



## A'WOT analizi-Erciyes Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü uygulaması

**Feyza GÜRBÜZ**

*Endüstri Mühendisliği Bölümü, Erciyes Üniversitesi, 38039 Kayseri*

### ÖZET

Bu çalışmada, Swot (Üstünlükler, Zayıflıklar, Fırsatlar/Olanaklar ve Tehditler/Tehlikeler) çözümlenmeleri uygulamalarının faydalanılabilirliğini, uygulanabilirliğini, etkinliğini ve yeteneğini artırma yönünde, "A'wot Tekniği" olarak adlandırılan melez bir teknik uygulanmıştır. Bu kapsamda, yaygın olarak kullanılan bir karar analizi metodu olan Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP), Swot analizi ile entegre edilmiştir. Swot ile AHP'nin birlikte kullanımı sonucunda, Swot çözümlenmelerindeki Swot grupları ve her bir Swot grubu içerisindeki Swot faktörlerine yönelik önem durumları, sayısallaştırılarak ölçülebilir hale getirilmektedir. Böylece Swot grupları ile her bir Swot grubundaki Swot faktörlerine ait öncelikler sayısal değer olarak belirlenmekte ve bunlar önem sırasına konulmaktadır. Buna göre mevcut karar verme problemine yönelik izlenecek alternatif stratejiler açık bir şekilde ortaya konulmakta ve en uygun alternatif strateji seçilmektedir. Bu çalışmada ilk olarak Erciyes Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümünün üstünlükleri ve zayıflıklarının yanı sıra tehditleri ve fırsatları Swot analizi aracılığıyla ortaya konulmuştur. İkinci olarak elde edilen bulgular çok kriterli bir değerlendirme yaklaşımı olan Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) ile karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiş ve her birinin öncelik değerleri hesaplanmıştır. Son olarak sayısal bulgulara dayanarak zayıf yönlere dikkat çekilmiş ve bölümün mevcut durumu ortaya konulmuştur.

### **Anahtar Kelimeler**

Swot Analizi,  
Analitik Hiyerarşi  
Prosesi,  
A'wot Analizi.

## A'WOT analysis-application on Department of Industrial Engineering of Erciyes University

### ABSTRACT

In this study, a hybrid technique called as "A'wot Technique" was applied to increase the benefit availability, applicability, effectiveness and ability of Swot analysis applications. In this context, a widely used method of decision analysis method, the Analytical Hierarchy Process (AHP), are integrated with Swot analysis. As a result of the combined use of AHP and swot, swot groups, and each swot factors within the group for the importance of status, enabling quantitative measurements are made available. So that, each Swot groups with Swot factors are determined as a numerical value of the property of their priorities and their order of importance is placed. Accordingly, the current alternative strategies to be followed for decision-making problem in a clear manner and the most appropriate alternative strategies are being put forward are selected. With this study, the advantages, weaknesses, threats and opportunities of Erciyes University Department of Industrial Engineering, as well as through the Swot analysis has been put forward. Then, findings obtained with multi-criteria assessment approach AHP was evaluated in comparison with the values and priorities of each were calculated. And finally, based on numerical evidence drawn attention to weaknesses and the current status of the section have been put forward.

### **Keywords**

Swot Analysis,  
Analytic  
Hierarchy  
Process (AHP),  
A'wot Analysis

\* Sorumlu yazar (Corresponding author) e-posta: [feyza@erciyes.edu.tr](mailto:feyza@erciyes.edu.tr)

