

## 1. GİRİŞ

Yaşlanma, fiziksel ve ruhsal yönden gerilemeye neden olan bireysel doğal bir süreçtir. Yaşlılıkta bireyler fiziksel ve ruhsal güçlerini bir daha yerine getiremeyecek şekilde zaman içerisinde kaybetmektedir (Kalınkara 1998). Yaşlılık doğal seyreden yaşam sürecinde doğum ile ölüm arasındaki en son aşamadır. Yaşlılık sürecinde yaşanan psikolojik ve fizyolojik değişiklikler sonucu oluşan kayıplar, yaşlıların hayatlarını bağımsız sürdürmelerini zorlaştırmaktadır. Dünya’da ve ülkemizde teknolojik gelişmelerin yaşam koşullarına olumlu katkıları, sağlık hizmetlerindeki nitelikli gelişmeler, yaşlı nüfusunun genel oranını her geçen gün arttırmaktadır. Yaşlı nüfustaki artış ile ömür uzunluğundaki artış arasında pozitif yönde bir ilişki vardır. Günümüzde pek çok gelişmiş ekonomide doğumda yaşam beklentisi 75 yılın üzerine çıkmış durumdadır. İnsanlık tarihi incelendiğinde, ömür uzunluğundaki bu artışın önemli bir bölümünün son birkaç yüzyıl içerisinde gerçekleştiği görülür. Sözelimi ABD’de daha yirminci yüzyılın başlarında doğumda yaşam beklentisi 50 yıl olmasına karşın, yüzyılın sonlarında bu değer erkeklerde 75’e yaklaşmış, kadınlarda ise 80’i aşmıştır (Duyar 2005).

Değişen ve iyileşen sosyal ve ekonomik koşullarda, ömür beklentisindeki artış ile birlikte yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı da artmaya başlamıştır. Dünyada 60 yaş ve üzerinde yaşayan insanların sayısı 1980 yılında 370 milyon iken bu sayının 2025 yılında 1.1 milyara ulaşacağı, kısaca her yedi kişiden birinin 60 yaş ve üzerinde olacağı tahmin edilmektedir (Özgen ve Ufuk 1999).

İnsanların temel ihtiyaçlarından biri olan giyim, önceleri tabiatın etkilerinden korunmak ve insanların utanma duygularını gidermek için örtünmek amacıyla ortaya çıkmıştır. Günümüze kadar bir takım değişikliklere uğrayarak insanların kendilerini ifade ettiği bir unsur haline gelmiştir. Giyinmek kültür ve uygarlık seviyesine paralel olarak değişmiştir. Gelişmiş sosyal yapıları toplumlarda giyinme biçimleri, bireyin ekonomik durumuna ve onun toplumdaki yerine göre belirlenmiştir (Çivitci ve Ağaç 2009).

Giyim, insan yaşamında önemli bir fizyolojik ihtiyaçtır. Giyinme ihtiyacı, her dönemde önemli bir yere sahip olmasına rağmen yaşlılık döneminde üzerinde

önemle durulması gereken bir özellik taşımaktadır. Yaşla birlikte insan vücudundaki fiziksel değişimlere bağlı olarak yaşlı bireylerin giysi tercihleri de bir değişim göstermekte ve bu döneme ait giyinme konusunda özel ihtiyaçlar ortaya çıkmaktadır. Giysi üretimi alanında kullanılan ölçüler, kalıplar ve tasarımlar genellikle genç, sağlıklı ve normal beden ölçülerine sahip kişilere göre hazırlandığından giysilerin yaşlı kişilere uyumu açısından çeşitli sorunlar yaşanmaktadır (Vural ve diğ. 2008).

Yaşlıların sosyal yaşamlarını ve psikolojik durumlarını etkileyen en önemli faktörlerden biri giyimdir. Yaşlılık birçok kişi tarafından yaşanan bir gerçek olup, yaşlı için fiziki, mental, sosyal ve ekonomik olarak önemli bir değişim niteliği taşımaktadır (Güven ve Hazer 1996).

Fiziksel engellerin (kol ve bacaklarda hareket yeteneğinin gerilemesi, eklemlerde sertleşme, denge bozukluğu, vücutta ödem oluşması, görme yeteneğinde azalma vb.) bulunması durumunda, uygun olmayan giysi modelleri normal işlevlerin yerine getirilmesini önemli ölçüde engeller. Bu durum, yaşlının en basit işlerini bile kendi başına yapmaktan uzaklaşmasına, yetersiz ve bağımlı hale gelmesine yol açmaktadır. Gündelik yaşamın basit zorluklarından biri olan giyinip soyunmak, kendi kendine yetemeyen kişi için büyük bir güçlük haline gelebilir ve genellikle uzun zaman alabilir. İşin el becerisi gerektiriyor olması fiziksel ve ruhsal açıdan da yaşlı kişiyi yıkabilir. Kendi kendine giyinme ve hareket kolaylığı sağlayan giysiler hakkında bilgi sahibi olan yaşlılar, giyinme bağımsızlığı kazanabilir ve böylece ruhsal açıdan mutlu olabilir. Buna ek olarak yaşlılar, giysilerin üzerlerine uyması ve bu uyumun stil tercihleri ile ilgisi hakkında da bilgi sahibi olmalıdır (Kelly ve Kroemer 1990). Çünkü yaşlı bir insanın görünümü diğerlerinden farklı olduğu için toplumda bazı ön yargıların oluşmasına ve devam etmesine sebep olabilir. Yaşlılara duyulan bu ön yargılarda giyimin etkisinin çok fazla olduğu bilinmektedir (Workman ve Johnson 1989).

Giysiler bireylerin dış görünümünde gerek duygusal gerekse fiziksel açılardan iyileşme sağlamaktadır. Yeni sosyal ilişkiler kurma, kendi imajını yaratma ve özellikle vücuttaki fiziksel değişiklikler nedeniyle yaşlılık sürecinde giyimin önemi artmakta, fiziksel sınırlamalar, vücuttaki fiziksel değişimler ve uygun model seçimi gibi faktörler yaşlıların giysi tüketimine yönelik davranışlarını ve tercihlerini etkilemektedir (Ağaç ve diğ. 2007).

Yaşlanma ile beraber ortaya çıkan fiziksel değişim nedeni ile ileri yaşlardaki kişiler genellikle vücutlarına uyan, kullanımı rahat, konforlu ve şık giysi bulmakta zorlanmaktadır. Çünkü günümüzde giyim sektöründe pazara daha çok genç insanların tercihleri doğrultusunda standart ölçü ve modellerde giysiler sunulmaktadır. Bu durumda yaşlı bireyler, istedikleri renk, ölçü ve modelde giyim eşyası bulamamakta, mevcut olan giyim eşyalarını satın alırken ise fiziksel hareketlerdeki yetersizliklerinden dolayı kolay giyinip çıkarmada güçlük çekebilmektedir. Tüm bunların yanı sıra giyim eşyaları üzerindeki etiket bilgilerinin yaşlıların okuyabileceği şekilde büyük harflerle yazılmaması, fiyatlarının yüksek olması ve özel indirimlerin yapılmaması yaşlıların giyim eşyası satın alırken karşılaştıkları diğer sorunlar arasında yer almaktadır (Babaoğlu 2007).

Yaşlı bireylerin fiziksel değişimleri sonucunda ortaya çıkan vücut şekil deformasyonunun yanında, vücut hareketlerindeki zorlanma, giyinme ve soyunma anında sorunlarla karşılaşmalarının yanı sıra fonksiyonel, vücutlarına uyan şık giysiler bulmalarını da zorlamaktadır (Çivitci ve Ağaç 2009).

Yeni nesil fonksiyonel ve akıllı tekstiller yaşlılığın neden olduğu hareket zorluklarının giderilmesine, hayatın kolaylaşmasına, sağlık ile ilgili ihtiyaçların giderilmesine yardımcı olacak yapı ve çeşitlilikte olabilmektedir. Bu araştırma kapsamında yaşlıların kullanımına yönelik klasik ve yeni nesil tekstil ürünleri araştırılarak yaşlıların yaşam kalitesini yükseltecek ürünler üzerinde durulacaktır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1 Nüfus ve Nüfusun Tarihsel Gelişimi

Bütün canlıların ortak özelliklerinden birisi de üreyebilmeleridir. İnsan haricindeki canlı topluluklarının artışı ekosistemler tarafından kontrol edilmektedir. İnsan zekâsı ve teknoloji sayesinde böyle bir kontrolün dışında kalmayı başarmıştır. İnsan, canlıların en az üreyenlerinden birisi olmasına rağmen, dünya nüfus artışı günümüzün önemli sorunlarından biridir. Dünyada nüfus artışı süreci, insanın yerleşik hayata geçtiği Neolitik Dönemle başlamıştır. Daha sonraki dönemlerde insanın meydana getirdiği teknolojik gelişmeler sayesinde hem insanın ortalama ömrü uzamış, hem de nüfus artışı hızlanmıştır. Günümüzden 10-12 bin yıl önce 80 milyon civarında olan dünya nüfusu 1650'lerde 500 milyona ulaşmıştır. Son 350 yılda ise, 500 milyondan 6 milyara yükselmiştir ve her yıl yaklaşık 97 milyon insan dünya nüfusuna katılmaktadır. Günümüzde dünya nüfusunun ortalama artış hızı %1,7' dir. Gelecekte dünya nüfusu aynı hızla artmaya devam ederse, yaklaşık 41 yıl sonra dünya nüfusu ikiye katlanacaktır. ABD' li uzmanlar 2075 yılında dünya nüfusunun 30 milyara yükseleceğini tahmin etmektedirler (Çamurcu 2010).

Dünya nüfusu tarih boyunca sürekli artmıştır. Artış oranları başlangıçta yavaş iken günümüze doğru artış oranları hızlanmış, son birkaç asır içinde adeta katlanarak artmaya başlamıştır. İlk çağlarda insanların toplayıcılık ve avcılık ile geçim sağladığı dönemlerde yeryüzündeki herhangi bir saha ancak küçük insan gruplarını besleyebilmekte; bu durumda insan nüfusunun ister istemez artışının yüksek olması beklenememekte idi. İnsanların yerleşik hayata geçip tarım toplumuna dönüşümün yaşanması ile küçük sahalarda daha fazla nüfus beslenebilir duruma gelmiştir. Ayrıca sanayi toplumuna geçiş, üretimin artması, ekonomilerin büyümesi, yeni alanların keşfedilmesi, beslenme, barınma ve sağlık koşullarındaki iyileşmeler, insan ömrünün uzaması ile insanlığın nüfus artışı ve sayısı günümüze doğru sürekli artarak gelmiştir.

Nüfus bilim uzmanları dünyanın nüfus artışının üç büyük sıçrama dönemi yaşayarak günümüze geldiğini belirtmektedirler.

I. Sıçrama; Günümüzden 2 milyon yıl önce insanların alet yapmayı keşfetmesiyle, yaptıkları aletlerle yabani hayvanlarla mücadele etmeyi, onları daha iyi avlayarak daha iyi beslenmeye başlaması ile çoğalma içine girmişlerdir.

II: Sıçrama; İnsanoğlu yaklaşık 10.000 yıl önce yerleşik hayata geçişle yapmıştır. Bu dönemde insanlar tarım toplumuna geçişle birlikte, toprağı ekip biçmeyi, çeşitli ürünler yetiştirmeyi ve bunları stok yaparak kış dönemlerinde de rahat ve bol beslenmeyi, ayrıca hayvanları evcilleştirerek onların ürünlerinden faydalanmayı öğrenmiş ve daha fazla insanın beslenmesine yetecek bir ortama kavuşmuşlardır.

Not; Bu dönemlerde insanların sık yaşadığı ve yoğunlaştığı alanlar oluşmuştur. Ancak bu yoğun alanlar fazla yer tutmuyordu. Sanayi inkılâbına kadar bu küçük alanların dışında dünyanın büyük kısmı nüfus yönünden boş bir yapıda bulunuyordu.

III. Sıçrama; Dünya nüfus değişiminde III. sıçrama sanayi inkılâbı sonrasında gerçekleşmiştir. Bu dönemde kurulan sanayiler, işlenen kaynakların artması, üretimin artması, beslenme ve barınma gibi ihtiyaçların bollaşması ve ucuzlaşmasının yanında ülke ekonomileri de gelişmiştir ve insanların alım güçleri artmıştır. Gelişen teknoloji ile doğal şartlarla daha iyi mücadele edilmeye başlanmıştır.

Dünyada yeni alanlar tarıma ve yerleşmeye açılmaya başlanmıştır. Gelişen teknoloji ve bilim sayesinde hastalıklarla daha iyi mücadele edilmeye başlanmıştır. Bu duruma ek olarak ölümlerin azalması, insan ömrünün uzaması ve doğumların aynen devam etmesi ile hızlı bir nüfus artışı doğal sonuç olarak ortaya çıkmıştır (Url 1).

Nüfus artış hızı, gelişmiş ülkelerde % 0,5-1 civarında artarken, gelişmekte olan ülkelerde ise % 2-3 gibi yüksek oranlarda artmaktadır. Bu gelişme dünyanın demografik yapısında önemli değişmelere ve sorunlara yol açmaktadır. Halen 6 milyar olan dünya nüfusunun 1 milyar kadarı gelişmiş ülkelerde, 5 milyardan fazlası da gelişmekte olan ülkelerde yaşamaktadır. Hızlı nüfus artışı, gelişmekte olan ülkelerde kaynakların yetmemesine, kalkınma hızlarının yavaşlamasına, ekonomik ve sosyal sorunların artmasına neden olmaktadır. Gelişmiş ülkeler ise, bu artışın

dünyanın sosyo-ekonomik dengelerini ve istikrarını bozabileceği endişesini taşımaktadır (Çamurcu 2010).

## 2.2 Dünyada Nüfus Değişimi

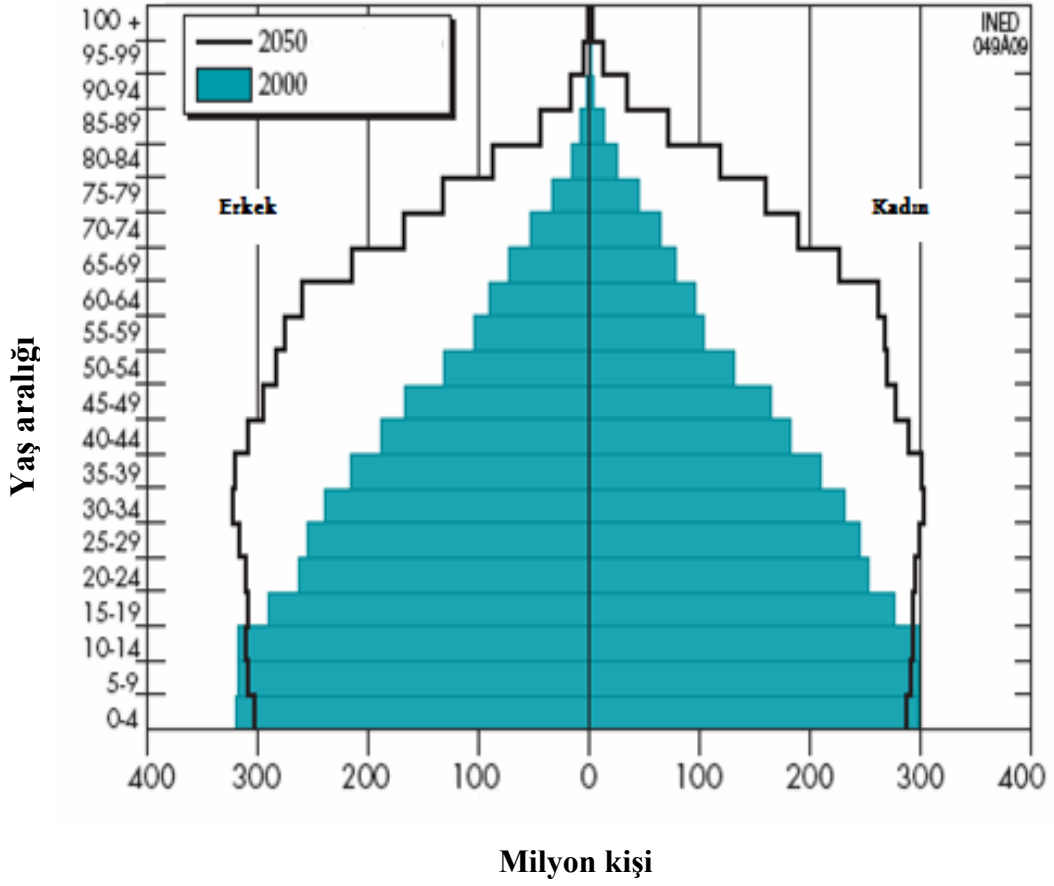
Günümüzde nüfus artış hızındaki azalma eğilimi ve ortalama yaşam beklentisinin yükselmesi, genel nüfus içinde yaşlı nüfus oranının artmasına yol açmakta ve dünyamız giderek demografik yaşlanma sürecine girmektedir. Bugün dünya nüfusunun yüzde 10' unu 65 yaş ve daha yukarı yaşlardaki bireyler oluşturmaktadır.

- Dünyada, yüzde 2,1 olan yaşlı nüfus artış hızı, yüzde 1,2 olan genel nüfus artış hızından daha fazladır.
- Yaşlı nüfusta, 80 yaş üstünde bulunanların nüfus artış hızı ise yüzde 4,3' tür.
- Dünya genelinde her geçen ay yaklaşık 800 bin kişi yaşlılığa adım atmaktadır.

Yapılan kestirimlerde, 2020 yılında dünya nüfusunun 7,5 milyara, 65 yaş ve üstü nüfus grubunun 1 milyara ulaşacağı tahmin edilmektedir. Birleşmiş Milletler (BM) 2008 yılı nüfus kestirimlerine göre, dünya genelinde 65 yaş ve üzerindeki nüfusun 2025 yılında 840 milyona, 2050 yılında da 1,5 milyara ulaşması beklenmektedir. Bütün bu sayıların işaret ettiği nokta nüfusun yaşlanması olgusudur. Yaşlanma ve yaşlı popülasyonun artışı, tüm dünya ülkeleri açısından önemi her geçen gün artan bir öneme sahiptir (Kumtepe ve diğ. 2013).

Nüfusun yaşlanması, bir nüfusun yaş yapısının değişerek, o nüfustaki çocukların ve gençlerin payının azalması ve yaşlı insanların (60 yaş üstü veya 65 yaş üstü) payının göreceli olarak artmasıdır. Küresel yaşlanma süreci demografik dönüşüm olarak da adlandırılmaktadır. Bu dönüşümde nüfusun yaş grupları yapılanması şekil değiştirmekte, mortalite ve fertilitede azalma ile birlikte doğumdan sonra beklenen yaşam süresinde artış olmakta, çocuk ve gençlerin nüfus içinde oranı azalırken yaşlıların yüzdesi artış göstermektedir. Yaş dağılımında uluslararası

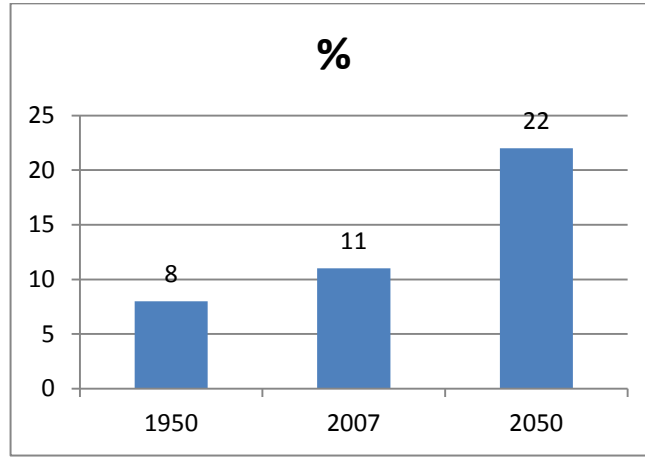
göçlerin rolünün pek az ülkede etkili olduğu belirtilmektedir. Şekil 2. 1' de dünya nüfusunun yaşa ve cinsiyete göre 2000 ve 2050 yıllarındaki durumu görülmektedir.



Şekil 2. 1: Dünya nüfus piramidi: 2000 ve 2050 (Pison 2009)

Dünyada yaşlı nüfusun artış hızı (% 2. 1), genel nüfusun artış hızından (% 1. 2) daha fazladır. Nüfus artış hızının azalması sonucunda, 2050 yılında 11 ülkenin (Japonya, Rusya, Ukrayna gibi) nüfusunun şimdiki nüfuslarının altına düşmesi beklenmektedir. Diğer taraftan bu ülkelerde yaşayan yaşlıların nüfus içindeki payı daha da artacaktır. Yaşlı popülasyonda 80 yaş üstünde bulunanların nüfus artış hızı ise % 4. 3' tür. Dünya nüfusu son 100 yıl içinde (1950-2050) dörde katlanırken yaşlı nüfusun 10 kez artacak olması dikkat çekmektedir.

Şekil 2. 2' de yaşlıların nüfus içindeki yüzdelerinin 100 yıllık süreçteki değişimleri izlenmektedir.



Şekil 2. 2: 60 yaş ve üzeri kişilerin nüfus içindeki oranı 1950-2050 (Mandracıoğlu 2010)

2000 yılında yaşlı nüfusun % 62' si geliştirmekte olan ülkelerde yaşlıyorken 2030' da bu oranın % 75 - 80' e ulaşması beklenmektedir. Günümüzde sayısal olarak en fazla yaşlı nüfusun (106 milyon) Çin' de yaşadığı bilinmektedir. Çin'i takiben Hindistan (59. 6 milyon), Amerika Birleşik Devletleri (38. 7 milyon) ve Japonya (27. 7 milyon) gelmektedir. Türkiye' de yaşayan yaşlı sayısı 5. 1 milyon olup, ülkemiz dünya sıralamasında 19. sırada bulunmaktadır. 2050 yılında geliştirmekte olan ülkelere Çin (437 milyon), Hindistan (324 milyon), Endonezya (70 milyon) ve Brezilya' da (58 milyon) yaşayan yaşlı sayılarının, dünyada ilk sıralara yerleşeceği ön görülmektedir.

Günümüzde, dünyada yaşlıların nüfus içinde yüzdesinin en fazla olduğu kıta, Avrupa (% 20) ve en az olduğu kıta ise % 5 ile Afrika' dır. 2050 yılına gelindiğinde, Avrupa' da yaşlı nüfus oranı % 37' ye çıkarken Afrika' da % 10 olacağı tahmin edilmektedir. Günümüzde, toplam nüfus içinde yaşlıların yüzdesinin en yüksek olduğu ülkeler; Japonya, Avusturya, İspanya, Çek Cumhuriyeti, Slovenya, Yunanistan, İsveç ve İtalya' dır.

Önümüzdeki yüz yılda yaşlı nüfusundaki değişimin aşağıdaki şekilde gerçekleşmesi tahmin edilmektedir.

1950 yılındaki durum;

- 200 milyon kişi 60 yaşından yaşlı, yani her 100 kişiden 8' i 60 yaş ve üzeriydi,



- Dünya nüfusunun yarısı 24 yaş ve üzeri kişilerden oluşuyordu,
- 0-14 yaş grubu çocuklar, dünya nüfusunun % 34' ünü oluşturmakta iken, 60 yaş üstü kişiler ise % 8' ini kapsıyordu,
- Dünyada sadece 14 milyon kişi 80 yaş ve üzerindeydi.

2000 yılındaki durum:

- 600 milyon kişi, yani her 10 kişiden 1' i 60 yaş ve üzeriydi,
- Dünya nüfusunun yarısı 27 yaş üstü kişilerden oluşmaktaydı,
- 0-14 yaş grubu çocuklar nüfusun % 30' u iken, 60 yaş ve üzeri kişiler % 10' uydular,
- Dünyada 61 milyon kişi 80 yaş ve üzerinde, 8 milyon kişi 90 ve üzeri yaşta ve 180 bin kişi de 100 yaşını aşmış durumdaydı.

2050 yılı için tahmin edilen durum:

- 1 milyar kişi 60 yaş ve üzerinde, yani 5 kişiden biri yaşlı olacaktır,
- Dünya nüfusunun yarısı 36 yaş ve üzeri kişilerden oluşacaktır,
- 0-14 yaş grubu çocuklar, nüfusun % 21' ini kapsayacakken, nüfusun % 21' i 60 yaş ve üzeri kişilerden oluşacaktır,
- Dünyada 314 milyon kişi 80 yaş ve üzerinde, 61 milyon 90 ve üzeri yaşta, 3.2 milyon kişi de 100 yaşını aşmış olacaktır.
- 65 yaş ve üzeri her yüz kişiden 55 i kadın ve 100 yaş üstü her yüz kişiden 6'sının kadın olacağı tahmin edilmektedir.

Özellikle gelişmekte olan ülkeler yaşlanma süreci ve demografik dönüşümü çok hızlı olarak, önümüzdeki 20-40 yıl içinde yaşayacaklardır. Yaşlıların nüfus içindeki oranının % 7' den % 14' e ulaşması Fransa' da 115 yıl (1865-1980 yılları arası), ABD' de 69 yıl, Japonya' da 26 yıl sürmüşken, Azerbaycan' da 33 yıl, Çin' de 26 yıl, Singapur' da ise 19 yıl süreceği öngörülmektedir (Mandıracıoğlu 2010).

### **2.3 Türkiye' de Nüfus Değişimi**

Yakın geçmişteki yüksek doğurganlık ve hızlı nüfus artışının sonucu olarak, Türkiye genç bir nüfusa sahip iken, erişkin topluma dönüşmüş ve hızlı bir biçimde

yaşlı topluma dönüşmektedir. 1960 yılında 1 milyon olan yaşlı sayısının bugün yedi katına çıktığı bilinmektedir.

Türkiye nüfusu 1927 yılında 13,6 milyon olarak tespit edilmiştir. Nüfus artış hızının binde 28 ile en yüksek seviyeye ulaştığı 1950 yıllarının ortalarında nüfus 24 milyona, 1960' lı yılların başında ise iki kat artarak 28 milyona yükselmiştir. 1960' lardan itibaren nüfus artış hızı azalmaya başlayarak binde 15' e, 2011 yılında ise binde 13,5' e gerilemiştir. Cumhuriyetin 100. yılında nüfus artış hızının binde 8,3' e, 2025 yılında ise binde 7,7' ye düşeceği öngörülmektedir. Türkiye' deki nüfus artış hızının 1960' lardan başlayarak sürekli olarak azalmasına karşın, nüfusun büyüklüğü sürekli olarak artarak 1990 yılında 56 milyona (1960 nüfusunun iki katına) ulaşmıştır. 2000 yılı sonunda 72 milyona ulaşan nüfus büyüklüğünün Cumhuriyet' in 100. yılında 82,3 milyon, 2025 yılında ise 85,5 milyon olması beklenmektedir (Kumtepe ve diğ. 2013).

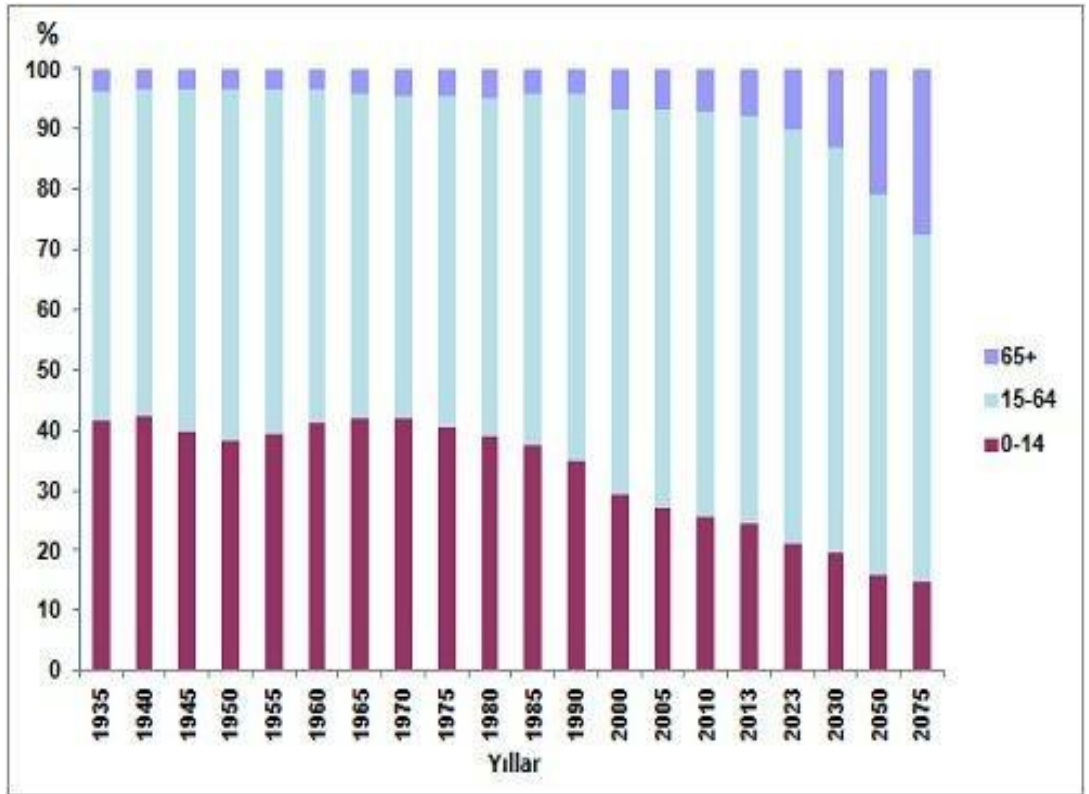
Türkiye İstatistik Kurumu 2012 verilerine göre 2012 yılında 65 ve daha yukarı yaştaki nüfus oranı %7,5' tir. Nüfus projeksiyonlarına göre bu oranın 2023 yılında %10,2, 2050 yılında %20,8, 2075 yılında ise %27,7' ye yükseleceği tahmin edilmektedir. 2012 yılında 65 ve daha yukarı yaştaki nüfus oranının en yüksek olduğu bölge Ege Bölgesidir (%16,5). Yaşlı nüfusun daha yoğun olarak yaşadığı diğer bölgeler, sırasıyla İstanbul (%14), Akdeniz (%11,7) ve Doğu Marmara (%9,9) bölgeleridir. Yaşlı nüfus oranı en düşük olan bölge, Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi' dir (%2,6).

Yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranının %10' u geçmesi nüfusun yaşlanmasının bir göstergesidir. Ülkemizde yaşlı nüfus, diğer yaş gruplarındaki nüfuslara göre daha yüksek bir hız ile artış göstermektedir. Küresel yaşlanma süreci olarak adlandırılan demografik dönüşüm sürecinde olan Türkiye, oransal olarak yaşlı nüfus yapısına sahip ülkelere göre genç bir nüfus yapısına sahip gibi görünse de, mutlak yaşlı sayısı oldukça fazladır. Bu dönüşümde nüfusun yaş grupları yapılanması şekil değiştirmekte, ölümlülük ve doğurganlıkta azalma ile birlikte doğumdan sonra beklenen yaşam süresinde artış olmakta, çocuk ve gençlerin nüfus içindeki oranı azalırken yaşlıların toplam nüfus içindeki oranı artış göstermektedir (Url 2).

Türkiye İstatistik Kurumu 2013 verilerine göre yaşlı (65 ve daha yukarı yaş) nüfus oranı 2013 yılında %7,7' dir. En yüksek yaşlı nüfus oranına 2012 yılında sahip olan ilk üç ülke sırasıyla %24,4 ile Japonya, %21,1 ile Almanya ve %20,8 ile İtalya' dır. Türkiye 2012 yılındaki bu sıralamada 91. sırada yer almaktadır.

Ülkemizde yaşlı nüfus, diğer yaş gruplarındaki nüfusa göre daha yüksek bir hız ile artış göstermektedir. Türkiye' de toplam nüfusun artış hızı 2013 yılında % 13,7 iken yaşlı nüfusun artış hızı bunun yaklaşık 3 katı fazla olup % 36,2' dir (Url 3).

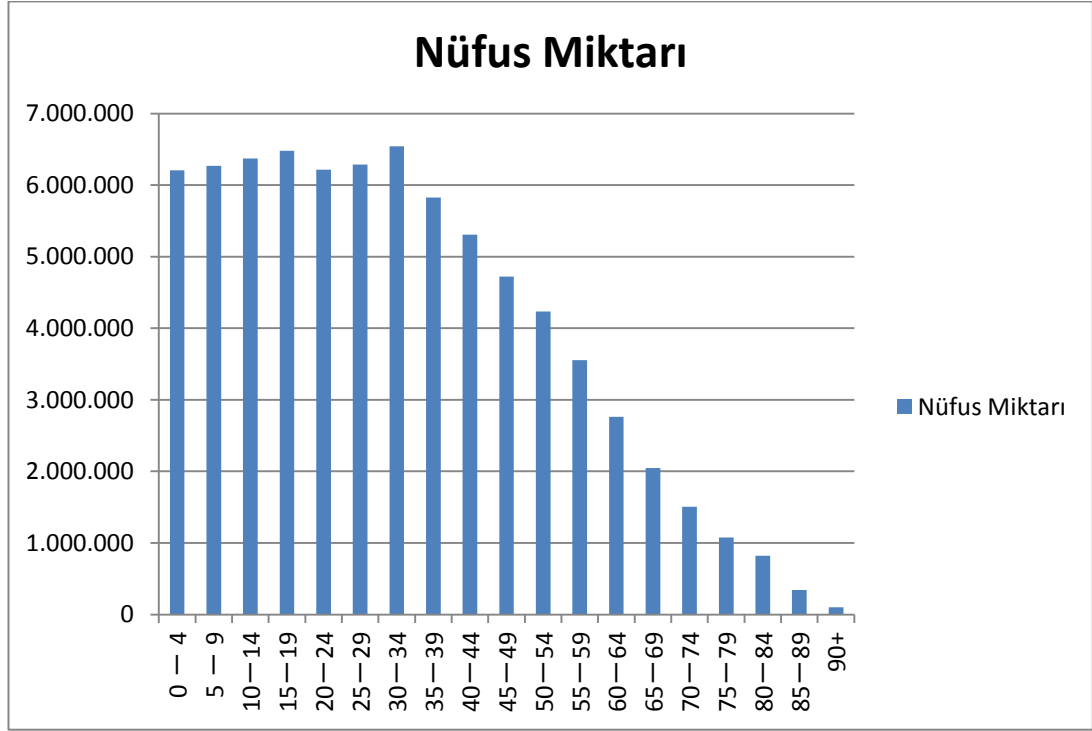
Şekil 2. 3' de 1935-2075 yılları arasındaki nüfusun yaş gruplarına göre dağılımı verilmiştir.



Şekil 2. 3: Yaş grubuna göre nüfus oranı, 1935-2075 (Url 3)

Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi 2013 yılı sonuçlarına göre 31 Aralık 2013 tarihi itibarıyla Türkiye nüfusu 76.667.86' dır. Bu sayının yüzde 50,18' i (38.473.360) erkeklerden, yüzde 49,81' i (38.194.504) kadınlardan oluşmaktadır (Url 4).

Şekil 2. 4' de Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi' ne göre 2013 yılı itibariyle Türkiye nüfusunun yaş gruplarına göre dağılımı verilmiştir.



Şekil 2. 4: Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi'ne göre 2013 yılı itibariyle Türkiye nüfusunun yaş gruplarına göre dağılımı ( veriler Url 4' ten alınarak düzenlenmiştir)

Türkiye, yaşlanma sürecinin hızla gerçekleşeceği ülkelerden birisidir. 2008-2040 yılları arasında Türkiye' de yaşlı nüfusta, % 201' lik bir artış beklenmektedir (Mandıracıoğlu 2010).

Nüfusun yaş yapısının değişimine bakıldığında, üç önemli değişim göze çarpmaktadır. Öncelikle doğurganlık düzeyindeki azalma ve sağlık koşullarındaki iyileşmeye bağlı olarak, genç nüfus yapısı değişmekte ve yaşlı nüfus yapısına dönüşmektedir. Diğer bir unsur 15 yaşından küçük olan nüfusun payı, doğurganlık seviyesindeki azalmanın bir sonucu olarak azalmaktadır. Üçüncü olarak da çalışma çağındaki nüfus (15-64 yaş) zaman içinde artmaktadır.

Yaş gruplarına göre nüfus incelendiğinde; yaş gruplarına göre artış hızlarında önemli değişimler meydana gelmiştir. Genç yaş gruplarındaki nüfus artış hızı son yıllarda azalırken, ileri yaş gruplarının nüfusu Türkiye ortalamasından daha hızlı artmıştır. Genç nüfusun büyüklüğü neredeyse aynı kalırken, 65 yaş ve üstü yaş

gruplarındaki nüfus büyüklüğündeki artışın gelecek yıllarda da devam edeceği beklenmektedir (Kumtepe ve diğ. 2013).

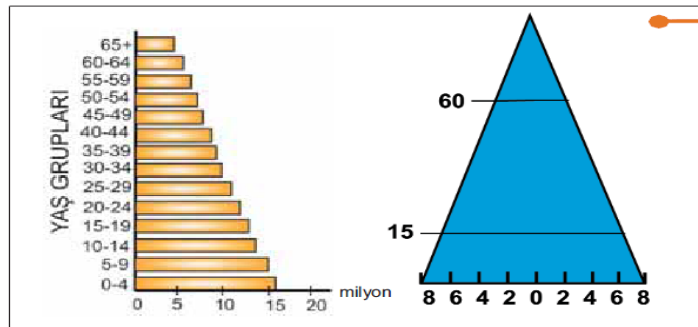
## 2.4 Nüfus Piramitleri ve Özellikleri

Herhangi bir yerin nüfus özelliklerini göstermede temel araçlardan biri de nüfusun yaş ve cinsiyet yapısını gösteren piramitlerdir. Ayrıca bir ülkenin veya bir bölgenin nüfus piramitlerine bakılarak o alandaki nüfus hareketleri, nüfus özellikleri, yaş grupları, cinsiyet durumu ve ekonomik alanın özellikleri hakkında bilgi sahibi olunabilmektedir.

