

**PERSONEL PERFORMANSINA ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN
YAPISAL EŞİTLİK MODELİ (YEM) İLE İNCELENMESİ VE BİR
UYGULAMA**

HÜSEYİN YENER

**DOKTORA TEZİ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Eylül 2007

ANKARA

Hüseyin YENER tarafından hazırlanan PERSONEL PERFORMANSINA ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN YAPISAL EŞİTLİK MODELİ (YEM) İLE İNCELENMESİ VE BİR UYGULAMA adlı bu tezin Doktora tezi olarak uygun olduğunu onaylarım

Prof. Dr. Mustafa KURT

Tez Danışmanı, Endüstri Müh. Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalında Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Hasan BAL

İstatistik Anabilim Dalı, G.Ü.

Prof. Dr. Hadi GÖKÇEN

Endüstri Müh. Anabilim Dalı, G.Ü.

Prof. Dr. Cevriye GENCER

Endüstri Müh. Anabilim Dalı, G.Ü.

Yrd. Doç. Dr. Ergün ERASLAN

Endüstri Müh. Anabilim Dalı, Başkent Üniversitesi

Tarih : 20/09/2007

Bu tez ile G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Doktora derecesini onamıştır.

Prof. Dr. Nermin ERTAN

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada orijinal olmayan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Hüseyin YENER

**PERSONEL PERFORMANSINA ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN YAPISAL
EŞİTLİK MODELİ (YEM) İLE İNCELENMESİ VE BİR UYGULAMA
(Doktora Tezi)**

Hüseyin YENER

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Eylül 2007

ÖZET

Bu çalışmada kişisel performansa etki eden faktörler arasındaki ilişkiler ve dereceleri YEM kullanılarak test edilmiştir. Literatürden faydalanarak kişisel performansa etki eden faktörlerin bir modeli oluşturulmuştur. Ortaya çıkan modelin birden çok bağımsız ve birden çok bağımlı değişken içerdiğini ve aralarında çoklu ilişkiler olduğunu tespit edilmiştir. Böyle bir modeli çözümleyebilecek metot olarak literatürde YEM önerilmiştir. Veri toplama aracı olarak dilsel değişkenlerle ifade edilmiş anket kullanılmıştır. Anket çalışması bir marketler zincirinin hem çalışanlarına hem de bu kişilerin amirlerine gönderilmiştir. Elde edilen veriler bulanık teori kullanılarak durusallaştırılarak sabit sayılar haline dönüştürülmüştür. Sabit sayılar SPSS programı ile gerekli geçerlilik, güvenirlik katsayıları tespit edilmiş olup sonuçlarının başarılı olduğu görülmüştür. Elde edilen korelasyon matrisi LISREL programına veri olarak girilmiştir. LISREL çıktıları uyum değerleri bakımından standart değerlerle karşılaştırılarak modelin uyum değerlerini sağladığı görülmüştür. Sonuçlar kişisel faktörlerin performansa doğrudan ve dolaylı etkileri bakımından değerlendirilmiştir. Kişisel performansa doğrudan en önemli etkiyi kişisel faktörlerin yaptığı diğer faktörlerin dolaylı olarak kişisel performansa etki ettikleri tespit edilmiştir. Ayrıca kişisel performansın kurumsal performansı doğrudan ve çok önemli ölçüde etkilediği sonucu tespit edilmiştir.

Bilim Kodu : 912.1.080

Anahtar Kelimeler : Kişisel performans, Yapısal eşitlik modeli, Bulanık sayı

Sayfa Adedi : 208

Tez Yöneticisi : Prof. Dr. Mustafa KURT

**A STUDY OF FACTORS AFFECTING EMPLOYEE PERFORMANCE
WITH STRUCTURAL EQUATIONAL MODEL AND AN APPLICATION**

(Ph. D. Thesis)

Hüseyin YENER

**GAZİ UNIVERSITY
INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**

September 2007

ABSTRACT

In this study it is designed a model over the factors affecting employee performance by taking into account of literature. It is understood that the designed model has casual relationships among independent latent variables and dependent latent variables. In the literature one method has been proposed to solve this type of model that is structural equational model (SEM). A questionnaire including linguistic terms such as “I agree fully”, “I never agree” was used to collect the data. The questionnaire was applied to both the employees and workers’ responsible chiefs . The collected data were defuzzified to get concrete numbers by using fuzzy theory. we got the reliability and validity coefficients of these concrete numbers by using SPSS software. The results showed us that the coefficients were over the standart values. Then we calculated the correlatin coefficients matrix of data and gave this matrix to LISREL software as an input. When we got the LISREL outputs we immediately compared output values with standart ones. The result was clearly above the standart values and the model was appropriate to evaluate the direct and indirect effects of each variable to the other. The output evaluation showed that the most valuable direct effect to emloyee performance was Physical factors. Besides that, the results showed that employee performance has a direct and very significant effect on organizational performance.

Science Code : 912.1.080

Key Words : SEM, Fuzzy logic, performance

Page Number: 208

Adviser : Prof. Dr. Mustafa KURT

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla ben yönlendiren Hocam Prof. Dr. Mustafa KURT'a yine kıymetli tecrübelerinden faydalandığım değerli katkılarından dolayı Dr. Diyar AKAY'a, Aileme ve oğlum Fatih'e teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR	vii
İÇİNDEKİLER	ix
ÇİZELGELERİN LİSTESİ	xi
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR	xvii
1. GİRİŞ	1
2. KİŞİSEL PERFORMANSA ETKİ EDEN FAKTÖRLER	3
2.1. Performans Kavramı.....	3
2.2. Performansı Etkileyen Faktörler	5
2.2.1. Kişisel faktörler	5
2.2.2. Kurumsal Faktörler.....	38
2.2.3. Çevresel Faktörler.....	49
3. YAPISAL EŞİTLİK MODELİ.....	59
3.1. Genel	59
3.2. Tarihsel Gelişimi.....	64
3.3. YEM İle İlgili Yapılan Çalışmalar	65
3.4. Çok Değişkenli Analiz Yöntemlerinin Karşılaştırılması.....	72
4. BULANIK MANTIK.....	96
4.1. Genel	96
4.2. Bulanık Küme Teorisi	100
4.3. Bulanık Sayılar.....	117
5. MODELİN GELİŞTİRİLMESİ VE UYGULAMA	119

5.1. Araştırma Konusu	119
5.2. Araştırmanın Amacı ve Hedefleri	119
5.3. Evren ve Örneklem.....	119
5.4. Veri toplama Aracının Geliştirilmesi	121
5.5. Modelin Geliştirilmesi ve Hipotezler	131
5.6. Anketin Uygulanması.....	133
5.7. Verilerin Analizi	133
5.8. Bulgular ve Yorumlar.....	135
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	168
KAYNAKLAR.....	173
EKLER.....	181
EK-1 Kişi Anketi	182
EK-2 Amir Anketi.....	186
EK-3 Grup1 LISREL Çıktısı	188
EK-4 Grup2 LISREL Çıktısı	198
ÖZGEÇMİş.....	208

