

DOI Number: 10.30520/tjsosci.616919

## ETEK ÜRETİMİNDE ÖRNEK BİR ANALİTİK HİYERARŞİ YÖNTEMİ UYGULAMASI

### APPLICATION OF A SAMPLE ANALYTIC HIERARCHY METHOD IN SKIRT PRODUCTION

Nezla ÜNAL<sup>1</sup>

#### ÖZET

Günümüzde pek çok farklı kritere göre değerlendirilmesi gereken problemler vardır. Bu kriterlerin farklı şekilde değerlendirilmesinde kullanılan yöntemlerden bir tanesi de analitik hiyerarşi yöntemidir. Analitik hiyerarşi yöntemi (AHY) birçok farklı kriter içeren karmaşık problemlerin çözümünde faydalanan ve sonuca karar vermede kullanılan matematiksel bir yöntemidir. AHS modelinin en üst kısmında bir amaç, bu amacın altında kriterler, kriterlerin altında ise seçenekler yer almaktadır. Bu çalışmada konfeksiyon fabrikalarında üretimi yapılabilen dört farklı modelin altı kritere göre değerlendirilmesinde analitik hiyerarşi yöntemi uygulanmıştır. Çalışmanın materyalini olarak konfeksiyon fabrikalarında üretilen dört farklı etek modeli baz alınmış uygulama çalışması yapılmıştır.. Bu belirleme işleminde dört modele ait altı farklı kriter ölçüm alınmıştır. Bu kriterler; hammadde, makine, iş gücü, araç gereç, teknoloji ve iş gücüdür. Firmalar karar kriterlerini ve her bir kritere göre etek modellerinin analitik hiyerarşi yönteminin önem düzey ölçüğüne göre ikili karşılaştırılması yapılmıştır. Firmaların karar kriterlerinin modellere göre önem düzeylerini belirlemişlerdir. Konfeksiyon işletmelerinin puanlarının ortalamalarına göre karar kriterlerinin önem sıralaması en önemliden başlamak üzere; Hammadde ( 0.24), makine(0.21), işgücü(0.19), araç gereç(0.14), teknoloji(0.13) ve yardımcı malzeme(0.09) olarak sıralanmıştır. Karar kriterleri genel olarak incelendiğinde ise Model iki tüm kriterlerde birinci sırada, Model 2 ve Model 3' ün ise altı kritere göre eşit olduğu, Model 1' in ise son sırada tercih edildiği görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Analitik hiyerarşi yöntemi, etek, kriter.

#### ABSTRACT

Today, there are problems that need to be evaluated according to many different criteria. One of the methods used to evaluate these criteria differently is analytical hierarchy method. Analytical hierarchy method (AHY) is a mathematical method used in decision making to solve complex problems involving many different criteria. At the top of the AHS model, there is a goal, the criteria below it and the options below it. The material of the study is based on four different skirt models produced in garment factories. In the determination of the skirt model, analytical hierarchy method was used to determine which of the four skirt models of thirty companies operating in the garment sector. In this determination process, six different criteria of four models were taken. These criteria are; raw materials, machinery, labor, tools, technology and labor. The comparison of the decision criteria and skirt models according to the significance level of the analytical hierarchy method was made. They determined the importance level of decision criteria of firms according to models. The ranking of the importance of decision criteria according to the average of the garment enterprises scores is starting from the most important; Raw materials (0.24), machinery (0.21), labor (0.19), equipment (0.14), technology (0.13) and auxiliary materials (0.09) are listed. When the decision criteria are examined in general, it is seen that Model two is the first in all criteria, Model 2 and Model 3 are equal according to six criteria and Model 1 is preferred in the last place.

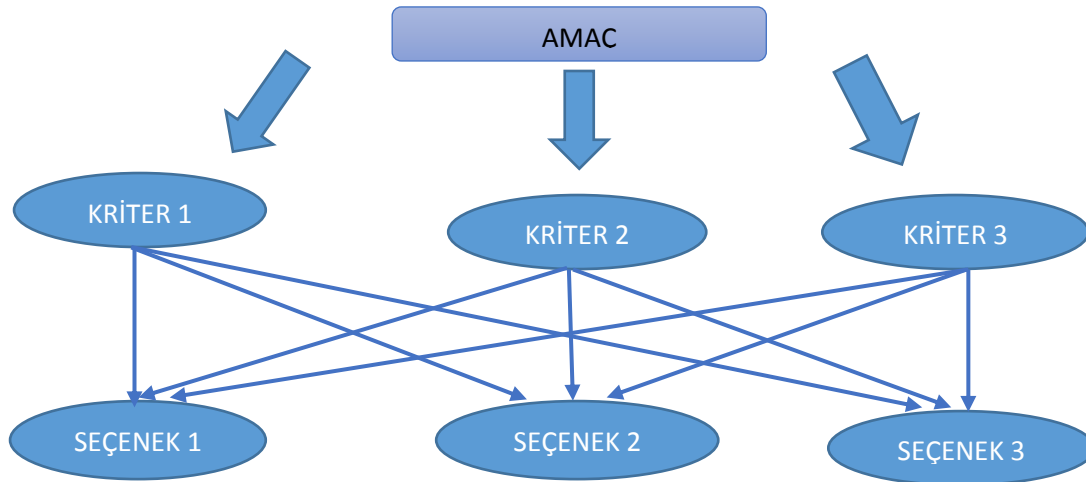
**Key Words:** Analytical Hierarchy Method, skirt, criterion.

