti altına alınması gereken konulardandır. Yüksek müşteri memnuniyeti hedefleri doğrultusunda yeni ürünlerin tasarımı ve kullanıma sunulmuş ürünler hakkında geribildirim toplanması süreçlerine müşterilerin aktif katılımının sağlanması ile gelecekteki ürünlerin tasarımlarında müşterilerin de katılımı sağlanabilmektedir.

Çalışanları güçlendirmede yetenek yönetimi yaklaşımında verilen eğitim ve gelişim fırsatları önemli rol oynamaktadır. Yetenek yönetimi; iş alanlarında

başarıyı sağlamak için gelecek trendleri yakından takip eden, değişime uyum sağlayabilen ve şirkete katma değer sağlayabilecek yetenekleri şirket bünyesinde tutmayı sağlamaktadır. Her iş alanında farklı yetkinlikler gerekmele birlikte çalışanların yenilikçilik, analitik düşünme becerisi, sonuç odaklılık, özgüven, inisiyatif alabilme, müşteri odaklılık, ekip çalışmasına yatkınlık, liderlik ve değişim yönetimi gibi niteliklere sahip olmaları istenmektedir. Çalışanların sahip oldukları yetkinlikleri etkin kullanmaları ve geliştirmeleri sağlanması gerekmektedir. Sosyal ve ekonomik değeri sürdürülebilir kılmak için en önemli koşullardan biri de çalışanların sağlıklı, güvenli, insani koşullarda, ulusal ve uluslararası standartlara uygun bir iş ortamı sağlamaktır. Çalışanların bilinçli hareket etmelerini sağlamak adına düzenli olarak uygulamalı ve interaktif iş sağlığı ve güvenliği (İSG) konulu eğitimlerin gerçekleştirilmesi önem taşımaktadır. Çalışanların gönüllü faaliyetlere katılımının teşvik edilmesi, insan kaynağının yetkinlik ve potansiyelinin gönüllülük yoluyla toplumsal faydaya dönüştürülmesini sağlamak da sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik açısından önem taşımaktadır.

Son yıllarda önemli bir pazar haline gelen ekolojik ev tekstillerine yönelik tüketici tutum ve satın alma davranışlarını etkileyen değişkenlerin ayrıntılı olarak incelendiği araştırmaların yapılması gerekmektedir. Bu konuda yapılacak kapsamlı araştırmalar hem literatüre hem de tekstil sektörüne önemli katkılar sağlayacaktır.

H. Ürünle İlgili Faktörler

Ev tekstilleri birçok ürün grubundan oluşmaktadır. Ev tekstillerinde ürün cinsine ve kullanım yerine göre belli özellikler aranmaktadır. Öncelikle hammadde ve iplik kullanım yerine uygun seçilmektedir. Renk, desen ve doku ürün cinsine ve kullanım yerine göre belirlenerek, ürünlerin ölçü ve büyüklükleri standartlara uygun olarak ayarlanmaktadır. Ev tekstili ürünlerinden kullanıldıkları yere göre çeşitli performans özellikleri aranmaktadır. Örneğin, yatak takımlarında kolay temizlenme, kir tutmama, buruşmama, boyut stabilitesi, yıkama ve sürtünme haslıkları yüksek olma özellikleri istenirken, perdeler kumaşlarda ise, ışık ve renk haslığı, dayanıklılık, güç tutuşurluk, kir iticilik, dökümlülük gibi özellikler istenmektedir. Teknolojik gelişmeler ile birlikte bu özellikler, elyafa

veya bitim işlemleriyle kumaşa uygulanmaktadır. Ev tekstil sektöründe çevre dostu ve geri dönüştürülmüş elyaf, iplik, kumaş ve ürün üretilmesi dairesel ekonomiyi desteklemektedir.

Döşemelik kumaşlar, perdeler, masa örtüleri gibi iç mekân tekstil ürünleri, bireylerin evde iyi hissetme atmosferine katkı sağlamaktadır. Bir evin kontrolünde kumaşlar, doku, renk ve karakteriyle önemli rol oynamaktadır. Ev için kullanılan tekstil ürünlerinde iyi ışık haslığı, dikiş kayma direnci, boncuklanmaya karşı direnç, takılmaya karşı direnç, iyi haslık, leke tutmazlık, alev geciktirici ve görünüm tutması gibi özellikler aranmaktadır. Ev tekstilinde doğal ve sentetik lifler ve bu liflerin karışımları kullanılmaktadır. Kullanılan pamuk ve yapay liflerin, toplam lif üretimi içindeki payı sırasıyla % 38 ve % 37'dir (Kashyap, 2015: 901).

Ev tekstili için kullanılan liflerde çevre dostu ve sürdürülebilir çeşitlilik görülmektedir. Ev tekstil ürünlerinde yeni ve sürdürülebilir liflerin kullanımı, kullanılan alana göre belirlenmektedir. Lenzing çevre dostu, selülozik hammaddeden yapılmış, biyobozunur, güneş koruması sağlayan TENCEL elyafı üretmektedir. Uzun süre güneşe koruma sağladığından pencere tekstil ürünlerinde kullanılmaktadır. Hindistancevizi meyvesinin dokusu veya kabuğundan elde edilen doğal lif, paspaslarda, şiltelerde ve diğer döşeme ürünlerinde kullanılmaktadır. Jüt iyi yalıtım, düşük termal iletkenlik, anti-statik özelliklerinden dolayı halı kaplama ve paspas üretiminde tercih edilmektedir. Gelecekteki çevre dostu elyaf olarak nilüfer elyafı ile ilgili çalışmalar yapılmaktadır. Dupion markasıyla üretilen ipek elyaf perde, yatak örtüsü, yastık gibi ürünlerde kullanılmaktadır. Süt elyafı spa havluları, bornozlar, nevresimler ve yatak örtüleri için kullanılmasında büyük potansiyel vardır. Deniz yosunu elyafı, vitamin ve mineralleri özellikle ıslak cilt ile temasında faydalı olduğundan sağlıklı yaşam bornozu olarak kullanılmakta, ayrıca yatak için ideal olan bir antibakteriyel etkiye sahip (gümüş nedeniyle) olması sebebiyle, masa / mutfak ve banyo havlularında tercih edilmektedir. Yeni soya fasulyesi protein lifi yakın zamanda icat edilen, kaşmir hissi veren, yumuşak, pürüzsüz ve hafif olmasından dolayı yatak ve banyo sektöründe kullanılmaktadır.

Bambu lifi anti-bakteriyel iyi nem çekme ve havalandırma özelliklerinden dolayı şilteler, havlu ve sofrta peçeteleri gibi ev tekstil ürünlerinde

kullanılmaktadır. Küflenmeye karşı dayanıklı, anti-bakteriyel ve ultra viole ışığı bloke etme özelliklerine sahip kenevir lifi, paspaslar, masa ve döşeme ürünlerinde kullanılmaktadır. Mantar lifi çok hafif, elastik, sıkıştırılabilir, sıvı ve gazlara karşı geçirimsiz, yanmaz, aşınmaya karşı dayanıklı, mükemmel bir yalıtkan, tamamen doğal, yenilenebilir ve geri dönüştürülebilir özelliklerinden dolayı lamine ürünlerde kullanılmaktadır (Kashyap, 2015: 901-903).

Tekstil, konfeksiyon, moda ve perakende sektörlerinin daha sürdürülebilir hale gelmesi, geri dönüştürülmüş elyaf, iplik, kumaş ve ürünlerin gelişmesi ve üretilmesine olan ilginin artmasını neden olmaktadır. Geri dönüşümlü malzemelerin ürünlerde kullanılma kararı, tasarım ve ürün geliştirme aşamasında yapılmalı ve üretim süreci boyunca devam etmelidir. Geri dönüşümde toplama, işleme ve yeni bir üründe kullanmanın çeşitli aşamaları bulunmaktadır. Geri dönüştürülmüş malzemeler tedarik zinciri ve tüketici sonrası toplama yöntemlerinden elde edilmektedir. Geri dönüştürülmüş hammadde kullanımı, kapalı döngü üretim sisteminin oluşmasını sağlamaktadır (Leonas, 2017).

Ev tekstili sektöründe sorumlu kaynak kullanımı ve şeffaflık bilinçli tüketici tarafından tercih sebebi olmaktadır. Kurumsal sosyal sorumluluk CSR, küreselleşmiş bir ülkede giderek daha önemli hale gelmiştir. Tekstil endüstrisi etik üretimde; uzun tedarik zinciri ve hammadde üretiminde çevresel, sosyal ve finansal zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır. Ev tekstili sektöründe başarılı beş İskandinav şirketle (İkea, Hemtex, S Grubu, Moko ve Finlayson) yapılan örnek olay incelemesi bu konuları daha detaylı incelemektedir. İlk başlık şirketlerin CSR çalışmasına vizyoner liderlik, stratejik düşünme ve yenilik açısından yaklaşımları, ikinci başlık sorumlu tedarik zincirindeki yaklaşımları, üçüncü başlık ise şirketlerin bunu iletme şekli olmuştur (Carrizo, 2013).

İkea, uygun fiyatlı sürdürülebilir ürünler elde etmek için inovasyon ve değişim ile çalışma yapmaktadır. “İnsanlar ve Gezegen” adlı sürdürülebilirlik stratejilerinde; insanların yaşam kalitesini yükseltecek ürünler üretmek, kaynakları en verimli şekilde kullanmak, israfı azaltmak, yenilenebilir enerji, sağlıklı ve güvenli kimyasallar kullanmak, ormanlar, su ve tarım arazilerini doğru kullanmak ve adil toplum yönetimi sağlamak hedefleri vardır. Bu hedeflere ulaşmak için üç ana konuya odaklanmıştır.

- Tüketicileri evde daha sürdürülebilir yaşatmak,
- Kaynak ve enerji bağımsızlığı için çalışmak,

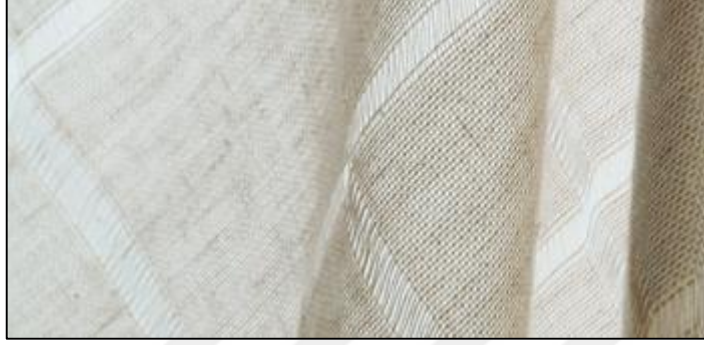
İnsanlar ve toplumlar için daha iyi bir yaşam yaratılmasına öncülük etmek(Carrizo, 2013: 27).

KETS genel koordinatörü İbrahim Topbaş ile firmanın sürdürülebilir tasarım ve ürün üretimi konusunda neler yaptığına dair yapılan söyleşide şunları söylemekte:

“Kadifeteks her türlü tüketimin insanlığın bir serveti olduğu bilinciyle, son yıllarda artan ekolojik eğilimlerin de etkisi ile birlikte enerjide, suda, yenilenemeyen kaynaklarda azami dikkatle üretimlerini gerçekleştirmektedir. Bu konudaki çalışmalarını her türlü teknoloji, ekipman, kendi bünyesinde AR-GE faaliyetlerini güçlü tutarak yapmaktadır. Yapılan çalışmalarda ciddi anlamda tasarruf sağlandığı ve karbon ayak izi değerleri ile karşılaştırılarak bir değerlendirme yapıldığında ise iyi sonuçlar alındığı görülmüştür. 2019 Heimtextil fuarında konu ile ilgili yapılan çalışmalar müşterilerle paylaşılmış, özellikle sürdürülebilirlik konusunda daha hassas olan İskandinav ve Avrupa ülkelerinden tebrik ve memnuniyet bildirimleri alınmıştır. Sonrasında recycle ürünler üretmek için piyasadan hem kesikli elyaf, hem de continue filament iplik alınarak, bu hammaddelerle kumaşlar geliştirilmeye çalışılmıştır. Kendi atıklarımız dokumada yan malzeme olarak kullanılmasına özen gösterilmiştir. En son olarak ta bu senenin son çeyreğinde daha önce döşemelikte hiç kullanılmamış % 50 geri dönüştürülmüş , % 50 virjin elyaf polipropilenden ROLEFİN elyafı üretilmiştir. 2020 Heimtextil fuarında lansmanı yapılmış, takdir ve tebrik alarak, büyük ilgi görmüştür. Avusturyalı Lenzing firması ile çevreye duyarlı lif TENCEL ile ilgili çalışmalar yapılmaktadır. Firma olarak kullandığımız elyafları ve iplikleri nasıl daha sürdürülebilir hale getirebiliriz? Diye çalışılmaktadır. Üretimde akrilik elyafı yüksek oranda kullanılmakta ve akrilik elyafını geri dönüşümlü kullanmak üzere AKSA firması ile çalışmalarımız devam etmektedir. Akrilik elyafın geri dönüşümünün yapılması daha önce yapılmamış bir çalışmadır. Bu konudaki çalışmalarımız artarak devam etmektedir”.

Elvin tekstil ev tekstili sektöründe perde üretiminin yanında yastık, yorgan, pike, alez, battaniye, havlu, bornoz, masa örtüsü takımları, yatak takımları üretimi

yapan bir firmadır. Kendi laboratuvarlarında doğa dostu patentli ürünü GREEN GUARD'ı yapmıştır. Gün ışığı altında kendi kendini ve ortamın havasını temizleyen, yıkama gerektirmemesi ile su, elektrik ve deterjan tasarrufu sağlamanın yanı sıra yaşam konforunu da artırmaktadır (Sönmez, 2019), (Şekil 36).



Şekil 36: Elvin Perde GREEN GUARD Ürünü

Kaynak: Sönmez, A.C. (2019)

Ev tekstili sektöründeki tüm ürünlerin, insan sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirmelere tabi tutulması sürdürülebilirlik için büyük önem taşımaktadır. Ürün güvenliği, tehlike ve risk yönetim süreci kapsamındaki risk analizleri ile ürün kullanımı sırasında ortaya çıkabilecek durumlar iş süreçlerine getirilen özel prosedürle uluslararası standartlar ile engellenebilmektedir.

İ. Uluslararası Ticaret ve Müşteri Talepleri

Günümüzde dünya genelindeki tüketiciler, endüstriyel kirlenmenin çevre ve sağlık üzerindeki olumsuz etkileriyle daha fazla ilgilenmektedir. Özellikle tekstil sektöründe doğal yaşamın ve çevrenin korunmasına yönelik etkinliklerin artması ve medyanın da konuya ağırlık vermesi sonucu tüketiciler, üretimde kullanılan hammaddelerden, üretim süreçlerine, kullanılan kimyasallardan, çalışma şartlarının uygunluğuna, paketlemede kullanılan ambalaj malzemesine kadar çevreye duyarlılık konusunda daha bilinçli hareket etmeye başlamıştır. Çevre dostu eko-etiketler her geçen gün daha fazla ilgi görmektedir.

Tekstil sektörünün sağladığı istihdam olanakları, ihracattaki payve ortaya çıkarmış olduğu katma değeri sonucunda ülkelerin ekonomik kalkınmalarında önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle sanayi devriminden sonra ülkelerin

kalkınmalarındaki önemi artmıştır. Günümüzde dünya ekonomisinde yaşanan dönüşüm süreçleri sonucunda uluslararası ticaretin yönü ve boyutları değişmektedir. Dünya ticaretinde artan rekabet koşulları uluslararası pazarda ticaret yapan firmaların stratejilerini değişime zorlamaktadır.

Son yıllarda özellikle Avrupa ülkelerindeki tüketiciler, tekstil ürünlerini ekolojik açıdan değerlendirmeye başlamıştır. Bu konu Avrupa ülkelerinde tekstil ürünlerinde olabilecek zarar verici maddeler insan sağlığı açısından gittikçe artan bir ölçüde medya tarafından da gündeme getirilmektedir. Bu eğilimler nedeniyle Avrupa tekstil üreticileri zararlı maddeler ve ürün süreçlerindeki oluşan masraflı yatırımlarını artırarak bu tür zararlı maddelerin kullanılmasını azaltmaktadırlar. Üreticiler, üçüncü dünya ülkelerinden gelen tekstil ürünlerine rakip piyasada avantajlı duruma geçirmek için eko-tekstil konusu üzerinde kamuoyunun dikkatini sürekli arttırmaya çalışmaktadırlar. Aynı zamanda tüketiciyi, ekolojik bilgi etiketleri taşıyan ürünleri tercih etmeye yönlendirmektedirler. Yeşil pazarlama stratejilerini tüm uluslararası faaliyetlerinde uygulamaya koyan tekstil sektöründeki işletmeler belli başlı kazanımlar elde edeceklerdir. Bunlar:

- İhracatta artış sağlanması,
- Pazar paylarında artış sağlanması,
- Yeni pazarlara girme fırsatı yakalama,
- İşletme imajlarında güç sağlanması,
- Ürün fiyatlarında rekabetedayalı üstünlük sağlama,
- Maliyetlerin azalması,
- Rekabet üstünlüğü elde etme,
- Müşterin ürün kalitesini algılamasında artış sağlanması,
- Müşteri memnuniyetinde artış sağlanması,
- Kârlılık düzeyinde artış elde edilmesi,
- Bürokratik engellerin azalması,
- Tarife dışı engellerin engellenmesi,
- Satış miktarında artış sağlanmasıdır (Akdeniz ve Tokol, 2010: 166-167).

Hazır giyim ve ev tekstili üretimi yapan Yeşim Tekstil, 2016-2017 yılı ilerleme raporunda, sürdürülebilirlik çalışmalarını tüm iş süreçlerine yaygınlaştırmanın yanı sıra, birlikte çalıştığı fason ve tedarikçi firmalara da benimsetmeyi hedeflemiştir. İç ve dış pazarda işletmelerin Pazar çeşitliliğine gitmesinin önemli olduğu, iç ve dış paydaşlarla sürdürülebilirlik konusunda net yaklaşım ortaya koyduklarını bildirmişlerdir. Bunun da işletme olarak büyük markalarla yapılan iş birlikteliklerinde rakipleri karşısında avantaj sağladığını belirtmişlerdir (2016-2017 Yeşim Tekstil ilerleme raporu: 4-7).

Türkiye tekstil konusunda ve hazır giyimde tedarikçi bir ülkedir. Son yıllarda özellikle bilinçli ve yeşil tüketicilerin bulunduğu Avrupa ve Kuzey Amerika'da yeralan tekstil sektöründeki piyasalarda önemli değişiklikler olmasına neden olmuşlardır. Çocuk işçi çalıştırılmasından dolayı Özbekistan pamuklarının boykot edilmesi, Greenpeace'in Detox kampanyası, eko-etiketli ürünlere olan talebin artması akla gelen ilk etkilerinden biridir. Özellikle dünyanın farklı bölgelerinde üretim yapan global firmalar, Sustainable Apparel Coalition-SAC- (Sürdürülebilir Giysi Birliği), Zero Discharge of Hazardous Chemicals-ZDHC- (Zehirli Atıkların Sıfır Deşarjı) gibi topluluklar oluşturmuşlardır. Böylelikle çevre ile ilgili konularda birlikte organize olmaya başlamışlardır. SAC Higg Index'i ile tedarik zincirinde olan firmaların çevre performanslarını değerlendirirken, ZDHC yasaklı/sınırlı kimyasal listeleri (RSL/MRSL) yayınlamakta ve tedarikçilerinden bu listelere uyum istemektedir (Altun, 2014: 5).

Yeni ekonomik düzende pazarın aradığı güveni sağlayan işletmeler başarılı olacaktır. Dolayısıyla üreticiler pazarı daha iyi tanımalı ve her türlü işletme kendi kurumu içinde çevre etkisini iyi planlamak durumunda olmalıdır. Yeşil stratejilerin yarattığı toplumsal kazanımlar, kârlılık, verimlilik, inandırıcılık, kurumsal güven, en iyi elemanları kazanmak, marka değerini, çalışanların bağlılığını ve hissedarların güvenini arttırmak, oluşan hataları daha kolay telafi etmek, tüketicilerle ve rakiplerle işbirlikleri oluşturmak, kredi olanaklarını artırmak gibi avantajlar olarak, işletmelere katlanarak geri dönmektedir (Akdeniz ve Tokol, 2010: 153)

Ülkemizde ev tekstili sektöründeki ihracatın ithalattan daha fazla olması ihracatta yerli katma değer oranının yüksek olması gibi faktörler nedeni ile

sektör, ülke ekonomisi için son derece önemlidir. Sağladığı istihdam ve yarattığı katma değer, imalat sanayi üretimi ve GSYİH'dan aldığı pay ile küresel ölçekte rekabet edebildiğimiz bir sektördür. Türkiye ev tekstili sektörü, tekstil sektöründeki yüzyılların getirdiği bilgi birikimini teknoloji yatırımları ile birleştirmeyi başarmış ve bugün dünyanın en önemli tedarikçi ülkelerinden biri haline gelmiştir. Türkiye, 76 milyar dolarlık dünya ev tekstili ihracatındaki %4 payı ile dünyada 4'üncü büyük ihracatçı konumundadır. Avrupa Birliği'nin Çin Halk Cumhuriyetinden sonra 2'nci büyük tedarikçisi konumundadır (Korkmaz, 2015: 13).

Türkiye Sanayi Stratejisi belgesinin 2015-2016 yıllarını kapsayan genel amacı "Türk sanayisinin rekabet edebilirliğinin ve verimliliğinin yükseltilerek, dünya ihracatından daha fazla pay alan, ağırlıklı olarak yüksek katma değerli ve ileri teknoloji ürünlerin üretildiği, nitelikli işgücüne sahip ve aynı zamanda çevreye ve topluma duyarlı bir sanayi yapısına dönüşümünü hızlandırmak" olarak tespit edilmiştir. Türkiye Tekstil Hazır Giyim ve Deri Ürünleri Strateji Belgesi ve Eylem Planı'nın 2015-2018 yıllarını kapsayan amacına göre ise, genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO) içermeyen yerli pamuğun ön plana çıkmasını amaçlayan, sektörün çevre maliyetlerinin desteklenmesine yönelik uygulamaların yaygınlaştırılmasına karar verilmiştir (Altun, 2014: 5).

Bölgesel ve küresel gelişmelerle birlikte sosyo-ekonomik dengeler değişmekte ve yeniden kurulmaktadır. Bu değişimi yakalamak ve sürecin içinde güçlü bir şekilde var olabilmek için, tekstil sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin finansal performansları kadar sürdürülebilirlik performanslarını da dikkate alarak değerlendirmeleri gerekmektedir. Artık Uluslararası Derecelendirme Kuruluşları ve yayın organları şirketlerin finansal performansları ile birlikte sürdürülebilirlik performanslarını da notlamakta ve yayımlamaktadırlar.

Ev tekstilindeki tüketici profili incelendiğinde öncelikli kadınlar olduğu görülmektedir. Kadın profilinin değişmesi tüketimin de yönünü değiştirmektedir. Ev tekstilinin döşemelik ve perdelikle sınırlı olduğu dönemlerde, kadınların yıkayıp kaynatmak zorunda kalmadıkları ev tekstilleri öncelikli sırayı oluştururken, beklentiler, ütü istemeyen, leke tutmayan, anti bakteriyel tekstiller vs. talepler doğrultusunda bir değişim göstermiştir. Değişimin sınırı

olmamaktadır. Ev tekstilinin markalaşması markayı tercih eden tüketici profiline göre bu beklentiler artarak devam edeceğini göstermektedir (Yıldırım, 2007: 117).

Günümüzde teknoloji ve internetin gelişimi ile birlikte geleneksel pazarlar yerini, tüketicilere yirmi dört saat hizmet verebilen sanal modern pazarlara bırakmaya başlamıştır. İnternet ve mobil teknolojinin avantajlarından faydalanmak isteyen işletmeler modern pazarlamanın e-ticaret sektörünü kullanmayı tercih etmektedirler. Tüketim ve satın alma davranışlarında yeni nesiller X,Y ve Z kuşakları olarak değerlendirilmektedir. Bu kuşaklar internet ve mobil teknoloji kullanımı konusundaki davranış tarzlarına ve alışveriş alışkanlıklarına göre modern pazarlamanın odağında yer almaktadırlar. X kuşağı, 1965-1979 yılları arasında doğanları, Y kuşağı, 1980-1999 yılları arasında doğanları, Z kuşağı, 2000 yılı ve sonrası doğanları kapsamaktadır. X kuşağı internette ürün alma konusunda temkinli, Y kuşağı online alışverişte ilk başlarda çekimser davranırsa da çevrimiçi alışverişini tercih eden bir nesil, Z kuşağı ise her şeyi çevrimiçi olarak satın alma istek ve tercihleri ağır basmaktadır (Wifim, 2019).

