

**Performans Değerlemede Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) Uygulamaları\***

**Ömer Faruk Ünal<sup>1</sup>**

**Özet**

Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) karar verme problemlerinde yaygın olarak kullanılan çok kriterli karar verme yöntemidir. Bu çalışmada öncelikle AHP kavramsal olarak incelenmiş ve yöntemin faydalarına ve yapılan eleştirilere yer verilmiştir. Sonraki bölümde performans değerlendirme konusunda AHP ile yapılan çalışmalar incelenmiştir. Yöntemin, performans değerlendirme sürecinde karar hiyerarşisinin oluşturulmasına, kriter ağırlıklarının belirlenmesine, nicel ve nitel kriterlerin birlikte değerlendirilmesine, yargıların tutarlılığının tespitine ve kurulan karar modelinin duyarlılığının test edilmesine imkan verdiğinden dolayı performans değerlendirme uygulamalarında kullanılmasının faydalı olduğu tespitinde bulunulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Analitik Hiyerarşi Prosesi, İnsan Kaynakları Yönetimi, Performans değerlendirme

**The Analytic Hierarchy Process Applications in Personnel Appraisal**

**Abstract**

Analytic Hierarchy Process (AHP) is a multi criteria decision making method widely used in decision making. In this study primarily concept and benefits of AHP are explained and some critics are stated. Then a literature review of studies on performance appraisal using AHP is presented. It is stated that AHP making possible by structuring decision hierarchy, developing priorities of criteria, evaluating intangible and tangible criteria together, determining inconsistencies of judgments and testing sensitivity of the decision model appears to be a useful tool for decision making in personnel appraisal.

**Key words:** Analytic Hierarchy Process, Human Resource Management, Performance Appraisal

---

\* Bu çalışma Prof.Dr. Hasan İbicioğlu danışmanlığında Ömer Faruk Ünal tarafından hazırlanan ve SDÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü tarafından kabul edilen “Analitik Hiyerarşi Prosesi ile Yetkinlik Bazlı İnsan Kaynakları Yöneticisi Seçimi” başlıklı doktora tezinden düzenlenmiştir.

<sup>1</sup> Yrd.Doç.Dr. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Sosyal Hizmet Bölümü, Isparta. e-mail: omerunal@sdu.edu.tr

## 1. Giriş

Performans değerlendirme insan kaynakları alanında bir karar verme problemidir. Karar probleminde karar verici, alternatifler arasından seçim yaparken değişik amaçları gerçekleştiren, bazen de birbiriyle çatışan seçenekler arasından en “uygun” olanı tercih etmek ya da bu alternatifleri önem derecelerine göre sıralamak zorundadırlar. Bu durumda çok kriterli karar verme yöntemlerinden AHP karar vericiye yardımcı olmaktadır.

Birbirinden farklı otuzdan fazla alanda karar alternatiflerinin kıyaslanması, değerlendirilmesi, sıralanması ve seçilmesinde AHP kullanılmıştır (Chandran vd., 2005: 2235-2254). Çok farklı alanlarda olmasına rağmen bütün uygulamaların ortak yönü karar problemi olması ve niteliksel kriterlerle ilgili yargı gerektirmesidir (Zahedi, 1986: 96-108; Tavana vd., 1996: 523-538).

Bu çalışmadaki amaç AHP'nin yöntemin performans değerlendirme uygulamalarındaki kullanımı ile ilgili okuyucu bilgilendirmektir.

## 2. Analitik Hiyerarşi Prosesi

Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) 1971 yılında Thomas L. Saaty tarafından geliştirmiş çok kriterli karar verme yöntemidir (Wind ve Saaty, 1980: 641-658) AHP; karmaşıklığın hiyerarşik yapılandırılması, ikili karşılaştırma, ağırlıkları türetmede özvektör (eigenvector) ve tutarlılığın ölçümü gibi daha önceden bilinen ayrı konsept ve teknikten oluşmaktadır. Saaty bu konsept ve teknikleri bazı yeniliklerle birleştirerek parçalarının toplamından daha güçlü bir süreç oluşturmuştur (Dyer vd., 1992: 59-70).

### 2.1. Tanım

T. Saaty'nin tanımlamasına göre AHP; ikili karşılaştırmalar ve puanlamalardan ölçek değerleri türeten, tanımlayıcı, nicel ve nitel kriterleri kullanan çok kriterli bir ölçme teorisi ve bilginin iletişimi ve anlamı için bir araçtır (Saaty ve Ozdemir, 2003: 1063-1075; Saaty, 1990: 9-26).

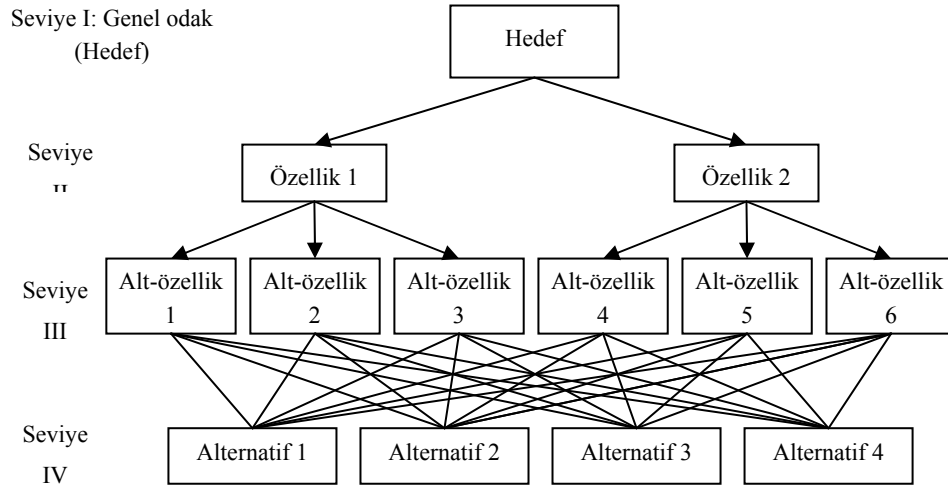
AHP; karar vericiye kompleks bir problemi amaç, hedefler (kriterler), alt hedefler ve alternatifler arasındaki ilişkiyi göstererek- hiyerarşik yapıda modelleyerek- veri, tecrübe, anlayış ve sezgilerin doğru ve mantıklı bir şekilde uygulamasına imkan vermektedir (Ozdemir ve Saaty, 2006: 349-359).