## 1. GİRİŞ

Swot çözümlenmeleri, karar verme süreçlerine sistematik bir yaklaşımla destek olmak adına, içsel ve dışsal ortamların ele alınması için yaygın şekilde kullanılan bir araçtır. Swot çözümlenmelerinin ilk kez 1960'lı yılların sonlarına doğru, Harvard ve diğer Amerikan Üniversitelerinin İşletme Fakültelerinde, işletme ve politika araştırmalarında kullanılmaya başlandığı belirtilmektedir [1]. Bu çözümlenmelerin ana amacı; bir kurumun izleyeceği stratejilerin seçilmesine yardımcı olmak için karar desteği sağlamaktır. Swot grupları dört ana başlıkta toplanmaktadır. Bunlar; Üstünlükler (Strengths), Zayıflıklar (Weaknesses), Fırsatlar/Olanaklar (Opportunities) ve Tehditler/Tehlikeler (Threats) olarak sıralanmaktadır. Bunlardan Üstünlükler ve Zayıflıklar; içinde bulunulan durumdan kaynaklanan ve etki edilebilir "içsel faktörler"dir. Fırsatlar/Olanaklar ve Tehditler/Tehlikeler ise; dış ortamda oluşmuş ve etki edilemeyen "dışsal faktörler"i temsil etmektedir [2]. Swot çözümlenmelerinde kurumun geleceği için en önemli içsel ve dışsal faktörler ele alınmakta ve swot listelerinde ortaya konmaktadır. Böylece stratejik planlama sürecinde, içsel ve dışsal faktörler arasında olabildiğince iyi bir denge kuran strateji geliştirilmekte ve benimsenmektedir. Öte yandan swot çözümlenmeleri, alternatif stratejilerin ele alınmasında, karşılaştırılmasında ve sonuçta en uygun olanının seçilmesinde de kullanılabilir. Bu haliyle swot, eğer doğru şekilde kullanılırsa, stratejilerin belirlenmesinde uygun bir araçtır. Buna karşın swot çözümlenmeleri, stratejik karar verme problemini kapsamlı bir şekilde ele alma olanağı vermez. Zira bu çözümlenmelerde Üstünlükler, Zayıflıklar, Fırsatlar ve Tehditler gruplarının her birindeki faktörler sıralanmakta, ancak bu grupların öncelik sıralaması ortaya konamamaktadır. Bunun yanında her bir gruptaki faktörlerin öncelikleri de sayısal olarak belirlenmemektedir. Böylece swot'dan faydalanma, planlama sürecine katılan kişilerin uzmanlıkları, bilgileri, deneyimleri ve becerilerine bağlı

olarak, sadece kalitatif (niteliksel, sözel, sübjektif) bir çözümlenmeye dayalıdır. Öte yandan Swot çözümlenmelerinde çok sayıda değişkene dayalı çalışma gereği ve bu değişkenlerin karşılıklı ilişkileri, planlama sürecini karmaşık bir hale getirmektedir. Bu durum her bir swot grubu içerisindeki faktörlerin çok genel ve özet bir şekilde ifade edilmesine neden olmaktadır.

Sonuçta swot çözümlenmeleri kullanılarak kurum stratejisi belirlenmek istendiğinde, strateji üzerinde etkili olan içsel ve dışsal faktörler kabaca, belirsiz ve yüzeysel olarak listelenmekte ve kalitatif olarak yetersiz bir şekilde değerlendirilmektedir.

Bu çalışmada ise, "A'wot Tekniği" olarak adlandırılan bir başka yeni bir melez teknik ele alınmaktadır. A'wot Tekniğinde, çok kriterli karar verme tekniklerinden birisi olan "Analitik Hiyerarsi Prosesi (AHP) Tekniği" ile bu teknik kapsamındaki ikili karşılaştırmalar işlemleri ve öz değer hesaplama yöntemi, Swot çözümlenmeleri ile birlikte uygulanmaktadır. Swot çözümlenmelerine AHP tekniğinin dahil edilmesiyle, swot grupları ve faktörleri ölçülebilir hale getirilmekte ve bunların öncelikleri sayısal olarak ortaya konmaktadır.

A'wot tekniğinin literatürde farklı alanlarda uygulanmıştır. Bu teknik ilk olarak Kurttila ve ark. [3] tarafından Finlandiya'da orman alanlarının sertifikalandırma çalışmasında kullanılmıştır. Ardından Pesonen ve ark. [1] tarafından Finlandiya Orman ve Park Servisindeki kaynak yönetim stratejilerinin belirlenmesinde, Steward ve ark. [4] tarafından Avustralya'daki bir şirkette bilgi teknolojisi ve bilgi sistemleri projelerinin değerlendirilmesinde, Kajanus ve ark. [5] tarafından Finlandiya ve Almanya'daki doğa turizmi çalışmalarında, Masozera ve ark. [6] tarafından Afrika'daki Raunda şehrinde hükümete dayalı orman koruma yaklaşımının sürdürülebilirliğini ölçme çalışmalarında, Shrestha ve ark. [7] tarafından Florida'nın güneyinde ormancılık alanında yeni bir teknoloji uygulamasında, Leskinen ve ark. [8]

tarafından Ormancılık Araştırma Merkezinin senaryo analizinin gerçekleştirilmesinde ve Shinno ve ark. [9] tarafından ise Japon makine sanayinin gelişim stratejilerinin belirlenmesinde kullanılmıştır. Ülkemizde ise A'wot Tekniği; Yılmaz [10] tarafından bir dış kaynaklı uygulama projesinin katılımcı yaklaşımla başarı durumunun değerlendirilmesinde, Yüksel ve Akın [11] tarafından bir tekstil işletmesindeki strateji belirlemede ve Taşkın ve Güneri [12] tarafından ise kimya sektöründe faaliyet gösteren bir Türk boya firmasında, stratejik açıdan öncelikli olarak üretilmesi gereken ürünü saptamak üzere kullanılmıştır.

