

CUMHURİYETİMİZİN YÜZÜNCÜ YILINDA TÜRK TEKSTİL SEKTÖRÜNDEKİ GELECEK ARAYIŞLARI BAĞLAMINDA STRATEJİK BİR DEĞİŞİM DÖNÜŞÜM UNSURU OLARAK TEKNİK TEKSTİLLER

Prof. Dr. İ. Kahraman ARSLAN
İstanbul Ticaret Üniversitesi İşletme Fakültesi Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü
Öğretim üyesi
karslan@ticaret.edu.tr
ORCID: 0000-0002-0130-6509

Arş. Gör. M. Berkcan ARSLAN
Üsküdar Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Kimya Mühendisliği
(İngilizce) Bölümü Araştırma Görevlisi,
İstanbul Teknik Üniversitesi Kimya Mühendisliği Doktora Öğrencisi.
muhammedberkcan.arslan@uskudar.edu.tr
ORCID: 0000-0001-5875-7303

ÖZ

Yirminci yüzyılın sonlarından itibaren tekstil sektöründe giderek hızlanan devrim niteliğinde gelişmeler yaşanmaktadır. Küreselleşme ile birlikte bazı sektörlerde yapısal değişim ve dönüşümler zorunlu hale gelmiştir. Türk tekstil sektörü de bu dönüşümlerin zorunlu olduğu önemli sektörlerden biridir. Giderek daralan piyasalarda fason ağırlıklı üretimi bir kenara bırakıp ileri teknoloji ile yüksek katma değerli ürünlerin oluşturulmasına ağırlık verilmesi gerekmektedir. Bu noktada Türk tekstil sektörünün küresel krizlerden en az şekilde etkilenmesi ve sektörün geliştirilmesi için önemli çıkış yollarından biri teknik tekstil ürünleri üretimine ağırlık verilmesidir. İleri teknoloji ve yüksek performansa dayalı üretim yapısına dayalı teknik tekstil sektörü otomotiv, inşaat, tarım, giyim, jeoloji, ev tekstili, filtrasyon, nakil, temizleme, hijyen, tıp ve kişisel korunma gibi alanlarda yaygın şekilde kullanılmaktadır.

Türk Tekstil Sektörü bunu başarabilecek niteliklere sahiptir ve sektördeki işletmelerin önemli altyapı avantajları vardır. Bu avantajların değerlendirilebilmesi ve sektörün Uzakdoğu ülkelerinin rekabetinden kurtulabilmesi için üniversitelerin, devletin ve sivil toplum kuruluşlarının iş birliği içinde olması ve Cumhuriyetimizin 100. yılında gerekli değişim ve dönüşüm stratejilerinin süratle oluşturularak uygulamaya konulması gerekmektedir.

Teknik tekstil alanında yeni ürünlerin keşfi, yeni ihtiyaçları karşılaması ve geleneksel ürün ve malzemelerin yerine ikame edilmesi nedeniyle büyük potansiyel arz etmektedir. Bu önemli nokta dikkate alınarak bu çalışmada teknik tekstillerin önemi ve kullanım alanlarının genişliğine dikkat çekilmesi ve en az Cumhuriyetimizin yaşı kadar geçmişi olan Türk Tekstil Sektöründe gerekli değişim ve dönüşüm stratejilerinin oluşturulmasına çalışılmıştır. Bu amaçla literatür taraması yöntemi tercih edilmiş ve bu alanda önemli gelişmeler kaydeden ülkelerin izlediği stratejiler üzerinde durulmuştur. Sonuçta Türk Tekstil Sektörünün içinde bulunduğu darboğazı aşmasının yolu olarak ileri teknoloji gerektiren katma değeri yüksek teknik tekstiller üretimine yönelmek olduğu ortaya konulmuştur.

Anahtar kelimeler: Tekstil, teknik tekstil, Türkiye.

TECHNICAL TEXTILES AS A STRATEGIC ELEMENT OF CHANGE AND TRANSFORMATION IN THE CONTEXT OF THE SEARCH FOR THE FUTURE IN THE TURKISH TEXTILE INDUSTRY IN THE CENTENARY OF OUR REPUBLIC

ABSTRACT

Since the end of the twentieth century, there have been revolutionary developments in the textile industry. With globalization, structural changes and transformations have become mandatory in some sectors. The Turkish textile industry is one of the important sectors where these transformations are mandatory. In the ever-shrinking markets, it is necessary to put aside contract manufacturing and focus on the creation of high value-added products with advanced technology. At this point, one of the important ways out for the Turkish textile industry to be least affected by the global crises and for the development of the sector is to focus on the production of technical textile products. The technical textile sector, which is based on advanced technology and high performance, is widely used in areas such as automotive, construction, agriculture, clothing, geology, home textiles, filtration, transportation, cleaning, hygiene, medicine and personal protection.

Turkish textile industry has the qualifications to achieve this and our businesses in the sector have significant infrastructure advantages. In order to make use of this advantage and to get rid of the competition of the Far East countries, universities, the state and non-governmental organizations should cooperate and the necessary change and transformation strategies should be created and put into practice quickly in the 100th anniversary of our Republic.

The discovery of new products in the field of technical textiles has great potential due to the fact that they meet new needs and are substituted for traditional products and materials. Considering this important point, in this study, it has been tried to draw attention to the importance of technical textiles and the wide range of usage areas and to create the necessary change and transformation strategies in Turkish textile sector, which has a history of at least as long as the age of our Republic.

Key Words: Textiles, Technical textiles, Türkiye

1. GİRİŞ

Tekstil, insanoğlunun kendini soğuktan, sıcaktan ve diğer doğa olaylarından koruma gereksinimi ile birlikte, varoluşunun ilk günlerinden başlayarak güncelliğini korumuştur. İnsanlar yüzyıllardır, günlük yaşamlarının hemen hemen her alanında tekstil ürünlerini kullanmaktadırlar. Önceleri salt korunma ve örtünme amacıyla kullanılan tekstil ürünleri, daha sonra moda gibi, insan ruhuna hitap eden güzellik amaçları için kullanılmıştır. Günümüzde tekstil ürünleri, bebek bezinden kefene, sabah kullandığımız diş fırçasındaki naylon elyafından, hastanelerdeki ürünlere kadar, hemen hemen her yerde kullanılmaktadır.