AHP, karar vericinin karar alternatiflerini sıralaması ve onlardan en iyisini seçmesi için nicel bir metottur. AHP, “Hangisi ?” sorusuna cevap verir. AHP,

her bir alternatifin karar vericinin kriterlerini ne kadar iyi karşıladığına bağlı olarak karar alternatifinin sırlanması için sayısal skor geliştiren bir süreçtir (Russel ve Taylor III, 2003: 322).

AHP; karmaşık, yapılandırılmamış ve çok boyutlu problemlerin çözümünde basit bir karar verme aracıdır (Razmi vd., 2002:199-211) ve karar verme sürecinin anlaşılmasının kolaylaştırılan yaygın bir ÇKKV metodudur (Chen, 2006: 167-174).

**Şekil 1. AHP'nin Hiyerarşik Yapısı**



**Kaynak:** Razmi vd., 2002: 199-211

Şekil 1'de AHP'nin hiyerarşik yapısı yer almaktadır. Hiyerarşinin en tepesinde en iyi kararı verme ya da en iyi alternatifi seçme gibi en makro amaç vardır (Zahedi, 1986: 96-108). Hiyerarşinin daha aşağı seviyesinde amaca katkıda bulunan özellikler yer almaktadır. Bu özelliklerin ayrıntıları hiyerarşinin daha aşağı seviyelerinde artabilir. Hiyerarşinin en alt seviyesinde karar alternatifleri ya da seçenekleri yer almaktadır.

## 2.2. AHP'nin Aksiyomları

AHP'nin **karşılıklılık**, **homojenlik**, **bağımsız olma** ve **beklentiler** olmak üzere 4 aksiyomu bulunmaktadır. Aşağıda bu aksiyomlar incelenecektir.

### 2.2.1. Karşılıklılık aksiyomu

Çift taraflılık olarak adlandırılan karşılıklılık aksiyomu (reciprocal axiom) iki taraflı olma veya tersi olma şeklinde de ifade edilmektedir (Kuruüzüm ve Atsan, 2001: 83-105). Bu aksiyom karşılaştırma matrislerinin oluşturulmasında kullanılmaktadır. Bir karşılaştırma matrisinin bilinmesi buna karşılık gelen diğer matrisinde bilinmesini sağlamaktadır. Eğer matrisin biri  $a_{ij}$  ise diğeri  $a_{ji}$  dir. Örnek olarak eğer bir taş paçası diğeri bir taş paçasından beş kat daha ağır ise küçük taş parçası büyük olanın beşte biri ağırlığındadır (Saaty, 1986: 841-855). Karşılaştırma matrisi ikili karşılaştırmalar yoluyla oluşur. AHP'nin temeli olan bu özellik çok kriterli problemlerin çözümü için basit fakat güçlü yol olarak görülmektedir (Saaty, 2008: 251-318).

### 2.2.2. Homojenlik aksiyomu

AHP, oranları özellik bakımından bir birinden çok farklı olmayan homojen elementleri karşılaştırabilir. Elementleri ikili karşılaştırmak için onların homojen olması veya ortak bir özellik bakımından bir birlerine yakın olması gerekmektedir (Garker ve Vargas, 1987: 1383-1403). Aksi takdirde önemli ölçme hataları ortaya çıkar. Aynı zamanda tutarlılığı arttırmak ve ölçümün doğruluğunu sağlamak için karşılaştırılacak elamanların sayısı 9'dan fazla olmamalıdır (Forman ve Gass, 2001: 469-486; Saaty, 1990: 9-26). 1-9 ölçeğinin ihtiyaç duyulan karşılaştırma aralığını kapsamadığı diğeri bir değışle karşılaştırılan elementlerin heterojen olmadığı durumlarda gruplandırma (clustering) kullanılır (Saaty, 2008: 251-318).

### 2.2.3. Bağımsız olma aksiyomu

Sentez aksiyomu olarak da adlandırılan bağımsızlık aksiyomu hiyerarşinin bir seviyesindeki elementle ilgili yargıların veya önceliklerin kendisinden daha aşağıdaki elementlerden bağımsız olduğunu ifade etmektedir (Forman ve Gass, 2001: 469-486; Forman ve Selly, 2001: 53). Üst seviyedeki kriterlerin öncelikleri yeni bir alternatif eklendiğinde veya çıkarıldığında değışmemesi gerekmektedir (Kuruüzüm ve Atsan, 2001: 83-105).

### 2.2.4. Beklentiler aksiyomu

Beklentiler aksiyomu (expectation axiom) AHP ile ilgili iki fikir öne sürmektedir. Birincisi, insanların düşüncelerinin arkasında bir kısım gerekçeler vardır ve insanlar fikirlerinin sonuçlara yeterince yansıtıldığından emin olmak isterler. İkincisi, alternatiflerin sırası hem karar vericilerin kararına hem de karar probleminin doğasına bağlıdır (Saaty, 2008: 251-318). Bu aksiyoma bağlı kalmak AHP'nin uygun olmayan yollarla kullanımını engellemektedir (Forman

ve Selly, 2001: 53; Forman ve Gass, 2001: 469-486).

### 2.3. AHP Uygulamasının Aşamaları

AHP ile yapılacak seçimle ilgili karar probleminde genel olarak 4 aşama mevcuttur. Bunlar, **problemin ayrıştırılması, önceliklerin oluşturulması, sentezleme** ve **duyarlılık analizidir**. Aşağıda uygulama sürecini 7 aşamada incelemiştir (Forman ve Selly, 2001: 109).

**Aşama 1:** Problemin tanımı ve araştırma:

- Problem tanımlanması ve ne tür bilgi araştırılacağı belirlenmesi,
- Alternatiflerin eksi ve artılarının listesinin yapılması hedeflerin belirlenmesinde faydalı olacaktır. Kriterler ise hedeflerin ne kadar başarılı olduğunu ölçmek için kullanılmaktadır.
- Alternatiflerin araştırılması,

**Aşama 2:** Gerçekçi olmayan alternatiflerin elenmesi;

- Gereklere (musts) belirlenmesi,
- Gereklere karşılamayan alternatiflerin elenmesi.