## 2. A'WOT ANALİZİ

A'wot analizi kapsamında Swot çözümlenmeleri ile birlikte kullanılan AHP tekniği, asıl olarak elemanların ikili karşılaştırılmasından elde edilen önceliklere dayalı çok kriterli karar verme tekniklerinden birisidir [13]. Karar vericiler yanında kamu, çıkar-baskı grupları ve sektör uzmanlarının karar verme sürecine doğrudan katılımına imkan vermesi, kantitatif kriterler yanında kalitatif kriterleri de dikkate alabilmesi, basitliği, esnekliği, etkinliği ve sonuçları yorumlamada sağladığı yalınlığı gibi özellikleri ile AHP tekniği, bir çok sektördeki karar verme problemlerinin çözümünde yaygın olarak kullanılmaktadır [14].

AHP tekniğinin swot çatısı altında kullanılması suretiyle, swot faktörlerinin öncelik değerleri sayısal olarak ortaya konmaktadır. Bu durum swot faktörlerinin AHP tekniğindeki ikili karşılaştırmalar işlemleri ve öz değer hesaplamaları yaklaşımıyla çözümlenmesi yoluyla sağlanmaktadır. Böylece mevcut veya beklenen bir durumu ifade eden yeni bir alternatif stratejinin daha ayrıntılı şekilde ele alınması imkan dahiline girmektedir.

A'wot Tekniğinde ilk aşamada swot çözümlenmeleri gerçekleştirilmektedir. Bunun için öncelikle Üstünlükler, Zayıflıklar, Fırsatlar ve Tehditlerden oluşan swot grupları

oluşturulur. Sonrasında her bir swot grubuna ait swot faktörleri, olabildiğince tarafsız şekilde sıralanır. Böylece elde edilen içsel ve dışsal ortama ait faktörler swot çözümlenmelerine dahil edilir. Ancak insan beyninin aynı anda en fazla  $7\pm 2$  elemanı karşılaştırabileceği [15] ilkesinden hareketle, her bir swot grubundaki faktörlerin sayısının dokuzdan fazla sayıda olmaması gereklidir. Daha sonra her bir swot grubundaki swot faktörleri arasında ikili karşılaştırmalar işlemleri yapılmaktadır. Bu ikili karşılaştırmalar yapılırken; ilk olarak, faktör 1 ile faktör 2 karşılaştırıldığında hangi faktör daha çok tercih edilir (önemlidir)? ve sonrasında, daha çok tercih edilen faktör diğer faktöre göre ne kadar daha çok tercih edilmektedir?" şeklinde sorular ile karşılaştırmaları yapanın hüküm belirtmesi istenmektedir. Bu karşılaştırmalardan elde edilen bilgilere göre, AHP tekniği kapsamındaki öz değer yaklaşımı kullanılarak, swot faktörlerinin göreceli önemleri (öncelikleri) hesaplanmaktadır. Ardından dört swot grubu arasında ikili karşılaştırmalar gerçekleştirilir. Bunun için grubu temsilen her bir gruptan en yüksek öncelik değerine sahip bir swot faktörü seçilir. Böylece her bir gruptan seçilmiş bu dört Swot faktörü vasıtasıyla, bir önceki adımda olduğu gibi, ikili karşılaştırmalar ve öz değer yaklaşımı kullanılarak swot gruplarının öncelik değerleri hesaplanmaktadır. Sonraki aşamada ise her bir swot grubunun göreceli öncelik değeri ile bu gruptaki swot faktörlerinin her birisinin göreceli öncelik değeri ayrı olarak çarpılmaktadır. Böylece ilgili Swot grubu dahilindeki her bir swot faktörünün genel öncelik değerine ulaşılmaktadır. Bu işlem, dört swot grubunun her birisi için ayrı olarak gerçekleştirilmektedir. Sonuçta toplam değeri bire eşit olan, tüm swot faktörlerinin genel öncelik değerleri elde edilmektedir.

## 3. UYGULAMA

Yapılan uygulamada, swot analizi ile AHP yöntemi kullanılarak bütünleşik bir model önerisi sunulmuştur. Çalışmada öncelikle problem tanımı yapılarak, Erciyes

Üniversite'si Endüstri Mühendisliği Bölümü hakkında bilgiler verilmiş, ardından iç değerlendirme (üstünlükler ve zayıflıklar) ve dış değerlendirme (fırsatlar ve tehditler) faktörleri belirlenmiştir. Son olarak değerlendirme faktörlerinin öncelik değerleri hesaplanarak, en önemli faktörler tespit edilmiştir.