Teknik tekstil sözcüğü, günlük yaşamda pek bilinmemesine ve bir çağrışım yapmamasına rağmen, teknik tekstil ürünleri evden otomobile, giyimden tarıma, karayolundan hastanelere kadar günlük hayatımızın çeşitli alanlarında yoğun olarak kullanılmaya başlanmıştır. Teknik

ve tekstil sözcüklerinin bir arada kullanılması, çoğu insana şaşırtıcı gelmesine rağmen, sektör pazar değeri olarak önemli boyutlara ulaşmıştır. Sektörün geleneksel tekstil ve hazır giyim sektörleri içerisindeki payı da önemli boyutlara ulaşmıştır (Arslan, 2009:12).

Teknik tekstiller; geleneksel tekstil ve hazır giyim sektörlerinin aksine sürekli olarak güçlü bir şekilde büyümekte ve gelecek vaat eden bir sektör olarak görülmektedir. Bu özellikleri nedeniyle, sektör hakkında, çoğu ülkede ilgili kurum ve kuruluşlar tarafından yoğun çalışmalar yürütülmektedir. Bunun sonucu olarak özellikle son birkaç yıl içerisinde teknik tekstiller, tekstil ve hazır giyim sektörleri içerisinde önemli bir yer edinmiş ve teknik tekstillerin üretimi giderek artmaya ve çeşitlenmeye başlamıştır. Gün geçtikçe bu alanda yeni ürünler, yeni süreçler, yeni malzemeler üretilmekte ve pazara sunulmaktadır. Bu yönüyle teknik tekstil, son derece dinamik ve ürünlerin kullanım alanı itibarıyla çok geniş bir sektördür.

Ülkemiz tekstil sektöründe hem teknolojik olarak hem insan kaynağı olarak hem de know how olarak bu alanda gelişme ve büyümeye uygun bir alt yapı mevcuttur. Ancak, teknik tekstil yatırımlarının yeni olması, firma bazında üretim bilgilerinin gizli tutulması gibi nedenlerle bu alanda envanter çalışması sorunu yaşanmaktadır. Bununla beraber Türk tekstil sektörünün avantajları aynı zamanda teknik tekstil için de geçerlidir. Lojistik ve iletişim alanlarındaki alt yapımız, gelişmiş ülkelere nazaran rekabetçi işgücü maliyetleri, girişimci ruhuyla yetişmiş insan gücü, esnek ve hızlı üretim ve son olarak da genç ve eğitilebilir bir ülke nüfusunun olması büyük bir avantaj olarak görülmektedir. Bu nedenle konunun her fırsatta ele alınması, sektörel imkân ve fırsatların değerlendirilmesi için çaba sarf edilmesi gerekmektedir.

2. TEKNİK TEKSTİLLERİN TANIMI VE KULLANIM ALANLARI

Genel tanımıyla teknik tekstil, estetik veya dekoratif özelliklerinden ziyade fonksiyonel özellikleri ve teknik performanslar için üretilen tekstil materyallerini ve ürünlerini kapsamaktadır. Teknik tekstiller yüksek teknik ve kalite gereksinimlerini (mekanik, termal, elektriksel dayanıklılık) karşılayan ve bu teknik işlevleri sunabilme kabiliyetine sahip malzemelerdir. Bu nedenle teknik tekstiller denilince teknik işlevleri yerine getirebilecek özellikler katılarak üretilmiş ürünler anlaşılmalıdır (Arslan, 2009:14).

Teknik tekstillerin tanımı konusunda en fazla kabul gören tanımlama The Textile Institute tarafından yapılan tanımlamadır. Adı geçen enstitü tarafından teknik tekstiller *“estetik veya dekoratif özelliklerinden ziyade esasen sahip oldukları teknik ve performans özellikleri için imal edilen tekstil materyalleri veya ürünleri”* olarak tanımlanmıştır. Bu çalışmada da ağırlıklı olarak bu tanımlama baz alınmıştır.

En az geleneksel tekstiller kadar eski olan teknik tekstillerin üretiminin başlangıcı olarak gemiler için yelken bezlerinin üretilmesi kabul edilmektedir. 1939 yılında ilk sentetik lifin kullanılmasından sonra, teknik tekstillerin üretiminde ve uygulama alanlarında büyük çapta artma olmuştur. Özellikle dayanıklılığı ve performansı yüksek sentetik elyafların kullanıma elverişliliği ile teknik tekstil pazarı zenginleşmiş ve bu elyafların teknik tekstillerin üretiminde kullanılan toplam elyafların içindeki oranı %30'a ulaşmıştır.

Teknik tekstiller günümüzde önemli ölçüde dikkat çekmesine rağmen, liflerin, ipliklerin ve kumaşların giysilik ve döşemelik dışındaki uygulamalar için kullanımları yeni bir olay değildir. Dokuma kumaşların ve ağların Romalılar döneminde ve öncesinde yol yapımında bataklık alanların stabilizasyonu için kullanıldığına dair kanıtlar bulunmaktadır. Bunlar günümüzde jeotekstil ve jeoizgara olarak adlandırılan ürünlerin ilk örnekleri arasındadır. Bu noktada yeni olan husus, bu tür tekstillerin sanayileşmiş ve sanayileşmekte olan ülkelerin lif ve kumaş üretimlerinin ekonomik ve stratejik potansiyelinin giderek artan bir şekilde kabul edilmesidir (İTO, 2007).

Teknik tekstiller, geleneksel tekstillerin aksine tekstil dışındaki alanlarda da kullanılmaları ile dikkat çekmektedir. Bu ürünler; kimyasallara, hava şartlarına ve mikro organizmalara dayanımlı, yüksek mukavemet, yanmazlık, yüksek aşınma dayanımı gibi yüksek performans özellikleri gösteren ürünlerdir. Bunun yanı sıra geleneksel tekstillere göre, görünüş ve konforun belirleyici bir kriter olmadığı, pahalı, katma değeri yüksek, doğrudan tüketicinin kendisinin kullanmadığı, daha çok herhangi bir malzemenin parçası olarak kullanılan ürünlerdir.