**Aşama 3:** Amaç, hedefler, alt hedefler ve alternatifleri içine alacak şekilde karar modelinin hiyerarşik yapısının oluşturulması. İhtiyaç durumunda aktörler ve senaryolar eklenmesi,

**Aşama 4:** İkili nispi karşılaştırmalarla modeldeki faktörlerin değerlendirilmesi,

- Mümkün olduğu kadar fazla gerçekçi veri kullanılması ve hedefleri karşılaması konusunun değerlendirilmesi,
- Problemin niteliksel yönünden dolayı bilgi, tecrübe ve sezgilerin kullanılması ya da kesin verilerin (hard data) kullanılması,

**Aşama 5:** En iyi alternatifi belirlemek için sentezleme yapılması,

**Aşama 6:** Kararın araştırılması ve doğrulanması, ihtiyaç durumunda tekrarlanması,

- Çözümün dikkatle gözden geçirilmesi ve duyarlılık analizinin yapılması,
- Kararın sezgilerle karşılaştırılması: Eğer sezgilerle karar birbirinden farklı ise bunun nedeninin sorgulanması. Modeli ve yargulamaları gözden geçirme, gerekirse tekrar deneme. Sezgiler ve model örtüştüğünde 7. aşamaya devam edilmeli,

**Aşama 7:** Gerçekleştirme ve kararın dokümantasyonu.

### 2.4. Grup Yargılama

Grubun, bireysel düşünceleri grubun düşüncesiyle aynı çizgide birleştirme

eğilimine grup düşünme (group thinking) denmektedir. Grup düşünme, grup değerlerinin çok güçlü olduğu, bunun grubun karar ve varsayımlarının eleştirilmesini ortadan kaldırdığı zaman ortaya çıkmakta ve grubun sağlıklı sonuçlara ulaşmasını engellemektedir (Newstrom ve Davis, 2002: 304).

Grubun tatmin olduğu bir kararın alınabilmesi için yargıların ve sonuç olarak önceliklerin grup üyeleri tarafından kabul edilmesi gerekmektedir. Bu durum yargıların homojen olmasını ve grup üyelerinin bireysel önceliklerinin grubun öncelikleriyle uyuşmasını gerektirmektedir (Saaty, 2007: 918-925).

Saaty'ye göre geometrik ortalama yöntemi yargıların birleştirilmesinde tek yoldur. Eğer karar vericiler uzmansa, yargıların birleştirilmesini istemeyebilirler, bu durumda sadece sonuçların geometrik ortalaması alınır. Eğer karar vericilerin yargılarının kendi aralarında farklı önem öncelikleri varsa, sonuçlar karar vericilerin önem derecelerine yükseltilir ve geometrik ortalama alınır (Saaty, 2008: 251-318).

### 2.5. Tutarlılık

AHP'de tutarlılık denince tercihler arasında geçişli (transitive) olma ve tercihlerin önem ilişkileri anlaşılmalıdır. Geçişli tercih denince eğer A B'ye tercih ediliyor ve B de C'ye tercih ediliyorsa o zaman A C'ye tercih edilmelidir anlaşılmalıdır. Tercihin önemi denince şu anlaşılmalıdır; Eğer A B'den 2 kez önemli ise ve B C'den 3 kez önemli ise, o zaman A C'den 6 kez önemli olmalıdır. Çoğu kez karar verici bu tip ilişkiyi doğru şekilde nicelendiremeyebilir. Sonuç olarak bu ilişkinin ihlal edilmesi tutarsızlığa sebep olur (Vila ve Beccue, 1995: 992-993).

Tutarsızlık (inconsistency) oranının "0" olması karar verici yargılarında tümü ile tutarlı olduğunu göstermektedir. Bu oranının % 10 ve daha aşağı olması genellikle kabul edilebilir bulunmaktadır (Forman ve Selly, 2001: 47). Ancak, AHP teorisi mükemmel bir tutarlılık talep etmediği için bazı durumlarda %10'dan daha yüksek tutarsızlık oranları kabul edilebilir. Tutarsızlık oranının düşük olması karar verme sürecinin amacı olmamalıdır. Düşük tutarsızlık oranı gerekli fakat yeterli değildir. Doğru (accurate) olma tutarlı olmadan daha önemli olarak kabul edilmektedir (Forman ve Selly, 2001: 49).

### 2.6. AHP'nin Faydaları

Saaty AHP'nin faydalarını şu şekilde açıklamaktadır (Saaty, <http://sigma.poligran.edu.co/politecnico/apoyo/Decisiones/curso/Interfaces.pd>,

23.09.2009):

- AHP sayesinde insanlar farklı hissiyatlarını ve anlayışlarını organize ve harmonize etmektedir.
  - Süreç, özellikle hiyerarşik çerçeve ve geri bildirim sistemiyle, karar vericilere genelden özele doğru ilişkileri ve ilişkilerin kuvvetini kestirme ve olası sonuçları tahmin etmede yargılarını ve gözlemlerini yapmalarına imkan sağlamaktadır.
  - İnsanlar anlayış ve etkilerini yalnız sözel ifade kullanımından daha yüksek ve doğru bir anlayışla birleştirebilmekte veya değiştirebilmektedirler.
  - İnsanların yargıları kendi sezgi ve hislerinden kaynaklandığı gibi mantıktan da kaynaklanabilmektedir. Yargıların kuvveti nümerik olarak gösterildiğinden ve değerler üzerinde anlaşıldığından dolayı karar verici grupların uzun süren tartışmalara girmelerine gerek kalmamaktadır.
  - Farklı yerlerdeki farklı insanlar tarafından çalışılan aynı problemin sonuçlarının birleştirilmesi, kademeli ve daha mükemmel revizyonlar yapılması mümkündür. Büyük bir problemin parçalarının analizleri birleştirilebildiği gibi büyük bir problem de parçalarına da ayrılabilir.
- Literatürde yer alan diğer faydalar ise şu şekilde sıralanmaktadır:
- AHP, yöneticiler için gerçeklerin özümsemesi, artı ve eksilerinin tartılması, yeniden değerlendirmesi ve kararlarının iletilmesinde kolaylık sağlamaktadır (Forman ve Selly, 2001: 113).
  - Grup kararlarında kullanım kolaylığı ve yargılamalardaki tutarsızlığı ele alma yeteneği diğer çok kriterli metotlarla karşılaştırıldığında AHP'nin en büyük avantajıdır (Zkarian ve Kusiak, 1999: 85-97).
  - Sıralama ve puanlama yöntemleri sayesinde geleneksel yöntemlerle yapılandırılması zor veya imkansız olan problemlerle başa çıkma yeteneği AHP'nin önemli bir avantajıdır (Jabri, 1990: 281-285).
  - AHP, hiyerarşideki her bir elementin nispi önemini bulmada hassas ve etkin metodoloji sunmaktadır. AHP metodolojisiyle üretilen nispi önemler matematiksel olarak mantıklıdır ve bu oranlarla dört işlem yapılabilir (Hepler ve Mazur, 2007).
  - AHP, karar vericilere amaç, tecrübe ve bilgilerini sezgileriyle uyumlu bir şekilde kullanarak seçim yapıp alternatiflerin nispi üstünlüklerini belirlemeye imkan tanımaktadır. AHP ile nitel ve nicel birçok kriter ve etmeni aynı anda ele alıp sistem yaklaşımı ile irdelemek mümkündür (Ülengin, 1992: 103-121).
  - AHP'nin en önemli avantajı basit bir yöntem olmasıdır (Liberatore ve Nydick,