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 3.1. Standart uyum ölçütleri	83
Çizelge 3.2. Uyum ölçütleri	83
Çizelge 3.3. Temel çok değişkenli analiz yöntemleri	87
Çizelge 3.4. Kovaryans matrisi	93
Çizelge 3.5. Değişkenlerin değerleri.....	93
Çizelge 3.6. Hata katsayı değerleri	93
Çizelge 3.7. Kareli çoklu korelasyon değerleri	94
Çizelge 3.8. Bağımsız değişkenin bağımlı değişkenlere doğrudan ve dolaylı etkileri	95
Çizelge 3.9. Bağımlı değişkenlerin birbirlerine doğrudan ve dolaylı etkileri.....	95
Çizelge 4.1. Dilsel değişkene karşılık gelen bulanık sayılar.....	114
Çizelge 4.2. Dilsel değişkene karşılık gelen durulaştırılmış sayılar.....	115
Çizelge 5.1. Personel miktarları	120
Çizelge 5.2. Anket gönderilen personel miktarları.....	120
Çizelge 5.3. Farklı anakütle büyüklükleri için örnek rakamlar	120
Çizelge 5.4. Farklı anakütle büyüklükleri için örnek rakamlar	121
Çizelge 5.5. Ankette kullanılan veri toplama ölçeği.....	129
Çizelge 5.6. Dilsel değişkenler karşılık gelen bulanık sayılar	130
Çizelge 5.7. Dilsel değişkenler karşılık gelen durusallaştırılmış sayılar	131
Çizelge 5.8. Gönderilen ve geri dönen anket miktarları	133
Çizelge 5.9. Grup1 için elde edilen güvenilirlik katsayıları.....	139
Çizelge 5.10. Grup1'in faktör analizi sonucu oluşan faktör yükleri.....	140
Çizelge 5.11. Kişi ve amir değerlendirmeleri arasındaki korelasyon katsayısı.....	141
Çizelge 5.12. Grup1 için ulaşılan ortalama, standart sapma değerleri	142

Çizelge	Sayfa
Çizelge 5.13. Grup1 için 15 değişkenin korelasyon değerleri	143
Çizelge 5.14. Grup1 uyum değerleri.....	148
Çizelge 5.15. Bağımsız değişkenlerle kişisel performans arasındaki t değerleri	149
Çizelge 5.16. Bağımlı değişkenler arasındaki t değeri	149
Çizelge 5.17. Bağımlı gözlenemeyen değişkenlerle onları ölçen gözlenebilen değişkenler arasındaki ilişki	149
Çizelge 5.18. Bağımsız gözlenemeyen değişkenlerle onları ölçen gözlenebilen değişkenler arasındaki ilişki	150
Çizelge 5.19. Bağımsız gözlenemeyen değişkenlerin kendi aralarındaki ilişki	150
Çizelge 5.20. Bağımsız gözlenemeyen değişkenlerin bağımlı gözlenemeyen değişkenlere toplam etkisi	151
Çizelge 5.21. Bağımsız gözlenemeyen değişkenlerin bağımlı gözlenemeyen değişkenlere dolaylı etkisi	151
Çizelge 5.22. Bağımlı gözlenemeyen değişkenlerin bağımlı gözlenemeyen değişkenlere toplam etkisi	152
Çizelge 5.23. Grup2 için elde edilen güvenilirlik katsayıları.....	152
Çizelge 5.24. Grup2'in faktör analizi sonucu oluşan faktör yükleri.....	153
Çizelge 5.25. Kişi ve amir değerlendirmeleri arasındaki korelasyon katsayısı.....	154
Çizelge 5.26. Grup2 için ulaşılan ortalama, standart sapma değerleri	155
Çizelge 5.27. Grup2 için 15 değişkenin korelasyon değerleri	156
Çizelge 5.28. Grup2 uyum değerleri.....	161
Çizelge 5.29. Bağımsız değişkenlerle kişisel performans arasındaki t değerleri	162
Çizelge 5.30. Bağımlı değişkenler arasındaki t değeri	162
Çizelge 5.31. Bağımlı gözlenemeyen değişkenlerle onları ölçen gözlenebilen değişkenler arasındaki ilişki	162
Çizelge 5.32. Bağımsız gözlenemeyen değişkenlerle onları ölçen gözlenebilen değişkenler arasındaki ilişki	163
Çizelge 5.33. Bağımsız gözlenemeyen değişkenlerin kendi aralarındaki ilişki	163

Çizelge	Sayfa
Çizelge 5.34. Bağımsız gözlenemeyen değişkenlerin bağımlı gözlenemeyen değişkenlere toplam etkisi	164
Çizelge 5.35. Bağımsız gözlenemeyen değişkenlerin bağımlı gözlenemeyen değişkenlere dolaylı etkisi	164
Çizelge 5.36. Bağımlı gözlenemeyen değişkenlerin bağımlı gözlenemeyen değişkenlere toplam etkisi	165
Çizelge 5.37. Grup1 ve Grup2'nin uyum değerlerinin karşılaştırmalı tablosu	165
Çizelge 5.38. Grup1 ve Grup2'nin korelasyon değerlerinin karşılaştırmalı tablosu	166

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.1. Nedensel değişkenlerle iz analizi örneği.	60
Şekil 3.2. Birinci derece doğrulayıcı faktör analizi	61
Şekil 3.3. İkinci derece faktör analizi	61
Şekil 3.4. Çok Değişkenli Analiz Yöntemlerinin Görsel Karşılaştırması.....	82
Şekil 3.5. Örnek bir YEM	90
Şekil 4.1. Sıcaklık kümesi	101
Şekil 4.2. Klasik ve bulanık kümeler için üyelik fonksiyonları	102
Şekil 4.3. Sıcaklık için bulanık küme örneği.....	104
Şekil 4.4. Uzun boylu kişiler kümesi	104
Şekil 4.5. Bire yakın reel sayılar kümesinin üyelik fonksiyonu.....	104
Şekil 4.6. Genç, orta yaşlı ve yaşlı dilsel etiketlerinin aldığı üyelik değerleri.....	105
Şekil 4.7. Farklı üyelik fonksiyonları şekilleri	106
Şekil 4.8. Destek, öz, geçiş noktaları ve α kesmesi	106
Şekil 4.9. Kapsama, birleşim, kesişim ve tümleyen işlemlerinin grafiksel gösterimi	107
Şekil 4.10. Bulanık Kural Tabanlı Sistem Blok Diyagramı.....	109
Şekil 4.11. Mamdani bulanık çıkarım şemaları.....	111
Şekil 4.12. Takagi-Sugeno bulanık çıkarım şemaları	111
Şekil 4.13. Maksimum yükseklikle ilişkili durulaştırma işlemleri.....	112
Şekil 4.14. Ağırlıklı Ortalama Metodu	112
Şekil 4.15. Bir üçgensel bulanık sayısının grafiği	113
Şekil 4.16. Üyelik fonksiyonu	114
Şekil 4.17. $\tilde{A}$ üçgensel bulanık sayısının grafiği.....	118
Şekil 5.1. Durulaştırma için seçilen üyelik fonksiyonu	130