Ayrıca, ter tutmayan, nefes alabilen ve yanmaz kumaşlar, mobil telefon ya da mp3 çalarla birleştirilerek müzik dinlemeye ve iletişim kurmaya olanak sağlayan ve stresi azaltan giysiler, uyumak üzere olan sürücülerini uyandıran araba koltukları, kalp atışlarını dinleyen yatak çarşafı, oda sıcaklığına göre renk değiştiren dokumalar, çelikten 15 kat daha dayanıklı elyaflar gibi çok sayıda yenilikçi ürün geliştirilmiştir. Bu ürünlerin bir kısmının ticareti yapılırken, bir kısmı henüz deneme üretimi aşamasındadır.

Teknik tekstillerin her geçen gün artan kullanım alanları ve yenilikçi ürünlerin geliştirilmesi ile birlikte tekstil sektörünün sınırları yeniden tanımlanmaktadır. Kompozit endüstrisi içinde cam, karbon lifleri ve aramidler gibi organik polimer malzemelerden yapılan dokuma, örme, saç örgüsü dokuma, nonwoven ve sarılmış iplik takviyeleri şimdi teknik tekstil ürünleri olarak geniş çapta kabul görmektedir (Akalin ve Mıstak, 2010:24).

3. TEKNİK TEKSTİLLERİN SINIFLANDIRILMASI

Teknik tekstiller üretim teknolojilerine, kullanım alanlarına ve özelliklerine göre sınıflandırılmaktadır. Teknik tekstiller son kullanım alanına göre; tarım, inşaat, spor vs. teknik tekstilleri gibi 12 kategoriye, üretim yöntemlerine göre; dokuma, örgü, nonwoven, kompozit, şerit-kordon ve tafting ürünler olarak 6 kategoriye ayrılmaktadır.

3.1. Üretim Teknolojilerine Göre Teknik Tekstiller

Klasik dokuma ve örmenin dışında çeşitli mekanik, kimyasal ve termik yöntemlerle elde edilen birçok tekstil yüzeyi bulunmaktadır. Günümüzde çok önem kazanan ve giderek artan bir hızla üretilmekte olan bu tür tekstil yüzeylerine, “dokuma olmayan tekstil yüzeyi” veya nonwoven denilmektedir. Nonwoven yüzeyler tülbent tabaka haline getirilmiş kesikli veya filament halindeki elyafların, mekanik, kimyasal ve termik yöntemlerle uygun bir bağlama işlemi sonucunda birbirine tutturulması ile elde edilen tekstil yüzeyleri olarak tanımlanmaktadır (Akalin ve Mıstak, 2010:36).

Nonwoven üretim sistemi, bir ürünün üretim aşamasında elyaflar (kesikli ve filament elyaflar), doku oluşturma sistemi, doku bağlama sistemi ve bitim işlemlerinden oluşmaktadır. Temelde üç farklı doku oluşturma sistemi mevcuttur (Anand, 2005:39-42). Bunlar;

a) Kuru İşlemler

- ✓ Tarak Makinesi
- ✓ Havalı Serme Makinesi

b) Islak veya sulu İşlemler

- ✓ Islak Serme (Kâğıt üretiminde kullanılan yöntem)

c) Polimer esaslı maddelerin eritilerek serilmesi

- ✓ Sonsuz Elyafı İşlem (spunbond)
- ✓ Eritilerek Püskürtme (meltblown).

3.2. Kullanım Alanlarına Göre Teknik Tekstiller

Teknik tekstillerin günümüzde çok geniş ve çeşitli kullanım alanları bulunmaktadır. Bunlar aşağıdaki başlıklar altında toplanmaktadır.

1) Tarım Teknik Tekstilleri (Agrotech)

Tarım sektöründeki iklim koşulları önemli derecede etkili olmaktadır. Tarımsal ürünlerin üretilmesinde olumsuz doğa koşullarının etkisinin en aza indirilmesi için ürünlerin korunması, toplanması ve saklanması amacıyla tarım teknik tekstilleri kullanılmaya başlanmıştır. Tarımsal alanları dolu, rüzgâr, doğal afet gibi olumsuz iklim koşullarından ve zararlı böceklerden korumak için nonwoven, örme ve dokuma konstrüksiyonlar önemli bir işlev yüklenmektedir.

2) İnşaat Teknik Tekstilleri (Buildtech)

İnşaat malzemeleri yıllardır binalarda kullanılmaktadır. Bu malzemelerin kullanımı sentetik liflerin kullanımı ile birlikte artmıştır. Günümüzde hava alanları, stadyumlar, spor salonları, fuar ve gösteri salonları, askeri ve endüstriyel depolar gibi yerlerde bu malzemeler oldukça sık kullanılmaktadır. Deprem vb. afetlere oldukça dayanıklıdır. Sentetikle kaplanmış veya lamine edilmiş kumaşlar mukavemeti ve çevresel dayanımı artırmaktadır (Rankilor, t.y.391).

3) Giyim Teknik Tekstilleri (Clohtec)

Giyim teknik tekstilleri hazır giyim ve ayakkabı sektörlerinde kullanılan telalar, vatkalı, dikiş iplikleri, ayakkabı bağı ve izolasyon malzemelerinden oluşmaktadır. Telalar,

yapıştırıldığı kumaşın şeklini korumasını ve sabit kalmasını sağlarken, vatkalara giysilere ek bir hacim ve şekil kazandırmaktadır (Holmes, t.y.500).

4) Jeotekstiller (Geotech)

Jeotekstiller sentetik elyaflardan üretilen ve binalarda temel malzemesi, toprak, kaya, yer ile ya da insan ürünü projelerin, yapıların ve sistemlerin entegre bir parçası olarak ilgili maddelerle birlikte herhangi bir jeoteknik mühendisliğinde kullanılan tekstil ürünleridir. Jeotekstiller genelde ayırma, filtre, kuvvetlendirme ve drenaj amacıyla kullanılmaktadır (Ünal, t.y.70).