1990: 181).

### **2.7. AHP'ye Getirilen Eleştiriler**

AHP'ye getirilen eleştirilerin bir kısmı AHP'nin matematiksel timeline odaklanmaktadır; Bunlardan Barzilai oran ölçekleri üzerinden ölçüm yapılamayacağını (Barzilai, 2001: 1-6), Warren AHP'nin hesaplama metodolojisinin gerektirdiği yerterli ve gerekli matematiksel ön şartları taşımadığını bu nedenle hesaplamaların sonucunun bütünüyle anlamsız olduğunu (Warren, 2004: 1-22) ve Costa ve Vansnick ise özdeğer metodu ciddi temel zayıflıklara sahiptir olduğunu ileri sürmektedirler (Costa ve Vansnick, 2007: 1422-1428).

AHP'ye getirilen eleştirilerin önemli bir kısmı ise sıralamanın değişmesine odaklanmaktadır. Sıralamanın değişmesi problemi AHP'nin en yaygın olarak eleştirilen yönünü oluşturmaktadır (Warren, 2004: 1-22). Dyer eklenen veya çıkarılan bir alternatifin sıralamayı değiştirmese bile sıralamanın keyfi olduğunu ve sırlamasının değişmesinden daha önemli bu sırlamayı türeten prosedürlerinin kusurlu olduğunu ileri sürmektedir (Dyer, 1990: 249-258). Barzilai ve Lootsma ise sıralamanın değişmesine karşı çarpan (multiplicative) AHP önermektedir (Barzilai ve Lootsma,1997: 155-165). Sıralamanın değişmesiyle ilgili tartışmalar devam etmektedir (Wang ve Elhag, 2006: 1474-1480) ve yapılan tartışmalarda konsensüs sağlanamamıştır (Winkler, 1990: 274-275)

Vargas'a göre yapılan eleştirilerin birçoğu AHP'nin teorik temelinin yanlış anlaşılmasından kaynaklanmaktadır (Garker ve Vargas, 1987: 1383-1403; Harker ve Vargas, 1990: 269-273). Getirilen eleştirilere rağmen AHP birçok karar verici tarafından kullanılmaktadır. Yapılan uygulamaların çokluğu, AHP'nin diğer karar tekniklerine göre daha iyi bir karar verme metodu olduğunu göstermektedir (Vila ve Beccue, 1995: 992-993).

### **3. Analitik Hiyerarşi Prosesin Performans Değerlemede Kullanılması**

Aşağıda AHP'nin performans değerlendirme kullanımına yönelik çalışmalara yer verilecektir. Bulanık AHP ile ilgili yapılan çalışmalara yer verilmemiştir (1).

#### **3.1. Çalışan Performansını Değerleme**

İslam ve Rasad'ın AHP ile çalışanların performans değerlendirmesi üzerine

Inter System Maintenance Services adlı kuruluşta vaka çalışması

yapmıştır (İslam ve Rasad, 2005,

[www.superdecisions.com/~saaty/ISAHP2005/](http://www.superdecisions.com/~saaty/ISAHP2005/)

[Papers/İslamR\\_RasadEmployeePerformanceEvaluation.pdf](#),



17.13.2010). Çalışmada, altı kriter ve her bir kriter bağlı 3 alt kriter insan kaynakları yöneticisi ile görüşülerek belirlenmiştir. Belirlenen kriterlerin ve alt kriterlerin global öncelikleri aşağıda verilmektedir:

- C1-İşin niteliği ve kalitesi: 0.48  
Görevi tamamlama (**0.385**)  
Hedeflerle ilgililik (0.058)  
Çoklu görevler (0.035)  
C2-Planlama ve organizasyon:0.24  
Açık hedefler koyma (0,167)  
Kaynakları belirleme (0,056)  
Rehberlik etme (0,015)  
C3- İnisiyatif kullanma/adanmışlık:0.135  
Adanmışlık (0,108)  
Asgari denetim (0,016)  
Beklentileri karşılama (0,009)  
C4- Takım çalışması ve işbirliği:0.077  
İşleri harmonize etme (0,050)  
Değişime uyum (0,021)  
Bilgiyi ve kaynakları paylaşımı (0,004)  
C5- İletişim: 0.049  
Bilgisini/ fikrini ifade edebilme (0,039)  
Çatışma çözümleme(0,006125)  
Dinleme ve anlama (0,003871)  
C6- Dış etkenler:0.019  
Topluma katkı (0,015)  
Kurum dışı faaliyetlere katılım (0,002)  
Kuruma katkı sağlama (0,001)

Ana kriterlerden işin niteliği ve kalitesi 0.48 ağırlıkla birinci ve planlama ve organizasyon 0.24 ağırlıkla ikinci sırada yer almıştır. Toplam performans puanı içinde bu iki kriter %72 lik dilimi oluşturmaktadır. Alt kriterlere baktığımızda görevi tamamlama 0.385 ağırlıkla birinci, açık hedefler koyma 0,167 ağırlıkla ikinci ve adanmışlık 0,108 ağırlıkla üçüncü sırada yer almıştır. Bu üç alt kriterin ağırlığı da toplam performans ağırlığının %66'sına denk gelmektedir.