Şekil	Sayfa
Şekil 5.2. Düşünsel model.....	132
Şekil 5.3. Faktör analizinin YEM üzerindeki gösterimi	134
Şekil 5.4. LISREL notasyonlu düşünsel model.....	135
Şekil 5.5. Modelin LISREL programında ifade edilmiş biçimi	136
Şekil 5.6. Modelin yapısal değişkenlerinin LISREL programında ifade edilmiş hali	137
Şekil 5.7. Modelin yalnızca bağımsız değişkenlerinin LISREL programında ifade edilmiş hali.....	138
Şekil 5.8. Modelin yalnızca bağımlı değişkenlerinin LISREL programında ifade edilmiş hali.....	139
Şekil 5.9. Grup1 için LISREL programının genel çıktısı	144
Şekil 5.10. Grup1 için yapısal değişkenlerinin LISREL çıktısı	145
Şekil 5.11. Grup1'in bağımsız değişkenlerinin LISREL çıktısı.....	146
Şekil 5.12. Grup1'in bağımlı değişkenlerinin LISREL çıktısı.....	147
Şekil 5.13. Grup1 için t- testi sonucundaki anlamlı değerler	147
Şekil 5.14. Grup2 için LISREL programının genel çıktısı.....	157
Şekil 5.15. Grup2 için yapısal değişkenlerinin LISREL çıktısı	158
Şekil 5.16. Grup2'in bağımsız değişkenlerinin LISREL çıktısı.....	159
Şekil 5.17. Grup2'nin bağımlı değişkenlerinin LISREL çıktısı.....	159
Şekil 5.18. Grup2 için t- testi sonucundaki anlamlı değerler	160

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı kısaltmaların açıklamaları aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklama
AGFI	Uyarlanmış uyum iyiliği indeksi (Adjusted Goodness-of-fit index)
CFI	Karşılaştırmalı uyum indeksi (Comparative Fit Index)
GFI	Uyum iyiliği indeksi (Goodness-of-fit index)
LISREL	Doğrusal Yapısal İlişkiler (Linear Structural Relations)
NNFI	Normlandırılmamış uyum indeksi (Non-normed Fit Index)
NFI	Normlandırılmış uyum indeksi (The Normed Fit Index)
RMR	Ortalama hata karekök artığı (Root-mean-square residual)
RMSEA	Ortalama hata karekök yaklaşımı (Root-mean-square error approximation)
SPSS	Sosyal bilimler için istatistik programı (statistical package for the social science)
YEM	Yapısal Eşitlik modeli (Structural Equational Model)

1. GİRİŞ

Yoğun rekabet ortamından dolayı işletmelerde, en üst düzeydeki yöneticiden en alt kademedeki çalışana kadar tüm çalışanların belirli bir standardın üzerinde olması gerekir. Bir işletmenin rakiplerine göre herhangi bir üstünlüğe sahip olması, bu üstünlüğü etkin bir şekilde yönetecek ve kullanacak çalışanlara bağlıdır. Buradan hareketle işletmelerde yüksek verimliliğe ulaşabilmenin yolu, insan faktöründen mümkün olan en yüksek seviyede faydalanmaktan geçmektedir. Başarıyı hedefleyen firmalarda temel faktörü insan olup, insan faktöründen etkin olarak faydalanabilmenin esas ölçütlerinden birisi de performanstır.

Yönetim alanındaki tüm araştırmalarda ulaşılan sonuçların ortak paydası insandır. Bireye verilmesi gereken önem, onların organizasyona sağlayacağı menfaatler ile onun organizasyondan sağlayacağı menfaatlerin bir bileşkesini temsil etmektedir. Burada yöneticilerin sorumluluğu organizasyon adına ben çalışanlarıma neler yapabilirim? Sorusuna cevap aramaktır. Bu soruya verilebilecek yanıt organizasyonun kurumsal performansına doğrudan tesir edecektir.

En başarılı örgüt organizasyonlarının ortak özellikleri, insan kaynaklarına bakışlarındaki farklılıkla ilişkili olduğu görülmektedir. Böyle organizasyonların, öncelikle üzerinde durdukları şey; teknoloji, ürün yada ekonomik kaygılar değil, insandır. Böylece insan kaynaklarının verimliliğinin çalışanlarının iş ile ilgili performanslarıyla elde edileceği anlaşılmıştır. Çalışanlara maliyet unsuru olarak değil de yatırım yapılan değerli bir kaynak olarak bakılması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Yatırım yapmak, kişiyi geliştirmeye yönelik olarak eğitmek ve böylece var olan özelliklerini arttırmakla mümkün olmaktadır.

Kurumsal ve kişisel gelişimin sağlanması demek, verimliliğin artması ve kurumsal başarıya ulaşmak demektir. Dolayısıyla işletmeler uygulayacakları performans politikasını kişisel performansı artırıcı yönde dolayısıyla kurumsal performansa hizmet edecek şekilde belirlemelidirler.

Teknolojideki hızlı gelişmelere rağmen insan verimliliği aynı oranda artmamıştır. Teknolojiyi etkin olarak kullanan insan olmadığında teknoloji tek başına hiçbir şey ifade etmemektedir. Buna bağlı olarak da yüksek verimliliğe ulaşabilmenin yolunun, insan faktörünün mümkün olan en yüksek düzeyde kullanılmasından geçtiği açıktır.

Kişisel performansa etki eden faktörlerin neler olduğu bilinmekle birlikte bunların birbirleriyle doğrudan ve dolaylı ilişkileri konusunda yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmada literatürden faydalanarak geliştirilen model yapısal eşitlik modeli (YEM) yöntemi ile anket yoluyla toplanan bulanık veriler durulaştırılarak test edilmiş ve kişisel performansa etki eden faktörlerin ilişkileri incelenmiştir.

Sonuç olarak rekabet halindeki firmaların kurumsal performansı arttırması kişisel performansın artışına doğrudan bağlıdır. Kişisel performans ise öncelikle kişisel faktörlere doğrudan bağlıdır. Firmaların çalışanlarını seçme aşamasından başlamak üzere doğru işe doğru elamanı almak için yoğun çaba sarf etmesinin bir zaman kaybı olarak değil verimliliğe doğrudan etki eden bir aşama olarak görülmesi gereklidir. Ayrıca diğer faktörlerdeki iyileşme ve kötüleşmenin performansa etki edeceği hatırdan çıkarılmamalıdır.