Tüketicilerin beklentilerinde demografik gruplar (sosyal, yaş, ekonomik durum, cinsiyet vs) önemli bir rol oynamaktadır. Değişen tüketici beklentileri için birçok istatistik araştırmalar yapılmaktadır. Genç nüfus gelecekte potansiyel müşteriler olacaktır. Genç Dijital nesil, ileri ki yıllarda dünyada ve Türkiye’de e-ticaret sektörü için inanılmaz bir potansiyel oluşturmaktadır. Z kuşağı alışveriş için karşılaştırmalı fiyat araştırması yapmakta, çevre dostu ürün almaktadır.

AB Komisyonunu 2012 yılında, 26.573 kişi ve toplamda 27 Avrupa ülkesinde düzenlediği anket sonuçlarından;

- % 26’sı çoğunlukla çevre dostu ürün satın almayı tercih etmekte,
- % 54’ü arada sırada çevre dostu ürün satın almakta,
- %89 ‘u çevre dostu ürün satın almanın çevre için bir farkındalık yaratacağını düşünmekte,
- % 77’si ise ankette, çevre dostu ürüne daha fazla ücret ödemek için istekli olduklarını sonucu çıkmıştır (Altun, 2014: 6).

Ülkemizde sürdürülebilir ev tekstili sektöründe dünyadaki tüketici tercihleri dikkate alındığında;

- Çevreye duyarlı, daha az su ve enerji tüketimini hedefleyen ürün geliştirme ve tasarım faaliyetleri desteklenmeli,
- Tüketicinin çevreye duyarlı ürünleri tercih etmesine yönelik bilinçlendirme çalışmaları yapılmalı,
- Çevreye duyarlı ürünlerde markalaşmaya önem verilmeli,

Çevreye duyarlı ürünlerin üretiminde kullanılan teknoloji konusunda insan kaynağının sağlanabilmesi için eğitim programları güncellenmelidir (Korkmaz, 2015: 17).

Günümüzün ev tekstili tüketicisi, özellikle medyanın sürdürülebilirlik konusunda ki yayınlarından dolayı artık kendi haklarını bilmekte ve daha bilinçli bir tutum sergilemektedir. Tüketiciler tarafından çevreye, sağlığa ilgi her geçen gün artmakta, bu da tüketici tercihlerinin doğrultusunu yeşil pazarlara yönlendirmektedir. Üreticiler ise markaları için teknolojik gelişmeleri yakından takip etmekte ve değişen tüketici beklentilerine göre stratejiler belirlemektedirler.

J. Bölgesel ve Etnik Faktörler

Tasarımı etkileyen unsurlar, farklı zaman ve yerlerde var olan grupların içinde buldukları kültüre bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Bölgesel ve etnik faktörler tasarımı önemli oranda etkilemektedir. Kültürlerin sunduğu sanat ve tasarım kavramları, kültürel birikim, yaşanılan coğrafya ve inançlara bağlı olarak farklılıklar göstermektedir. Yaşanılan bölgenin coğrafik özellikleri, iklim şartları, aldığı ışık tasarımları şekil ve renk olarak belirlemektedir.

Günümüzde teknoloji alanında sağlanan yenilikler, tekstil malzemelerini doğrudan etkilemektedir. Bu durumdan malzeme ile birlikte deseni de etkilenmektedir. Fakat tasarımın kaynağını oluşturan bölgesel ve etnik tarzlar süregelen tasarımlara kaynaklık etmeye devam etmektedir.

Dünyada, ekonomik yapıları, gelişmişlik seviyeleri ve kültürleri farklı olan ülkeler ve bölgeler bulunmaktadır. Ekonomik, coğrafik ve kültürel farklar, o bölgelerin gelişme ve kalkınma seviyelerini etkileyebilmektedir. Dünyadaki

bölgeler arası gelişmişlik farklarının dengeli bir yapıya kavuşturulması, bölgesel ve yerel kalkınmanın hızlandırılması ve sürdürülebilir dengeli bir gelişmenin sağlanması için çeşitli politikalar kullanılmaktadır (Tekin,2015: 7).

Günümüzde bölgesel ekonomi politikasının temel amaçlarından birisi ekonomik büyüme odaklı teknolojik yeniliklerin oluşturulması ve geliştirilmesidir. Son yıllarda ön plana çıkan iki temel yaklaşımdan biri çevre/yenilikçi çevre, diğeri ise teknolojik değişim/öğrenme yaklaşımlarıdır. Bu yaklaşımlar sadece yerel ekonominin verimliliğini ve etkinliğini belirleyen faktörlerden ibaret değildir. Aynı zamanda yenilik süreçleri ve bu süreçte yer alan faktörler üzerinde odaklanmaktadır (Tekin, 2015: 3-4).

Üretilen mal ve hizmet miktarını arttırmak, ekonomik büyümeyi istikrarlı hâle getirmek, etkin nüfus politikaları uygulamak, gelir dağılımını düzenlemek, uygulanacak politikalara toplumsal katılımı sağlamak, sürdürülebilir kalkınma stratejilerindedir. Sürdürülebilir kalkınmada bunları gerçekleştirirken çevresel mal ve hizmet kalitesini düşürmemek ve doğal kaynakları etkin kullanmak izlenecek stratejiler olarak kabul edilmektedir. Ülkelerin sürdürülebilir kalkınmayı uygulamadaki finansman sorunları, altyapı yetersizlikleri, çevre bilinç düzeyleri ve kurumsal yapılardaki farklılıklar sürdürülebilir kalkınmanın dünyanın değişik bölgelerinde değişik düzeylerde uygulanabileceği göstermektedir. Gelişmekte olan ülkelerin sürdürülebilir kalkınmayı hayata geçirmeleri, zaman gerektiren bir olgudur. Küresel ölçekte başarı sağlanabilmesi için tüm ülkeler üretim ve tüketim süreçlerini gözden geçirmelidirler. Özellikle genç nüfusta sürdürülebilirlik bilinç ve duyarlılığı geliştirilmelidir (Gürlük, 2010: 95-96).

Kumaş tasarımında yeni yaklaşımlar olarak zanaatçılık ve yerellik öne çıkmaktadır. Tasarımcılar serigrafi veya blok baskı, el işçiliği, el boyaması, el dokumacılığı ile koleksiyonlarını geliştirmektedirler. Doğa, sürdürülebilir ve doğal lifler ve işlemler tasarımları yönlendirmekte ve yerel üretim talep görmektedir. Özellikle Hindistan'ın geleneksel tekniklerle dokunmuş iç ve dış mekân ev tekstilleri, estetik amacı sürdürülebilir ve adil üretim süreçleriyle zanaatkarların bilgi ve becerilerini desteklemektedir. Uluslararası reklamlar yerel işçiliği küresel pazarlama yöntemleriyle öne çıkarmaktadır. Alman tasarımcı Sebastian Herkner' in doğal yün halı, kırlent ve battaniyeleri (Şekil 37), İtalyan

marka Marni'nin sandalyeleri gibi Kolombiya atölyelerinde el işçiliği ile ve balıkçı ağlarından elde edilen sürdürülebilir iplerle yapılmaktadır (Şekil 38).



Şekil 37: Sebastian Herkner'in Doğal Yün Battaniyeleri, Halı ve Kırlentleri

Kaynak: Herkner, S. (2019)



Şekil 38: Marni'nin Ev Koleksiyonundan Ürünler

Kaynak: Marni, (2019)

Sosyal ağlar ve dijital platformlar, Latin tasarımcıların İskandinav tekstilini geliştirirken, geleneksel el yapımı hissini ve zanaat kalitesini koruyarak daha küresel bakış açısı sunmaktadır. Meksika şirketi Aniza, İskandinav ve Meksika etkisinde ki tasarımları bu konuda iyi bir örnektir (Şekil 39).



Şekil 39: Aniza Tasarımları

Kaynak: Servent, O. (2016)

Latin Amerika ülkeleri tasarımcıları, geleneksel tarzlarını uluslararası taleplere uygun olarak yeniden ve modern şekilde yorumlamaktadırlar. Kalabalık yerli nüfusa sahip olan bölge ve ülkelerde tekstil geleneği zengin ve önemlidir. Latin Amerikalı olmayan uluslararası tasarımcılar da bölgedeki zanaatçılarla işbirliği yaparak yerel pazarlara yönelmektedirler. Kıtanın en soğuk bölgesi olan Ant Dağları için doğal lifler ve organik pigmentlerle boyanmış toprak tonları renkli palet tasarımlar için önemlidir. Yün önemli bir malzemedir. Tasarımlar bölgenin geleneksel kostümlerinden ilham alınarak el tezgâhlarında, sürdürülebilir üretime uygun olarak yapılmaktadır.

Trendleri belirleyen kurum ve kuruluşlar bölgesel ve etnik faktörleri öne çıkaracak konseptler oluşturmaktadır. Bölgesel ve etnik faktörlerin bilinmesi ev tekstilinde sürdürülebilirliğin sağlanması açısından, üretici, tasarımcı, özellikle ihracatçı için çok daha fazla önem taşımaktadır.

K. Uluslararası Organizasyonlar, Dernekler, Projeler

Ev tekstilinde sürdürülebilirliğin önem kazandığı günümüzde, çevrecilik, yenilikçilik ve rekabetçilik yolunda sağlam adımlar atmak, ev tekstil ürünlerini marka yapmak için ortak hareket edilebilecek alanlarda yer almak büyük önem taşımaktadır. Bu sebeplerden ev tekstilindeki firmalar birçok uluslararası organizasyonlar, dernekler ve projelerde yer almaktadır. Ulaşılmak istenen ortak hedef; müşteri memnuniyetini sağlamak ve ortak tasarım ihtiyaçları için uygun stratejiler geliştirerek rekabet gücünü artırmak olmaktadır.

1904 yılında kurulan, Uluslararası Tekstil Üreticileri Federasyonu (ITMF), tekstil endüstrisi değer zincirleri gelişimi için yapılan anketler, çalışmalar ve yayınlar ile dünya genelindeki üyelerini sürekli bilgilendirmektedir. Trendler ve uluslararası gelişmeler, yıllık konferansların düzenlenmesi ve gelecekle ilgili görüşlerin yayınlanması yoluyla takip edilmektedir. ITMF, tekstil endüstrisini uluslararası düzeyde koordine etmeyi, temsil etmeyi ve geliştirmeyi taahhüt etmektedir. Tekstil endüstrinin önemli sorunlarını tartışmak, bilgi ve tecrübe alışverişinde bulunmak, mevcut ve gelecekteki zorlukların nasıl ele alınacağına dair fikir ve kavramlar geliştirmek için bir platform haline gelmiştir (İTMF, 2019).

ITMF; mevcut yapısı ve kapsamı temelinde, Federasyon tüm tekstil değer zincirini kapsayan; lif, tekstil makineleri, kimyasal ve tekstil şirketi üyeleri ve endüstri uzmanlarından oluşmaktadır. 2009'da Ev Tekstili Üreticileri (HTP) Komitesi gibi ek Alt Komitelerin oluşturulması, bilgi yayımı ve tartışmalar için gerekli platformları sağlamaktadır. Komite, sürekli görüş ve bilgi alışverişinde bulunmak için, ITMF Yıllık Konferansı sırasında ve aynı zamanda büyük ev tekstili fuarları / haftaları boyunca, yılda 2 - 3 kez bir araya gelmektedir. “Dijitalleşme ve Sürdürülebilirliğin Küresel Tekstil Endüstrisi Üzerindeki Etkileri” başlıklı ITMF yıllık konferansı, 20-22 Ekim 2019 ‘da Portekiz’ de yapılmıştır (İTMF, 2019).

Son yıllarda tekstil alanında sağlanan teknolojik gelişmeler, çevreci akımlar, dünya çapında yaygın olan ve sürekli büyüyen bir iletişim ağı olan internet kullanımı, ev tekstil sektörünü yoğun olarak etkilemektedir. Tekstil alanında etkili olan “fast fashion” trendi, ev tekstili sektöründe de sezonların

artmasına, buna bağlı olarak ev tekstil ürünlerinin hızlı bir şekilde tüketilmesinde etkili olmaktadır. Türkiye, dünya ev tekstilinde tasarım ve üretim olarak önemli bir yere sahiptir. Bu önemle ev tekstil sektörünün tüm paydaşları birleşerek, Türkiye Ev Tekstili Sanayicileri ve İşadamları Derneğini (TETSİAD) kurmuşlardır. Dernek, ülkemiz ve dünyadaki tekstil ihracat ve ithalat hareketlerini inceleyerek, rapor oluşturmakta, sektörü bu konularda bilgilendirmektedir. Yurt dışında yeni pazarlar araştırılarak, belirlenecek hedef pazarlarda Türk ev tekstilinin daha fazla pay alması sağlanmaktadır. Türk Ev Tekstili Sektöründeki yenilikleri yakından takip ederek sektörün gelişmesini sağlamak ve sürekli iyileştirmek için çalışmalar yapmaktadır.

Bursa Ticaret ve Sanayi Odası (BTSO) öncülüğünde başlatılan ‘Ev Tekstili Kümelenme Projesi’, sektör temsilcilerinin rekabet gücünü geliştirerek yeni pazarlara açılmasına ve ihracatı artırmasına katkı sağlamayı hedeflemektedir. BUTEKOM koordinasyonu, Bursa Teknoloji ve Koordinasyon AR-GE Merkezi tarafından yapılan, %50 hibe ile T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Kümelenme Destek Programları tarafından desteklenen Sürdürülebilir Ev Tekstili Kümesi (SETEK) projesidir. Projenin başlıca hedefleri; öncelikli ana pazarlar AB ve ABD’de 2018-2030 yıllarında ev tekstilinin teknoloji, dağıtım kanalları, tüketici davranışlarındaki değişim ana hususları doğrultusunda küme firmalarının gelecek yatırımlarını desteklemektedir. “Ev Tekstilinin Bugünü ve Geleceği” çerçevesinde hazırlanan rapor, 2030 yılına kadar aşağıdaki başlıklar hakkında bilgi sunmaktadır.

- Sektöre Makro Analizler
- Mega Trendler
- Ev Tekstili Sektörüne Genel Bakış
- Önemli Pazar Fırsatları
- Afrika Pazarında Mega Trendler/Eğilimler

“2018-2030 Uluslararası Ev Tekstili ve Hedef Pazar Analiz Raporu” SETEK değer zincirini oluşturan iplik, kimya, makine, yazılım, tasarım, ev tekstili üreticileri, mobilya ve kontrat yöneticilerinin geleceğe hazırlanmasına katkı sağlamak amacı ile hazırlanmıştır. Ev Tekstili sektör temsilcileri ile çalışmaların paylaşılması, gelecek stratejilerinde yol gösterici olması

amaçlanmaktadır. SETEK Projesi, sektörün rekabetçi yeni stratejik sisteme geçiş sürecini kurgulayarak, bu sürecin organizasyonel ve psikolojik dönüşümünün hızlandırılmasına yön vermektedir. Marmara bölgesinde faaliyet gösteren küme; kamu kurumları, çatı kuruluşlar, ev tekstili değer zincirini oluşturan üreticiler, tedarikçiler ve destekleyici sektörler ve kurumlardan oluşmaktadır (SETEK, 2018).

Gelişmiş ülkelerde üniversite-sanayi işbirliği, sanayinin ihtiyaçlarına cevap verirken, sanayi de üniversitelere pratik uygulama imkânı sağlamaktadır. Bu karşılıklı işbirliği ülkelerin ekonomik gelişmesine önemli katkılar sağlamaktadır (Çelik ve Tufan: 679) .

İstanbul Tekstil ve Hammaddeleri İhracatçıları Birliği (İTHİB), Namık Kemal Üniversitesi Tekstil Mühendisliği Bölümü tarafından düzenlenen 2. Uluslararası Yenilikçi Tekstiller Kongresi'ne katılım göstererek, üniversite-sanayi işbirliğini gelişmesi açısından önemli bir adım atmıştır. Tekstil sektöründe hedeflerin gerçekleştirilmesinde; eğitim, teknoloji, inovasyon ve yatırıma verilen önem vurgulanmıştır. Kongrenin, global tekstil endüstrisindeki son gelişmeleri ve eğilimleri tartışmak üzere tüm paydaşların buluşacağı bir platform haline gelmesi beklenmektedir. Birçok ülkeden araştırmacı, akademisyen, mühendis ve sektörün önde gelen temsilcilerini buluşturmaktadır. Sunulan sözlü ve poster bildirilerinin %25'inin AR-GE ve Tasarım Merkezleri tarafından gerçekleştirilmesi beklenmektedir (Öksüz, 2019). Bu çalışmaların getireceği yenilikler, sürdürülebilir ev tekstili hedeflerine ulaşılmasında yeni fikirlerin oluşmasını sağlayacaktır.

Ekosistem içindeki dengenin bozulmadan devamı için toplumla iş birliği içinde, paydaşlarla çift taraflı etkin bir iletişimin sağlanması gerekmektedir. Tekstil endüstrisinde üye olunan yerel ve uluslararası dernekler, iş birliği yapılan kuruluşlar ve paydaşların fikir ve görüşleri alınarak toplumsal fayda sağlayacak çalışmaların yapılması gerekmektedir. Küresel ve yerel trend takibi, çok çeşitli paydaş gruplarının görüş ve beklentilerini analiz ederek topluma ve ekosisteme faydalı çalışmak mümkün olabilmektedir. Ev tekstilinde sürdürülebilirlik adına toplumun ihtiyaçlarına çözüm üretmek, toplumsal fayda sağlamak için çeşitli projeler geliştirilmektedir. Sağlık, eğitim, spor, internet, yapay zekâ gibi pek çok farklı alanda akıllı geleceği inşa edecek fikirler için projeler üretilmektedir. Ev

tekstilinin önemli markalarından Zorlu Tekstil sürdürülebilirlik adına birçok projeyi desteklemektedir.

Hayata geçirilen projelerin toplumsal fayda sağlamasını açısından inovasyon, tasarım, girişimcilik ve teknoloji gibi değerlerin geliştirilmesi için kârlarının %1,5'ini sürdürülebilir kalkınma hedefleri için ayırmaktadır. Bu kapsamda Zorlu Tekstil'in 2008 yılında başlattığı "Ülkem için Orman" projesi ile karbon salınımları hesap edilerek salınımları dengelemek için her yıl fidan dikilmekte, biyoçeşitliliğe katkı verilmektedir (Zorlu holding sürdürülebilirlik raporu 2017: 20-28).

Sürdürülebilir ev tekstilinde istenen başarıda; ürünlerin üretimi, satışı, geri dönüşümü ve bertarafı konusunda şirketlerin önemli rolü olmaktadır. Şirketlerin aynı amaç doğrultusunda birlikte hareket etmeleri daha iyi sonuçlar sağlayacaktır. Buradan hareketle sürdürülebilir ev tekstili için yeni fikirlerin üretilip, paylaşılacağı internet siteleri oluşturulabilir.

L. Teknolojik Gelişmeler ve Ar-Ge Çalışmaları

Tekstil kumaşlarındaki yenilikçi etkiler tekstil teknolojisinde yaşanan gelişmelerden kaynaklıdır. Lif, iplik, dokuma ve bitim işlemlerindeki teknolojik gelişmeler ile kumaşlara çeşitli özellikler kazandırılmaktadır. Tekstil sektöründeki talebin fazla olması teknoloji ile sıkı bir ilişkide olmasını zorunlu kılmaktadır. Tekstillere duyduğumuz ihtiyaç onun üretim tekniğini geliştirmemizi sağlamıştır.

Yenilik, işletme içi uygulamalarda, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş ürün (mal veya hizmet), veya süreç, yeni bir pazarlama yöntemi ya da yeni bir organizasyonel yöntemin gerçekleştirilmesidir (OECD ve AVRUPA BİRLİĞİ (2006), Oslo Kılavuzu: Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması İçin İlkeler, Çeviri: TÜBİTAK).

Şirketlerin yenilik yapma kapasitesinde en önemli gösterge Ar-Ge faaliyetleri kabul edilse de, Ar-Ge faaliyetleri yeniliğin sadece bir aşamasını oluşturmaktadır. Arge faaliyetleri temel olmakla birlikte yayın sayısı, yeni ürün ve hizmetler, yüksek teknolojiyle yapılan ihracat ve alınan patent sayısı gibi

göstergelerin bütünlük içinde incelenmesi ve özellikle son yıllarda ivmelenen anket yoluyla ölçüm tekniklerindeki gelişmeler, yenilik sürecinin ölçülebilmesini kolaylaştırmaktadır (Erdil vd., 2016: 14).

Ev tekstili sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin, mevcut durumlarını korumak, pazarda büyümek ve rekabet edebilmek için inovasyona yatırım yapmaları gerekmektedir. Bu tarz yenilikçi tasarım uygulamaları hem üretici, hem de çalışanlar için faydalı olacaktır. Dünya Ticaret Örgütü verileri, tekstil üretiminde Asya ve Uzak Doğu'nun üstünlüğünü göstermektedir. Avrupa ülkeleri, Amerika ve Japonya'daki bazı üreticiler taklit edilmesi zor ürünler tasarlayarak, maddi zenginlikleri olan veya yeni bir işlev veya özellik sunan yenilikçi ürünler geliştirerek pazarda kalabilmişlerdir. Değişen ekonomik dengeler, ev tekstil sektörünü yenilikçi tasarım konsepti altında çalışmaya zorlamaktadır. Bununla birlikte, Türk tekstil endüstrisinde, inovasyonun üretim ve hizmet alanlarında uyarlanamaması, düşüşe neden olmaktadır (Özkendirci, 2018: 1).

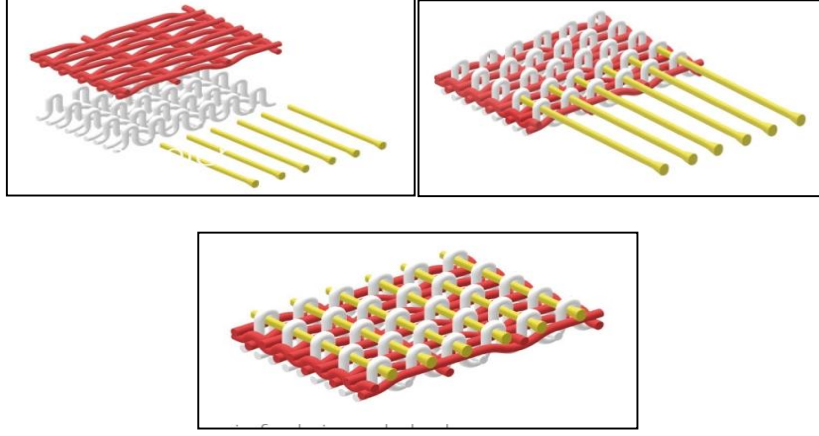
Kumaş modası ve teknolojileri sürekli olarak birbirlerini gelişmeye zorlamaktadırlar. Lif, iplik, dokuma üretimindeki ve boya-baskı-bitim işlemlerindeki teknolojik gelişmeler, günümüz kumaşlarının çeşitliğinde en önemli faktörlerdir. Lif ve iplik teknolojisinde, rejenere ve sentetik liflerin keşfiyle, çok farklı kumaş tasarımları yapılmış ve üretilmiştir. Bu liflerle doğal lifler birleştirilerek karışım iplikler üretilmiş ve yüksek kullanım avantajlı kumaşlar geliştirilmiştir. Dokuma teknolojisindeki gelişmeler, üretim hızını ve kumaş çeşitliliğini artırmıştır. Boya- baskı ve bitim işlemlerindeki gelişmeler, dokunmuş ve dokunmamış kumaşa farklı görünümler kazandırmıştır. Kumaş endüstrisi içinde bulunduğu haberleşme, bilgi ve teknoloji ağı sayesinde sürekli ileriye gitmek durumunda olacaktır (Yaşar, 2007: 125-126).

Tekstilde kullanılan yeni teknolojiler; nano teknoloji, plazma teknolojisi, sol-jel teknolojisi ve mikrokapsülasyondur. Bu teknolojiler ile tekstil malzemelerine çeşitli özellikler kazandırılmaktadır. Bu özellikler; mekanik, kimyasal, fotokimyasal ve termal dayanım, su, yağ ve kir iticilik, antistatik özellik, mikro-elektronik uygulamalar, elektromanyetik koruma, enzimlerin, kozmetikler ve ilaçların immobilizasyon ve salınımı, renk, UV-koruma, sıcaklıkta renk değiştirme ve kamuflajdır (Cireli vd., 2006: 61).