### **3.1. Erciyes Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü**

Endüstri Mühendisliği Bölümü 1991 yılında kurulmuş ve ilk mezunlarını 1995 yılında vermiştir. Bölüm, Endüstri ve Yöneylem Anabilim Dallarında 12 doktoralı öğretim üyesi ile hizmet vermektedir. Her yıl, öğrenci seçme ve yerleştirme sınavı (ÖSYS) ile Endüstri Mühendisliği programına 120 lisans öğrencisi kabul edilmektedir ve lisans öğrencileri Yabancı Diller Yüksek Okulu tarafından verilen İngilizce hazırlık eğitimini tamamlamak (yada muaf olmak) zorundadırlar. Ayrıca, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'ne bağlı olarak Endüstri Mühendisliği Yüksek Lisans Programı 2004 yılında açılmıştır. Yüksek lisans öğrencileri ve akademisyenler çeşitli konular üzerinde yaptıkları ileri araştırmalar ile bilime katkıda bulunmaktadır. Bölüm öğretim üyeleri bilimsel çalışma ve faaliyetlerinin yanı sıra çeşitli üretim ve hizmet sektörlerinde danışmanlık hizmetleri ve uygulama projeleri gerçekleştirerek üniversite-sanayi işbirliğine önemli katkılarda bulunmaktadır.

Endüstri Mühendisliği Bölümü eğitim-öğretim planı bilimsel ve teknolojik esaslara dayalı olarak hazırlanmıştır ve gelişmeler göz önüne alınarak güncellenmektedir. Lisans öğrencileri üretim süreci inceleme, endüstri mühendisliği yöntemlerinin uygulanması ve yönetim/organizasyon konulu üzere toplam 3 dönem yaz stajı yapmaktadırlar. Öğrenciler yaptıkları stajlar ve derslerde verilen uygulama projeleri ile teorik bilgilerini üretim ve hizmet sektöründe uygulama fırsatı bulabilmekte ve deneyim kazanmaktadırlar.

### **3.2. Erciyes Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü Swot Analizi Sonuçları**

Bu çalışmada Erciyes Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü'ne daha nitelikli eğitim ve öğretim hizmeti verilebilmesi amacıyla uygulanan swot analizi tekniğiyle, mevcut durum değerlendirilmiş olup, bölüme ait güçlü ve zayıf yanlar, fırsatlar ve tehditler belirlenmiştir.

#### **3.2.1. Güçlü Yanlar/Üstünlükler**

- Genç ve dinamik bir akademik kadro
- Bölüm bünyesinde laboratuvarların (erp, ergonomi) bulunması
- Laboratuvar ve dersliklerde bilgisayar ve projeksiyon cihazının bulunması, derslerin görsel olarak işlenebilmesi
- Bölümde etkin bir öğrenci kulübünün bulunması
- Bölüme ait bir kütüphanenin bulunması
- Mühendislik fakültesi bünyesinde yüksek puanla öğrenci alan bölümlerden biri olması
- Öğretim üyelerinin araştırmaya ve uygulamaya teşvik edici olması
- Öğrencilerle akademisyenler arasındaki iletişimin güçlü olması
- Server'da yer alan uygulama programları

#### **3.2.2. Zayıf Yanlar**

- Yabancı dil eğitimi olmaması
- Mezunlarla iletişimin yetersiz olması ve bölüm mezunları için sosyal faaliyetin bulunmaması
- Yeterince seçmeli ders açılmaması
- Akademik kadro sayısının ve yapılan yayınların, projelerin yetersizliği
- Bütünleme sınavlarının olmaması
- Akademik personelin mesleki bilgilerini güncellememesi
- ERP ve ergonomi laboratuvarında teknik donanım eksikliği
- Üniversitenin tanınırlığının yetersiz olması
- Diğer endüstri mühendisliği bölümleriyle iletişim eksikliği

### 3.2.3. Fırsatlar

- Kayseri sanayisinin büyük olması ve markalaşmış şirketlerin bulunması
- Öğrenci değişim programlarından yararlanma imkanının olması
- Üniversite bünyesinde Teknopark'ın kurulmuş olması ve KOSGEB Teknoloji Merkezi'nin bulunması
- Bölgede Erciyes Dağı ve Kapadokya gibi turistik yerlerin bulunması
- Şehrin her yerinden kampüse ulaşım imkanının olması
- Üniversite hastanesinin bulunması ve öğrencilere de hizmet vermesi
- Şu anda kayseri de faaliyet gösteren tek üniversite olması
- Endüstri mühendisliği mezunlarının organize olması