<sup>1</sup> Öğr. Grv., Pamukkale Üniversitesi, Buldan MYO, Tasarım Bölümü, [nezlaunal@pau.edu.tr](mailto:nezlaunal@pau.edu.tr)

## 1.GİRİŞ

Günümüzde pek çok farklı kritere göre değerlendirilmesi gereken problemler vardır. Bu problemlerin çözümünde de çeşitli yöntemlerden faydalanılmaktadır. Bu yöntemlerden bazılarını şu şekilde sıralamak mümkündür; analitik hiyerarşi yöntemi, çok kriterli yarar metotları, çok amaçlı optimizasyon metotları, üstünlük sağlama metotları ile fuzzy ( bulanık) değerlendirme metotlarıdır(Kocamustafaoğulları, 2008).

Profesör Thomas L. Saaty tarafından 1970'li yıllarda geliştirilen Analitik Hiyerarşi Yöntemi kısa adıyla AHY, birçok farklı kriter içeren karmaşık problemlerin çözümünde faydalanılan ve sonuca karar vermede kullanılan matematiksel bir yöntemidir. AHY karar verirken, karşılaştırmayı yapan kişi ya da grubun öncelikleri dikkate alınarak, nitel ve nicel değişkenler bir arada değerlendirilir. AHY, problemi çözen kişinin problemin temel amacı, kriterleri ve alternatifleri arasındaki ilişkiyi gösteren bir hiyerarşik yapıda modellemelerine imkan sağlar (Kuruüzüm, Atsan, 2001 ve Dağdeviren, M. 2007). AHY 1960 lı yıllarda Cooper ile Charnes' in alandaki çalışmaları ile geliştirilmiş doğrusal programlamanın en iyi bilinen bir modifikasyonu ve uzantısıdır(Terzi ve diğerleri 2006).



**Şekil 1: Basit Bir AHS Modeli**

AHS modelinin en üst kısmında bir amaç, bu amacın altında kriterler, kriterlerin altında ise seçenekler yer almaktadır (Topçu, 2008). Çok amaçlı karar verilme sürecinde ana sorun, değerlendirme seçenekleri için çok farklı kriterler yer alması ve bu kriterleri dikkate alarak ağırlık, önem veya üstünlük belirlenmesi gerekir(Güner ve Yücel, 2007).

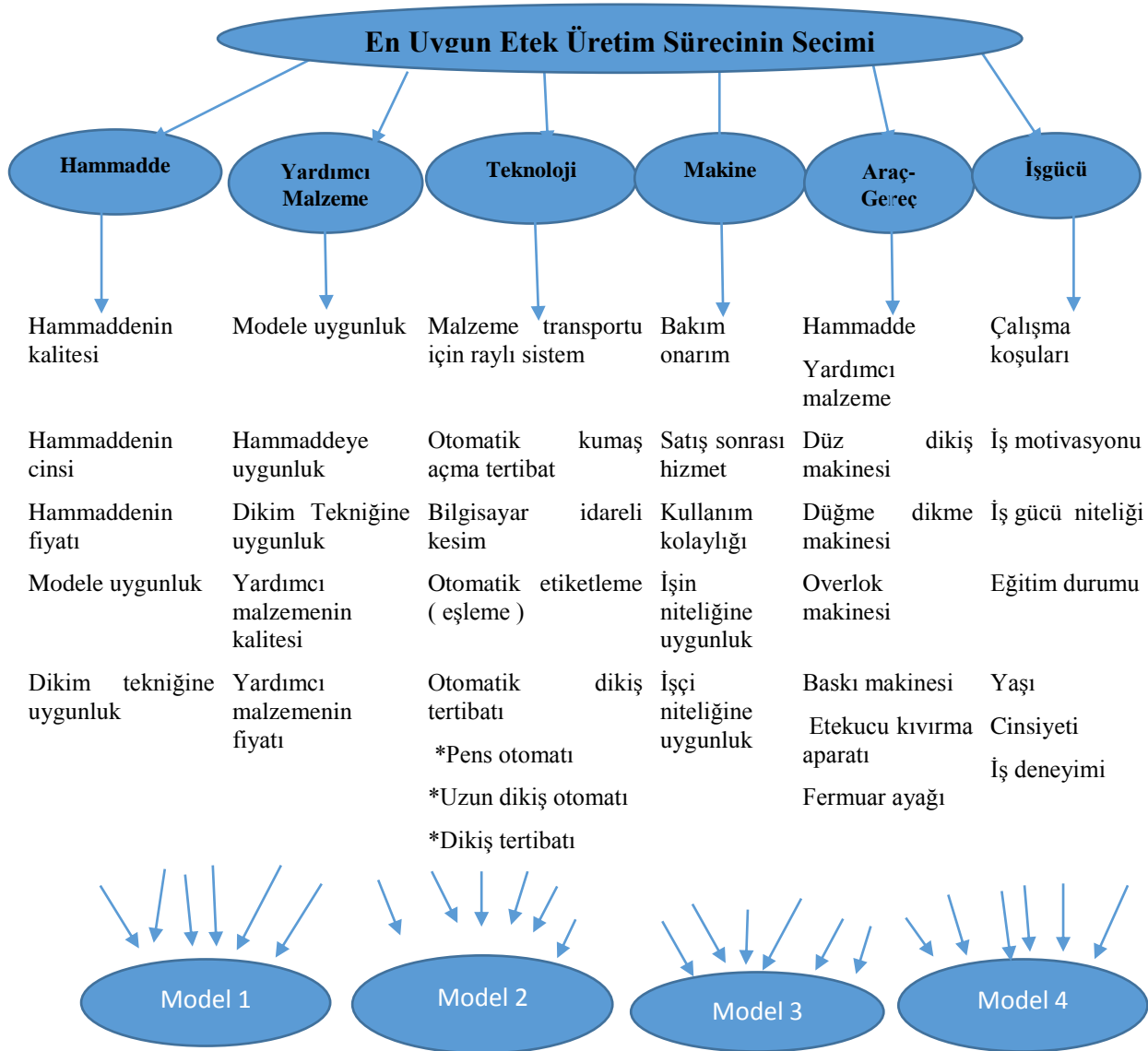
Karar verme sürecindeki seçeneklerin değerlendirilmesi aşamasında birden fazla kriter var ise ve bu kriterler alınacak karara etkilerinin eşit olmaması halinde Analitik hiyerarşi yöntemi ile karar seçeneklerinin karşılaştırmalarını yapılarak seçeneklerin sıralamasını yapmak mümkündür. Analitik hiyerarşi yöntemi üç aşamada gerçekleşir. Bu aşamalar; Hiyerarşinin oluşturulması, ikili karşılaştırmalı değerlendirme yapılması, önceliklerin belirlenmesi (Dündar ve Ecer, 2007).