Teknolojinin etkisi, ev tekstili ürününün malzeme, planlama, üretim, dağıtım, satış ve pazarlama aşamalarında ortaya çıkabileceği gibi ev tekstilinin kullanıldığı mekânla ilgili de olabilir. Ev tekstili sektöründe çevreye duyarlı ürünlerin üretilmesi için; yeni hammaddelerin bulunmasında, kullanılan hammaddelerin geliştirilmesinde, yeni üretim şekillerinin oluşturulmasında, ev tekstili üretimi yapan makinelerin keşfi ve iyileştirilmesinde, yeni üretim ve dağıtım yöntemlerinin oluşturulmasında, satışı ve pazarlamayı artıracak yöntemlerin devreye girmesinde, sosyal alanlarda olabilecek değişikliklerde teknolojinin etkisi çok büyüktür. Teknoloji sayesinde iletişim alanında sağlanan hızlı gelişmeler, yaşam biçimlerinde oluşan değişiklikler ev tekstili ürünlerinin üretim ve tüketim hızını direkt olarak etkilemektedir.

Tekstillerin üretiminde çevreye zarar veren madde ve atıkların yok denecek kadar aza indirgenmesi ve bu amaçla geri dönüşüm aracılığıyla geri kazanımın gerçekleşmesi, olabildiğince doğal kaynakların ve çevre dostu elyaf ve malzemelerin kullanılması gerekmektedir. Üretimin her aşamasında oluşan çevre ve diğer kirliliklerin azaltılması, oluşan kirlilik için geri dönüşüm ya da yok etme yöntemlerinin geliştirilmesi sürdürülebilirlik kapsamında yapılması hedeflenenler arasında gelmektedir. Hedefler gerçekleştirilirken, geliştirilmesi düşünülen yöntemlerin bir bölümü için yüksek teknolojiye başvurulur. Öte yandan teknolojinin üst düzeyde gelişimi daha kaliteli ve hızlı üretim yapan makineleri ürettiğinden, söz konusu makineler çevre kirliliğine ve atık üretimine doğrudan katkı da sağlamaktadır.

Yenilikçi dokuma tekniklerine örnek olarak üretilen Climatex® tekstilleri Almanya'da üretilmektedir. %100 yenilenebilir enerji, yenilikçi üretim teknikleri ve hammadde kalitesi ile etkili bir ekolojik döngünün oluşmasını sağlamaktadır. Bu yeni teknoloji tekstiller geleneksel tekstillerden farklı olarak tekstil kilidinden oluşmaktadır. Tekstil kilidi doğal ve sentetik elyafları birleştirerek güç merkezi oluşturmaktadır. Bu yenilikçi dokuma tekniği ile; nem ve sıcaklık düzenlenmesi, kumaşa alev geciktirici ve dayanıklılık özellikleri sağlanmaktadır. Tekstil kilidi endüstriyel bir işlem kullanılarak serbest bırakılmakta, böylece tekstili oluşturan bileşenler temiz bir şekilde ayrılabilen ve tamamen geri dönüştürülebilmektedir (Şekil 40).



Şekil 40: Climatex Yenilikçi Tekstil Kilidi Aşamaları

Kaynak: Baumeler, F. (2019)

Ev tekstili ürünlerinin ortak özelliği liflerden oluşmasıdır. Lifler üzerinde yapılan araştırma ve yenilikler akıllı tekstillerin gelişmesinde büyük öneme sahiptir. Sürdürülebilir ev tekstilinde teknolojinin etkilediği diğer bir alan ise kumaş üretimidir. Bunlar dokuma, örme ve dokusuz yüzey kumaş üretimleri teknolojidir. Boya- baskı ve bitim işlemlerindeki gelişmeler ile birlikte, tüketici istekleri doğrultusunda kumaşa farklı özellikler kazandırılmaktadır.

Ev tekstillerinde yenilikçi, başarılı bir yaklaşım için Ar-Ge, üretim, tasarım ve pazarlama birimleri uyumlu bir ortaklıkla çalışması gerekmektedir. Dokuma ustaları, mühendisler, kimyacılar, tasarımcılar, finans uzmanları, pazarlamacılar, uzmanlık alanındaki yenilikleri takip etmeli, yenilikçi fikirler geliştirmeli ve paylaşmalıdır. Birimler arasında doğru ve yenilikçi bir yönetim şekli yeni fikirlerin gelişmesini sağlayacaktır. Tekstil tasarımcıları, yenilikçi organizasyonun başarısında estetik ve teknik uzmanlıkları ile önemli bir görev üstlenmektedir. Müşteri ziyaretleri yaparak tüketici taleplerini dinlemeli, fuarlara katılım ve uluslararası ve bölgesel trendleri, basılı ve elektronik yayınları izlemeli, iplik, boya, terbiye gibi yeni malzemelerin etkin kullanımı için üretim geliştirmede mühendislik departmanları ile birlikte çalışmalıdır. Ürün kalitesini vb. etkileyen kimyasallar, makineler, ürün geliştirme aşamasında prototipleri ve testleri değerlendirmeli, bilgi toplantılarının bölümler arası paylaşımına katılmalı, eğitim seminerleri almalı, sunum, paketlenme ve ürünün özelliklerini yansıtan işleri yerleştirmek ve pazarlanan ürünle ilgili geri bildirimleri değerlendirmek zorundadır. Tasarımcıların "yenilikçi tasarım konsepti" ile doğru tasarım ekibini

oluşturarak, entegre bir tasarım-Ar-Ge yapısı düzenlemelidir. Esnek çalışma ve uygun ücret politikalarının da geliştirilmesi gerekmektedir. İnovasyonun hedefleri insan sağlığı, yenilenebilir enerji kaynakları, hammaddelerin verimli kullanımı, geri dönüşüm çözümleri ve kalite üzerine kurulması gerekmektedir (Özkendirci, 2018: 4-5).

Tekstil sektöründe rekabet gücünü etkileyen temel girdiler ile birlikte üretilen ürünün kalitesi, teknolojik seviyesi, moda ve markaların oluşturulması, iyi bir fabrika organizasyonu, pazar şartlarının iyi tanınması, pazarlama ve pazara yakınlık sektördeki rekabet güçlerini etkileyen diğer önemli faktörleri oluşturmaktadır (Uğur, 2004: 44-45).

Dünyanın en büyük tekstil ve konfeksiyon makineleri fuarı ITMA dört yılda bir Barselona'da gerçekleşmektedir. ITMA fuarında; proseslerden malzemelere kadar birçok yenilik tanıtılmaktadır. Yenilikçi ve trend gösteren vitrin katılımcısına uygulanabilir yenilikçi çözümler sunmaktadır. Tüketicilere yenilikçi çözümler ile sürdürülebilir ürünler sunmaktadır.

2011 ve 2015'de ITMA'da baskın tema "Çevre" olmuştur.

- Sera gazı üretimi düşük-daha az enerji tüketen makinalar (Üretim ve özellikle kullanım sırasında)
- Yalıtımı yapılmış boya makinaları ve iletim sistemleri
- Ortaya çıkan ısının geri kazanım sistemleri
- Düşük su ve kimyasal kullanımı-düşük flotte oranı
- Üretim atığının azaltılması
- Düşük ısıda boyama, yüksek fikse oranı
- Kimyasal ve makine üreticileri işbirliği
- Tekstil atıklarının geri kazanım ile tekrar kullanımı
- Ink-jet baskı (Altun, 2014: 7).

ITMA'da belirlenen bu hedefleri gerçekleştirilebilmek için bazı durumlarda yüksek teknoloji kullanılmaktadır. Yüksek teknolojinin kullanılması, hızlı ve daha kaliteli üretim yapan makinelerin kullanılması anlamına gelmektedir. Fakat

kullanılan yeni teknoloji makinelerin atık üretimine ve çevre kirliliğine etkileri göz ardı edilmemelidir. Teknolojinin kullanımı sürdürülebilirliğe hizmet etmesinin yanı sıra atıkların azaltılmasını sağlamalı ve çevreye verilen zararı en aza indirilmesi gerekmektedir. 2019’ da düzenlenen ITMA fuarında, Tekstil Renklendirici ve Kimyasal Liderler Forumu, dairesel ekonomi ve kaynak sürdürülebilirliği stratejisine odaklanmıştır. Tekstil kimyasalları, tekstilde yenilikçi ve temiz teknolojiler Endüstri 4.0’ın öne çıkan konularından olmuştur.

Arge çalışmaları sürdürülebilir malzemelerin geliştirilmesinde bilimsel ve teknik açıdan önem taşımaktadır. Arz ve talep neticesinde tekstil ve konfeksiyon ticaretinde meydan gelen rekabet nedeniyle, pazar paylarını korumak isteyen gelişmiş ülkeler, yeni kapasite artışı yapmadan üretim süreçlerinin yenilenmesine yönelik yatırımlar gerçekleştirmişlerdir. Gelişmiş ülkeler gerçekleştirdikleri yatırımlarla bir tarafta üretim verimliliğinde artış sağlamışlar, diğer taraftan ise Ar-Ge faaliyetleri sonucu tekstil ürünlerinin esneklik, yanmazlık, kolay ütülenebilir gibi özelliklerini geliştirerek katma değeri yüksek olan ürünlerin üretimine yönelmişlerdir. Tekno-tekstil, eko-tekstil, biyo-tekstil gibi birim fiyatı yüksek, ürün çeşitliliğiyle rekabet etme güçlerini artırmışlardır (Güleryüz, 2011: 15).

Türkiye’de Ar-Ge faaliyetleri için Dış Ticaret Müsteşarlığı (TÜBİTAK ve TTGV ile birlikte), Hazine Müsteşarlığı (TÜBİTAK), KOSGEB ve Maliye Bakanlığı’nca çeşitli teşvik programları uygulanmaktadır. Bunun yanında, Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde de Ar-Ge faaliyetleri için çeşitli teşvikler verilmektedir. Bu teşviklerden tekstil ve hazır giyim sektörünün daha çok faydalanması gerekmektedir (Güleryüz, 2011: 111).

Başka bir açıdan bakacak olursak, bilinçli tasarımcılar sağduyu ile yaklaşarak ve gelecekte meydana gelebilecek olumsuz sonuçları düşünerek tasarımlarına yön verirlerse, sürdürülebilir özellikte olan malzemelerin kullanım oranını arttıracak ve yeni pazarlar yaratacaklardır. Bu da sürdürülebilir malzemelerin geliştirilmesi ile ilgili çeşitli bilimsel-teknolojik Ar-Ge projelerinin ivme kazanmasını sağlayacaktır. Daha sağlam, daha kaliteli, daha uzun ömürlü, daha ucuz ve daha hafif tasarımlar meydana getirme isteği birçok alanda gözlemlenmektedir ve üretimde daha az malzeme, daha az enerji, daha ucuz ve

kolay nakliye, daha çok fonksiyon ve kullanımda kolaylık olarak kendini göstermektedir.

Örneğin döşemelik kumaş üreticisi Kets Firması, ürettiği ürünlerin% 85'ini ihraç etmektedir. KETS, tekstil sektöründe Bilim, Sanayi ve Teknoloji bakanlığı tarafından onaylı Ar-Ge ve TASARIM Merkezi belgelerine sahiptir. Entegre üretim tesisinde, yüksek kalite standartlarına, çevre ve insan sağlığına uyumlu prosedürlere göre yeni ürünler üretmekte ve geliştirmektedir.

Yenilikçi ve çevre dostu ev tekstili ürünleri üreten Zorlu Tekstil Grubu, Ar-Ge ve inovasyon alanındaki yatırımlarına büyük önem vermektedir. Bu kapsamda, polyester iplik üretim merkezi Korteks'in ardından, pamuklu dokuma üreticisi olan Zorluteks Ar-Ge Merkezini kurmuştur. Buna ek olarak, Zorluteks İstanbul Tasarım Merkezi Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından onaylı bir Tasarım Merkezi statüsünü almaya hak kazanmıştır. Ar-Ge ve inovasyon yatırımlarıyla, tekstil sektöründe akıllı malzemeler alanında önemli rekabet avantajı sağlayan ve müşteri isteklerine doğru hizmet veren ürünler üretmektedir. TAÇ kendini temizleyen perde, serin tutan pike, LED ışıklı perde, içerik üreten QR kodlu nevresim, silinebilir özel kumaştan üretilen mutfak koleksiyonu ve hem yaz hem de kış aylarında kullanılabilen Outlast yastık gibi akıllı ve yenilikçi ürünleriyle müşterilerin hayatını kolaylaştırmaktadır (Zorlu holding sürdürülebilirlik raporu 2017: 22).

Dijitalleşme ve hızlı teknolojik gelişmeler; üretimde verimlilik, tüketici beklentileri, ürün kalitesi ve iş modellerine kadar pek çok alanı etkilemektedir. Endüstri 4.0'a hızla uyum sağlayarak yeni fırsatlardan yararlanmak ve rekabet gücü geliştirerek stratejik eylem planları hazırlamak tekstil firmaları için zorunlu hale gelmeye başlamaktadır. Dijital dönüşüm alanında yatırımlarını arttıran, üretimlerini ve tedarik zincirlerinde sürdürülebilirlik performanslarını geliştiren şirketler geleceğin küresel inovasyon ekonomisinin öncüleri arasında yer alarak, ekonomik fayda sağlamakta, müşteri ve çalışan memnuniyetine katkıda bulunabilmektedir. Tekstil sektörü tedarik zinciri ve tüm süreçlerinde dijital teknolojilerden yararlanarak verimlilik, İSG (iş sağlığı ve güvenliği) performansı ve çevresel etkilerin azaltılması gibi pek çok alanda kazanım sağlayabilmektedir.

Müşteriler standart ürünler almak yerine, kişiselleştirilmiş ürün ve hizmet almayı daha çok tercih etmektedir. Endüstriyel süreçler ve tedarik zinciri operasyonlarının yeniden tasarlanması gerekmektedir. Rekabette istenen hız ve esnekliği sağlamak için, teknoloji en önemli faktör haline gelmektedir. Teknolojik gelişmeler sonucunda fiziksel ve sanal dünyanın birleşmesi mümkün olmaktadır. Endüstri 4.0 çoğunlukla dijital teknolojilere dayanmaktadır. Fiber fiziksel sistemler, internet bağlantılı, büyük verilerle çalışan akıllı fabrikalar demektir. Bu sistemler operasyonlar ve üretimde tedarik zinciri ile ilgili oldukça karmaşık sorunları çözebilmektedir. Endüstri 4.0, arz, üretim, tüketim ve lojistik konularını mükemmelleştirmeye çalışmaktadır. Tekstil ve giyim endüstrisinde yoğun insan gücü ve teknoloji eksikliği üretimde sorun oluşturmaktadır. Akıllı fabrikalar sayesinde tekstil endüstrisi yoğun işçilikten kullanım, enerji maliyetleri ve piyasa belirsizlikleri gibi konulardan kaynaklanan yapısal sorunlarını çözebilecektir (Görçün, 2016: 1-6).

Sentetik iplik üreticisi Taşdelen Group, bünyesindeki Ar-Ge bölümleri ile ürün geliştirme, kalite ve verimlilik artırma için, teknolojik gelişmeleri yakından takip etmektedir. Ürün portföyünü, müşteri memnuniyetini ve pazar gücünü artıracak, yeni ve tescilli markalar üretmektedir. Ar-ge çalışmaları konusunda üniversite ve akademik kuruluşlarla iş birliği içinde çalışmaktadır. Grubun üyesi Polyteks, ulusal ve uluslararası alanda sektörel gelişmeleri yakından takip ederek, öncü ve yenilikçi yapısına entegre etmektedir. Polyteks Ar-Ge departmanı Türkiye'nin 600. Ar-Ge merkezi olmuştur.

Ülkelerin gerçekleştireceği Ar-Ge ve inovasyon (yenilikçilik, yaratıcılık) çalışmaları büyük önem taşımaktadır. Polat'ın yaptığı çalışmada, Ar-Ge, inovasyon ve ihracat arasındaki ilişkiler, gelişmekte olan 11 Asya Ülkelerinin 1996-2016 dönemi verileri kullanılarak incelenmiştir. Elde edilen bulgular sonucunda; ihracat gelirlerini artırmak ve bu yolla yüksek ve sürdürülebilir bir ekonomik büyüme düzeyi yakalamak isteyen ülkelerin; Ar-Ge çalışmalarına daha fazla kaynak ayırmalarının, inovasyon amaçlı çalışmalara destek olurken, bu çalışmaların ticarileştirilmesini esas almalarını, yeni ürünler kazandırıcı DYY'lerin (Dolaylı Yabancı Yatırım) teşvik edilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır (Polat, 2018: 1011).

Tekstil ve tüm diğer alanlarda, girişimcilik, yenilikçilik ve yaratıcılıktan ilham alan sürdürülebilirlik anlayışı ile inovasyonu tüm iş süreçlerine entegre eden, müşteri ihtiyaçlarına yanıt verebilen değişimler hedeflenmesi gerekmektedir. Ar-Ge harcama yoğunluğunu, kurum içi girişimcilik, açık inovasyon önerilerini ve sürdürülebilir ürün kategorilerinden gelen satışları arttırmak ev tekstili sektöründe sürdürülebilir rekabet avantajı sağlayacaktır.

M. Ev Tekstili Fuarları

İnsanoğlunun tükettiğinden daha fazlasını üretmesi sergi ve satış organizasyonlarının doğmasına sebep olmuştur. Sergi ve satış organizasyonları zamanla panayıra, sonrada belli aralıklarla düzenlenen fuarlara dönüşmüştür. Teknolojik gelişmelerle, artan üretime bağlı olarak yeni satış stratejilerinin oluşturulması gündeme gelmiştir. Fuarlar; firmaların markalarını tanıttığı, yeni müşteriler edinerek iş bağlantıları kurdukları, rakiplerine göre durumlarını değerlendirdikleri, yenilikleri takip ettikleri, ticari ilişkilerini geliştirdikleri önemli organizasyonlar haline gelmiştir. Günümüz bilişim çağında ise, her türlü ürünü rahatça bulabileceğimiz sayısız fuarlar düzenlenmektedir.

Küreselleşen dünyada, değişen rekabet ve gelişen pazarlama koşullarında ulusal ve uluslararası alanda düzenlenen fuarlar, ticaret ve sanayi dünyasında yükselen pazarlama değerleri arasında büyük önem kazanmıştır. Katılımcı firmalara ve ziyaretçilerine birçok farklı fırsatı aynı anda sunan fuarlarda, potansiyel alıcı ve satıcılara; kısa zamanda, toplu bir platformda, en uygun emek ve maliyetle ulaşma imkânı bulunmaktadır. İnternetin, tüccarlar için yalnızca yol gösterici olduğu ve profesyoneller için satın alacağı ürünü ve daha sonraki teknik servis hizmetlerini yerinde ve dokunarak satın almayı her zaman daha çok tercih etmektedirler (Sarıçay, 2010: 111).

Ev tekstili sektöründeki fuarlar tekstil sektöründeki gelişmelere hem de fuarcılık sisteminin uzmanlaşmasına bağlı olarak oldukça büyük bir gelişim göstermiştir. Uluslararası fuarlar sektörde faaliyet gösteren firmalar için oldukça önem taşımaktadır. Ev tekstilinde sürdürülebilir tasarımı belirleyen faktörlerden biri de yeniliklerin ve gelecek trendlerin sergilendiği fuarlardır. Kaliteli, giderek artan yüksek katma değerli ürünler üreten sektör, dünya pazarında rekabet

avantajı sağlamaktadır. Bazı önemli ev tekstili fuarları ve sürdürülebilirlik ile ilgili çalışmaları şunlardır:

Ev tekstili sektöründeki en önemli fuarlardan biri 1969 yılında yapılmaya başlanan Heimtextil Fuarı'dır. Bu fuar Almanya dışında Moskova, Çin, Amerika gibi dünyanın birçok yerinde yapılmaktadır. Başlarda döşemelik, perdelik ve halı ürün gruplarından oluşan fuar halı üreticilerinin ayrılmasıyla iç mekânlarda kullanılan tekstiller, perdelikler ve döşemeliklerin sergilendiği fuar haline dönüşmüştür.

2019 Heimtextil Fuarı'nın genel tasarım konsepti ilhamını, Japonların geleneksel kare bezi Fu Furoshiki'den almıştır. Bezin günümüzde de değişik amaçlar için kullanıldığı gösterilerek geleneksel malzemelerin sürdürülebilirliğine dikkat çekilmiştir (Şekil 41).



Şekil 41: Heimtextil Fuarı'nın Genel Konsept Alanı

Kaynak: Heimtextil, (2019).

heimtextile fu furos hiki

2020 yılında yapılan Heimtextil fuarı; ziyaretçilerine sezonun yeni trendleri hakkında fikir verirken, çevresel ve sosyal açıdan sürdürülebilir yöntemler kullanılarak tekstil üretiminin nasıl yapılacağı hakkında bilgi alabileceği Yeşil Köy (GreenVillage) alanını oluşturmuştur. 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (Sustainable Development Goals) ile sosyal ve çevresel açıdan adil tekstil üretimi

için bir stant oluşturulmuş ve burada sunumlar yapılmıştır. Bu alanda, kalite, marka organizasyonları ve sertifikalandırma kuruluşları standartlar hakkında ziyaretçileri bilgilendirmiştir. Konuşmacı köşesinde ise uluslararası sahada uzman kişiler, kaynakların korunması ve sürdürülebilir tekstil üretim yöntemleri ile ilgili sorulara cevap vermiştir (Şekil 42). Yeşil Köy alanı, sürdürülebilirlik standartlarının bulunduğu alan görülmektedir (Şekil 43).



Şekil 42: Heimtextil Fuarı Yeşil Köy Alanı, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Bölümü (Zeynep Özdem)



Şekil 43: Heimtextil Fuarı Sürdürülebilirlik Standartlarının Bulunduğu Alan (Zeynep Özdem)

Ayrıca fuarda “Gelecek Malzemeler Kütüphanesi” (Future Materials Library) başlığı altında bir bölüm oluşturulmuştur. Uluslararası tekstil sanatçıların ve stüdyolarının çalışmalarından oluşan kütüphanede 30’a yakın materyal bulunmaktadır. Kütüphane 4 sergi temasından oluşmaktadır:

- Yeniden Üretilmiş Malzemeler: Günümüz atıklarından geleceğin hammaddesini üretmek amacıyla tasarlanan malzemelerden oluşmaktadır.

- Biyolojik Yan Ürünler: İnsan ve hayvan atıklarından sürdürülebilir malzemeler üretmeyi hedeflemektedir.
- Doğal Varlıklar: Doğal kaynaklara alternatif ürünler bulma amacıyla yapılan çalışmalar bulunmaktadır.
- Yaşayan Malzemeler: Yeni malzemeler oluşturmak için yapılan laboratuvar çalışmalarından oluşmaktadır.

1992 yılında Türkiye’de “Hometex” adıyla başlayan Evtexs fuarı, 23-27.04.2019 tarihinde CNR Expo Yeşilköy’de 25. Kez açılmıştır. Ev tekstili sektöründeki üretim ve ihracat-ithalat yapan firmalar koleksiyonlarını sergilemiştir.

Dünyanın en büyük dördüncü ihracatçı ülkesi konumunda olan Türk ev tekstilinin en büyük fuarı EVTEKS, sektörün 5 milyar dolar olan 2023 ihracat hedefine ulaşmasında önemli katkı sağlamaktadır. Almanya, ABD, Rusya, İtalya, İngiltere, Fransa, Hollanda, Polonya, İran ve Romanya ise sektörün ihracat yaptığı ilk 10 ülke olarak öne çıkmıştır. 2019 yılını yerli ve yabancı ziyaretçi rekoru kırarak kapayan fuarda, toplamda 135 bin 158 ziyaretçi gelirken 120 ülkeden 50 bin 193 ev tekstili alıcısı da katılımcı firmalarla yeni iş bağlantıları kurmuştur.

Ürün ve mobilya tasarımında uluslararası alanda çok sayıda ödüle sahip tasarımcılar, Evtexs seminerlerine konuşmacı olarak katılmışlardır. Ev tekstili sektöründeki son gelişmeler, yeni trendler, tasarım teknolojileri gibi çok sayıda konunun ele alındığı seminerlerde yer alan tasarımcılardan biri de İtalyan Ilaria Bianchi olmuştur. Ürün ve mobilya tasarımcısı olan Ilaria Bianchi, sanatsal ve teknik yaklaşımları, çözümlerini analitik ve eleştirel bir bakış açısıyla inceleyerek ve sürdürülebilirliğe güçlü bir şekilde odaklanarak yaptığı eserlerini sergilemiştir (Şekil 43).