2. KİŞİSEL PERFORMANSA ETKİ EDEN FAKTÖRLER

2.1. Performans Kavramı

Performans, bir kişinin sahip olduğu potansiyel veya reel bilgi-maharet ve kabiliyetlerini hedeflerine veya beklentilerine ulaşabilmek için ne ölçüde kullanabildiğini tanımlayan bir kavramdır. Bir başka ifadeyle insanın sahip olduğu kapasitesini, bir işi belli zaman dilimi içinde başarıyla tamamlamada kullanabilme yüzdesidir.

Performans, belirli bir zaman periyodunda gösterilen başarı, örgütün amacına uyumlu olarak, amirlerin ve işin gerektirdiği beceri düzeyine çıkmak olarak tanımlanabilir.

Performans genelde çaba ile karıştırılmaktadır. Çaba, bir bireyin görevini yerine getirirken harcadığı fiziksel zihinsel enerjidir. Performans etkili çaba olarak tanımlanabilir, ancak her çaba performans ile sonuçlanmayabilir. Çalışanın göstereceği çaba miktarı, çabanın olumlu performans düzeyi ile sonuçlanacağı beklentisi ve performansın çalışanın değer vereceği bir ödül ile ödüllendirileceği beklentisi gibi motivasyonel durumlara dayanmaktadır [Bengiray, 1999].

Performans, kişinin kendisi için tanımlanan özellik ve yeteneklerine uygun olan işi, kabul edilebilir sınırlar içinde yerine getirmesi olarak da tanımlanmaktadır. Nitekim, işgörenin performansından söz etmek için, önce kişinin tanımlanmış bir işle karşı karşıya gelmesi gerekmektedir. Bununla birlikte, bu işin de işgörenin özellik ve yeteneklerine uyması ve kişinin işini yerine getirme derecesinin göstergesi olan standardın da bulunması gerekmektedir. Tanımlanan standarda ulaşma kişinin iyi performansını ifade ederken, standardın altında kalma da başarısız performansın göstergesi olarak kabul edilmektedir [Genç ve Demirdöğen, 2000].

Performans, kişinin kendi potansiyelini geliştirmeye ve kullanmaya ne ölçüde kararlı olduğuna bağlıdır. Kişinin sahip olduğu potansiyel gücün sınırları belirsiz

olduğundan sürekli iyileştirilmeye ve geliştirilmeye açıktır. Bu noktadan hareketle, sürekli kendini iyileştirme ve geliştirme duygusunu taşıyan kişinin performansının da artacağı kabul edilmektedir. Ayrıca çalışanlar kendini geliştirmedikçe, dışarıdan müdahalelerle veya sistem değişiklikleriyle kalıcı performans iyileştirmeleri yapmak mümkün değildir [Dağdeviren, 2005].

Personelin performansı ile ilgili doğru tespitler saptayabilmek için bireyin performansını oluşturan faktörlerin bilinmesi gerekmektedir. Performans, yetenek ve motivasyonun bileşiminden oluşur ki; yetenek, doğuştan gelen yetenekler, eğitim ve sağlanan kaynaklar; motivasyon ise çalışanın istekliliği ve beklenen düzeyde performans gösterme taahhüttün bileşiminden meydana gelmektedir. Bu tanıma göre performans, motivasyon ile arttırılmış yeteneğin bir ürünüdür.

Yetenek, bireyin çalıştığı yerde belirli işleri yerine getirebilmesi kapasitesine denebilir. Bireylerin sahip oldukları doğuştan gelen ya da sonradan kazanılan yetenekleri, onların örgüte uyumlarını, öğrenme kapasitelerini ve performans düzeylerini etkilemektedir Burada önemli olan husus, personelin sahip olduğu yeteneklerin değil, işinde beklenen düzeyde performans gösterebilmesini sağlayan yeteneklerin ön plana çıkarılmasıdır [Özkalp, 1990].

Performans için sadece yetenekler ve motivasyonun belirli bir düzeye gelmesi yetmemektedir. Performans için gerekli diğer bir araç ise çalışana yeterli kaynak sağlanmasıdır. Yüksek kapasiteli ve iyi eğitilmiş bireylerin kendilerinden beklenen düzeyde performans gösterebilmeleri için yeterli teknik, personel ve politik kaynaklara sahip olması gerekmektedir. Bunlarda personelin kontrolü dışında olan örgütsel ve çevresel faktörleri oluşturmaktadır [Dağdeviren, 2005].

Yönetim alanındaki tüm araştırmalarda ulaşılan sonuçların ortak paydası bireydir. Bireye verilmesi gereken önem, onların organizasyona sağlayacağı menfaatler ile onun organizasyondan sağlayacağı menfaatlerin bir bileşkesini temsil etmektedir. Burada yöneticilerin sorumluluğu organizasyon adına ben çalışanlarıma neler

yapabilirim? Sorusuna cevap aramaktır. Bu soruya verilebilecek yanıt bir çok boyutu içermektedir ve her bir boyut olmazsa olmaz bir durumda değerlendirilmelidir.

Yapılan araştırmalar, çalışanların işteki başarıları bakımından büyük farklılıklar gösterdiklerini, aynı kişinin başarısında da zaman içinde önemli değişimler olabildiğini ve bu farklılık ve değişimlerin çok çeşitli faktörlerden kaynaklandığını göstermiştir.

Çalışanın kabul edilebilir bir performans düzeyine ulaşabilmesi için performansı etkileyen yetenek faktörlerin her biri aynı derecede önemlidir. Bu unsurlardan herhangi birinin yetersizliği performans düzeyini doğrudan etkilemektedir.

Burada toplam performansın geliştirilmesinde kurumsal performansın geliştirilmesi mi yoksa kişisel performansların geliştirilmesinin mi daha etkili olduğu tartışması ortaya çıkmaktadır. Bu tavuk mu yumurtadan çıkar tartışmasına benzer.

2.2. Performansı Etkileyen Faktörler

Bu bölümde kişisel performansı etkileyen çeşitli faktörler ele alınacaktır. Performansı etkileyen faktörler inceleme kolaylığı sağlaması bakımından kişisel, kurumsal ve çevresel olmak üzere üç bölüme ayrılmıştır. Bu faktörlerin üç ayrı başlık altında toplanmış olması birbirlerinden tamamıyla bağımsız oldukları anlamına gelmez. Tersine, kendi aralarında ve kurumsal performans ile çok yakın ilişkileri vardır.