5) Ev Teknik Tekstilleri (Hometech)

Ev teknik tekstilleri kumaşlar, nonwoven ürünler ve kompozit takviyeleri dışındaki diğer tekstiller için en büyük kullanım alanı (bu kategorideki tekstil ve liflerin toplam ağırlığının %35'inden fazlası) ev tekstilleri ve döşemelikler ve özellikle vatka ve dolgu lifi uygulamalarındaki serbest liflerin kullanımlarını kapsamaktadır. Mükemmel yalıtım özellikleri bulunan içi boş lifler geniş çapta yatak ve uyku tulumlarında kullanılmaktadır. Diğer tipteki lifler ise yangın ve sağlık problemleri nedeniyle hızla mobilyalardaki köpüklerin yerini almaya başlamıştır (Scott, t.y.464).

6) Endüstriyel Tekstiller (Indutech)

Doğrudan endüstriyel işlemlerde kullanılan filtreler, taşıma bantları ve aşındırma bantları, baskılı devre plakeleri, temizlik bezleri, contalar ve sızdırmazlık elemanları ve diğer endüstriyel ekipmanlar gibi endüstriyel ürünlerin içine dahil edilen tekstil ürünlerini kapsamaktadır (Bajaj, t.y.244).

7) Tıbbi Teknik Tekstiller (Medtech)

Tıbbi ve hijyenik teknik tekstilleri, teknik tekstiller içerisinde güçlü büyüme gösteren ve geniş bir ürün grubunu oluşturan alanlardan biridir. Bu alandaki ürünler ameliyat iplikleri, cerrahi elbise ve örtüler, bandajlar, tıbbi maskeler, ıslak mendiller, kadın hijyen bağları, idrar tutucu bezler, su geçirmez yatak kılıfları gibi ürünlerden oluşmaktadır. Bu ürünlerin büyük kısmı tek kullanımlık ürünlerdir (Rigby ve Anand, t.y.464).

8) Taşımacılık Teknik Tekstilleri (Mobiltech)

Taşıt araçlarında (otomobiller, ağır vasıta araçları, traktörler, deniz araçları, hava taşıtları, trenler) kullanılan teknik tekstillerin yaklaşık %25'lik pay ile toplam teknik tekstillerin en önemli bölümünü oluşturan grup olduğu tahmin edilmektedir. Taşımacılıkta kullanılan teknik tekstiller dekorasyon, izolasyon, filtreleme gibi işlevlerin yanı sıra araçlarda konfor da sağlamaktadır. Özellikle taşıt araçlarının iç döşemelerinde kullanılan teknik tekstiller taşıt kullanıcıları için dayanıklılık, toz tutmama, konfor gibi birçok açıdan önem arz etmektedir. Taşımacılıkta kullanılan teknik tekstil ürünlerini emniyet kemerleri, hava yastıkları, koltuk

kumaşları, oto aksesuarları, oto kılıfları, koltuk kılıfları, filtreler, halı tabanları, kord bezi, kompozit takviyeleri, hortum ve kayış takviyeleri gibi ürünler oluşturmaktadır (Fung, t.y.529).

9) Ekolojik ve Çevre Teknik Tekstilleri (Oekotech)

Ekolojik ve çevre teknik tekstilleri taşıt araçlarında ve sanayide kullanılan filtreler, erozyonu önlemede kullanılan jeotekstiller ve çevre koruma amaçlı tekstiller gibi ürünlerden oluşmaktadır.

10) Ambalaj Teknik Tekstilleri (Packtech)

Geleneksel olarak pamuk, keten, jüt ve artan bir şekilde polipropilenden yapılmış torba ve çuvalları kapsamaktadır. Polipropilenin mukavemet ve düzgünlüğü, modern malzeme işleme teknikleri ile kombine edildiğinde gübre, kum, çimento ve şekerden başlayarak boyar maddelere kadar değişen toz ve granül halindeki malzemenin daha etkin taşıma işlemleri ve dağıtımı için olanak sağlamaktadırlar.

11) Koruyucu Tekstiller (Protech)

Koruyucu giysiler kişinin zararlı maddelere, kötü çevre koşullarına maruz kalma riskini önlemek ve bu riskten korunmasını sağlamak ve/veya bu riski azaltmak için giyilen giysilerdir. Çeşitli risk ortamlarında çalışan itfaiyeciler, güvenlik personeli, otomobil yarışçıları, tıbbi personel, ağır sanayi işçileri v.b. insanların dış etkilerden korunması amacı ile üretilen kıyafetlere “koruyucu elbiseler” denilmektedir. Bu tip ürünlerin özellikleri kullanıldıkları endüstrinin ihtiyaç ve beklentilerine göre değişmektedir (Horrocs, t.y.:19).

12) Spor Teknik Tekstilleri (Sporttech)

Yüksek performans sağlayan, her türlü hava şartlarında vücut ısınısını dengede tutan ve faaliyet gösterilen spor dalındaki ihtiyaçlara göre tasarlanan sportif giysiler ve malzemelerden oluşmaktadır. Spor sahalarında kullanılan yapay çimlerden, raket çerçeveleri, olta kamışları, Paraşüt kumaşları, yelken bezleri, golf değneği ve bisiklet gövdeleri için geliştirilmiş karbon kompozitlere kadar uzanmaktadır. Görülen diğer kullanım alanları balon kumaşları, paraşüt kumaşları ve yelken bezleridir.

3.3. Özelliklerine Göre Teknik Tekstiller

Teknik tekstiller, yaygın olarak nonwoven (dokuma olmayan tekstil yüzeyleri) olarak tanımlanmakta ve bu iki ifade birbirinin yerine dönüşümlü olarak kullanılmakta ise de nonwovenlar aslında teknik tekstillerin en önemli alt kalemidir. Teknik tekstillerin önemli bir parçasını da elyaf ve tekstil ile takviye edilmiş kompozit materyaller oluşturmaktadır (Smith, t.y. 140).