### 3.2.4. Tehditler

- Öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısının giderek artması
- Kayseri'ye yeni üniversitelerin ve endüstri mühendisliği bölümlerinin kurulması (öğretim üyesi ve öğrenci yapısını değiştirebilir)
- Türkiye'de yeni endüstri mühendisliği bölümlerinin kurulması
- Teknolojideki hızlı değişime ayak uyduramama
- Endüstri Mühendisliği odasının bulunmaması
- Başka meslek gruplarından endüstri mühendisliği faaliyetlerini yapanların olması
- Endüstri mühendislerinin imza yetkisinin sınırlı olması

Sayılaştırılmış Swot analizi uygulaması gereğince karar verme sürecinde kullanılacak olan Swot faktörleri belirlendikten sonra, analitik bir yöntem kullanılarak bu faktörlerin öncelik değerleri belirlenmektedir. Bu

çalışmada AHP yöntemi kullanılarak otuz üç adet ikili karşılaştırma sorusundan oluşan değerlendirme formu hazırlanmıştır.

Bu form, doldurulurken Saaty'nin tavsiye ettiği ve tablo 1'de gösterilen 1-9 ölçeğinden yararlanılmışlardır.

Analitik hiyerarşi proses yönteminde  $a_{ij}$ ,  $i$ . kriter ile  $j$ . kriterin ikili karşılaştırma değerini;  $a_{ji}$  ise,  $j$ . kriter ile  $i$ . kriterin karşılaştırma değerini göstermektedir.

AHP'de,  $a_{ji}$  değeri,  $a_{ij} = 1/a_{ji}$  eşitliğinden elde edilir [16]. Bu yöntemde, öncelik vektörü, eşitliğinin çözümüyle bulunmaktadır:

$$(A - \lambda_{\max} I)W = 0 \quad (1)$$

A ikili karşılaştırma matrisini,  $w$  öz vektör ve  $\lambda_{\max}$  A matrisinin en büyük öz değeridir. İkili karşılaştırma matrislerinde tutarsızlık bir dereceye kadar beklenebilir bir durumdur. Bu nedenle, yöntem tutarsızlık oranı düzeyinin 0.10'dan küçük olmasını öngörmektedir.

Tutarsızlık oranının hesaplanması, tutarlılık indeksi (T.İ.) ile rasgele indeksin (R.İ.) hesaplanmasına bağlıdır.

Tutarlılık indeksi eşitliği şöyledir [17].

$$T.I. = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (2)$$

Rasgele indeks değeri ise,  $n$  kriter sayısına bağlı olarak belirlenmektedir. Buna göre tutarsızlık oranı, tutarlılık indeksinin aynı boyuttaki matrise karşılık gelen rasgele indekse bölümüdür.

$$T.O = \frac{T.I.}{R.I.} \quad (3)$$



**Tablo 1.** Önem skala değerleri ve tanımları.

<i>aij</i>	Tanım	Açıklama
1	Eşit önemli	İki seçenek eşit derecede öneme sahip
3	Biraz önemli	Bir seçenek diğerine karşı biraz daha üstün
5	Kuvvetli derecede önemli	Bir seçenek diğerine karşı oldukça üstün
7	Çok kuvvetli derecede önemli	Bir seçenek diğerine göre çok üstün
9	Kesin önemli	Bir seçeneğin diğerinden üstün olduğunu gösteren kanıt çok büyük güvenilirliğe sahiptir.
2,4,6,8	Ara değerler	Uzlaşma gerektiğinde kullanılmak üzere iki ardışık yargı arasındaki değerler

### 3.3. Erciye Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü A'wot Analizi

A'wot metodu uygulama adımlarında belirtildiği gibi swot analizinin ardından, her bir swot grubu ve faktörü için ikili

karşılaştırmalar yapıldı. Bu kıyaslamalara bağlı olarak saptanan faktörlerin karşılıklı öncelikleri Tablo 2'de verilmiştir. (En yüksek önceliğe sahip olanlar, altı çizilerek gösterilmiştir.)