Çalışmada 294 çalışanın performansı puanlama yöntemine göre yöneticileri tarafından değerlendirilmiş ve çalışanların performans puanı hesaplanmıştır.

Yazarlar AHP'nin performans değerlemede kullanımıyla ilgili şu tespitlerde bulunmuşlardır:

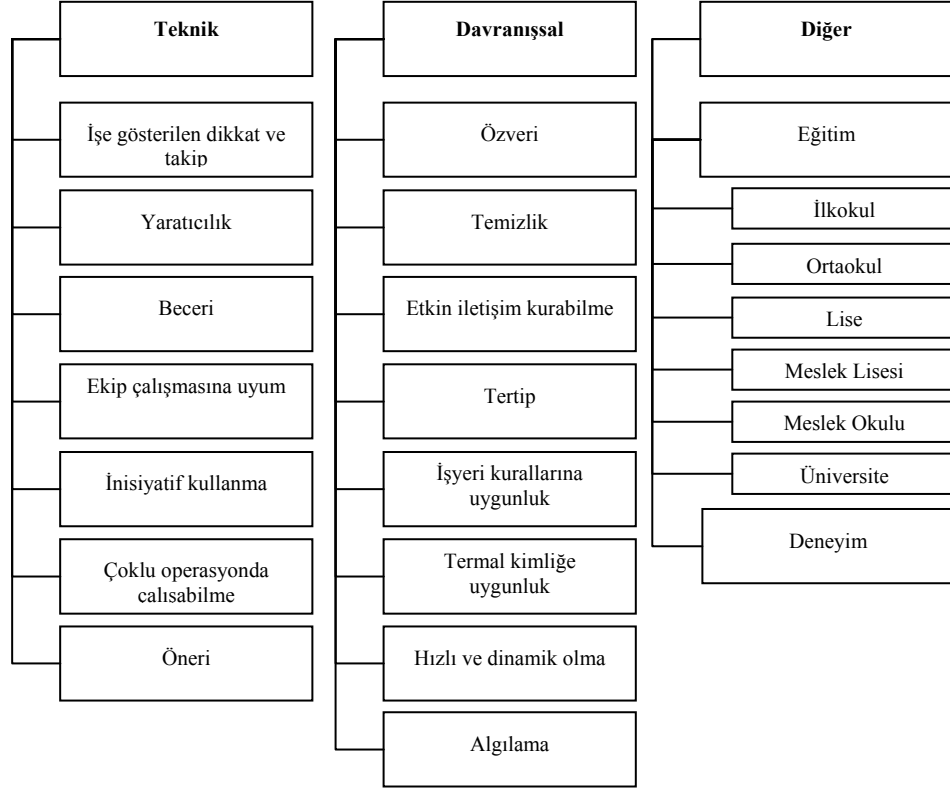
- Performans kriterleri AHP ile sistematik bir şekilde oluşturulmaktadır.
- AHP'nin kullanılması performans değerlendirme sürecini daha doğru (accurate), daha güvenilir (reliable) ve daha adil (fair) hale getirmektedir.
- Uygulama yöneticiler tarafından başarılı bulunmuştur.
- AHP zaman maliyetini arttırmaktadır.

Shang, Çin'de faaliyet gösteren yabancı lojistik işletmelerinde çalışan personelin değerlendirmesi ile ilgili yaptığı çalışmada AHP'yi kullanmıştır. Çalışmada **moral değerler** (adanmışlık, sebat ve takım ruhu), **iş yapma yeteneği** (koordinasyon yeteneği, iletişim yeteneği, acil çözüm-yenilik yeteneği, kavrama ve öğrenme yeteneği), **iş sonuçları** (çalışma etkinliği, üretim etkinliği, iş tamamlama kalitesi, müşteri memnuniyeti derecesi), **psikolojik ve fiziki kalite** ve **bilgi ve teknoloji seviyesi** olmak 5 hedef belirlenmiştir. Değerlendirmede puanlama yönteminden faydalanılmıştır

Yazar AHP'den performans değerlendirme faydalanılmasının temel nedenini problemin doğası ve ulaşılmak isten kapsamlı hedeflere göre problemin safhalara ayrıştırılması gereği olarak açıklamaktadır (Shang, 2008: 54-58).

Özdemir, Termal Seramik Sanayi ve Ticaret A.Ş adlı bir seramik işletmesinde performans değerlendirme sistemi tasarım çalışması gerçekleştirmiştir. Oluşturulan uzman grupla kriterler belirlenmiş ve kriterlerin öncelikleri tespit edilmiştir. Geliştirilen sisteme göre belirli bir işçi için farklı zamanlarda ve farklı kişilerce yapılan değerlendirmelerden bir birine yakın sonuçlar elde edilmiştir. Yazar geliştirilen sistemin genel olarak çalışanın performansını ölçme konusunda yeterli olduğu ve kullanılabileceği belirtmektedir. (Özdemir, 2002: 2-11). Çalışmanın karar hiyerarşisi Şekil 2'de verilmektedir.

Şekil 2. Performans Değerleme Karar Hiyerarşisi



Kaynak: Özdemir, 2002: 2-11

### 3.2. Akademik Performansın Değerlemesi

Mustaffa ve Kamis'ın Malezya'da yüksek öğretim kurumlarında akademik personelin performanslarının küresel standartlara göre ölçülmesi ile ilgili çalışma yapmıştır (Mustaffa ve Kamis, 2007: [www.infotech.monash.edu.au/research/centres/cdsesr/papers-pdf/t126.pdf](http://www.infotech.monash.edu.au/research/centres/cdsesr/papers-pdf/t126.pdf), 17.03.2010). Akademik personelin performansına etki eden faktörler dekanlar, dekan yardımcıları, hizmet merkezi yöneticileri ve bölüm başkanlarından oluşan bir komisyon tarafından belirlenmiştir. Kriter önceliklerinin belirlenmesinde ise 17 devlet üniversitesinde 2580 akademisyenin yargısına başvurulmuştur. İkili karşılaştırmalar sonucunda araştırma kriteri ile ilk sırada yayımlar kriteri ile ikinci sırada

yer almıştır. Kişilik ile son sırada yer almıştır. Araştırma ve yayınlar kriterlerini ağırlıkları toplam performans ağırlığının %50'den fazlasına karşılık gelmektedir. Kriterler ve kriter ağırlıkları aşağıda yer almaktadır:

Araştırmalar: 0.2329

Yayınlar: 0.3222

Öğretim Faaliyeti: 0.1941

Konferanslar: 0.1150

Danışmanlık: 0.1981

Hizmetler: 0.0703

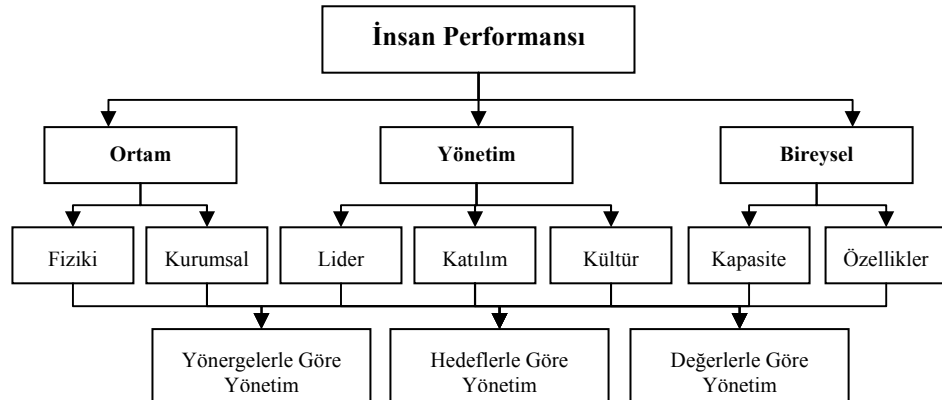
Kişilik: 0.0576

Yazarlara göre AHP karar vericiyiye akademik personelin performans kriterlerinin önceliklerini belirlemede katkı sağlamaktadır.

### 3.3. Performans ve Yönetim Tarzı İlişkisinin Belirlenmesi

Albayrak ve Eraslan AHP kullanılarak işletmede insan performansının geliştirilmesi problemini çözmüştür (Albayrak ve Erensal 2004: 491-503). Önerilen modelde işletmede insan performansı ile yönetim tarzı arasındaki ilişki ve önem gösterilmiştir. Bu amaca yönelik olarak modelde öncelikli olarak insan performansını etkileyen faktörlerin hiyerarşisi ortaya konmuştur. Çalışmanın karar hiyerarşisi Şekil 3'te verilmektedir.

Şekil 3. İnsan Performansının Hiyerarşik Yapısı



Kaynak: Albayrak ve Erensal 2004: 491-503.

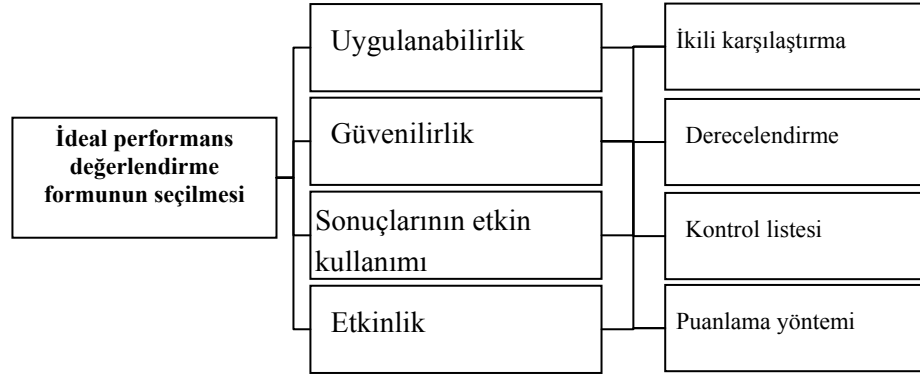
Çalışmaya göre alternatif yönetim biçimlerinden Değerlere Göre Yönetim 0,51

öncelikle birinci olurken Hedeflere Göre Yönetim 0,36 ile ikinci sırada yer almıştır. İşletmede mükemmel çalışan performansı elde etmek için en iyi yönetim tarzı hangisidir sorusunun cevabı Değerlere Göre Yönetim olarak verilmiştir.

### 3.4. Performans Formu Tasarımı

Eraslan ve Algün sivil savunma alanına faaliyet gösteren özel bir şirkette AHP kullanarak ideal performans formu tasarlamışlardır. Uygulanabilirlik, güvenilirlik, değerlendirme sonuçlarının etkin kullanım ve ekonomiklik olmak dört farklı faktöre bağlı dört alternatif form üzerinde değerlendirme yapılmıştır. Sonuçta “derecelendirme” ve “puanlama” yöntemlerinin toplam içindeki ağırlığı düşünülerek (%86) bu yöntemlerin birleştirilmesiyle ideal bir form elde edilmiştir (Eraslan ve Algün, 2005: 95-106). Şekil 4’te ideal performans formu tasarımının hiyerarşi yapısı verilmiştir.

Şekil 4. İdeal Performans Formu Tasarımının Karar Hiyerarşisi



**Kaynak:** Eraslan ve Algün, 2005: 95-106

### 3.5. Askeri Personelin Performansının Değerlemesi

Retchless vd. 20. yüzyılın en iyi Amerikan generalinin seçimi konusunda yapmış olduğu çalışmada AHP yöntemini kullanmıştır. On karar vericinin puanlama yöntemiyle yapmış oldukları yargılamalar sonucunda Marshall en iyi general seçilmiştir. Çalışmada ayrıca grup kararının alınmasında (Retchless vd.,

2007: 163-175). Çalışmanın karar hiyerarşisi şekil 5’te verilmektedir.

**Şekil 5. En İyi Amerikan Generalin Seçimi Karar Hiyerarşisi**



**Kaynak: Retchless vd., 2007: 163-175**

### **Sonuç ve Değerlendirme**

Performans değerlendirme bir veya birden fazla karar vericinin karar vermesini gerektiren bir karar verme sürecidir. Karar verme sürecinde adaylar aldıkları puanlara göre sıralanmaktadır veya en iyisi seçilmektedir. Bu bakımdan performans değerlendirme bir sıralama veya seçim problemidir.