Özellikle uzay, havacılık, savunma sanayii ve tıp gibi ileri teknolojinin kullanıldığı alanlarda kritik bir öneme sahip olan teknik tekstiller, günlük yaşantıda spor, gezinti ve eğlence giysileri, döşemeler, mobilyalar, bina ve donanımı gibi alanlarda aktif olarak kullanılmadıkları. Teknik tekstillerin gelecekte gündelik insan yaşamında çok daha fazla yer

edineceği söylenebilir. Teknik tekstillerin çok kısa sürede hızlı gelişme göstermesinde malzemedeki beklenen esneklik, elastikiyet ve dayanıklılık gibi özelliklerinin yanında sınırsız tasarım olanakları, kullanılıp atılabilme ve kendiliğinden bozunabilme gibi özelliklere sahip olmaları etkili olmuştur (Smith, t.y.148).

Bu noktada nonwoven kumaşlara özel önem verilmesi gerekmektedir. Teknik tekstiller içinde son yıllarda hızlı bir gelişim gösteren nonwoven endüstrisinin, genel tekstil üretimi içindeki payının yüzde yirmilere kadar çıkabileceği tahmin edilmektedir. Nonwoven aslında herkesin bildiği keçedir. Örneğin, günlük hayatımızda önemli bir yer tutan ıslak mendil spunlace (suyla iğneleme) yöntemiyle üretilmiş bir keçedir. Nonwoven kumaşlar elyaf, filament veya film benzeri yapıların katmanlar halinde birbirine geçmesiyle oluşmuş düz, esnek ve gözenekli yapılardır.

Nonwoven ürünlerin son kullanım yerlerine bakıldığında, en yüksek kullanım alanının koruyucu sağlık ürünleri olduğu ve bu durumun artarak devam edeceği görülmektedir. Yapı teknolojilerindeki gelişmeler ve gereksinimler, yüksek koruma ve esneme özelliğine sahip nonwoven ürünlerine olan ihtiyacı artırmaya devam ettirecektir. Tıbbi alanda kullanılan nonwoven ürünlerin hacim bakımından artışları kısıtlı kalmaya devam etse bile, parasal yönden getirilerinin artması öngörülmektedir.

4. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE TEKNİK TEKSTİLLER

Teknik tekstil üretiminde dünyada önde gelen bölgeler sırasıyla Kuzey Amerika, Batı Avrupa, Doğu Avrupa, Güney Amerika, Güney Asya ve Güneydoğu Asya Ülkeleri olarak sayılmaktadır. Ülke olarak bakıldığında ABD, Hindistan, Çin, Japonya, Brezilya, İngiltere, Almanya, Fransa ve İtalya teknik tekstil üretiminde dünyada önde gelen ülkelerdir. Halen teknik tekstil prosesleri, nispeten pahalı cihazlar ve tecrübeli işçiler gerektirdiği için gelişmiş ülkelerde yoğunlaşmış durumdadır (Arslan, 2009: 81).

Kuzey Amerika teknik tekstil üretiminde dünyada en önde gelen bölgedir ve bu bölgedeki sanayi kabaca tüm teknik tekstil pazarının %30'una sahiptir. Güney Amerika'da ise Brezilya'nın toplam tekstil üretiminin %50'sini teknik tekstiller oluşturmaktadır. Bunlar içinde ambalaj, otomotiv, ev tekstilleri ve tıbbi tekstiller önemli yer tutmaktadır. Teknik tekstillerin pek çok segmenti, pozitif büyüme göstermekte, teknik giysilerin, üretiminin Asya ve diğer ülkelere kaymakta olduğu görülmektedir.

Asya bölgesindeki hızlı büyüme oranlarıyla birlikte ziraat, inşaat, giyim, ev tekstilleri, tıbbi tekstiller, otomotiv tekstilleri, ekolojik tekstiller talebi ciddi oranda artış göstermektedir. Japonya, hem AR-GE, hem teknik tekstil üretimi açısından bölgede lider ülke konumunda olup toplam lif tüketiminin yaklaşık yarısını gerçekleştirmektedir. Teknik tekstil alanında Çin bölgede ikinci büyük teknik tekstil pazarıdır ve toplam lif tüketiminin %40'ının teknik tekstiller olduğu tahmin edilmektedir. Hindistan'da AR-GE ve teknik tekstil alanında son yıllarda önemli gelişmeler olduğu bilinmekte ve özellikle Güney Kore ve Tayvan iş birliğiyle spor tekstilleri, ev tekstilleri ve teknik giysiler yönünde önemli gelişme kaydettiğini izlenmektedir (Emek ve Kuyumcu, 2008).

Avrupa'da küçülme ve yeniden yapılanma süreci içerisinde tekstil sektörünün ekonomiye olan katkısı ve sağladığı istihdam giderek azalmakta, buna karşın katma değeri yüksek

kaliteli, yenilikçi teknik tekstil ürünlerinin üretiminde yoğunlaşma dikkat çekmektedir. Başta Almanya olmak üzere İngiltere, Fransa, Belçika, İtalya gibi Avrupa ülkelerde teknik tekstillerin genel tekstil üretimi içindeki payı giderek artmaktadır.

2019 yılı Dünya teknik tekstil ihracatı yaklaşık 114 milyar dolar değerinde gerçekleşmiş olup 2018 yılına göre %2,7 artmıştır. Dünya teknik tekstil ihracatının %26,2'si Çin tarafından karşılanmaktadır. Çin'in 2019 yılında Dünya teknik tekstil ihracatından almış olduğu pay, 30,1 milyar dolarlık ihracat değeri ile %26,2'dir. En fazla teknik tekstil ihracatı gerçekleştiren ikinci ülke yaklaşık 9,6 milyar dolarlık ihracat değeri ile Almanya'dır. Almanya'nın Dünya teknik tekstil ihracatından aldığı pay %8,3'tür. Teknik tekstil ihracatının en büyük 3'üncü tedarikçisi; Dünya teknik tekstil ihracatından almış olduğu %7,9'luk pay ve 9,1 milyar dolar ihracat değeri ile ABD'dir. Türkiye; Dünya teknik tekstil ihracatında almış olduğu %1,6'luk pay ile 20. sırada yer almaktadır. Türkiye'nin teknik tekstil ihracatı; 2018 yılında geçen yıla göre %12,5 oranında artarak yaklaşık 1,8 milyar dolar değerinde gerçekleşmiştir (ITC Trade Map).