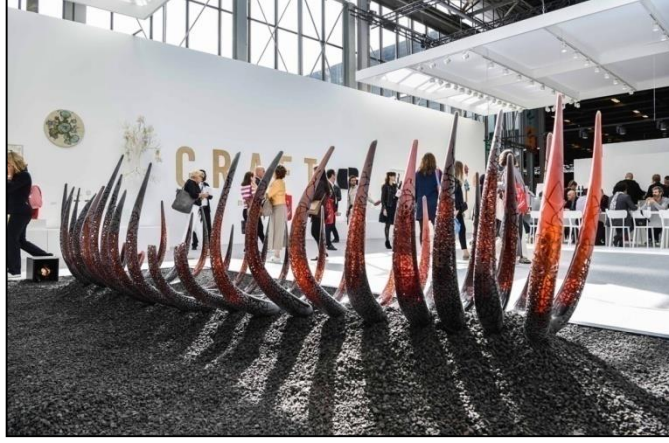


Şekil 44: Ilaria Bianchi Tasarımları

Kaynak: Bianchi, I. (2019)

Türk ürünlerinin diğer markalar ile başarılı şekilde rekabet edebilmesi için TURQUALITY projesi oluşturulmuştur. Proje, belli standartlar yakalamış Türk markalarının, uluslararası pazarlarda bilinirliğini arttırmak, imajını geliştirmek amacıyla oluşturulan, katma değer sahibi ürünler iç ve dış rekabetten ayrılmalı düşüncesiyle kurulan maddi ve yönetsel katkı sağlayan bir destek programıdır. Dış Ticaret Müsteşarlığı, Türkiye ihracatçıları Meclisi ve ilgili Birliklerin ortak projesidir. Globalleşen dünya pazarlarında yeni ve kaliteli Türk ürünlerinin diğer markalar ile başarılı rekabet edilmesi amaçlanmaktadır (Aksoy, 2016: 67).

07 Eylül-11 Eylül 2018 tarihleri arasında gerçekleşen Paris'teki Maison&Objet; dekorasyon, tasarım, mobilya, aksesuar, tekstil gibi alanlarda faaliyet gösteren birçok katılımcının yer aldığı bir fuardır. Farklı tarzlara sahip birçok markanın ilhamını doğadan alan tasarımları, fuarın en belirgin temalarından birini oluşturmuştur. Fuarın dikkat çekici tasarımlarından biri olan Antoine Brodin imzalı , “Doğaya bir övgü.” sloganıyla sergilenen eserin tamamı camdan yapılmıştır (Şekil 45).



Şekil 45: Antoine Brodin “Doğaya bir övgü” Eseri

Kaynak: Brodin, D. (2018)

Fuarcılığın temel işlevi; arz ve talebi belli bir yerde, belli zaman ve aralıklarda bir araya getirerek işletmelerin ürünlerini sergileme ve pazarlama olanağı sağlaması diye ifade edilmektedir. Fuarcılığın bu temel işlevinin yanında birçok işlevleri de vardır. Ev tekstili sektöründe de fuarlar ve işlevlerinden dolayı sağlanan faydaların önemi büyüktür. Sürdürülebilir ev tekstili açısından bakıldığında faydalarını şu şekilde sıralanabilir;

- Ev tekstili sektöründe faaliyet gösteren firmalar arası ve kentler arası işbirliğinin artmasına katkı sağlama.
- Fuarlar, üretici ve tüketicilerin ev tekstili sektöründe değişen eğilim ve talepleri öğrenmelerini sağlaması,
- Sürdürülebilir ev tekstili ürün ve hammaddeleri, fiyatları ve özellikleri hakkında doğrudan bilgi sahibi olabilme olanağı sunması,
- Sürdürülebilir ürünler üreten işletmelerin ürün ve imajını güçlendirerek rekabet avantajı sağlaması,
- Rakip işletmeler hakkında bilgi sahibi olabilmeyi sağlaması,
- İşletme kimliği ve markalaşma konularında avantaj sağlaması,
- Ev tekstili fuar hazırlık aşamalarında kamu ve özel kurumlar arasında işbirliği ve iletişimin sağlanması
- Sosyal, kültürel ve politik ilişkilerin gelişimi sağlandığından sürdürülebilir ev tekstili konusunda bilincin artması ve farkındalığın oluşması,

- Fuarların düzenledikleri bölgenin yerel ürünlerinin, geleneksel sanatlarının tanıtımına katkı sağlaması
- Fuarlar yapıldıkları bölgeyi iktisadi yönden canlandırmasıdır.

2019-2020 yılı itibari ile ev tekstili ile ilgili düzenlenen fuarların tarih ve yerleri görülmektedir (Çizelge 4).

Çizelge 4: 2019-2020 Yılı İtibari İle Ev Tekstili İle İlgili Düzenlenen Fuarların Tarih Ve Yerleri

Heimtextil	08-11.01.2019	ALMANYA, Frankfurt
Intirio	27-29.01.2019	BELÇİKA, Gent
Ambiente	08-12.02.2019	ALMANYA, Frankfurt
Wohnen & Interieur	09-17.03.2019	AVUSTURYA, Viyana
Evtexs	23-27.04.2019	TÜRKİYE, İstanbul
Heimtextil	17-19.07.2019	JAPONYA, Tokyo
Ornaris	18-20.08.2019	İSVİÇRE, Bern
Maison & Objet	06-10.09.2019	FRANSA, Paris
Heimtextil	17-19.09.2019	RUSYA, Moskova
MTEX Chemnitz	09-10.06.2020	ALMANYA, Chemnitz
Domotex	12-13.01.2020	ALMANYA, Hannover
Techtextil India	20-22.11.2019	HİNDİSTAN, Mumbai
Alltex-the World	25-28.09.2019	UKRAYNA, Kiev
Of Textile Kiev		
IFAI Expo	01-04.10.2019	AMERİKA, Orlando
Intertextile Shanghai	25-27.09.2019	ÇİN, Shanghai
Apparel Fabrics		

Her alanda olduğu gibi ekonomik alanda da giderek önemi artan rekabet kavramı, işletmeleri, daha etkin pazarlama stratejilerine yöneltmiştir. Pazarı test etme, alıcıların ilgisini çekme, tüketici tercihlerini belirleme, rakipleri, rekabeti ve teknoloji düzeyini izleme gibi özelliklerden dolayı etkin bir pazarlama yöntemi olan fuarlar, gün geçtikçe önemi artan aktiviteler olmaktadır. Fuarlar, sahip olduğu işlevler itibariyle kent yaşamına etkisi sadece ekonomik alanda sınırlı kalmayıp, sosyal ve kültürel alanda da olumlu etkileri gerçekleşmektedir. Özellikle de derinlemesine gerçekleştirilen ihtisas fuarlarının etkilerinin çok büyük boyutlarda olduğu bilinen bir gerçektir (Yücel ve Ata, 2006: 519).

Fuarların ekonomik ve sosyal katkılarının öneminden dolayı ülkeler fuar organizasyonları için teşvik destekleri vermektedir. Fuar katılımı için doğru fuar tipinin seçilmesi de önem taşımaktadır. Ev tekstili sektörünün markalaşmak, yeni pazarlar oluşturmak, rakipleri karşısında güç elde ederek avantaj sağlamak, yeni trenleri öğrenmek, sadık müşteri profilini yakalamak için fuar katılımları

önemsemektedir. Küreselleşen dünyada sürdürülebilirlik kavramının gün geçtikçe önem kazanması, işletmelerin bu konudaki gelişmeleri takip etmeleri ve sürdürülebilir çalışmalarını sergilemesi açısından fuar katılımları büyük öneme sahiptir.

N. Tasarımcı Faktörü

Tasarım, bir sorunun çözümü için tasarımcı tarafından geliştirilmiş fikirlere dir. Her tasarım olgusunda bir fikir ve o fikre göre şekillenmiş nesne bulunur. Tasarımın temelinde bir konuya değişik ve farklı görüş açılarından yaklaşarak, yeni fikirler üretme yatmaktadır. Tasarımın içeriğinde özgünlük, algıda seçicilik vardır. Tasarımcı, yaşamı algılama ve aktarma becerisini mevcut bilgi ve deneyimleriyle sentezleyerek tasarımlarını oluşturmaktadır. Sanatçı kişiliğiyle hayal ederek ürünü ortaya çıkarır. Tasarımın her safhasında bilgi edinme, öğrenme olduğundan tasarımcı sürekli kendini geliştirmek için araştırma yapmak zorundadır. Tasarımcı ürünü tasarlarırken toplum beklentilerini, müşteri isteklerini, firma politikalarını, işletmenin ekonomik durumunu, kullanılacak malzeme ve özelliklerini, piyasaya sürülecek pazarı göz önünde tutmalıdır. Bir ürünün tasarımına ekonomik, sosyal, teknolojik, kültürel faktörler etki etmektedir. Bilimsel ve teknolojik gelişmeler de yaşam tarzlarını büyük ölçüde etkilemektedir.

“Tasarım karmaşık ilişkileri çözebilme becerisidir. Bu nedenle tasarım ürünü hangi disipline ait olursa olsun pek çok parametresi olan, üzerinde defalarca düşünülen geri beslemeli ve uzun soluklu bir süreci gerektirir” (Evcil, 2014: 21).

Jack Lenor Larsen, kendine özgü modern ve estetik değerleriJack Lenor Larsen, kendine özgü modern estetik geliştiren, araştırmacı, yazar, küratör A.B.D.’li tekstil tasarımcısıdır. Özellikle iç mekân ve mimaride başarılı tasarımlar yapmıştır. Larsen, doğal ipliklerle, rastgele tekrarlanan el dokuması kumaşlarıyla tasarımlarına başlamıştır. Renk, malzeme ve dokularıyla yenilikçi ve ustaca tasarlanmış el dokuma tasarımlarıyla “Larsen Look” stili diğer tasarımcılara ilham kaynağı olmuştur. Uzak kültürlerin tekstil geleneklerinin yanı sıra zanaat ortamındaki sanatçılara da dikkat çekerken, geleneksel ve çağdaş işçilik türünün en güzel örneklerini tasarlamıştır. Larsen, sanatçılar, zanaatkârlar

ve bilim adamları için savunucu ve destekçi olmuştur. İç mekân tasarımında öncü ve birçok yenilikçi tasarıma imza atmıştır (Larsen, 2015).

Sürdürülebilir ev tekstili üretim süreçlerinde ekolojik malzemeler ve temiz üretim yöntemlerinin kullanılmasının yanında yapılan tasarımın ve tasarımcının da rolü önemlidir. Ekolojik tekstil ve tasarım yaklaşımıyla üretim yapılmasında, ileri teknolojik yöntemlerin kullanılmasıyla birlikte tasarımcının ekolojik görüşlerinin ve sorumluluğunun etkisi artmaktadır. Bu nedenlerle tasarımcıların disiplinlerarası çalışarak, teknolojik yenilikleri ve kabul gören yeni yaklaşımları takip etmeleri gerekmektedir.

Sürdürülebilirliğin hayata geçirilmesi için insanların sürdürülebilir davranışlar sergilemeye ikna etmek gerekmektedir. Sürdürülebilir bir toplum oluşturmak için tasarımcının rolü, yalnızca “sürdürülebilir ürünler” tasarlamak değil, geniş çaplı sürdürülebilir davranışları özendirerek ürünler, süreçler ve hizmetler kurgulamaktır (Türkmen, 2009: 147).

Nathan Stegall’ın “Amaçlı Tasarım” adını verdiği bir tasarım felsefesi geliştirmiştir. “Amaçlı Tasarım” felsefesinin anlamı olumlu ve yapıcı yaşam biçimlerini özendiren ürünleri tasarlayarak sürdürülebilir toplumsal davranış biçiminin yaygınlaşmasını sağlamak olarak tanımlanabilir. Stegall çevresel açıdan doğru malzemelerle ürün tasarlamak, tasarlanan ürünün de sürdürülebilir bir toplum bilinci oluşturmak için tasarımları yönlendirebilecek ekolojik tasarım felsefesini savunmuştur. Felsefe; kaynaklar felsefesi, biçim ve işlev felsefesi, amaç felsefesi ve ruh felsefesi olarak hiyerarşik dört unsurdan oluşmaktadır (Stegall, 2006: 56-63).

Hiyerarşinin en üstünde yer alan bir ruh felsefesi, tasarımı toplumu biçimlendirme sanatı olarak görmektedir. Günümüz üretim sistemleri, teknolojik gelişmeler ve oluşturduğu kar hedeflerine odaklanırken, üretimin insanlar, toplum ve çevre üzerindeki etkilerini dikkate almamışlardır. Ruh felsefesi, ekolojik sürdürülebilirlik için “iyi yaşam” arayışını hedefleyerek sürdürülebilir bir toplum oluşturmaktır.

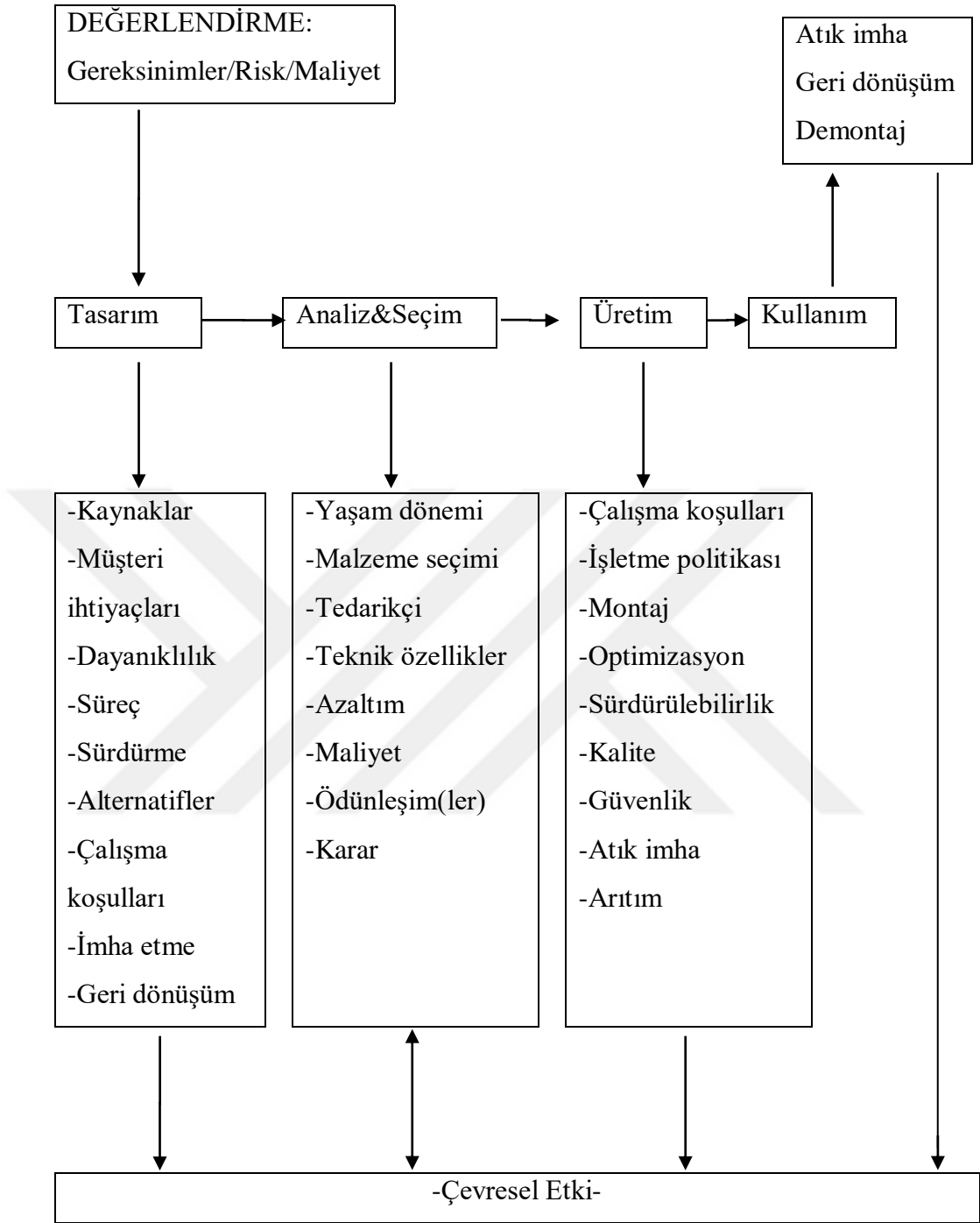
Amaç felsefesi ekolojik tasarım felsefesinde önemli bir yer tutmaktadır. Tasarlanan ürünler sürdürülebilir yaşam tarzını destekleyen, tasarımcıların bu konuda geliştirmek istedikleri değer, tutum ve özellikleri yansıtmalıdır. Amaç

felsefesi insanların her ortamda (farklı yerel çevre, farklı insan grupları) sürdürülebilir yaşamı benimsemelerini sağlayan değer ve özellikler taşımalıdır (Stegall, 2006: 56-63).

Biçim ve işlev felsefesi, ürünün tasarlanma sürecinden, kullanım ömrü sırasında ve sonrasında dünyayla, ekosistemle ve insanlarla nasıl etkileştiğini ele alır. Biçim ve işlev felsefesi, sürdürülebilirlik için tasarlanmış ürünlerde doğal malzeme kullanılarak süreçlerin yönetilmesini önerir (Türkmen, 2009: 147).

Doğal dünyanın kullandığı malzeme akışları, ekolojik açıdan sorumlu bir kaynaklar felsefesi için de bir örnek oluşturur. William McDonough ve Michael Braungart Cradle to Cradle adlı kitaplarında kaynak yönetimi stratejisi geliştirmiş ve uygulamaya koymuşlardır. Strateji, doğada atığın besine eşit olduğu ilkesine dayanır ve bir organizmanın atığı, bir diğerinin besinidir. Ürünlerin kullanım ömürleri dolduktan sonra yapıldıkları malzemelerin yeni ürünler ya da canlı organizmalar için besin haline gelecek biçimde tasarlanmasını öngören bir “beşikten beşiğe” yöntemi geliştirilmeli savını savunmaktadır (Türkmen, 2009: 150).

Günümüzde Yeşil Tekstiller, Eko-Tasarım (Eco-design), Organik Tekstiller, Ekolojik Tekstiller, Yeşil Mühendislik, Çevre İçin Tasarım, Sürdürülebilirlik, Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi- YDD (Life Cycle Assessment- LCA), Beşikten Beşiğe Tasarım (Cradle-to-Cradle Design), Sürdürülebilir Tasarım (Design for Sustainability- D4S), gibi birçok kavram ortaya atılmıştır. Çevreye duyarlı tasarım kavramı (Design Forthe Environment- DFE); malzeme seçiminden, paketlemeye, ürün ömrüne, kullanım ömrü dolan ürünlerin geri dönüşümüne kadar gerçekleşen sürecin dikkatli ve ayrıntılı planlanmasını gerektirmektedir (Şekil 46).



Şekil 46: Yeşil Tasarım Süreci Aşamaları Kaynak: DeMendonça, M. ve Baxter, T.E. (2001: 54)

Tasarımcı, ürün tasarımına başlarken, Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (YDD-LCA) yaklaşımı dikkate almak suretiyle, ürün tasarımı ve geliştirilmesi aşamalarında kullanılan malzeme ve enerjiden, ürünün kullanım ömrünü

tamamlandıktan sonra imha edilmesi aşamasına kadar çevresel etkilerini ayrıntılı olarak değerlendirmesi gerekmektedir.

Tasarımcı dünya ve ülkesindeki gelişmeleri sürekli olarak yakından takip etmelidir. Malzeme seçimlerini yaparken, daha etkili kullanabileceği ve çevresel açıdan en az zararlı olabilecek seçimi yapmalıdır. Sertifikalı olarak üretilmiş organik doğal lifler, yenilenebilir kaynaklardan üretilmiş kimyasal lifler veya geri dönüşümle kazanılmış lifler tercih sebebi olmalıdır. Günümüzde önemini artıran bir eğilim olan DFE, üretilecek ürünün fonksiyonelliği geliştirilmekte, malzemelerin, enerjinin verimli ve tasarruflu kullanılması ile tasarımların optimizasyonları yapılabilmektedir (Özlenen ve Yıldırım, 2012: 10).

Dünyadaki güncel eğilimler incelendiğinde teknolojik alandaki gelişmeler, yeni bakış açıları ve değişiklik gösteren tüketici beklentilerine bağlı olarak tasarımlar, malzeme seçimleri, estetik, işlevsellik, eko kavramlar değişime uğramaktadır. Güncel eğilimler, tekstil sektöründe tasarım, üretim ve buna bağlı olarak da tüketim alışkanlıklarının ciddi şekilde değişime uğramasına neden olmaktadır. Tasarımcı algısı da değişerek, ekolojik tasarım yaklaşımlarını benimseyen, bilinçli tüketici beklentilerine cevap verebilecek ürünler tasarlamayı amaç edinen bir tasarımcı kimliği oluşmaktadır.

Sürdürülebilir tasarımlar üretmek artık tasarım süreçlerinde temel ilke haline gelmekte ve bu kapsamda çeşitli ülkelerde projeler yapılmaktadır. Textile Futures Research Center (TFRC) projesi; araştırmacılardan oluşmuş ve eko tekstiller üzerine çalışan bir merkezdir. Buradaki araştırmacılar tekstillerin gelecekte nasıl daha sürdürülebilir olabileceği konusunda çalışmalar yapmaktadırlar. Bu oluşum sürdürülebilir tasarım anlayışında bilim ve teknoloji, toplum ve refah doğrultusunda bir strateji izlemektedir. Temel ilke, gelecekteki tekstil malzemelerini geliştirmektir. Bu ilke ile bilim ve tasarım arasındaki bağlantıyı sağlamak, teknoloji dönüşümünü ve uyumunu kolaylaştırmak suretiyle, tekstil ürününün tasarım sürecindeki ayak izini geliştirme hedeflenmektedir. Araştırmacılar, dijital ve sosyal ağları kullanarak tekstil tasarımının sosyal değişimi nasıl kolaylaştırabileceği konusunda da ilgilenmektedirler. Tekstil tasarımı, diğer tasarım alanlarıyla etkileşim içinde olmaktadır. Bu yaklaşım, grup üyelerinin moda, iç mekân tekstilleri, yeni malzemeler, gelecekteki tasarım

öngörülerini, gelecekteki enerji tasarımı gibi konulardaki projelerine de yansımaktadır (Özlenen ve Yıldırım, 2012: 11).

Yeni Fikirler Dokumacısı olarak bilinen Reiko Sudo, en yenilikçi tekstil tasarımcılarından biridir. Nuno Corporation of Tokyo'nun CEO'su ve kurucu ortağıdır. Sudo ve tasarım ekibi, şirketin dokumacı ve boyacıları ile birlikte, geleneksel tekstillerin tekniklerini, materyallerini ve estetiğini alarak yeniden yorumlamaktadır. Tuzla bürme, pas boyama ve yakma işlemleri içeren bitirme yöntemleri ile sektördeki çağdaş tasarım parametrelerini büyük ölçüde genişletmiştir. Nuno'nun birçok uygulamasında tekstil atıklarını kullanarak, çevre bilinci olan Japon mottainai kavramını ("israf etmeyin") yeni kumaşların oluşturulmasında uygulamıştır.

Tasarımcıların yüksek fiyatlı estetik ürünleri tasarlarlarken ekolojik yaklaşımları ve malzeme seçimleri ile tüketicilerin bilinç ve beğenilerini etkileyebileceklerine dair göstergeler söz konusudur. Teknolojik gelişim, gelecekte tasarımcıları üretici ve tüketici arasında köprü görevi üstlenen, disiplinler arası çalışan bireyler olmaları konusunda zorlayacaktır. Bu noktada ise, bilim, teknoloji, teknik donanım ve doğa yol gösterici olacaktır (Özlenen ve Yıldırım, 2012: 13).

Tasarımcının ürün yaşam döngüsündeki etkisi fazladır. Bu nedenle hammadde seçimi, hammaddeleri nereden temin edeceği, üretim süreci, ürünün kullanım ömrü, nasıl kullanılacağı, bertarafı, bakımı, servisi, kullanım sonrası geri dönüşüm veya geri kazanım yapıp yapılamayacağını dikkatlice planlaması gerekmektedir. Başarılı bir şekilde tasarlanmış sürdürülebilir tasarım ürününün, ekolojik olarak gezegen için faydaları büyük olacaktır.