2.2.1 Kişisel faktörler

Kişinin performansı incelendiğinde hep aynı olmadığı iniş ve çıkışların olduğu, aynı şekilde bir çalışanla diğer çalışanın performanslarının da eşit olmadığı görülür. Bunun sebebi tek bir etkene bağlanamaz. Gerek kişiden kaynaklansın gerekse kişinin dışındaki etkenlerden kaynaklansın performansı etkileyen bir takım kriterler vardır.

Bu bölümde kişi kaynaklı performans faktörleri incelenecektir. Bu faktörler fiziksel özellikler, psikolojik özellikler, psiko-sosyal özellikler, çalışanın ihtiyaçları, motivasyon ve stres başlıkları altında gruplandırılmıştır [Ergenç, 2003].

Fiziksel özellikler

Kişi çalışma hayatına girerken bir takım özelliklerini de beraberinde getirir. Bu özellikler fiziksel, psikolojik ve sosyal olmak üzere üç gruba ayrılabilir. Fiziksel özellikler ile kişinin ilk bakışta gösterdiği yaş, cinsiyet ve bedensel sağlık gibi öğeler kastedilmektedir.

Yaş

Kişinin davranışını belirleyen önemli etkenlerden biridir. Bebeklik, çocukluk, gençlik, yetişkinlik ve yaşlılık gibi dönemlere ayrılır. 20-65 yaş arası genel olarak çalışma yaşını oluşturur. Daha önceki dönem hazırlık ve yetiştirme dönemi olarak adlandırılabilir. Kişinin yeterlilik yönünden gittikçe ilerlediği bu dönem, başarılı ve verimli çalışmanın başlangıcı olarak değerlendirilebilir.

Yaş ilerledikçe çalışma hayatındaki davranışlar da değişim gösterir. İlk gençlik dönemlerinde iş değiştirme eğilimi fazla görülür. İşe uyumda zorluklarla karşılaşma bu dönemde daha fazla olur. Yaş ilerledikçe uyum artar, kişi çalışma hayatına ilişkin bazı alışkanlıklar kazanır, iş değiştirmek yerine işinden gerçekçi beklentilerde bulunmaya başlar ve yaşta birlikte işinde ilerlediği için sorumluluk alma isteği de artar.

Cinsiyet

Diğer bir önemli fiziksel özellik de cinsiyettir. Her toplumda kadına veya erkeğe özgü olarak tanımlanan kalıplaşmış yargılar vardır. Bu yargılar, kişilerin bilinçli ya da bilinçsiz olarak kendilerini belirli beklentilere cevap vermeye yöneten bir baskı oluşturmaktadır. Sosyalleşme süreci içinde kadın ve erkek kültürel özelliklerden

farklı şekillerde etkilenmişler ve bu çalışma hayatında ki davranışlarına da yansımıştır. Kadının çalışması ikinci derecede önemli görüldüğü için kadının iş hayatından doyum sağlama olasılığı düşürülmüştür. Bu nedenle kadın çalışanlar da genellikle karar almayı gerektiren işler yerine kararların uygulanmasını gerektiren işlerde çalışmayı tercih etmektedir.

Bedensel sağlık

Kişinin çalışma hayatında etkili olabilmesi ve kişi için sağlıklı bir çalışma ortamı hazırlanmasına yardımcı olması bakımından kişinin vücut yapısının ve sağlığının bilinmesi gerekmektedir. Sadece çalışma ortamını düzenlemek yetmemekte, bedensel sağlığı etkileyen iş dışı ortamların uygunluğu, beslenme şartları, psikolojik durum ve sosyal şartların da bilinmesi gerekmektedir. Bu etkenlerin tümü iyileştirildiğinde kişiden daha iyi bir verim alınabilir.

Bu öğeler haricinde kimi işler de önemli olmasa da bir çok iş tam bir vücut sağlığı gerektirmektedir. İşin gereği göz sağlığı, kulak sağlığı ya da herhangi bir organın eksikliği önemli olabilmektedir. İşte başarı sağlamak için bazen tam bir vücut sağlığı gerekmektedir. Genelde uzun boy kişiler tarafından iyi bir özellik olarak tanımlansa da bazı işler için dezavantaj oluşturabilir. Aynı şekilde kilo ile ilgili problemler de işte tam verim almayı engelleyebilir. İş hayatında bilgi, tecrübe, deneyim, psiko-sosyal özellikler kadar uygun fiziksel özellikler taşımak da önemlidir.

Psikolojik özellikler

Gerek doğuştan gelmiş, gerekse sosyal ve kültürel çevreden etkilenilerek kazanılmış olsun her insan birbirinden farklı özelliklere sahiptir. Aile yapısı, eğitim durumu, içinde yetiştiği toplumun kuralları, gelenekleri gibi etmenlerden etkilenen kişilik özellikleri kişiden kişiye değiştiği gibi gereksinimleri doğrultusunda aynı kişide zaman içinde farklılıklar da göstermektedir.

Her insan kişiliğinin gereği olarak farklı şiddette hırs, arzu gibi duygular hisseder.

Bazı kişiler sorumluluk almaktan korkarlar, bu yüzden çok hırslı değillerdir ve belli bir mevkiye kadar yükselmek onlara yeterli olmaktadır. Bazı kişiler ise çok hırslıdır ve sorumluluk almayı severler. Bu kişiler için belli bir mevkide kalmak yeterli olmayıp hep bir üst mevkiye geçmek için çalışırlar. Bu tür tutum ve davranışlar kişisel performans kriterlerinin belirlenmesini ve kişiye yönelik politikaların, oluşturulmasını sağlar.

Toplumsal yapının unsurlarından olan okul, aile, çevre, hukuk, gelenek ve din, bireye yönelik hedeflerinin içine verimli çalışma, çalışmaya istekli ve işine bağlı olma, verilen görevi mükemmel şekilde yerine getirme, iyi arkadaşlık ilişkileri geliştirme, disiplinli çalışma gibi hususları ekleyerek bireyi gelecekte üyesi olacağı sosyal ve çalışma hayatına hazırlayabilmektedir.

Çeşitli psikolojik özelliklere sahip olan birey bu özellikler doğrultusunda hareket etmektedir. Psikolojik özellikleri, konumuz doğrultusunda birkaç başlık altında inceleyebiliriz.

Kişilik

Kişilik, belirli bir grup içinde yaşayan bireyin diğerlerine göre tanımlanmasıdır. Diğer bir deyişle kişiliği bireyin yaşam biçimi olarak tanımlamak mümkündür [Erdoğan, 1997].

Kişilik, ne yalnız başına bedensel özelliğe bağlıdır, ne de çevredeki ortak kalıp vs sosyal olaylara bağlıdır. Kişilik tüm bu olguların ortaya çıkardığı bireysel ayrılıklardır. Kişilik, birey ile çevresi arasındaki etkileşimin bir görünümü veya sonucu olarak düşünülmelidir. Çevre denildiğinde ise doğal çevreden çok sosyal çevrenin etkisinin fazla olduğu ileri sürmelidir. Esasında kişiliğin hangi özelliklerinin genetik (doğal olarak), hangi özelliklerinin öğrenilerek (sosyal olarak) alındığını belirlemek oldukça zordur [Erdoğan, 1997].