Analitik Hiyerarşi Yönteminin en önemli özelliği, karar veren kişinin hem objektif, hem de subjektif düşüncelerini karar sürecine dahil edebilmesidir (Cebeci ve Kılınç, 2008).AHY, geliştirildiği günden günümüze kadar sosyal, ekonomik, politik, planlama, enerji politikaları, kaynak kullanımı, proje seçimi, pazarlama, eğitim gibi farklı alanlarda herhangi bir karar verme sürecinde kriterleri küçük parçalara ayırarak, hiyerarşik yapıda çözüme kavuşturur (Yılmaz, 2008).

Günümüzde konfeksiyon firmalarının karşılaştığı önemli sorunlardan bir tanesi de üretilecek ürünün modeline karar vermektir. Model seçimi özellikle dış giyimde önemli bir yere sahiptir. Dış giyim bir parçası olan etek; Türk Dil Kurumunun tanımına göre, insan bedeninin bel hizasından aşağısına giyilen, değişik biçimlerde, genellikle kadın giysisi olarak tanımlanmaktadır (Emirhan, 2014). Tanımdan da anlaşılacağı üzere kadın alt beden üst giyim grubunda yer alan etek kıyafetinin günümüzde çok farklı modellere tüketicilere sunulmaktadır. Firmalar üretecekleri etek modelini seçerken birçok farklı kriter ile karşılaşmaktadır. Bu kriterlerin doğru bir şekilde seçilip, kriterlerin analiz edilmesinde farklı yöntemler kullanılabilir. Bu çalışmada konfeksiyon fabrikalarında üretimi yapılabilen dört farklı modelin altı kritere göre değerlendirilmesinde analitik hiyerarşi yöntemi uygulanmıştır.

## 2. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın materyal olarak konfeksiyon fabrikalarında üretilen dört farklı etek modeli baz alınmış, uygulama çalışması yapılmıştır. Aşağıda bu konfeksiyon işletmesinde üretilmekte olan modeller ile ilgili bazı önemli özellikler ve açıklamalar verilmiştir.

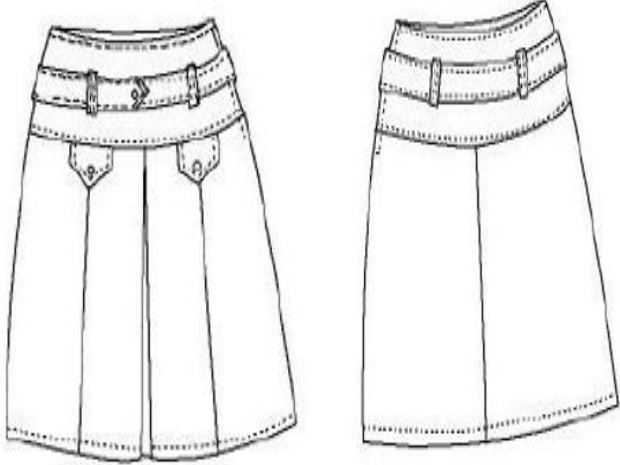


**Şekil 2: Etek Modeli Seçiminin Hiyerarşik Yapısı**

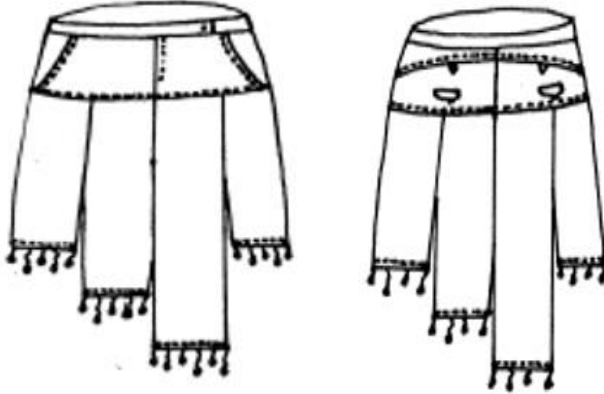
**BULGULAR ve YORUM**

<b>FİRMA ADI:</b>	<b>TEMEL ETEK</b>	<b>SEZON:</b>
<b>BEDEN:38</b>	<b>TARİH:</b>	<b>İŞ NU:</b>
<b>GRAFİK ÇİZİM</b>	<b>MODEL ANALİZİ</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• ÖN ETEK TEK PARÇA</li><li>• FERMUARLI</li><li>• ARKA ETEK İKİ PARÇA</li><li>• DÜĞME KEMER ARKADA</li><li>• İLİK ÜST KEMERDE</li><li>• KEMER TELALI</li><li>• DÜĞME ÇAPI 1 CM</li><li>• İLİK 1,5 CM</li></ul> <p><b>DİKİŞ PAYLARI</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• KAPAMA PAYI: 1.2 CM</li><li>• ETEK UCU: 3 CM</li><li>• DİĞER PAYLARDA 1 CM</li></ul>	
<b>PARÇA LİSTESİ</b> <b>KUMAŞ ASTAR TELA</b> ÖN: 1 ADET KEMER: 1 ADET ARKA: 2 ADET <b>ASTAR</b> Polyester En : 70 cm <b>TELA</b> Kağıt tela	<b>AKSESUAR</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 17 CM LİK FERMUAR</li><li>• BİR DÜĞME</li><li>• BEDEN ETİKETİ</li><li>• EKSTRAFOR KEMER</li><li>• YIKAMA TALİMATI</li></ul>	