**Tablo 2.** A'wot Tekniği Çözömlmeleri Sonucunda Elde Edilen Genel Öncelikler.

Swot Grubu	Önceliği	Swot Faktörleri	Gruptaki	Genel
			(Yerel) Faktör	Faktör
			Önceliği	Önceliği
Güçlü Yanlar	<b>0,25</b>	Genç ve dinamik bir akademik kadro	0,18	0,05
		Bölüm bünyesinde laboratuvarların (erp, ergonomi) bulunması	0,04	0,01
		Laboratuvar ve dersliklerde bilgisayar ve projeksiyon cihazının bulunması, derslerin görsel olarak işlenebilmesi	0,04	0,01
		Bölümde etkin bir öğrenci kulübünün bulunması	0,07	0,02
		Bölüme ait bir kütüphanenin bulunması	0,03	0,01
		Mühendislik fakültesi bünyesinde yüksek puanla öğrenci alan	0,08	0,02

*Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 26(4): 369-378 (2010)*

		bölümlerden biri olması		
		Öğretim üyelerinin araştırmaya ve uygulamaya teşvik edici olması	0,22	0,06
		Öğrencilerle akademisyenler arasındaki iletişimin güçlü olması	<b>0,26</b>	<b>0,06</b>
		Server’da yer alan uygulama programları	0,07	0,02
		Yabancı dil eğitimi olmaması	<b>0,24</b>	<b>0,06</b>
		Mezunlarla iletişimin yetersiz olması ve bölüm mezunları için sosyal faaliyetin bulunmaması	0,03	0,01
		Yeterince seçmeli ders açılmaması	0,04	0,01
Zayıf Yanlar	<b>0,25</b>	Akademik kadro sayısının ve yapılan yayınların, projelerin yetersizliği	0,08	0,02
		Bütünleme sınavlarının olmaması	0,04	0,01
		Akademik personelin mesleki bilgilerini güncellememesi	0,21	0,05
		ERP ve ergonomi laboratuvarında teknik donanım eksikliği	0,13	0,03
		Üniversitenin tanınırlığının yetersiz olması	0,17	0,04
		Diğer endüstri mühendisliği bölümleriyle iletişim eksikliği	0,06	0,01
		Kayseri sanayisinin büyük olması ve markalaşmış şirketlerin bulunması	<b>0,31</b>	<b>0,08</b>
		Öğrenci değişim programlarından yararlanma imkanının olması	0,08	0,02
Fırsatlar	<b>0,25</b>	Üniversite bünyesinde Teknopark’ın kurulmuş olması ve KOSGEB Teknoloji Merkezi’nin bulunması	0,04	0,01
		Bölgede Erciyes Dağı ve Kapadokya gibi turistik yerlerin bulunması	0,06	0,02
		Şehrin her yerinden kampüse ulaşım imkanının olması	0,18	0,04
		Üniversite hastanesinin bulunması ve öğrencilere de hizmet vermesi	0,12	0,03
		Şu anda kayseri de faaliyet gösteren tek üniversite olması	0,04	0,01
		Endüstri mühendisliği mezunlarının organize olması	0,17	0,04
		Öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısının giderek artması	0,09	0,02
Tehditler	<b>0,25</b>	Kayseri’ye yeni üniversitelerin ve endüstri mühendisliği bölümlerinin kurulması	0,05	0,01
		Türkiye’de yeni endüstri mühendisliği bölümlerinin kurulması	0,04	0,01
		Teknolojideki hızlı değişime ayak uyduramama	0,13	0,03
		Endüstri Mühendisliği odasının bulunmaması	0,21	0,05

Başka meslek gruplarından endüstri mühendisliği faaliyetlerini yapanların olması	<b>0,31</b>	<b>0,08</b>
Endüstri mühendislerinin imza yetkisinin sınırlı olması	0,17	0,04
		<b>1,00</b>

Tablo 2’de ifade edilen yerel ağırlıklar her bir faktör yada stratejinin ikili karşılaştırması sonucunda hesaplanan değerlerdir. Genel ağırlıklar ise, swot faktörlerinin toplam ağırlık içindeki payını oluşturan değerlerdir.

Fırsatlar grubunu oluşturan 8 faktörün yerel ağırlıkları incelendiğinde; “Kayseri sanayisinin büyük olması ve markalaşmış şirketlerin bulunması” % **31**, “Şehrin her yerinden kampüse ulaşım imkanının olması” % **18**, “Endüstri mühendisliği mezunlarının organize olması” % **17**, “Üniversite hastanesinin bulunması ve öğrencilere de hizmet vermesi” % **12**, “Öğrenci değişim programlarından yararlanma imkanının olması” % **8**,” Bölgede Erciyes Dağı ve Kapadokya gibi turistik yerlerin bulunması” % **6**, “Üniversite bünyesinde Teknopark’ın kurulmuş olması ve Kosgeb Teknoloji Merkezi’nin bulunması” % **4**, “Şu anda kayseri de faaliyet gösteren tek üniversite olması” % **4** seviyesinde bulunmuştur.