Nüfus piramitlerinden faydalanılarak elde edilen bilgilerden biri de nüfusun yaş gruplarına göre dağılımıdır. Nüfus piramitlerinde yaş grupları genel olarak 0-14 yaş arası çocuk, 15-64 yaş arası yetişkin (çalışan veya üretici), 65 yaş ve daha yukarısı ise yaşlı nüfus olarak kabul edilmektedir. Nüfusun yaş gruplarına göre sayısının bilinmesi, insanların ihtiyaçlarını ve sosyal durumlarını belirlemek bakımından önemlidir. Çünkü nüfus, yaş itibarıyla çalışan ve çalışmayanlardan (bağımlı) oluşur. Çalışan nüfus, hem kendi hem de çalışmayanların ihtiyaçlarını karşılamak ve onlara bakmakla yükümlüdür.

Ülkelerin nüfusları, nüfus özelliklerine ve piramidin şekline bağlı olarak; gelişen, durağan, gerileyen ve orta tip olmak üzere dörde ayrılmaktadır. Bu piramitler sayesinde zamana ve ülkelere göre nüfus hareketleri ve özelliklerinin değişimi gözlenebilmektedir.

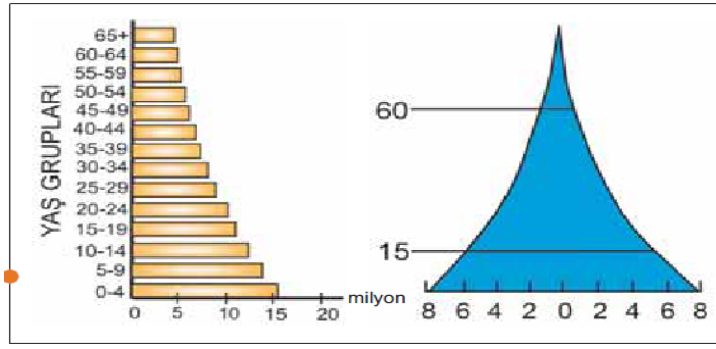
Şekil 2. 5' te gelişen nüfus piramidi gösterilmektedir.



Şekil 2. 5: Gelişen nüfus piramidi (Url 5)

Nüfus piramitleri incelenirken piramidin tabanına ve tavanına bakılmalıdır. Nüfus piramitlerinde piramit tabanı doğum oranlarını gösterirken tavanı ise yaşlı nüfusu yani ölüm oranını göstermektedir. Şekil 2. 5 gelişen nüfus piramidinde olduğu gibi tabanın geniş olması doğum oranlarının, tavanın dar olması ise ölüm oranlarının yüksek olduğunu göstermektedir. Sanayi Devrimi öncesi toplumların çoğu bu piramit örneğini yaşamıştır. İngiltere' nin 1881, Hindistan' nın ise 1961' deki piramitleri bu şekildedir. Günümüzde ise Bangladeş, Somali, Afganistan gibi yüksek doğum ve ölüm oranlarının yaşandığı geri kalmış ülkelerde görülmektedir.

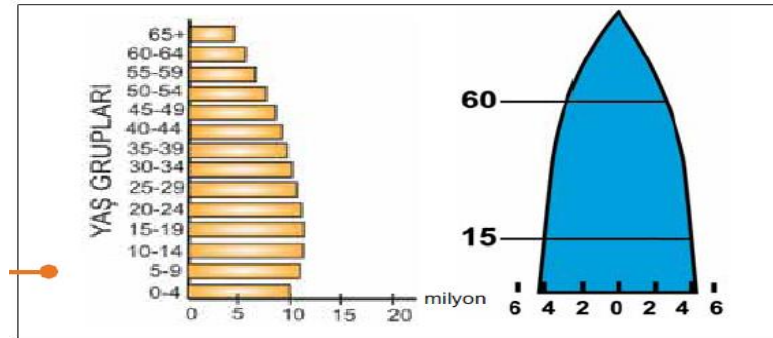
Şekil 2. 6' da gelişen düzgün üçgen nüfus piramidi gösterilmektedir.



Şekil 2. 6: Gelişen düzgün üçgen nüfus piramidi (Url 5 )

Şekil 2. 6' daki düzgün üçgen (gelişen) piramidi, kenarları içe çökük bir özellik göstermektedir. Düzgün üçgen piramidi 0-5 yaş grubundaki ölüm oranlarının azalmaya başladığı; ancak doğum oranlarının yüksek olduğu ülkelerin piramididir. Bu tür piramitler, İran ve Nijerya gibi gelişmekte olan ülkelere görülmektedir.

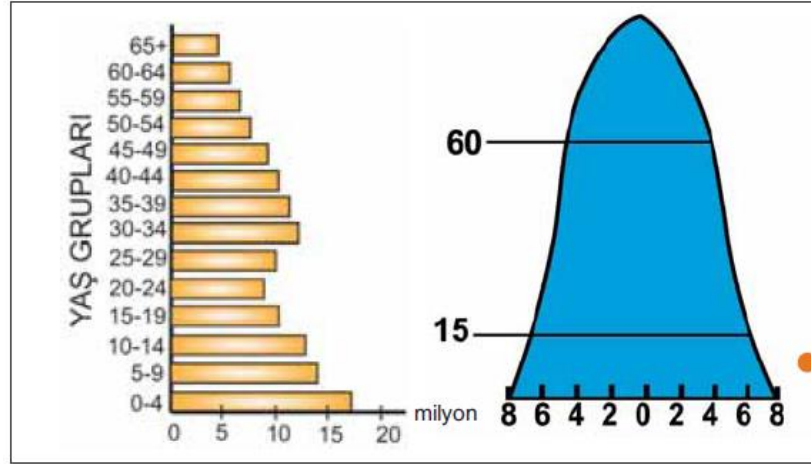
Şekil 2. 7' de durağan nüfus piramidi gösterilmektedir.



Şekil 2. 7: Durağan nüfus piramidi (Url 5)

Şekil 2. 7’ de ki piramit; arı kovanı şeklindedir. Düşük doğum ve ölüm oranlarının görüldüğü ülkelerin nüfus piramididir. Düşük doğum oranları nedeniyle piramidin tabanı dardır. İngiltere ve İsveç gibi kalkınmış ülkeler buna örnektir.

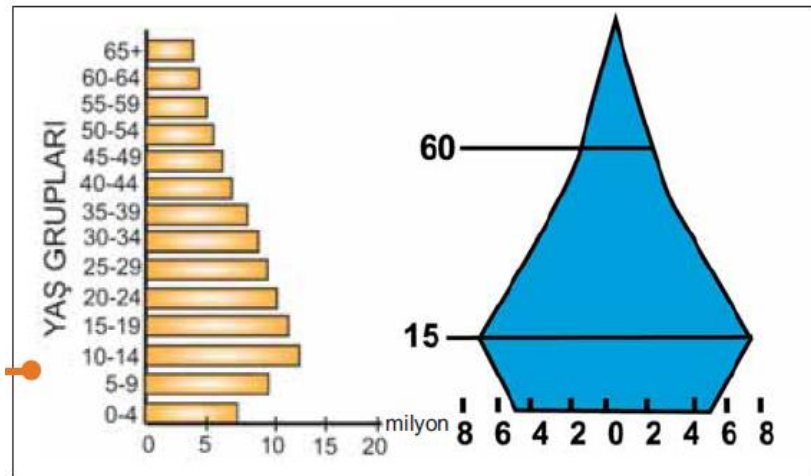
Şekil 2. 8’ de orta tip nüfus piramidi gösterilmektedir.



Şekil 2. 8: Orta tip nüfus piramidi (Url 5)

Şekil 2. 8’ de ki çan şeklindeki piramit, uzun bir zaman sürecinde düşük doğum ve ölüm oranlarından sonra doğum oranlarının arttığını göstermektedir. ABD ve Kanada gibi ülkelere özgü bir piramittir.

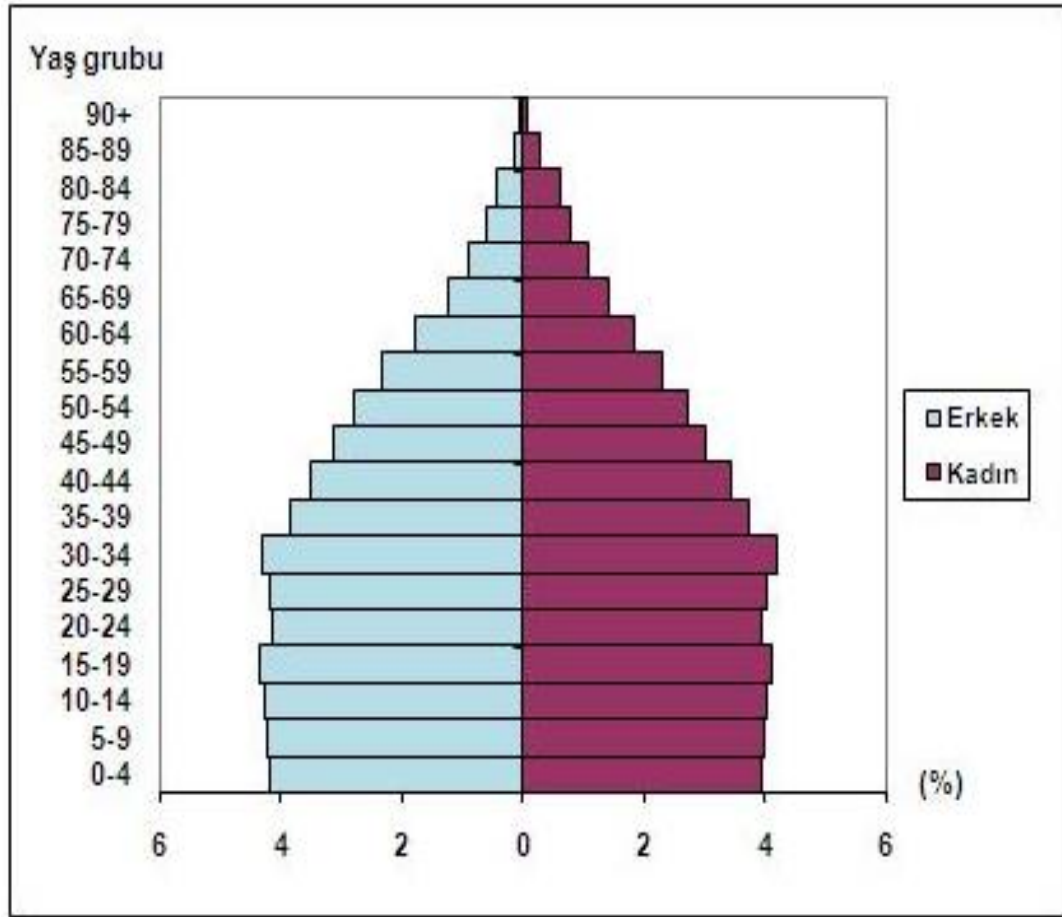
Şekil 2. 9’ da gerileyen nüfus piramidi gösterilmektedir.



Şekil 2. 9: Gerileyen nüfus piramidi (Url 5)

Şekil 2,9’ da ki asimetrik şekilli piramit, doğum oranında hızlı bir düşüşün görüldüğü, ölüm oranının ise düşük olduğu piramit tipidir. Japonya gibi büyük nüfus problemi yaşadktan sonra hızla gelişen ülkelere özgü bir piramittir (Url 5).

Şekil 2.10’ da Türkiye’ nin 2013 senesi verilerine göre düzenlenmiş olan nüfus piramidi gösterilmiş olup, piramit incelenerek yorumlarda bulunulmuştur.



Şekil 2. 10: Türkiye nüfus piramidi 2013 (Url 6)

Türkiye’ nin nüfus piramidi incelendiğinde aşağıdaki yorumlara ulaşılabilmektedir;

- Türkiye’ de kadın ve erkek nüfus miktarının birbirine yakın olduğu,
- Nüfus piramidinin taban kısmının geniş olmasından dolayı Türkiye’ de doğurganlığın yüksek olduğu,



- Yaş grubunun toplam nüfus içindeki payı
  - 0-14(çocuk) % 26
  - 15-64(yetişkin) % 67
  - 65+(yaşlı) % 7
- En fazla nüfusun kadın ve erkeklerde 10-14 yaş grubunda toplandığı,
- Nüfusumuzun yarıdan fazlasının 30 yaşından küçük olduğu,
- Yaşlı nüfus oranının düşük olduğu,
- Türkiye nüfusunun genç ve dinamik bir yapıya sahip olduğu görülmektedir (Url 7).

## **2.5 Tekstil ve Hazır Giyim Sektörüne Genel Bakış**

Gelişme yolundaki birçok ülkede tekstil ve hazır giyim sektörü, sanayileşmenin ilk adımını oluşturmuş ve sanayileşme çabası içerisine giren ülkelerin bu çabalarını gerçekleştirebilmesinde kilit rol üstlenmiştir. Bu sektör hem genel ihracat içerisindeki payı hem de üretim sürecinde yaratılan katma değer bakımından ekonomik kalkınma sürecindeki ülkeler açısından vazgeçilmez bir sektör olmuştur. Ekonomik gelişmenin ve refahın artmasının temelini oluşturan sanayileşmede itici güç olan tekstil ve hazır giyim sektörü Türkiye’ de de 1980’ li yıllardan itibaren benimsenen ihracata dayalı büyüme modelinin başarıyla uygulanabilmesinde önemli bir unsur olmuştur (Şenol 2009).

Tekstil; elyaftan başlayarak iplik, dokuma, örme, boya ve baskı gibi süreçleri, hazır giyim ise; bu süreci kullanım eşyasına dönüştürecek işlemleri kapsamaktadır. Elyaftan iplik ve mamul kumaşa kadar olan kısım tekstil, kumaştan giyim eşyası elde edilene kadar olan süreç ise hazır giyim sektörünün içinde değerlendirilmektedir (DİKA 2011).

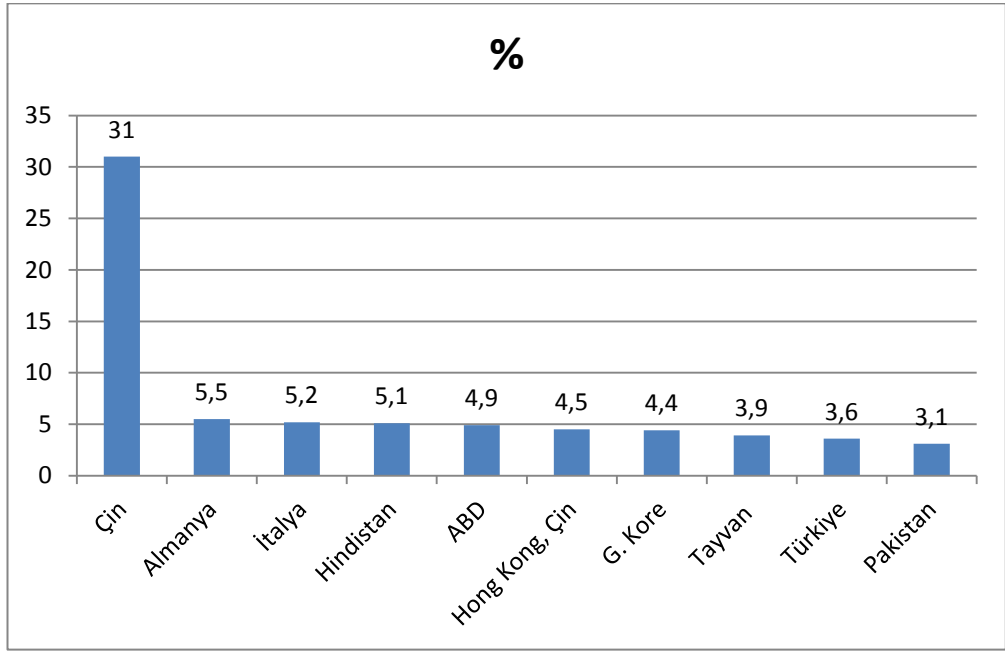
## **2.6 Dünyada Tekstil Pazarı**

Tekstil ve hazır giyim sektörü endüstri tarihinden sonra tarih boyunca dünyada en önemli kazanç sağlayıcı sektörlerden biri olmuştur. Sektör İngiltere, Kuzey Amerika ve Japonya’ da yaşanmış olan sanayileşme döneminde gelişime

önemli katkılar sağlamıştır (Rossen 2002). 1970’li yıllardan sonra ise tekstil ürünleri üretimi ve ihracatı gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere kayarak yer değiştirmektedir. Bu süreç Japonya’da yaşanmış olup, tekstil sektörünün üretim alanları yer değiştirmiştir (Au ve Chan 2003, Ramaswamy ve Gereffi 2000). Sektör günümüzde en fazla küreselleşmiş endüstrilerden biri olarak tanımlanmaktadır (Rossen 2004). Tekstil ve hazır giyim sektörünün küreselleşme sürecinde ucuz işçilik arayışı, taşımacılık ve iletişim maliyetlerinin azalması, üretim maliyetlerinin düşmesi ve Çok Elyaflılar Anlaşması (MFA) ile tekstil ve hazır giyim ihracatındaki kısıtların kaldırılması olumlu etki yaratmıştır (Eraslan ve diğ. 2008).

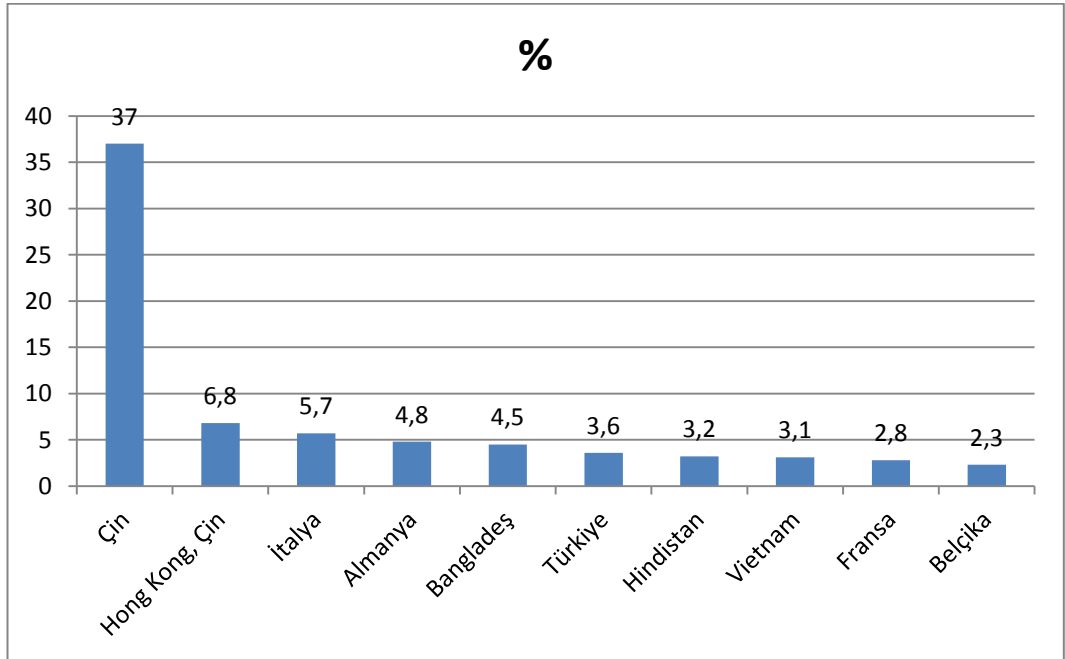
Tekstil ve hazır giyim sektörü gelişmekte olan ülkelerde ekonominin en önemli istihdam sağlayıcısı olarak kabul edilmektedir (Gelb 2007). Sektörde küresel olarak toplam çalışan sayısı tam olarak bilinmemektedir. Birleşmiş Milletler Sanayi Kalkınma Örgütü (UNIDO) verilerine göre dünyada toplam 26. 5 milyon kişinin bu alanda istihdam edildiği beyan edilmektedir. Bu rakamın 13 milyonu hazır giyimde, 13. 5 milyonu da tekstil sektöründe çalışmaktadır. Bu rakam sadece imalat aşamasında yaratılan istihdama ait verilerdir. Perakende ve diğer destekleyici sektörlerle birlikte bu sayı daha da artmaktadır. Örneğin sadece Çin’ de bu sektörde tüm alanlar dâhil edildiğinde toplam 7. 5 milyon kişinin istihdam edildiği tahmin edilmektedir. Tekstil ve hazır giyim sektöründe imalat amaçlı istihdamın büyük çoğunluğunun gelişmekte olan ülkelerde olduğu; gelişmiş ülkelerde ise bu alandaki istihdamın tasarım ve moda alanında güçlenmiş olduğu görülmektedir (Anderson ve diğ. 2003).

2010 yılında dünya toplam tekstil ve hazır giyim hacmi ihracatı 602,1 milyar ABD doları olarak gerçekleşmiştir. Bu ihracatın 351,4 milyar ABD dolarını hazır giyim sektörü, 250,6 milyar ABD dolarını ise tekstil sektörü oluşturmaktadır (DTÖ 2012). Çin gerek tekstil gerekse hazır giyim ihracatında lider ülke durumundadır ve 2010 yılında 79 milyar ABD Doları tekstil ve 129 milyar ABD Doları hazır giyim ürünü ihraç etmiştir. Çin 2010 yılında kendisinden sonra en fazla tekstil ve hazır giyim ihraç eden ülkelere beş-altı kat fazla ihracat gerçekleştirerek % 30-40 arasında pazar paylarına sahip olmuştur (Yılmaz ve Karaalp 2012). Şekil 2. 11’ de 2010 yılı dünya tekstil pazarlarında en fazla ihracat yapan ilk on ülke görülmektedir.



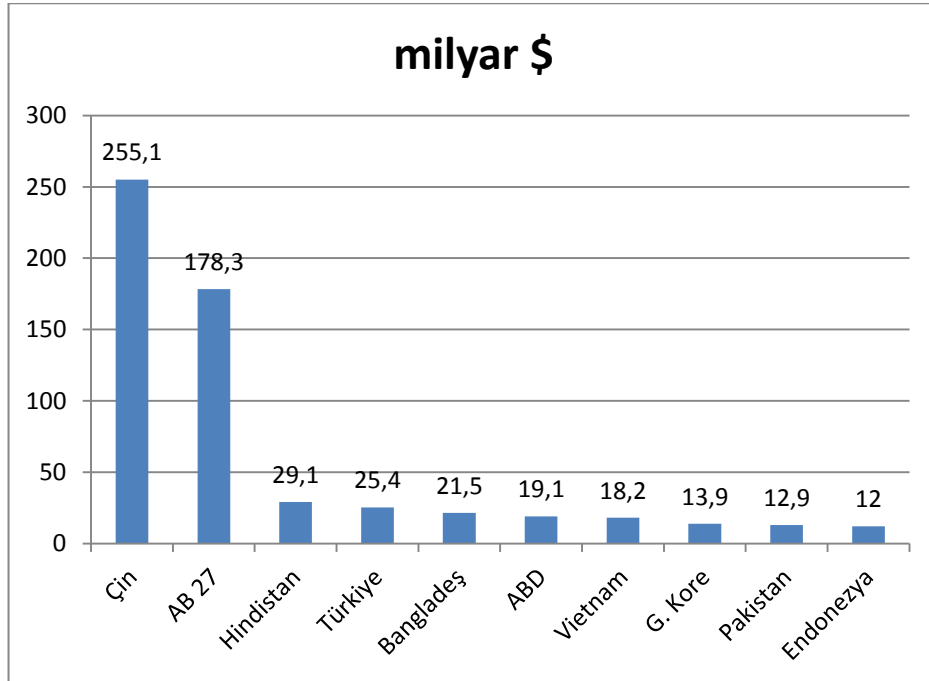
Şekil 2. 11: 2010 Dünya tekstil ihracatında ilk on ülke ve pazar payları (DTÖ 2011'den alınarak düzenlenmiştir)

Şekil 2. 12' de ise 2010 yılı dünya hazır giyim pazarlarında en fazla ihracat yapan ilk on ülke görülmektedir.



Şekil 2. 12: Dünya hazır giyim ihracatında ilk on ülke ve pazar payları (DTÖ 2011'den alınarak düzenlenmiştir)

Tekstil ve hazır giyim sektöründe dünya ticaret hacminin 2013 yılında 800 milyar dolara yaklaşması, küresel krizden en çok etkilenen ABD ve Avrupa Birliği (AB) ülkelerinin bu alandaki iştahını yeniden kabartmaya başlamıştır. 2008' den bu yana başta ABD ve AB olmak üzere, ekonomik durgunlukla mücadele eden gelişmiş batı ülkeleri, bir yandan imalat sanayilerini güçlendirirken, bir yandan da çeşitli bölgesel işbirlikleri ile gelişmekte olan ülkelerin hızlı büyümesinin yan etkilerini azaltmayı amaçlamıştır. Bu kapsamda geliştirilen stratejilerde aslan payını ise, gelişmiş ülkelerin hali hazırda ciddi bilgi birikimi olan tekstil ve hazır giyim sektörü almıştır. Örneğin tekstil ve hazır giyim sektörünün başta istihdam olmak üzere ekonomiye sağladığı olumlu katkıyı yeniden keşfeden ABD ve AB ülkeleri 'tekstil ve hazır giyim sektöründen çıkıyorlar' söyleminin tam tersine, bu alandaki yatırımlarını hızla artırırken, bu ülkelerin tekstil ve hazır giyimdeki ihracatında da gözle görülür bir atak gerçekleştirdikleri izlenmiştir. ABD' de 2009' dan bu yana tekstil ve hazır giyim ihracatı 2009-2012 arasında yüzde 36 artarak, 17 milyar doları aşmıştır. 2012' de ABD tekstil ve hazır giyim sektörünün istihdamı 500 bine yaklaşırken, dolaylı olarak 1 milyon kişiye iş imkânı sunmuştur. Şekil 2. 13' de 2012 yılındaki dünya tekstil ve hazır giyim ihracatında ilk on ülke milyar dolar olarak gösterilmiştir. Tüm dünya ihracatı toplamı 708. 4 milyar dolardır (Url 8).



Şekil 2. 13: 2012 yılı dünya tekstil ve hazır giyim ihracatında ilk on ülke (Url 8' den alınarak düzenlenmiştir) (AB 27: Avrupa Birliği' ndeki 27 ülke)

## 2.7 Türkiye' de Tekstil Pazarı

Türkiye Cumhuriyeti' nin kuruluş yıllarından 1950 yıllarına kadar tekstil sanayinde devlet gücü çok daha önemli olup, 1950'lerden sonra yavaş bir geçişle özel sektörün bu alanda yatırım yapması sağlanmaya başlamıştır. Önceleri sadece pamuk lifi ile sınırlı olan sektör yapısı 1950'lerden sonra sentetik elyaf üretimi ile de ilgilenmeye başlamıştır. Türkiye Cumhuriyetin ilk 30 yılında sadece elyaf ihracatı yapılırken iplik, kumaş ve giyim eşyası için ithalat yapılmıştır. 1950'lerden itibaren ise tekstil ürünleri ve 1970'lerde de giyim eşyası ihracatına başlanılmıştır. Ucuz işçilik yanında, düşük hammadde maliyeti ve devlet teşvikleri ile desteklenen sanayi hızla gelişmiş, bunun sonucunda 1980'lerde ve 1990'ların başlarında ihracatta büyük gelişmeler sağlanmıştır. Ülkenin coğrafi konumu, navlun giderlerinin düşüklüğü ve teslim sürelerinin kısa olması Uzakdoğu' daki rakipleri karşısında ek bir avantaja sahip olmasına olanak tanımıştır.

Tekstil ve hazır giyim sektörü özellikle 1980'li yılların başından itibaren kazandırdığı katma değer, istihdam, net döviz girdisi ve uluslararası pazarlara açılma başarısı ile Türkiye ekonomisinde özel öneme sahip bir duruma gelmiştir. Tekstil sektörü, gerek ihracat, gerek istihdam, gerekse katma değer bakımından Türkiye için büyük önem taşımaktadır. İç ve dış gelişmelerden çok çabuk ve çok derin şekilde etkilenen bu sektör, toplam ihracat içerisindeki payının oldukça yüksek olması sebebi ile tüm ihracatı da önemli ölçüde etkilemektedir. AB ülkelerine yapılan tekstil ve hazır giyim ihracatında Türkiye, Çin' in hemen ardından gelmektedir. Ülkeler bazında ise Almanya, ABD, İngiltere, Fransa, Hollanda ve Rusya Türkiye' nin en önemli pazarları arasında yer almaktadır (Şenol 2011).

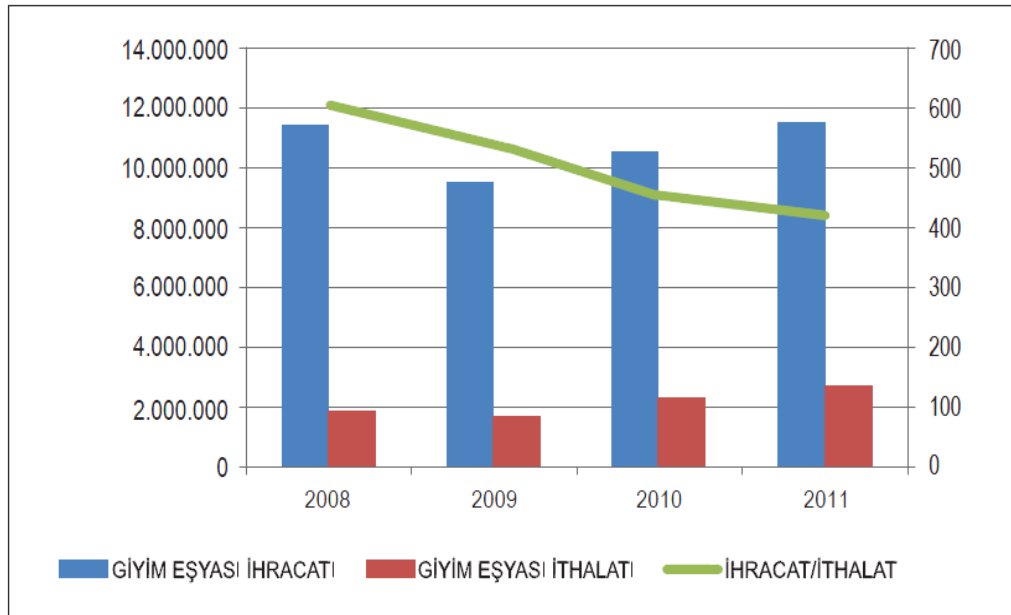
Günümüzde tekstil ve hazır giyim sanayi tarımdan sonra en büyük istihdama sahip (yaklaşık 2 milyon kişi) sanayi dalıdır ve ülkenin toplam ihracat gelirlerinin 1/5' ini sağlamaktadır. GSYİH' a katkısı %11 oranındadır ve ülke imalat sanayinin üretiminin %14' ü bu alanda gerçekleşmektedir (İTKİB 2008).

Türkiye, 2010 yılında, dünya pazarında tekstil ihracatında 9. , hazır giyim ihracatında ise 6. sırada yer almıştır. Her iki sektörde de pazar payı % 3,6 civarındadır (TÜİK 2012). Türkiye' nin dünya pazarındaki toplam tekstil ihracatı

1990 yılında 1,1 milyar ABD Doları iken, 2010 yılında 8,9 milyar ABD Doları' na yükselerek, sekiz kat artmıştır. Buna paralel olarak hazır giyim ihracatı da 1990 yılında 2,8 milyar ABD Doları' ndan, 2010 yılında 12,7 milyar ABD Doları' na yükselmiştir. 2010 yılında tekstil ve hazır giyim sektörleri, Türkiye' nin toplam imalat sanayi ihracatının %19' luk kısmını oluşturmuştur (DTÖ 2012). 2011 yılı Avrupa Komisyonu verilerine göre, Türkiye' nin en büyük dış ticaret ortağı olan AB' ye, Çin' den sonra (%41,8) en fazla tekstil ve hazır giyim ihracatını Türkiye (%13,3) yapmaktadır. Türkiye aynı zamanda İsviçre, Rusya, ABD ve Tunus ile birlikte AB' nin önemli pazarlarından biridir. 2011 yılında AB, tekstil ve hazır giyim ihracatının % 6,8' ini Türkiye' ye gerçekleştirmiştir (Avrupa Komisyonu 2011).

Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) tarafından açıklanan verilere göre, 2011 yılında hazır giyim ve konfeksiyon ihracatı, 2010 yılına kıyasla %11' lik bir artışla 16. 1 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. 2010 yılında hazır giyim ve konfeksiyon ihracatı 14. 6 milyar dolar olarak kaydedilmiştir. 113. 8 milyar dolar olarak gerçekleşen aynı dönem Türkiye geneli ihracatındaki payı % 13 iken, bu oran 2011 yılında % 12' dir (Aydoğdu 2012).

Şekil 2. 14' de Türkiye giyim eşyası ihracat, ithalat ve ihracatın ithalatı karşılama oranı gösterilmektedir.



Şekil 2. 14: Türkiye giyim eşyası ihracat, ithalat ve ihracatın ithalatı karşılama oranı (\$) (Aydoğdu 2012)

Şekil 2. 14' de 2008-2011 yılları arasında Türkiye' nin toplam giyim eşyası dış ticaret verileri incelendiğinde ise 2009 yılında sektörde hem ihracat miktarında hem de ithalat miktarında ani bir düşüş gerçekleştiği görülmektedir. Bu düşüşün 2008 yılında yaşanan ekonomik krizden kaynaklandığı söylenebilir. Ayrıca 4 yıllık dönemde her ne kadar ihracat miktarı tekrardan artan bir seyir izlese de sektörde ihracatın ithalatı karşılama oranının düşme eğiliminde olduğu gözlemlenmektedir (Aydoğdu 2012).

2012 yılında gerçekleştirilen 152,5 milyar dolarlık ihracat rakamı içinde tekstil ve hammaddeleri yüzde 5' lik bir payla 7,8 milyar dolarlık ihracat gerçekleştirmiştir. Hazır giyim ve konfeksiyon ise yüzde 10,5 pay ile 16 milyar dolarlık ihracat gerçekleştirerek sektörün Türkiye ekonomisi içindeki yerinin önemini ortaya koymuştur. 2012 yılında temel alt sektörlerimiz olan elyaf / iplikte 2,3 milyar dolar, dokuma kumaşta 2,6 milyar dolar, örme kumaşta 1,6 milyar dolar ihracat gerçekleştirilirken bir kısmı 7,8 milyar dolarlık ihracat içinde yer almamakla beraber özellikleri itibarıyla tekstilin bir alt kolu olan teknik tekstillerde 1,4 milyar dolar ve ev tekstillerinde 1,8 milyar dolarlık ihracat gerçekleştirilmiştir (Url 9).

Tekstil sektörümüz ürün kalitesi ve üretim teknolojisi itibarıyla çağdaş dünya standartlarındadır. Üretimimizin yaklaşık  $\frac{3}{4}$ ' ü on yaşından daha genç makine ve teçhizatla gerçekleştirilmektedir.

Türkiye' nin, iplikten başlayarak tekstil üretim kapasitesinde dünya ölçeğinde önemli payı vardır. Türkiye, kurulu kapasite iş sayısı itibarıyla dünyada altıncı; rotor sayısında ise dünyada dördüncü sıradadır. Türkiye iş sayısında dünya kapasitesinin %3,4' üne, rotor sayısında ise %5,5' ine sahiptir. Avrupa Birliği' nde kurulu kapasitenin yaklaşık yarısı Türkiye' dedir. Karşılaştırma pamuk tipi kısa elyaf alt sektörüyle sınırlandırılırsa, Türkiye' de kurulu kapasite tek başına AB kurulu kapasitesine denk boyuttadır. Dokuma ve örgü kumaş üretiminde, yaşlı mekikli tezgâhlar dikkate alınmasa dahi, kurulu dokuma kapasitesi AB toplamının  $\frac{1}{4}$ ' üdür. Kumaş işleme (terbiye) kapasitesi kurulu ham bez üretim kapasitesini (dokuma + örgü) rahatlıkla işleyecek seviyededir. Terbiye (Boya, Baskı, Apre) sanayimiz gerek boyutu ve teknoloji düzeyi, gerekse ürün kalitesi açısından AB kurulu kapasitesine en azından denk düzeydedir ( Vizyon 2023 2003).

Sosyal Güvenlik Kurumu' nun Ocak 2010 tarihli verilerine göre tekstil ve hazır giyim sektöründe toplam 687 bin 441 sigortalı işçi çalıştığı görülürken, genel anlamda sektörde toplam 2,5 milyon kişi istihdam edildiği tahmin edilmektedir. Yine SGK verilerine göre, tekstil ve hazır giyim sektöründe toplam 40 bin 320 işyeri kayıtlıdır (DİKA 2011).

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin yarıştığı bu zorlu pazarda Türkiye sağlam, kalıcı bir yer edinmiştir. Şimdiden teknoloji düzeyi, ürün kalitesi, yetkin yönetim ve yaratıcı pazarlama becerisi, eğitilebilir genç çalışanları ile dünya liginde rekabet gücüne sahip olduğumuz ender sektörlerden biri olan Tekstil sektörünün bu konumunu sürdürebilmesi ve geliştirebilmesi için teknolojisini çağın önünde tutabilecek olgunlukta eğitim, araştırma ve geliştirme desteğine gereksinim duyulmaktadır. Eğitim, araştırma, geliştirme, makine, malzeme kesimleriyle bu bağlamda bir etkileşim sağlandığında, bu etkileşimin yaratacağı sinerji sadece tekstil sektörünü değil destekçisi olan eğitim, araştırma, geliştirme, metal, malzeme, kimya kesimlerini de çağın önüne çıkaracak, Türkiye' yi marka yapabilecektir ( Vizyon 2023 2003).