Kişiliği oluşturan faktörleri daha düzenli bir biçimde ele alıp her bir grup içinde yer

alan faktörün kişiliği nasıl etkilediği araştırılmak istenirse, kişiliği oluşturan faktörleri; genetik ve bedensel yapısal faktörler, kültürel faktörler, sosyal grup ve sosyal sınıf faktörleri, aileye bağlı faktörler şeklinde dört grup altında toplamak mümkündür.

Gensel ve Bedensel Yapı Faktörleri: Birçok davranışsal özelliğin temeli araştırıldığında kalıtım, tüm psikolojik özelliklerin önemli bir faktörü olarak görülmüştür. Bilim adamlarının yaptığı çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre, gensel faktörler kişiliğin oluşmasında önemli bir etken durumundadır [Erdoğan, 1997]. Gensel özelliklerin kişiliği belirleme derecesi bireyden bireye değişmektedir. Gensel özellikler kişiliği her bireyde aynı ölçüde oluşturmaz ancak, Zihinsel özelliklerin ve davranış eğiliminin ortaya çıkmasında her bireyde önemli bir etken olarak görülebilmektedir. Değer yargılarının oluşmasında, ideallerin belirlenmesinde ve inanç sisteminin oluşumunda kalıtsal özelliklerin önemi son derece azdır [Çakır, 2000].

Kültürel Faktörler: Her birey belirli bir kültürel yapı içinde bulunacak yaşamı süresince de bu yapıdan etkilenecektir. Bireyin idealleri, ilgileri kültürel yapı tarafından şekillendirecektir. Birey bulunduğu kültürel yapı içinde öğrendikleri ile bazı yeni özellikler elde edecek, kişiliğini şekillendirecektir. Kişiliğin bazı yönleri kültürel yapının bir fonksiyonu olarak ortaya çıkar. Yemek yeme, giyinme şeklindeki değişimler gibi bazı davranışsal özellikler ise kültürel yapıyla birlikte değişir ve gelişir. Öğrenme, kişiliği doğrudan etkilemektedir. Bu durumda birey, bulunduğu kültürel yapı içinde öğrendikleri ile bazı yeni özellikler elde edecek, kişiliğini biçimlendirecektir [Çakır, 2000].

Sosyal Yapı ve Sosyal Sınıf Faktörleri: Kültürel yapı kişiliğin genellenebilir özelliklerini ortaya çıkarır. Ancak, belirli bir kültürel yapı içinde farklı alt kültürler olduğuna, değişik sosyal gruplar olduğuna göre bu alt kültürel özelliklerin de ayrı ayrı kişilik tipleri doğuracağı kabul edilmelidir. Bireyin bazı özellikleri, bağlı bulunduğu sosyal grup bilinmeden de tahmin edilebilirken, bazı özellikler ise ancak bağlı bulunduğu sosyal sınıfın bilinmesi halinde bulunabilir. Belirli bir sosyal yapı

içinde her bireyin eğitim ve benzeri gelişme faktörü açısından benzer şansa sahip olduğu söylenemez. Bu farklılığın, kişilik farklılığının oluşmasında önemli bir etkidir.

Aile Faktörü: Bireyin yetiştiği aile ortamı, aile fertleri ile olan ilişkileri de kişiliğinin oluşmasında çok önemli bir role sahiptir. Yapılan çalışmalarda anne babanın değişik davranış kalıplarına sahip olduğu, çocuklarında zamanla bilerek veya bilmeyerek bu kalıpları benimsediği görülmüştür. Anne babanın çocuk üzerindeki diğer bir etkisi de çocuğun zihinsel yapısının şekillenmesidir. Aile yapısı kişiliğin oluşmasında önemli bir faktördür [Erdoğan, 1997] .

Türkiye'de geniş çapta sosyal değişme, sosyal yapıda ve tutumlarda, inançlarda, değerlerde değişmelere yol açmakta ve insanların genel psikolojik durumları değişmektedir. Sosyal değişme geleneksel toplumun değişmesi ve kırdan kente göç biçimini almış olmakla birlikte, geleneksel toplum yapısını ve dinamiklerini büyük çapta korumaktadır. Kırdan kente göç ile aileler üç farklı duruma bürünmüştür. Geleneksel, modern ve geçiş halinde olanlar. Geleneksel (ataerkil) aile yapısı gittikçe önemini yitirmekte yerine modern (çekirdek) aile yapısı oturmaktadır. Ailedeki kişiler ve bireyler arası ilişkiler sıkı sorumluluklar ve karşılıklı bağımlılıktan oluşmaktadır [Çakır, 2000].

Kişiliği etkileyen faktörler bu şekilde sıralanırken kişiliğin özellikleri de doğal olarak ortaya çıkmaktadır. Kişiliğin başlıca özellikleri şu şekilde sıralanabilir [Çakır, 2000].

1. Her insanın kişisel özelliğini diğerlerinden ayıran bir takım farklılıklar mevcuttur.
2. Her kişiliğin doğuştan kazanılmış bir tek karakteri vardır ve karakter kişiliğin vazgeçilmez unsurudur.

Kişilik soyuttur. Birçok olguya dayansa da, onların toplamından daha farklı ve daha fazlasıdır. Kalıplaşmış ve parça parça değildir, bir bütündür. Kişinin tüm yaşantısının etkilerine dayanır. Kişilik doğuştan var olan ve sonradan edinilen eğilimlerinin bütününden meydana gelir. Bu eğilimlerin düzenlenmesinden oluşur. Kişilik

bireylerin eğimini çevreye uydurur. Bireylerin farklı koşullar altında farklı tepkileri vermesini sağlar. Kişinin bütünlüğünü korur ve onu yönetir. Çelişik istek ve gereksinimlerin oluşturduğu çatışmaları uzlaştırmaya yönelir. Temeli biyoloji ve fizyoloji olan psikolojik bir olgudur. Kişilik devamlı oluşmakta ve değişmekte olan bir yapı olarak kabul edilse de, kişilikte değişmeyen kısımlar vardır.

Benlik

Benlik, acı ve tatlı birçok yaşantılar sonucunda öğrenilen ve her an gelişmeye devam eden bir kavramdır. Benlik, bireyin özellikleri, yetenekleri, değer yargıları, emel ve ideallerine ilişkin kanıların dinamik bir görüntüsüdür. Benlik üzerinde beden özelliklerinin ve yapısının etkisi olsa da, benlik birinci derecede psikik ve ikinci derecede tensel bir kavramdır [Baymur, 1994].