*Şekil 3: Model 1' e Ait Bilgiler*

<b>FİRMA ADI:</b>	<b>TEMEL ETEK</b>	<b>SEZON:</b>
<b>BEDEN:38</b>	<b>TARİH:</b>	<b>İŞ NU:</b>
<b>GRAFİK ÇİZİM</b>		<b>MODEL ANALİZİ</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ÖN ETEK TEK PARÇA</li> <li>• FERMUARLI</li> <li>• ARKA ETEK İKİ PARÇA</li> <li>• DÜĞME KEMER ÖNDE</li> <li>• İLİK ÜST KEMERDE</li> <li>• KEMER TELALI</li> <li>• DÜĞME ÇAPI 1 CM</li> <li>• İLİK 1,5 CM</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>DİKİŞ PAYLARI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KAPAMA PAYI: 1.2 CM</li> <li>• ETEK UCU: 3 CM</li> <li>• DİĞER PAYLARDA 1 CM</li> </ul>
<p><b>PARÇA LİSTESİ</b></p> <p><b>KUMAŞ</b></p> <p>ÖN ETEK: 1 ADET</p> <p>KEMER: 1 ADET</p> <p>ARKA ETEK: 2 ADET</p> <p>KÖPRÜ 4 ADET</p> <p>CEP KAPAĞI 4 ADET</p> <p>ÖN ARKA KORSAJ 2 ADET</p> <p>ÖN ARKA PERVAZ 2 ADET</p> <p><b>ASTAR</b></p> <p>ÖN ASTAR 1 ADET</p> <p>ARKA ASTAR 2 ADET</p> <p><b>TELA</b></p> <p>CEP TELASI 2 ADET</p> <p>ÖN ARKA PERVAZ TELASI 2 ADET</p> <p>KEMER TELASI 1 ADET, KÖPRÜ TELASI 4 ADET</p>		<p><b>AKSESUAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 17 CM LİK FERMUAR</li> <li>• BİR DÜĞME</li> <li>• BEDEN ETİKETİ</li> <li>• EKSTRAFOR KEMER</li> <li>• YIKAMA TALİMATI</li> </ul>

*Şekil 4: Model 2'ye Ait Bilgiler*

<b>FİRMA ADI:</b>	<b>TEMEL ETEK</b>	<b>SEZON:</b>
<b>BEDEN:38</b>	<b>TARİH:</b>	<b>İŞ NU:</b>
<b>GRAFİK ÇİZİM</b>		<b>MODEL ANALİZİ</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ÖN ETEK DÖRT PARÇA</li> <li>• FERMUARLI</li> <li>• ARKA ETEK DÖRT PARÇA</li> <li>• ÖN ARKA KORSAJ 2 ADET</li> <li>• CEP TORBASI 2 ADET</li> <li>• DÜĞME KEMER ÖNDE</li> <li>• İLİK ÜST KEMERDE</li> <li>• KEMER TELALI</li> <li>• DÜĞME ÇAPI 1 CM</li> <li>• İLİK 1,5 CM</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>DİKİŞ PAYLARI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KAPAMA PAYI: 1.2 CM</li> <li>• ETEK UCU: 3 CM</li> <li>• DİĞER PAYLARDA 1 CM</li> </ul>
<p><b>PARÇA LİSTESİ</b></p> <p><b>KUMAŞ</b></p> <p>ÖN ETEK : 4 ADET</p> <p>KEMER: 1 ADET</p> <p>ARKA ETEK : 4 ADET</p> <p>CEP KAPAĞI 2 ADET</p> <p>ÖN ARKA KORSAJ 2 ADET</p> <p><b>ASTAR</b></p> <p>ÖN ASTAR 1 ADET</p> <p>ARKA ASTAR 2 ADET</p> <p><b>TELA</b></p> <p>CEP TELASI 2 ADET</p> <p>KEMER TELASI 1 ADET</p>		<p><b>AKSESUAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 17 CM LİK FERMUAR</li> <li>• BİR DÜĞME</li> <li>• BEDEN ETİKETİ</li> <li>• EKSTRAFOR KEMER</li> <li>• YIKAMA TALİMATI</li> </ul>