## **2.8 Tekstil ve Tekstilde Yüzey Oluşumu**

Tekstil Latince textilis kökünden türetilmiş ve dilimizde kullanılmakta olan mensucat kelimesinin karşılığı olarak yaygınlaşmış bir kelimedir. Terim anlamı olarak tekstil liflerinin kullanımı ile yüzey oluşturulmasını ifade etmektedir.

Tekstil teknolojisi içerisinde iplik üretimi, dokuma üretimi, örme ve dokusuz yüzey üretimi, boya-baskı ve terbiye işlemleri ve en son aşama olan hazır giyim üretimi yer almaktadır. Tüm bu işlem süreçleri ürün özellikleri, pazar yapısı, ürünün kullanım yeri ve amacına göre değişebilmektedir. Giyim eşyası, ev tekstili, yer döşemeleri, endüstriyel uygulamalar gibi çeşitliliği geniş olan tekstil yüzeyleri dokunarak, örülerek veya dokusuz (iğneleme, keçeleştirme vb. yöntemler) yüzey üretim teknikleri kullanılarak elde edilmektedirler.



## 2.9 Fonksiyonel Özellikte Olan Yeni Nesil Tekstil Lifleri

Geleneksel tekstil üretim süreçlerinde yaygın olarak kullanılmakta olan doğal ve sentetik yapılı lifler temel olarak örtme, ısıtma, koruma ve iyi hissettirme ihtiyaçlarına cevap verecek özellik ve yapıdadırlar. Temel özellikte olan bu lif yapılarına ek olarak son zamanlarda geliştirilmeye başlanmış olan yeni özelliklere sahip çok çeşitli lif grupları vardır. Bu lif grupları yüksek gerilme dayanımı, hafif olma gibi endüstriyel ihtiyaçların yanında kişisel konforu sağlamaya ve geliştirmeye yönelik olarak tasarlanıp üretilmektedir.

Bu lif çeşitleri yapısal olarak geleneksel liflerden farklı özellikler taşımaktadır. Konfor geliştirmeye yönelik olan bu lifler içi oyuk (hollow) lifler ve mikro lifler olarak iki grupta incelenebilmektedir.

İçi oyuk olan lif çeşitleri (Thermolite®, ThermaStat®, Holofiber®, Diaplex®, CoolMax®, Comfortrel®, Tactel®, Supplex®, Coolplus®, Akwatek® Poliester ve Akwadyne® Nylon, Mipan Aqua-F) sentetik liflerin üretimleri sırasında içi boşluklu yapıda, düzensiz enine kesitte üretilmesiyle elde edilmiştir. Bu özel lifler ısı izolasyonu, vücutta nem yönetimi, vücutta kan basıncı seviyesini düzenlemesi, hızlı kuruyan ve nefes alabilen yapılar elde edilmesi, amacı ile fonksiyonel tekstil ürünlerinin imalatında yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Mikro lifler olarak isimlendirilen lif çeşitleri; incelikleri 1dtex'ten daha düşük olan yapay lifler olup, bu grupta yer alan liflerin en yaygın olanları polyester, naylon, viskon ve akrilik lifleridir. İnce yapılı liflerin iplik ve kumaş yapısı içindeki etkileri ile daha esnek, yumuşak, hafif ve uzun ömürlü tekstil ürünleri elde edilebilmektedir. Bu ürünler nefes alabilen yapıları ile hava dolaşımı sağladığı gibi, ısı yalıtım özelliğini de sağlamaktadır (Balcı 2006).

## 2.10 Tekstilde Yüzey Oluşum Yöntemleri

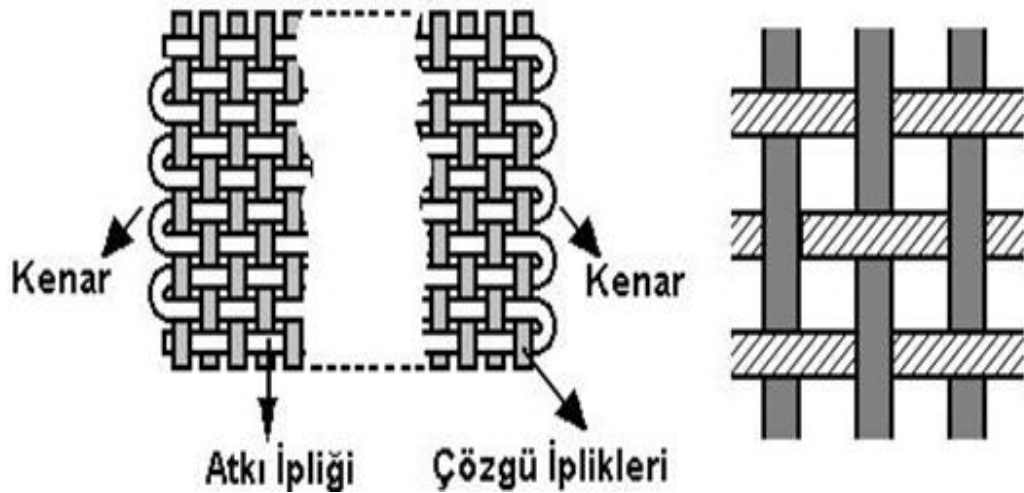
Tekstil yüzeyleri; kalınlığı, eni ve boyuna oranla ihmal edilebilecek kadar ince olan lif yapılı yüzeyler olarak tanımlanabilmektedir.

Tekstilde yüzey, dokusuz yüzeylerde (keçe, nonwovens) olduğu gibi, doğrudan elyaftan elde edilebileceği gibi iplik haline getirildikten sonra, dokuma veya örme tekniklerinden birisi ile de elde edilebilmektedir (Url 11). Tablo 2. 1' de tekstil yüzeylerinin genel olarak sınıflandırılması verilmiştir.

Tablo 2. 1: Tekstil yüzeylerinin genel sınıflandırılması (MEGEP 2007' den alınarak düzenlenmiştir)

<b>TEKSTİL YÜZEYLERİ</b>	
<b>İPLİKLERDEN ELDE EDİLEN TEKSTİL YÜZEYLERİ</b>	<b>LİFLERDEN ELDE EDİLEN TEKSTİL YÜZEYLERİ</b>
Dokuma yüzeyler	Dokusuz yüzeyler (keçeler, kâğıt kumaşlar, telalar)
Örgü yüzeyler	

Dokuma tekniği ile yüzey elde edilmesi tekstilde en yaygın olarak kullanılmakta olan tekniktir. Atkı ve çözgü adı verilen iki iplik grubunun birbirini  $90^0$  kesecek şekilde bir araya getirilmesi ile oluşan yüzeylerin genel prensip resmi Şekil 2. 15' de verilmiştir.



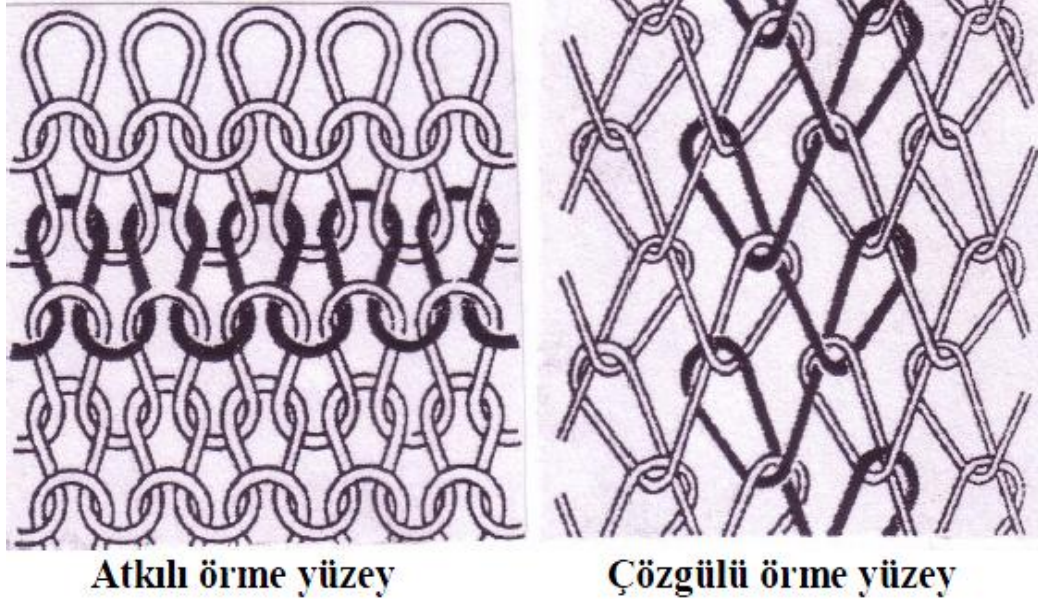
Şekil 2. 15: Dokuma bir kumaşın üstten görünüşü (Url 11)

Dokuma kumaşı oluşturan iki iplik sisteminden kumaşın boyuna doğru yani kumaşın kenarlarına paralel olarak yönlenmiş olanlara çözgü iplikleri adı verilir.

Kumaşın enine doğru yani kumaş kenarına dik olarak yerleşmiş ipliklere ise atkı iplikleri adı verilir.

Dokuma makinesinde dokuma işleminin gerçekleştirilebilmesi için öncelikle dokuma hazırlık işlemlerinin yapılması gerekmektedir. Bu işlemler kısaca çözgü hazırlama amacıyla yapılan aktarma, levende sarma, haşıllama, tahar ve uç bağlama işlemleridir (Url 11).

İpliklerin tek başına ya da topluca (çözümler halinde) örücü iğne ve yardımcı elemanlar vasıtasıyla ilmekler haline getirilmesi, bunlar arasında da yan yana ve boylamasına bağlantılar oluşturulması ile elde edilen tekstil yapıları örme yapılar olarak isimlendirilir. Hızlı üretim tekniği ile esnek, yumuşak ve dolgun tekstil yüzeyi oluşturmanın mümkün olduğu bu yöntemde üretilen temel ilmek yapısı atkı örmeciliği ve çözgü örmeciliği prensipleri için Şekil 2.16' da verilmektedir.



Şekil 2. 16: Atkılı ve çözgü örmeye yüzeylerin görünüşü (MEGEP 2011)

Dokuma kumaş ve örme kumaş yapılarını karşılaştıracak olursak;

Örme kumaşlar genel olarak dokuma kumaşlara göre daha esnek bir yapıya sahiptir.

Örme kumaşlar genel olarak dokuma kumaşlara göre daha gözenekli yapıdadır.

Örme kumaşlar genel olarak dokuma kumaşlara göre daha yumuşak tutumludur.

Örme kumaşlar genel olarak dokuma kumaşlara göre buruşmaya daha az yatkındır.

Örme kumaşlar genel olarak dokuma kumaşlara göre daha iyi su emme yeteneğine sahip olabilmektedir.

Örme kumaşlar genel olarak dokuma kumaşlara göre daha iyi izolasyon özelliğine sahiptir.

Örme kumaşların üretiminde kullanılan iplikler dokuma kumaşlara göre az bükümlü ipliklerdir (MEGEP 2011).

Dokusuz yüzeyler, doğrudan liflerin birbirine tutunması ile oluşan tekstil yüzeyleridir. Çeşitli mekanik ve kimyasal yöntemler kullanılarak birbirlerine tutunma özelliği olmayan liflerin tutunma özelliğini geliştirerek elde edilen bu yüzeyler keçe başta olmak üzere, tela, tek kullanımlık silme bezleri, hasta örüleri vb. çeşitli alanlarda yaygın olarak kullanılmaktadır.

## **2.11 Tekstil Yüzeylerine Uygulanan Bitim İşlemleri**

Bitim işlemleri elde edilen tekstil yüzeylerine yeni yapısal özellikler kazandırmak, bu ürünlerin kullanım özelliklerini ve yerlerini genişletmek, ürünleri müşteri taleplerine uygun hale getirmek amacı ile yapılan çeşitli işlemleri kapsamaktadır. Bu işlemler mekanik (boyutsal stabillik sağlayıcı işlemler, kalandırlama işlemi, zımparalama işlemi, şardon işlemi, makaslama işlemi, presleme işlemi, polisaj işlemi, dekatürleme işlemi, kraş işlemi) ve kimyasal (tutum geliştirmeye yönelik işlemler, su iticilik ve su geçirmezlik işlemleri, buruşmazlık bitim işlemleri, güç tutuşurluk bitim işlemleri, kir ve yağ iticilik sağlayan bitim işlemleri, antibakteriyel işlemler, antistatik özellik kazandırıcı bitim işlemleri, keçeleşmezlik sağlayıcı bitim işlemleri, bioparlatma işlemleri, krablama işlemleri, keçeleştirme işlemleri) işlem çeşitleri olarak sınıflandırılmaktadır.

Bitim işlemlerinin uygulanmasındaki asıl amaç; kumaşın tutumunu, görünümünü ayarlamak ve geliştirmek, mümkünse o ürüne yeni kullanım özellikleri kazandırmak veya sahip olunan özellikleri geliştirmek, konfeksiyon için kesim, dikim kolaylıkları sağlamaktır (Tamtürk 2007, Şahin 2011, Url 12, Url 13, Url 14).

## 2.12 Çok Fonksiyonlu ve Akıllı Tekstiller

Çok fonksiyonlu ve akıllı tekstiller, yüksek performanslı tekstillerdir. Çok fonksiyonlu tekstil ürünleri, insanları doğal atmosfer şartlarından korumanın ve süslemenin yanında, başta sağlık, güvenlik ve bilişim alanlarında olmak üzere, bugün hayal bile edemediğimiz her tür alanda, en az bir ek fonksiyonu daha yerine getiren ürünlerdir. Elektromanyetik dalgaları filtre eden kumaşlar, bacakları nemlendiren, besleyen (E vitamini ile) ve selülit önleyen bayan çorapları veya pantolonları, şifalı aloe-vera bitki özünü salgılayan yatak takımları çok fonksiyonlu tekstil ürünlerine örnek olarak gösterilebilmektedir.

Akıllı tekstiller ise, normal tekstil ürünlerinin doğal atmosfer şartlarından koruma ve süsleme özelliklerine ilaveten herhangi bir etkiyi (ışık, ısı, basınç, elektromanyetik dalgalar, ses ve ses ötesi dalgalar, hareket vs.) veya etki değişikliğini algılama ve buna bir tepki verme özelliğine sahip olan tekstil ürünleridir. Bunlarda algılama yanı "sensör" işlevini gerçekleştiren kısım yanında, birde tepkiyi gerçekleştiren "uygulayıcı" bir kısım bulunmaktadır. Örneğin, kolaylıkla faz değiştiren maddeler (PCM) içeren mikrokapsüller applike edilmiş bir kumaştaki PCM, çevredeki sıcaklık farklılığına göre faz değiştirerek, bu sıcaklık (enerji) değişimlerinin kumaşın altında kalan cisimlere (örneğin vücuda) etki etmesini önlemekte ve böylece kumaşın altında kalan cismin hep aynı sıcaklıkta kalmasını sağlamaktadır. Eğer tekstil ürünü etkiyi veya değişikliği sadece algılıyorsa pasif akıllı tekstil ürünü, etkiyi veya etki değişikliğini algılayıp bir de buna tepki veriyorsa, aktif akıllı tekstil ürünü olarak adlandırılmaktadır.

Bir de çok (tam) akıllı tekstiller vardır ki, bunlar bir dış etki değişikliğini algıladıktan sonra, değerlendirip ona göre farklı tepkiler gösteren tekstil ürünleridir. Bunlarda sensör ve uygulayıcılara ilaveten bir bilgi işlemci ve bunlara enerji sağlayan jeneratör (örneğin vücut ısıyla dış ısı arasındaki farklılık ile çalışan termojeneratör) veya güneş pili ve bir de bütün bunlar arasındaki iletişimi sağlayan teller (örneğin fiber optik veya iletken filament iplikler) bulunmaktadır. Başlangıçta daha ziyade tıp alanı, bebekler, yaşlılar ve özürülüler gibi bakıma muhtaç kişilerle askeriye ve uzay yolcuları için önem taşıyacak olan akıllı giysilerin, zaman

içerisinde insanların normal giysileri haline geleceği öngörülmektedir (Tarakçıoğlu 2002).

Akıllı lif ve kumaşlar giyim dışında birçok alanda kullanılmaktadır. Uyumak üzere olan sürücülerini uyandıran araba koltukları, kalp atışlarını dinleyen yatak çarşafı, oda sıcaklığına göre renk değiştiren dokumalar, ne kadar hızlı koştuğumuzu söyleyen ayakkabılar, koltukların koluna iliştirilen televizyon ve müzik seti kumandaları, kumaş piyanolar gibi ürünler giyim dışında kullanılan akıllı tekstillere örnek gösterilebilmektedir (Emek 2004).

### **2.12.1 Vücut Sıcaklığını Düzenleyen Giysiler**

Akıllı tekstiller insanoğlunun hayatını daha konforlu hale getirmektedir. Bu konforu sağlayan akıllı tekstillerden birisi de vücut sıcaklığını düzenleyen giysilerdir. Bu giysiler; insanın vücut sıcaklığını etkili bir şekilde düzenleyerek, vücut ısısını, giyen kişinin rahat edebileceği bir sıcaklık aralığında tutmaktadır (Jose 2005).

Outlast® teknolojisi ile vücut sıcaklığını düzenleyen giysiler üretilmektedir. Bu kıyafetlerin en önemli özelliği tek başına vücut sıcaklığını soğutması ya da ısıtması değil vücut ihtiyacına göre iki işlemi de gerçekleştirebilmesidir. Outlast ® teknolojisi ile elde edilmiş kıyafetler ısıyı emip, depolar, gerektiği zaman da serbest bırakarak dağıtmaktadır. Böylece giyen kişinin vücut sıcaklığını konfor sağlayacak şekilde düzenlemektedir.

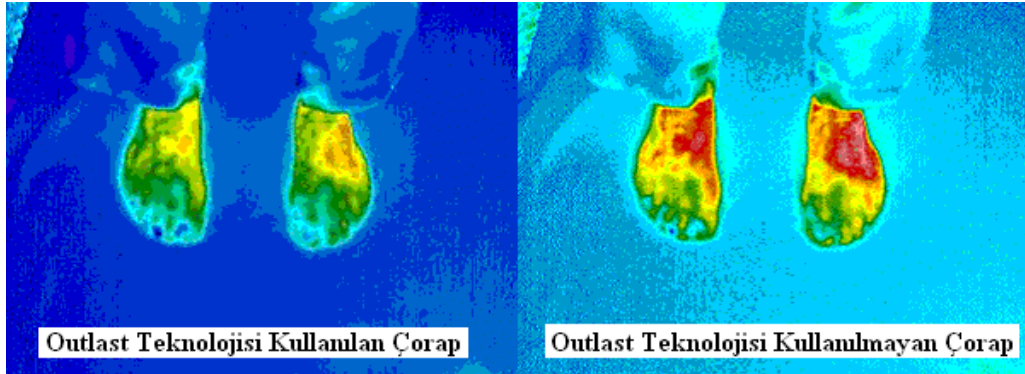
Bu teknoloji, ilk olarak NASA için, astronotları uzayda meydana gelen ani sıcaklık değişimlerinin oluşturduğu çevresel etkilerden korunmak amacıyla geliştirilen giysilerde kullanılmak üzere geliştirilmiştir. Şimdilerde ise iç giyimde, çoraplarda, ayakkabılarda, yorganlarda, uyku tulumlarında, yatak örtülerinde bile kullanılmaktadır. Yatak örtülerinde iki ayrı kişinin vücut ısılarını ayrı ayrı değerlendirerek üşüyen kişiyi ısıtıp sıcaklayan kişiyi soğutarak vücutların konfor düzeyini sağlamaktadır. Doğal klima etkisi yaratmaktadır.

Şekil 2. 17' de Outlast ® teknolojisiyle üretilmiş doğal klima etkili yorgan gösterilmektedir.



Şekil 2. 17: Doğal klima etkili yorgan (Url 15)

Şekil 2. 18’de Outlast ® teknoloji ile bütünleşmiş çorabı giyen kişinin, bir de normal bir çorabı giyen kişinin ayak sıcaklıkları termal görüntüler yardımıyla karşılaştırılmıştır. Şekildeki renkler en sıcaktan en soğuğa doğru beyaz, kırmızı, sarı, yeşil, mavi olarak sıralanmıştır.



Şekil 2. 18: Vücut sıcaklığını düzenleyen giysilerin sağladığı ısı dengesinin termal olarak görüntülenmesi (Coşkun 2007)

Vücut sıcaklığını düzenleyen giysilerin üretim tekniğinin altında, faz değiştiren materyaller yer almaktadır. Faz değiştiren materyallerin ısınma ve soğuma davranışı incelendiğinde sıcaklık artışı ile birlikte malzemenin ısı absorbe ettiği, aksi durumda ise materyallerin absorbe ettiği ısıyı dış ortama verdiği bilinmektedir. Faz değiştiren materyallerin erime ile donma/kristalleşme süreçleri sırasında sıcaklıkları sabit olmaktadır. Bu prensipten hareketle faz değiştiren bir materyal, diğer malzemelere nazaran daha fazla ısı absorbe etmektedir. Outlast teknolojisinin üretim basamağının ilki faz değiştiren maddelerin mikrokapsülasyonudur.

Mikrokapsüller, ya bitim işlemleri esnasında tekstil yüzeyine applike edilmekte ya da lif formundayken lifin yapısına katılmaktadır. Giysi içerisine yerleştirilen faz değıştiren materyal mikrokapsülleri, vücuttan yayılan veya emilen ısı enerjisini aktif bir şekilde dengeleyerek dış ortam ile insan vücudu arasında yalıtkan bir tabaka oluşturmaktadırlar (Url 15).

### 2.12.2 Serinletme Fonksiyonuna Sahip Olan Giysiler

Serinletme fonksiyonuna sahip olan giysiler akıllı tekstiller sınıfına girmektedir. Serinletme fonksiyonuna sahip olan ürünlere en önemli örneklerden birisi çok yönlü kumaş yapısına sahip olan, Hydroweave® teknolojisidir. Bu teknoloji birçok tür giysi ve aksesuar uygulamaları için çok uygundur ve sıcaklığa karşı olağanüstü bir koruma sağlamaktadır. Yüksek sıcaklıktaki ortamlarda bu kumaştan yapılmış giysiyi giyen kişi aktif olarak serinletilmekte ve vücut sıcaklığı korunmaktadır. Giyen kişinin serinlemesi buharlaştırma yoluyla sağlanmaktadır (Jose 2005).

Bu teknoloji ile elde edilmiş giysiler; genelde çalışırken vücut ısıları aşırı derecede yükselen çalışanlar için idealdir. Spor giysileri, bandanalar, serinleten bebek battaniyeleri, vücudun bazı bölgelerinde terlemeyi engellemek için kullanılan pedler kullanım alanlarıdır. Şekil 2. 19' da Hydroweave® teknolojisi ile elde edilmiş bebek kundağı ve ter pedi gösterilmektedir (Url 16).



Şekil 2. 19: Hydroweave® teknolojisi ile elde edilmiş bebek kundağı ve ter pedi (Url 16'dan alınarak düzenlenmiştir)



Hydroweave® teknolojisi kullanılarak elde edilmiş giysinin giyilmesiyle vücut sıcaklığı 2 derece kadar azalmakta ve çalışanın randımanı arttırarak, çalışma zamanı % 16'ya kadar daha uzatılmaktadır (Url 17).

Hydroweave, yapısına absorbe ettiği suyu buharlaştırarak giyen kişiyi serin tutabilen, yüksek performanslı bir kumaştır. Bu özel kumaş, üç tabakadan oluşmaktadır.

En dış tabaka; nefes alabilen, farklı renklere boyanmış çeşitli kumaşlardan üretilebilmektedir. Bu kısımdan beklenen en önemli özellik nefes alabilir yapıda olması ve yapıdaki suyun buharlaşmasının sağlanmasında engel teşkil etmemesidir.

Orta lifli tabaka; suyu seven (hidrofil) ve suyu sevmeyen (hidrofob) liflerin kombinasyonundan oluşmuştur. Hidrofil ve hidrofob elyaflar tamamıyla denge halindedirler. Hidrofil elyaflar, giysiyi aktif kılmak için su ile ıslatma-yıkama işlemi sırasında, suyu bünyesine absorbe eder ve burada stoklar. Hidrofob lifler ise, suyun bu orta tabakada dengeli, düzenli ve yavaş dağıtılmasının sağlanması açısından önem arz etmektedir. Ayrıca serinletme etkisinin uzun süreler korunmasını sağlayan kısım da hidrofob liflerdir.

En iç, yani insan derisiyle temasta bulunan tabaka ise; orta tabakada stoklanmış suyu altına geçirmeyen, giyen kişinin kuru hissetmesini sağlayan, bununla birlikte ısı iletkenliği yüksek olan bir kumaş olmalıdır.

Bu üstün özellikli akıllı tekstili aktif hale getirmek için, giymeden önce su ile buluşturmak gerekmektedir. Yani giysi, su ile ıslatılarak aktif hale gelmekte ve orta kısımda bulunan lifli tabaka böylelikle su ile dolmaktadır.

Kullanıma hazır giysinin çalışma prensibi ise şöyledir; bilindiği üzere vücudumuzdaki kan, dolaşım sistemi sayesinde bedenin her kısmına gitmektedir. Dolaşım halindeki kan, derimize yakın bölgelerdeki damarlardan geçerek, çevresel etkilerle serinlemeye çalışmaktadır. Hydroweave® bu andan itibaren devreye girmekte ve serinletme işlemine başlamaktadır. Vücudun ısınmasıyla birlikte yaklaşık 5 dakika içinde, merkezde bulunan suyu seven ve suyu sevmeyen özel liflerden kombine edilmiş lifli tabaka suyu emer, bünyesinde tutar ve elyafların etrafı hava ile kaplanır. Ardından yapıdaki su yavaş yavaş buharlaşmaya

başlayarak, etrafından ısı enerjisi alır ve iletken iç tabakayla temas halinde bulunan vücut serinler. Kumaş bu işlevini 2 ile 8 saat arasında sürdürebilmektedir (Url 16).

### 2.12.3 Temasa, Dokunulmaya Karşı Duyarlı Kumaşlar

Bu akıllı tekstil yapıları dokunulmaya (basınca) karşı duyarlı bir yapıya sahiptir. Başka bir deyişle bu kumaş yapıları, neresine basıldığını ve ne şiddette basıldığını (baskı uygulandığını) belirleyebilmektedir. Bu durumu yapısında bulundurduğu basit elektronik parçalar (sensörler vs.) ve bir yazılım sayesinde yapabilmektedir. Ayrıca bu kumaş yapıları, yıkanmaya, buruşmaya, kırışmaya, delinmeye karşı dayanıklı olup, her türlü kullanıma uygundur. Çok hafif olduğu için de taşınması kolaydır. Şekil 2. 20' de televizyon kumandası olarak kullanılan dokunmaya karşı duyarlı yastık gösterilmektedir.



Şekil 2. 20: Televizyon kumandası olarak kullanılan akıllı tekstiller (Url 18)

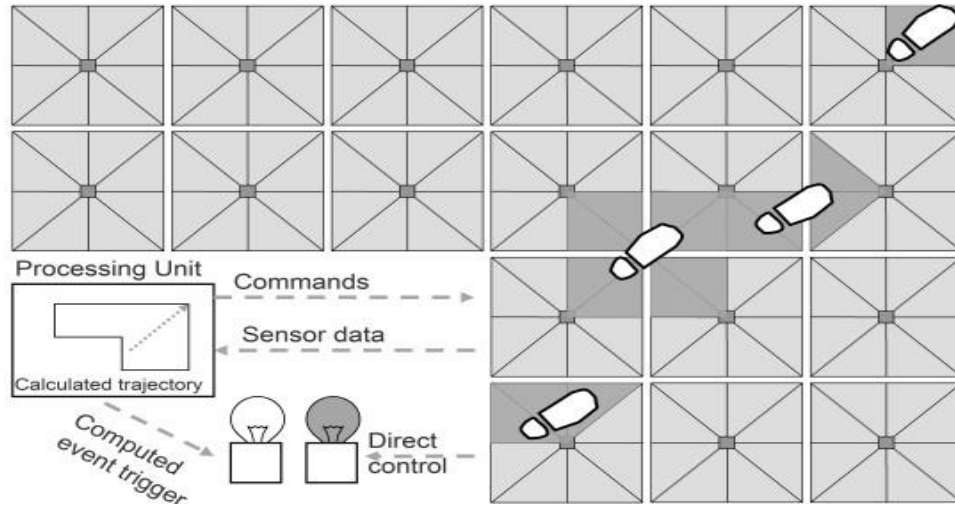
Eleksen firması, ElekTex™ ticari ismiyle, dokunulmaya karşı duyarlı olan kumaşlar üretmektedir. Ürettikleri kumaş yapısı, teması ve hareketi tanımlayabilmektedir. Uygulama yerine göre pul büyüklüğündeki boyutlardan, yatak örtüsü büyüklüğündeki boyutlara kadar üretilebilmektedir. Ayrıca 0,6 mm inceliğe sahip olup, bükülebilir bir yapıya sahiptir.

Temasa, dokunulmaya karşı duyarlı akıllı kumaşların üretim tekniğinin temelinde, çok katlı bir kumaş yapısı oluşturmak yatmaktadır. Bu sayede iletken tabakalar, yalıtkan tabakalarla kombine şekilde kullanılmakta ve kumaşın, üzerine uygulanan basınca karşı tepki vermesi sağlanmaktadır.

Çalışma prensibi ise şöyledir; temas sonucunda oluşan basınç sebebiyle iletken tabakaların birbirine değmesiyle sistem içinde bir akım oluşmaktadır. Oluşan akım sonucunda, istenen etki sağlanmaktadır. Yani kumaş, bir bilgisayar klavyesindeki tuşun prensibi ile çalışmaktadır (Url 18).

Zemin kaplamasının altına yerleştirilen yakın kapasitif sensör dizisi vasıtasıyla insanların oda içerisinde olup olmadığı saptanabilmektedir. Sensör sistemi ile insanların oda içerisindeki hareketlerini bulma ve izleme fonksiyonları gerçekleştirilebilmektedir. Bu sistemde sensör bir parçalı yer kaplama malzemesinin altına konular ve kişilerin halı üzerinde yürümesiyle oluşan kapasitif değişim sinyalleri sayesinde odada hareket eden bir canlı olup olmadığı anlaşılmaktadır. Bu tasarım sayesinde kişilerin kimlikleri belirlenmemektedir fakat sensör tablonun uzamsal çözünürlüğü sayesinde kişilerin konumları çok doğru bir şekilde tespit edilebilmektedir. Bu yolla insanların hareket yönlerini de anlamak mümkündür. Sensör sistemi basınçla çalışan sistemlere göre daha avantajlıdır. Çünkü bu sistem uygun mesafeden sensörlere direk olarak dokunmadan, halı, muşamba, ahşap, fayans hatta taş zemin altlarında dahi herhangi bir kısıtlama olmaksızın çalışmaktadır.

Sistem yer kaplamasının altına konulan, keçe bir taban malzemesinden oluşmaktadır. Katmanların yüzeyine düzenli mikro elektronik modül ızgarası yerleştirilmiştir. Katmanlar ayarlanmış 8 tane sensör plakasıyla bağlanmıştır. Genel olarak alt tabaka 4 tane sensör modülü ve metrekarede 32 tane sensör plakası içermektedir. Sensör plakası bir insan ayağı boyutuna sahiptir fakat daha yüksek ve daha küçük ölçülerde de sensör plakası yapmak mümkündür. İnsanlar halı üzerinde yürüdüğünde kişinin ayakları altındaki her bir sensör plaka sensör tarafından tetiklenmektedir. Mikro modüller üzerindeki kablosuz alıcı-vericiler vasıtasıyla sensör ölçümleri merkezi alıcıya iletilmekte ve akıllı adaptör uyarılmaktadır. Bu ölçümler ile olaylar izlenir ve hareketlerin konumu yeniden yapılandırılır. Şekil 2. 21' de sistemin genel prensibi şematik olarak özetlenmiştir. Sistemdeki her bir sensör farklı ID değerine sahiptir ve ID değerleri vasıtasıyla her bir ayak adımı tanımlanabilmektedir. Sensörler akıllı adaptöre mesaj iletilmesini sağlamaktadır. Akıllı adaptör bilgisayara bağlanıp sensör verileri görüntülenebilir; ayrıca model tanıma, davranış izleme gibi üst düzey işlemler de yapılabilmektedir. Şematik tablodan görüldüğü gibi akıllı adaptörden modüllere komut göndermek mümkündür.



Şekil 2. 21: Şematik olarak sensör sisteminin genel prensibi (Steinhage ve Lauterbach 2008)

Sensör sistemi enerji tasarrufu, konfor, güvenlik, sağlık ve yardıma muhtaç kişilerin yaşam alanlarında kullanılabilir. Bakım evlerinde kalmak istemeyen kendi evlerinde kalmak isteyen yaşlılar için sensör sistemi çok sayıda yardımcı fonksiyon sunmaktadır. Örneğin yaşlı yatağının yanına yerleştirilen sensör zemin vasıtasıyla hasta yatağa girdiğinde ışıklar kapanıp, hasta yataktan kalkıp zemine bastığında ise ışıklar tekrar açılabilir. Böylece basit bir sistemle birçok kaza önenebilir. Sensör sistemi ev sahibinin hareket yörüngelerini analiz ederek ev sahibinin düştüğünü ya da yatağından kalkmadığını tespit edebilir. Ev sahibi evden ayrılmadığında ya da uzun süre aktif olmadığında sensör zemin durumu tespit ederek otomatik olarak telefonla yardım çağrısı yapabilir. Şekil 2. 22’ de yaşlı evinde sensör halı uygulaması görsel olarak verilmiştir.

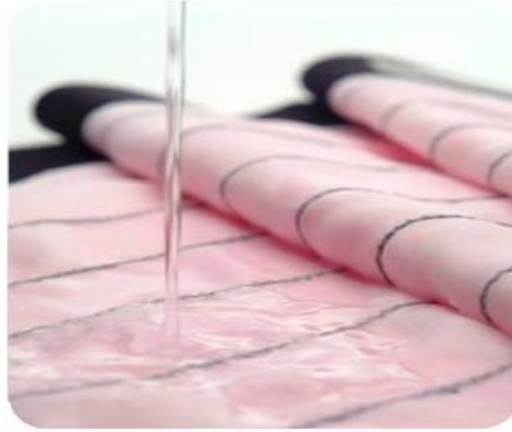


Şekil 2. 22: Yaşlı evinde sensör halı uygulaması (Steinhage ve Lauterbach 2008)

Sensör sistemi var olan sistemlere nazaran daha avantajlıdır. Örneğin giyilebilir alarm cihazları kullanıcı düşme sonrası aktif olmadığına çalışmamaktadır. Ayrıca kişi banyo yaparken cihazı çıkarmak zorunda olduğu için birçok kaza saptanamamaktadır (Steinhage ve Lauterbach 2008).

#### 2.12.4 Nemi Algılayan Kumaşlar

Bu kumaşlar, üzerlerindeki nemi algılama özelliğine sahiptir. Üzerlerine bir sıvı temas ettiği anda gerekli yerlere uyarı sinyali göndermektedirler. Nem algılama özelliğine sahip kumaşların, çok tabakalı bir kumaş yapıları vardır. Şekil 2. 23' de nemi algılayan kumaş gösterilmektedir.



Şekil 2. 23: Nemi algılayan kumaş (Url 18)

Nemi algılayan kumaşlar, ilk olarak sağlık sektörüne hizmet etme amacı ile ortaya çıkmıştır. Özellikle idrarını tutamayan hastaları gözlem altında tutmak ve onlara yardım etmek için geliştirilmiştir. Yani hastanelerde yatak üzerine serilen çarşafların alt kısmında kullanılmaktadır. Nemi algılayabilen bu kumaşlar tamamıyla yıkanabilir özellikte olup zorlu çevre şartlarına dayanabilecek şekilde geliştirilmiştir.

Nemi algılayan kumaşlar çok katmanlıdır. Kumaşın çok katlı yapısını oluşturan katmanlardan ilki, sıvıyı absorbe eden en dış katmandır. Bu kat absorbe ettiği sıvının bir kısmının, bir alt tabakaya geçmesine müsaade etmektedir. Emici tabaka ise yapısında bulunan çok az miktardaki sıvının sensörlerle buluşmasını sağlamaktadır. Sıvıyla temasta bulunan algılayıcı tabaka, iletken elyaflardan

oluşmakta olup, nemi algılamasıyla birlikte gerekli yerlere sinyal göndermektedir. En altta bulunan tabaka ise, sızan sıvıların bu çok katlı kumaş yapısının dışına çıkmasına izin vermemektedir. Su geçirmez bir kumaştır (Url 18).

### **2.12.5 İnsan Vücudunun Hayati Sinyallerini Tespit Eden Giysiler**

Sistem temel olarak insanın hayati sinyallerini (nabız, tansiyon, ateş vb. gibi) ölçüp, görüntüleyebilmekte ve gerekli yerlerle çift taraflı iletişim kurabilmektedir. İletişim radyo dalgaları vasıtasıyla yapılmaktadır. Bu sistem daha çok askeri personeller, itfaiyeciler, sağlık ekipleri, kurtarma ekipleri ve polisler için geliştirilmiştir.