Dünya teknik tekstil ithalatı 2018 yılında 110,6 milyar dolar civarında gerçekleşmiş olup 2019 yılında bu rakam 108,7 milyar dolara ulaşmıştır. Dünya teknik tekstil ithalatının %13,4'ü ABD tarafından karşılanmaktadır. En fazla teknik tekstil ithalatı gerçekleştiren ikinci ülke yaklaşık 7,8 milyar dolarlık ithalat değeri ile Almanya'dır. Almanya'nın Dünya teknik tekstil ihracatından aldığı pay %7'dir. Teknik tekstil ithalatının en büyük 3'üncü tedarikçisi; Dünya teknik tekstil ithalatından almış olduğu %5 'lik pay ve 5,4 milyar dolar ithalat değeri ile Çin'dir. Türkiye; Dünya teknik tekstil ithalatında almış olduğu %1,3'lük pay ile 23. sırada yer almaktadır. Türkiye'nin teknik tekstil ithalatı; 2018 yılında 1,4 milyar dolar iken, 2019 yılında 1,3 milyar dolar değerinde gerçekleşmiştir (ITC Trade Map).

Türkiye'de teknik tekstil yatırımları nispeten yenidir ve henüz yeterli bilgi birikimi olmamakla beraber keçe işlemeden gelen geleneksel bir nonwoven kültürü bulunmaktadır. Teknik tekstil alanında faaliyet gösteren irili ufaklı birkaç firmanın varlığı bilinmektedir. Fakat bu üretimler daha çok ileri teknoloji ve yüksek özellikler gerektirmeyen ürünlerde yoğunlaştırmıştır. Dolayısıyla teknik tekstillerin Türkiye'de hiç üretilmediğini söylemek yanlış olur. Özellikle ileri teknoloji gerektirmeyen ve vasat özelliklerin yeterli olduğu teknik tekstil alanlarında kayda değer bir üretimimiz vardır. Bunun yanında sayısı az olsa da yeni teknolojileri ülkemize transfer eden ve uluslararası büyük firmalar adına lisanslı üretim yapan firmalarımızın olduğunu da söyleyebiliriz.

2020 yılında Türkiye Teknik Tekstil ihracatı geçen yıla göre %17,5 oranında artışla 2,8 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Teknik Tekstil sektöründe 2020 yılında en çok 5603 GTİP Kodlu Dokunmamış Mensucat (Nonwoven) ihracatı yapılmış ve 2019 yılında 589,8 milyon dolar olan ihracat hacmi 2020 yılında 693,1 milyon dolara ulaşmıştır. 2020 yılında Türkiye Teknik Tekstil ithalatı geçen yıla göre %15 oranında artış ile 1,5 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. En önemli ithalat grubunu dokunmamış mensucat (nonwoven) oluşturmuştur. Söz konusu ürün grubunun ihracatı 2019 yılında 177,8 milyon dolar iken, 2020 yılında 265,9 milyon olmuştur (TÜİK). Türkiye'nin değer bazında en fazla Teknik Tekstil ithalatı gerçekleştirdiği ülkeler Çin, Almanya, İtalya, Romanya ve Fransa olmuştur. Çin'den 2019 yılında 341,3 milyar dolar ve 2020 yılında 409,9 milyar dolar teknik tekstil ithalatı gerçekleştirilmiştir (Byrne, t.y. 1-27).

5. SONUÇ

Türk ekonomisinin küresel ekonomiyle bütünleşme sürecinde birçok sektörün geleceğini belirleyen çeşitli makro tercihler yapılmakta ve stratejiler geliştirilmektedir. Bu tercihlerden en çok etkilenen sektörlerin başında ise tekstil sektörü yer almaktadır. Ülkemizdeki sanayi istihdamının yüzde 20'sini sağlayan, yaklaşık 3,5 milyon insanın çalıştığı tekstil ve hazır giyim sektörü, toplam imalat sanayinde en büyük ağırlığa sahip olan sektör konumundadır ve bu yönü ile tekstil ve hazır giyim üretimi ve ihracatında dünyanın önde gelen ülkelerinden biridir.

Ancak, tüm dünyada kotaların kaldırılması ve çok düşük maliyetlerle üretim yapan ülkelerin yıkıcı fiyat rekabeti nedeniyle Türk tekstil ve hazır giyim sektörü bugün bir yol ayrımının eşğine gelmiştir. Şu an sahip olduğumuz üretim ve pazarlama teknikleri ile rekabet gücümüz azalmış durumdadır. Rakiplerimizden üstün olmak için yönelebileceğimiz alanlar katma değeri yüksek moda, marka, tasarım ve teknolojiye dayalı ürünler olmuştur. Bir diğer ifade ile makro ekonomik tercihlerin yanı sıra tekstil firmalarının “*yeni piyasa gerçekleri*” karşısında yaptıkları tercihler de önem kazanmaktadır. Bu noktada sektörün başarısını sürdürebilmesi için teknik tekstil gibi katma değeri yüksek ürünlerin üretimine yönelmek önemli bir çözüm yolu olarak görünmektedir. Klasik tekstil pazarları düşüşe geçtikçe pek çok firmanın ürün yelpazelerini bu alana doğru kaydırmaları beklenmektedir.

Teknik tekstil için Türkiye’de yeterli alt yapı ve AR-GE olanakları henüz gelişmiş durumda olmamakla beraber ülkemizde teknik tekstiller için hem ihracat potansiyeli hem de iç piyasada önemli bir pazar vardır. Bu da Türkiye’nin çok önemli avantajlarından biridir. Türk tekstil ve hazır giyim sanayicileri, teknik tekstil ürünleriyle katma değeri yüksek mallar üretilabileceğinin, bunlarla farklılık yaratılabileceğinin bilincinde olmasına rağmen ne yazık ki somut adımlar atılmamaktadır. Yıllardır tekrar edilen “üniversite-sanayi” iş birliği istenen seviyeye gelememiştir. Bu yüzden, teknik tekstiller pazarının önemi hakkında ihracatçı birlikleri, sektörel dernekler, odalar ve vakıflar, sendikalar, üniversiteler gibi kuruluşlarla iş birliği halinde firmalarımızın bilgilendirilmesi ve yönlendirilmesi büyük önem arz etmektedir.