Sürdürülebilir tasarımın işletmelere sağladığı faydalar:

- Yasa düzenleyiciler ile ilişkileri iyileştirmektedir. Sürdürülebilir tasarım ilkelerinin uygulanması, firmanın çevresel etkileri azaltmaya olan taahhütleri ve inandırılığını artıracaktır.
- Ürünün üretim, kullanım ve yok edilmesine ilişkin gelecekteki sorumlulukların minimize edilmesi sebebiyle, sorumluluk yönetiminde gelişme sağlamaktadır.

- Sürdürülebilir tasarım, işletmenin farklı bölümleri arasındaki koordinasyon ve işbirliğini iyileştirirken, tedarikçilerle ve diğer firmalarla olan iletişimi desteklediğinden, işbirliğini artıracaktır.
- Sürdürülebilir tasarım uygulamaları sayesinde çevre koruma girişimleri ile çalışanlara tanınan fırsatlar, sağlık ve güvenlik ile ilgili uygulamalar, çalışanların moralini iyileştirecektir.

Sürdürülebilir Tasarımın İşletmelere Sağladığı Pazarlama Faydaları:

- Tüketiciler, çevreyi korumaya yönelik olarak davranışlarını değiştirme eğilimine sahiptirler ve çevre korumayı hükümetlerin ve işletmelerin önemli bir konusu olarak gördüğünden, müşteri ihtiyaçları tanımlanmış olur.
- Sürdürülebilir tasarım, kaliteli ve pazarlanabilir, ancak daha az çevresel etkiye sahip, dayanıklı, daha kaliteli ve kullanımı daha ucuz ürünler ortaya çıkartacaktır ve bu da ürün ve hizmette farklılaştırmayı iyileştirecektir.
- Müşterilerine temiz, doğru ve güvenilir bilgi sunma imkânı tanıdığından, toplumla ilişkilerde iyileşme sağlayacaktır.

Her işletme için uygulanabilecek sürdürülebilir tasarım stratejileri farklılık göstermektedir. Her işletmenin organizasyon yapısına, tüketici profiline, ürünlerine, üretim ve teknoloji düzeyine göre kendi stratejisini geliştirmelidir (Zeren ve Nakıboğlu, 2009: 474-475).

Tasarımcının malzeme seçimini ve enerji kullanımını, doğaya ve canlılara zarar vermeyecek şekilde düşünerek tasarlaması gerekmektedir. Ürünün tasarım sürecinde doğada çözülebilen, geri dönüşüme uygun içerikli çevre dostu malzemelerin kullanılmasına özen gösterilmelidir. Geleceğin tasarlanmasında tasarımcı; sürdürülebilirlik ilkelerini benimsemeli, işveren, müşteri, proje ve çalışma arkadaşlarını bu ilkeler doğrultusunda yönlendirebilmelidir. Tasarımcı hızlı üretime yönelik tasarımlardan kaçınarak, daha uzun süreli kullanılacak, kullanıcısıyla duygusal bağ kurabilecek, kaliteli, çevreye dostu tasarımlar yapmalıdır. Kalitenin bir maliyeti olacaktır ve tüketicilerin daha az sayıda, kaliteli ürünler almasını sağlayacak, bunun sonucunda daha az kaynak tüketimi gerçekleşecektir.

Geri dönüşüm (recycling) ve geri kazanım (upcycling) ekolojik yaklaşım kavramlarındandır. Tasarımcılar kullanım ömrü biten ürünler ile ilgili de tasarımcı kimliğini kullanarak, atık ürünlere ikinci bir yaşama hakkı vermeli, ürünün yaşamını uzatmalıdırlar. Bu tasarım yaklaşımında, öncelikli olarak geri kazanım yöntemi uygulanmalıdır. Çünkü geri kazanımda ömrü dolmuş ürün kalite özelliklerini koruyarak veya artırarak yeni ürün olarak üretilmektedir. Geri dönüşümde ise ürün kalitesinde kayıplar olmaktadır.

O. Standartlar, Sertifikalar ve Yasal Zorunluluklar

Tekstil endüstrisindeki en büyük tehlike, üretim ve tüketimde yüksek miktarda çıkan ve doğaya bırakılan katı ve sıvı atıklardır. Ekosistem için bu durum, çevresel ve insani açıdan yaşamsal tehditler oluşturmaktadır. Ekolojik tekstil standart ve kriterleri, üretimde yasaklı madde ve teknolojilerin kullanılmadığını veya belirli sınır değerlerde kullanıldığını belirlemek için oluşturulmuştur. Bu kriterler ekolojik ev tekstilini etkileyen en önemli faktörlerdendir.

Tekstil sektöründe temiz üretim kavramı 1990 yılında, Birleşmiş Milletler Çevre Programında (UNEP-United Nations Environment Program) “İnsanlar ve çevre için riskleri azaltmak, verimliliği artırmak amacıyla, hizmetler, ürünler ve proseslere entegre bir çevresel stratejinin sürekli olarak uygulanması” olarak tanımlanmıştır. Bu tanıma daha sonra kaynak verimliliği de eklenmiştir. Temiz üretimde önemli noktalar; ürün verimliliği, çevre yönetimi ve insani gelişmeler olmaktadır. Yasal mevzuatın ve zorunlulukların önemli bir bölümü, ozon incilmesi, küresel ısınma, iklim değişikliği, atıklar, toprak kirliliği, hava kirliliği, su kirliliği, biyoçeşitlilikte azalma gibi günümüzün çevre problemlerinden kaynaklanmaktadır (Altun, 2016: 1)

Tekstil firmalarının sürdürülebilir bir marka olduklarını ispatlamak için belli standartları karşılaması ve iddiasını kanıtlaması gerekmektedir. Ekolojik ve sosyal açıdan sürdürülebilir bir marka olduğunu kanıtlayabilecek belli başlı standartlar ve sertifikalar bulunmaktadır. Bu alanda değerlendirmeyi gerçekleştiren dünya çapında belli başlı sertifikasyon sistem kurumları bulunmaktadır. Sertifikasyon sistemlerinin oluşturduğu eko-etiket ve standartların bazıları şunlardır:

- GOTS (Global Organic Textile Standards) %100 organik pamuklu üretim
- OCS (Organic Content Standard) Organik İçerik Standardı
- Oeko-Tex-STeP-Sustainable Textile Production (Oeko-Tex-STeP-Sürdürülebilir Tekstil Üretimi)
- GRS (Global Recycle Standard) Global Geri Dönüşüm Standardı
- Carbon Neutral Certification (Karbon Nötr Sertifikalandırma)
- Cradle to Cradle Certified Program (CM)
- EU Ecolabel (AB Ecolabel)
- Reach Kriterleri
- OEKO-TEX Standard 100
- SA8000
- ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi belgesi
- BSCI (Business Social Compliance Initiative) İşletme Sosyal Uyum Girişimi
- BCI (Better Cotton Initiative) Daha İyi Pamuk Girişimi
- ISO/IEC 27001 (Güvenlik), (Sürdürülebilirlik İçin Eko Etiketler, 2014: 59-66).

Ülkelerin özel etiketleri;

- White Swan (Nordic)
- Blue Angel (Almanya)
- Eco Mark (Japonya)
- Green Label (Singapur)
- Bluesign (İsviçre, yalnızca tekstile yönelik)

Eko-etiketler büyümekte ve dünyada 199 ülkede, 25 endüstri sektöründe 464 etikete ulaşmıştır. Tekstil sektöründeki pazarda 108 eko-etiket mevcuttur (Akduman, 2018: 103-104). Dördüncü bölümde standart ve etiketler ayrıntılı bir biçimde açıklanmıştır.

2015-2018 Türkiye Sanayi Strateji Belgesi, 2011-2023 İklim Değişikliği Eylem Planı'na göre, sanayi amaçlar hedefler belirlenmiştir. Sanayi sektöründe enerji verimliliğinin artırılması, yasal düzenlemelerin yapılması, sera gazı emisyonlarının sınırlandırılması, mali ve teknik alt yapının geliştirilmesi, bu konuda yeni teknolojilerin geliştirilmesi, kullanılması ve bilgi alt yapısının oluşturulması hedeflenmiştir (Altun, 2016: 4).

Ev tekstilinde uluslararası norm ve standartlarda üretim yapılması işletmelere avantajlar sağlayacağı öngörülmektedir. Alınan sertifikalar; şeffaf, sorumlu ve hesap verilebilirlik ilkelerini taahhüt ettiğinden, hem tedarik zincirindeki paydaşlarla hem de potansiyel müşteri profiliyle iletişim, pazarlama ve satışta olumlu sonuçlar doğuracak, rakipleri karşısında avantajlı duruma geçmesinin önünü açacaktır.



VI.EV TEKSTİLİ SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR TASARIM ÖRNEKLERİ

Günümüzün perakende ortamında hayatta kalmak için ev tekstil markalarının yenilik yapması ve olumlu bir etki oluşturmanın yollarını araması gerekmektedir. Tüketiciler, birçok yönden, her zamankinden daha seçici davranmakta; yükseltme, kapalı döngü çözümleri ve sosyal misyonlar gibi sürdürülebilir girişimleri körükleyen bir değişim sergilemektedir. Tekstil sektöründe artan sürdürülebilirlik çalışmalarının daha iyi neticeler vermesi, üretici ve tüketicilerin bilinçlendirilmesi ve ortak hareket etmesi ile gerçekleşecektir.

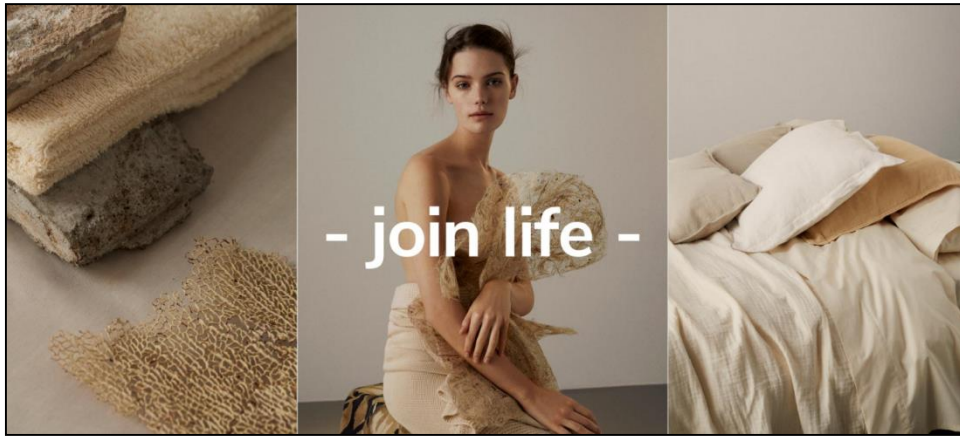
Kaynaklar kıtlaştıkça ve odaklanma dairesel ekonomilere doğru kaydıkça, kaynak kullanımı ve malzemeler için yeni tasarım düşüncelerine odaklanılmaktadır. Brezilya'lı tasarımcılar Humberto ve Campana kardeşler, eski atılan eşyaları yenilikçi ve fonksiyonel tasarıma yeniden yansıtarak şaşırtıcı, farklı ve sıra dışı mobilyalar üretmektedir. Campana kardeşlerin başarısı, geri kazanma, dönüşüm, çeşitlendirme, geri dönüşüm, malzeme birikimi, lifler, şekiller ve nesneleri eko tasarımla birleştirme dehasından kaynaklanmaktadır. Eski ve yeni, geleneksel el sanatlarını modern teknolojiyle bir araya getirmektedirler. Fernando, koleksiyon fikrini, “geçmişin süslemelerinin çağdaş unsurlarla birleştirilmesi yoluyla bir kültür geleneği arasında organik bir dil oluşturmak ve yeni bir ülkenin bakış açısı” şeklinde olduğunu açıklamaktadır. Sosyal destek kuruluşlarıyla işbirliği yaparak, Brezilya'da şiddetten ve sosyal sorunlardan çıkmanın bir yolunun el sanatlarıyla olacağını savunarak Campana Enstitüsü'nü kurmuşlardır. Eski ürünler için yeni uygulamalar bulma ilkesiyle, ip, deri, plastik, kürk ve diğer atık malzemelerle çalışmakta ve bunları yüksek teknolojili malzemelerle birleştirerek 'Suşi Sandalyesi'ni üretmişlerdir. Tasarım sıkıca sarılmış ve dairesel bir kalıpta sıkıştırılmış, dik ve dengeli kalmaları için sağlam bir şablonla çevrelenmiş çeşitli bükülmüş kumaşlardan ve vintage renklerden oluşmaktadır. Suşi sandalye ve kanepesi görülmektedir (Şekil 47).



Şekil 47: Karışık Tekstil Malzemelerinden Üretilmiş Campana Brothers Tasarımı Sushi Sandalye ve Kanape

Kaynak: Campana, H.F. (2011)

2003'te kurulan Zara Home, İspanya merkezli Inditex grubu bünyesinde bulunan ev tekstili konusunda faaliyet gösteren bir şirkettir. Tüm ürünlerinin üretim süreçlerinde çevresel etkilerini en aza indirmek için geliştirdikleri eylem planında, tüketicisiyle beraber hareket etmek istediklerini belirtmişlerdir. “Gezegen bizim evimiz ve onunla ilgilenmeliyiz” sloganıyla sürdürülebilir bir gelecek için müşterilerini de bu sürece dâhil etmişlerdir. Piyasaya sürdüğü, Zara Home Join Life koleksiyonu en sürdürülebilir malzemeler ve / veya en iyi teknolojilerle üretilen ürünleri içermektedir (Ortega 2019), (Şekil 48).



Şekil 48: Zara Home Join Life Koleksiyonu

Kaynak: Ortega, A. (2019)

IKEA daha uzun ömürlü malzemelerle ve atıkları geri dönüşümle yeni ürünlere dönüştürerek yenilenebilir üretim sistemlerinin her adımında döngüsellığı kullanmaktadır. 2030 yılına kadar, dairesel girişimlerin 1 milyardan fazla insanı gezegenin sağlığını korumaya yardımcı olacak seçimler yapmalarına

olarak sağlamayı hedeflemektedir. IKEA Geri Satış Programı ile kullanılmış IKEA ürünlerine başka bir hayat vermekte ve evde daha sürdürülebilir bir yaşam oluşturmaktadır. 2030 yılına kadar tükettiği kadar enerji üretmeyi hedeflemektedir. Bu hedefler doğrultusunda IKEA, yatak çarşafı üretiminden kalan kumaşlardan, Bangladeş'teki organize dokuma merkezlerinde kalifiye zanaatkârlar tarafından elde dokunan TANUM halıyı üretmektedir (Şekil 49).



Şekil 49: IKEA Yatak Çarşafı Üretiminden Kalan Kumaşlar ile Dokunmuş Tanum Halılar

Kaynak: Bertel, E. (2019)

IKEA okyanuslar üzerinde olumlu bir etkiye sahip olmak, okyanusları plastiklerden temizlemek için projeler yapmaktadır. MUSSELBLOMMA, IKEA'nın ürünlerinde okyanus plastiği kullanması ve bunu gelecek için bir hammaddeye dönüştürmesi için attığı bir adımdır. 2020 başında piyasaya sürülecek olan MUSSELBLOMMA, Akdeniz'de İspanyol balıkçılar tarafından toplanmaktadır. Ürünler, çanta, yastık örtüsü ve masa örtüsünden oluşmaktadır. İspanyol tasarımcı Inma Bermúdez tarafından okyanustan ilham alınarak tasarlanmıştır (Şekil 50).



Şekil 50: Ikea Musselblomma Koleksiyonunun Görüntüsü

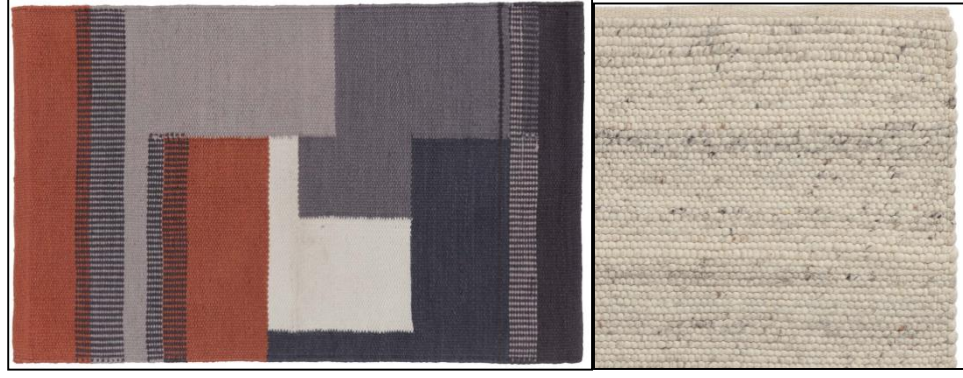
Kaynak: Reid, C. (2019)

URBANARA tekstil, iyi yaşamın evde başladığı inancıyla, en iyi işçiliği saf ve doğal malzemelerle birleştirerek, kaliteli ve zamansız tasarımlar üretmektedir. Etik üretim standartlarını, güçlü tedarik ilişkileriyle korumakta, malzemeler, trendler ve işçilikteki gelişmeler hakkında sürekli kendini eğitmekte, en iyi koşullarda ve yüksek standartlarda üretim, farklı kültürlerin zanaat tekniklerini uygulama gibi birçok alanda geliştirdiği üretim felsefeleriyle çalışmaktadır. Organik pamuk, geri dönüştürülmüş PET, işlem görmemiş ürünler, doğal boyama yöntemleri, üretim sürecinde kimyasal kullanmadan, çukur veya el tezgâhlarında, jüt, yün gibi doğa dostu malzeme ve yöntemler kullanmaktadır. Sürdürülebilir ev tekstiline; halı, kilim, yatak ve nevresim takımı, yorgan, yastık, perde, battaniye, minder, puf, havlu, bornoz, banyo takımları, masa ve yemek takımları gibi birçok ürün çeşidiyle hizmet etmektedir (Şekil 51-52).



Şekil 51: URBANARA Doğal Ev Tekstili Ürünleri

Kaynak: Urbanara, (2019)



(a)

(b)

Şekil 52: URBANARA İndari % 100 PET Halı ve % 100 Yün Jindas Halı Örnekleri a-b

Kaynak: Urbanara, (2019)

WGSN 2019 evden sanayiye yeni atık maddeler eğilimleri eylem noktalarında; yeni malzeme gelişimi ve tüketici sonrası oluşan atık kullanım uygulamalarında büyük fırsatlar olduğunu vurgulamıştır. Kumaş atıkları, halılardan döşemelere kadar ev tekstilleri için yeni ve sürdürülebilir olanaklar sunmaktadır. Örneğin, Simone Post, Adidas'ın giyilen spor ayakkabılarından enerjik çizgili halılar üretirken (Şekil 53a), Kvadrat'ın Margrethe Odgaard'dan Re-Wool'lü iplik eğirme atıklarından %45 geri dönüştürülmüş yün kullanılarak üretilmektedir (Şekil 53b). Dairesel tüketici markası Pentatonicise yeni mobilyalarını iade, hasarlı giysiler ve fabrika artıkları gibi atılan giysilerden üretmektedir (Şekil 53c), (WGSN anahtar eğilimler evden sanayiye: yeni atık maddeler anahtar eğilimler 2019).



(a)



(b)



(c)

Şekil 53: WGSN Evden Sanayiye: Yeni Atık Maddeler Eğilimleri a) Simone Post Halısı, b) Kvadrat'ın Re-Wool Kumaşları, c) Pentatonic Atık Tasarımları

Kaynak:WGSN, (2019)

Vegan yaşam tarzları gittikçe daha belirgin hale geldikçe, ev tekstili markaları bu duruma vegan malzeme çözümleriyle cevap vermeye başlamıştır. New York ev tekstili markası Buffy tamamen okalıptüs küşpesiyle üretilmiş, doğal boyalı, doğal yumuşak, tamamen biyolojik olarak parçalanabilir yatak takımını piyasaya sürmüştür (WGSN Sürdürülebilir Tekstil, Anahtar Eğilimler 2019 Etik Olarak Üretilmiş, Çevre Dostu ve Organik Tekstil Ürünlerine Genel Bakış), (Şekil 54).



Şekil 54: Buffy Biyobozunur Yatak Takımı

Kaynak: Matthew, B. (2019)

Ev tekstilinin öncü firmalarından Zorlu Tekstil, nevresim fabrikasının atık sularını Zorlu Enerji ile ortak gerçekleştirdiği proje sayesinde saf su haline getirmekte ve kendi bünyesindeki soğutma kulelerinde kullanmaktadır. Bu şekilde hem atık suyun geri dönüşümü, hem de doğal kaynak tüketiminde tasarruf sağlanmış olmaktadır. Firmamızın diğer bir endüstriyel simbiyoz projesi ise 2020 HORIZON programı çerçevesinde, TÜBİTAK- MAM ile başlatılan “Zero Brine” projesinde atık suların ileri arıtımı sonrası arta kalan konsantreden değerli metal elde edilmesidir. Konsantre atığın değerlendirilmesiyle elde edilen maddenin tekrar üretimde veya farklı sektörlerde kullanılması planlanmaktadır (Zorlu holding sürdürülebilir raporu 2017: 19).

Sürdürülebilirlik, tüm pazar seviyelerinde bir beklenti haline gelmekte, ABD’de internet kullanıcılarının % 68’i, ürün sürdürülebilirliğini satın alma işlemi yaparken dikkate aldıklarını ve tekstil ürünlerinin bilinçli ev giyinme

görevini üstlenmede önemli bir faktör olduğunu belirtmiştir (WGSN Sürdürülebilir Tekstil, Anahtar Eğilimler 2019 Etik Olarak Üretilmiş, Çevre Dostu ve Organik Tekstil Ürünlerine Genel Bakış).

Artan bilinçli müşteriler ev tekstilinde organik, adil ticaret ve çevre dostu alternatif ürünler aramaktadır. Ev tekstilinde üretici markalar sürdürülebilir ürün geliştirme süreçlerini ve ürünlerini sosyal platformlarda paylaşarak, hem bu konuda şeffaf üretim yaptığını, hem de duyarlı olduğunu belirtmektedir. İç mekânlara sürdürülebilir uzun süreli bir yaklaşım ortaya koymak için tasarım ve ürünler, etik, doğal, minimize edilmiş atık miktarı, çevre dostu seçimler ve yavaşlayan üretimler üzerine kurulmaktadır.



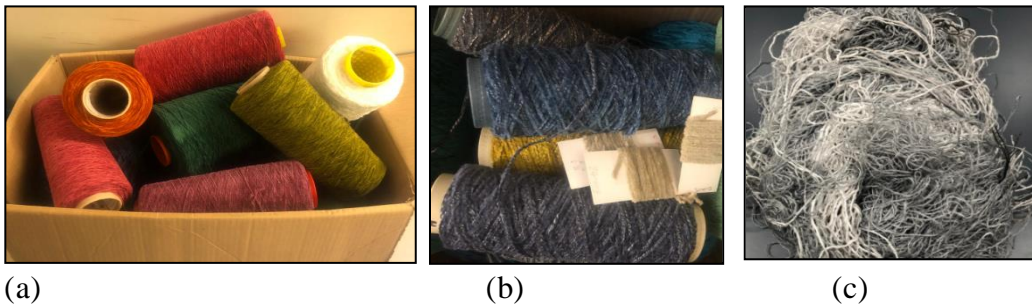


VII. DENEYSEL ÇALIŞMA

Çalışmada; ev tekstili üretimi yapan KETS firmasından üretim sırasında ortaya çıkan atık malzemeler temin edilmiş, yeniden üretime dâhil edilerek, yeni ürün üretiminde kullanılması hedeflenmiştir. Bu atık hammaddeler:

- Numune iplik deneme bobinleri,
- Bobin atıkları,
- İplik üstübü,
- Deneme şablon dokuma ve örme kumaşlar,
- Dokuma kumaş kenar saçakları (üstübü),
- Örme kenar üstübü,

Fabrikadan çıkan atıklar yaklaşık bir yıla yakın bir sürede, tasarlanması öngörülen ürünlere göre biriktirilerek, renklerine ve kalitelerine göre sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmalarda, iplik deneme bobinleri, bobin atıkları, iplik üstübü, örme kenar üstübü, dokuma kumaş kenar saçakları, deneme şablon dokuma ve örme kumaşlar ve son olarak deneme şablon dokuma kumaşlar uygulamaya dâhil edilmiştir (Şekil 55-56).