Sistem üzerinde; çeşitli ısı, basınç vs. algılayıcıları, sensörlerden gelen bilgileri değerlendiren bir işlemci, bir görüntü elemanı ve bağlantıları sağlayan iletken, optik elyaflar bulunmaktadır. Yani giysi, elektronik donanımlarla, bir tekstilin kombinasyonundan oluşmaktadır.

Çalışma prensibi şu şekildedir; sensörlerden gelen sinyalleri, yine giysi üzerindeki çok fonksiyonlu bir işlemci değerlendirmekte ve işlemektedir. Değerlendirilen sonuçlar görüntü elemanından görülebilmektedir. Ayrıca bazı giysiler üzerinde kablosuz olarak bilgisayar ile iletişim kuran donanımlar mevcuttur. Yine bu sayede daha uzaktaki bir kişi ile internet sayesinde bağlantı kurulabilmekte ve giysiyi giyen kişinin hayati fonksiyonları hakkında bilgi edinilebilmektedir.

Amerikalı Sensatex firması tarafından geliştirilen Smartshirt (akıllı tişört) sayesinde, sporcu ya da hastaların hareketleri, kalp atışları, nefes alıp verişleri ve harcadıkları enerji, eş zamanlı olarak yüzlerce metre uzaklıktaki bilgisayarlara aktarılabilmektedir. Hafif pamuklu malzemeden üretilen SmartShirt' ün dokusunda bulunan ince kablolar vücutla temas edip, sensörleri vasıtasıyla iletişim halinde olduğu bilgisayara sinyaller göndermektedir. Bilgisayar başındaki kişi, anında aldığı bilgilere göre durum değerlendirmesi yapabilmektedir.

Çamaşır makinesinde yıkanabilen akıllı tişörtlere bir GPS cihazı takılarak, giyen kişinin harita üzerindeki yeri de rahatça tespit edilebilir. Giysinin, yorgunluk ve uyku belirtilerini anında belirlemek üzere kamyon şoförleri ya da yaşlılar üzerinde

de kullanılabileceği ifade edilmektedir. Firma, kadınlar için de aynı prensibe sahip SmartBra' yı (akıllı sutyen) geliştirmektedir. Şekil 2. 24' de geliştirilen akıllı sutyen görülmektedir (Url 19).



Şekil 2. 24: Akıllı sutyen ( Karahanlar 2014)

Vivometrics bu alanda çalışmalar yapan bir diğer firmadır. Firma geliştirmiş olduğu LifeShirt sistemi ile vücuttaki kan basıncından kalp ritmine kadar birçok tıbbi bilgiyi kaydedebilmekte ve doktorun incelemesine sunabilmektedir. Böylece LifeShirt sahipleri, 24 saat boyunca doktor kontrolünde yaşayabilmektedirler (Karahanlar 2014).

Her yıl binlerce uyuyan bebeğin ölümüne neden olan ani bebek ölümü sendromunun önüne geçebilmek için bebeğin soluk alması durduğunda, kalp atım sayısında ya da vücut ısısında beklenmedik bir değişiklik olduğunda, ebeveynleri haberdar eden giysiler de geliştirilmiştir. Giysi anne veya babanın telefonu ile kablosuz iletişim kurabilmektedir. Bebeğin nefes alıp vermesi durduğunda giysi bir alarm gönderir. Şekil 2. 25' de bebekler için geliştirilen akıllı tulum gösterilmektedir.



Şekil 2. 25: Bebekler için akıllı tulum (Coşkun 2007)

### **2.12.6 GPS (Global Positioning System ) Entegre Edilmiş Giysiler**

GPS (Global Positioning System) sistemi, küresel konumlandırma sistemi demektir. Bu sistem sayesinde kişilerin nerede oldukları kolayca bulunabilmektedir. Bu sistem giysiler üzerine entegre edilerek kullanılmaktadır. Bu giysiler sayesinde giysiyi giyen kişinin yeri, hava koşulları ve bulunduğu konum nasıl olursa olsun kolayca ve net olarak bulunabilmektedir (Jose 2005).

### **2.12.7 Isıtma Fonksiyonlu Akıllı Giysiler**

Vücut fonksiyonları belirli ısı aralıklarında en verimli düzeyde çalışmaktadır. Bu nedenle insan vücudunda ısı düzenlemesi oldukça önemlidir. Isıtma fonksiyonuna sahip akıllı giysilerde kıyafet içerisine ısıtma kaynağı, ısıtıcı yapılar yerleştirilmekte ve yeterli termal ortam oluşturularak kullanıcının dış ortamdan etkilenmemesi sağlanmaktadır.

Isıtma fonksiyonu ile ilgili yapılan araştırmalarda ısıtma araçları olarak metalik yapılar, rezistans sistemleri, grafit malzemeler, iletken kauçuk, su ısıtmalı sistemler kullanılmıştır fakat bu tür ısıtıcılar, bazı sorunları da beraberinde getirmiştir. Isıtma fonksiyonlu ürünlerde giysinin hacminin ve ağırlığının artması, sistemin rijitliği, vücutta oluşan terin uzaklaştırılma zorunluluğu ve sistemin vücuda zarar verme ihtimali gibi problemler oluşmaktadır. Tekstil ürünlerindeki statik yükü azaltan yeni tip iletken lifler, ısıtma fonksiyonlu tekstil materyallerinin yapılmasında da kullanılmaktadır (Şahin ve diğ. 2004).

### **2.12.8 Isıya Karşı Duyarlı Giysiler**

Isıya karşı duyarlı giysiler, konvansiyonel giysilerden farklı olarak hava şartlarına göre uyum sağlayabilmekte ve tekstilde örtme faktörü olarak bilenen özelliği değiştirebilmektedir. Diğer bir deyişle bu akıllı tekstiller; sıklıklarını, hava geçirgenliklerini, giysi halindeki formlarda kol, bacak vb. uzunluklarını değiştirebilmekte, giyeni mevsim şartlarına göre en uygun duruma getirmektedir.



Bu konuyla ilgili olarak araştırmalarını sürdüren firmaların, önemli çalışmalarından bazılarının ticari isimleri; Diaplex®, Oricalco® ve SmartSkin™' dir. Termal Şekil hafızalı materyallerden dokunmuş kumaşlardan elde edilen Oricalco® adlı akıllı gömleğin kolları, oda sıcaklığı bir kaç derece arttığında kısalmaktadır. Ayrıca sıkıştırılıp yumak haline getirilerek kırıştırılıp, buruşturulan bu akıllı gömlek sadece sıcak hava akımıyla (saç kurutma makinesiyle bile) otomatik olarak ilk Őeklini almaktadır. Şekil 2. 26' da Oricalco® adlı gömleğin görünümü verilmiştir (Url 20).



Şekil 2. 26: Oricalco® akıllı gömlek (Url 20)

Isıya karşı duyarlı giysiler biçimsel hafızalı materyallerden elde edilmiş kumaşlardan oluşturulmaktadır. Biçimsel hafızalı materyaller, o an buldukları formdan, daha önce belirlenmiş bir forma, (genellikle ısı vasıtasıyla) Şekil değiştirerek geçerler. Bu tür ürünler, aşırı sıcak ya da soğuk ortam Şartları karşısında yalıtım ve koruma özelliğinin arttırılması amacıyla kullanılmaktadır. Giysilerdeki biçimsel hafızalı materyaller aktive edildiğinde giysi katmanları içerisinde birbirine yakın olan tabakaların aralarındaki boşluklar artarak dış ortam ile vücut arasında sıcaklık kaybını nleme amacıyla bir bariyer tabaka oluşturulmaktadır. Biçimsel hafızalı materyaller kişinin fiziksel aktivitesi ve içinde bulunduğu ortam koşullarına (sıcaklık, nem, vb.) bağlı olarak tepki vermektedir (Coşkun 2007).

SmartSkin™'den yapılmış giysinin içine giren soğuk su giysi tarafından absorbe edilmektedir. Su absorbe eden SmartSkin™ genişleyerek, giysinin bilek,

ayak ve boyun kısımlarındaki açıklıkları kapatılmaktadır. Yani daha fazla suyun giysi içerisine girmesine izin verilmemektedir. Giysi içerisinde absorbe olmuş durumda olan su vücut ile temas ettiğinden dolayı ısınmaktadır. Eğer sıcaklık, hidrofilik ve hidrofobik bileşenlerin oranına göre önceden belirlenen geçiş sıcaklığını geçecek kadar artarsa, hidrojel suyu serbest bırakmakta ve büzülmemektedir. Yani suyun giysiden akmasına izin vererek sürekli olarak iç sıcaklığı düzenlemektedir. Bunu özelliği gerçekleştirirken sistem herhangi bir pile veya bir mekanik etkiye gerek duymamaktadır (Jose 2005).

### **2.12.9 Kötü Koku Gideren, Güzel Koku Yayan Tekstiller**

Cognis firmasının üretmiş olduğu Cyclofresh™ kötü kokuları daha oluşmadan önlemektedir. Bunu da deride kötü kokuya neden olan teri önleme özelliği ile yapmaktadır. Buradaki mekanizma nişastadan alınan dairesel glikoz molekülleri olan cyclodekstrine dayanmaktadır. Bu depolama özelliğini en iyi şekilde kullanabilmek için Cyclofresh™ cyclodekstrini iki amaçla kullanmaktadır: Birincisi güzel kokuları daha sonra açığa vermek için depolamak, ikincisi ise terin rahatsız edici koku salgılamasına neden olan organik molekülleri alıkoymaktır. Cyclofresh™ ile işlem görmüş kumaş yıkandığında üzerindeki nemi kullanılan yıkama deterjanı ve yumuşatıcının kokusu ile değiştirmektedir. Bunun nedeni cyclodekstrinin güzel koku molekülleri ile doğal bir reaksiyona girmesidir. Böylece her yıkama sonrası kumaş yenilenmiş güzel bir kokuya sahip olmaktadır.

Güzel kokular yayması istenen her türlü tekstil ürününde kullanılabilir olmasıyla birlikte daha çok perdelerde ve yatak örtüleri gibi çok sık yıkanma gereksinimi duyulmayan ev tekstili ürünlerinde kullanım alanı bulmaktadırlar. Bunun nedeni ise, Cyclofresh™'nin 4 - 5 yıkamaya kadar dayanıklı olup, daha sonra bu özelliğini yitirmesidir (Url 21).

Kötü koku gideren, güzel koku yayan tekstil ürünleri mikrokapsül teknolojisi ile üretilmektedir. Mikrokapsül terimi mikroskobik ölçüde parçacıkların bir kabukla (kapsül) sarılıp, gerekli olduğu durumlarda kapsülün kırılmasıyla birlikte içeriğin kontrollü bir şekilde açığa çıkması olarak tanımlanmaktadır. Kapsülün kırılması basınçla değil, sürtünme kuvvetiyle gerçekleşmektedir. Mikrokapsülün içine çeşitli

kimyasallar yerleştirilerek mikrokapsüller tekstil materyaline, ektirme, emdirme, püskürtme, köpük, sprey ve baskı yöntemlerinden birisiyle uygulanabilmektedir. Kapsülün içeriğine göre tekstil materyaline farklı özellikler kazandırılabilir (Kayatürk 2004).

Kötü koku gideren, güzel koku yayan tekstillerin çalışma prensibi ise şu şekilde meydana gelmektedir. Mekanizma, kişi terlemeye başladığında oluşan nemle beraber çalışmaya başlamaktadır. Terle birlikte kumaştaki scyclodekstrin aktif hale geçer ve nemle reaksiyona girmektedir. Sonuçta oluşan kimyasal reaksiyon, depolanmış güzel kokunun dışarı çıkmasını ve aynı zamanda ter moleküllerinin kötü kokusunun hapsedilmesini sağlamaktadır. Bu mekanizma glikoz moleküllerinin kimyasal özellikleri sayesinde çalışabilmektedir. Glikoz molekülleri dışarıdan hidrofilik, içeriden ise suya bağlanmayan hidrofobik bir uçla çevrelenmiştir (Url 21).

#### **2.12.10 abuk Kuruyan ve Nefes Alabilen Kumaşlar**

Schoeller firmasının ürettiği 3XDRY kumaşlar; nanoteknoloji ile üretilmiş, kimyasallar kullanılarak çabuk kuruma ve nefes alabilme özelliği kazandırılmış kumaşlardır. Bu kumaşlar vücuttaki ve giysideki nemi çok hızlı bir şekilde (normalden 6-8 kat daha hızlı) içeriden dışarıya transfer etmektedir. Kumaşların yüksek nefes alabilirlik ve kirlenmeye karşı direnç özelliği de vardır.

3XDRY kumaşlarda; kumaşın dış yüzü su itici özellikte olup iç yüzü ise su buharını kolayca absorbe edebilmektedir. Yapılan bu işlem, kumaşın görüntüsünde, tuşesinde ve hava geçirgenliğinde herhangi bir negatif etki yaratmamaktadır.

Bu kumaşlar su, kir ve yağ itici özellikte olduklarından dolayı kullanıcıya büyük kolaylık sağlamaktadır. Deride meydana gelen su buharını ve teri çok hızlı bir şekilde uzaklaştırıp ve cildin nefes almasını sağlamaktadır. Terin uzaklaştırılmasıyla beraber vücutta doğal bir serinleme hissi uyandırmaktadır (Url 22).

### 3. LİTERATÜR BİLGİSİ

#### 3.1 Yaşlıların Kullanımına Uygun Tekstil ve Konfeksiyon Ürünleri

Yaşlıların sosyal yaşamlarını ve psikolojik durumlarını etkileyen en önemli faktörlerden biri giyimdir. Giysiler bireylerin görünümünü hem duygusal hem de fiziksel açıdan zenginleştirir. Yeni sosyal ilişkiler kurma, kendi imajını yaratma ve özellikle vücuttaki fiziksel değişiklikler nedeniyle yaşlılık sürecinde giyimin önemi artmakta, fiziksel sınırlamalar, vücuttaki fiziksel değişimler, uygun model seçimi gibi faktörler yaşlıların giysi tüketimine yönelik davranışlarını ve tercihlerini etkilemektedir.

Yaşlı kullanımına uygun tekstil ve konfeksiyon ürünleri ile ilgili daha önce yapılan çalışmaların bazıları aşağıda özetlenmiştir.

**Akaydın ve Kutlu (2001)**, Denizli ili kentsel kesimde yaşayan yaşlı bireylerin hazır giyime yönelik tercihlerini incelemek ve sorunlarını belirlemek amacıyla çalışma yapmışlardır. Verilerin toplanmasında anket tekniğinden yararlanılmış, istekli ve sorulara yanıt verebilen 101 kadın ve 102'si erkek toplam 203 kişi araştırma kapsamına alınmıştır. Araştırma bulguları “Yaşlı Bireyleri Tanıtıcı Kişisel Bulgular” ve “Yaşlı Bireylerin Hazır Giyime Yönelik Tercih ve Sorunları” üzerinde değerlendirmeler yapılarak tartışılmıştır.

**Şengül ve diğ. (2002)**, Denizli huzurevinde ve Denizli il merkezinde yaşayan 60 yaş ve üzerindeki, kendi işini görebilen toplam 50 kadın üzerinde çalışma yapılmıştır. Pamuk, yün ve sentetik kumaş gibi farklı tekstil yüzeylerinden oluşan iç çamaşırlarının, beş günlük kullanımı sonucunda bakteri kolonizasyonunun oluşup oluşmadığına bakılmıştır. İç çamaşırlarındaki bakteri kolonizasyonu yoğunluğu pamuklu kumaşlarda % 60. 5, sentetik kumaşlarda %54. 5, yünlü kumaşlarda % 27. 2 olarak bulunmuştur. Toplam incelenen 126 örnekten %46. 8'inde yoğun bakteri kolonizasyonu, %53. 2' sinde ise az yoğun bakteri kolonizasyonu belirlenmiştir. Pamuklu, sentetik ve yünlü kumaşlardaki bakteri kolonizasyonu ile ilgili istatistiksel değerlendirmede pamuklu ve sentetik kumaşlar arasında anlamlı fark bulunmazken,

yünlü kumaş ile pamuklu ( $p<0.023$ ) ve sentetik kumaş ( $p<0.001$ ) arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu çalışma grubunda bakteri kolonizasyonu en az yünlü kumaştan yapılmış iç çamaşırlarında, en çok pamuklu ve sentetik kumaştan yapılmış iç çamaşırlarında bulunmuştur.

**Vural ve diğ. (2008)**, iç giyim üretimi için vücut ölçülerinin alınması ve yaşlı kadın beden ölçü standardizasyonunda gerekli ölçülerin tespit edilmesi amacıyla çalışma yapmışlardır. Araştırmanın verileri, 60 yaş ve üzeri 84 kadından elde edilmiştir. Beden ölçüleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi amacı ile korelasyon analizi, aralarında yüksek ilişki olduğu belirlenen ölçülerden giysi tasarımı açısından anlamlı olduğu düşünülen ölçüler için ise regresyon analizi yapılmış ve regresyon modelleri oluşturulmuştur. Aralarında yüksek ilişki olan ölçülerin yetişkin kadınlar için yapılan araştırma sonuçlarıyla benzerlik gösterdiği ancak oluşturulan regresyon bağıntılarının farklı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Çivitci ve Ağaç (2009)**, 60 yaş ve üzeri yaşlı kadın tüketicilerin giysi satın alma davranışlarını saptamak amacıyla çalışma yapmışlardır. Araştırmanın amacı, yaşlı kadın tüketicilerin giysi satın alma davranışlarını belirleyerek değerlendirmek ve ortaya çıkan sonuçlara uygun tüketicilere ve üreticilere öneriler getirmektir. Araştırmanın materyalini Türkiye'nin çeşitli bölgelerindeki illerde (İstanbul, Ankara, İzmir ve Adana) yaşayan 60 yaş ve üzeri, kadın hazır giyim tüketicilerinden gönüllü 1212 kişiden anket yardımıyla elde edilen veriler oluşturmaktadır. Bu ankettten elde edilen bilgiler doğrultusunda, yaşlı kadın tüketicilerin giysi satın alma davranışları tespit edilerek, bilimsel olarak değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda, yaşlı tüketicilerin giysi satın almakta zorlandıkları ve vücutlarına uygun çeşitli modellerde giysilere ihtiyaçlarının olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda, giysi satın alan tüketicilere ve üretim yapan sektöre çeşitli öneriler getirilmiştir.

**Gürşahbaz ve diğ. (2009<sup>a</sup>)**, yaşlanmaya bağlı oluşan problemler giysi açısından ele alınarak, kadın tüketicilerin giysilerde karşılaştıkları problemler ve giysi tercihlerini etkileyen durumların belirlenmesi için çalışma yapmışlardır. Araştırmanın materyalini, Ankara ilinde yaşayan, hazır giyim sektöründe üretilen ürünleri satın alan 65 yaş ve üstü yaşlı kadınlardan rastlantısal olarak seçilen 110 kişiden anket yardımıyla elde edilen veriler ve ilgili kaynaklar oluşturmaktadır. Örneklemden anket yardımıyla elde edilen veriler, yaş değişkenine göre çapraz

tablolarda verilmiştir. Örneklemin hazır giyim ürün tercihlerini etkileyen unsurlar ve yaşadıkları sorunlar ile yaş grupları arasındaki ilişkiyi belirlemek için  $c^2$  ilişki analizi uygulanmıştır. Araştırmada yaşlı kadın tüketicilerin, yaş oranları büyüdükçe giysileri kendilerinin alma oranlarının azaldığı, vücutlarına uygun giysi satın alırken buluz/gömlek, ceket bulmada sorun yaşadıkları, rahat, vücutlarına uygun, kullanışlı, önden açılan kapanan, yere eğilerek çekmek zorunda kalmayacakları giysileri öncelikle tercih ettikleri sonuçlarına ulaşılmıştır.

**Gürşahbaz ve diğ. (2009<sup>b</sup>)**, yaşlı bireylerin medikal aparatları kullanırken yaşadıkları sorunlar ve aparatlara ilişkin beklentilerinin belirlenmesi amacıyla çalışma yapmışlardır. Araştırmanın materyalini, Ankara ilinde yaşayan, hastanelerde ve özel kurumlarda bulunan fizik tedavi ve rehabilitasyon merkezlerinde ayakta ve yatarak tedavi gören, medikal aparat kullanan 65 yaş ve üstü yaşlılardan rastlantısal olarak seçilen, araştırmaya katılmaya gönüllü 95 kişiden anket yardımıyla elde edilen veriler ve ilgili kaynaklar oluşturmaktadır. Elde edilen veriler SPSS 17. 0 yazılımından yararlanılarak analiz edilmiştir. Örneklemden anket yardımıyla elde edilen veriler, cinsiyet değişkenine göre çapraz tablolarda verilmiştir. Örneklemin medikal aparatları kullanırken yaşadıkları sorunlar ve tercih durumları ile cinsiyetler arası ilişkilerini belirlemek için  $c^2$  ilişki analizi uygulanmıştır. Araştırmada yaşlıların medikal aparatları satın alırken, hekimin tavsiye ettiği ürünü ve sağlık kurumu ile anlaşmalı ürünü öncelikle tercih ettikleri; aparatların kullanımı sırasında, medikal aparatın cilde temas ettiği bölgede terleme ve kendilerini rahat hissetmeme gibi fiziksel ve psikolojik sorunlar yaşadıkları; medikal aparatlardan beklentilerinin ise hareket kolaylığı sağlaması, mevsim ve iklim koşullarına uygunluğu, uzun süre kullanılabilmesi olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

**Çivitci ve Ağaç (2010)**, 60 yaş ve üzeri erkek tüketicilerin giysi satın alma davranışları saptanmaya çalışılmıştır. Araştırmanın amacı, yaşlı erkek tüketicilerin giysi satın alma davranışlarını belirleyerek değerlendirmek ve ortaya çıkan sonuçlara uygun tüketicilere ve üreticilere öneriler getirmektir. Araştırmanın materyalini Türkiye'nin çeşitli bölgelerindeki illerde (İstanbul, Ankara, İzmir ve Adana) yaşayan 60 yaş ve üzeri, erkek hazır giyim tüketicilerinden rastlantısal olarak seçilen gönüllü 840 kişiden anket yardımıyla elde edilen veriler oluşturmaktadır. Bu ankettten elde edilen bilgiler doğrultusunda, yaşlı erkek tüketicilerin giysi satın alma davranışları

tespit edilerek, bilimsel olarak değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda, yaşlı tüketicilerin vücutlarına uygun rahat ve kullanışlı giysilere ihtiyaçlarının olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda, giysi satın alan yaşlı erkek tüketicilere ve üretim yapan sektöre çeşitli öneriler getirilmiştir.

**Sau-Fun ve diğ. (2011)**, çalışmalarında yaşlı ve engelliler için medikal giysileri, çeşitli fonksiyonlarıyla ve geliştirilebilir yönleriyle birlikte incelemeyi amaçlamışlardır. Medikal giysi üretimleri; koruma, tedavi etme ve bakım fonksiyonlarına göre tanımlanmıştır. Bu 3 fonksiyona ek olarak yaşlı ve engelliler için olan ürünler medikal kısımları üzerinde özel bölgelere sahip olmalıdır. Bu özel bölgeler; kişisel koruyucu ekipmanlar, kalça koruyucuları, basınç giysileri, kompresyon çorapları, yara-pansuman ürünleri, yetişkinler için idrar tutamama ürünleri, temizlik mendilleri, kullanıp atılabilir alt bezleri, hayati sinyal izleme giysileri, hareketi fark eden giysiler, giyilebilir sensörler, akıllı bebek bezleri ve benzerleridir. Yaşlı ve engellilere giysi geliştirmek için sağlık ve giyim sektörüne büyük iş düşmektedir. Geliştirilen giysilerde yalnızca dizayn, moda ve konfor üzerinde durulmamış aynı zamanda özel medikal problemler, bakım fonksiyonları ve sağlık amaçlı çözümler üzerinde odaklanılmıştır.

**Çamurdan (2013)**, çalışmada 60 yaş üstü kadınların sutyen kullanırken karşılaştıkları sorunların çözümüne yönelik örnek bir model geliştirmek amaçlanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak anket formu kullanılmıştır. Araştırmanın materyalini Edirne, Tekirdağ, Kırklareli illerinden tesadüfi olarak seçilen 200 kişi oluşturmaktadır. Uygulanan anketten elde edilen verilerin değerlendirilmesinde SPSS 16. 0 istatistiksel paket programı kullanılmıştır. Araştırmaya katılan kadınların çoğunun yumuşak doğal boneli sutyen kullandığı, pamuklu kumaştan yapılan sutyenleri tercih ettiği görülmektedir. Kadınların satın aldığı sutyenden dolayı duyduğu rahatsızlıklarla ilgili görüşleri incelendiğinde, büyük çoğunluğunun sutyenagrafının arkada olmasından ve askıların omzu çok sıkıyor olmasından rahatsızlık duydukları görülmüştür. Sutyenlerde aradıkları özellikler incelendiğinde, hareket özgürlüğü sağlayan, önden kopçalı, rahatsız etmeyen, geniş askılı sutyen istedikleri görülmektedir. Araştırmaya katılan kadınların anket sonuçlarına göre istekleri doğrultusunda 3 sutyen tasarımı yapılmış ve 3 ayrı

deneme gerçekleştirilmiştir. Anket soruları doğrultusunda hazırlanan 3. model deneyen kişiler tarafından daha uygun bulunmuştur.

### 3.2 Fonksiyonel ve Akıllı Tekstiller

Akıllı tekstiller hakkında dünya da yapılan çalışmaların sayısı gün geçtikçe artmakta ve sektörün bu kısmındaki araştırma-geliştirme çalışmaları daha çok A.B.D., Almanya, Japonya gibi ülkelerde olmaktadır. Ülkemizde de bu tür çalışmaların sayısı artmakta fakat diğer gelişmiş ülkelere nazaran çalışma sayısı çok azdır. Bu açıdan akıllı tekstiller alanında yapılan araştırma-geliştirme çalışmalarına hem üniversitelerin hem de sanayinin ortak katılımıyla hız kazandırılmaktadır.

Akıllı tekstiller ile ilgili daha önce yapılan çalışmaların bazıları aşağıda özetlenmiştir.

**Norstebo (2004)**, çalışmasında akıllı tekstilleri üretim tekniklerine göre, elde edildikleri teknolojilere göre incelemiş olup; faz değiştiren materyallerden (PCM) elde edilen akıllı tekstillere, biçimsel hafızalı materyallerden (SMM) elde edilen akıllı tekstillere, kromik materyallerden elde edilen akıllı tekstillere, elektronik / iletken tekstillerden, elyaflardan elde edilen akıllı tekstillere ışık tutmaya çalışmıştır. Çalışmasında, akıllı tekstiller üzerinde çalışmalar yapan firmaları ve ürettikleri ürünleri de vererek çalışmasına gerçeklik kazandırmıştır.

**Şahin ve diğ. (2004)**, çalışmalarında ısıtma fonksiyonlu akıllı tekstilleri incelemiş ve özellikle askeri-güvenlik amaçlı uygulamalarda, sürekli kullanılmaktan kaynaklanan yıpranma ve dayanıklılık sorununa çözüm önerileri getirmişlerdir. Normal kumaş liflerini zamanla yıpratıcı, aşındırıcı ve yırtılmaya yol açan rutin katlamalar ve bükülmeler, akıllı ısıtıcı giysilerde kabloların kaymasına, kırılmasına ve sonuç olarak sistemin çalışmasının aksamasına sebep olabilmektedir. Ayrıca oluşturulan elektronik kumaşların da dikiş makinesinin iğne darbelerinden etkilenmemesi gerekmektedir. Bunu önlemenin bir yolu elektronik tekstilleri gerekenden fazla devreyle tasarlamaktır. Örneğin 4 veya daha fazla kabloyu taşıyabilecek iplikler kullanmak bir çözüm yöntemi olarak ortaya konulabilmektedir. Böylece kablolardan biri kopsa da diğerleri, ürünün çalışmasını sorunsuz olarak



sağlayabilmektedir. Diğer bir çözüm yolu ise metaller kadar iyi akım iletmeseler de çok sayıda esnek iletken polimer tel kullanmaktır.

**Kayatürk (2004)**, apre malzemelerinde yeni uygulamaları inceleyen bir çalışma yapmıştır. Bu konuyu incelerken, akıllı tekstil elde etme yöntemlerinden olan mikrokapsül teknolojisi hakkında bilgiler vermiştir.

**Jose (2005)**, çalışmasında akıllı tekstil teknolojilerini incelemiş olup, tekstil sektöründeki son trendlere, tekstil sektörünün gelişimi için çözüm önerilerine, akıllı teknolojilere ışık tutmaya çalışmıştır.

**Balcı (2006)**, çalışmasında genel olarak ülkemizde çok yeni bir konu olan ve üzerinde çok fazla çalışmaya rastlanmayan akıllı (fonksiyonel) tekstiller hakkında geniş bilgi vermiş, daha sonra antimikrobiyal apre üzerinde durmuştur. Çalışmada antimikrobiyal aprenin farklı hammaddedeki kumaşların performans özelliklerine olan etkisi deneysel olarak araştırılmıştır. Antibakteriyel proses parametrelerinin tüm kumaş tiplerinde negatif etkilediği özellikler arasında su ve ter haslıkları ortak olarak görülmüştür. Antibakteriyel proses parametrelerinin en az etkilediği özelliklerin pillenme (boncuklanma) ve yıkama haslığı olduğu belirlenmiştir.

**Coşkun (2007)**, çalışmasında ülkemiz tekstil sektörü açısından çok yeni olan ve sektörü şu anda bulunduğu zor durumdan çıkarabilecek akıllı tekstillere ışık tutmayı amaçlamıştır. Çalışma kapsamında, öncelikle akıllı tekstillerin tanımı ve sınıflandırılması yapılmış, ardından, akıllı tekstillerin genel özellikleri, kullanım alanları, üretim teknikleri ve çalışma prensipleri, ürün bazında ele alınmıştır. Çalışmanın sonunda ise, akıllı tekstillerin sektör açısından önemi bir daha vurgulanmış olup, daha sonra yapılacak olan çalışmalarla ilgili tavsiyelerde bulunulmuştur.

**Kayacan (2008)**, çalışmasında öncelikle elektronik fonksiyonlara sahip akıllı, interaktif konfeksiyon ürünlerindeki gelişmeler incelenmiştir. Konu ile ilgili Türkiye'deki ilk çalışmalardan birinin gerçekleştirilmesi amaçlanmış ve çelik esaslı iletken iplikler kullanılarak ısıtıcı paneller üretilmiştir. Kumaş esaslı olan bu panellerden sıcaklık eldesi için taşınabilir güç kaynakları kullanılmıştır. Bu panelleri besleyecek uygun özelliklere sahip elektronik devre altyapısının yanı sıra tüm bu altyapının yerleştirileceği bir akıllı giysi tasarlanmış ve üretilmiştir. Isıtıcı giysi

prototipinin çalışma performansı kullanım alanına yönelik olarak soğuk iklim şartları simüle edilerek test edilmiştir.

**Steinhage ve Lauterbach (2008)**, çalışmalarında yerde büyük alana yayılmış, yakın sensör dizisi vasıtasıyla hareket etme davranışını inceleyen yenilikçi sensör sistemini incelemişlerdir. Bu sistem zemin kaplamasının altındaki bir dizi kapasitif sensörler vasıtasıyla odadaki kişileri saptayıp, izlemektedir. Kapasitif algılamamanın etkinlik alanıyla ileri teknolojiyi birleştirerek kablosuz bilgi aktarımı, mikro elektronikler ve tekstiller arasındaki bağlanma teknolojisi ve yüksek derecede bilgi işleme sağlanarak yardımcı yaşama alanlarında, enerji tasarrufu, konfor, pazarlama, sağlık ve güvenlik alanlarında çeşitli çığır açan uygulamaları desteklemeyi mümkün kılar.

**Şener ve Bulat (2009)**, çalışmalarını nanoteknoloji ile üretilmekte olan giyim ürünlerinin bugünkü talep düzeyini belirlemek, buna bağlı olarak da gelecekte ulaşacağı noktayı tahmin etmeye yönelik olarak gerçekleştirmiştir. Araştırma örneklemini, kolay ulaşılabilir olması nedeniyle Ankara ve Kırıkkale de yaşayan tesadüf yoluyla seçilmiş 200 kişiyi kapsamaktadır. Nanoteknoloji ile üretilen akıllı tekstiller hakkında insanları bilgilendirmek ve akıllı tekstillerin bugünkü talep düzeyini ortaya koyabilmek için bir anket formu hazırlanarak uygulanmıştır. Bu ankettten elde edilen bilgiler doğrultusunda, katılımcıların akıllı tekstillerle üretilmiş öncelikli giysi tercihleri belirlenmiştir. Sonuç olarak akıllı tekstil üreticilerine talep edilen ürünler doğrultusunda üretim yapmaları ya da bu alanlardaki üretim kapasitelerini arttırmaları konusunda önerilerde bulunulmuştur.

**Karahanlar (2014)**, çalışmasında nanoteknoloji ve tarihi hakkında bilgi verilmekte ve nanoteknolojinin çıkış noktası ve doğa ile ilişkisi ele alınarak tekstildeki uygulamaları incelenmektedir. Bu kapsamda; nanoteknoloji ve diğer akıllı yüzey uygulamaları ile üretilen dokuma ve örme tekstil ürünlerine örnekler verilmiştir. Çalışmanın son kısmında nanoteknoloji ve giyilebilir elektronikler ile akıllı giysi prototipi üretilmiştir.

**Zieffle ve diğ. (2014)**, çalışmalarında disiplinler arası devam eden araştırma projesine giriş yapmayı amaçlamışlardır. Araştırma projesi tekstil içinde ilginç giriş cihazları geliştirmeyi, cihazları etkin dizayn etmeyi ve değerlendirmeyi

kapsamaktadır. Diğer taraftan ev içinde akıllı tekstil kullanımıyla ilgili kişisel gereksinimleri öğrenmek amacıyla anket çalışması yapmışlardır. Anket çalışması yaşları 20 ila 76 arasında değişen 72 katılımcı ile yapılmış olup ev konseptindeki akıllı tekstillerin yararları ve sınırları değerlendirilmiştir. Sonuçlar kişilerin akıllı tekstil kullanım deneyimleri ile ilgili ilk sezgilerini ve tekstil içerisindeki akıllı tekstillere karşı isteklerini göstermektedir. Katılımcılar giriş aygıtlarını kullanmak için genel olarak yüksek isteklilik göstermişlerdir.

#### 4. ÇALIŞMA METODU

Bu tez çalışmasında yaşlı nüfusun kullanımına uygun fonksiyonel ve akıllı tekstil ürünleri hakkında toplumun bilinç düzeyi araştırılmıştır. Yaşlı nüfusun fonksiyonel ve akıllı tekstiller hakkında anket yoluyla bilgilendirilmesi, fonksiyonel ve akıllı tekstillere olan talep hakkında fikir edinilmesi ve aynı zamanda geliştirilen ürünlerin üretiminde, öncelikli olabilecek ürünler hakkında üreticilere fikir vermek amacıyla bir anket çalışması uygulanmıştır. Ankette 212 kişiye 86 soru sorulmuştur. Anket 4 bölümden oluşmaktadır. 1. bölümde katılımcıyı tanımaya yönelik 5 soru yer almaktadır. Sorular arasında yer alan yaş, cinsiyet, eğitim durumu ile ilgili veriler istatistiksel değerlendirmeye alınmıştır. Meslek ve medeni durum ile ilgili veriler ise sonuçlar üzerinde etkili olmayacağı öngörüldüğünden istatistiksel değerlendirmede dikkate alınmamıştır. 2. bölümde giysilere kazandırılmış fonksiyonel özelliklerle ilgili 27 soruya yer verilmiştir. 3. bölümde 9 soruyla fonksiyonel ve akıllı tekstil ürünlerinden beklenen özelliklerin öncelikleri saptanmaya çalışılmıştır. 4 bölümde ise fonksiyonel ve akıllı giysilerin yaşlıların hayatındaki kullanım alanlarıyla ilgili 45 soruya yer verilmiştir.

Anket formunda, katılımcıyı tanımaya yönelik genel bilgiler (yaş, cinsiyet, medeni hal, eğitim durumu, meslek grupları vb.) gibi sorular dışındaki sorular 5 seçenekli likert tipi ölçekten oluşmaktadır. 5’li likert tipi ölçeklerde her bir maddeye verilecek cevap kodları 1 ile 5 arasında değişmektedir. Tablo 4. 1’ de ölçekte yer alan ifadelerin ağırlıkları verilmiştir.

Tablo 4. 1: Likert ölçeğinde yer alan ifadelerin ağırlıkları

Seçenekler	Ağırlıkları
Kesinlikle Katılmıyorum	1
Katılmıyorum	2
Kararsızım	3
Katılıyorum	4
Kesinlikle Katılıyorum	5

Anket çalışması ileri yaş gruplarını kapsamı amacıyla Muğla Öğretmenler Evi' nde, genç nüfusu kapsamı amacıyla ise Pamukkale Üniversitesi' nde yüz yüze görüşme yöntemi ile yürütülmüştür.

Hazırlanan anketler cinsiyet, yaş grupları, eğitim durumları farklı olan bireylere uygulanmıştır. Bu uygulama sonucunda elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. İstatistiksel çalışmada anket sorularının her biri bağımlı değişken; cinsiyet, yaş grupları, eğitim durumları ise bağımsız değişken olarak tanımlanmıştır. Bağımlı değişkenlere ait yanıtların ortalamaları ve standart sapma değerleri öncelikle özetlenmiştir.