Benliğin günlük davranışlarda yapılan işlerde başarılı olmada büyük bir rolü vardır. Yapılacak işlerde kişinin kendisini gözetleyip değerlendirmesi, yargılaması ve davranışlarını ona göre düzene koymasında benliğin önemli bir rolü vardır. Kendini bir sporcu olarak gören kişi ona göre çalışır, davranışlarını ve günlük düzeninin ona göre ayarlar. Kendine zarar verecek davranışlardan kaçınır. Kişinin kendisini tanıyıp yapıp yapamayacaklarını anlaması, yapabileceği işler için kendini hazırlaması benlik sayesinde oluşur.

Tavır ve tutumlar

Tavır bir insanın olayları görüş açısı ve inancı ile oluşur. İşletme yönetimi bakımından bir personelin tavrı bu kişinin, yetenek ve tecrübesi kadar önemlidir. Bir yöneticinin başarısızlığının en önemli sebeplerinden biri, yanlış bir tavır veya maça ulaşmanın imkansızlığına inanmak, gurur, kıskançlık, güvensizlik, korku, dar kafalılık gibi zihinsel durumlardır. İnsanların düşüncelerine çoğunlukla tavırları egemen olur. Olumlu/yapıcı veya olumsuz/yıkıcı olmak üzere iki tür tavır vardır. Tavır ne bir güdü ne de bir tepkidir, olası bir yöndür, davranış değildir. Bir tavrın yerleşebilmesi için kişilere belli bir amaç benimsetilmelidir [Hatipoğlu, 1986].

Tavır kadar önemli bir başka etmen ise Tutumlardır. Tutumlar kendileri gözlenemeyen fakat gözlenebilen bazı davranışlara yol açtığı varsayılan bazı eğilimler olarak tanımlanır [Kağıtçıbaşı, 1996]. Tutum; kişinin sürekli karşı kaşıya kaldığı kurum veya objelerden etkilenmesi ile oluşan bir inanç veya düşünce sistemi sonucu elde edilen davranışlardır. Sosyal hayatın başlaması için bireylerin belirli olaylar veya konulara karşı davranışlarının kalıplaşması, başka bir deyişle ortak tutum oluşturmaları ile mümkün olacaktır. Kişinin çok sayıdaki çevresel değişkene karşı tutumu olmasına rağmen, sahip olduğu tutumların sayısı sınırlıdır. Birey ancak kendi psikolojik alemindeki objelere karşı tutuma sahiptir. Kişinin kendisini kuşatan çevredeki bir objeye karşı tutumunun oluşması için onu tanıması yeterli olmamakta, o objeyi kendi psikişik alemine dahil etmesi gerekmektedir [Erdoğan, 1997].

Tutumlar inançların özeti şeklinde tanımlanabilir. Tutumların dört önemli fonksiyonu vardır. Kişilerin iş ortamlarına, yöneticisine ve iş arkadaşlarına uyumunu sağlayan uyumlandırma fonksiyonu, kişinin çevresini algıladıkça kendisine göre yargı sistemi oluşturmalarını sağlayan bireysel savunma sistemi fonksiyonu, kişinin iş ortamının belli kuralları algılaması ile oluşan değer yargısı sonucunda değerleri açık hale getirme fonksiyonu ve kişilerin belli ortamlar hakkında bilgi oluşturmalarını, elde ettikleri bilgiler doğrultusunda yeni tutumlar oluşturmalarına yardımcı olan bilgi fonksiyonudur [Erdoğan, 1997].

Girişim ruhu

Bu özellik, kişinin başkalarıyla olan ilişkilerinde teşebbüsü ele alma ve duruma hakim olma eğilimini göstermektedir. Girişimde bulunan kişi, örneğin, yönetici ise, bütçeyi arttırmak ve ilave kaynaklar bulabilmek için çalışır. Ancak bir çok yönetici ise elinde mevcut bütçe ile idare eder. Girişim ruhu burada, işleri geliştirmek ya da aynı düzen içinde hiç bozmadan devam ettirmek şeklinde kendini göstermektedir. Yönetici olmayan diğer çalışanlarda işle ilgili yararlı bir düşüncüyü yaratıp üstlere sunma ya da kendi işini en iyi şekilde yapabilmek için çalışmak olarak da bu özellik görülebilir.

Hırslı olmak

Özellikle personeli teşvik edecek faktörler hırslı insanlar üstünde önemli bir rol oynamaktadır. Hırslı kişiler daha üst mevkilere çıkabilmek için çalışmakta ve motivasyonları dolayısıyla da performansları da sürekli yüksek olmaktadır. Sorumluluk almak, çabuk karar vermek ve verdiği karardan kolay kolay vazgeçmemek de hırslı kişilerde var olan diğer özelliklerdir.

Toplumculuk

Kişinin ilişkili olduğu kimselerin tutum ve arzularına karşı duyarlılığını ve davranışlarını etkileyen bir özelliktir. Toplumculuk duygusu yüksek olan birey kendini gruptan ayrı, grubun dışında hissedemez. Disiplinli kişiliğe sahip olup kolayca grubun kurallarına uyum sağlayabilir. Toplumculuk duygusu gelişmemiş kişiler ise kendilerini tek otorite sayıp, grubun kurallarını kendilerine uydurmaya yönelirler.

Toplumcu insanlar; pek çok dosta sahip olma, kolayca söz açabilme, sosyal ilişkilerden hoşlanma, sosyal etkinlikler arama, sokulganlık, ön planda olmaya çalışma gibi faaliyetler içinde bulunurlarken, toplumcu olmayanlar ise, az dost edinirler, söz açmaktan çekinirler, sosyal ilişkilerden kaçınırlar, daha çok kendilerinin otoritesini kurmaya çalışırlar, çekingen olurlar ve kendilerini göstermekten kaçınırlar [Erdoğan, 1997]. İş ilişkilerinin düzenlenmesinde toplumcu insanlar önemli roller oynarlar ve bu grup çalışmaları yapılan işletmelerde toplumcu kişilerin performansları daha yüksek olur.

Meraklı olmak

İnsan doğası gereği bilinmeyen araştırma ve ortaya çıkarma isteği içindedir. Şiddeti farklı olmakla birlikte her insan meraklıdır. Merak duygusu işletmelerin daha çok araştırma ve geliştirme bölümünde çalışacak kişilerde bulunması gereken bir

özelliğidir. İşletmenin atacağı adımlar için önünü araştıran, gelişim için ihtiyaç olan faktörleri araştırmak ancak meraklı olan ve bu özelliğini işine aktarabilen kişiler tarafından müspet sonuç verir. Merak duygusu gelişmemiş kişiler araştırma ve geliştirme bölümünde çalışırken zorlanacak ve performansları düşük olacaktır.