Şekil 55: Temin Edilen Atık İplikler, a) Numune İplik Deneme Bobinleri, b) Bobin Atıkları, c) İplik Üstübü (Zeynep Özdem)



(a)

(b)



(c)

(d)

Şekil 56: Temin Edilen Atık Kumaş ve Kenar Üstüpleri, a) Örmeye Kumaş Kenar Üstüğü, b) Dokuma Kumaş Kenar Saçakları (Üstüğü), c) Deneme Şablon Dokuma ve Örmeye Kumaşlar, d) Deneme Şablon Dokuma Kumaşlar (Zeynep Özdem)

A. Uygulama

Tekstil sektöründe oluşan tekstil atıkları, ekonomik ve çevresel sorunlara neden olmaktadır. Koleksiyon, tekstil üretim aşamasında oluşan katı tekstil atıklarının (deneme şablon dokuma ve örmeye kumaş, kumaş kenar saçakları, numune iplik denemeleri, bobin atıkları, döküntü ip vb.), ileri dönüşüm (upcycle) yöntemi ile tasarlanan yeni ürünlerinden oluşmaktadır. Tekstil atıklarının yeni bir ürün olabilecek şekilde değerlendirilmesi ile sosyal, çevresel ve ekonomik açıdan kazanç sağlanması ön görülmektedir. Doğa ve doğanın renk paleti tasarımların ilham kaynaklarını oluşturmaktadır. Tasarımda halı, puf, kırlent ve perde veya koltuk örtüsü olarak kullanılacak, ev dekorasyonunu tamamlayıcı ürünler bulunmaktadır.

Tekstil fabrikasından çıkan atıklar belli zaman aralıklarında (bir seneye yakın) toplanarak materyal temini sağlanmıştır. Temin edilen atıklar projede

tasarlanması planlanan ürünler için renk ve kalite çeşitlerine göre ayrılmış, deneme çalışmaları yapılmıştır.

Koleksiyon ana teması sürdürülebilirlik kavramına atıfta bulunması amacıyla “LOOP” (Döngü) olarak belirlenmiş, oluşan diğer tasarım ürünlerinin adları yine aynı amaçla verilmiştir. Doğanın döngüsel sistemi içinde sağlıklı ve kaliteli yaşayabilmek için, doğal kaynakların sonsuz olmadığı ve dikkatli kullanılması gerektiği unutulmamalıdır. Doğal kaynakları bilinçli bir şekilde kullanmanın en iyi yollarından biri, doğanın döngüsel sistemine sürdürülebilirlik ilkelerine uygun tasarımlar ile desteklemek olmaktadır. Bu süreçte tasarım, atıkların ileri dönüşüm yöntemi ile tekrar tasarlanması, daha iyi fonksiyonel özellikler kazandırılması için tekrar üretim yöntemleri doğanın döngüsel sistemine hizmet etmekte kullanılmıştır. Bu bağlamda LOOP doğal yaşam döngüsünü ifade etmekte ve tasarımların atık yönetim sistemi için uzun vadede ve sürekli çözümler üretmede kullanılması amaçlanmaktadır. Koleksiyonun hikâye temaları LOOP ana başlığı altında beş alt başlıktan oluşmaktadır.

1. Uygulama 1

Koleksiyon parçalarından Chain (Zincir) halı tasarımı, geçmiş ve gelecek arasındaki zincir halkalarının hiç kopmadan, zarar görmeden devamlılığını temsil etmekte ve gelecek nesiller için yaşanılacak sağlıklı bir dünyayı vaat etmektedir. Chain halı tasarımı için, atık şablon deneme kumaşları 6 cm’lik uzun şeritler halinde kesilmiştir. Şablon enleri yaklaşık 140 cm, boyu ise 20-30-40 cm arasında değişmektedir. 6 cm’lik şeritler halinde kesilmesi fire oranını düşürmektedir. Şeritler içe doğru kıvrılıp, elde teyel dikişle dikilmiştir. Şeritin ön yüzü yaklaşık 2 cm ve kumaş kenarları arkada kalacak şekilde oluşturulmuştur (Şekil 57a). En temel dokuma şekli olan bezayağı örgüsüyle ve elde dokunmuştur (Şekil 57b). Dokunduktan sonra kenar fazlalıkları istenilen ölçüde kesilmiş (Şekil 58a), kenarları koyu renk kumaşla, el dikişi kullanılarak çerçeve yapılmıştır (Şekil 58b). Tasarım ek yapılarak, istenilen ölçülerde yapılabilme özelliğine sahiptir.



(a)

(b)

(c)

Şekil 57: Halı Tasarım Aşamaları, a) Atık Kumaşların 6 cm. Kesilmesi ve Kıvrılarak Şeritler Haline Getirilmesi, b) Şeritlerin Bez Ayağı Örgüde Dokunması, c) Halının Arka Yüzeyi (Zeynep Özdem)



(a)

(b)

Şekil 58: Halı Tasarımı, a) Kenar Fazlalıkların Kesilmesi b) Halı Kenarının Kumaşla Bordür Yapılması (Zeynep Özdem)

2. Uygulama 2

Halı tasarımının diğer varyantı, krem-kahve tonlarında, 2'ye 1 dimi örgüde dokunmuştur (Şekil 59a-d).



(a)



(b)



(c)



(d)

Şekil 59: İkinci Varyant Halı Tasarımı, a) Atık Kumaş Şeritleri, b) Şeritlerin 2'ye 1 Dimi Örgüde Dokunması, c) Halının Bir Kesiti, d) Nihai Ürün Halı (Zeynep Özdem)

B. Uygulama

1. Uygulama 1

Küresel ısınma ve doğal kaynakların hızla ve bilinçsizce tüketiliyor olması insanların çevreye karşı duydukları hassasiyeti üst seviyelere taşımaktadır. Sensitive (Hassas) kırlent tasarımı, çevreye, insana, kısacası evrendeki her şeye duyarlı olunması gerektiğini vurgulamaktadır. Kırlent tasarımı, atık kumaş kenar saçaklarının kendi içinde döndürülmesi, yan yana getirilerek kırlent bütünü oluşturulması ve atık kumaşa monte edilmesiyle üretilmektedir (Şekil 60). Farklı renk ve dokularla üretilerek, dekorasyonu tamamlayıcı aksesuar olarak evin farklı alanlarında (yatak odası, salon veya çocuk odası gibi) kullanılması planlanmaktadır.



(a)

(b)

(c)

Şekil 60: Kirlent Oluşum Aşamaları a) Dokuma Kumaş Kenar Saçakları (üstübü), b) Kenar Saçaklarının Kendi İçinde Döndürülerek Oluşturulan Form, c) Kirlent Formunun Oluşması (Zeynep Özdem)

2. Uygulama 2

Kirlent tasarımının diğer varyantı, mavi-kahve-krem tonlarında yapılmıştır (Şekil 61).



(a)

(b)

(c)

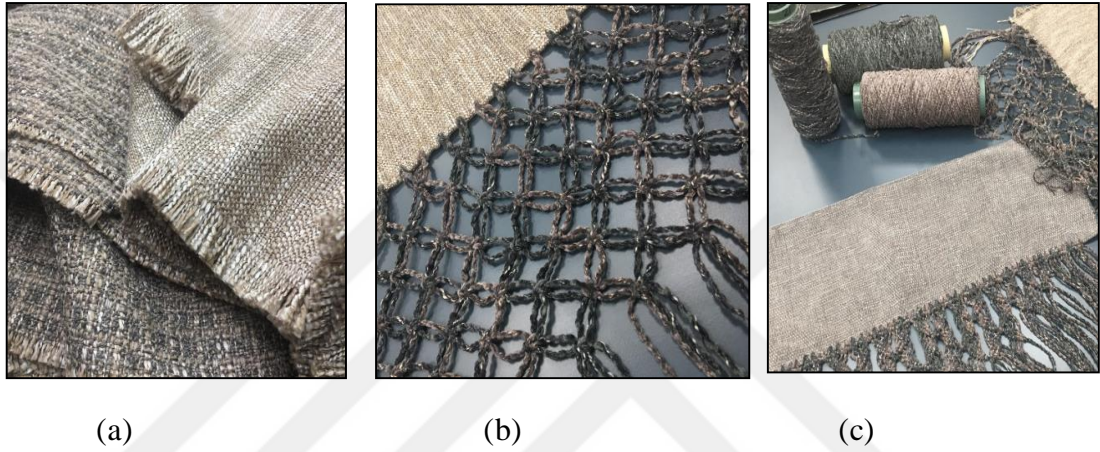
Şekil 61: Kirlent Tasarım Aşamaları a) Dokuma Kumaş Kenarları, b) Kirlent Formunun Oluşması, c) Nihai Ürün Kirlent (Zeynep Özdem)

C. Uygulama

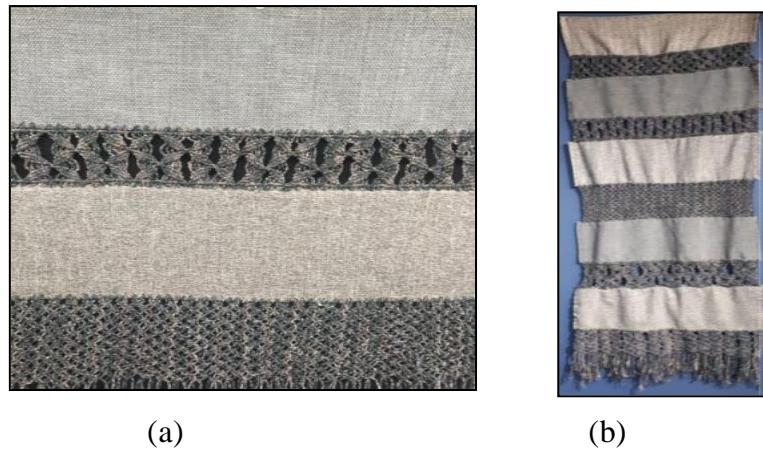
1. Uygulama 1

Geleneksel ve modern toplum örneklerine bakıldığında, geleneksel toplumların doğa ile daha uyum içinde yaşadığı görülmektedir. Modernliğin beraberinde getirdiği hızlı üretim ve tüketim, geleneksel toplumla kıyaslandığında, mekanik ve organik kavramların çağrışımlarını yapmaktadır. Balance (Denge) perde veya koltuk örtüsü tasarımı, modern ve geleneksel değerlerin dengeli şekilde kullanılarak, üretimin yavaşlatılmasını, beraberinde daha yavaş üretim ve tüketimin sağlanması ve kullanıcısıyla duygusal bağ kuran

uzun ömürlü ürünlerin üretilmesini hedeflemektedir. Tasarlanan Balance perde veya koltuk örtüsü, atık kumaş ve atık ipliklerden üretilmektedir. Atık kumaşlar, istenilen uzunluk ve ende kesilmiş ve kenarları el dikişiyle kıvrılmıştır (Şekil 62a). İpler makrome örgü desenine göre uygun ölçülerde kesilerek, kumaşa monte edilmiştir. Sonrasında kumaş ve makrome örgüsü bir araya getirilerek, hem modern hem de geleneksel bir denge sağlanmaya çalışılmıştır (Şekil 62b). Yapılan parçalar bir araya getirilerek birleştirilmiştir (Şekil 62c-63a).Tasarım istenilen ölçülere göre yapılabilmek özelliğine sahiptir.



Şekil 62: Perde veya Koltuk Örtüsü Tasarım Aşamaları a) Atık Şablon Deneme Kumaşları, b) Kumaş ve Makrome Örgü, c) Makrome Örgülerin Bir Araya Getirilmesi (Zeynep Özdem)



Şekil 63: Perde veya Koltuk Örtüsü Tasarımı a) Makrome Örgülerin Birleştirilmesi, b) Nihai Perde veya Koltuk Örtüsü (Zeynep Özdem)

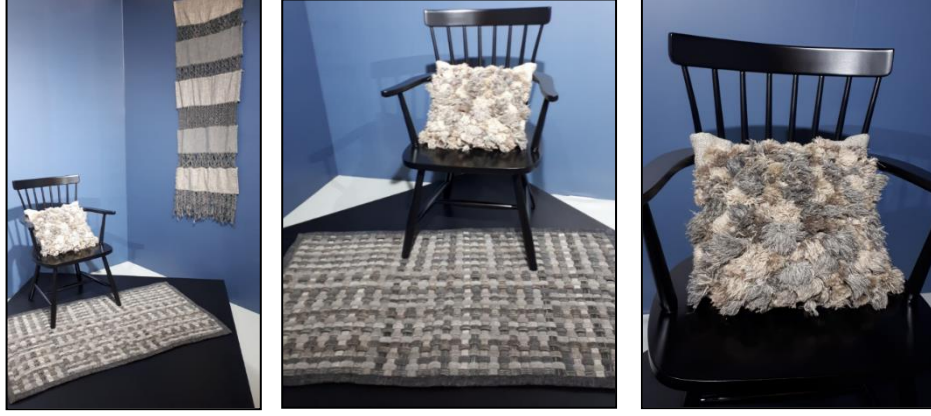
2. Uygulama 2

Makrome örgünün diğer tasarımı olan kırilent, atık iplikler; 2 tane mavi tonlarında şönil iplik ve 2 tane kahve tonlarında özel iplikle yapılmıştır. Özel

İplikler İplikhane bölümünde bükürülmüş ve tek İplik elde edilmiştir. Sonrasında atık kumaşa şönilli İplikle birleştirilerek monte edilmiş ve makrome örgü örülmüştür (Şekil 64). Atık tekstil tasarım ürünleri (halı, kılınt ve perde) Design Week Turkey 2019'da sergilenmiştir (Şekil 65).



Şekil 64: Kılınt Tasarım Aşamaları, a) Atık İplik Numune Deneme Bobinleri, b) Atık İpliklerin Kesilmesi, c) İplerin Kumaşa Monte Edilerek Örülməsi, d) Örgü Motifi, e) Örgünün Bitmiş Hali, f) Örgü ve Şablon Dokuma Atık Kumaşın Birleştirilmesi, g) Kılınt Nihai Ürün (Zeynep Özdem)



Şekil 65: Design Week Turkey 2019’da Sergilenen Atık Tekstil Tasarım Ürünleri, Halı, Kirlent ve Perde (Zeynep Özdem)

D. Uygulama

Connection (Bağ) adlı Tasarım, tekstil sektöründe yaşanan hızlı üretim döngüsüne alternatif sürdürülebilir tasarım yaklaşımı ile üretilmektedir. Yeniden kullanım yöntemini uygulanarak, kullanım ömrü uzun, kullanıcısı ile duygusal bağ kuran ürünler üretmeyi amaçlamaktadır. Atık sorununa çözüm odaklı üretim modeli oluşturmak, el sanatlarını öne çıkararak ürün ve kullanıcısı arasında uzun ömürlü, manevi değeri yüksek bir bağ oluşturulmak hedeflenmektedir. Tasarım atık malzeme olan örme kumaş kenar üstübü iplik elde etmek için sarılarak ip yumağı haline getirilmiştir. Sonra deneme bobin atıkmalzemesi ile birlikte sarılmış ve tıgla örgü tekniği kullanılarak elde örülmüştür. Örülen pufun içine, artık kullanılmayan eski bir puf yerleştirilmiştir (Şekil 66-67).



(a)

(b)

Şekil 66: Puf Oluşum Aşamaları a) Örme Kumaş Kenar Üstübü, b) Şönil Bobin Atığı ve Örme Kenar Üstübünün Bir Araya Getirilip Sarılması (Zeynep Özdem)



Şekil 67: Connection Puf Tasarım Aşamaları, a) Pufun Örne Aşaması, b) Nihai Ürün Puf (Zeynep Özdem)

E. Uygulama

Tree adlı tasarım puf, Marcel Prevast'ın dediği gibi; ağaç geçmişi geleceğe bağlar, sabrı öğretir ve beraber yaşamının faydalı olmanın zevkini verir. Sürdürülebilirliğin insanların belleğindeki rengi yeşil olarak algılanmaktadır. Yeşil doğanın, ormanın, ağacın, yaprağın, çimlerin rengidir. Ağaç formunda, yeşil yapraklardan tasarlanan puf, atık şablon dokuma ve örme kumaşlardan oluşmaktadır. Çizilen yaprak kalıplarıyla kesilmiş, farklı iki desen birleştirilerek, ortasından dikilmiş, sonrasında puf üzerine monte edilmiştir (Şekil 68).



(a)

(b)

(c)



(d)



(e)



(f)

Şekil 68: Tree Puf'un Tasarım Aşamaları, a) Atık Kumaşların Renk Uyumuna Göre Dizilmesi, b) Atık Kumaşların Yaprak Formunda Kesilmesi, c) Monte Edilecek Puf, d) Monteleme Aşaması, e) Pufun Üsten Görünüşü, f) Nihai Ürün Puf (Zeynep Özdem)

Tekstil atıklarından tasarlanan ev aksesuarları 2020 Heimtextil Fuarı'nda KETS firma çalışanlarının da yaptığı diğer çalışmalar ile birlikte sergilenmiş ve büyük ilgi görmüştür (Şekil 69). Aynı zamanda WGSN Heimtextil 2020: Renk, Malzeme ve Kaplamalar bölümünde, Sensitive kırlent tasarımı yayınlanmıştır (Şekil 70).



Şekil 69: Tekstil Atıklarından Tasarlanan Ürünlerin 2020 Heimtextil KETS Vitrininde Sergilenmesi



Şekil 70: WGSN Heimtextil 2020: Renk, Malzeme ve Kaplamalar Bölümü'nde Yayınlanan Sensitive Kırilent Tasarımı

Kaynak: Davis, B.P. (2020)

Tasarımlarda üretimin tamamen el işçiliğiyle olması sürdürülebilir tasarım ve üretimi desteklemektedir. Proje sıfır atık odaklı, el emeği ürünlerin üretilmesini, üretim kısmında ise kadınların geliştirilmesi, güçlendirilmesi ve ekonomik hayata kazandırılması için sosyal sorumluluk projesi oluşturulmasını hedeflenmektedir



VIII. SONUÇ VE ÖNERİLER

İnsan etkinlikleri sonucu çevreyi etkilemekte ve çevresel sorunların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Çevresel sorunlar sadece yaşanan bölgeyi etkilemekle kalmayıp, artık küresel boyutlara ulaşmıştır. Bu nedenle çevre ile ilgili konularda küresel bakış açısıyla sürdürülebilirlik kavramı ortaya çıkmıştır. Çevresel sorunlar, günümüzde her alanda olduğu gibi üretiminin her aşamasında kullanılan farklı kimyasal maddeler ve üretim yöntemlerinin etkilerinden dolayı tekstil sektöründe en büyük problemlerinden biridir. Bu sebeple ekoloji ve sürdürülebilirlik kavramlarının uygulanması ile çevre dostu tekstil tasarımları ve üretimlerinin gelişmesine yönelik çalışmalar artmaktadır. Sürdürülebilir ev tekstilinde tasarım, hammadde temini, üretim süreçleri, paketlenme, lojistik, yeniden kullanım, geri dönüşüm ve atık bertarafı aşamalarında çevresel, ekonomik ve sosyal konularda optimizasyon sağlanması gerekmektedir. Ev tekstili sektörünün gelecekteki başarısı, çevresel sorunları önlemek ve azaltmak konusunda sürdürülebilir ev tekstili tasarımını etkileyen faktörlerin çok iyi bilinmesi gerektiği, birbirleriyle olan ilişki ve etkilerinin neler olduğunu dikkate alarak faaliyetlerini sürdürmesine bağlıdır.

Dünyadaki güncel eğilimler incelendiğinde, ev tekstili sektöründe tasarım, üretim ve buna bağlı olarak tüketim alışkanlıklarının ciddi bir şekilde değişime uğradığı görülmektedir. Sürdürülebilir tasarımlar üretmek, teknolojik gelişmeler ve artan bilinçli tüketici beklentilerine de bağlı olarak tasarım süreçlerinde temel ilke haline gelmektedir. Bu bağlamda tasarımcı; ekolojik tasarım ilkelerini benimseyen, bilinçli tüketici beklentilerine cevap verebilen, üretici, tüketici, proje ve çalışma arkadaşlarını da bu ilkeler doğrultusunda yönlendiren bir tasarımcı kimliği oluşturmalıdır.

Daha sürdürülebilir bir ev tekstili endüstrisi için ulaşılmaları umulan hedefler şu şekilde özetlenebilir:

- Üretim sürecinde kullanılacak hammaddeler, doğal, biyobozunur, geri dönüştürülebilir, yenilenebilir kaynaklardan seçilmesine dikkat edilmelidir.
- Su ve enerji tasarruflu üretim modelleri benimsenmelidir.
- Ürünlerin çevre dostu, kaliteli, uzun kullanım ömrü olan tasarımlardan oluşması hem üretim hem de tüketim alışkanlıklarını etkileyecektir.
- Tedarik zincirinde yerel tedarikçi ile çalışılması, ülke ekonomisi ve lojistik açısından fayda sağlayacaktır.
- Sürdürülebilir ürün tasarımında ürünün tasarımcısı kadar ve o ürünün üreticisi de sorumlu olması sebebiyle, tasarım ve üretimde sürdürülebilir tasarım prensiplerini benimseyerek çalışmalıdırlar.
- Sürdürülebilir tasarım, işletmenin farklı bölümleri arasındaki koordinasyon ve işbirliğini iyileştirir ve tedarikçilerle, diğer firmalarla olan iletişimi desteklediğinden, işbirliğini artıracaktır.
- Ev tekstil sektöründe faaliyet gösteren şirketler sürdürülebilirlik çalışmaları ile markalaşma ve içsel markalaşmada hem dış müşterilerin, hem de iç müşteri olan çalışanların sadakat, güven ve memnuniyetini kazanarak, yerel ve uluslararası alanda rekabet avantajı sağlayacaktır.
- Hızlı üretim sistemlerinin yavaşlatılması ve zanaatların devam etmesi adına el dokuması ve geleneksel üretim yöntemlerinin kullanılması desteklenmelidir.
- Üretim ve tüketim arasında denge sağlanmalı, tasarımlar müşteri talepleri de doğrultusunda çok işlevli ürünlerden oluşmalıdır.
- Üretimde; insan gücü, makine, enerji ve hammadde bilinçli ve tasarruflu bir şekilde planlanmalıdır.
- Daha az hammadde tüketmek, çevreye daha az atık bırakmak ve sosyal bilinci yüksek tutmak için tekrar kullanım ve geri dönüşüm stratejileri uygulanmalıdır.

- Teknolojik gelişmeler, yenilikçi ürünler ve üretim süreçleri takip edilmeli, işletmelerde tasarım ve AR-GE bölümlerine gereken önem verilmeli ve desteklenmelidir.
- Ev tekstili firmaları sürdürülebilirlikle ilgili eğitimleri, yarışmaları, sosyal faaliyetleri vs. desteklemek için sponsor olabilirler.
- Firmalar üretimlerinde, ürün yaşam döngüsü boyunca çevresel girdi ve çıktıları, malzeme, enerji kullanımı, miktarını ve çevreye etkisini değerlendirmeli ve bu bilgileri tüketicisiyle paylaşarak şeffaf üretim politikaları oluşturmalıdır.
- Sürdürülebilirlik ev tekstili firmalarına; kurumsal itibarının artması, yeni iş fırsatları, yenilikçi ürün ve hizmetlerin gelişimi, azalan maliyetler, sağlanan müşteri güveni, memnuniyeti ile yükselen marka değeri sağlamaktadır. Ayrıca çalışanların kişisel ve sosyal gelişimlerine sağlanan destek ve iş sağlığı ve güvenliği ile sosyal uygunluk ve nitelikli iş gücü sağlanmaktadır.
- Ev tekstili firmaları için sürdürülebilir üretim; bölgesel ve uluslararası pazarda rekabet üstünlüğü sağlamaktadır.
- Tedarik zinciri boyunca oluşan süreçleri, günümüz dijital pazarlama yöntemleri ile entegre ederek müşterilerin artan servis ihtiyaçlarına cevap verilmesi, üretim süreçlerinin kısaltmasını ve müşterilerle ilişkileri sürekli hale getirmesini sağlayacaktır.
- Ev tekstilinde uluslararası norm ve standartlarda alınan sertifikalara göre üretim yapılması; şeffaf, sorumlu ve hesap verilebilirlik ilkelerini taahhüt ettiğinden, paydaşlarla, müşteri profiliyle iletişim, pazarlama ve satışta olumlu sonuçlar doğuracak, rakipleri karşısında avantajlı duruma geçmesinin önünü açacaktır.
- Tekstil atıkları geri dönüşüm yöntemi ile iplik kumaş gibi ürünlere dönüştürülerek sürdürülebilirlik için etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Tıpkı modası geçmiş veya kullanılmayan kıyafetlerin toplandığı gibi, ev tekstili ürünleri de toplanmalı, işlevleri değiştirilerek tekrar üretilmelidir. Ev tekstilinde kullanılmayan durumda olan atıklar, dolgu malzemesi, ses

izolasyonu vb. şekillerde kullanılmakta, böylece enerji, su ve malzeme tasarrufu sağlanmaktadır.