İstatistiksel değerlendirmede gruplar arasında farklılık olup olmadığını araştırmak için çoklu varyans analizi % 95 güven aralığında yapılmıştır. Yapılan analizlerde her bir bağımlı değişken için bağımsız değişkenlerin önemlilik değerinin 0.05 den küçük olup olmadığı araştırılmıştır. Önemlilik değerinin 0.05 den küçük olması bağımsız değişkenlerin ilgili sorular için istatistiksel olarak önemli olduğunu göstermekte, aksi durumda ise istatistiksel açıdan önemsiz olduğunu ortaya koymaktadır.

Katılımcıların sorulara verdiği yanıtların dağılımını belirlemek ve gruplar arasında farklılık olup olmadığını belirlemek için Tukey HSD analizi yapılmıştır.

Bağımsız değişkenlerin birbiri ile interaksiyonlarını analiz etmek amacıyla multivariate analizi yapılmıştır.

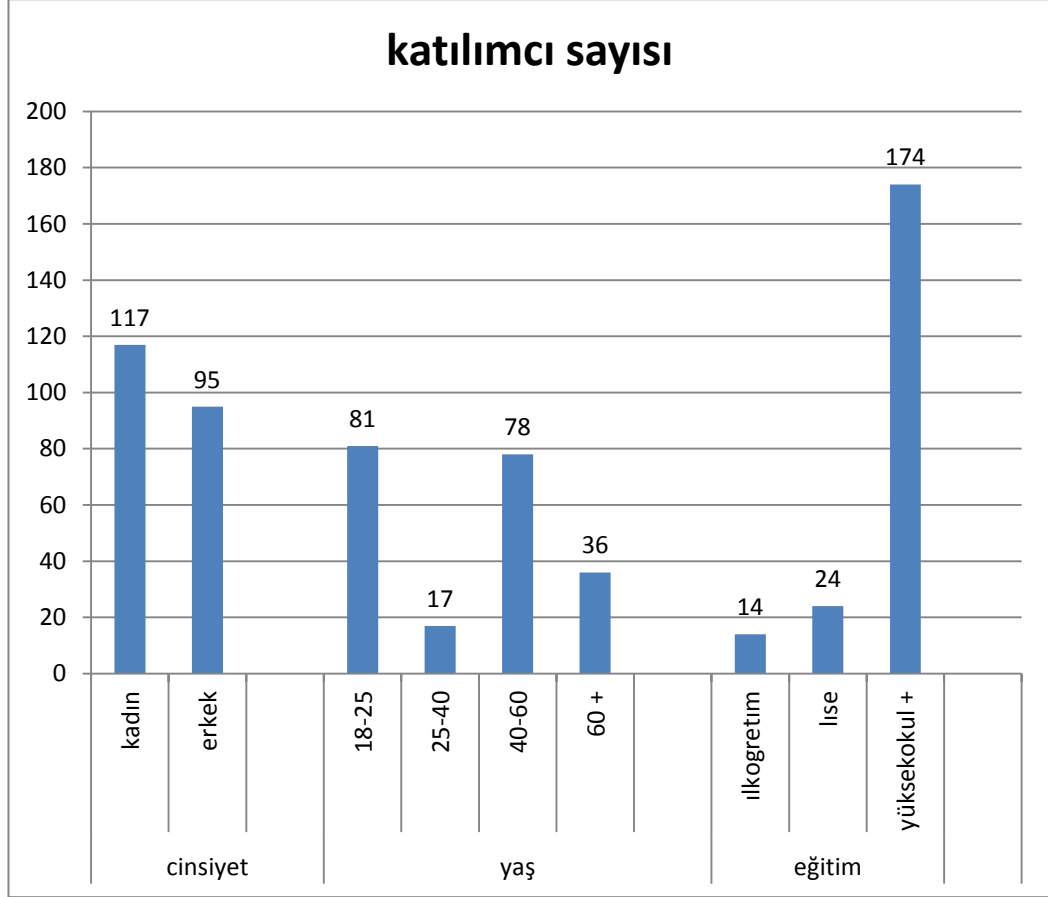
## **5. BULGULAR**

### **5.1 Araştırmaya Katılanların Demografik Özellikleri**

Katılımcıların demografik özellikleri incelendiğinde şu sonuçlara ulaşılmıştır. Araştırmaya katılanlar cinsiyetleri bakımından incelendiğinde katılımcıların % 55. 2' sinin kadın % 44. 8' inin erkek olduğu görülmektedir. Katılımcılar yaşları bakımından incelendiğinde katılımcıların % 38. 2' si 18-25 yaş, % 8' i 25-40 yaş, % 36. 8' i 40-60 yaş, % 17' si 60 yaş ve üzeri olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılanlar eğitim durumları bakımından incelendiğinde katılımcıların % 6. 6' sı

ilkokul, % 11. 3' ü lise, % 82. 1' inin ise üniversite mezunu olduğu görülmektedir. Katılımcılar medeni durumları bakımından incelendiğinde ise katılımcıların % 47. 2' sinin bekâr, % 52. 8' sinin evli olduğu görülmektedir.

Şekil 4. 1' de katılımcıların demografik özellikleri görsel olarak verilmiştir.



Şekil 4. 1: Katılımcıların demografik özellikleri

## 5.2 Bağımlı Değişkenlere Ait Ortalama Değerler ve Standart Sapma

Anket sorularına verilen cevaplar ortalama ve standart sapma değerleri olarak analiz edilmiştir. Anketteki her bir bölüme ait sorular ayrı tablolar halinde değerlendirilmiştir. Tablo 4. 2' de anketin ikinci bölümünde yer alan, 27 soruya verilen yanıtların ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir. Tablo 4. 3' de anketin üçüncü bölümünde yer alan, 9 soruya verilen yanıtların ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir.

Tablo 4. 2: Anket bölüm 2' ye ait sorulara verilen cevapların bağımsız değişkenlere göre ortalamaları ( $\bar{X}$ ) ve standart sapmaları (S)

SORU NO	SORULAR	CİNSİYET		YAŞ ARALIKLARI				EĞİTİM DURUMU			
		K	E	18-25	25-40	40-60	60 +	İLKÖĞRETİM	LİSE	Y. OKUL +	
2.1.	Giysilerimin yumuşak tutumlu olması benim için önemlidir.	$\bar{X}$	4,68	4,55	4,51	4,47	4,79	4,56	4,79	4,67	4,60
		S	0,47	0,66	0,57	1,01	0,41	0,50	0,43	0,48	0,59
2.2.	Giysilerimin nefes alabilir yapıda olması benim için önemlidir.	$\bar{X}$	4,71	4,66	4,58	4,71	4,76	4,78	4,79	4,75	4,67
		S	0,46	0,56	0,54	0,47	0,49	0,42	0,43	0,44	0,52
2.3.	Giysilerimin kırışmaması benim için önemlidir.	$\bar{X}$	4,66	4,39	4,69	4,59	4,42	4,42	4,57	4,29	4,57
		S	0,56	0,78	0,54	0,51	0,78	0,73	0,85	0,86	0,63
2.4.	Giysilerimin güç tutuşur özellikte olması benim için önemlidir.	$\bar{X}$	4,07	4,09	3,83	3,76	4,31	4,31	4,00	4,17	4,07
		S	1,06	1,00	1,08	1,15	0,90	1,01	1,24	1,13	1,01
2.5.	Giysilerimin kir ve yağ itici özellikte olması benim için önemlidir.	$\bar{X}$	4,38	4,29	4,40	4,24	4,38	4,19	4,14	4,08	4,40
		S	1,00	0,82	1,03	0,83	0,86	0,86	1,17	1,14	0,87
2.6.	Giysilerimin antibakteriyel özellikte olması benim için önemlidir.	$\bar{X}$	4,44	4,48	4,31	4,00	4,60	4,72	4,64	4,54	4,44
		S	0,92	0,67	1,01	0,94	0,59	0,51	0,50	0,59	0,86
2.7.	Yünlü giysilerimin çekmemesi benim için önemlidir.	$\bar{X}$	4,57	4,58	4,64	4,53	4,55	4,50	4,57	4,46	4,59
		S	0,78	0,77	0,69	0,87	0,83	0,77	0,94	0,93	0,74
2.8.	Giysilerimin boncuklanmaması (tüylenmemesi) benim için önemlidir.	$\bar{X}$	4,78	4,65	4,81	4,53	4,77	4,50	4,79	4,71	4,72
		S	0,51	0,73	0,48	0,87	0,42	0,97	0,43	0,46	0,65
2.9.	Giysi kumaş yüzeyinin parlak olması benim için önemlidir.	$\bar{X}$	3,10	2,86	3,12	3,12	2,97	2,69	3,93	2,79	2,95
		S	1,16	1,05	1,02	1,17	1,18	1,12	0,92	1,22	1,08
2.10.	Giysi kumaşının dökümlü olması benim için önemlidir.	$\bar{X}$	3,69	3,58	3,63	3,65	3,57	3,83	4,14	3,50	3,62
		S	1,05	1,02	0,93	1,11	1,15	0,97	0,66	1,18	1,03
2.11.	Giysilerimin antistatik özellikte olması benim için önemlidir.	$\bar{X}$	4,50	4,32	4,33	4,24	4,49	4,56	4,57	4,54	4,39
		S	0,82	0,83	0,89	0,97	0,72	0,81	0,51	0,59	0,87
2.12.	Açık yaralar ve cilt problemlerinin tedavisinde tekstil ürünlerinin kullanımı benim için önemlidir.	$\bar{X}$	4,09	4,03	4,10	3,76	4,03	4,19	4,36	4,04	4,04
		S	0,95	0,92	0,92	1,09	0,93	0,92	0,74	1,00	0,94
2.13.	Giyildiğinde vücuda masaj yapan giysi önemlidir.	$\bar{X}$	3,43	3,52	3,60	3,41	3,35	3,44	3,64	3,54	3,44
		S	1,22	1,06	1,21	1,00	1,15	1,08	0,84	1,38	1,14
2.14.	Güneşin zararlı ışınlarından koruyucu UV filtreli giysi önemlidir.	$\bar{X}$	4,21	4,40	4,21	4,18	4,31	4,53	4,29	4,17	4,32
		S	0,97	0,72	0,92	0,88	0,87	0,74	0,91	1,20	0,82
2.15.	Isıyı emerek depolayan, sonra serbest bırakarak sıcaklık düzenleme özelliğine sahip olan giysi önemlidir.	$\bar{X}$	4,10	4,20	4,16	3,88	4,17	4,19	4,23	4,13	4,14
		S	0,92	0,84	0,87	0,99	0,86	0,92	1,01	0,90	0,88
2.16.	Serinletici giysi önemlidir.	$\bar{X}$	4,32	4,27	4,35	4,12	4,27	4,33	4,50	4,29	4,28
		S	0,83	0,78	0,88	0,86	0,78	0,63	0,65	0,75	0,82
2.17.	Baş ağrısı için ağrı kesici etki yapan bereler önemlidir.	$\bar{X}$	3,74	3,74	3,79	3,71	3,74	3,64	4,00	3,88	3,70
		S	1,20	1,11	1,24	1,10	1,12	1,13	1,30	1,15	1,15
2.18.	Güzel koku yayan tekstil ürünleri önemlidir.	$\bar{X}$	3,82	3,53	4,12	3,24	3,58	3,17	4,07	3,67	3,66
		S	1,26	1,22	1,16	1,25	1,16	1,34	1,14	1,31	1,25
2.19.	Yüksek esneme halinde dahi formunu koruyan giysi önemlidir.	$\bar{X}$	4,41	4,28	4,44	4,29	4,27	4,33	4,36	4,13	4,38
		S	0,86	0,85	0,74	0,92	1,00	0,76	0,84	0,99	0,84
2.20.	Çabuk kuruyan giysi önemlidir.	$\bar{X}$	4,37	4,13	4,51	4,24	4,16	3,94	4,21	4,22	4,27
		S	0,98	0,94	0,87	1,03	1,00	0,98	0,89	0,90	0,99

Tablo 4. 2 (devamı)

SORU NO	SORULAR	CİNSİYET		YAŞ ARALIKLARI				EĞİTİM DURUMU			
		K	E	18-25	25-40	40-60	60+	İLKÖĞRETİM	LİSE	Y. OKUL +	
2.21.	Selülit önleyici bakım yapan giysi önemlidir.	Ī	3,86	3,60	3,79	3,24	3,73	3,92	3,86	4,00	3,70
		S	1,27	1,17	1,33	1,35	1,13	1,13	1,29	1,10	1,24
2.22.	Potluk yapmayan vücuda tam uyum sağlayan giysi önemlidir.	Ī	4,44	4,18	4,58	4,00	4,26	4,06	4,21	4,17	4,36
		S	0,89	0,87	0,74	1,12	0,97	0,79	0,97	0,82	0,90
2.23.	MP3 çalar özellikli giysi önemlidir.	Ī	2,37	2,58	2,65	2,18	2,31	2,50	3,00	2,38	2,43
		S	1,25	1,24	1,34	1,13	1,25	1,03	1,41	1,21	1,24
2.24.	Cep telefonu şarj edebilen giysi önemlidir.	Ī	2,42	2,88	3,01	2,18	2,44	2,39	2,79	2,58	2,62
		S	1,40	1,44	1,54	1,13	1,45	1,13	1,48	1,32	1,46
2.25.	Oda sıcaklığına göre renk değiştirebilen giysi önemlidir.	Ī	2,41	2,47	2,62	1,76	2,36	2,53	2,93	2,71	2,36
		S	1,18	1,20	1,23	0,83	1,19	1,13	1,44	1,20	1,16
2.26.	GPS özelliğiyle konum ve gidilecek yer tarif eden giysi önemlidir.	Ī	2,50	2,82	2,73	2,18	2,61	2,78	3,08	3,08	2,55
		S	1,33	1,40	1,38	1,13	1,41	1,33	1,61	1,38	1,34
2.27.	Nemi, ıslaklığı algılayan giysiler önemlidir.	Ī	3,35	3,47	3,37	3,41	3,21	3,92	3,36	3,75	3,36
		S	1,37	1,23	1,31	1,46	1,36	1,00	1,45	1,15	1,32

Tablo 4. 3: Anket bölüm 3' e ait sorulara verilen cevapların bağımsız değişkenlere göre ortalamaları (Ī) ve standart sapmaları (S)

SORU NO	SORULAR	CİNSİYET		YAŞ ARALIKLARI				EĞİTİM DURUMU			
		K	E	18-25	25-40	40-60	60+	İLKÖĞRETİM	LİSE	Y. OKUL +	
3.1.	Ürünün modaaya uygun olması benim için önemlidir.	Ī	3,82	3,44	3,89	2,94	3,55	3,67	3,71	3,63	3,65
		S	1,13	1,26	1,13	1,56	1,16	1,17	1,27	1,28	1,20
3.2.	Kalıcılık, sağlamlık benim için önemlidir.	Ī	4,59	4,49	4,57	4,41	4,60	4,47	4,57	4,46	4,56
		S	0,63	0,67	0,67	1,00	0,52	0,65	0,51	0,78	0,64
3.3.	İyi hissettirmesi benim için önemlidir.	Ī	4,67	4,49	4,75	4,24	4,56	4,44	4,57	4,54	4,60
		S	0,56	0,67	0,43	0,83	0,64	0,69	0,51	0,83	0,59
3.4.	Materyal kalitesi benim için önemlidir.	Ī	4,40	4,57	4,46	4,41	4,49	4,53	4,08	4,58	4,49
		S	0,79	0,63	0,79	0,71	0,74	0,56	1,19	0,65	0,69
3.5.	Ürün kalitesiyle fiyatın doğru orantılı olması önemlidir.	Ī	4,38	4,44	4,11	4,29	4,64	4,61	4,71	4,71	4,34
		S	0,92	0,78	1,10	0,77	0,56	0,60	0,47	0,46	0,91
3.6.	Kolay temizlenebilmesi önemlidir.	Ī	4,68	4,54	4,70	4,59	4,56	4,53	4,71	4,58	4,61
		S	0,51	0,56	0,51	0,51	0,55	0,56	0,47	0,50	0,55
3.7.	Ürün fiyatı benim için önemlidir.	Ī	4,40	4,52	4,35	4,71	4,48	4,50	4,71	4,63	4,40
		S	0,91	0,62	0,88	0,47	0,77	0,74	0,47	0,58	0,83
3.8.	Fonksiyonel olması benim için önemlidir	Ī	4,44	4,27	4,36	4,18	4,39	4,39	4,29	4,35	4,37
		S	0,72	0,75	0,76	0,81	0,75	0,64	0,91	0,88	0,71
3.9.	Rahat hareket edebilmek benim için önemlidir.	Ī	4,84	4,73	4,84	4,76	4,76	4,75	4,79	4,83	4,78
		S	0,39	0,45	0,37	0,56	0,43	0,44	0,43	0,48	0,41



Tablo 4. 4' te anketin dördüncü bölümünde yer alan, 45 soruya verilen yanıtların ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir.

Tablo 4. 4: Anket bölüm 4' e ait sorulara verilen cevapların bağımsız değişkenlere göre ortalamaları ( $\bar{X}$ ) ve standart sapmaları (S)

SORU NO	SORULAR	CİNSİYET		YAŞ ARALIKLARI				EĞİTİM DURUMU			
		K	E	18-25	25-40	40-60	60 +	İLKÖĞRETİM	LİSE	Y. OKUL +	
4.1.	Sıvıyı hızla emen, sızıntıyı önleyen iç çamaşırları yaşlılar için önemlidir.	$\bar{X}$	4,74	4,58	4,74	4,71	4,62	4,61	4,50	4,83	4,66
		S	0,63	0,59	0,52	0,59	0,71	0,64	0,85	0,38	0,62
4.2.	Koku oluşumunu engelleyen, kokuları hapseden iç çamaşırı yaşlılar için önemlidir.	$\bar{X}$	4,74	4,46	4,80	4,65	4,51	4,39	4,43	4,71	4,61
		S	0,61	0,78	0,43	0,86	0,72	0,96	0,51	0,69	0,72
4.3.	Nefes alabilen iç çamaşırı yaşlılar için önemlidir.	$\bar{X}$	4,75	4,62	4,74	4,65	4,68	4,64	4,57	4,75	4,70
		S	0,51	0,62	0,52	0,61	0,50	0,76	0,65	0,44	0,57
4.4.	Vücut ısını koruyan termal iç çamaşırları yaşlılar için önemlidir.	$\bar{X}$	4,76	4,56	4,72	4,65	4,70	4,50	4,64	4,74	4,66
		S	0,52	0,71	0,64	0,61	0,54	0,74	0,50	0,45	0,65
4.5.	Serinleten giysiler yaşlılar için önemlidir.	$\bar{X}$	4,47	4,16	4,43	4,35	4,22	4,31	4,21	4,26	4,34
		S	0,76	0,95	0,79	0,93	0,95	0,79	1,05	0,86	0,85
4.6.	Titreşimle kullanıcıya yön gösteren ayakkabılar yaşlılar için önemlidir.	$\bar{X}$	3,98	3,68	3,99	3,88	3,90	3,42	3,64	4,29	3,80
		S	1,12	1,03	1,05	0,99	1,08	1,18	1,01	1,12	1,08
4.7.	Yaşlılar için yer tespiti sağlayan giysiler önemlidir.	$\bar{X}$	4,13	3,89	4,17	4,29	3,95	3,72	3,71	4,21	4,02
		S	1,10	1,04	1,06	0,92	1,10	1,09	1,07	1,18	1,06
4.8.	Kullanıcıya dini bilgiler dinleten tekstil ürünleri yaşlılar için önemlidir.	$\bar{X}$	2,99	2,43	3,26	3,00	2,27	2,44	3,57	3,00	2,64
		S	1,33	1,42	1,39	1,22	1,26	1,38	1,09	1,38	1,40
4.9.	Vücut fonksiyonlarını takip eden giysi yaşlılar için önemlidir.	$\bar{X}$	4,10	3,97	4,36	4,41	3,78	3,72	3,64	4,04	4,07
		S	1,05	1,08	0,80	0,94	1,18	1,16	1,15	1,20	1,04
4.10.	Cilt bakımı yapıp kırışıklık önleyen giysiler yaşlılar için önemlidir.	$\bar{X}$	3,41	3,29	3,62	3,06	3,16	3,36	3,36	3,70	3,32
		S	1,35	1,24	1,36	1,03	1,29	1,22	1,08	1,22	1,32
4.11.	Düşmeye bağlı darbe durumunda sertleşerek kullanıcıyı yaralanmalardan koruyan giysi yaşlılar için önemlidir.	$\bar{X}$	4,54	4,45	4,64	4,41	4,36	4,53	4,64	4,58	4,48
		S	0,80	0,78	0,68	1,18	0,85	0,65	0,50	0,58	0,84
4.12.	Vücuttaki kas aktivitesini ölçen akıllı giysi yaşlılar için önemlidir.	$\bar{X}$	3,97	3,88	3,94	4,06	3,79	4,14	4,14	4,17	3,88
		S	1,07	1,07	1,05	1,03	1,14	0,93	0,86	1,09	1,08
4.13.	Duygu durumunu hisseden, takip eden ve giyenin dilediği kişiye bilgi veren giysiler yaşlılar için önemlidir.	$\bar{X}$	3,42	3,43	3,33	3,53	3,47	3,47	3,43	3,83	3,37
		S	1,34	1,32	1,37	1,07	1,34	1,36	1,45	1,40	1,30
4.14.	Diyabetik çorap şeker hastası yaşlılar için önemlidir.	$\bar{X}$	4,55	4,35	4,54	4,29	4,47	4,31	4,64	4,71	4,41
		S	0,87	0,92	0,87	0,85	0,89	0,98	0,63	0,55	0,94
4.15.	Ayak tabanındaki basıncı takip eden çorap yaşlılar için önemlidir.	$\bar{X}$	4,35	4,14	4,21	4,18	4,32	4,25	4,29	4,58	4,21
		S	0,93	0,96	1,01	0,81	0,93	0,94	0,91	0,72	0,98
4.16.	İdrarını tutamayanlar hastalar için geliştirilmiş bakıcıya haber veren iç çamaşırı yaşlılar için önemlidir.	$\bar{X}$	4,51	4,27	4,44	4,35	4,45	4,25	4,36	4,63	4,38
		S	0,74	0,94	0,95	0,79	0,80	0,69	0,84	0,65	0,86
4.17.	İdrar yolu enfeksiyonlarını, böbrek yetmezliğini, sıvı kaybını tespit eden akıllı hasta bezi yaşlılar için önemlidir.	$\bar{X}$	4,50	4,42	4,52	4,41	4,42	4,47	4,50	4,38	4,48
		S	0,76	0,74	0,73	0,80	0,80	0,70	0,65	1,01	0,72
4.18.	Meme kanserini teşhis eden sütyen yaşlılar için önemlidir.	$\bar{X}$	4,38	4,32	4,48	4,41	4,18	4,39	4,07	4,29	4,38
		S	0,94	0,90	0,82	0,80	1,08	0,77	1,21	1,08	0,87

Tablo 4. 4 (devamı)

SORU NO	SORULAR		CİNSİYET		YAŞ ARALIKLARI				EĞİTİM DURUMU		
			K	E	18-25	25-40	40-60	60 +	İLKÖĞRETİM	LİSE	Y. OKUL +
4.19.	Epilepsi nöbetlerini kayıt altına alabilen tişört yaşlılar için önemlidir.	X̄	4,44	4,32	4,60	4,47	4,18	4,28	4,14	4,42	4,40
		S	0,88	0,95	0,72	0,72	1,10	0,85	1,03	0,97	0,90
4.20.	Kalp pilini korumak için üretilen koruyucu giysiler yaşlılar için önemlidir.	X̄	4,66	4,48	4,78	4,59	4,46	4,39	4,50	4,63	4,58
		S	0,66	0,76	0,50	0,71	0,73	0,93	0,65	0,65	0,72
4.21.	Düşmeye karşı geliştirilen hava yastıklı ceket yaşlılar için önemlidir.	X̄	4,63	4,44	4,72	4,35	4,51	4,33	4,46	4,58	4,55
		S	0,72	0,86	0,55	0,93	0,85	0,96	1,13	0,78	0,76
4.22.	Kasları destekleyip, hareket etmeye yardımcı olan robotik giysi yaşlılar için önemlidir.	X̄	4,37	4,08	4,32	3,76	4,31	4,14	4,07	4,42	4,23
		S	0,96	1,13	1,03	1,35	0,90	1,17	1,27	0,83	1,06
4.23.	Lazımlık monte edilmiş yatak yatacak yaşlılar için önemlidir.	X̄	4,48	4,32	4,46	4,24	4,47	4,22	4,43	4,63	4,37
		S	0,85	0,96	0,84	0,90	0,85	1,12	0,94	0,65	0,93
4.24.	Hava dolaşımı sandalye minderi yaşlılar için önemlidir.	X̄	4,42	4,45	4,41	4,35	4,45	4,50	4,14	4,75	4,41
		S	0,90	0,75	0,89	0,86	0,85	0,70	1,23	0,53	0,83
4.25.	Yataklık yaşlı hastalar için taşınabilir arka sırt desteği önemlidir.	X̄	4,62	4,51	4,63	4,35	4,58	4,50	4,64	4,63	4,55
		S	0,60	0,62	0,53	0,86	0,61	0,61	0,50	0,58	0,62
4.26.	Romatizma yeleği yaşlı romatizma hastaları için önemlidir.	X̄	4,48	4,48	4,57	4,38	4,42	4,47	4,50	4,43	4,49
		S	0,70	0,65	0,61	0,81	0,71	0,70	0,65	0,73	0,68
4.27.	Teri emen koltuk altı ter pedleri yaşlılar için önemlidir.	X̄	4,32	4,42	4,54	4,24	4,28	4,19	4,00	4,29	4,40
		S	0,87	0,85	0,67	0,90	0,94	0,98	1,18	1,00	0,80
4.28.	Kasları gevşetip kan akışını düzenleyen, bel ağrılarını azaltan manyetik bel korsesi yaşlılar için önemlidir.	X̄	4,60	4,46	4,73	4,18	4,46	4,44	4,71	4,50	4,53
		S	0,70	0,74	0,50	0,81	0,80	0,81	0,47	0,72	0,73
4.29.	Vücudun dik durmasını sağlayan vücut korsesi yaşlılar için önemlidir.	X̄	4,56	4,49	4,62	4,41	4,46	4,56	4,50	4,46	4,55
		S	0,72	0,71	0,58	0,62	0,85	0,73	1,09	0,72	0,68
4.30.	Isı sağlayan tekstil yapılı ısıtma bantları yaşlılar için önemlidir.	X̄	4,37	4,35	4,46	4,41	4,26	4,33	3,93	4,29	4,40
		S	0,82	0,78	0,69	0,80	0,92	0,76	1,14	0,91	0,74
4.31.	Ateş ve insülin ölçen giysi yaşlı hastalar için önemlidir.	X̄	4,38	4,18	4,51	4,53	4,05	4,19	4,07	4,25	4,31
		S	0,92	1,03	0,79	0,72	1,10	1,04	0,92	1,19	0,95
4.32.	Varis çorabı yaşlılar için önemlidir.	X̄	4,59	4,32	4,49	4,59	4,42	4,47	4,43	4,58	4,46
		S	0,71	0,91	0,87	0,62	0,85	0,70	0,76	0,65	0,84
4.33.	Vücut sıcaklığına göre renk değiştiren giysi yaşlılar için önemlidir.	X̄	3,66	3,56	3,67	3,71	3,60	3,47	3,79	3,46	3,62
		S	1,25	1,14	1,29	1,26	1,12	1,13	1,25	1,18	1,20
4.34.	İlaç salgılayıp, tedavi edici özelliği olan tekstil ürünleri yaşlılar için önemlidir.	X̄	4,00	3,75	4,12	3,94	3,72	3,69	4,14	3,83	3,87
		S	1,18	1,26	1,14	1,09	1,29	1,26	0,86	1,24	1,25
4.35.	Dokunmaya duyarlı yastık kumandalar yaşlılar için önemlidir.	X̄	4,06	4,07	4,02	4,35	4,06	4,03	4,07	4,04	4,07
		S	1,06	1,01	1,06	0,93	1,02	1,08	1,14	1,08	1,03
4.36.	Sıvı geçirmez çarşaflar, koltuk ve yatak pedleri yaşlılar için önemlidir.	X̄	4,67	4,41	4,67	4,65	4,42	4,53	4,64	4,58	4,54
		S	0,62	0,69	0,57	0,70	0,76	0,56	0,50	0,58	0,69
4.37.	Kaymaz tabanlı halı, kilim ve yer döşemeleri yaşlılar için önemlidir.	X̄	4,74	4,59	4,72	4,65	4,67	4,58	4,79	4,79	4,64
		S	0,53	0,56	0,53	0,70	0,53	0,55	0,43	0,41	0,57
4.38.	Basınca duyarlı, yaşlının düşmesi durumunda yakınına haber veren halılar yaşlılar için önemlidir.	X̄	4,50	4,44	4,41	4,59	4,50	4,50	4,57	4,50	4,46
		S	0,84	0,80	0,95	0,80	0,75	0,65	0,76	0,98	0,80
4.39.	Vücut ısısını düzenleyen nevrösimler yaşlılar için önemlidir.	X̄	4,56	4,37	4,56	4,35	4,46	4,36	4,64	4,25	4,49
		S	0,69	0,74	0,69	0,93	0,68	0,76	0,50	0,99	0,69

Tablo 4. 4 (devamı)

SORU NO	SORULAR	CİNSİYET		YAŞ ARALIKLARI				EĞİTİM DURUMU			
		K	E	18-25	25-40	40-60	60+	İLKÖĞRETİM	LİSE	Y. OKUL +	
4.40.	Kötü koku gideren, güzel koku yayan nevresimler yaşlılar için önemlidir.	Ī	4,52	4,40	4,59	4,59	4,40	4,28	4,71	4,42	4,45
		S	0,77	0,74	0,59	0,62	0,86	0,88	0,47	1,06	0,73
4.41.	Stres alıcı tedavi edici özelliği olan nevresimler yaşlılar için önemlidir.	Ī	4,44	4,22	4,43	4,47	4,27	4,25	4,57	4,13	4,36
		S	0,77	0,91	0,77	0,72	0,91	0,91	0,65	1,15	0,80
4.42.	Gece parlayan kumaşlarla yapılmış ev tekstili ürünleri yaşlılar için önemlidir.	Ī	3,64	3,68	3,62	3,71	3,79	3,44	3,86	3,63	3,65
		S	1,30	1,29	1,28	1,36	1,30	1,27	0,95	1,56	1,28
4.43.	Kendi kendini temizleyen tekstiller yaşlılar için önemlidir.	Ī	4,45	4,25	4,60	4,53	4,27	3,94	4,29	4,21	4,39
		S	0,77	0,99	0,65	0,72	0,89	1,17	0,91	0,98	0,86
4.44.	Böcek ve sinekleri uzak tutan perdelik kumaşlar yaşlılar için önemlidir.	Ī	4,38	4,41	4,41	4,06	4,46	4,36	4,64	4,50	4,36
		S	0,85	0,76	0,80	0,90	0,73	0,93	0,50	0,59	0,85
4.45.	Toz ve polen tutmama özelliği olan ev tekstilleri yaşlılar için önemlidir.	Ī	4,62	4,45	4,62	4,41	4,51	4,53	4,64	4,58	4,53
		S	0,61	0,73	0,62	0,71	0,66	0,77	0,50	0,58	0,69

### 5.3 Çok Faktörlü Varyans Analizi

Bağımlı değişken olan anket sorularına, bağımsız değişken olan cinsiyet, yaş grupları ve eğitim durumunun etkileri yapılan çoklu varyans analizi ile istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Çoklu karşılaştırmalarda varyansların homojen bir yapıya sahip olup olmadığını tespit etmek amacıyla Levene testi yapılmıştır. Bu testten elde edilen sonuçlara göre varyansların eşit olduğu durumlarda Tukey HSD testi, eşit olmadığı durumlarda ise Tamhane T2 testi kullanılarak değerlendirmeler yapılmıştır.

#### 5.3.1 Giysilere Kazandırılmış Fonksiyonel Özelliklere (Anket 2. bölüm) Ait Test Sonuçları

Giysilere kazandırılmış fonksiyonel özelliklere (anket 2. bölüm) ait Levene testi sonuçları tablo 4. 5' de verilmiştir.

Tablo 4. 5: Giysilere kazandırılmış fonksiyonel özelliklere (anket 2. bölüm) ait Levene testi sonuçları

SORU NO	SORULAR	F Değer	$\alpha$ Değer	Test Metodu
2.1.	Giysilerimin yumuşak tutumlu olması benim için önemlidir.	4,272	0,00	Tamhane T2
2.2.	Giysilerimin nefes alabilir yapıda olması benim için önemlidir.	4,107	0,00	Tamhane T2
2.3.	Giysilerimin kırışmaması benim için önemlidir.	2,57	0,001	Tamhane T2
2.4.	Giysilerimin güç tutuşur özellikte olması benim için önemlidir.	3,115	0,00	Tamhane T2
2.5.	Giysilerimin kir ve yağ itici özellikte olması benim için önemlidir.	1,575	0,074	Tukey HSD
2.6.	Giysilerimin antibakteriyel özellikte olması benim için önemlidir.	2,706	0,001	Tamhane T2
2.7.	Yünlü giysilerimin çekmemesi benim için önemlidir.	1,498	0,099	Tukey HSD
2.8.	Giysilerimin boncuklanmaması (tüylenmemesi) benim için önemlidir.	2,955	0,000	Tamhane T2
2.9.	Giysi kumaş yüzeyinin parlak olması benim için önemlidir.	1,618	0,063	Tukey HSD
2.10.	Giysi kumaşının dökümlü olması benim için önemlidir.	2,062	0,01	Tamhane T2
2.11.	Giysilerimin antistatik özellikte olması benim için önemlidir.	1,498	0,099	Tukey HSD
2.12.	Açık yaralar ve cilt problemlerinin tedavisinde tekstil ürünlerinin kullanımı benim için önemlidir.	1,367	0,157	Tukey HSD
2.13.	Giyildiğinde vücuda masaj yapan giysi önemlidir.	1,822	0,028	Tamhane T2
2.14.	Güneşin zararlı ışınlarından koruyucu UV filtreli giysi önemlidir.	2,396	0,002	Tamhane T2
2.15.	Isıyı emerek depolayan, sonra serbest bırakarak sıcaklık düzenleme özelliğine sahip olan giysi önemlidir.	1,239	0,238	Tukey HSD
2.16.	Serinletici giysi önemlidir.	1,42	0,131	Tukey HSD
2.17.	Baş ağrısı için ağrı kesici etki yapan bereler önemlidir.	0,698	0,803	Tukey HSD
2.18.	Güzel koku yayan tekstil ürünleri önemlidir.	1,453	0,117	Tukey HSD
2.19.	Yüksek esneme halinde dahi formunu koruyan giysi önemlidir.	1,325	0,181	Tukey HSD
2.20.	Çabuk kuruyan giysi önemlidir.	0,793	0,7	Tukey HSD
2.21.	Selülit önleyici bakım yapan giysi önemlidir.	1,382	0,149	Tukey HSD
2.22.	Potluk yapmayan vücuda tam uyum sağlayan giysi önemlidir.	1,477	0,107	Tukey HSD
2.23.	MP3 çalar özellikli giysi önemlidir.	1,77	0,035	Tamhane T2
2.24.	Cep telefonu şarj edebilen giysi önemlidir.	2,275	0,004	Tamhane T2
2.25.	Oda sıcaklığına göre renk değiştirebilen giysi önemlidir.	1,426	0,128	Tukey HSD
2.26.	GPS özelliğiyle konum ve gidilecek yer tarif eden giysi önemlidir.	1,179	0,285	Tukey HSD
2.27.	Nemi, ıslaklığı algılayan giysiler önemlidir.	1,194	0,273	Tukey HSD

Tablo 4. 5’ de yer alan Levene testi önemlilik değeri sonuçlarına göre varyansların yaş gruplarına ve eğitim durumuna göre homojen bir yapıya sahip olup olmadıkları araştırılmıştır. Levene önemlilik değerinin 0,05 den küçük olması durumunda varyanslar arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark vardır ve bu durumda Tamhane T2 testi uygulanmıştır. Levene önemlilik değerinin 0,05 den büyük olması durumunda ise varyanslar arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark yoktur yani varyanslar homojendir. Bu durumda ise Tukey HSD testi uygulanmıştır.

Tablo 4. 5’ de yer alan 2. bölüm soruları incelendiğinde; yumuşak tutum, nefes alabilir yapı, kırışmama özelliği, güç tutuşur özellik, antibakteriyel özellik, boncuklanmama özelliği, dökümlülük özelliği, vücuda masaj yapan giysi, UV filtreli giysi, MP3 çalar özellikli giysi ve cep telefonu şarj edebilen giysi soruları için Tamhane T2 testi uygulanmıştır. Kir ve yağ itici özellik, yünlü giysilerin çekmeme özelliği, kumaş yüzeyinin parlak olması, antistatik özellik, açık yaralar ve cilt problemleri tedavisinde tekstil ürünü kullanımı, sıcaklık düzenleme özelliği olan giysi, serinletici giysi, ağrı kesici bere, güzel koku yayan tekstiller, esneme halinde formunu koruyan giysi, çabuk kuruyan giysi, selülit önleyici bakım yapan giysi, vücuda tam uyum sağlayan giysi, oda sıcaklığına göre renk değiştirebilen giysi, GPS özelliği olan giysi, nemi algılayan giysi soruları için ise Tukey HSD testi yapılmıştır.