Konvansiyonel tekstilde tasarım ve satış alanlarında söz sahibi olup üretimi üçüncü dünya ülkelerine bırakma eğiliminde olan ABD ve Avrupa’nın, tekstil üretiminden tamamen çıktığı söylenemez. ABD ve Avrupa’nın tekstilde yoğunlaşmaya başladığı alan yüksek teknolojiye sahip teknik tekstillerdir. Avrupa ve Amerika’daki tekstil sektörünün, konvansiyonel tekstil ürünlerini bilinçli olarak bırakıp, yüksek getirisi olan ve konvansiyonel ürünlerde olduğu kadar şiddetli bir rekabetin yaşanmadığı, yüksek performanslı teknik tekstil ürünlerine yöneldiği görülmektedir. İleri teknoloji ve yoğun AR-GE çalışması gerektiren teknik tekstil ürünlerinde yoğunlaşan gelişmiş ülkeler, bu alanda rakipsiz olmanın avantajlarını yaşamaktadır.

Çözüm belirginleşiyor: Önümüzdeki yıllarda teknik tekstillerin tekstil sektörü içerisindeki payının giderek artacağı bilinen bir gerçektir. Son yıllarda ihracatımızın artmasına rağmen, sektördeki karlılığın düşmesi ve kalitede rekabetin giderek artışı; moda, marka, teknik bilgi esaslı ve inovatif ürünlere yönelinmesi gerektiğine işaret etmektedir. Gelişmiş ülkelerin yaptığı gibi sektörün standart basit ürünlerin üretiminin gelişmekte olan veya az gelişmiş ülkelere bırakılması, buna karşın yüksek katma değerli moda-marka ürünlerle, teknik tekstillerin araştırılıp, geliştirilip üretilmesine odaklanılması kaçınılmaz hale gelmiştir. Bu

gerçekten hareketle sektörün, fiyat-maliyet rekabetinden ziyade kalite rekabetinin belirleyici olduğu, yüksek kalitede moda, marka, bilgi ve ileri teknoloji bazlı ürünlerin üretildiği ve satıldığı bir yapıya dönüştürülmesi gerekmektedir.

Ülkemizin hızla büyüyen bu pazardan hak ettiği payını alabilmesi, sektörün fiyat-maliyet rekabetinden piyasa yapıcı bir konuma gelebilmesine bağlıdır. Bunun için “*Fasoncu*” bir ülke olmaktan çok, teknik tekstiller gibi katma değeri yüksek ürünler üreten bir ülke olmamız şarttır. Teknik tekstiller noktasında önümüzdeki yirmi yılda hammadde üretiminin %75’inin Asya’da gerçekleşeceği, elyaf üretiminin %80’inin sentetik elyaftan oluşacağı, filament ipliğe talebin artacağı; gelişmiş ülkelerin yüksek performanslı özel kimyasal elyaf geliştirmeye yönelecekleri öngörülmektedir. Bu süreç içerisinde yeni kompozit malzemeler ve çok fonksiyonlu akıllı tekstil ürünleri ile pazar payı halen %15 olan teknik tekstillerin kullanım ve pazar payının da artması beklenmektedir (UİB,2021). Dolayısıyla rekabette avantaj, ülkelerin pazarlayabilirlik özelliklerinden daha çok üretimde ileri teknolojiye dayalı, yüksek katma değerli ürünleri üretebilirlikleri ile ilgili hale gelmiştir.

Günümüz dünyasında tekstil sanayi, bütün tekstil uygulamaları içerisinde en hızlı büyüyen segment olan teknik tekstillere doğru esaslı bir yönelim halindedir. Nanobilim ve nanoteknoloji araştırmaları, mevcut ürünlere ve işlemlere katma değer vermek ve performanslarını iyileştirmek, geliştirmek üzere atomlar ve moleküller bazında maddenin davranışını ve temel yapısını kontrol etmeyi amaçlamaktadır. Halen piyasadaki nanoteknoloji esaslı ürünleri sadece buzdağının görünen ucunu temsil etmektedirler. Özellikle nanoteknolojik araştırmaların gelecekte tüm teknolojik sektörlerle ve özellikle de sağlık, enformasyon teknolojileri, enerji üretimi ve depolanması, yeni materyaller, imalat sanayi ve çevresel konularda yeni gelişmelere önderlik etmesi beklenmektedir.

Avrupa’nın en büyük tekstil ve hazır giyim üretim kapasitesine sahip olan Türkiye’nin, tüm Dünya’da arz fazlalığının yaşandığı ve yaşanacağı sıradan, ucuz tekstil ürünlerinin yerine uzun vadede cazip pazar konumunda bulunan teknik tekstil ürünlerine yatırım yapması farz olmuştur. Bunun için Türkiye’nin vakit kaybetmeden bu ürünleri araştırıp geliştirmeye başlaması büyük önem arz etmektedir. Ancak Türk tekstil ve hazır giyim sanayinin şu andaki yapısıyla araştırma-geliştirme ihtiyaçlarına cevap verecek durumda olmadığı bir gerçektir. Sektörün, teknik tekstil ürünlerine ve moda-marka ürün gruplarına yönelmesi zordur. Söz konusu alanda acil ve ciddi önlemler alınarak, başta üniversiteler olmak üzere tekstil eğitimi, öğretimi ve AR-GE çalışması yapan tüm kuruluşların teknik tekstil konusuna hassasiyetle eğilmeleri gerekmektedir. Aksi takdirde bu alandaki teknolojik gelişmelerle birlikte yeni trendin takip edilmemesi ve kaçırılması, ülke kaynaklarının yanlış kullanılmasına ve bir süre sonra sektördeki yatırımların boşa çıkmasına sebep olacaktır.