- Sürdürülebilir ev tekstil ürünlerini marka yapmak için ortak hareket edebilecek alanlarda (organizasyonlar, dernekler, projeler vs.) yer almak büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda sürdürülebilir ev tekstili firmaları için fikirlerin üretilip, paylaşılacağı internet siteleri oluşturulabilir.
- Tekstil ve diğer tüm sanayilerde yaşanan dijital dönüşüm, , teknolojik gelişmeler, inovasyon çalışmaları ve insan- makine ilişkilerinin artması işin geleceğini etkilemekte, yeni nesillerin eğitimi ve mevcut çalışanların eğitimle dönüşümlerini zorunlu kılmaktadır. Bu durum müşterilerin satın alma davranışlarını da etkilemektedir.
- X,Y ve Z kuşağının sürdürülebilir markaları tercih etme istekleri, tekstil şirketlerinin sürdürülebilirliği öne çıkarmasını gerekli kılmaktadır.
- Bölgesel ve etnik faktörlerin bilinmesi ev tekstilinde sürdürülebilirliğin sağlanması açısından üretici, tasarımcı, özellikle ihracatçı için büyük önem taşımaktadır.
- Günümüzün tüketicileri evde giderek daha fazla zaman geçirmekte, kişiselleştirilmiş yaşam tarzları, küçülen ve sadeleşen iç mekânlar ev tekstili markalarının müşteri ihtiyaç ve beklentilerine cevap verebilecek yeni stratejiler belirlemesini ve uygulamasını zorunlu kılmaktadır.
- Çalışanlar için sağlıklı, güvenli, insani koşullarda, ulusal ve uluslararası standartlara uygun bir iş ortamı sağlanması, sosyal ve ekonomik değerleri sürdürülebilir kılacaktır.
- Küreselleşen dünyada sürdürülebilirlik kavramının gün geçtikçe önem kazanması ile birlikte, işletmelerin bu konudaki gelişmeleri, yenilikleri ve gelecek trendleri takip etmeleri ve sürdürülebilir çalışmalarını sergilemeleri açısından fuar katılımları büyük öneme sahiptir.
- Kadının sosyal yapının temelini oluşturması ve ev tekstili sektöründeki en büyük tüketici olması sebebi ile tercihleri, davranışları, iş gücü önem taşımaktadır. Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasında kadınların iş

hayatında daha fazla yer almaları özellikle gelişmekte olan ülkeler için önemli bir konudur.

- Döngüsel ekonomimodelinin, doğal kaynak ve atık yönetiminde benimsenmesi ile endüstriyel simbiyoz projeleri geliştirilebilir.
- Son yıllarda önemli bir pazar haline gelen ekolojik ev tekstillerine yönelik tüketici tutum ve satın alma davranışlarını etkileyen değişkenlerin incelendiği araştırmaların yapılması, hem literatüre hem de tekstil sektörüne önemli katkılar sağlayacaktır.

Günümüz ve sonrası nesiller için daha sürdürülebilir bir yaşam sağlanmasında; kaynakların doğru kullanılması, üretim süreçlerinde sürdürülebilir yaklaşımların uygulanması ve bilinçli kullanıcıların artması belirleyecektir. Türkiye’de ev tekstili sektöründe sürdürülebilirlik çalışmaları önem kazanmakta, çevreye duyarlı üretilen ürünlerle dünya tekstil sektöründe öncü rol oynamaktadır.

Öncelikle tekstil sektörünün doğaya verdiği zararın en aza indirilmesi gerekmektedir. Bunun için tekstil atıklarının azaltılması gerekmektedir. Bu soruna çözüm önerileri olarak tekstil ürünlerinin geri dönüşümlerinin ve yeniden kullanımlarının sağlanması verilebilir. Sadece ürünün değil o ürünün yaşam döngüsünün de tasarlanması, hammadde kaynağı olarak doğal ürünlere öncelik verilmesi, doğada bozulabilen, geri dönüştürülebilen hammaddelerin ve yenilenebilir kaynakların kullanılması gibi çözümler üretilebilir.

Sürdürülebilir büyüme ve performans geliştirmeyi hedefleyen ev tekstili firmalarının, firma yönetim uygulamalarının temelinde öncelikli konu insan ve çevre odaklı olmalıdır. Firmalar bünyesinde yalın, sonuç odaklı, kurumsal, verimli ve sürdürülebilir bir organizasyonel yapı oluşturmalıdırlar. Sürdürülebilir yönetim temellerini; Sosyal Sorumluluk Politikası, İnsan Kaynakları Yönetim Sistemi Politikası, Çevre İş Sağlığı ve Güvenliği Politikası ve Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Politikası üzerine kurmalıdırlar. Uluslararası sürdürülebilirlik standartlarına ve etiketlerine uygun yöntemler iş süreçlerine dâhil edilmeli, çalışılan ürünler sürdürülebilirlik çıktısı olarak müşterilere sunulmalıdır.

Ev tekstil ürünlerinin tasarım aşaması, maliyet, işlevsellik, estetik ve çevresel açıdan en önemli aşamadır. Bu nedenle sürdürülebilir ürün tasarımları

yapması beklenen tasarımcıların, gelecekte sürdürülebilir toplumların oluşmasındaki üzerine düşen görev ve sorumluluklar çok fazladır.



KAYNAKÇA

- AĞDAĞ Osman Nuri – KIRIMHAN Sücaattin, “Denizli Organize Sanayi Bölgesi’nde Endüstriyel Katı Atık Durumu ve Geri Kazanımı”, **DEÜ Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi**, Cilt 1, Sayı: 2, s. 47-58.
- AKÇALI KADİR – BULUT Meliha Oktav, “Plazma Teknolojilerinin Yün Elyafı Üzerindeki Etkileri Üzerine Bir İnceleme” **Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi Journal of Engineering Science and Design** Cilt:2 Sayı:1 s.65-72, 2012 .
- AKDUMAN Ebru, “Sustainable developments in textile industry – Tekstil sektöründeki sürdürülebilirlik gelişmeleri” İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tekstil Mühendisliği Anabilim Dalı (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul, 2018.
- AKSOY Cansu, “Türkiye’de fuar organizasyonlarının ihracatına etkisi” Namık Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim ve Organizasyon Anabilim Dalı (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Tekirdağ, 2016)
- AKSU Ceren, “Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre”, **Güney Ege Kalkınma Ajansı**, 2011.
- AKDENİZ Aybeniz – TOKOL Tuncer, “Tekstil Sektöründeki İşletmelerinin Yeşil Pazarlamadan Kaynaklı Kazanımları” **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt:.9, sayı: .31, 2010, s. 148-168.
- AKYILDIZ Fulya, “Binyıl Kalkınma Hedefleri, İnsan Hakları ve Demokrasi”, **Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Sayı 14, 2011, s. 39-60.
- ALTUN ŞULE, “Tekstil Geri Kazanım Sektörü Raporu”, **Uşak Ticaret ve Sanayi Odası Raporu**, 2014, s. 1-29.
- ALTUN ŞULE, “İktisadi Araştırmalar Vakfı tarafından düzenlenen “Küresel Gelişmeler Işığında Dünyada ve Türkiye’de Tekstil Sektörü ve Tekstil Makineleri İmalat Sanayi” konulu Seminerde Bursa Teknik Üniversitesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Şule ALTUN’nun Yaptığı Konuşma Tekstil Sektöründe Temiz Üretim. İktisadi Araştırmalar Vakfı tarafından düzenlenen “Küresel Gelişmeler Işığında Dünyada ve Türkiye’de Tekstil Sektörü ve Tekstil Makineleri İmalat Sanayi, 2016.
- ARAL Nebahat “Tekstil Atıklarından Oluşturulan Kompozitlerin Performans Özelliklerinin İncelenmesi” İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri

Enstitüsü, Tekstil Mühendisliği Anabilim Dalı (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) İstanbul, 2009.

ARSOY Aylin Poroy, “Kurumsal Şeffaflık ve Muhasebe Standartları” **Afyon**

Kocatepe Üniversitesi, İİBF Dergisi, Cilt: X, Sayı: 11, 2008, s. 17-35.

AYDIN Handan, “Genetiği Değiştirilmiş Ürünlerin Toprak Ekosistemine Etkileri”,
Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2/1, 2008, s. 49-52.

AZİZAĞAOĞLU Arzu – AKSU Barış “Organik Tekstil Ürünlerine Yönelik
Tüketici Tutumlarının İncelenmesi”, **Tekstil ve Mühendis**, Cilt: 25: Sayı:
111, 2018, s. 254-263.

BACHMANN Felicitas, “Potential and limitations of organic and fair trade cotton
for improving livelihoods of small holders: evidence from Central Asia”,
Renewable Agriculture and Food Systems: 27/2, 2011, s. 138–147

BARBERO Silvia ve BRUNELLA Cozzo, **Ecodesign**, Tandem, Verlag GmbH, 2009

BASHİMOV Güçgeldi, “Orta Asya Ekonomilerinin Tekstil ve Hazır Giyim

Sektöründeki Uluslararası Rekabet Gücü” **İşletme ve İktisat Çalışmaları
Dergisi**, Cilt 5, Sayı 2, 2017, s. 23-33.

BAŞOL Koray – DURMAN Mustafa – ÇELİK Mehmet Yunus, “Kalkınma

Sürecinin Lokomotif”, Muğla Üniversitesi SBE Dergisi, sayı:14, 2005, s. 61-
71.

BAYDAŞ Abdulvahap – Saim Aydın “Marka Sadakatının Tüketicilerin Satın
Alma Davranışı Üzerindeki Etkisinin Belirlenmesine Yönelik Ampirik Bir
Çalışma”, **İktisadiyat**, Cilt: 1, Sayı: 1, 2017, s. 61-90.

BCI, 2013 c (BCI, 2013c. Harvest Report 2013. Better Cotton Initiative, Switzerland.

BİLGİLİ Muhammed Yunus, “Ekonomik, Ekolojik ve Sosyal Boyutlarıyla

Sürdürülebilir Kalkınma”, **Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi**, Cilt:
10 Sayı: 49, 2017, s. 559-569.

BOZKURT Y., “Tekstil Sektöründe Artık Sorunu ve Değerlendirme Olanakları”,

Çevre’83: II. Ulusal Çevre Mühendisliği Sempozyumu, İzmir, 1983, s. 1-
5.

CAN Özgür – AYVAZ Kartal Murat, “Tekstil ve Modada Sürdürülebilirlik”,
Akademia Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 1, Sayı 3, 2017, s. 110-119.

CARRIZO Catarina Holmsten “Responsible sourcing and transparency in the home
textile industry - The case of cotton” Sveriges Lantbruksuniversitet Swedish
University of Agricultural, Sciences 2013.

CİRELİ AYSUN – KUTLU Bengi – ONAR Nurhan – ERKAN Gökhan, “Tekstilde

İleri Teknolojiler” **Tekstil ve Mühendis**, Cilt: 13 - Sayı: 61, s. 7-20.

ÇAMUR Derya ve VAİZOĞLU Songül, “Çevreye İlişkin Önemli Toplantılar ve
Belgeler”, **TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni**, 6 (4), 2007, s. 297-306.

ÇELİK Derya – TUFAN Melek “Tekstil Sektöründe Üniversite Sanayi İşbirliğinin
Gerekliliği ve Önemi” **Journal of Azerbaijani Studies**. s. 667-680.

- ÇİFCİ Sertaç – COP Ruziye, “Marka ve Marka Yönetimi Kavramları: Üniversite Öğrencilerinin Kot Pantolon Marka Tercihlerine Yönelik Bir Araştırma” **Finans Politik & Ekonomik Yorumlar**, Cilt: 44 Sayı:512, 2007, s. 69-88.
- DEMENDONCA M – BAXTER, T. E, “Design for the Environment (DFE): An approach to achieve the ISO 14000 international standardization”, **Environmental Management and Health**, 2001, Vol.12, No. 1, 51-56.
- DERİN Murat, “Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Kapsamında Türkiye’nin Sağlık Alanına İlişkin Mevcut Durum Analizi”, **Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi**, Cilt: 11 Sayı: 57, Haziran 2018, s. 558-568.
- DİLMAÇ Oğuz, “Tasarım Eğitimi tarihi ve William Morris” **İdil Dergisi**, Cilt 4, Sayı 16, 2015, s. 1-16.
- DİRGAR Esra, “The Performance Properties of The Fabrics Produced From Cupro and Some Other Regenerated Cellulose Fibers, Cupro ve Diğer Bazı Rejenere Seluoz Liflerinden Üretilen Kumaşların Performans Özellikleri” **Tekstil ve Koleksiyon**, 27/2, 2017, s. 139-144.
- DOKUZLAR Bilge Kınam, “Çevresel Bir Yaklaşım Doğrultusunda Sanat ve Tasarım Çalışmaları” **Medeniyet Sanat - MÜ Sanat, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi Dergisi**, Cilt:4, Sayı:1, 2018, s. 33-52.
- DOLAP Hatice Kübra – TUTAL Osman, “Herkes İçin Sürdürülebilir Ürün Tasarımı: Braun Prize Tasarım Yarışması Analizi” Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi (YSAD) Cilt 9, 2016, s. 64-81.
- DURAN Bahar, “Sürdürülebilirlik Kavramının Önemi, Karşılaşılan Sorunlar Ve Şirketlerin Sürdürülebilirlik Raporlarının İncelenmesi”, Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Muhasebe Finansman Yüksek Lisans Programı (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara, 2018.
- DURMUŞ Özlem, **Yeşil Verimlilik**, MPM Yayınları, Ankara, 2008.
- DURUR Güngör – PARER Ozan, “Türkiye ve Denizli’de Ev Tekstillerine Genel Bir Bakış” **TMMOB Tekstil Mühendisleri Odası**, Sayı 75-76, 2016, s. 17-23.
- GENÇOĞLU Ümit Gücenme ve AYTAÇ Alp, “Kurumsal Sürdürülebilirlik Açısından Entegre Raporlamanın Önemi ve BIST Uygulamaları”, **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, 2016, s. 51-66.
- ERCİŞ Muhammet Ersegün, “Çevreye duyarlı tasarımlarda geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanımı” Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Endüstri Ürünleri Tasarımı Anasanat Dalı, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul, 2012.
- ERDİL Erkan –E., PAMUKÇU Teoman M – AKÇOMAK, İ. Semih. ve TİRYAKİOĞLU Murad, “Bilgi, Bilim, Teknoloji ve Yenilik: Kavramsal Tartışma”, **Science and Technology Policies Research Center Tekpol**

- Working Paper Series**, Stps-Wp-16/01, 2016, s. 1-28.
- ERKENEKLİ Mehmet – UZUN Zafer – GÜMÜŞ Özlem D, “Sosyoekonomik Statü ve Sosyal Değerler İlişkisine Yönelik Bir İnceleme” **Savunma Bilimleri Dergisi The Journal of Defense Sciences**, Cilt: 11, Sayı: 2, Kasım 2012, s. 125-147
- EROL Feyza, “Trend öngörüsü ve moda dinamikleri” Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tekstil Anasanat Dalı Tekstil Tasarımı Bilim Dalı (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) İstanbul, 2011.
- ESER Burçin – ÇELİK Pınar — ÇAY, Ahmet – AKGÜMÜŞ Dilşad, “Tekstil ve Konfeksiyon Sektöründe Sürdürülebilirlik ve Geri Dönüşüm Olanakları”, **Tekstil ve Mühendis**, Cilt 23, Sayı 101, Nisan 2016, s. 44-60.
- EVCİL Ayşe Nilay, **Herkes İçin Tasarım**, Boğaziçi Yayınları, İstanbul, 2014.
- FATHY A., “Sustainable textile materials in interiors”, Proceedings of the 11 International Conference th on Urban Regeneration and Sustainability, 2016, s. 635-646.
- GEZER Hale, “Üretim Alanında Tekstil ve Mimari Arasındaki Etkileşim” **İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi** Yıl:7, Sayı:13 Bahar 2008/1, s.21-49.
- GLADWIN Thomas – KENNELLY James ve KRAUSE Tara-Shelomith, “Shifting Paradigms for Sustainable Development: Implications for Management Theory and Research”, **Academy of Management Review**, Vol:20, No:4, 1995, s. 874-907.
- GOEL Sachin ve SIVAM Alpana, “Social dimensions in the sustainability debate: The impact of social behaviour in choosing sustainable practices in daily life”, **International Journal of Urban Sustainable Development**, 7:1, 2015, s. 61-71.
- GOODLAND Robert, “The Concept of Environmental Sustainability”, **Annual Review of Ecology and Systematics**, Vol. 26, 1995, s. 1-24.
- GOODLAND Robert ve DALY Herman (1996). “Environmental Sustainability: Universal And Non-Negotiable”, **Ecological Applications**, 6(4), 1996, s. 1002-1017.
- GOODLAND Robert, “The Urgent Need for Ecosystem Integrity and Ethics to Support Environmental Sustainability”, **Global Bioethics**, 11(1-4), 1998, s. 26-46.
- GÖRÇÜN Ömer Faruk, “The Rise of Smart Factories in the Fourth Industrial

Revolution and Its Impacts on the Textile Industry”, **International Journal of Materials, Mechanics and Manufacturing**, Vol. 6, No. 2, April 2018, s. 136-141.

GÖRMEZ Kemal, **Çevre Sorunları**, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2007.

GULAS Sinem Budun, “Elektro Çekim Yöntemiyle Üretilen Şekil Hafızalı Tekstil Yüzeylerinin Yapısal Özelliklerinin İncelenmesi”, Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul 2015.

GURUSAMY M. –UMAMAHESWARI P – RAJASEKAR N, “Women Entrepreneur Development in Indian Textile Industry” **ZENITH International Journal of Multidisciplinary Research** Vol.2 Issue 5, May 2012, s. 62-67.

GÜLERYÜZ, Ömer, “Küresel Gelişmeler Işığında Türkiye’de Tekstil Sektörü ve Geleceği”, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Bitirme Projesi, 2011.

GÜRLÜK Serkan “Sürdürülebilir Kalkınma Gelişmekte Olan Ülkelerde Uygulanabilir mi?”**Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi**, Cilt 5, Sayı: 2, 2010, s. 85-99)

HARRISJonathanM, “Basic Principles of Sustainable Development”, **Global Development and Environment Institute**, Working Paper No:00-04, Tufts University, 2000, s.1-24.

HAYLES Carolyn S. “Environmentally sustainable interior design: A snapshot of current supply of and demand for green, sustainable or Fair Trade products for interior design practice”, **International Journal of Sustainable Built Environment**, 4, 2015, s. 100-108.

İRİZ Rıfat – ABUL Akın – KURNAZ Gazi, “Çalışanların Kurumsal Sosyal Sorumluluk Algısının Yenilikçi Performansı ile İlişkisi: Konya’da Tekstil İşletmesi Çalışanları Üzerinde Bir Araştırma”, **Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi** Cilt: 17 / 30. Yıl Özel, 2017, s. 35-49.

İTKİB, **Toplam Tekstil ve Hammaddeleri Sektörü, 2018 Yılı Ocak Ayı İhracatı Performans Raporu**, Ocak, 2018.

İTKİB, “Ev Tekstili Ur-Ge Kümesi, Hedef Pazarlar”, **İTKİB Hedef Dergisi**, sayı 308, Temmuz 2019, s.40.

KAMPS Ortrud, **New Perspectives on Corporate Social Responsibility**, (eds: O’Riordan L., Zmuda P., Heinemann S.), Verlag: Siproinger Fachmedien Wiesbaden, 2015.

KASAP Gülay Çoşkun – PEKER Deniz, “Çevreci Bir Yaklaşım: Yeşil Tasarım”, **Business and Economics Research Journal**, Volume: 2, Sayı:2, s. 101-106

KASHYAP Rahda, “Sustainable Fibers and Fabrics used in Home Textiles” **International Journal for Scientific Research and Development** | Vol. 3, Issue 09, 2015, s. 901-903.

- KENDİRLİ Berna – ÇAKMAK Berna, “Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Sera Isıtmasında Kullanımı” **Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi**, cilt:2, sayı: 1, 2010, s. 95-103.
- KİBAR Burcu, “Yirminci yüzyıl sanatında tekstil yaklaşımlar”, Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tekstil ve Moda Tasarımı Anasanat Dalı Tekstil ve Moda Tasarımı Sanat Dalı (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) İstanbul, 2013.
- KOCABAŞ A. Merve – YÜKSELER Hande – DİLEK Filiz B. – YETİŞ Ülkü., “Adoption of European Union’s IPPC Directive to a textile mill: analysis of water and energy consumption”, **Journal of Environmental Management**, 91/1, 2009, s. 102–113.
- KOCAER Olcay F. ve ALKAN Ufuk, “Boyar Madde İçeren Tekstil Atıksularının Arıtım Alternatifleri”, **Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi**, Cilt 7, Sayı 1, 2002, 47-55.
- KORKMAZ Melisa, “Ev Tekstilinde Çevre Dostu Ürünler” **AR&GE Bülten 2015 Eylül-Ekim Sektörel**, 2015, s. 13-18.
- LEONAS Karen K. “The Use of Recycled Fibers in Fashion and Home Products”. In: Muthu S. (eds) **Textiles and Clothing Sustainability**, 2017.
- MASCLE Christian – ZHAO Hong Ping. “Integrating Environmental Consciousness in Product/Process Development Based on Life-Cycle Thinking”.
- MERT Timuçin, “Yeni Trendleriyle Hemitextil 2019 Gerçekleşti”, **Tekstil Business**, sayı: 130, Şubat, 2019, s. 36-45.
- International Journal of Production Economics**, Vol: 112, 2008, s. 5-17.
- McDONOUGH, William, **The Hannover Principles, Design for Sustainability**, Hannover, 2000.
- MCLENNAN, J.F. (2004). **The Philosophy of Sustainable Design: The Future of Architecture**, Ecotone Publishing Company, , Kansas City, 2004.
- MOHANTY A.K. – MISRA M.– HINRICHSENG. “Biofibres, Biodegradable Polymers and Biocomposites An Over-view. **Macromolecular Materials and Engineering**, 2000, s. 276-277.
- NIRMALI Apeksha – SHUKRİ Mohd – KHATIBI Ali – AZAM FERDOUS S. M. “Internal Branding-A Conceptual Review of Related Concepts”, **International Journal of Scientific and Research Publications**, Volume 7, Issue 8, 2017, s. 116- 122.
- NİLESON Karla J., **Interior Textiles**, John Wiley: Hoboken, NJ, USA, 2007.
- ODABAŞOĞLU Hakkı Yasin – AVİNÇ Osman Ozan – YAVAŞ Arzu, “ Susuz Boyama - Waterless Textile Dyeing” **Tekstil ve Mühendis**, 20: 90, 2013, s. 63-79.
- OECD ve AVRUPA BİRLİĞİ (2006), Oslo Kılavuzu: Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması İçin İlkeler, Çeviri: TÜBİTAK.