Yaş grubunun etkisini ayrıntılı olarak görebilmek için varyansların homojenliği dikkate alınıp, Tamhane T2 ve Tukey HSD testleri yapılarak grupların homojenliğine bakılmıştır. Yaş grubu varyanslarının antibakteriyel özellik üzerindeki önemli olduğu sonuçlar tablo 4. 6’ da, güzel koku yayan tekstil ürünleri üzerindeki önemli olduğu sonuçlar tablo 4. 7’ de, vücuda tam uyum sağlayan giysi üzerindeki önemli olduğu sonuçlar tablo 4. 8’ de, oda sıcaklığına göre renk değiştiren giysi üzerindeki önemli olduğu sonuçlar tablo 4. 9’ da verilmiştir.

Tablo 4. 6: Yaş grubu varyanslarının antibakteriyel özellikli giysi üzerindeki önemi (Tamhane T2)

Yaş grupları	Katılımcı Sayısı	Alt Gruplar	
		1	2
25-40 yaş	17	4,00	
18-25 yaş	81	4,3086	4,3086
40-60 yaş	78		4,6027
60 yaş +	36		4,7222
Önemlilik		0,356	0,126

Yapılan Tamhane T2 analizine göre antibakteriyel özellikli giysi en çok 60+, en az 25-40 yaş grubu için tercih edilmiştir. (25-40&40-60), (25-40&60+)  $\alpha$  değerleri 0,05 den küçük olduğu için (Tablo 4. 5) yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Tablo 4. 6).

Tablo 4. 7: Yaş grubu varyanslarının güzel koku yayan tekstil ürünleri üzerindeki önemi (Tukey HSD)

Yaş grupları	Katılımcı Sayısı	Alt Gruplar	
		1	2
60 yaş +	36	3,1667	
25-40 yaş	17	3,2353	
40-60 yaş	76	3,5789	3,5789
18-25 yaş	81		4,1235
Önemlilik		0,467	0,223

Yapılan Tukey HSD analizine göre güzel koku yayan tekstil ürünleri en çok 18-25, en az 60+ yaş grubu için tercih edilmiştir. (18-25&25-40), (18-25&60+)  $\alpha$  değerleri 0,05 den küçük olduğu için (Tablo 4. 5) yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Tablo 4. 7).

Tablo 4. 8: Yaş grubu varyanslarının vücuda tam uyum sağlayan giysi üzerindeki önemi (Tukey HSD)

Yaş grupları	Katılımcı Sayısı	Alt Gruplar	
		1	2
25-40 yaş	17	4,00	
60 yaş +	36	4,0556	4,0556
40-60 yaş	78	4,2564	4,2564
18-25 yaş	81		4,5802
Önemlilik		0,601	0,056

Yapılan Tukey HSD analizine göre vücuda tam uyum sağlayan giysi en çok 18-25, en az 25-40 yaş grubu için tercih edilmiştir. (18-25&25-40)  $\alpha$  değeri 0,05 den küçük olduğu için (Tablo 4. 5) yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Tablo 4. 8).

Tablo 4. 9: Yaş grubu varyanslarının oda sıcaklığına göre renk değiştiren giysi üzerindeki önemi (Tukey HSD)

Yaş grupları	Katılımcı Sayısı	Alt Gruplar	
		1	2
25-40 yaş	17	1,7647	
40-60 yaş	78	2,359	2,359
60 yaş +	36		2,5278
18-25 yaş	81		2,6173
Önemlilik		0,144	0,789

Yapılan Tukey HSD analizine göre oda sıcaklığına göre renk değiştiren giysi en çok 18-25, en az 25-40 yaş grubu için tercih edilmiştir. (18-25&25-40), (25-40&60+)  $\alpha$  değeri 0,05 den küçük olduğu için (Tablo 4. 5) yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Tablo 4. 9).

Eğitim durumunun etkisini ayrıntılı olarak görebilmek için varyansların homojenliği dikkate alınıp, Tukey HSD ve Tamhane T2 testleri yapılarak grupların homojenliğine bakılmıştır. Eğitim durumu varyanslarının kumaş yüzeyinin parlak olması üzerindeki önemli olduğu sonuçlar tablo 4. 10' da verilmiştir.

Tablo 4. 10: Eğitim durumu varyanslarının kumaş yüzeyinin parlak olması üzerindeki önemi (Tukey HSD)

Eğitim Durumu	Katılımcı Sayısı	Alt Gruplar	
		1	2
Lise	24	2,7917	
Y. Okul +	174	2,9483	
İlköğretim	14		3,9286
Önemlilik		0,866	1,00

Yapılan Tukey HSD analizine göre kumaş yüzeyinin parlak olması en çok ilköğretim, en az lise grubu için tercih edilmiştir. İlköğretim-lise, ilköğretim-y. okul +  $\alpha$  değerleri 0,05 den küçük olduğu için (Tablo 4. 5) eğitim durumları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Tablo 4. 10).

Tablo 4. 11' de anketin ikinci bölümünde yer alan sorular için bağımsız değişkenlerin her birinin ayrı ayrı ve birbiriyle ikili ve üçlü interaksiyonlarına ait çoklu varyans analizi test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4. 11: Anket bölüm 2' ye ait çoklu varyans analizi tablosu (Multivariate)

Soru No	Sorular	Bağımsız Değişkenler	F Değer	$\alpha$ Değer
2.1.	Giysilerimin yumuşak tutumlu olması benim için önemlidir.	Cinsiyet	4,597	0,033*
		Yaş	2,049	0,109
		Eğitim	0,727	0,485
		Cinsiyet*Yaş	0,854	0,466
		Cinsiyet*Eğitim	0,455	0,635
		Yaş*Eğitim	0,594	0,667
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,039	0,962
2.2.	Giysilerimin nefes alabilir yapıda olması benim için önemlidir.	Cinsiyet	4,099	0,044*
		Yaş	1,668	0,175
		Eğitim	0,583	0,559
		Cinsiyet*Yaş	0,284	0,837
		Cinsiyet*Eğitim	1,441	0,239
		Yaş*Eğitim	0,918	0,455
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,754	0,472
2.3.	Giysilerimin kırışmaması benim için önemlidir.	Cinsiyet	3,662	0,057
		Yaş	1,458	0,228
		Eğitim	1,212	0,3
		Cinsiyet*Yaş	0,356	0,785
		Cinsiyet*Eğitim	0,594	0,553
		Yaş*Eğitim	0,921	0,453
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,822	0,441
2.4.	Giysilerimin güç tutuşur özellikte olması benim için önemlidir.	Cinsiyet	4,453	0,036*
		Yaş	5,641	0,001*
		Eğitim	4,649	0,011*
		Cinsiyet*Yaş	2,299	0,079
		Cinsiyet*Eğitim	2,332	0,1
		Yaş*Eğitim	4,104	0,003*
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	4,938	0,008*
2.5.	Giysilerimin kir ve yağ itici özellikte olması benim için önemlidir.	Cinsiyet	4,768	0,03*
		Yaş	4,602	0,004*
		Eğitim	9,146	0,00*
		Cinsiyet*Yaş	1,471	0,224
		Cinsiyet*Eğitim	3,567	0,03*
		Yaş*Eğitim	5,295	0,00*
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	4,542	0,012*
2.6.	Giysilerimin antibakteriyel özellikte olması benim için önemlidir.	Cinsiyet	1,78	0,184
		Yaş	3,257	0,023*
		Eğitim	1,054	0,351
		Cinsiyet*Yaş	0,037	0,99
		Cinsiyet*Eğitim	1,355	0,26
		Yaş*Eğitim	0,523	0,719
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,285	0,752
2.7.	Yünlü giysilerimin çekmemesi benim için önemlidir.	Cinsiyet	0,00	0,988
		Yaş	0,564	0,639
		Eğitim	0,412	0,663
		Cinsiyet*Yaş	0,21	0,89
		Cinsiyet*Eğitim	0,036	0,965
		Yaş*Eğitim	0,951	0,436
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	1,707	0,184



Tablo 4. 11 (devamı)

Soru No	Sorular	Bağımsız Değişenler	F Değer	$\alpha$ Değer
2.8.	Giysilerimin boncuklanmaması (tüylenmemesi) benim için önemlidir.	Cinsiyet	1,329	0,25
		Yaş	0,551	0,648
		Eğitim	0,592	0,554
		Cinsiyet*Yaş	1,266	0,288
		Cinsiyet*Eğitim	0,191	0,826
		Yaş*Eğitim	0,224	0,925
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,161	0,851
2.9.	Giysi kumaş yüzeyinin parlak olması benim için önemlidir.	Cinsiyet	0,53	0,467
		Yaş	2,528	0,059
		Eğitim	6,138	0,003*
		Cinsiyet*Yaş	0,695	0,556
		Cinsiyet*Eğitim	0,037	0,963
		Yaş*Eğitim	1,502	0,203
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	1,165	0,314
2.10.	Giysi kumaşının dökümlü olması benim için önemlidir.	Cinsiyet	0,005	0,945
		Yaş	0,328	0,805
		Eğitim	0,864	0,423
		Cinsiyet*Yaş	0,309	0,819
		Cinsiyet*Eğitim	0,268	0,765
		Yaş*Eğitim	0,31	0,871
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,421	0,657
2.11.	Giysilerimin antistatik özellikte olması, giysilerime havadaki tozların ve uçuntuların yapışmaması, giysilerin vücut elektrik dengesini sağlaması benim için önemlidir.	Cinsiyet	0,49	0,485
		Yaş	0,817	0,486
		Eğitim	0,454	0,636
		Cinsiyet*Yaş	1,203	0,31
		Cinsiyet*Eğitim	0,198	0,82
		Yaş*Eğitim	0,242	0,914
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,067	0,935
2.12.	Açık yaralar ve cilt problemlerinin tedavisinde tekstil ürünlerinin kullanımı benim için önemlidir.	Cinsiyet	0,039	0,844
		Yaş	1,096	0,352
		Eğitim	0,463	0,63
		Cinsiyet*Yaş	0,965	0,411
		Cinsiyet*Eğitim	0,078	0,925
		Yaş*Eğitim	2,145	0,077
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	1,045	0,354
2.13.	Giyildiğinde vücuda masaj yapan giysi önemlidir.	Cinsiyet	1,126	0,29
		Yaş	0,787	0,502
		Eğitim	1,362	0,259
		Cinsiyet*Yaş	1,405	0,243
		Cinsiyet*Eğitim	3,074	0,049*
		Yaş*Eğitim	0,701	0,592
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	1,576	0,21
2.14.	Güneşin zararlı ışınlarından koruyucu UV filtreli giysi önemlidir.	Cinsiyet	0,026	0,873
		Yaş	1,461	0,227
		Eğitim	1,524	0,221
		Cinsiyet*Yaş	0,261	0,853
		Cinsiyet*Eğitim	0,229	0,796
		Yaş*Eğitim	0,636	0,637
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,356	0,701

Tablo 4. 11 (devamı)

Soru No	Sorular	Bağımsız Değişkenler	F Değer	$\alpha$ Değer
2.15.	Isıyı emerek depolayan, sonra serbest bırakarak sıcaklık düzenleme özelliğine sahip olan giysi önemlidir.	Cinsiyet	0,165	0,685
		Yaş	1,149	0,331
		Eğitim	0,988	0,374
		Cinsiyet*Yaş	0,143	0,934
		Cinsiyet*Eğitim	0,749	0,474
		Yaş*Eğitim	1,385	0,241
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,602	0,549
2.16.	Serinletici giysi önemlidir.	Cinsiyet	2,991	0,085
		Yaş	0,457	0,712
		Eğitim	0,674	0,511
		Cinsiyet*Yaş	0,647	0,586
		Cinsiyet*Eğitim	2,077	0,128
		Yaş*Eğitim	0,387	0,818
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,948	0,389
2.17.	Baş ağrısı için ağrı kesici etki yapan bereler önemlidir.	Cinsiyet	1,26	0,263
		Yaş	1,234	0,299
		Eğitim	0,216	0,806
		Cinsiyet*Yaş	1,655	0,178
		Cinsiyet*Eğitim	1,647	0,196
		Yaş*Eğitim	0,824	0,511
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	3,062	0,049*
2.18.	Güzel koku yayan tekstil ürünleri önemlidir.	Cinsiyet	0,167	0,683
		Yaş	3,068	0,029*
		Eğitim	0,552	0,576
		Cinsiyet*Yaş	0,35	0,789
		Cinsiyet*Eğitim	3,78	0,025*
		Yaş*Eğitim	0,962	0,43
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	5,688	0,004*
2.19.	Yüksek esneme halinde dahi formunu koruyan giysi önemlidir.	Cinsiyet	3,588	0,06
		Yaş	0,131	0,942
		Eğitim	1,047	0,353
		Cinsiyet*Yaş	0,934	0,425
		Cinsiyet*Eğitim	2,22	0,111
		Yaş*Eğitim	0,313	0,869
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	1,53	0,219
2.20.	Çabuk kuruyan giysi önemlidir.	Cinsiyet	0,496	0,482
		Yaş	1,16	0,327
		Eğitim	0,804	0,449
		Cinsiyet*Yaş	0,464	0,708
		Cinsiyet*Eğitim	0,077	0,926
		Yaş*Eğitim	1,093	0,361
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,953	0,387
2.21.	Selülit önleyici bakım yapan giysi önemlidir.	Cinsiyet	0,416	0,52
		Yaş	1,303	0,275
		Eğitim	0,434	0,648
		Cinsiyet*Yaş	4,939	0,003*
		Cinsiyet*Eğitim	1,912	0,151
		Yaş*Eğitim	0,99	0,414
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	3,938	0,021*

Tablo 4. 11 (devamı)

Soru No	Sorular	Bağımsız Değişenler	F Değer	$\alpha$ Değer
2.22.	Potluk yapmayan vücuda tam uyum sağlayan giysi önemlidir.	Cinsiyet	0,193	0,661
		Yaş	0,548	0,65
		Eğitim	0,063	0,939
		Cinsiyet*Yaş	1,784	0,152
		Cinsiyet*Eğitim	0,286	0,752
		Yaş*Eğitim	0,236	0,918
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,9	0,409
2.23.	MP3 çalar özellikli giysi önemlidir.	Cinsiyet	0,001	0,977
		Yaş	2,862	0,038*
		Eğitim	5,391	0,005
		Cinsiyet*Yaş	0,76	0,518
		Cinsiyet*Eğitim	0,8	0,451
		Yaş*Eğitim	1,777	0,135
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,37	0,691
2.24.	Cep telefonu şarj edebilen giysi önemlidir.	Cinsiyet	0,558	0,456
		Yaş	1,655	0,178
		Eğitim	2,56	0,08
		Cinsiyet*Yaş	0,688	0,56
		Cinsiyet*Eğitim	0,534	0,587
		Yaş*Eğitim	1,432	0,225
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,277	0,758
2.25.	Oda sıcaklığına göre renk değiştirebilen giysi önemlidir.	Cinsiyet	0,954	0,33
		Yaş	2,383	0,071
		Eğitim	2,699	0,07
		Cinsiyet*Yaş	0,562	0,641
		Cinsiyet*Eğitim	2,457	0,089
		Yaş*Eğitim	1,023	0,397
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	3,057	0,049*
2.26.	GPS özelliğiyle konum ve gidilecek yer tarif eden giysi önemlidir.	Cinsiyet	0,306	0,581
		Yaş	0,572	0,634
		Eğitim	3,088	0,048*
		Cinsiyet*Yaş	1,691	0,171
		Cinsiyet*Eğitim	1,551	0,215
		Yaş*Eğitim	1,837	0,124
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	1,157	0,317
2.27.	Nemi, ıslaklığı algılayan giysiler önemlidir.	Cinsiyet	0,403	0,526
		Yaş	2,28	0,081
		Eğitim	0,529	0,59
		Cinsiyet*Yaş	0,678	0,567
		Cinsiyet*Eğitim	1,275	0,282
		Yaş*Eğitim	0,815	0,517
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,37	0,692

\*  $\alpha = 0,05$ ' e göre önemlidir.

Tablo 4. 11' de giysilere kazandırılmış fonksiyonel özelliklere ait anket sorularının çoklu varyans analizi test sonuçları incelendiğinde:

Cinsiyetin; yumuşak tutum, nefes alabilir yapı, güç tutuşur özellik, kir ve yağ itici özellik üzerindeki etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

Yaş gruplarının; güç tutuşur özellik, kir ve yağ itici özellik, antibakteriyel özellik, güzel koku yayan tekstil ürünleri ve MP3 çalar özellikli giysi üzerindeki etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

Eğitim durumlarının; güç tutuşur özellik, kir ve yağ itici özellik, kumaş yüzey parlaklığı, GPS özelliği ile yer ve konum bildiren giysi üzerindeki etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

Cinsiyet, yaş grubu ve eğitim durumu faktörlerinin birbiriyle interaksyonları incelendiğinde:

Cinsiyet ve yaş grubu etkileşiminin; selülit önleyici bakım yapan giysi üzerindeki etkileri istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

Cinsiyet ve eğitim durumu etkileşiminin; kir ve yağ itici özellik, giyildiğinde vücuda masaj yapan giysi ve güzel koku yayan tekstil ürünleri üzerindeki etkileri istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

Yaş grubu ve eğitim durumu etkileşiminin; güç tutuşur özellik, kir ve yağ itici özellik üzerindeki etkileri istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

Faktörlerin üçlü etkileşimlerinin ise; güç tutuşur özellik, kir ve yağ itici özellik, baş ağrısı için ağrı kesici etki yapan bere, güzel koku yayan tekstil ürünleri, selülit önleyici bakım yapan giysi ve oda sıcaklığına göre renk değiştiren giysi üzerindeki etkileri istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

### **5.3.2 Fonksiyonel ve Akıllı Tekstil Ürünlerinden Beklenen Özelliklerin Önceliklerine (Anket 3. bölüm) Ait Test Sonuçları**

Fonksiyonel ve akıllı tekstil ürünlerinden beklenen özelliklerin önceliklerine (anket 3. bölüm) ait Levene testi sonuçları tablo 4. 12' de verilmiştir.

Tablo 4. 12: Fonksiyonel ve akıllı tekstil ürünlerinden beklenen özelliklerin önceliklerine (anket 3. bölüm) ait Levene testi sonuçları

SORU NO	SORULAR	F Değer	$\alpha$ Değer	Test Metodu
3.1.	Ürünün modaaya uygun olması benim için önemlidir.	1,907	0,019	Tamhane T2
3.2.	Kalıcılık, sağlamlık benim için önemlidir.	2,569	0,001	Tamhane T2
3.3.	İyi hissettirmesi benim için önemlidir.	3,799	0,00	Tamhane T2
3.4.	Materyal kalitesi benim için önemlidir.	2,074	0,009	Tamhane T2
3.5.	Ürün kalitesiyle fiyatın doğru orantılı olması önemlidir.	2,885	0,00	Tamhane T2
3.6.	Kolay temizlenebilmesi önemlidir.	2,183	0,006	Tamhane T2
3.7.	Ürün fiyatı benim için önemlidir.	1,977	0,014	Tamhane T2
3.8.	Fonksiyonel olması benim için önemlidir	1,586	0,071	Tukey HSD
3.9.	Rahat hareket edebilmek benim için önemlidir.	8,476	0,00	Tamhane T2

Tablo 4. 12' de yer alan Levene testi önemlilik değeri sonuçlarına göre varyansların yaş gruplarına ve eğitim durumuna göre homojen bir yapıya sahip olup olmadıkları tespit edilmeye çalışılmıştır. Levene önemlilik değerinin 0,05 den küçük olması durumunda varyanslar arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark vardır ve bu durumda Tamhane T2 testi uygulanmıştır. Levene önemlilik değerinin 0,05 den büyük olması durumunda ise varyanslar arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark yoktur yani varyanslar homojendir. Bu durumda ise Tukey HSD testi uygulanmıştır.

Tablo 4. 12' de yer alan 3. bölüm soruları incelendiğinde; modaaya uygunluk, kalıcılık-sağlamlık, iyi hissettirme, materyal kalitesi, ürün kalitesiyle fiyatın doğru orantılı olması, kolay temizlenebilme, ürün fiyatı, rahat hareket edebilme soruları için Tamhane T2 testi uygulanmıştır. Fonksiyonel olması sorusu için ise Tukey HSD testi uygulanmıştır.

Yaş grubunun etkisini ayrıntılı olarak görebilmek için varyansların homojenliği dikkate alınıp, Tamhane T2 ve Tukey HSD testleri yapılarak grupların homojenliğine bakılmıştır. Yaş grubu varyanslarının modaaya uygunluk üzerindeki önemini gösteren sonuçlar tablo 4. 13' de, iyi hissettirmesi üzerindeki önemini gösteren sonuçlar tablo 4. 14' de, ürün kalitesiyle fiyatın doğru orantılı olması üzerindeki önemini gösteren sonuçlar tablo 4. 15' de verilmiştir.

Tablo 4. 13: Yaş grubu varyanslarının modaya uygunluk üzerindeki önemi (Tamhane T2)

Yaş grupları	Katılımcı Sayısı	Alt Gruplar	
		1	2
25-40 yaş	17	2,9412	
40-60 yaş	78	3,5513	3,5513
60 yaş +	36	3,6667	3,6667
18-25 yaş	81		3,8889
Önemlilik		0,05	0,624

Tablo 4. 14: Yaş grubu varyanslarının iyi hissettirmesi üzerindeki önemi (Tamhane T2)

Yaş grupları	Katılımcı Sayısı	Alt Gruplar	
		1	2
25-40 yaş	17	4,2353	
60 yaş +	36	4,4444	4,4444
40-60 yaş	78	4,5641	4,5641
18-25 yaş	81		4,7531
Önemlilik		0,095	0,13

Yapılan Tamhane T2 analizine göre modaya uygunluk ve iyi hissettirmesi en çok 18-25, en az 25-40 yaş grubu için tercih edilmiştir. (18-25&25-40)  $\alpha$  değeri 0,05 den küçük olduğu için (Tablo 4. 12) yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Tablo 4. 13, Tablo 4. 14).

Tablo 4. 15: Yaş grubu varyanslarının ürün kalitesiyle fiyatın doğru orantılı olması üzerindeki önemi (Tamhane T2)

Yaş grupları	Katılımcı Sayısı	Alt Gruplar	
		1	2
18-25 yaş	81	4,1111	
25-40 yaş	17	4,2941	4,2941
60 yaş +	36	4,6111	4,6111
40-60 yaş	78		4,641
Önemlilik		0,054	0,288

Yapılan Tamhane T2 analizine göre ürün kalitesiyle fiyatın doğru orantılı olması en çok 40-60 yaş, en az 18-25 yaş grubu için tercih edilmiştir. (18-25&40-60)  $\alpha$  değerleri 0,05 den küçük olduğu için (Tablo 4. 12) yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Tablo 4. 15).

Eğitim durumunun etkisini ayrıntılı olarak görebilmek için varyansların homojenliği dikkate alınıp, Tamhane T2 ve Tukey HSD testleri yapılarak grupların homojenliğine bakılmıştır. Eğitim durumu varyanslarının materyal kalitesi üzerindeki önemli olduğu sonuçlar tablo 4. 16' da verilmiştir.

Tablo 4. 16: Eğitim durumu varyanslarının materyal kalitesi üzerindeki önemi (Tamhane T2)

Yaş grupları	Katılımcı Sayısı	Alt Gruplar	
		1	2
İlköğretim	13	4,0769	
Y. Okul +	174	4,4943	4,4943
Lise	24		4,5833
Önemlilik		0,112	0,904

Yapılan Tamhane T2 analizine göre materyal kalitesi en çok lise, en az ilköğretim grubu için tercih edilmiştir. İlköğretim-lise  $\alpha$  değeri 0,05 den küçük olduğu için (Tablo 4. 12) eğitim durumları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Tablo 4. 16).

Tablo 4. 17' de anketin üçüncü bölümünde yer alan sorular için bağımsız değişkenlerin her birinin ayrı ayrı ve birbiriyle ikili ve üçlü interaksiyonlarına ait çoklu varyans analizi test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4. 17: Anket bölüm 3' e ait çoklu varyans analizi tablosu (Multivariate)

Soru No	Sorular	Bağımsız Değişkenler	F Değer	$\alpha$ Değer
3.1.	Ürünün modaaya uygun olması benim için önemlidir.	Cinsiyet	1,287	0,258
		Yaş	2,518	0,059
		Eğitim	0,594	0,553
		Cinsiyet*Yaş	0,242	0,867
		Cinsiyet*Eğitim	2,891	0,058
		Yaş*Eğitim	1,126	0,346
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	1,275	0,282
3.2.	Kalıcılık, sağlamlık benim için önemlidir.	Cinsiyet	1,405	0,237
		Yaş	3,711	0,013*
		Eğitim	1,938	0,147
		Cinsiyet*Yaş	5,063	0,002*
		Cinsiyet*Eğitim	3,23	0,042*
		Yaş*Eğitim	2,885	0,024*
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	7,894	0,001*
3.3.	İyi hissettirmesi benim için önemlidir.	Cinsiyet	16,922	0,00*
		Yaş	6,795	0,00*
		Eğitim	4,909	0,008*
		Cinsiyet*Yaş	3,086	0,028*
		Cinsiyet*Eğitim	8,996	0,00*
		Yaş*Eğitim	4,103	0,003*
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	5,65	0,004*
3.4.	Materyal kalitesi benim için önemlidir.	Cinsiyet	1,268	0,262
		Yaş	1,814	0,146
		Eğitim	0,751	0,473
		Cinsiyet*Yaş	0,359	0,783
		Cinsiyet*Eğitim	0,025	0,975
		Yaş*Eğitim	1,814	0,128
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	1,74	0,178
3.5.	Ürün kalitesiyle fiyatın doğru orantılı olması önemlidir.	Cinsiyet	0,154	0,696
		Yaş	0,776	0,509
		Eğitim	0,355	0,701
		Cinsiyet*Yaş	0,763	0,516
		Cinsiyet*Eğitim	0,271	0,763
		Yaş*Eğitim	0,239	0,916
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,206	0,814
3.6.	Kolay temizlenebilmesi önemlidir.	Cinsiyet	0,054	0,817
		Yaş	0,263	0,852
		Eğitim	0,42	0,658
		Cinsiyet*Yaş	0,61	0,609
		Cinsiyet*Eğitim	0,329	0,72
		Yaş*Eğitim	1,078	0,369
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,643	0,527
3.7.	Ürün fiyatı benim için önemlidir.	Cinsiyet	0,08	0,777
		Yaş	0,615	0,606
		Eğitim	0,656	0,52
		Cinsiyet*Yaş	0,321	0,81
		Cinsiyet*Eğitim	0,728	0,484
		Yaş*Eğitim	0,211	0,932
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,148	0,862



Tablo 4. 17 (devamı)

Soru No	Sorular	Bağımsız Değişkenler	F Değer	$\alpha$ Değer
3.8.	Fonksiyonel olması benim için önemlidir	Cinsiyet	3,684	0,056
		Yaş	1,897	0,132
		Eğitim	2,525	0,083
		Cinsiyet*Yaş	0,688	0,56
		Cinsiyet*Eğitim	1,428	0,242
		Yaş*Eğitim	1,731	0,145
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	2,746	0,067
3.9.	Rahat hareket edebilmek benim için önemlidir.	Cinsiyet	0,346	0,557
		Yaş	4,566	0,004*
		Eğitim	0,834	0,436
		Cinsiyet*Yaş	1,884	0,134
		Cinsiyet*Eğitim	1,647	0,195
		Yaş*Eğitim	4,269	0,002*
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,891	0,412

\*  $\alpha = 0,05$ ' e göre önemlidir.

Tablo 4. 17' de fonksiyonel ve akıllı tekstil ürünlerinden beklenen özelliklerin önceliklerine ait anket sorularının çoklu varyans analizi test sonuçları incelendiğinde:

Cinsiyetin ve eğitim durumlarının; iyi hissettirmesi üzerindeki etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

Yaş gruplarının; kalıcılık-sağlamlık, iyi hissettirmesi, rahat hareket edebilmek üzerindeki etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

Cinsiyet, yaş grubu ve eğitim durumu faktörlerinin birbiriyle etkileşimleri incelendiğinde:

Cinsiyet ve yaş grubu, cinsiyet ve eğitim durumu, faktörlerin üçlü etkileşiminin; kalıcılık-sağlamlık, iyi hissettirmesi üzerindeki etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

Yaş grubu ve eğitim durumu etkileşiminin; kalıcılık-sağlamlık, iyi hissettirmesi, rahat hareket edebilmek üzerindeki etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

### 5.3.3 Fonksiyonel ve Akıllı Tekstil Ürünlerinin Yaşlıların Hayatındaki Kullanım Alanlarına (Anket 4. bölüm) Ait Test Sonuçları

Fonksiyonel ve akıllı tekstil ürünlerinin yaşlıların hayatındaki kullanım alanlarına (anket 4. bölüm) ait Levene testi sonuçları tablo 4. 18’de verilmiştir.

Tablo 4. 18: Fonksiyonel ve akıllı tekstil ürünlerinin yaşlıların hayatındaki kullanım alanlarına (anket 4. bölüm) ait Levene testi sonuçları

SORU NO	SORULAR	F Değer	$\alpha$ Değer	Test Metodu
4.1.	Sıvıyı hızla emen, sızıntıyı önleyen iç çamaşırları yaşlılar için önemlidir.	1,964	0,017	Tamhane T2
4.2.	Koku oluşumunu engelleyen, kokuları hapseden iç çamaşırı yaşlılar için önemlidir.	4,448	0,00	Tamhane T2
4.3.	Nefes alabilen iç çamaşırı yaşlılar için önemlidir.	1,808	0,033	Tamhane T2
4.4.	Vücut ısısını koruyan termal iç çamaşırları yaşlılar için önemlidir.	3,779	0,00	Tamhane T2
4.5.	Serinleten giysiler yaşlılar için önemlidir.	2,049	0,012	Tamhane T2
4.6.	Titreşimle kullanıcıya yön gösteren ayakkabılar yaşlılar için önemlidir.	1,497	0,104	Tukey HSD
4.7.	Yaşlılar için yer tespiti sağlayan giysiler önemlidir.	0,942	0,522	Tukey HSD
4.8.	Kullanıcıya dini bilgiler dinleten tekstil ürünleri yaşlılar için önemlidir.	2,599	0,001	Tamhane T2
4.9.	Vücut fonksiyonlarını takip eden giysi yaşlılar için önemlidir.	1,597	0,073	Tukey HSD
4.10.	Cilt bakımı yapıp kırışıklık önleyen giysiler yaşlılar için önemlidir.	1,464	0,117	Tukey HSD
4.11.	Düşmeye bağlı darbe durumunda sertleşerek kullanıcıyı yaralanmalardan koruyan giysi yaşlılar için önemlidir.	2,192	0,007	Tamhane T2
4.12.	Vücuttaki kas aktivitesini ölçen akıllı giysi yaşlılar için önemlidir.	1,584	0,076	Tukey HSD
4.13.	Duygu durumunu hisseden, takip eden ve giyenin dilediği kişiye bilgi veren giysiler yaşlılar için önemlidir.	1,559	0,084	Tukey HSD
4.14.	Diyabetik çorap şeker hastası yaşlılar için önemlidir.	1,962	0,017	Tamhane T2
4.15.	Ayak tabanındaki basıncı takip eden çorap yaşlılar için önemlidir.	1,532	0,092	Tukey HSD
4.16.	İdrarını tutamayanlar hastalar için geliştirilmiş bakıcıya haber veren iç çamaşırı yaşlılar için önemlidir.	1,162	0,302	Tukey HSD
4.17.	İdrar yolu enfeksiyonlarını, böbrek yetmezliğini, sıvı kaybını tespit eden akıllı hasta bezi yaşlılar için önemlidir.	1,503	0,102	Tukey HSD
4.18.	Meme kanserini teşhis eden sütyen yaşlılar için önemlidir.	1,728	0,044	Tamhane T2
4.19.	Epilepsi nöbetlerini kayıt altına alabilen tişört yaşlılar için önemlidir.	1,802	0,033	Tamhane T2
4.20.	Kalp pilini korumak için üretilen koruyucu giysiler yaşlılar için önemlidir.	2,46	0,002	Tamhane T2
4.21.	Düşmeye karşı geliştirilen hava yastıklı ceket yaşlılar için önemlidir.	2,217	0,006	Tamhane T2

Tablo 4. 18 (devamı)

SORU NO	SORULAR	F Değer	Önemlilik	Test Metodu
4.22.	Kasları destekleyip, hareket etmeye yardımcı olan robotik giysi yaşlılar için önemlidir.	2,189	0,007	Tamhane T2
4.23.	Lazımlık monte edilmiş yatak yatalak yaşlılar için önemlidir.	1,471	0,114	Tukey HSD
4.24.	Hava dolaşımı sandalye minderi yaşlılar için önemlidir.	3,622	0,00	Tamhane T2
4.25.	Yatalak yaşlı hastalar için taşınabilir arka sırt desteği önemlidir.	4,942	0,00	Tamhane T2
4.26.	Romatizma yeleği yaşlı romatizma hastaları için önemlidir.	1,474	0,113	Tukey HSD
4.27.	Teri emen koltuk altı ter pedleri yaşlılar için önemlidir.	1,617	0,068	Tukey HSD
4.28.	Kasları gevşetip kan akışını düzenleyen, bel ağrılarını azaltan manyetik bel korsesi yaşlılar için önemlidir.	3,352	0,00	Tamhane T2
4.29.	Vücudun dik durmasını sağlayan vücut korsesi yaşlılar için önemlidir.	2,332	0,004	Tamhane T2
4.30.	Isı sağlayan tekstil yapılı ısıtma bantları yaşlılar için önemlidir.	2,247	0,005	Tamhane T2
4.31.	Ateş ve insülin ölçen giysi yaşlı hastalar için önemlidir.	1,846	0,028	Tamhane T2
4.32.	Varis çorabı yaşlılar için önemlidir.	1,071	0,386	Tukey HSD
4.33.	Vücut sıcaklığına göre renk değiştiren giysi yaşlılar için önemlidir.	1,529	0,093	Tukey HSD
4.34.	İlaç salgılayıp, tedavi edici özelliği olan tekstil ürünleri yaşlılar için önemlidir.	1,004	0,455	Tukey HSD
4.35.	Dokunmaya duyarlı yastık kumandalar yaşlılar için önemlidir.	0,858	0,618	Tukey HSD
4.36.	Sıvı geçirmez çarşaf, koltuk ve yatak pedleri yaşlılar için önemlidir.	1,962	0,017	Tamhane T2
4.37.	Kaymaz tabanlı halı, kilim ve yer döşemelerinde yaşlılar için önemlidir.	3,776	0,00	Tamhane T2
4.38.	Basınca duyarlı, yaşlının düşmesi durumunda yakınına haber veren halılar yaşlılar için önemlidir.	2,645	0,001	Tamhane T2
4.39.	Vücut ısısını düzenleyen nevresimler yaşlılar için önemlidir.	2,392	0,003	Tamhane T2
4.40.	Kötü koku gideren, güzel koku yayan nevresimler yaşlılar için önemlidir.	2,554	0,001	Tamhane T2
4.41.	Stres alıcı tedavi edici özelliği olan nevresimler yaşlılar için önemlidir.	1,551	0,086	Tukey HSD
4.42.	Gece parlayan kumaşlarla yapılmış ev tekstili ürünleri yaşlılar için önemlidir.	2,474	0,002	Tamhane T2
4.43.	Kendi kendini temizleyen tekstiller yaşlılar için önemlidir.	3,098	0,00	Tamhane T2
4.44.	Böcek ve sinekleri uzak tutan perdelik kumaşlar yaşlılar için önemlidir.	0,967	0,495	Tukey HSD
4.45.	Toz ve polen tutmama özelliği olan ev tekstilleri yaşlılar için önemlidir.	1,17	0,295	Tukey HSD

Tablo 4. 18' de yer alan Levene testi önemlilik değeri sonuçlarına göre varyansların yaş gruplarına ve eğitim durumuna göre homojen bir yapıya sahip olup olmadıkları tespit edilmeye çalışılmıştır. Levene önemlilik değerinin 0,05 den küçük olması durumunda varyanslar arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark vardır ve

bu durumda Tamhane T2 testi uygulanmıştır. Levene önemlilik değerinin 0,05 den büyük olması durumunda ise varyanslar arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark yoktur yani varyanslar homojendir. Bu durumda ise Tukey HSD testi uygulanmıştır.

Tablo 4. 18’de yer alan 4. bölüm soruları incelendiğinde sıvıyı hızla emen iç çamaşırı, koku oluşumunu engelleyen iç çamaşırı, nefes alabilen iç çamaşırı, termal iç çamaşırı, serinleten giysi, dini bilgiler dinleten tekstil ürünleri, yaralanmalardan koruyucu giysi, diyabetik çorap, meme kanseri teşhis eden sütyen, epilepsi nöbetini kayıt altına alan tişört, koruyucu giysi, hava yastıklı ceket, robotik giysi, hava dolaşımli sandalye minderi, taşınabilir arka sırt desteği, manyetik bel korsesi, vücut korsesi, ısıtma bantları, ateş ve insülin ölçen giysi, sıvı geçirmez çarşaf, kaymaz tabanlı halı, basınca duyarlı halı, vücut ısını düzenleyen nevresim, kötü koku gideren nevresim, gece parlayan kumaşlarla yapılmış ev tekstilleri, kendi kendini temizleyen nevresim soruları için Tamhane T2 testi uygulanmıştır. Titreşimle yön gösteren ayakkabı, yer tespiti sağlayan giysi, vücut fonksiyonlarını takip eden giysi, cilt bakımı yapan giysi, kas aktivitesi ölçen giysi, duygu durumunu hisseden giysi, basıncı takip eden çorap, bakıcıya haber veren iç çamaşırı, akıllı hasta bezi, lazımlık monte edilmiş yatak, romatizma yelege, koltuk altı ter pedleri, varis çorabı, vücut sıcaklığına göre renk değiştiren giysi, ilaç salgılayan tekstil, yastık kumanda, stres alıcı nevresimler, böcek ve sinekleri uzak tutan perdelik kumaş, toz ve polen tutmama özelliği olan ev tekstilleri soruları için ise Tukey HSD testi uygulanmıştır.