*Şekil 5: Model 3'e Ait Bilgiler*

<b>FİRMA ADI:</b>	<b>MODEL ETEK</b>	<b>UYGULAMALI</b>	<b>SEZON:</b>
<b>BEDEN:38</b>	<b>TARİH:</b>		<b>İŞ NU:</b> <b>SAYFA NU:</b>
<b>GRAFİK ÇİZİM</b>		<b>MODEL ANALİZİ</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ÖN ETEK İKİ PARÇA</li> <li>• PATLETLİ FERMUAR</li> <li>• ARKADA DÖRT PİLİ KAŞE</li> <li>• DÜĞME KEMER İÇTE</li> <li>• İLİK ALT KEMERDE</li> <li>• KEMER TELALI</li> <li>• DÜĞME ÇAPI 1 CM</li> <li>• İLİK 1,5 CM</li> </ul> <p><b>DİKİŞ PAYLARI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KAPAMA PAYI: 1.2 CM</li> <li>• ETEK UCU: 3 CM</li> <li>• DİĞER PAYLARDA 1 CM</li> </ul>	
<b>PARÇA LİSTESİ</b>		<b>AKSESUAR</b>	
<p><b>Kumaş</b></p> <p>CEP KAPAĞI: 2 adet</p> <p>ÖN: 2 adet</p> <p>KEMER 1 adet</p> <p>PATLET 1 adet</p> <p>ARKA: 1adet</p> <p>K. PATLET adet</p> <p>KEMER: 1</p> <p>CEP KARŞILIĞI: 2</p> <p>CEP PERVAZI:1</p> <p>KAPALI PATLET: 1</p> <p>PATLET: 1 , KÖPRÜ</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 CM LİK FERMUAR</li> <li>• BİR DÜĞME</li> <li>• BEDEN ETİKETİ</li> <li>• EKSTRAFOR KEMER</li> <li>• D TOKA</li> <li>• YIKAMA TALİMATI</li> <li>• APLİKE</li> </ul>	

*Şekil 6: Model 4'e Ait Bilgiler*

**Tablo 1: Üretim Faktörlerinin Etek Üretim Sürecini Etkilemesi İle İlgili Bilgiler**

Sıra no	Üretim faktörleri	Çok fazla etkiler		Oldukça etkiler		Etkiler		Kısmen etkiler		Etkilemez	
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
1	Hammadde	20	66.7	6	20.0	2	6.7	2	3.7	0	0
2	Yardımcı malzeme	3	30	14	46.7	4	13.3	2	6.7	1	3.3
3	Teknoloji	15	50	5	16.7	6	20	3	10	1	3.3
4	Makine	22	73.3	3	10	3	10	2	6.7	0	0
5	Araç gereç	7	23.3	12	40	6	20	5	16.7	0	0
6	İşgücü	15	50	2	6.7	10	33.3	3	10	0	0

Yukarıdaki tabloda üretim faktörlerinin etek üretim sürecini etkilemesi ile ilgili bilgiler verilmektedir. Ankete katılan 30 tekstil ve konfeksiyon işletmelerinden alınan bilgilere göre çıkan sonuç şöyledir; Üretim faktörlerinden;Hammadde üretim sürecini katılımcıların % 66.7 göre çok fazla etkiler ; % 20 kişiye göre oldukça etkiler , 6.7 kişiye göre etkiler , 3.7 kişiye göre ise kısmen etkilemektedir. Yardımcı malzeme üretim sürecini katılımcıların %30 göre çok fazla etkiler; % 46.7 kişiye göre oldukça etkiler , % 13.3 kişiye göre etkiler , % 6.7 , %3.3 kişiye göre kısmen etkiler , % 3.3 kişiye göre ise etkilememektedir. Teknoloji üretim sürecini katılımcıların % 50 göre çok fazla etkiler , % 16.7 göre oldukça etkiler , % 20 göre etkiler , % 10 göre kısmen etkiler , %3.3 göre ise etkilememektedir. Makine üretim sürecini katılımcıların % 73.3 göre çok fazla etkiler , % 10 göre oldukça etkiler ,% 10 göre etkiler , % 6.7 göre ise kısmen etkilemektedir. Araç gereç üretim sürecini katılımcıların % 23.3 göre çok fazla etkiler , % 40 göre oldukça etkiler ,% 20 göre etkiler ,% 16.7 göre ise kısmen etkilemektedir. İşgücü üretim sürecini katılımcıların % 50 göre çok fazla etkiler , % 6.7 göre oldukça etkiler , % 33.3 göre etkiler , % 10 göre kısmen etkilemektedir.



**Tablo 2: Üretim faktörlerinden ham madenin üretim sürecini etkileme derecesi \* üretim faktörlerinden yardımcı malzemelerin üretim sürecini etkileme derecesi**

		Üretim faktörlerinden yardımcı malzemelerin üretim sürecini etkileme derecesi					
		Çok Fazla Etkiler	Oldukça Etkiler	Etkiler	Kısmen Etkiler	Etkilemez	Toplam
Üretim faktörlerinden ham madenin üretim sürecini etkileme derecesi	Çok Fazla Etkiler	8	9	3	0	0	20
	Oldukça Etkiler	1	3	1	1	0	6
	Etkiler	0	2	0	0	0	2
	Etkilemez	0	0	0	1	1	2
Toplam		9	14	4	2	1	30

Yanımdan örnekleme yöntemiyle seçtiğimiz 30 işletmeden aldığımız verileri çapraz tabloda yorumlayıp şu sonuçları elde ettik. Değişkenlerimizin üretim sürecini etkileme derecesine göre düzenleyip, çok fazla etkiler-oldukça etkiler-etkiler-kısmen etkiler-etkilemez olarak nitelendirdik. Ele aldığımız 30 işletmenin, üretim faktörlerinden ham madde ve yardımcı malzeme bakımından 8 işletmeyi oldukça etkilediği gözlenmiştir.

**Tablo 3: Üretim faktörlerinden yardımcı malzemelerin üretim sürecini etkileme derecesi \* üretim faktörlerinden araç-gereçlerin üretim sürecini etkileme derecesi**

		Üretim faktörlerinden araç-gereçlerin üretim sürecini etkileme derecesi				
		Çok Fazla Etkiler	Oldukça Etkiler	Etkiler	Kısmen Etkiler	Toplam
Üretim faktörlerinden yardımcı malzemelerin üretim sürecini etkileme derecesi	Çok Fazla Etkiler	4	2	1	2	9
	Oldukça Etkiler	3	7	4	0	14
	Etkiler	0	3	0	1	4
	Etkilemez	0	1	1	1	3
Toplam		7	13	6	4	30

Tabloda gözlemlendiğimiz değerlerden, üretim faktörlerinden yardımcı malzeme ve araç gereçlerin, üretim sürecini önemli derecede etkilediği belirlenmiştir. Araştırmaya katılan 30 işletmeden 7'sinin yardımcı malzeme ve araç gereçlerin, oldukça etkilendiği görülmektedir. Üretim faktörlerinden araç gereçler 4 işletmeyi çok fazla etkilerken, yardımcı malzeme ise kısmen etkilemiştir.