- ÖÇ Burç, “Sürdürülebilir tasarım: ürün tasarımı ve üretimi temelinde malzemelerin geri dönüştürülmesi bilinci” İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Ürünleri Tasarımı Anabilim, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul, 2013.
- ÖZDOĞAN Esen –DEMİR Asıl – SEVENTEKİN Necdet, “Lotus Etkili Yüzeyler” **Tekstil ve Konfeksiyon**, 1, 2006, s.287-290.
- ÖZKAN Gökçen, “Küresel Eğilimler Doğrultusunda İşin Geleceği: Y Kuşağının Beklentileri ve Kamu İstihdam Kurumlarının Rolü” **T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü**, Ankara 2017.
- ÖZKENDİRCİ Başak, “İç Mimarlıkta İnovatif Tekstillere Kullanımı” 2. Uluslararası Mimarlık ve Tasarım Kongresi 11-12 Ekim 2018 Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, 2018, s.794-798.
- ÖKTEM Begüm, “Atık Yönetiminde Entegre Uygulama”, **Yaşam Bilimleri Dergisi**, Cilt 6 Sayı 2/1, 2016, s. 135-147.
- ÖZLENEN ERDEM İŞMAL – YILDIRIM Leyla “Tekstil Tasarımında Çevre Dostu Yaklaşımlar”, **1. Uluslararası Moda ve Tekstil Tasarımı Sempozyumu**, Antalya 2012, s. 9-13.
- ÖZTÜRK Mesude – TORLAK Ömer –, TOKGÖZ Nuray – AYMAN Mine – ÖZGEN Ebru, **Kurumsal Sosyal Sorumluluk.**, Açık Öğretim Fakültesi Yayınları, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- ÖZTÜRK Seylan, “Sürdürülebilirlik bağlamında iç mekân tasarımının geleceği” Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü İç Mimarlık Anasanat Dalı, (Yayınlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi) İstanbul, 2014.
- PAYNE Alice, “Open and closed-loop recycling of textile and apparel products. S. S. Muthu” içinde, **Handbook of Life Cycle Assessment (LCA) of Textiles and Clothing**, 2015, s. 103–123.
- PAZARLILIOĞLU Kaşıkara Nurdan, “Biyopolimerler ve Medikal Tekstiller” Ulusal Kimya Öğrenci Kongresi, Adnan Menderes Üniversitesi, 13-15 Eylül 2012, Aydın, s. 14-15.
- POLAT Mehmet Ali “Ar&Ge ve İnovasyonun Ülkelerin İhracat Performansına Etkileri: Gelişmekte Olan Asya Ülkeleri İçin Yeni Nesil Bir Panel Veri Analizi”, *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 17, 3, 2018, s. 997-1015,
- RUŽEVIČIUS, Juozas, “Ecological Footprint as an Indicator of Sustainable Development”, **Economics and Management**, 15, 2010, s. 711-718.
- SARIÇAY Şakir, “Küçük ve Orta Boy İşletmelere (KOBİ) Yönelik Fuar Teşvikleri ve Fuarların Türkiye Ekonomisine Katkısı” Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Maliye Anabilim Dalı Maliye Programı, İzmir, 2010)

- SCHWARTZ S. H. (1999). “A theory of cultural values and some implications for work”, **Applied Psychology: An International Review**, 48 (1), 1999, s.23–47.
- SALUR Nilgün, “Sürdürülebilirlik ve Geri Dönüşüm Açısından Grafik Tasarım”, Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Plastik Sanatlar Anasanat Dalı, Plastik Sanatlar Sanatta Yeterlik Programı, (Yayınlanmamış Tez ve Sanatta Yeterlik Çalışması), Kocaeli 2014.
- SHAMEEK V. “Upcycling Of Hospital Textiles Into Fashionable Garments”. **Master of Science Thesis**. Tampere University Of Technology, 2015.
- SHARMA R – GOEL A “Development of Nonwoven Fabric from Recycled Fibers”, **Journal of Textile Science & Engineering**, Volume 7, Issue 2, 2017, s. 1-3.
- SİNGH A – TRİVEDİ A. “Sustainable green supply chain management: trends and current practices” **Competitiveness Review**, 26: 3, 2016, s. 265-288.
- Sürdürülebilirlik İçin Eko Etiketler, “Tekstil”, İş Dünyası ve Sürdürülebilir Kalkınma Derneği, 2014, s. 59-66.
- STEGALL Nathan , “Designing for Sustainability: A Philosophy for Ecologically Intentional Design in” **Design Issues**, Volume: 22, Issue: 2, 2006 s. 56-63.
- ŞARDAĞ Sibel, “Yeni Rejenere Selülozik Lifinden Oluşan Örme Kumaşların Yıkama Sonrası Kullanım Davranışlarının İncelenmesi” **Türkiye SETSCI Conference Indexing System**, Volume 3, 2018, s. 454-459.
- ŞATIR Seçil, “Sürdürülebilir Kentsel Mekânlar & Kent Mobilyaları1”, **Tasarım ve Kuram**, sayı: 19, 2015, s. 1-18.
- TAMZOK Nejat, **Kömür Sektörü Raporu (Linyit) 2013**, T.C. Enerji Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu, Ankara, 2014.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevresel Etki Değerlendirilmesi Sektörel Rehberleri ÇED Rehberi, Tekstil Fabrikaları, Ankara, 2009.
- TEKİN Ahmet “Küreselleşen Dünyada Bölgesel Kalkınma Dinamikleri, Kamu Politikaları ve Bölgesel Kalkınma Ajansları”, **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Sayı 29, 2015, s. 1-8.
- TELLİ Abdurrahman – ÖZDİL Nilgün – BABAARSLAN Osman, “PET Şişe Atıklarının Tekstil Endüstrisinde Değerlendirilmesi ve Sürdürülebilirliğe Katkısı”, **Tekstil ve Mühendis**, Cilt 19, Sayı 86, 2012, s. 49-55.
- TENİKLER Gökhan, “Türkiye’de ve Avrupa Birliği’nde Tehlikeli Atık Yönetimi” **Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Kamu Yönetimi Bölümü Bütünleşik Tehlikeli atık Yönetimi İzisyon Farkındalık Toplantısı 7**, 12 Mart 2008,
- TMMOB Çevre Mühendisleri Odası, Dünya Çevre Günü Türkiye Raporu, 2019
- TÜRKMEN Nesrin, “Tekstil ve Moda Tasarımı Açısından Sürdürülebilirlik ve Dönüşüm”, Tekstil ve Moda Tasarımı Ana sanat Dalı Tekstil ve Moda

- Tasarımı Programı Sanatta Yeterlik Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2009.
- TOPOYAN Mert, “Yeniden Üretim Sistemleri İçin Sürdürülebilir Ürün Tasarımlarının Oluşturulması” **V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, İstanbul Ticaret Üniversitesi**, 25-27 Kasım 2005, s. 259-264.
- Toplam Tekstil ve Hammaddeleri Sektörü 2018 Yılı Ocak Ayı İhracatı Performans Raporu OCAK Tekstil, Deri ve Halı Ar-Ge Şubesi.
- TOSUNOĞLU Tuğberk B., “Sürdürülebilir Küresel Refah Göstergesi Olarak Ekolojik Ayak İzi”, **HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi**, Cilt: 3, Yıl: 3, Sayı: 5, 2014, s. 132-149.
- TÜFEKÇİ Hacer – OLFAZ Mustafa, “Yapağının Alternatif Kullanım Alanları” **Bahri Dağdaş Hayvancılık Araştırma Dergisi**, 1-2, 2014, s. 18-28.
- UNITED NATIONS, Natural Resources of Developing Countries, United Nations Press, New York, 1970.
- UĞUR Abdullah, “Türkiye’nin Dış Ticaretinde Tekstil-Giyim Sektörünün Yeri ve Yeni Rekabet Dönemi” **Coğrafi Bilimler Dergisi**, 2 (2), 2004, s. 26 – 49.
- UYGURTÜRK Hilal – CANDAN Selva Seza. “İçsel Markalaşma Faaliyetleri İle İç Müşterinin Markayı Benimsemesi” **İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi**, Cilt: 7, sayı: 4, 2018, s. 3168-3183.
- VALLANCE, Suzanne – PERKINS Harvey C. – DIXON Jennifer E., “What Is Social Sustainability? A Clarification of Concepts”, **Geoforum** 42, 2011, 342-348.
- WALKER A.S., “Process vs. Performance Standards for Sustainable Meeting and Event Management”, **Osgoode Hall Law School**, No:17, York University, 2012.
- WCED -World Commission On Environment And Development, Our Common Future, Oxford University Press, Oxford, 1987.
- WWF (2012). Türkiye’nin Ekolojik Ayak İzi Raporu, Ofset Yapımevi.
<http://geka.org.tr/yukleme/dosya/f6574f6e6b0a8d70a27bfbde52c53a47.pdf>, (27.12.2019).
- VADICHERLA T –SARAVANAN D, “TextilesandApparel Development Using RecycledandReclaimedFibers,in “RoadmaptoSustainableTextilesandClothing EcofriendlyRawMaterials, Technologies, andProcessingMethods”, Ed: Muthu S.S., SpringerScience-Business Media, Singapore).
- YAŞAR Neslihan, “Kumaş Modasında Yenilikçi Etkiler” **Sanat Dergisi**, “Sanat ve

Teknoloji Birlikteliği ile Kumaş Endüstrisinde Yenilikçi Yaklaşımlar”,
Uluslararası Katılımlı Sanat Ekonomisi Sempozyumu T.C. Çanakkale
Onsekiz Mart Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayın No: 1, Ankara,
2007, s. 125-126.

YILDIRIM Leyla ,“Günümüz Ev Tekstili Tasarımını Etkileyen Faktörlerin
Saptanması ve Türk Ev Tekstilindeki Durumu”. Dokuz Eylül Üniversitesi
Güzel Sanatlar Enstitüsü Tekstil Anasanat Dalı (Sanatta Yeterlik Tezi),
İzmir, 2007.

YÜCEL Fatih – ATA Ahmet Yılmaz, “Bölgesel Kalkınma Stratejileri Açısından
Fuarçılık: Birinci ve İkinci Çukurova Sanayi ve Ticaret Fuarlarının
Değerlendirilmesi” **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Dergisi**, Cilt: 15, Sayı: 1, 2006, s.505-522.

WGSN Sürdürülebilir Tekstil Anahtar Eğilimler 2019, Etik Olarak Üretilmiş,
Çevre Dostu Ve Organik Tekstil Ürünlerine Genel Bakış, 2019.

ZEREN Deniz – NAKİBOĞLU Gülsün, “Sürdürülebilir Ürün Tasarımında Tanım ve
Yöntemler”, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt
18, Sayı 2, 2009, s. 458-480.

Zorlu holding sürdürülebilirlik raporu 2017.

Elektronik Kaynaklar

Aboumrad, D.H 2019, *Contributing to the circular economy in textiles Refibra*,
Tecnology, Tencel Feels so Right, (Erişim Tarihi: 21.10.2019),
<<https://www.tencel.com/refibra>>.

Aksel, T 2019, *Sürdürülebilirlik nedir ?*, Suyapo, (Erişim Tarihi: 14.12.2019),
<<http://benkold.com/suyapo/surdurulebilir/surdurulebilirlik.asp>>.

Altenis 2015, *Sürdürülebilirlik Raporlanması: GRI*, Altenis (Erişim Tarihi:
01.12.2019),<<https://www.altensis.com/hizmetler/kurumsalsurdurulebilirlik/surdurulebilirlik-raporlamasi/>>

Başarır, S 2018, *Atık Yönetimi Nedir?*, Haliç Çevre Danışmanlık, (Erişim Tarihi:
18.12.2019), <<https://hlcccevre.com/atik-yonetimi-nedir/>>.

Baumeler, F 2019, *An Innovative Tecnology*, Climatex AG, (Erişim Tarihi:
25.10.2019),<<https://www.climatex.com/en/sustainability/textile-lock/>>.

Bertel, E 2019, *Tapis tissé plat, couleurs variées*, İKEA France, (Erişim Tarihi:
28.11.2019), <<https://www.ikea.com/ca/en/p/tanum-rug-flatwoven-assorted-colors-30212675/>>.

Bianchi, I 2019, *EVTEKS Seminerlerine İtalyanlar Geldi*, EVTEKS 26. İstanbul Ev
TekstiliFuarı, (Erişim Tarihi: 25.12.2019), <<http://cnrevteks.com/evteks-seminerlerine-italyanlar-geliyor.html>>.

- Brinkley, K 2018, *PCCA Plains Cotton Cooperative Association*, Sustainability, (Erişim Tarihi: 22.12.2019), <https://www.pcca.com/media_release/pcca-applauds-passage-of-the-2018-farm-bill/>.
- Brodin, D 2018, *Migration*, France Culture, (Erişim Tarihi: 01.01.2020), <franceculture.fr/emissions/les-carnets-de-la-creation/les-carnets-de-la-creation-du-mardi-25-septembre-2018>.
- Campana, H.F 2011, *Les meubles crees par Humberto et Fernando Campana*, Blanc un Style, (Erişim Tarihi: 28.11.2019), <<http://noiretblancunstyle.blogspot.com/2011/05/campana-brothers-les-freres-de-genie-du.html>>.
- Claude J 1983, “Surrounded Islands”, 1983, Chricto, (Erişim Tarihi: 07.12.2019), <<https://christojeanneclaude.net/projects/surrounded-islands?images=completed>>.
- Davis, B.P 2020, *THEimtextil 2020*, Colour, Material & Finish, WGSN by Ascental, (Erişim Tarihi: 16.12.2019), <https://www.wgsn.com/en/login/?r=/content/board_viewer/#/85934/page/1>
- Dobocsky, S 2019, *Lenzing History*, Lenzing Innovative by Nature, (Erişim Tarihi: 12.05.2019), <<https://www.lenzing.com/lenzing-group/history/>>.
- Eşkin, P.Ö 2017, *Rüzgâr Enerji ve Rüzgâr Türbini Hakkında Genel Bilgi*, Ekolojist, AdRokedDijital Reklam Ajansı, (Erişim Tarihi: 15.12.2019), <<http://ekolojist.net/ruzgar-enerjisi-ruzgar-turbini-cesitleri-hakkinda-genel-bilgi/>> .
- Eşkin, P.Ö 2018, *Geri Dönüşüm İşareti Nedir?*, Ekolojist, AdRoked Dijital Reklam Ajansı, (Erişim Tarihi: 15.12.2019), <<http://ekolojist.net/geri-donusum-isareti-nedir/>>.
- Esteks 2019, *Sıfır Atık Projesine Tam Destek*, Son Haberler, (Erişim Tarihi: 15.12.2019), <<https://www.sonhaberler.com/cevre/sifir-atik-projesi-ne-tam-destek-h672598.html>>.
- Etro, G 2019, *A new collection inspired by wanderlust and a thirst for adventure*, Etro Home Interiors, (Erişim Tarihi: 22.11.2019), <<https://etrohomeinteriors.jumbogroup.it/en/about>>.
- Frankie N.G 2019, *SA 8000 Sosyal Sorumluluk Belgelendirilmesi*, SGS, Supervise Gözetme Etüt Kontrol Sistemleri, (Erişim Tarihi: 01.12.2019), <<https://www.sgs.com.tr/tr-tr/sustainability/social-sustainability/audit-certification-and-verification/sa-8000-certification-social-accountability>>.
- Fung, D 2019, *H&M Is Changing the Sustainability Culture, 1 T-Shirt at a Time*”, H&M, (Erişim Tarihi: 18.12.2019), <<https://dorayfung.tumblr.com/>>.
- Harris, M 2016, *How Furniture Makers are Catering to Millenials*, A prototype of the Burrowcouch, The New York Times Magazine, (Erişim Tarihi: 24.12.2019), <<https://www.google.com/search?q=Disassembled+Prototype+of+Burrow+S>>

- ofa&>.
- Heimtextil, 2019, *Heimtextile Fu Furos Hiki*, (Erişim Tarihi: 05.09.2019),
<<https://calendar.hotelier-indonesia.com/2019/12/14/heimtextil-trends-20202021/>>.
- Henriksen, S.B 2019, *Swoon Armchair by Fredirica*, Haute Living, (Erişim Tarihi: 01.01.2020), <<https://haute-living.com/products/swoon-armchair>>.
- Herkner, S 2019, *Wool Blanked Murela*, Ames Vibrant Living, (Erişim Tarihi: 24.12.2019), <<https://www.ames-shop.de/en/products/textiles/ames-mulera-plaid>>.
- Hevitt C 2016, *Scraps: Fashion, Textiles, and Creative Reuse*, Smithsonian Design Museum, (Erişim Tarihi: 01.01.2020), <<https://www.nuno.com/en/exhibition/scraps-fashion-textiles-and-creative-reuse/>>.
- Hiller, B. ve Zhang, X 2018, *Emerging Sustainability Award 2018*, Sustainability Foundation, MDPI, (Erişim Tarihi: 14.12.2019), <<https://wsforum.org/instructions#awardees>>.
- Ict 2019, *ISO 14000 ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Neden alınır Neden Önemlidir?*, ICT, ICT Sert Eğitim Danışmanlık Yazılım Ltd. Şti. (Erişim Tarihi: 01.12.2019), <<https://www.isokalitebelgesi.com/iso-14000-%C4%B0SO14001-cevre-yonetim-sitemi-belgesi-neden-alinir>>.
- Itmf, 2019, *IMMF History*, 2020 International Textile Manufacturers Federation, (Erişim Tarihi: 18.09.2019), <<https://www.itmf.org/about-itmf/history>>.
- İşci N 2019, *ZDHC (Zero Discharge of Hazardous Chemicals) Tehlikeli Kimyasalların Sıfır Deşarji-2*, Haliç Çevre Danışmanlık, (Erişim Tarihi: 18.12.2019), <<https://hlccevre.com/zdhc-zero-discharge-of-hazardous-chemicals-tehlikeli-kimyasalların-sıfır-desarji-2/>>.
- Jane, A 2016, *Material Matters: Nike Flknit*, Sneaker, (Erişim Tarihi: 18.12.2019), <<https://www.sneakerfreaker.com/articles/material-matters-nike-flyknit/>>.
- Larsen, J.L 2015, *Jack Lenor Larsen (2015)*, Textile Society of America, (Erişim Tarihi: 19.11.2019), <<https://textilesocietyofamerica.org/programs/fellows/jack-lenor-larsen/>>.
- Jätyni, J 2002, *Trendstop*, Trend Platform, (Erişim Tarihi: 08.12.2019), <<https://www.trendstop.com/about-us/#intro-anchor>>.
- Köne, A.Ç 2018, *Sosyal Ekonomi Özellikleri*, Sosyal Ekonomi İnsandan Topluma- Dayanışma Kültürüyle Değer Yaratma, (Erişim Tarihi: 01.12.2019), <<https://sosyalekonomi.org/sosyal-ekonomi-nedir/>>.
- Lundström, P 2019, *The Process*, re:newcell, (Erişim Tarihi: 10.12.201), <<https://renewcell.com/>, 9>.
- Marni, 2019, *Marni Interior*, Nuvomagazine, (Erişim Tarihi: 03.10.2019), <<https://nuvomagazine.com/magazine/summer-2019/a-space-themed-furniture-collection-by-marni>>.

- Matthew, B 2019, Eucalyptus Sheets, Buffy, (Erişim Tarihi: 30.11.2019),
<<https://buffy.co/products/eucalyptus-sheets>>.
- Misser, S.A 2019, *The Institute of Social and Ethical Accountability*, Accountability, (Erişim Tarihi: 01.12.2019), <<https://www.accountability.org/standards/>>.
- Morley, S 2013, *Levi's Waste <Less Clothing Collection*, Fashionbeans, (Erişim Tarihi: 18.12.2019), <<https://www.fashionbeans.com/2013/levis-waste-less-collection-2/>>.
- Morris, W, 2019, *Morris William Gallery Golden Lily Cushion*, Art and Crafts Living, (Erişim Tarihi: 16.12.2019), <<https://www.artsandcraftsliving.co.uk/collections/william-morris/products/william-morris-gallery-golden-lily-cushion>>.
- Morris, A 2018, *Key Color Evolution*, dezeen, (Erişim Tarihi: 01.01.2020), <https://static.dezeen.com/uploads/2018/05/WGSN_Neo_Mint_colour_trend_forecast_col_2.jpg>.
- Ortega, A 2019, *Zara Home Ürünleri*, Zara Home, (Erişim Tarihi: 28.11.2019), <<https://www.zarahome.com/tr/join-life-c1020193038.html>>.
- Osborne, M 2016, *Sun Edison Sells 140MW of US Pipeline Projects*, The Energi Storage, PVTECH, (Erişim Tarihi: 15.12.2019), <<https://www.pv-tech.org/news/44825>>.
- Öksüz, A 2019, *Üniversite Sanayi İşbirliği Tekstil Sektörüne Güç Katıyor, İstanbul Tekstil ve Hammaddeleri İhracatçıları Birliği (İTHİB)*, (Erişim Tarihi: 18.09.2019), <<http://www.ithib.org.tr/tr/basin-haberler-ithibden-haberler-universitesanayi-isbirligi-tekstil-sektorune-guc-katiyor.html>> .
- Prant D 2017, *Reformation is Launching a Full Collection Of Sustainable Jeans*, Fashionista, (Erişim Tarihi: 18.12.2019), <<https://fashionista.com/2017/10/reformation-jeans-denim-collection>>.
- Reid, C 2019, *IKEA to use ocean plastic in new products*, IKEA Range and Supply, (Erişim Tarihi: 30.11.2019), <<https://newsroom.inter.ikea.com/news/ikea-to-use-ocean-plastic-in-new-products/s/d2f79c58-f91a-4d05-9107-e13e28927871>>.
- Ross, W 2015, *Trail Runners Traverse Future Patagonia National Park*, Zafiri, (Erişim Tarihi: 18.12.2019), <<https://www.zafiri.com/trail-runners-traverse-future-patagonia-national-park/>>.
- Rubelli, P 2019, *Historic Archives*, Rubelli Collections, (Erişim Tarihi: 22.12.2019), <<http://www.rubelli.com/en/archivio-storico/#>>.
- Sert, Y 2017, *Çaput Kilimi: Capputz*, Capputz, (Erişim Tarihi: 18.12.2019), <<https://yavuzmental.com/caput-kilimi-chapputz/>>.
- Servent, O 2016, *Aniza*, Odile Servent Communication, (Erişim Tarihi: 24.12.2019), <http://www.odileserventcommunication.com/portfolio_page/anizadesign/>.
- Setek, 2018, *2018-2030 Uluslararası Ev Tekstili ve Hedef Pazar Analiz Raporu*,

- Sürdürebilir Ev Tekstil Kümesi, (Erişim Tarihi: 18.09.2019),
<<https://setekcluster.com/tr/haber/73/117/0/uluslararası-ev-tekstili-ve-hedef-pazar-analiz-raporu.html>>.
- Sönmez, A.C 2019, *Kendini Temizleyen Ürünler*, Elvin Green Guard, (Erişim Tarihi: 23.12.2019), <<http://www.elvin.com.tr/tr/kendini-temizleyen-urunler>>.
- Schlosser, K 2018, *Bumblebee Spaces*, Akıllı Evler, (Erişim Tarihi: 01.01.2020),
<<https://www.geekwire.com/2018/tiny-seattle-apartment-bed-ceiling-thats-part-makes-smart-home/>>.
- Staginski, H 2018 “Rubelli Launces the New 2018, Top Hotel News, (Erişim Tarihi: 22.12.2019), <<https://tophotel.news/rubelli-launches-the-new-2018-armani-casa-exclusive-textiles-by-rubelli-collection/>>.
- Sudo, R 1999, *Structure and Surface Contemporary Japanese Textile*, MoMa, (Erişim Tarihi:01.01.2020),
<<https://www.moma.org/calendar/exhibitions/228?locale=en>>.
- Şişman, B 2020, *Dört Yol’a Petrol Rafinerisi Geliyor*, İskenderunpost, (Erişim Tarihi:05.03.2020), <<http://www.iskenderunpost.com/dortyola-petrol-rafinerisi-geliyor/>>.
- Urbanara 2019, *URBANARA Doğal Ev Tekstili Ürünleri*, Urbanara GmbH, (Erişim Tarihi: 30.12.2019),
<<https://www.urbanara.co.uk/pages/presscontact>>.
- Ünallı İ 2015, *Nanoteknoloji ‘de İnovasyon: Nilüfer (Lotus) Çiçeği*, Roboturka, (Erişim Tarihi: 18.12.2019), <<http://roboturka.com/bilim/nanoteknoloji-de-inovasyon-nilufer-lotus-cicegi/>>.
- Wifim, 2019, *Kuşaklara Göre Satın Alma Davranışları*, Wifim Social Hotspot, (Erişim Tarihi:16.08.2019), <<http://www.wifim.com.tr/kusaklarina-gore-satin-alma-davranisi/>>.
- Záček, T 2018, *Ecocapsule Launces Fist Series of Micro Homes*, Arc20, Self Sustainable,(Erişim Tarihi: 16.12.2019), <<https://www.arch2o.com/launches-first-series-self-sustainable-ecocapsule-micro-homes/>>.

ÖZGEÇMİŞ

Zeynep ÖZDEM, 1974 yılında Elazığ' da doğmuştur. İlk, orta ve lise öğrenimini Malatya'nın Arapgir ilçesinde tamamlamıştır. 2012 yılında girdiği İstanbul Aydın Üniversitesi, Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu, Moda Tasarım bölümünden mezun olmuş, DGS sınavı ile 2014 yılında aynı üniversitenin Tekstil Mühendisliği bölümünü kazanmış, 2017 yılında da mezun olmuştur. Lisans mezuniyetinin ardından 2017 yılında İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Görsel Sanatlar Ana Sanat Dalı'nda Yüksek Lisans eğitimine, eş zamanlı olarak da Kadife Tekstil Mensucat Sanayi A.Ş. (KETS)'de Colourist & Designer olarak göreve başlamıştır. Halen aynı firmada görevine devam etmektedir.