Yaş grubunun etkisini ayrıntılı olarak görebilmek için varyansların homojenliği dikkate alınıp, Tamhane T2 ve Tukey HSD testleri yapılarak grupların homojenliğine bakılmıştır. Yaş grubu varyanslarının kullanıcıya dini bilgiler dinleten tekstil ürünleri üzerindeki önemli olduğu sonuçlar tablo 4. 19’ da, vücut fonksiyonlarını takip eden giysi üzerindeki önemli olduğu sonuçlar tablo 4. 20’ de, kasları gevşetip kan akışını düzenleyen, bel ağrılarını azaltan manyetik bel korsesi üzerindeki önemli olduğu sonuçlar tablo 4. 21’ de, kendi kendini temizleyen tekstiller üzerindeki önemli olduğu sonuçlar tablo 4. 22’ de verilmiştir.

Tablo 4. 19: Yaş grubu varyanslarının kullanıcıya dini bilgiler dinleten tekstil ürünleri üzerindeki önemi (Tamhane T2)

Yaş grupları	Katılımcı Sayısı	Alt Gruplar	
		1	2
40-60 yaş	77	2,2727	
60 yaş +	36	2,4444	
25-40 yaş	17	3,00	3,00
18-25 yaş	81		3,2593
Önemlilik		0,098	0,843

Yapılan Tamhane T2 analizine göre kullanıcıya dini bilgiler dinleten tekstil ürünleri en çok 18-25, en az 40-60 yaş grubu için tercih edilmiştir. (18-25&40-60), (18-25&60+)  $\alpha$  değerleri 0,05 den küçük olduğu için (Tablo 4. 18) yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Tablo 4. 19).

Tablo 4. 20: Yaş grubu varyanslarının vücut fonksiyonlarını takip eden giysi üzerindeki önemi (Tukey HSD)

Yaş grupları	Katılımcı Sayısı	Alt Gruplar		
		1	2	3
60 yaş +	36	3,7222		
40-60 yaş	78	3,7821	3,7821	
18-25 yaş	81		4,358	4,358
25-40 yaş	17			4,4118
Önemlilik		0,995	0,086	0,996

Yapılan Tukey HSD analizine göre vücut fonksiyonlarını takip eden giysi en çok 25-40, en az 60+ yaş grubu için tercih edilmiştir. (18-25&60+), (60+&25-40), (25-40&40-60)  $\alpha$  değerleri 0,05 den küçük olduğu için (Tablo 4. 18) yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Tablo 4. 20).

Tablo 4. 21: Yaş grubu varyanslarının kasları gevşetip kan akışını düzenleyen, bel ağrılarını azaltan manyetik bel korsesi üzerindeki önemi (Tamhane T2)

Yaş grupları	Katılımcı Sayısı	Alt Gruplar	
		1	2
25-40 yaş	17	4,1765	
60 yaş +	36	4,4444	4,4444
40-60 yaş	78	4,4615	4,4615
18-25 yaş	81		4,7284
Önemlilik		0,318	0,322

Yapılan Tamhane T2 analizine göre kasları gevşetip kan akışını düzenleyen, bel ağrılarını azaltan manyetik bel korsesi en çok 18-25, en az 25-40 yaş grubu için tercih edilmiştir. (18-25&25-40)  $\alpha$  değeri 0,05 den küçük olduğu için (Tablo 4. 18) yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Tablo 4. 21).

Tablo 4. 22: Yaş grubu varyanslarının kendi kendini temizleyen tekstiller üzerindeki önemi (Tamhane T2)

Yaş grupları	Katılımcı Sayısı	Alt Gruplar	
		1	2
60 yaş +	36	3,9444	
40-60 yaş	78	4,2692	4,2692
25-40 yaş	17		4,5294
18-25 yaş	81		4,6049
Önemlilik		0,373	0,343

Yapılan Tamhane T2 analizine göre kendi kendini temizleyen tekstiller en çok 18-25, en az 60+ yaş grubu için tercih edilmiştir. (18-25&60+), (25-40&60+)  $\alpha$  değeri 0,05 den küçük olduğu için (Tablo 4. 18) yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Tablo 4. 22).

Eğitim durumunun etkisini ayrıntılı olarak görebilmek için varyansların homojenliği dikkate alınıp, Tamhane T2 ve Tukey HSD testleri yapılarak grupların homojenliğine bakılmıştır. Eğitim durumu varyanslarının dini bilgiler dinleten giysi üzerindeki önemli olduğu sonuçlar tablo 4. 23' de, hava dolaşımı sandalye minderi üzerindeki önemli olduğu sonuçlar tablo 4. 24' de, vücut ısısını düzenleyen nevresim üzerindeki önemli olduğu sonuçlar tablo 4. 25' de verilmiştir.

Tablo 4. 23: Eğitim durumu varyanslarının dini bilgiler dinleten giysi üzerindeki önemi (Tamhane T2)

Yaş grupları	Katılımcı Sayısı	Alt Gruplar	
		1	2
Y. Okul +	174	2,6379	
Lise	23	3,00	3,00
İlköğretim	14		3,5714
Önemlilik		0,625	0,312

Yapılan Tamhane T2 analizine göre dini bilgiler dinleten giysi en çok ilköğretim, en az y. okul+ grubu için tercih edilmiştir. İlköğretim-yüksekokul  $\alpha$

değerleri 0,05 den küçük olduğu için (Tablo 4. 18) eğitim durumları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Tablo 4. 23).

Tablo 4. 24: Eğitim durumu varyanslarının hava dolaşımli sandalye minderi üzerindeki önemi (Tamhane T2)

Yaş grupları	Katılımcı Sayısı	Alt Gruplar	
		1	2
İlköğretim	14	4,1429	
Y. Okul +	174	4,4138	4,4138
Lise	24		4,75
Önemlilik		0,48	0,324

Yapılan Tamhane T2 analizine göre hava dolaşımli sandalye minderi en çok lise, en az ilköğretim grubu için tercih edilmiştir. İlköğretim-lise  $\alpha$  değerleri 0,05 den küçük olduğu için (Tablo 4. 18) eğitim durumları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Tablo 4. 24).

Tablo 4. 25: Eğitim durumu varyanslarının vücut ısısını düzenleyen nevrosemiler üzerindeki önemi (Tamhane T2)

Yaş grupları	Katılımcı Sayısı	Alt Gruplar	
		1	2
Lise	21	4,1905	
Y. Okul +	173	4,5087	4,5087
İlköğretim	13		4,6923
Önemlilik		0,258	0,635

Yapılan Tamhane T2 analizine göre vücut ısısını düzenleyen nevrosemiler en çok ilköğretim, en az lise grubu için tercih edilmiştir. İlköğretim-lise  $\alpha$  değerleri 0,05 den küçük olduğu için (Tablo 4. 18) eğitim durumları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Tablo 4. 25).

Tablo 4. 26' da anketin dördüncü bölümünde yer alan sorular için bağımsız değişkenlerin her birinin ayrı ayrı ve birbiriyle ikili ve üçlü interaksiyonlarına ait çoklu varyans analizi test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4. 26: Anket bölüm 4' e ait çoklu varyans analizi tablosu (Multivariate)

Soru No	Sorular	Bağımsız Değişkenler	F Değer	$\alpha$ Değer
4.1.	Sıvıyı hızla emen, sızıntıyı önleyen iç çamaşırları yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,919	0,339
		Yaş	0,34	0,797
		Eğitim	0,14	0,869
		Cinsiyet*Yaş	0,43	0,732
		Cinsiyet*Eğitim	0,796	0,453
		Yaş*Eğitim	0,675	0,61
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,03	0,971
4.2.	Koku oluşumunu engelleyen, kokuları hapseden iç çamaşırı yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	1,516	0,22
		Yaş	0,492	0,688
		Eğitim	0,884	0,415
		Cinsiyet*Yaş	1,144	0,332
		Cinsiyet*Eğitim	0,763	0,468
		Yaş*Eğitim	0,45	0,772
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,546	0,58
4.3.	Nefes alabilen iç çamaşırı yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,29	0,591
		Yaş	0,554	0,646
		Eğitim	0,085	0,918
		Cinsiyet*Yaş	0,9	0,442
		Cinsiyet*Eğitim	0,349	0,706
		Yaş*Eğitim	0,779	0,54
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,183	0,833
4.4.	Vücut ısısını koruyan termal iç çamaşırları yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,086	0,769
		Yaş	0,983	0,402
		Eğitim	0,386	0,68
		Cinsiyet*Yaş	2,063	0,107
		Cinsiyet*Eğitim	0,48	0,62
		Yaş*Eğitim	1,046	0,385
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,346	0,708
4.5.	Serinleten giysiler yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	2,524	0,114
		Yaş	0,031	0,993
		Eğitim	0,978	0,378
		Cinsiyet*Yaş	0,55	0,649
		Cinsiyet*Eğitim	0,123	0,885
		Yaş*Eğitim	0,535	0,71
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	1,446	0,238
4.6.	Titreşimle kullanıcıya yön gösteren ayakkabılar yaşlılar için önemlidir	Cinsiyet	0,836	0,362
		Yaş	0,751	0,523
		Eğitim	1,443	0,239
		Cinsiyet*Yaş	1,631	0,184
		Cinsiyet*Eğitim	0,075	0,928
		Yaş*Eğitim	1,456	0,217
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	1,539	0,217
4.7.	Yaşlılar için yer tespiti sağlayan giysiler önemlidir.	Cinsiyet	0,589	0,444
		Yaş	0,433	0,73
		Eğitim	0,293	0,746
		Cinsiyet*Yaş	0,537	0,657
		Cinsiyet*Eğitim	0,434	0,648
		Yaş*Eğitim	1,449	0,219
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	1,61	0,203



Tablo 4. 26 (devamı)

Soru No	Sorular	Bağımsız Değişenler	F Değer	$\alpha$ Değer
4.8.	Kullanıcıya dini bilgiler dinleten tekstil ürünleri yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	3,14	0,078
		Yaş	2,249	0,084
		Eğitim	7,318	0,001*
		Cinsiyet*Yaş	0,9	0,442
		Cinsiyet*Eğitim	1,046	0,353
		Yaş*Eğitim	0,451	0,772
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,914	0,403
4.9.	Vücut fonksiyonlarını takip eden giysi yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,406	0,525
		Yaş	0,354	0,786
		Eğitim	0,665	0,515
		Cinsiyet*Yaş	0,211	0,888
		Cinsiyet*Eğitim	0,589	0,556
		Yaş*Eğitim	1,887	0,114
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,465	0,629
4.10.	Cilt bakımı yapıp kırışıklık önleyen giysiler yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,682	0,41
		Yaş	0,683	0,563
		Eğitim	0,515	0,598
		Cinsiyet*Yaş	0,991	0,398
		Cinsiyet*Eğitim	0,885	0,414
		Yaş*Eğitim	1,108	0,354
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,559	0,573
4.11.	Düşmeye bağlı darbe durumunda sertleşerek kullanıcıyı yaralanmalardan koruyan giysi yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,001	0,971
		Yaş	0,218	0,884
		Eğitim	0,262	0,77
		Cinsiyet*Yaş	0,866	0,46
		Cinsiyet*Eğitim	0,125	0,883
		Yaş*Eğitim	0,4	0,809
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,257	0,774
4.12.	Vücuttaki kas aktivitesini ölçen akıllı giysi yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,04	0,841
		Yaş	0,705	0,55
		Eğitim	1,018	0,363
		Cinsiyet*Yaş	0,757	0,52
		Cinsiyet*Eğitim	0,504	0,605
		Yaş*Eğitim	1,082	0,367
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	1,454	0,236
4.13.	Duygu durumunu hisseden, takip eden ve giyenin dilediği kişiye bilgi veren giysiler yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,008	0,93
		Yaş	1,83	0,143
		Eğitim	0,486	0,616
		Cinsiyet*Yaş	0,063	0,979
		Cinsiyet*Eğitim	2,79	0,064
		Yaş*Eğitim	1,76	0,139
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	2,722	0,068
4.14.	Diyabetik çorap şeker hastası yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,332	0,565
		Yaş	0,857	0,464
		Eğitim	0,093	0,911
		Cinsiyet*Yaş	0,754	0,521
		Cinsiyet*Eğitim	0,542	0,582
		Yaş*Eğitim	1,536	0,193
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,063	0,939

Tablo 4. 26 (devamı)

Soru No	Sorular	Bağımsız Değişenler	F Değer	$\alpha$ Değer
4.15.	Ayak tabanındaki basıncı takip eden çorap yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,03	0,862
		Yaş	0,282	0,839
		Eğitim	0,287	0,751
		Cinsiyet*Yaş	0,811	0,489
		Cinsiyet*Eğitim	0,119	0,888
		Yaş*Eğitim	0,396	0,811
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,617	0,54
4.16.	İdrarını tutamayanlar hastalar için geliştirilmiş bakıcıya haber veren iç çamaşırı yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,175	0,676
		Yaş	0,228	0,877
		Eğitim	1,486	0,229
		Cinsiyet*Yaş	1,948	0,123
		Cinsiyet*Eğitim	0,387	0,68
		Yaş*Eğitim	0,808	0,521
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,108	0,898
4.17.	İdrar yolu enfeksiyonlarını, böbrek yetmezliğini, sıvı kaybını tespit eden akıllı hasta bezi yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,056	0,813
		Yaş	1,123	0,341
		Eğitim	0,539	0,584
		Cinsiyet*Yaş	0,228	0,877
		Cinsiyet*Eğitim	0,192	0,826
		Yaş*Eğitim	1,254	0,29
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,176	0,838
4.18.	Meme kanserini teşhis eden sütyen yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,156	0,693
		Yaş	0,872	0,457
		Eğitim	0,15	0,861
		Cinsiyet*Yaş	0,132	0,941
		Cinsiyet*Eğitim	0,28	0,756
		Yaş*Eğitim	0,797	0,528
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,395	0,674
4.19.	Epilepsi nöbetlerini kayıt altına alabilen tişört yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,206	0,65
		Yaş	0,377	0,77
		Eğitim	0,075	0,928
		Cinsiyet*Yaş	0,128	0,943
		Cinsiyet*Eğitim	0,375	0,688
		Yaş*Eğitim	0,425	0,791
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,313	0,732
4.20.	Kalp pilini korumak için üretilen koruyucu giysiler yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,06	0,806
		Yaş	1,206	0,309
		Eğitim	1,366	0,258
		Cinsiyet*Yaş	1,347	0,26
		Cinsiyet*Eğitim	0,323	0,724
		Yaş*Eğitim	0,606	0,659
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	1,679	0,189
4.21.	Düşmeye karşı geliştirilen hava yastıklı ceket yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,246	0,62
		Yaş	1,027	0,382
		Eğitim	0,169	0,845
		Cinsiyet*Yaş	0,363	0,78
		Cinsiyet*Eğitim	1,274	0,282
		Yaş*Eğitim	1,446	0,22
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,62	0,539

Tablo 4. 26 (devamı)

Soru No	Sorular	Bağımsız Değişenler	F Değer	$\alpha$ Değer
4.22.	Kasları destekleyip, hareket etmeye yardımcı olan robotik giysi yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,127	0,722
		Yaş	0,985	0,401
		Eğitim	0,039	0,961
		Cinsiyet*Yaş	0,673	0,569
		Cinsiyet*Eğitim	0,646	0,525
		Yaş*Eğitim	1,411	0,232
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,977	0,378
4.23.	Lazımlık monte edilmiş yatak yatalak yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,201	0,654
		Yaş	0,921	0,432
		Eğitim	0,00	1,00
		Cinsiyet*Yaş	0,557	0,644
		Cinsiyet*Eğitim	0,047	0,954
		Yaş*Eğitim	1,264	0,286
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,335	0,716
4.24.	Hava dolaşımı sandalye minderi yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,237	0,627
		Yaş	0,667	0,573
		Eğitim	0,829	0,438
		Cinsiyet*Yaş	1,021	0,384
		Cinsiyet*Eğitim	0,094	0,911
		Yaş*Eğitim	0,585	0,674
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,715	0,491
4.25.	Yatalak yaşlı hastalar için taşınabilir arka sırt desteği önemlidir.	Cinsiyet	0,519	0,472
		Yaş	0,441	0,724
		Eğitim	0,05	0,951
		Cinsiyet*Yaş	2,349	0,074
		Cinsiyet*Eğitim	0,655	0,521
		Yaş*Eğitim	0,793	0,499
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,818	0,443
4.26.	Romatizma yeleği yaşlı romatizma hastaları için önemlidir.	Cinsiyet	0,041	0,839
		Yaş	0,492	0,688
		Eğitim	0,067	0,935
		Cinsiyet*Yaş	1,402	0,244
		Cinsiyet*Eğitim	0,578	0,562
		Yaş*Eğitim	0,521	0,669
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,402	0,67
4.27.	Teri emen koltuk altı ter pedleri yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	10,968	0,001*
		Yaş	1,162	0,326
		Eğitim	4,213	0,016*
		Cinsiyet*Yaş	3,569	0,015*
		Cinsiyet*Eğitim	3,208	0,043*
		Yaş*Eğitim	1,906	0,13
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	3,979	0,02*
4.28.	Kasları gevşetip kan akışını düzenleyen, bel ağrılarını azaltan manyetik bel korsesi yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,176	0,675
		Yaş	0,556	0,645
		Eğitim	0,366	0,694
		Cinsiyet*Yaş	0,623	0,601
		Cinsiyet*Eğitim	0,747	0,475
		Yaş*Eğitim	0,72	0,541
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,199	0,82

Tablo 4. 26 (devamı)

Soru No	Sorular	Bağımsız Değişkenler	F Değer	$\alpha$ Değer
4.29.	Vücudun dik durmasını sağlayan vücut korsesi yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,129	0,72
		Yaş	0,656	0,58
		Eğitim	0,225	0,798
		Cinsiyet*Yaş	0,691	0,558
		Cinsiyet*Eğitim	0,197	0,821
		Yaş*Eğitim	0,471	0,703
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,867	0,422
4.30.	Isı sağlayan tekstil yapılı ısıtma bantları yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	4,161	0,043*
		Yaş	0,237	0,87
		Eğitim	1,411	0,246
		Cinsiyet*Yaş	2,16	0,094
		Cinsiyet*Eğitim	4,069	0,019*
		Yaş*Eğitim	0,382	0,766
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	1,632	0,198
4.31.	Ateş ve insülin ölçen giysi yaşlı hastalar için önemlidir.	Cinsiyet	0,273	0,602
		Yaş	1,17	0,322
		Eğitim	0,101	0,904
		Cinsiyet*Yaş	0,709	0,548
		Cinsiyet*Eğitim	1,192	0,306
		Yaş*Eğitim	0,29	0,832
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,749	0,474
4.32.	Varis çorabı yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,485	0,487
		Yaş	0,495	0,686
		Eğitim	0,016	0,984
		Cinsiyet*Yaş	0,813	0,488
		Cinsiyet*Eğitim	0,27	0,764
		Yaş*Eğitim	0,384	0,765
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,287	0,751
4.33.	Vücut sıcaklığına göre renk değiştiren giysi yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,032	0,857
		Yaş	0,581	0,628
		Eğitim	1,121	0,328
		Cinsiyet*Yaş	0,539	0,656
		Cinsiyet*Eğitim	0,304	0,738
		Yaş*Eğitim	1,396	0,245
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,441	0,644
4.34.	İlaç salgılayıp, tedavi edici özelliği olan tekstil ürünleri yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,04	0,842
		Yaş	0,684	0,563
		Eğitim	1,227	0,295
		Cinsiyet*Yaş	0,923	0,431
		Cinsiyet*Eğitim	0,285	0,752
		Yaş*Eğitim	0,659	0,578
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,633	0,532
4.35.	Dokunmaya duyarlı yastık kumandalar yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,109	0,742
		Yaş	0,791	0,5
		Eğitim	0,279	0,757
		Cinsiyet*Yaş	0,123	0,946
		Cinsiyet*Eğitim	0,332	0,718
		Yaş*Eğitim	0,919	0,433
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,482	0,618

Tablo 4. 26 (devamı)

Soru No	Sorular	Bağımsız Değişenler	F Değer	$\alpha$ Değer
4.36.	Sıvı geçirmez çarşaf, koltuk ve yatak pedleri yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,282	0,596
		Yaş	0,757	0,519
		Eğitim	0,808	0,447
		Cinsiyet*Yaş	0,95	0,418
		Cinsiyet*Eğitim	0,692	0,502
		Yaş*Eğitim	0,239	0,869
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,097	0,908
4.37.	Kaymaz tabanlı halı, kilim ve yer döşemeleri yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,045	0,832
		Yaş	0,252	0,86
		Eğitim	0,958	0,385
		Cinsiyet*Yaş	3,753	0,012*
		Cinsiyet*Eğitim	1,025	0,361
		Yaş*Eğitim	0,15	0,93
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,571	0,566
4.38.	Basınca duyarlı, yaşlının düşmesi durumunda yakınına haber veren halılar yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,039	0,844
		Yaş	0,569	0,636
		Eğitim	0,6	0,55
		Cinsiyet*Yaş	0,798	0,496
		Cinsiyet*Eğitim	1,136	0,323
		Yaş*Eğitim	0,329	0,804
4.39.	Vücut ısısını düzenleyen nevresimler yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,111	0,739
		Yaş	0,25	0,861
		Eğitim	0,557	0,574
		Cinsiyet*Yaş	0,19	0,903
		Cinsiyet*Eğitim	0,326	0,722
		Yaş*Eğitim	0,906	0,439
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,895	0,41
4.40.	Kötü koku gideren, güzel koku yayan nevresimler yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,00	0,995
		Yaş	1,072	0,362
		Eğitim	2,047	0,132
		Cinsiyet*Yaş	0,371	0,774
		Cinsiyet*Eğitim	0,18	0,835
		Yaş*Eğitim	0,663	0,576
4.41.	Stres alıcı tedavi edici özelliği olan nevresimler yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,047	0,829
		Yaş	0,85	0,468
		Eğitim	0,913	0,403
		Cinsiyet*Yaş	0,795	0,498
		Cinsiyet*Eğitim	0,145	0,865
		Yaş*Eğitim	1,296	0,277
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,48	0,62
4.42.	Gece parlayan kumaşlarla yapılmış ev tekstili ürünleri yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,647	0,422
		Yaş	0,163	0,921
		Eğitim	0,454	0,636
		Cinsiyet*Yaş	1,762	0,156
		Cinsiyet*Eğitim	0,863	0,424
		Yaş*Eğitim	0,745	0,526
Cinsiyet*Yaş*Eğitim	1,666	0,192		

Tablo 4. 26 (devamı)

Soru No	Sorular	Bağımsız Değişkenler	F Değer	$\alpha$ Değer
4.43.	Kendi kendini temizleyen tekstiller yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,605	0,438
		Yaş	0,774	0,51
		Eğitim	0,151	0,86
		Cinsiyet*Yaş	0,25	0,861
		Cinsiyet*Eğitim	1,227	0,296
		Yaş*Eğitim	1,763	0,156
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,538	0,585
4.44.	Böcek ve sinekleri uzak tutan perdelik kumaşlar yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,024	0,878
		Yaş	0,811	0,489
		Eğitim	0,41	0,664
		Cinsiyet*Yaş	0,48	0,697
		Cinsiyet*Eğitim	0,322	0,725
		Yaş*Eğitim	0,419	0,739
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,354	0,702
4.45.	Toz ve polen tutmama özelliği olan ev tekstilleri yaşlılar için önemlidir.	Cinsiyet	0,291	0,59
		Yaş	0,408	0,748
		Eğitim	0,047	0,954
		Cinsiyet*Yaş	1,163	0,325
		Cinsiyet*Eğitim	0,348	0,707
		Yaş*Eğitim	0,358	0,783
		Cinsiyet*Yaş*Eğitim	0,645	0,526

\*  $\alpha = 0,05$  ' e göre önemlidir.

Tablo 4. 26 ' da fonksiyonel ve akıllı tekstil ürünlerinin yaşlıların hayatındaki kullanım alanlarına ait anket sorularının çoklu varyans analizi test sonuçları incelendiğinde:

Cinsiyetin; teri emen koltuk altı ter pedleri, ısı sağlayan tekstil yapılı ısıtma bantları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

Eğitim durumlarının; kullanıcıya dini bilgiler dinleten tekstil ürünleri, teri emen koltuk altı ter pedleri üzerindeki etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

Cinsiyet, yaş grubu ve eğitim durumu faktörlerinin birbiriyle etkileşimleri incelendiğinde:

Cinsiyet ve yaş grubu etkileşiminin; teri emen koltuk altı ter pedleri, kaymaz tabanlı halı, kilim ve yer döşemeleri üzerindeki etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

Cinsiyet ve eğitim durumu etkileşiminin; teri emen koltuk altı ter pedleri, ısı sağlayan tekstil yapılı ısıtma bantları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

Faktörlerin üçlü etkileşimlerinin ise; teri emen koltuk altı ter pedleri üzerindeki etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

Yaş gruplarının, yaş grubu ve eğitim durumu etkileşiminin 4. bölüm soruları üzerinde istatistiksel olarak hiçbir soru için önemli olmadığı belirlenmiştir.

## 6. GENEL SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Yaşlanma, fiziksel ve ruhsal yönden gerilemeye neden olan bireysel doğal bir süreçtir. Dünya’da ve ülkemizde teknolojik gelişmelerin yaşam koşullarına olumlu katkıları, sağlıklı hizmetlerindeki nitelikli gelişmeler, yaşlı nüfusunun genel oranını her geçen gün arttırmaktadır. Giyim, insan yaşamında önemli bir fizyolojik ihtiyaçtır. Giyinme ihtiyacı, her dönemde önemli bir yere sahip olmasına rağmen yaşlılık döneminde üzerinde hassasiyetle durulması gereken bir özellik taşımaktadır. Yaşla birlikte insan vücudundaki fiziksel değişimlere bağlı olarak yaşlı bireylerin giysi tercihleri de bir değişim göstermekte ve bu döneme ait giyinme konusunda özel ihtiyaçlar ortaya çıkmaktadır. Yeni nesil fonksiyonel ve akıllı tekstiller yaşlılığın neden olduğu hareket zorluklarının giderilmesine, hayatın kolaylaşmasına, sağlık ile ilgili ihtiyaçların giderilmesine yardımcı olacak yapı ve çeşitlilikte olabilmektedir.

Günümüzde insanlar giysilerinde çok fonksiyonlu ürünleri büyük oranda tercih etmektedir. Kullanıcılara örtünme, süsleme ve kendini ifade etmenin yanında, başta sağlık, güvenlik ve enformasyon alanlarında olmak üzere, başka hizmetler de sunabilen çok fonksiyonlu akıllı tekstil elde etme çalışmaları yoğun olarak sürdürülmektedir. Çalışmaların bazıları prototip aşamasında olup, bazılarının da üretimi sınırlı olarak yapılmaktadır. Akıllı tekstil ürünlerinin insan hayatını büyük oranda kolaylaştıracağı aynı zamanda insan hayatını koruma altına alacağı gelişmelere bakılarak öngörülmektedir.

Bu tez çalışmasında yaşlı nüfusun kullanımına uygun fonksiyonel ve akıllı tekstil ürünleri hakkında toplumun bilinç düzeyi araştırılmıştır. Yaşlı nüfusun fonksiyonel ve akıllı tekstiller hakkında anket yoluyla bilgilendirilmesi, fonksiyonel ve akıllı tekstillere olan talep hakkında fikir edinilmesi ve aynı zamanda geliştirilen ürünlerin üretiminde, öncelikli olabilecek ürünler hakkında üreticilere fikir vermek amacıyla bir anket çalışması yapılmıştır. Ankette 212 kişiye 86 soru sorulmuştur. Anket 4 bölümden oluşmaktadır.

Anket çalışması ileri yaş gruplarını kapsamaması amacıyla Muğla Öğretmenler Evi’nde, genç nüfusu kapsamaması amacıyla ise Pamukkale Üniversitesi’nde yüz yüze



görüşme yöntemi ile yürütülmüştür. Elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

Çalışma sonucunda katılımcıların demografik özellikleri incelendiğinde kişilerin büyük çoğunluğunun 18-25 ve 40-60 yaş gruplarında ve üniversite mezunu oldukları görülmektedir. Genç yaş grubunun büyük çoğunluğunu öğrenciler, ileri yaş grubunun büyük çoğunluğunu ise emekli öğretmenler oluşturmaktadır.

Anketin 2. bölümünde yer alan giysilere kazandırılmış fonksiyonel özelliklerle ilgili anket soruları incelendiğinde; katılımcıların en çok sırasıyla giysilerin boncuklanmaması, giysilerin nefes alabilir yapıda olması, giysilerin yumuşak tutumlu olması, yünlü giysilerin çekmemesi ve giysilerin kırışmamasına önem verdikleri görülmüştür. Katılımcıların en az ise sırasıyla oda sıcaklığına göre renk değiştirebilen giysi, MP3 çalar özellikli giysi, cep telefonu şarj edebilen giysi, GPS özelliği ile gidilecek yer tarif eden giysiye ve kumaş yüzeyinin parlak olmasına önem verdikleri görülmektedir. Bu verilere istinaden kişilerin genel olarak giysilerinde konfor özelliklerine fonksiyonel özelliklerden daha çok önem verdikleri anlaşılmaktadır. Kişilerin teknolojik uygulamalı fonksiyonel ürünleri tercih etmeme sebepleri arasında ürünlerin radyasyon yayma tehlikesi olduğu hakkındaki önyargıları bulunmaktadır. Bu ön yargı anket sırasında yapılan karşılıklı görüşmelerde ortaya çıkmıştır.

Anketin 2. bölümünde yer alan giysilere kazandırılmış fonksiyonel özellikli sorular için genellikle kadınların daha ilgili olduğu görülmekle beraber, bazı özelliklere erkeklerin ilgisinin kadınlardan daha yüksek olduğu görülmüştür.

Kadınların yumuşak tutum, nefes alabilir yapı, kırışmama, kir ve yağ itici özellik, boncuklanmama, parlak yüzey, dökümlülük, antistatik özellik, açık yara ve cilt tedavisinde tekstil ürünü kullanımı, serinletici giysi, güzel koku yayan giysi, yüksek esneme durumunda dahi formunu koruyan giysi, çabuk kuruyan giysi, selülit önleyen giysi, vücuda tam uyum sağlayan giysi özelliklerine erkeklerden daha çok önem verdikleri görülmektedir. Erkeklerin ise kadınlara nazaran güç tutuşur özellik, antibakteriyel özellik, vücuda masaj yapan giysi, UV filtreli giysi, vücut ısını düzenleyen giysi, MP3 çalar özellikli giysi, oda sıcaklığına göre renk değiştirebilen giysi, cep telefonu şarj edebilen giysi, GPS özelliği ile gidilecek yer tarif eden giysi

ve nemi algılayan giysilere daha çok ilgi gösterdiği anlaşılmıştır. Bu bilgi dikkate alınarak erkeklerin teknolojik uygulamalı fonksiyonel giysilere kadınlardan daha çok önem verdikleri gözlenmiştir (Ek 1).

Anketin 2. bölümünde yer alan sorular için yaş gruplarına bağlı olarak genelleme yapıldığında belirgin bir eğilime rastlanmamış olmakla beraber nefes alabilir yapı özelliğine yaş ilerledikçe ilginin arttığı; kırışmama, güç tutuşur özellik, kumaş yüzeyinin parlak olması, çabuk kuruyan giysi özelliklerine ise yaş ilerledikçe ilginin azaldığı gözlenmiştir.

Anketin 2. bölümünde yer alan sorular için eğitim durumlarına bağlı olarak genelleme yapıldığında belirgin bir eğilime rastlanmamış olmakla beraber açık yara ve cilt problemlerinin tedavisinde tekstil ürünü kullanımı, çabuk kuruyan giysi özelliklerine eğitim seviyesi arttıkça ilginin arttığı; yumuşak tutum, nefes alabilir yapı, antibakteriyel ve antistatik özellik, vücuda masaj yapan giysi, serinletici giysi, baş ağrısı için ağrı kesici etki yapan bere, güzel koku yayan ve oda sıcaklığına göre renk değiştirebilen tekstiller, GPS özellikli giysi özelliklerine ise eğitim seviyesi arttıkça ilginin azaldığı gözlenmiştir.

Anketin 3. bölümünde yer alan fonksiyonel ve akıllı tekstil ürünlerinden beklenen özelliklerin öncelikleriyle ilgili anket soruları incelendiğinde; katılımcıların en çok sırasıyla rahat hareket edebilme, kolay temizlenebilme ve iyi hissettirme özelliklerine önem verdikleri görülmüştür. Katılımcıların en az ise sırasıyla moda uygunluk, fonksiyonel olma ve ürün kalitesiyle fiyatın doğru orantılı olması özelliklerine önem verdikleri görülmektedir. Bu verilere istinaden beklenenin aksine kişilerin genel olarak moda ve fonksiyonelliğe öncelik vermedikleri, konforun kişileri için daha öncelikli olduğu anlaşılmaktadır.

Anketin 3. bölümünde yer alan fonksiyonel ve akıllı tekstil ürünlerinden beklenen özelliklerin öncelikleriyle ilgili sorular için genellikle kadınların daha ilgili olduğu görülmekle beraber, bazı özelliklere erkeklerin ilgisinin kadınlardan daha yüksek olduğu görülmüştür.

Kadınların moda uygunluk, kalıcılık-sağlamlık, iyi hissettirme, kolay temizlenebilme, fonksiyonel olma ve rahat hareket edebilme özelliklerine erkeklerden daha çok önem verdikleri görülmektedir. Erkeklerin ise kadınlara

nazaran materyal kalitesi, ürün kalitesiyle fiyatın doğru orantılı olması ve ürün fiyatı özelliklerine daha çok ilgi gösterdiği anlaşılmıştır. Bu bilgi dikkate alınarak kadınların konfora ve fonksiyonel özelliklere, erkeklerin ise ürün fiyatına öncelikli olarak dikkat ettikleri gözlenmiştir (Ek 2).

Anketin 3. bölümünde yer alan sorular için yaş gruplarına bağlı olarak genelleme yapıldığında belirgin bir eğilime rastlanmamış olmakla beraber kolay temizlenebilme, rahat hareket edebilme özelliklerine beklenenin aksine yaş ilerledikçe ilginin azaldığı gözlenmiştir.

Anketin 3. bölümünde yer alan sorular için eğitim durumlarına bağlı olarak genelleme yapıldığında belirgin bir eğilime rastlanmamış olmakla beraber fonksiyonel olma özelliğine eğitim seviyesi arttıkça ilginin arttığı gözlenmiştir. Bu durum dikkate alındığında yüksek okul+ eğitim durumundaki kişilerin giyside fonksiyonel özellik hakkında daha bilgili oldukları anlaşılmıştır. Ürün kalitesiyle fiyatın doğru orantılı olması ve ürün fiyatı özelliklerine ise eğitim seviyesi arttıkça ilginin azaldığı gözlenmiştir. Bu durum dikkate alındığında eğitim seviyesi arttıkça alım gücünde iyileşme olduğu öngörülmüştür.

Anketin 4. bölümünde yer alan fonksiyonel ve akıllı tekstil ürünlerinin, yaşlıların hayatındaki kullanım alanlarıyla ilgili anket soru sayısının çok fazla olmasından dolayı değerlendirmeyi daha doğru gerçekleştirebilmek amacıyla 4. bölüm giysi, medikal ürün ve ev tekstili olmak üzere 3 kategoride değerlendirilmiştir. Anketin 4. bölümündeki ilk 13 soru giysi, 14-34 soru aralığı medikal ürün, 35-45 soru aralığı ise ev tekstili kategorisinde değerlendirilmiştir.

Anketin 4. bölüm giysi kategorisinde yer alan fonksiyonel ve akıllı tekstil ürünlerinin yaşlıların hayatındaki kullanım alanlarıyla ilgili anket soruları incelendiğinde; katılımcıların en çok sırasıyla nefes alabilen, sıvıyı hızla emip sızıntıları önleyen, vücut ısısını koruyan, koku oluşumunu engelleyen iç çamaşırlarına önem verdikleri görülmüştür. Katılımcıların en az ise sırasıyla kullanıcıya dini bilgi dinleten, cilt bakımı yapıp kırısklık önleyen, duygu durumunu takip eden giysilere ve titreşimle kullanıcıya yön gösteren ayakkabılara önem verdikleri görülmüştür. Bu verilere istinaden kişilerin genel olarak iç çamaşırlarında konfora ve fonksiyonelliğe daha çok önem verdikleri anlaşılmaktadır.

Anketin 4. bölüm giysi kategorisinde yer alan sorular için genellikle kadınların daha ilgili olduğu görülmekle beraber sadece duygu durumunu hisseden, takip eden ve giyenin dilediği kişiye bilgi veren giysiler için erkeklerin daha ilgili olduğu görülmektedir. Bu bilgi dikkate alınarak kadınların kişisel bakım ile ilgili olan tekstil ürünlerine daha ilgili oldukları anlaşılmıştır(Ek 3).

Anketin 4. bölüm giysi kategorisinde yer alan sorular için yaş gruplarına bağlı olarak genelleme yapıldığında belirgin bir eğilime rastlanmamış olmakla beraber sıvıyı hızla emip sızıntı önleyen, koku oluşumunu engelleyip kokuları hapseden iç çamaşırlarına beklenenin aksine yaş ilerledikçe ilginin azaldığı gözlenmiştir.