**Tablo 4: Üretim faktörlerinden ham madenin üretim sürecini etkileme derecesi \* üretim faktörlerinden araç-gereçlerin üretim sürecini etkileme derecesi**

		Üretim faktörlerinden araç-gereçlerin üretim sürecini etkileme derecesi				
		Çok Fazla Etkiler	Oldukça Etkiler	Etkiler	Kısmen Etkiler	Toplam
Üretim faktörlerinden ham madenin üretim sürecini etkileme derecesi	Çok Fazla Etkiler	6	8	4	2	20
	Oldukça Etkiler	1	3	0	2	6
	Etkiler	0	1	1	0	2
	Etkilemez	0	0	1	1	2
Toplam		7	12	6	5	30

Araştırma kapsamına dahil olan işletmelerde üretim faktörlerinden ham madde ve araç gereçlerin üretim sürecini etkileme derecesi yukarıdaki çapraz tablo da sunulmuştur. Tablo incelendiğinde 30 işletmeden 8 tanesinin üretim faktörlerinden araç gereçlerin ve ham maddenin üretim sürecini oldukça etkilediği gözlenmektedir. Araç gereçlerin 4 işletmeyi etkilemesine rağmen, hammaddenin 1 işletmeyi etkilemediği belirlenmiştir.

**Tablo 5: Üretim faktörlerinden yardımcı malzemelerin üretim sürecini etkileme derecesi  
\* üretim faktörlerinden teknolojinin üretim sürecini etkileme derecesi**

		Üretim faktörlerinden teknolojinin üretim sürecini etkileme derecesi					
		Çok Fazla Etkiler	Oldukça Etkiler	Etkiler	Kısmen Etkiler	Etkilemez	Toplam
Üretim faktörlerinden yardımcı malzemelerin üretim sürecini etkileme derecesi	Çok Fazla Etkiler	7	0	1	1	0	9
	Oldukça Etkiler	6	4	2	2	0	14
	Etkiler	2	0	2	0	0	4
	Etkilemez	0	1	0	0	2	3
Toplam		15	5	5	3	2	30

Yukarıdaki çapraz tablo incelendiğinde üretim faktörlerinde yardımcı malzeme ve teknolojinin etkileme süreci verilmiştir. Buna göre 30 işletmeden, 7 tanesini teknoloji ve yardımcı malzeme çok fazla etkilemektedir. Bazı işletmeler teknolojiden hiç etkilenmediklerini vurgularken, yardımcı malzemedan kısmen etkilendiklerini vurgulamışlardır. Ayrıca üretim sürecinde işletmelerde yardımcı malzeme oldukça etkili olurken, teknoloji kısmen etkili olmuştur.

**Tablo 6: Üretim faktörlerinden ham madenin üretim sürecini etkileme derecesi \* üretim faktörlerinden makinelerin üretim sürecini etkileme derecesi**

		Üretim faktörlerinden makinelerin üretim sürecini etkileme derecesi				
		Çok Fazla Etkiler	Oldukça Etkiler	Etkiler	Kısmen Etkiler	Toplam
Üretim faktörlerinden ham madenin üretim sürecini etkileme derecesi	Çok Fazla Etkiler	16	3	1	0	20
	Oldukça Etkiler	4	0	2	0	6
	Etkiler	2	0	0	0	2
	Etkilemez	0	0	0	2	2
Toplam		22	3	3	2	30

Yukarıdaki çapraz tablada görüldüğü gibi araştırmaya dahil olan 30 işletmeden, 16'sının üretim faktörlerinde makine ve ham maddenin çok fazla etkilediği belirlenmiştir. Değişkenlerimizden makine 10 işletmeyi kısmen etkilerken, hammadde etkilememiştir.

**Tablo 7: Üretim faktörlerinden makinelerin üretim sürecini etkileme derecesi \* üretim faktörlerinden işgücünün üretim sürecini etkileme derecesi**

		Üretim Faktörlerinden İşgücünün Üretim Sürecini Etkileme Derecesi				
		Çok Fazla Etkiler	Oldukça Etkiler	Etkiler	Kısmen Etkiler	Toplam
Üretim faktörlerinden makinelerin üretim sürecini etkileme derecesi	Çok Fazla Etkiler	12	1	9	0	22
	Oldukça Etkiler	0	1	1	1	3
	Etkiler	2	0	0	1	3
	Etkilemez	1	0	0	1	2
Toplam			15	2	10	3

Örnekleme yöntemi ile seçtiğimiz 30 işletmenin, çapraz tabloda yorumlayıp üretim faktörlerinden iş gücünün ve makinelerin üretim sürecini etkileme derecesi yukarıdaki tablo da sunulmuştur. Bu doğrultu da ele aldığımız 30 işletmenin 12 tanesi üretim sürecinde makine ve iş gücünden oldukça etkilendiği görülmektedir. Tablo da gözlemlendiğimiz değerlerden işletmelerin iş gücünden kısmen de olsa etkilenmediği, makineden ise etkilendiği gözlenmiştir.