Tehditler grubunu oluşturan 7 faktörün yerel ağırlıkları ise, “Başka meslek gruplarından endüstri mühendisliği faaliyetlerini yapanların olması” % **31**,” Endüstri Mühendisliği Odasının bulunmaması” % **21**, “Endüstri mühendislerinin imza yetkisinin sınırlı olması” % **17**, “Teknolojideki hızlı değişime ayak uyduramama” % **13**, “Öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısının giderek artması” % **9**, “Kayseri’ye yeni üniversitelerin ve endüstri mühendisliği bölümlerinin kurulması” % **5**, “Türkiye’de yeni endüstri mühendisliği bölümlerinin kurulması” % **4**’tür.

Üstünlükler grubunu oluşturan faktörlerin yerel ağırlıkları ise, “Öğrencilerle akademisyenler arasındaki iletişimin güçlü olması” % **26**, “Öğretim üyelerinin

araştırmaya ve uygulamaya teşvik edici olması” % **22**, “Genç ve dinamik bir akademik kadro” % **18**, “Mühendislik fakültesi bünyesinde yüksek puanla öğrenci alan bölümlerden biri olması” % **8**, “Bölümde etkin bir öğrenci kulübünün bulunması” % **7**, “Server’da yer alan uygulama programları” % **7**, “Laboratuar ve dersliklerde bilgisayar ve projeksiyon cihazının bulunması” % **4**, “Derslerin görsel olarak işlenebilmesi” % **4**, “Bölüme ait bir kütüphanenin bulunması” % **3** olarak bulunmuştur.

Bölümün zayıflıklarını oluşturan faktörlerin ağırlıkları ise şöyledir: “Yabancı dil eğitimi olmaması” % **24**, “Akademik personelin mesleki bilgilerini güncellememesi” % **21**, “Üniversitenin tanınırlığının yetersiz olması” % **17**, “ERP ve ergonomi laboratuarında teknik donanım eksikliği” % **13**, “Akademik kadro sayısının ve yapılan yayınların, projelerin yetersizliği” % **8**, “Diğer endüstri mühendisliği bölümleriyle iletişim eksikliği” % **6**, “Bütünleme sınavlarının olmaması” % **4**, “Yeterince seçmeli ders açılmaması” % **4**, “Mezunlarla iletişimin yetersiz olması ve bölüm mezunları için sosyal faaliyetin bulunmaması” % **3**’tür.

Swot gruplarını oluşturan faktörlerin yerel ağırlıklarının belirlenmesiyle birlikte, tutarsızlık oranları da hesaplanmıştır. Tutarsızlık oranı, fırsatlar için **0.07**, tehditler için **0.09**, üstünlükler için **0.09**, zayıflıklar için **0.09**’dur. Belirlenen bu tutarsızlık oranları, ikili karşılaştırma matrislerinin tutarlılığını ifade etmektedir. Swot faktörlerinin yerel ağırlıklarının belirlenmesinden sonra her bir Swot faktörünün genel ağırlıkları hesaplanmıştır (Tablo 2).



**4. SONUÇ**

Bu çalışmada, yaygın bir planlama aracı olan Swot, karar analizi metotlarından biri olan AHP ile entegre edilerek, endüstri mühendisliği bölümünün mevcut durumu sayısal verilerle ortaya konulmuştur. Bu çalışmadaki uygulama örneğinde de gösterildiği üzere, A'wot Tekniği olarak adlandırılan bu yeni melez yaklaşım, swot çözümlerinin zayıflıklarının giderilmesinde kullanılabilir. Basitliği, etkenliği ve kantitatif kriterler yanında kalitatif kriterleri de ele alabilmesi özellikleri ile AHP Tekniği, Swot çözümlerindeki faktörlerin sağlıklı ve ayrıntılı bir şekilde değerlendirilmesini sağlamaktadır. Nitekim AHP Tekniği kapsamında uygulanan ikili karşılaştırmalar yoluyla A'wot Tekniğinde, karar vericilerin swot faktörlerinin önemleri üzerinde ayrıntılı düşünceleri ve ele alınan durumu daha derinlemesine incelemeleri mümkün olmaktadır. Çeşitli stratejik planlama durumları için burada sunulan hibrit metot kullanılabilir. Swot faktörlerinin önceliklerini tanımladıktan sonra, karşılaştırmaların sonucuna dayanan yeni stratejiler oluşturulabilir. AHP ve swot'un hibrit metodu, stratejik planlama prosesindeki bilgi temelinin geliştirir. Birçok durumda, stratejik karar verme desteği için etkili bir yapı sağlar. Çok yönlü karar vermeyi içeren iletişim ve eğitim karar verme prosesinde bir araç olarak kullanılabilir.