İlgili yazının incelenmesi sonucu AHP'nin performans değerlemede uygulamasında kullanımıyla ilgili genel olarak aşağıdaki faydaların sağlandığı sonucuna varılmıştır:

AHP, performans değerlendirme karar hiyerarşisinin hedef, kriterler ve alternatiflere ayırarak sistematik bir şekilde yapılandırılmasına imkan vermektedir.

AHP, nicel ve nitel performans kriterlerini ölçülebilir kılarak aynı hiyerarşi içinde değerlendirme imkanı sunmaktadır.

AHP, karar vericinin ikili karşılaştırma yaparken yargılarındaki tutarsızlıklarının tespit edilmesine ve belirli dereceye karar tutarsızlıklarının tolere imkan vermektedir.

AHP, birden fazla karar vericinin yargılarının geometrik ortalama ile konsensüse ulaşılmasını sağlamaktadır.

Duyarlılık analizi sayesinde performans değerlendirme karar modelinin sağlamlığı (robustness) kolay ve hızlı bir şekilde test edilebilmektedir.

Karar verici duyarlılık analizi sayesinde performans değerlendirme sürecindeki hangi aşamaların ve yargıların değerlendirme sonuçlarına daha fazla katkı sağladığını öğrenebilmektedir.

AHP ile yapılan performans değerlendirme geleneksel yöntemlere göre daha fazla zaman alsa da sonuçlar daha tutarlı, güvenilir (reliable), ve doğru (accurate) olmaktadır.

AHP, mutlak ölçme/puanlama yöntemi ile iki karşılaştırma ile değerlendirilmesi mümkün görülmeyen çok sayıdaki alternatifin/adayın performans değerlemesine imkan vermektedir.

Genel bir değerlendirme yapıldığında AHP'nin performans değerlendirme karar süreçlerine yoğun katkı sağladığı görülmektedir. Bu kapsamda AHP'nin çalışanların performansının ölçülmesi probleminde karar vericiye/karar vericilere faydalı bir araç olduğu ve performans değerlemede kullanılabilmesi sonucuna varılmıştır.

#### **Son Notlar**

1. Saaty, AHP'de kullanılan temel ölçek yerine bulanık sayıların kullanılmasına şiddetle karşı çıkmaktadır. T. Saaty'ye göre temel ölçekte kullanılan sayılar aslında bulanık sayılardır. Bulanık sayıların bir kez daha bulanıklaştırılması sonucu iyileştirmeyecektir (Saaty ve Tran, 2007: 962-975).

#### **KAYNAKLAR**

- Albayrak, E. ve Erensal, C. Y. (2004), "Using Analytic Hierarchy Process (AHP) to Improve Human Performance: An Application of Multiple Criteria Decision Making Problem", *Journal of Intelligent Manufacturing*, 15(4): 491-503
- Bana E Costa, C. A. ve Vansnick, J-C. (2007), "A fundamental Criticism to Saaty's Use of the Eigenvalue Procedure to Derive Priorities", *European Journal of Operational Research*, 187(3): 1422-1428.
- Barzilai, J. (2001), "Notes on the Analytic Hierarchy Process", *Proceedings of the NSF Design and Manufacturing Conference*, January 2001, Tampa, Florida, 1-6.

- Barzilai, J. ve Lootsma, F.A. (1997), "Power Relations and Group Aggregation in the Multiplicative AHP and SMART", *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, 6(3): 155-165.
- Chandran, B., Golden, B ve Wasil, E. (2005), "Linear Programming Models for Estimating Weights in the Analytic Hierarchy Process", *Computers & Operations Research*, 32(9), 2235-2254.
- Chen, C-F. (2006), "Applying the Analytical Hierarchy Process (AHP) Approach to Convention Site Selection", *Journal of Travel Research*, 45(2): 167-174.
- Dyer, R. F., Forman, E. H. ve Mustafa, M. A. (1992), "Decision Support for Media Selection Using the Analytic Hierarchy Process", *Journal of Advertising*, 21(1): 59-70.
- Dyer, J. S. (1990), "Remarks on the Analytic Hierarchy Process", *Management Science*, 36(3): 249-258.
- Eraslan, E. ve Algün, O. (2005), "İdeal Performans Değerlendirme Formu Tasarımında Analitik Hiyerarşi Yöntemi Yaklaşımı", *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 20(1): 95-106.
- Forman, E. H ve Selly, M. A. (2001), *Decision By Objectives (How To Convince Others That You Are Right)*, World Scientific Pub. Co., USA, Petersburg.
- Forman, E. H. ve Gass, S. I. (2001), "The Analytic Hierarchy Process: An Exposition", *Operations Research*, 49(4): 469-486.
- Garker, P. T. ve Vargas, L. G. (1987), "The Theory of Ratio Scale Estimation: Saaty's Analytic Hierarchy Process", *Management Science*, 33(11): 1383-1403.
- Hahn, E. D. (2003), "Decision Making with Uncertain Judgments: A Stochastic Formulation of the Analytic Hierarchy Process", *Decision Sciences*, 34(3): 443-466.
- Harker, P. T. ve Vargas, L. G. (1990), "Reply to Remarks on the Analytic Hierarchy Process by J. S. Dyer", *Management Science*, 36(3): 269-273.
- Hepler, C. ve Mazur, G. (2007), "The Analytic Hierarchy Process: Methodologies and Application with Customers and Management at Blue Cross Blue Shield of Florida", *The Nineteenth Symposium on Quality Function Deployment*, September 7-8, 2007 Williamsburg,