**Tablo 8: Konfeksiyon İşletmelerinin Etek Modeli Seçiminde Dikkate Alınan Karar Kriterleri Ve Bu Kriterlere Göre Modellerin Yüzdesel Ağırlık Puan Değerleri Ortalamaları**

Karar kriterleri	Kriter Ağırlıklı Puan	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Hammadde	0.24	0.21	0.24	0.23	0.22
Makine	0.21	0.19	0.30	0.24	0.27
İşgücü	0.19	0.18	0.29	0.27	0.26
Araç Gereç	0.14	0.16	0.35	0.29	0.20
Teknoloji	0.13	0.14	0.37	0.23	0.26
Yardımcı Malzeme	0.09	0.11	0.32	0.27	0.30

Hammadde kriterine göre Model 2 birinci, Model 3 ikinci, model 4 üçüncü, model 1 dördüncü sırada tercih edilmektedir. Makine kriterine göre Model 2 birinci, Model 4 ikinci, Model 3 üçüncü, Model 4 dördüncü sırada tercih edilmiştir. İş gücü kriterine göre; Model 2 birinci, model 3 ikinci, model 4 üçüncü, model 1 dördüncü sırada tercih edilmektedir. Araç gereç kriterine göre; Model 2 birinci, Model 3 ikinci, Model 4 üçüncü, Model 1 dördüncü sırada tercih edilmiştir. Teknoloji kriterine göre; Model 2 birinci, Model 4 ikinci, Model 3 üçüncü, Model 1 dördüncü sırada tercih edilmiştir. Yardımcı malzeme kriterine göre; Model 2 birinci, Model 4 ikinci, Model 3 üçüncü, Model 1 dördüncü tercih edilmiştir.

## SONUÇ

Etek üretimi yapan firmaların model seçimi konusunda istekleri ve tercihleri arasında farklılıklar olabilir. Bu çalışmada konfeksiyon sektöründe önemli bir yere sahip olan kadın giyim bir parçası olan etek modeli seçiminde, alanında faaliyet gösteren otuz firmanın belirlenen dört etek modelinden hangisini tercih edeceği analitik hiyerarşi yöntemi ile belirlenmiştir. Bu belirleme işleminde dört modele ait altı farklı kriter ölçüm alınmıştır. Bu kriterler; hammadde, makine, iş gücü, araç gereç, teknoloji ve iş gücüdür. Firmalar karar kriterlerini ve her bir kritere göre etek modellerinin analitik hiyerarşi yönteminin önem düzeyi ölçüğüne göre ikili karşılaştırılması yapılmıştır. Firmaların karar kriterlerinin modellere göre önem düzeylerini belirlemişlerdir. Konfeksiyon işletmelerinin puanlarının ortalamalarına göre karar kriterlerinin önem sıralaması en önemliden başlamak üzere; Hammadde ( 0.24), makine(0.21), işgücü(0.19), araç gereç(0.14), teknoloji(0.13) ve yardımcı malzeme(0.09)

olarak sıralanmıştır. Karar kriterleri genel olarak incelendiğinde ise Model iki tüm kriterlerde birinci sırada, Model 2 ve Model 3' ün ise altı kritere göre eşit olduğu, Model 1' in ise son sırada tercih edildiği görülmektedir.

Kadın giyiminin vazgeçilmez bir parçası olan etek modelleri birçok etkenin aynı anda değerlendirilmesini gerektirir. Etek modeline etki eden faktörlerin, model seçimine karar veren kişiler tarafından dikkatlice değerlendirilmesi hem kaynakların etkili ve verimli kullanılması, hem de kar marjının yükseltilmesi gibi konularda önemli rol oynamaktadır. Etek modeli seçimi konusunda karar kriterlerinin etkili ve doğru doğru inceleyebilmek için analitik hiyerarşi yönteminin kullanılmasının işletmelere fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

Cebeci, U., Kılınç, M.,S. (2008) Hastane Yeri Seçiminde Analitik hiyerarşi Yöntemi Uygulanması, İTÜ İşletme Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü.

Dağdeviren, M. ( 2007), Performans değerlendirme sürecinin Bulanık AHP İle bütünleşik Modellenmesi, Journal of Engineering and Natural Sciences, 25, 3, 268-282.

Dündar, S., Ecer, F. (2007), Öğrencilerin GSM Operatörü Tercihinin, analitik hiyerarşi Süreci Yöntemiyle Belirlenmesi, 8. Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi Bildir Kitabı, 1-9, 24-25 Mayıs 2007, İnönü Üniversitesi, Malatya.

Emirhan, Kami. (2014), Etek ve Erkek, Felsefe ve toplumsal Bilimlerde Diyaloglar, 7(2), 62-73.

Güner, M., Yücel, Ö. (2007), Konfeksiyon Üretiminde Temel Kriterlerin Hiyerarşik Modellenmesi İle Üretilecek En Uygun Ürünün Belirlenmesi, Gazi Üniversitesi Mühendislik mimarlık Dergisi, 22,1, 73-79.

Kocamustafaoğulları, E.( 2008), Çok amaçlı Karar Verme, The George Washington University, 1-8.

Kuruüzüm, A., Atsan, N. (2001), Analitik Hiyerarşi Yöntemi ve İşletmecilik Alanındaki Uygulamaları, Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi (1), 83 – 105.

Terzi, Ü., Hacaloğlu, S., E., ve Aladağ, Z. (2006), Otomobil Satın alma Problemi İçin bir Karar Destek Modeli, İstanbul ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 5, 10, 43-49.

Topçu, İ., (2008), Analitik Hiyerarşi Yöntemi, Ders notları.

Yılmaz, E. (2008), Analitik hiyerarşi Süreci Kullanılarak Çok Kriterli Karar Verme Problemlerinin Çözümü, Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü, 4-8.