Tekstil sektörünün en hızlı büyüyen alanı olan teknik tekstiller günümüzde tıp, taşımacılık, koruyucu giysiler, tarım, spor malzemeler, paketleme, jeotekstiller, inşaat ve filtrasyon... gibi birçok alanda karşımıza çıkmaktadır. Yeni geliştirilen lifler ve yeni üretim teknolojileri ve buna paralel olarak bilişim ve haberleşme teknolojileri, biyomateryaller ve nano teknolojilerdeki ilerlemeler teknik tekstillerin hizmet alanını her geçen gün biraz daha büyütülmektedir. Teknik tekstillerin ekonomik önemi de bu büyümeyle doğru orantılı olarak artmaktadır. Bu noktada Türk tekstil ve konfeksiyon sektörü için de yeni bir dönem başlamıştır. Bu süreçte değişim kaçınılmazdır. Hızla büyüyen teknik tekstiller sektöründe

daha büyük bir pay alabilmek için, klasik tekstiller alanındaki temel tekstil bilgilerinin üzerine yeni “know how” lar eklenmesi ve teknik tekstillerin hizmet verdiği sektörlerle sıkı bir iş birliğine girilip onların beklentilerinin çok iyi anlaşılması gerekmektedir. Klasik tekstillerde yakalanan başarıya teknik tekstiller alanında da ancak bu şekilde ulaşılabilecek ve böylece tekstil sanayinin devamlılığının sağlanmasında önemli bir avantaj yakalanacaktır.

Cumhuriyetimizin kuruluşunu takiben Ulu Önder Mustafa Kemal Atatürk, tam bağımsızlığın sağlanmasının yolunun ekonomik alanda tam bağımsızlığın sağlanmasına bağlı olduğu gerçeğini dikkate alarak ülkenin pek çok yerinde tekstil fabrikaları açılmasına destek olmuştur. Bu fabrikalar sayesinde ülke ekonomisine önemli katkı sağlanmış ve tarım ülkesinden sanayi ülkesine dönüşümün ilk temelleri atılmıştır. Aradan geçen yüz yıllık sürecin sonunda şimdi yeni bir değişim dönüşüm stratejisi ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu strateji geleneksel ürünlerin yerine ileri teknolojiye dayalı, katma değeri yüksek ürünler üretilmesi ve ihraç edilmesi esasına dayanmaktadır. Türkiye AB ile geliştirdiği yakın iş birliği imkanlarını zorlayarak Cumhuriyetimizin ikinci yüz yılında teknik tekstiller alanında atacağı adımlarla bu sektörde söz sahibi olmaya aday ülkelerden biridir.

KAYNAKÇA

Akalın, M., ve Mıstak, İ. (2010), Teknik Tekstiller, Birsen Yayınevi, İstanbul.

Anand, S., (2005), “Tekstilde Nonwoven Teknolojisi ve Uygulamaları” Tekstilde Yeni Ufuklar Teknik Tekstil, içinde (s.39-63), İTO Yayınları, Yayın No:2005/31, İstanbul.

Arslan, K. (2009), Teknik Tekstiller Genel ve Güncel Bilgiler, Müsiad Araştırma Raporları, İstanbul.

Bajaj, P., (t.y), “Isı ve Alev Koruması”, Teknik Tekstiller El Kitabı içinde (s.244 -291), Türk Tekstil Vakfı Yayını, İstanbul.

Byrne, C., (t.y), “Teknik Tekstiller Piyasası Genel Bakış”, Teknik Tekstiller El Kitabı içinde, (s.1-27), Türk Tekstil Vakfı Yayını, İstanbul.

Emek, A. ve Kuyumcu, O., (2008), Technical Textiles and Nonwovens Industry in Turkey, İGEME Yayınları, Ankara.

Emek, A. (2005), Teknik Tekstiller Dünya Pazarı, Türkiye'nin Üretim ve İhraç İmkanları , İGEME Yayınları, Ankara.

Fung, W. (t.y), “Taşımacılıkta Kullanılan Tekstiller”, Teknik Tekstiller El Kitabı içinde (s.529-542), Türk Tekstil Vakfı yayını İstanbul.

Holmes, A.D., (t.y), “Hayatta Kalmak İçin (Koruyucu) Tekstiller”, Teknik Tekstiller El Kitabı içinde (s.500-528), Türk Tekstil Vakfı Yayını, İstanbul.

Horrocs, R., (2005), “Koruyucu Amaçlı Tekstiller”, Tekstilde Yeni Ufuklar Teknik Tekstil, İçinde (s.19-38), İTO Yayınları, Yayın No:2005-31, İstanbul.

International Trade Center (www.trademap.org)

İTKİB (2015), Teknik Tekstil Sektörüne İlişkin Güncel Bilgiler, İstanbul.

İTO İstanbul Ticaret Odası, (2004), Teknik Tekstil Sektör Araştırması, İTO Yayınları İstanbul.

İTO İstanbul Ticaret Odası, (2007), Dünyada ve Türkiye’de Akıllı Tekstiller, Yayın No: 2007-62, İstanbul.

Rankilor, R.P., (t.y), “İnşaat Mühendisliğinde Tekstil Jeotekstiller”, Teknik Tekstiller El Kitabı içinde (s.391-407), Türk Tekstil Vakfı Yayını, İstanbul.

Rigby, A. ve Anand, S. (t.y), “Tıbbi Tekstiller”, Teknik Tekstiller El Kitabı içinde (s.446-463), Türk Tekstil Vakfı Yayını, İstanbul.

Scott, A.D., (t.y), “Savunmada Kullanılan Tekstiller”, Teknik Tekstiller El Kitabı içinde (s.464-496), Türk Tekstil Vakfı Yayını, İstanbul.

Smith, A.P., (t.y), “Teknik Kumaş Yapıları: Nonwoven Kumaşlar”, Teknik Tekstiller El Kitabı içinde (s.140-164), Türk Tekstil Vakfı Yayını, İstanbul.

TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri.

UİB Uludağ İhracatçı Birlikleri,(2021), Teknik Tekstiller Raporu. Ünal, A., (2005), “Yapı Tekstilleri ve Uygulamaları”, Tekstilde Yeni Ufuklar Teknik Tekstil, içinde (s.70-79), İTO Yayınları, Yayın No:2005-31, İstanbul.