Anketin 4. bölüm giysi kategorisinde yer alan sorular için eğitim durumlarına bağlı olarak genelleme yapıldığında belirgin bir eğilime rastlanmamış olmakla beraber serinleten ve vücut fonksiyonlarını takip etme özelliği olan giysiler için eğitim seviyesi arttıkça ilginin arttığı; kullanıcıya dini bilgi dinleten ve darbe durumunda sertleşerek kullanıcıyı yaralanmalardan koruyan giysi özelliklerine ise eğitim seviyesi arttıkça ilginin azaldığı gözlenmiştir.

Anketin 4. bölüm medikal ürün kategorisinde yer alan fonksiyonel ve akıllı tekstil ürünlerinin yaşlıların hayatındaki kullanım alanlarıyla ilgili anket soruları incelendiğinde; katılımcıların en çok sırasıyla kalp pilini korumak için üretilen koruyucu giysi, taşınabilir arka sırt desteği, düşmeye karşı geliştirilen hava yastıklı ceket, bel ağrılarını azaltan manyetik bel korsesi ve vücudun dik durmasını sağlayan vücut korsesi özelliklerine önem verdikleri görülmüştür. Katılımcıların en az ise sırasıyla vücut sıcaklığına göre renk değiştiren giysi, ilaç salgılayıp tedavi edici özelliği olan tekstil ürünleri, hareket etmeye yardımcı olan robotik giysi, ayak tabanındaki basıncı takip eden çorap ve ateş ve insülin ölçen giysi özelliklerine önem verdikleri görülmüştür. Bu verilere istinaden kişilerin genel olarak medikal ürünlerde fonksiyonel ürün özelliklerine akıllı ürün özelliklerden daha çok önem verdikleri düşünülmektedir.

Anketin 4. bölüm medikal ürün kategorisinde yer alan sorular için genellikle kadınların daha ilgili olduğu görülmekle beraber sadece hava dolaşımı sandalye minderleri ve teri emen koltuk altı ter pedleri için erkeklerin daha ilgili olduğu

görülmektedir. Bu bilgi dikkate alınarak kadınların tekstil içerikli medikal ürünlere erkeklerden daha ilgili oldukları anlaşılmıştır (Ek 4).

Anketin 4. bölüm medikal ürün kategorisinde yer alan sorular için yaş gruplarına bağlı olarak genelleme yapıldığında belirgin bir eğilime rastlanmamış olmakla beraber kalp pilini korumak için üretilen koruyucu giysiye ve ilaç salgılayıp tedavi edici özelliği olan tekstil ürünlerine beklenenin aksine yaş ilerledikçe ilginin azaldığı gözlenmiştir. Bu durumun ilgili medikal ürünlerin katılımcılar tarafından yeterince tanınmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Anketin 4. bölüm medikal ürün kategorisinde yer alan sorular için eğitim durumlarına bağlı olarak genelleme yapıldığında belirgin bir eğilime rastlanmamış olmakla beraber meme kanserini teşhis eden sütyen, teri emen koltuk altı ter pedleri, ısı sağlayan tekstil yapılı ısıtma bantları, ateş ve insülin ölçen giysi için eğitim seviyesi arttıkça ilginin arttığı; taşınabilir arka sırt desteği için ise eğitim seviyesi arttıkça ilginin azaldığı gözlenmiştir.

Anketin 4. bölüm ev tekstili kategorisinde yer alan fonksiyonel ve akıllı tekstil ürünlerinin yaşlıların hayatındaki kullanım alanlarıyla ilgili anket soruları incelendiğinde; katılımcıların en çok sırasıyla kaymaz tabanlı halı, kilim ve yer döşemeleri, sıvı geçirmez çarşaf, koltuk ve yatak pedleri, toz ve polen tutmama özelliği olan tekstil ürünlerine önem verdikleri görülmüştür. Katılımcıların en az ise sırasıyla gece parlayan kumaşlarla yapılmış ev tekstili ürünleri, dokunmaya duyarlı yastık kumandalara ve stres alıcı tedavi edici özelliği olan tekstil ürünlerine önem verdikleri görülmüştür.

Anketin 4. bölüm ev tekstili kategorisinde yer alan sorular için genellikle kadınların daha ilgili olduğu görülmekle beraber, bazı özelliklere erkeklerin ilgisinin kadınlardan daha yüksek olduğu görülmüştür.

Kadınların sıvı geçirmez çarşaf, koltuk ve yatak pedleri, kaymaz tabanlı halı, kilim ve yer döşemeleri, basınca duyarlı halı, vücut ısısını düzenleyen, kötü koku giderip güzel koku yayan, stres alıcı tedavi edici özelliği olan nevresim, kendi kendini temizleyen, toz ve polen tutmayan ev tekstilleri özelliklerine erkeklerden daha çok önem verdikleri görülmektedir. Erkeklerin ise kadınlara nazaran dokunmaya duyarlı yastık kumanda, gece parlayan kumaşlarla yapılmış, böcek ve

sinekleri uzak tutan ev tekstillerine daha çok ilgi gösterdiği anlaşılmıştır. Bu bilgi dikkate alınarak kadınların ev tekstili ürünlerinde fonksiyonelliğe erkeklerden daha çok önem verdikleri anlaşılmaktadır (Ek 5).

Anketin 4. bölüm ev tekstili kategorisinde yer alan sorular için yaş gruplarına bağlı olarak genelleme yapıldığında belirgin bir eğilime rastlanmamış olmakla beraber kötü koku giderip güzel koku yayan, kendi kendini temizleme özelliği olan tekstil ürünlerine yaş ilerledikçe ilginin azaldığı gözlenmiştir.

Anketin 4. bölüm ev tekstili kategorisinde yer alan sorular için eğitim durumlarına bağlı olarak genelleme yapıldığında belirgin bir eğilime rastlanmamış olmakla beraber sıvı geçirmez çarşaflar, koltuk ve yatak pedleri, kaymaz tabanlı halı, kilim ve yer döşemeleri, böcek ve sinekleri uzak tutan, toz ve polen tutmama özelliği olan ev tekstilleri için eğitim seviyesi arttıkça ilginin azaldığı gözlenmiştir.

Anket araştırmasından elde edilen bir başka sonuçta tüketicilerin giysi tercihlerinde daha bilinçli hareket ettiği görülmüştür. Giysilerin artık sadece örtünme, süslenme ve kendini ifade etme aracı olarak görülmediği, insan hayatını kolaylaştırıcı ve insan sağlığını koruyucu fonksiyonel özelliklerin giysilerde bulunmasının tüketiciler tarafından beklenen bir durum olduğu saptanmıştır. Bu beklentiyi karşılamak üzere piyasada farklı fonksiyonel özelliklerde yeni ürünlerle karşılaşmakta olup bu trendin daha da artması beklenmektedir.

Anket araştırmasından elde edilen veriler doğrultusunda yaşlı nüfusun giysilerinde fiziksel ve ruhsal konfora moda ve fonksiyonellikten daha fazla önem verdiği görülmektedir. Bu duruma istinaden üreticilerin yaşlı pazarına hitap eden ürünlerinde yaşlıların konfor beklentilerine hitap edecek şekilde yeni ürünler geliştirmeleri ve satışa sunmaları önerilmektedir.

Anket araştırmasından elde edilen bir başka veri ise akıllı tekstiller konusunda insanların çok fazla bilgi sahibi olmadığıdır. Tüketicilerin akıllı tekstiller konusunda daha fazla bilgi sahibi olabilmeleri için reklam kampanyalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Üreticilerin akıllı tekstillerin talep edilme oranının artmasını sağlamak için reklam kampanyalarına ağırlık vermeleri önerilmektedir.

Literatür araştırmasından elde edilen veriler doğrultusunda gelişen ve gelişmekte olan ülkeler için yaşlı nüfusun ve yaşlı nüfusun alım gücünün sürekli arttığıdır. Bu duruma istinaden yaşlılara hitap eden pazarın büyüyeceği tahmin edilmektedir. Üreticilerin alım gücü yüksek, yaşam kalitesini yükseltmek isteyen, daha uzun ve sağlıklı yaşamak isteyen, hayat deneyimi uzun olan bu tüketici grubuna hitaben yeni ürün grupları geliştirmeleri önerilmektedir.

Çalışma Ege bölgesinde yapılmıştır. Benzer çalışmanın Türkiye' nin başka bir bölgesinde tekrarlanıp, bu çalışmada elde edilen bulguların bölgeler arası farklılıklardan etkilenip etkilemeyeceğinin tespit edilmesi önerilmektedir.

Ayrıca çalışma konusu olan yaşlılara hitap eden tekstil pazarının dünya tekstil pazarı içindeki mevcut payı ve gelecek beklentileri konularında eksik olan bilginin tespiti yönünde yeni çalışmalara ihtiyaç olduğu görülmüştür. İlerleyen çalışmalarda tekstil sektörü üreticilerine yol göstermesi amacıyla yaşlılara hitap eden tekstil pazar oranının tespit edilmesi önerilmektedir.

## 7. KAYNAKLAR

Ağaç, S. Çivitci Ş. Saygılı, B., “Yaşlı Erkek Tüketicilerin Giysi Satın Alma Sırasında Karşılaştıkları Problemler”, *IV. Ulusal Yaşlılık Kongresi*, Ankara, 415-424, (2007).

Ağaç, S. Gürşahbaz, N. Kahya, Ö. S., “Yaşlıların Medikal Aparatları Kullanırken Yaşadıkları Problemler ve Beklentileri”, *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, 2009(1), 73-88, (2009<sup>b</sup>).

Akaydın, M. Kutlu, N., “Yaşlıların Hazır Giyime Yönelik Sorunları Üzerine Bir Araştırma”, *Ulusal Yaşlılık Kongresi*, Ankara, 230-245, (2001).

Anderson C. D. Shulman M. D. Wood P., “Place, Race and State: Sustaining Textile Security Zone in a Changing Southern Labor market”, (eds.) Falk, W. W. Schulman M. D. Tickamyer, A. R., *Communities of Work Rural Restructuring in Local and Global Contexts*, , United States of America: Ohio University Press, 31-54, (2003).

Au, K. F. Chan, N.Y., “The World Textile and Apparel Trade: Globalization Versus Regionalization”, *Proceeding of the Seventh International Conference on Global Business and Economic Development*, 1063-1070, (2003).

Avrupa Komisyonu, Endüstriyel Ürün, Tekstil ve Ayakkabı Ticaret Raporu, (2011).

Aydoğdu, G., “Çukurova Kalkınma Ajansı Hazır Giyim ve Konfeksiyon Araştırma Raporu”, 2, (2012).

Babaoğul, M., “Yaşlı Tüketiciler Pazarı ve Taraflara Öneriler”, *Yaşlılıkta Kaliteli Yaşam*, Hacettepe Üniversitesi, GEBAM, Bölüm 22, (2007).

Balcı, H., “Akıllı (Fonksiyonel) Tekstiller Seçilmiş Kumaşlarda Antibakteriyel Apre ve Performans Özellikleri”, Yüksek Lisans Tezi, *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Tekstil Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Adana, (2006).

Coşkun, E., “Akıllı Tekstiller ve Genel Özellikleri”, Yüksek Lisans Tezi, , *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Tekstil Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Adana, (2007).

Çamurcu, H., “Dünya Nüfus Artışı ve Getirdiği Sorunlar”, *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(13), 87-105, (2005).

Çamurdan, N., “60 Yaş Üstü Kadınların Sütyen Kullanırken Karşılaştıkları Sorunların Çözümüne Yönelik Örnek Model Geliştirme”, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Giyim Endüstrisi Ve Moda Tasarımı Eğitimi Bölümü Anabilim Dalı, Ankara, (2013).



Çivitci, Ş. Ağaç, S., “60 Yaş ve Üzeri Yaşlı Erkeklerin Giysi Satın Alma Davranışları Üzerine Bir Araştırma”, *Uluslar Arası İnsan Bilimleri Dergisi*, 1(7), 1048-1065, (2010).

Çivitci, Ş. Ağaç, S., “Altmış Yaş ve Üzeri Yaşlı Kadınların Giysi Satın Alma Davranışları Üzerinde Bir Araştırma”, *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, 1, 30-47, (2009).

DİKA, “Hazır Giyim Sanayi Sektör Analizi”, T.C. Dicle Kalkınma Ajansı Batman Yatırım Destek Ofisi Raporu, (2011).

DTÖ, Dünya Ticaret Örgütü 2011 Raporu, (2011).

DTÖ, Dünya Ticaret Örgütü 2012 Raporu, (2012).

DTÖ, Dünya Ticaret Örgütü Yıllık Raporlar ve İstatistiksel Veriler, (2012).

Duyar, İ., “İnsanlarda Yaşlılığın Evrimi”, *Turkish Journal of Geriatrics*, 8(4), 209-214, (2005).

Emek, A., “Teknik Tekstiller Dünya Pazarı, Türkiye’nin Üretim ve İhraç İmkânları”, T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı, İhracat Geliştirme Etüt Merkezi, Ankara, (2004).

Eraslan, İ. H. Karataş, A. Kaya, H., "Türk Plastik Sektörünün Rekabetçilik Analizi", *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(11), 203-219, (2007).

Gelb, B. A., *Textile and Apparel Trade Issues*, (2007).

Gürşahbaz, N. Kahya, Ö. S. Şahinoğlu, A. M., “Yaşlı kadın tüketicilerin hazır giyim ürün tercihlerini etkileyen unsurların belirlenmesi üzerine bir araştırma”, *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, 2009(2), 146-157, (2009<sup>a</sup>).

Güven, S. Hazer, O., “Yaşlılık ve Emeklilik Dönemi Sorunları”, *Yaşlılık ve Yaşam Kalitesi Sempozyumu*, Ankara, (1996).

İTKİB, İstanbul Tekstil ve Konfeksiyon İhracatçı Birlikleri Yıllık Raporlar ve İstatistiksel Veriler, (2008).

Jose A. G., “Advances in Technology: Smart & Engineered Textiles”, Protective Clothing Research Group, Department of Human Ecology, University of Alberta, (2005).

Kalınkara, V., “Giysi Tasarımında Ergonomi”, Ders Notları, Ankara, (1998).

Karahanlar, Ü., “Dokuma ve Örme Tekstiller Üzerinde Akıllı Uygulamalar”, Yüksek Lisans Tezi, *Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Tekstil ve Moda Tasarımı Ana Sanat Dalı, İstanbul, (2014).

Kayacan, O., “Akıllı Giysi Dizaynı Üzerine Bir Araştırma”, Doktora Tezi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Tekstil Mühendisliği Ana Bilim Dalı, İzmir, (2008).

Kayatürk, N., “Apre Malzemelerinde Yeni Uygulamalar”, *Gemsan A.Ş. Seminer Notları*, Adana, (2004).

Kelly, P. L. Kroemer, K. H. E., “Anthropometry of the Elderly Status and Recommendations”, *Human Factors*, 32(5), 571-595, (1990).

Kumtepe, H. Özgüney, M. Samyeli, D. Şendur, P., “Huzurevinde Yaşayan Yaşlıların Huzurevine Yerleşme Nedenleri ve Huzurevi Yaşamına İlişkin Algıları”, T.C. Aile Ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Engelli Ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara, (2013).

Mandıracıoğlu, A., “Dünyada ve Türkiye’ de Yaşlıların Demografik Özellikleri”, *Ege Tıp Dergisi*, 49(3), 39-45, (2010).

MEGEP, “Temel Örme”, Tekstil Teknolojisi, Ankara, (2011).

MEGEP, “Tekstil Yüzeyleri”, Giyim Üretim Teknolojisi, Ankara, (2007).

Norstebo, C. A., “Intelligent Textiles, Soft Products”, Norwegian University of Science and Technology, Department of Product Design NTNU, Norway, (2004).

Özgen, Ö. Ufuk, H., “Yaşlıların Giysi Tüketimine Yönelik Davranışları ve Sorunları”, *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), (1999).

Pison, G., “Population Agening will be Faster in the South than in the North”, *Population and Societies*, 457, 1-4, (2009).

Ramaswamy K.V. Gereffi, G., “India’s Apparel Exports: The Challenge of Global Markets”, *The Developing Economies*, XXXVIII(2), 186–210, (2000).

Rossen, E. I., Making Sweatshops: *The Globalization of the U. S. Apperal Industry*, United States of Amerika: University of California Press Ltd, (2002).

Sau-Fun, N. Chi-Leung, H. Lai-Fan, W., “Development of Medical Garments and Apparel for the Elderly and the Disabled”, (ed.) Murray, R., *Textile Progress*, 43, Hong Kong: Taylor&Frencis, 235-285, (2011).

Steinhage, A. Lauterbach, C., “Monitoring Movement Behavior by means of a Large Area Proximity Sensor Array in the Floor”, (eds.) Gottfried, B. Aghajan, H., *Proceedings of the 2nd Workshop on Behaviour Monitoring and Interpretation - BMI'08*, 396, Kaiserslautern: Ceur WS, 15-27, (2008).

Şahin, O., “Fonksiyonel Bitim İşlemleri”, Diploma Çalışması, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, 2011.

Şahin, Ö. Bulgun, E. Y. Kayacan, O., “Isıtma Fonksiyonlu Akıllı Tekstiller”, *Akıllı Sistemlerde Yenilikler ve Uygulamaları Sempozyumu-ASYUINISTA*, İstanbul, 93-95, (2004).

Şener, H. F. Bulat, F., “Nano Teknoloji İle Üretilen Akıllı Tekstiller Ve Tüketici Beklentilerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma”, *Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalar E dergisi*, (2009).

Şengül, M. Kacar, N. Cevahir, N. Yalçınkaya, B. Kaleli, İ. Demir, M. Kalıkara, V., “Altmış Yaş ve Üzeri Kadınlarda İç Çamaşırı Kumaş Çeşitlerinin (pamuklu, yün ve sentetik) Bakteri Kolonizasyonuna Etkisi”, *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, 2(2), 110-120, (2002).

Şenol, C., “Tekstil ve Hazır Giyim Sektörü”, *Gümrük Dünyası Dergisi*, 61, (2009).

Tamtürk, H. F., “Pamuklu Dokuma Kumaşlara Uygulanan Seçilmiş Ön Terbiye İşlemlerinin Kumaş Performansına Etkisi”, Yüksek Lisans Tezi, *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Adana, 2007.

Tarakçıoğlu, I., “Tekstil Sanayii Gelecekte Nerede Üretilecek”, *Tekstil İşveren Dergisi*, 299, (2004).

TÜİK, Türkiye İstatistik Kurumu 2012 Dış Ticaret İstatistikleri, (2012).

TUBİTAK, Vizyon 2023 Teknoloji Öngörüsü Projesi Tekstil Paneli (Son Rapor), (2003).

Vural, T. Çileroğlu, B. Çoruh, E., “60 Yaş ve Üzeri Kadınların İç Giyim Üretimi Açısından Beden Ölçü Standardizasyonu”, *Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi*, 2, 149-153, (2008).

Workman, J. Johnson, K., “The Role of Clothing in Perpetuating Ageism”, *Journal of Home Economics*, 81, 3, (1989).

Yılmaz, N. D. Karaalp, H. S., “Türk Tekstil Ve Hazır Giyim Sektörlerinin Uluslararası Piyasalardaki Rekabet Gücü Üzerine Bir İnceleme”, *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 62(1), 103-125, (2012).

Ziefle, M. Brauner, P. Heidrich, F. Möllering, C. Lee, K. Armbrüster, C., “Understanding Requirements for Textile Input Devices Individually Tailored Interfaces within Home Environments”, (eds.) Stephanidisand, C. Antona, M., *UAHCI/HCI 2014*, 8515, Switzerland: Springer International Publishing, 587-598, (2014).

Url 1 [www.cografyabiz.blogcu.com](http://www.cografyabiz.blogcu.com) (erişim 26.08.2014)

Url 2 <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=13466> (erişim 26.08.2014)

Url 3 <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=16057> (erişim 26.08.2014)

Url 4 [http://tr.wikipedia.org/wiki/T%C3%BCrkiye\\_demografisi](http://tr.wikipedia.org/wiki/T%C3%BCrkiye_demografisi) (erişim 26.08.2014)

Url 5 [http://yegitek.meb.gov.tr/aok/Aok\\_Kitaplar/AolKitaplar/Cografya\\_3/4.pdf](http://yegitek.meb.gov.tr/aok/Aok_Kitaplar/AolKitaplar/Cografya_3/4.pdf) (erişim 26.08.2014)

Url 6 <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=15974> (erişim 26.08.2014)

Url 7 <http://igdenurettin.blogspot.com.tr/2013/05/turkiyede-nufusun-ozellikleri.html> (erişim 26.08.2014)

Url 8 <http://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/26288658.asp> (erişim 04.09.2014)

Url 9 <http://www.timakademi2023.org/wp-content/themes/a23/docs/tekstil-hazir-giyim.pdf> (erişim 05.09.2014)

Url 10 [http://www.riskmedakademi.com/images/stories/dokumanlar/tekstil\\_sektor\\_raporu.pdf](http://www.riskmedakademi.com/images/stories/dokumanlar/tekstil_sektor_raporu.pdf) (erişim 05.09.2014)

Url 11 [http://smyo.karabuk.edu.tr/akademik\\_personel/Ders\\_icerikleri/dokuma.doc](http://smyo.karabuk.edu.tr/akademik_personel/Ders_icerikleri/dokuma.doc) (erişim 05.09.2014)

Url 12 <http://www.belgeler.com/blg/2iud/bitim-islemleri-ders-notu-4> (erişim 26.08.2014)

Url 13 <http://www.tekstildershanesi.com.tr/?sec=haber&id=278&title=pamuklu-malzemelerin-apresi> (erişim 14.09.2014)

Url 14 <http://www.kimyaturk.net/index.php?topic=34930.0;wap2> (erişim 7.10.2014)

Url 15 <http://www.outlast.com/> (erişim 27.10.2014)

Url 16 [www.bodyteq.com,2006](http://www.bodyteq.com,2006) (erişim 5.11.2014)

Url 17 [www.silvereagleoutfitters.com](http://www.silvereagleoutfitters.com) (erişim 7.11.2014)

Url 18 [www.eleksen.com](http://www.eleksen.com) (erişim 7.11.2014)

Url 19 <http://www.smartshirt.gatech.edu/> (erişim 10.11.2014)

Url 20 [www.gzespace.com/Oricalco.html](http://www.gzespace.com/Oricalco.html), 2007 (erişim 12.11.2014)

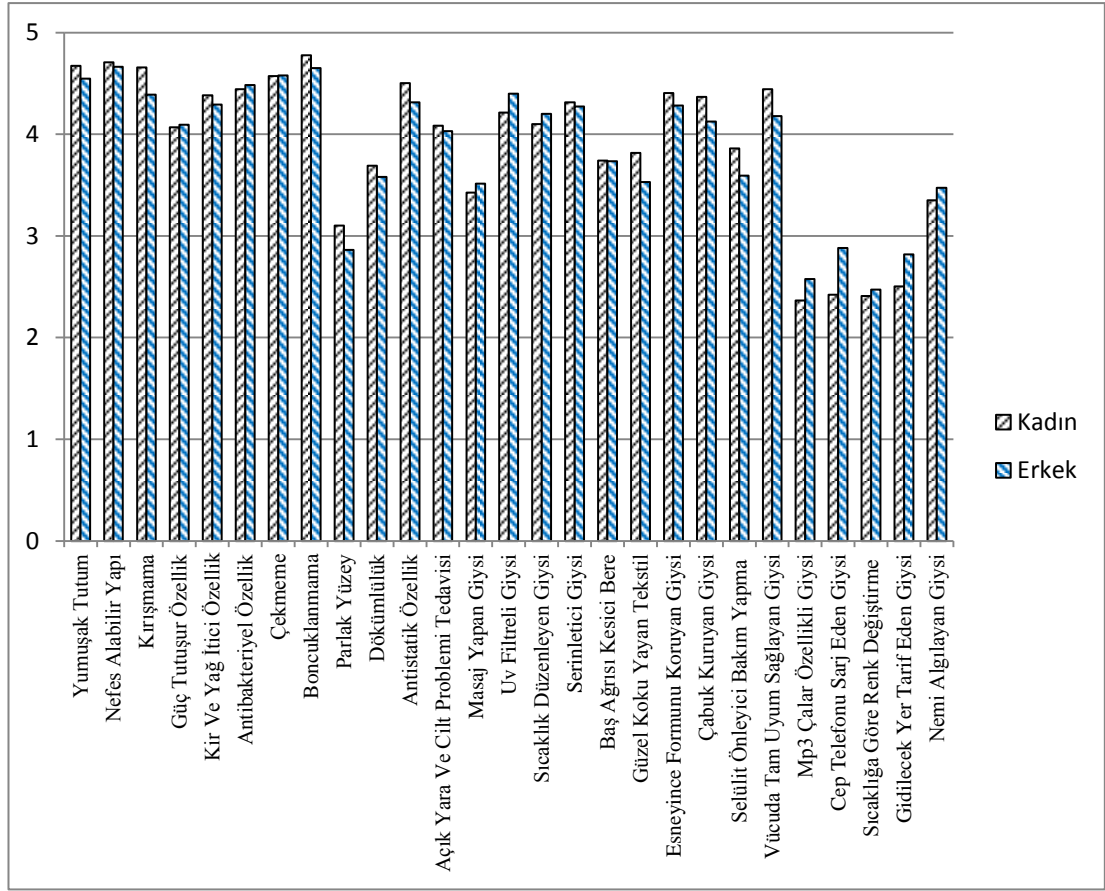
Url 21 [[www.cognis.com/textiles/pdfs/Active\\_Textiles\\_eng.pdf](http://www.cognis.com/textiles/pdfs/Active_Textiles_eng.pdf), 2006] (erişim 12.11.2014)

Url 22 [www.3xdry.com](http://www.3xdry.com), 2006 (erişim 15.11.2014)

# **EKLER**

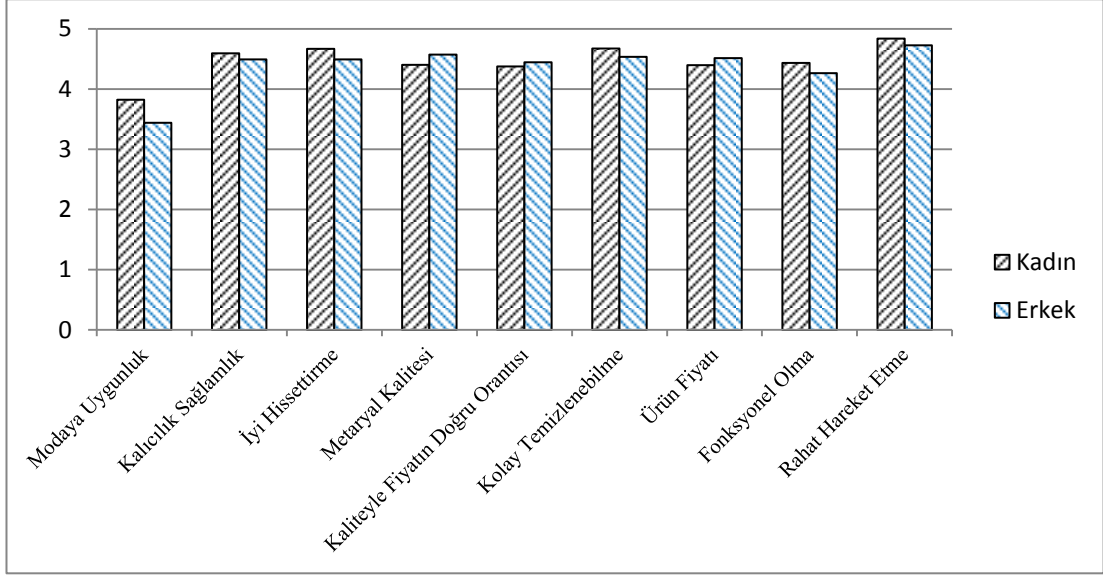
## 8. EKLER

### EK 1. Anket 2. Bölüm Soruları İçin Kadın ve Erkeklerin Tercihler



Seçenekler	Ağırlıkları
Kesinlikle Katılmıyorum	1
Katılmıyorum	2
Kararsızım	3
Katılıyorum	4
Kesinlikle Katılıyorum	5

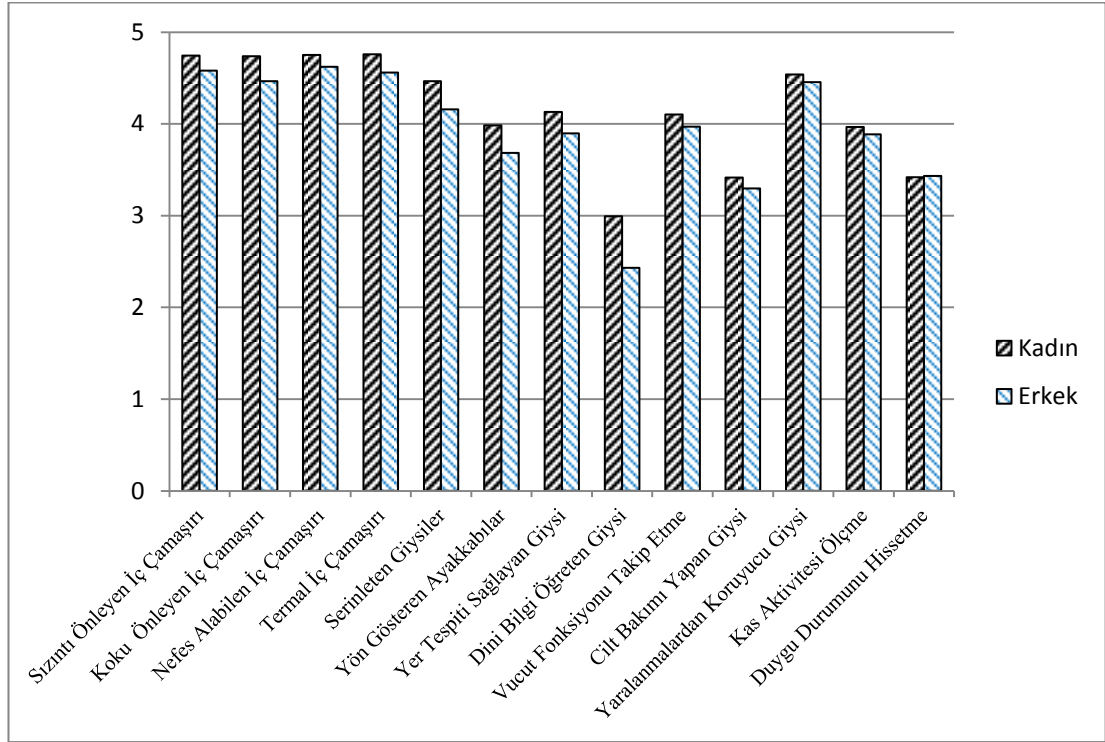
## EK 2. Anket 3. Bölüm Soruları İçin Kadın ve Erkeklerin Tercihleri



Seçenekler	Ağırlıkları
Kesinlikle Katılmıyorum	1
Katılmıyorum	2
Kararsızım	3
Katılıyorum	4
Kesinlikle Katılıyorum	5

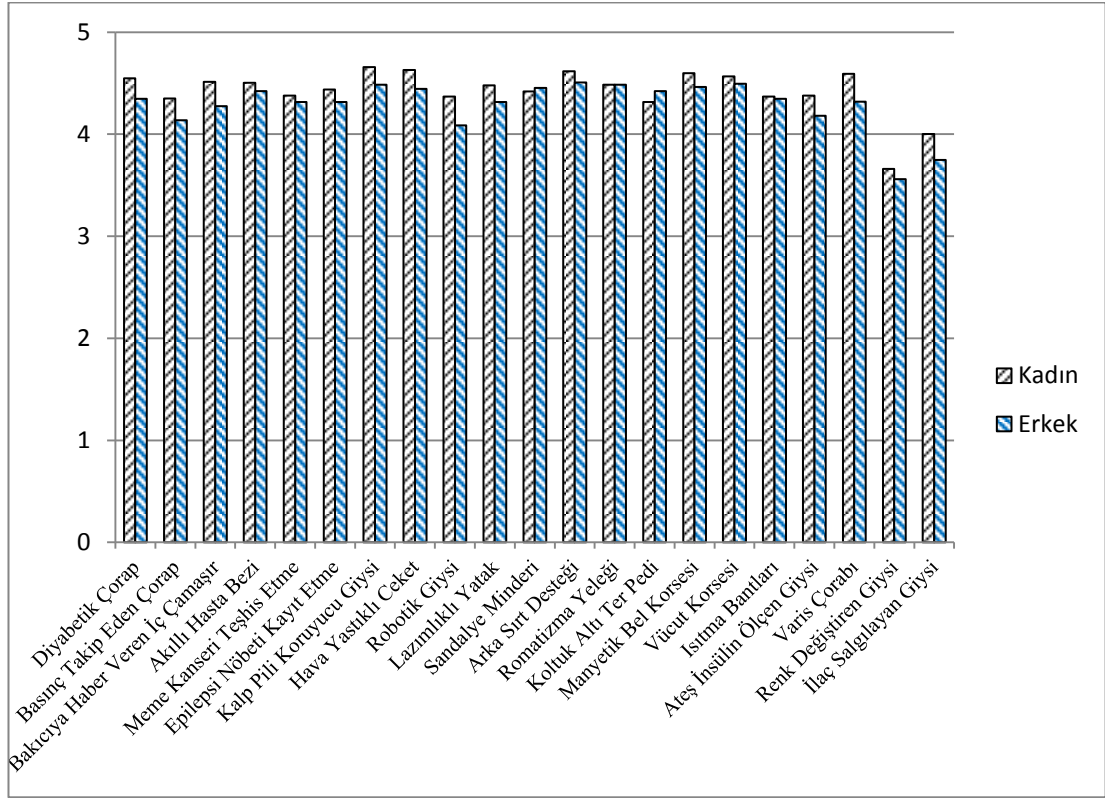


**EK 3. Anket 4. Bölüm Giysi Kategorisi Soruları İçin Kadın ve Erkeklerin Tercihleri**



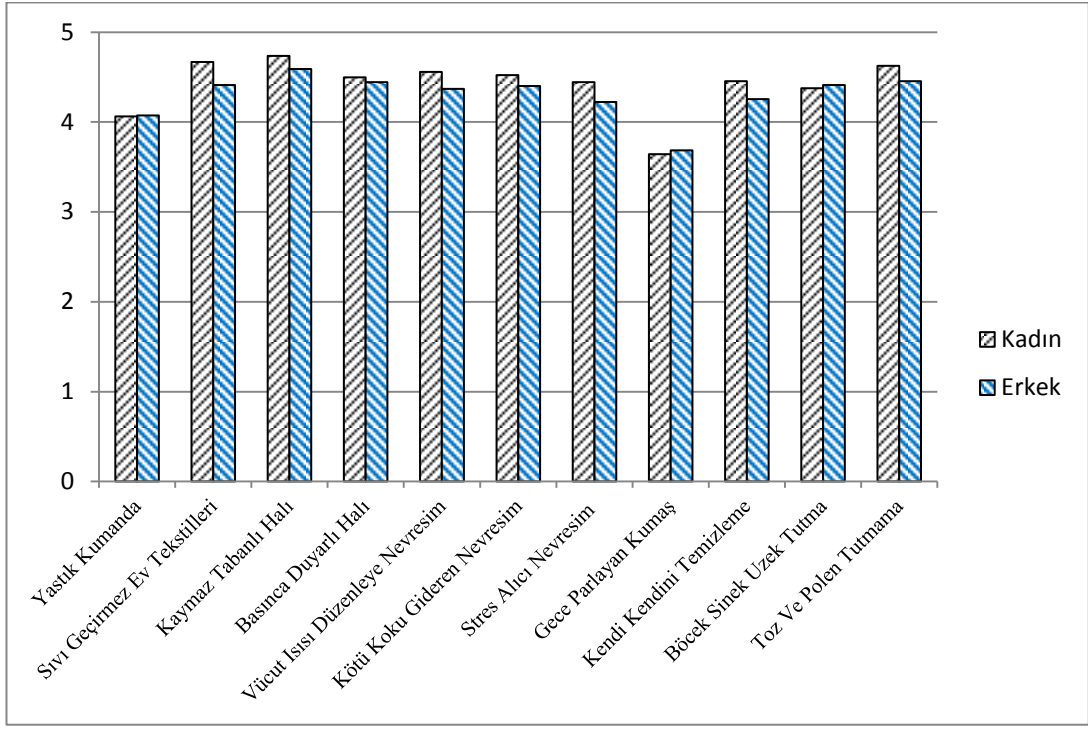
Seçenekler	Ağırlıkları
Kesinlikle Katılmıyorum	1
Katılmıyorum	2
Kararsızım	3
Katılıyorum	4
Kesinlikle Katılıyorum	5

#### EK 4. Anket 4. Bölüm Medikal Ürün Kategorisi Soruları İçin Kadın ve Erkeklerin Tercihleri



Seçenekler	Ağırlıkları
Kesinlikle Katılmıyorum	1
Katılmıyorum	2
Kararsızım	3
Katılıyorum	4
Kesinlikle Katılıyorum	5

**EK 5. Anket 4. Bölüm Ev Tekstili Kategorisi Soruları İçin Kadın ve Erkeklerin Tercihleri**



Seçenekler	Ağırlıkları
Kesinlikle Katılmıyorum	1
Katılmıyorum	2
Kararsızım	3
Katılıyorum	4
Kesinlikle Katılıyorum	5

## 9. ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : İmren GÖREN

Doğum Yeri ve Tarihi : Denizli / 10.08.1989

Lisans Üniversite : Süleyman Demirel Üniversitesi

Elektronik posta : imren\_goren@hotmail.com

İletişim Adresi : Muslihittin Mahallesi, Doğan Sokak, Uğur Apt  
No: 25/2 Menteşe-MUĞLA