**Analitik hiyerarşi yöntemi ile dört farklı etek modeli seçimi ile ilgili anket çalışmasına katılan işletmelere ait bilgiler ekte verilmiştir.**

**EKLER**

**Tablo-1 Eğitim Durumu Dağılımı**

Seçenekler	Sayı	Yüzde
İlköğretim	3	10,0
Lise	14	46,7
Ön lisans	6	20,0
Lisans	4	13,3
Lisans üstü	3	10,0
Total	30	100,0

**Tablo-2 İşletmede çalışan işçi sayısı**

Seçenekler	Sayı	Yüzde
50-100	9	30,0
101-200	9	30,0
201-300	7	23,3
301-400	3	10,0
401-500	2	6,7
Total	30	100,0

**Tablo-3 İşletmede kullanılan makine sayısı**

Seçenekler	Sayı	Yüzde
50-100	15	50,0
101-150	4	13,3
151-200	2	6,7
201-250	3	10,0
251-300	1	3,3
301 ve üstü	5	16,7
Total	30	100,0

**Tablo-4 İşletmede etek üretimi yapıyor mu**

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Evet	27	90,0
Hayır	3	10,0
Total	30	100,0

**Tablo-5 İşletmenin günlük üretim kapasitesi**

Seçenekler	Sayı	Yüzde
100-200	6	20,0
201-300	3	10,0
301-400	5	16,7
401-500	2	6,7
501 ve üstü	14	46,7
Total	30	100,0

**Tablo-6 İşletmede ithalat yapıyor mu**

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Evet	20	66,7
Hayır	10	33,3
Total	30	100,0

**Tablo-7 İşletmede ihracat yapıyor mu**

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Evet	18	60,0
Hayır	12	40,0
Total	30	100,0

**Tablo-8 İşletmenin tasarım birimi var mı**

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Evet	23	76,7
Hayır	7	23,3
Total	30	100

**Tablo-9 Hazır giyim işletmelerin model hane bölümünde bilgisayar destekli model tasarım programı var mı**

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Var	19	63,3
Yok	11	36,7
Toplam	30	100

**Tablo-10 Hazır giyim işletmelerinin model hane bölümünde bilgisayar destekli kalıp tasarım programı var mı**

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Var	23	76,7
Yok	7	23,3
Toplam	30	100

**Tablo-11 Hazır giyim işletmelerinin kesim bölümünde bilgisayarlı kesim makineleri var mı**

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Var	24	80,0
Yok	6	20,0
Toplam	30	100

**Tablo-12 Hazır giyim işletmelerinin kesim bölümünde elektrikli testere var mı**

Seçenekler	Sayı	%
Var	15	50,0
Yok	15	50,0
Toplam	30	100

**Tablo -13 Hazır giyim işletmelerinin kesim bölümünde elektrikli makaslar var mı**

Seçenekler	Sayı	%
Var	21	70,0
Yok	9	30,0
Toplam	30	100

**Tablo-14 Hazır giyim işletmelerinin üretim bölümünde kullanılan otomatik dikiş makineleri var mı**

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Var	28	93,3
Yok	2	6,7
Toplam	30	100

**Tablo-15 Hazır giyim işletmelerinin üretim bölümünde kullanılan overlok makineleri var mı**

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Var	26	86,7
Yok	4	13,3
Total	30	100

**Tablo-16 Hazır giyim işletmelerinin üretim bölümünde kullanılan otomatik reçme makineleri var mı**

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Var	26	86,7
Yok	4	13,3
Toplam	30	100

**Tablo-17 Hazır giyim işletmelerinin üretim bölümünde kullanılan otomatik düğme makineleri**

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Var	28	93,3
Yok	2	6,7
Toplam	30	100

**Tablo-18 Hazır giyim işletmelerinin üretim bölümünde kullanılan otomatik ilik makineleri**

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Var	27	90
Yok	3	10
Toplam	30	100

**Tablo-19 Üretim faktörlerinden hammaddenin üretim sürecini etkileme derecesi**

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Çok fazla Etkiler	20	66,7
Oldukça Etkiler	6	20
Etkiler	2	6,7
Etkilemez	2	6,7
Toplam	30	100



**Tablo-20 Üretim faktörlerinden yardımcı malzemelerin üretim sürecini etkileme derecesi**

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Çok fazla Etkiler	9	30
Oldukça Etkiler	14	46,7
Etkiler	4	13,3
Kısmen etkiler	2	6,7
Etkilemez	1	3,3
Toplam	30	100

**Tablo-24 Üretim faktörlerinden işgücünün üretim sürecini etkileme derecesi**

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Çok fazla etkiler	15	50
Oldukça etkiler	2	6,7
Etkiler	10	33,3
Kısmen etkiler	3	10
Toplam	30	100

**Tablo-21 Üretim faktörlerinden teknolojinin üretim sürecini etkileme derecesi**

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Çok fazla etkiler	15	50
Oldukça etkiler	5	16,7
Etkiler	6	20
Kısmen etkiler	3	10
Etkilemez	1	3,3
Toplam	30	100

**Tablo-22 Üretim faktörlerinden makinelerin üretim sürecini etkileme derecesi**

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Çok fazla etkiler	22	73,3
Oldukça etkiler	3	10
Etkiler	3	10
Kısmen etkiler	2	6,7
Toplam	30	100

**Tablo -23 Üretim faktörlerinden araç-gereçlerin üretim sürecini etkileme derecesi**

Seçenekler	Sayı	Yüzde
Çok fazla etkiler	7	23,3
Oldukça etkiler	12	40
Etkiler	6	20
Kısmen etkiler	5	16,7
Toplam	30	100