- [www.mazur.net/works/Hepler\\_Mazur\\_2007\\_AHP\\_with\\_Customers\\_and\\_Management.pdf](http://www.mazur.net/works/Hepler_Mazur_2007_AHP_with_Customers_and_Management.pdf), (23.12.2009)
- Islam, R. ve Rasad, S. M. (2005), “Employee Performance Evaluation by AHP: a Case Study”, dISAHP 2005, Hawaii,  
[http://www.superdecisions.com/~saaty/ISAHP2005/Papers/IslamR\\_RasadEmployeePerformanceEvaluation.pdf](http://www.superdecisions.com/~saaty/ISAHP2005/Papers/IslamR_RasadEmployeePerformanceEvaluation.pdf), (17.13.2010)
- Jabri, M. M. (1990), “Personnel Selection Using Insight - C: An Application Based on the Analytic Hierarchy Process”, Journal of Business and Psychology, 5(2): 281-285.
- Kuruüzüm, A. ve Atsan, N. (2001), “Analitik Hiyerarşi Yöntemi ve İşletmecilik Alanındaki Uygulamaları”, Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi, 1: 83-105.
- Liberatore, M. J. ve Nydick, R. L. (1990), “An Analytic Hierarchy Approach for Evaluating Product Formulations”, Chapter 7, Computer Aided Formulation: A Manual for Implementation, VCH Publishing Company, New York,  
[www77.homepage.villanova.edu/robert.nydick/documents/Chapter%20seven%20AHP%20Bohl%20Book.pdf](http://www77.homepage.villanova.edu/robert.nydick/documents/Chapter%20seven%20AHP%20Bohl%20Book.pdf), (18.09.2010)
- Miller, G. A. “The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on our Capacity for Processing Information”,  
<http://psychclassics.yorku.ca/Miller/>, (01.09.2009)
- Mustaffa, W. S. W. ve Kamis, H. (2007), “Prioritizing Academic Staff Performance Criteria in Higher Education Institutions to Global Standards”, 13. Asia Pacific Management Conference, 2007, Melbourne, Avustralya,  
<http://www.infotech.monash.edu.au/research/centres/cdsesr/papers-pdf/t126.pdf>, (17.03.2010)
- Newstrom, J. W. ve Davis, K. (2002), Organizational Behavior: Human Behavior at Work, McGraw-Hill Yayınları, Uluslararası Edisyon, New York.
- Özdemir, M. S. ve Saaty, T. L. (2006), “The Unknown in Decision Making What to Do About It”, European Journal of Operational Reserarch, 174: 349-359.
- Özdemir, M. S. (2002), “Bir İşletmede Analitik Hiyerarşi Süreci Kullanılarak Performans Değerleme Sistemi Tasarımı”, Endüstri Mühendisliği Dergisi, 2002(2): 2-11

- Razmi, J., Rahnejat, H. ve Khan, M. K. (2002), "The New Concept of Manufacturing "DNA" within an Analytic Hierarchy Process-Driven Expert System", *European Journal of Innovation Management*, 3(4): 199-211.
- Retchless, T., Golden, B. ve Wasil, E. (2007), "Ranking US Army Generals of the 20th Century: A Group Decision-Making Application of the Analytic Hierarchy Process", *Interfaces*, 37(2): 163-175.
- Russel, R. S. ve Taylor III, B. W.(2003), *Operations Management*, 4. Baskı, Pearson Education International, New Jersey.
- Saaty, T. L. (1986), "Axiomatic Foundation of the Analytic Hierarchy Process", *Management Science*, 32(7), 841-855.
- Saaty, T. L. (1990), "How to Make a Decision: the Analytic Hierarchy Process", *European Journal of Operation Research*, 48: 9–26.
- Saaty, T. L. (2006), "Rank from Comparisons and from Ratings in the Analytic Hierarchy/Network Process", *European Journal of Operational Research*, 68: 557-570.
- Saaty, T. L. (2007), "Dispersion of Group Judgments", *Mathematical and Computer Modelling*, 46: 918-925.
- Saaty, T. L. (2008), "Relative Measurement and its Generalization in Decision Making: Why Pairwise Comparisons are Central in Mathematics for the Measurement of Intangible Factors - The Analytic Hierarchy/Network Process", *RACSAM (Review of the Royal Spanish Academy of Sciences, Series A, Mathematics)*, 102(2): 251–318, [www.rac.es/ficheros/doc/00576.PDF](http://www.rac.es/ficheros/doc/00576.PDF), (18.09.2009)
- Saaty, T. L. "How to Make a Decision: the Analytic Hierarchy Process", <http://sigma.poligran.edu.co/politecnico/apoyo/Decisiones/curso/Interfases.pdf>, 23.09.2009.
- Saaty, T. L. ve OZDEMİR, M. S. (2003), "Negative Priorities in the Analytic Hierarchy Process", *Mathematical and Computer Modelling*, 37(9-10): 1063-1075.
- Saaty, T. L. ve Tran, L. T. (2007), "On the Invalidity of Fuzzifying Numerical Judgments in the Analytic Hierarchy Process", *Mathematical and Computer Modelling*, 46(7-8): 962-975
- Shang, Y. (2008), "The Application of Analytic Hierarchy Process in Logistics Enterprises Personnel Evaluation", *China-USA Business Review*, 7(3): 54-58.

- Tavana, M. vd. (1996), "A Group Decision Support Framework for Consensus Ranking of Technical Manager", *International Journal of Management*, 24(5): 523-538
- Ülengin, F. (1992), "Ulaşım Problemlerinde Analitik Hiyerarşi Yaklaşımı: İstanbul İçin Bir Uygulama", *TMMOB İstanbul 2. Kent İçi Ulaşım Kongresi Bildirileri*, 103-121.
- Vila, J. ve Beccue, B. (1995), "Effect of Visualization on the Decision Maker When Using Analytic Hierarchy Process", *Proceedings of the 28th Hawaii International Conference on System Sciences*, 1995, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.104.5562&rep=rep1&type=pdf>, (13.09.2009)
- Wang, Y-M. ve Elhag, T. M. S. (2006), "An Approach to Avoiding Rank Reversal in AHP" *Decision Support Systems*, 42(3): 1474-1480.
- Warren, L. (2004), "Uncertainties in the Analytic Hierarchy Process", *Australian Government Department of Defence, Defence Science and Technology Organisation Information Science Laboratory*, 1-22, <http://dSPACE.dsto.defence.gov.au/dSPACE/bitstream/1947/3553/1/DSTO-TN-0597%20PR.pdf>, (06.11.2009)
- Wind, Y ve Saaty, T. L. (1980), "Marketing Application of the Analytic Hierarchy Process", *Management Science*, 26(7): 641-658.
- Winkler, R. L. (1990), "Decision Modeling and Rational Choice: AHP and Utility Theory", *Management Science*, 36(3):274-275
- Zahedi, F. M. (1986), "The Analytic Hierarchy Process A Survey of the Method and its Application", *Interfeces*, 16 (Temmuz-Ağustos): 96-108.
- Zkarian, A ve Kusiak, A. (1999), "Forming Teams: an Analytical Approach", *IIE Transactions*, 31(1): 85-97.