**KAYNAKLAR**

1. M. Pesonen, M. Kurttila, J. Kangas, M. Kajanus, P. Heinonen, Assessing The Priorities Among Resource Management Strategies At The Finnish Forest And Park Service, *Forest Science* 47, (2001) 534-541.
2. E. İlter, K. Ok, Ormanlık Ve Orman Endüstrisinde Pazarlama İlkeleri Ve Yönetimi (Örnek Olaylarla), *Form Ofset Matbaacılık*, (2004).
3. M. Kurttila, M. Pesonen, J. Kangas, M. Kajanus, Utilizing The Analytic Hierarchy Process (Ahp) In Swot Analysis-A Hybrid Method And Its Application To A Forest-Certification Case, *Forest Policy And Economics* 1, (2000) 41-52.
4. R. A. Stewart, S. Mohamed, R. Daet, Strategic Implementation Of It/Is Projects In Construction: A Case Study, *Automation In Construction* 11, (2002) 681-694.
5. M. Kajanus, J. Kangas, M. Kurttila, The Use Of Value Focused Thinking And The A'wot Hybrid Method In Tourism Management, *Tourism Management* 25, (2004) 499-506.
6. M. K. Masozera, J. R. R. Alavalapati, S. K. Jacobson, R. K. Shrestha, Assessing The Suitability Of Community-Basedmanagement For The Nyungwe Forest Reserve, *Forest Policy And Economics*, Volume: 8, (2006) 206-216.
7. R. K. Shrestha, J. R. R. Alavalapati, R. S. Kalmbacher, Exploring The Potential For Silvopasture Adoption In South-Central Florida: An Application Of Swot-Ahp Method, *Agricultural Systems* 81, (2004) 185-199.
8. L. A. Leskinen, P. Leskinen, M. Kurttila, J. Kangas, M. Kajanus, Adopting Modern Strategic Decision Support Tools In The Participatory Strategy Process – A Case Study Of A Forest Research Station, *Forest Policy And Economics*, Volume: 8, (2006) 267-278.
9. H. Shinno, H. Yoshioka, S. Marpaung, S. Hachiga, Quantitative Swot Analysis On Global Competitiveness Of Machine Tool Industry, *Journal Of Engineering Design*, Volume: 17, Number: 3, (2006) Pp: 251-258.
10. A. Yılmaz, A'wot Tekniği Kullanarak Katılımcı Yaklaşımla Proje Değerlendirmesi, *Doğu Akdeniz Ormanlık Araştırma Enstitüsü, Doa Dergisi*, Sayı: 13, (2007) Sayfa: 1-16.
11. A. Yüksel Analitik Hiyerarşi Proses Yöntemiyle İşletmelerde Strateji Belirleme, *Doğu Üniversitesi Dergisi*, 7 (2) (2006), 254-268.
12. A. Taşkın, A. F. Güneri, Strateji Geliştirmede A'wot Hibrit Metodu

- Kullanımı ve Türk Kimya Sektöründe Bir Uygulama Çalışması, V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, İstanbul Ticaret Üniversitesi, (2005).
13. E. Yılmaz, Analitik Hiyerarşi Süreci Kullanılarak Çok Kriterli Karar Verme Problemlerinin Çözümü, Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü, Doa Dergisi, Orman Bakanlığı Yayın No: 127, Doa Yayın No: 16, Dergi Sayısı: 5, (1999) Sayfa: 95-122.
14. E. Yılmaz, Analitik Hiyerarşi Süreci Tekniği Ve Orman Kaynakları Planlamasına Uygulanması Örnekleri, Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü, Doa Dergisi, Orman Bakanlığı Yayın No: 251, Doa Yayın No: 35, Dergi Sayısı: 11, (2005) Sayfa: 1-33.
15. D. L. Schomoldt, D. L. Peterson, R. L. Smith, The Analytic Hierarchy Process And Participatory Decision Making, Proceedings Of The 4th International Symposium On Advanced Technology In Natural Resource Management, (1995), Pp: 129-143.
16. T. L. Saaty, The Analytic Hierarchy Process, Mcgraw-Hill, New York, (1980).
17. T.L. Saaty, Some Mathematical Concepts of the Analytic Hierarchy Process, Behaviormetrika, 29, (1991) 1-9.