Heyecan duygusu

Heyecan duygusu ağır basan kişiler; istek ve enerjide süreklilik, iyimserlik, canlılık, sürekli hareket halinde olma, huzurlu olma, kendini sağlıklı hissetme gibi duygular içindedir. Heyecan arzusu fazla olan kişiler daha çok, dağcılık, dalgıcılık, otomobil yarışısı, pilot gibi tehlike oranı yüksek olan işlerde çalışmak isterler. Böyle kişiler işletmelerde de daha riskli ve hareketli bölgelerde çalışırlarsa motivasyonları da artacaktır. Böyle kişilikleri masa başı işlerde çalıştırmak onların performanslarının düşmesine yol açacaktır [Erdoğan, 1997].

Zeka ve özel yetenekler

Bir kişinin şahsiyeti belirlenirken, onun nüktedan ya da hazır cevap olduğu gibi özellikleri söylenir. Böylece o kişinin konuşma yeteneğinin ve zekasının birer özelliği söylenmiş olur. Atletik özellikler, sportif etkinliklerdeki becerilerin yer aldığı fiziki yapı ile ilgili yetenekler ile, dikkat, yaratıcı düş gücü, güzel sanatlara ilişkin yetenekler, edebiyat, müzik, resim yeteneği, mesleğe ilişkin yetenekleri, mekanik yetenekler, sosyal hizmet yeteneklerinin yer aldığı zihni yetenekler olmak üzere yetenekleri iki grupta incelemek mümkündür [Erdoğan, 1997].

Genel hareketlilik

Süratli hareket etme, enerjik, verimli olma, hızdan hoşlanma, hemen eyleme geçme, coşkunluk gibi duygulara sahip kişiler hareketli olup, işletmenin hızlı çalışması gereken ve sürekli faaliyet içinde bulunan bölümlerinde yüksek bir performans ile çalışacaktır. Ağır ve temkinli hareket eden, çabuk yorulan, aralıklı çalışma isteği içinde olan, nispeten verimsiz çalışan, yavaş hareket eden ve sakin kişiler ise daha

uzun soluklu sonuç veren ve ağır işlemesi gerek işlerde daha verimli olabilirler.

Bireysel ilişkiler ve hoşgörülülük

objektif bakabilmesi olayları daha net görmesini sağlayacak, böylece kişi, işinin getirilerine ve kendi girdilerine göre bir performansa sahip olabilecektir [Ergenç, 2003].

Psiko-sosyal özellikler

Psikolojik özellikler tamamen kişinin kendi psikolojisi ile ilişkilidir. Psiko-sosyal özellikler ise kişinin kendi psikolojisini etkileyen sosyal içerikli dışsal faktörlerden oluşur. Bu faktörler kişinin psikolojik dünyasını etkileyerek performansa dolaylı etki yaparlar. Psiko-sosyal özellikler kişinin moral yapısı, kişinin çalışma hayatına uyumu, çalışma hayatından sağladığı doyum ve bunların hepsinden etkilenen verim olmak üzere dört boyutta incelenebilir [Ergenç, 2003]

Moral

Moral günlük yaşamda çok sık kullanılan ancak tanımlanmak istendiğinde somut ölçüler içinde ele alınamayan soyut bir kavramdır. Moral kişinin tüm ruhsal yapısını ve davranışlarını etkilemek suretiyle dikey, bütün gruplara işletmelere, kurumlara ve topluma yayılmak suretiyle de yatay olarak genişleyebilir. Moral genellikle, bireylerin ve grupların kendi iş çevrelerine, aynı zamanda örgütün veya işletmenin çıkarları için tüm yeteneklerini ortaya koyup, gönüllü işbirliğine gitmeleri olarak tanımlanabilir. Yüksek moral işbirliği yapmaya isteklilik olarak tanımlansa da, çalışanın istekliliği tek başına yeterli olmamaktadır. Burada yöneticinin de çalışan kadar işbirliğine istekli olması önemlidir. Yönetimin düşük moralli olması çalışma ilişkilerinde bir takım aksaklıklara yol açabilir [Ergenç, 2003].

Çalışanın morali şu şekilde tanımlanabilir: bireyin içinde bulunduğu çeşitli çevrelerin etkisiyle, işletmede işine, örgüte ve sosyal çevresine karşı taşıdığı sürekliliği çok yüksek bağlılık duygusudur [Aşgun, 1982].

Etkin bir liderlik ve nezaret, kesin ve tam talimatlar, işletmenin kendisinden ne beklediğini bilmek, çalışanın morali açısından önemlidir. Bir çok çalışan bilgilerini

günlük işlerde kullanarak prestij elde etmek ister. Bir çalışan işini iyi yapınca maddi ya da manevi sonucunu görmek ister. Bu önemli bir moral kaynağıdır [Hatipoğlu, 1986].

Bir örgütte moral düşüklüğünün en belirgin göstergesi, çalışanların örgütü bırakmaları ya da başka bir örgüte geçmek istemeleridir. Bu her çalışan için olanaklı değildir. Örgütte pozisyonları ya da görevleri gereği zorunlu olarak kalanlar morallerinin düşük olduğunu, devamsızlık, yalancı hastalıklar, araçları kötü kullanma, savurganlık, kazalara neden olmak gibi yollarla gösterirler. Moral düşüklüğü, çalışanların kusur ve suç işlemelerini arttırmaktadır. Bu sebeple, örgütte moral ne kadar düşükse disiplin olayları da o kadar yüksektir [Başaran, 1982].

Uyum boyutu ve çatışma

Uyum, çalışanın örgütsel çevresi ile etkileşimi sırasında yoğun tepki yaptıracak herhangi bir uyaran değişikliğinin ortaya çıkmadığı denge durumu olarak tanımlanabilir. Çalışanın doyumundan çok örgütsel amaçların gerçekleştirilmesi için kurulan bir örgütte, böyle bir denge durumunun ortaya çıksa bile süreklilik göstermesi olanaksızdır. Çalışan örgütsel çevre içinde sürekli uyum davranışı içinde Olmak zorunda kalır. Uyuma davranışı, çalışanın örgütsel çevre ile etkileşiminde denge bulma çabasıdır [Erdoğan, 1997].

Gerçekçi bir çalışan, kendi yeterlilik ve yetersizliklerini tanır, örgütün ortamına ilişkin doğru ve geçerli bilgilere sahiptir, amacı örgütsel ortamına uyumludur, çözüm seçeneği gerçek bilgilere dayanır, önüne çıkan engelleyicileri ve yardımcıları iyi kullanır, gerçek bilgi, görgü ve deneyime dayanan kestirimler yapar, karşısına çıkabilecek tehlikeleri tek tek irdeler, tehlikeleri abartarak işi zora sokmaz ve başarısızlık korkusuna ve başarılı olmanın aşırı güvencesine kapılmaz [Başaran, 1982].

Benimseme, çalışanın kendi kendinin olumlu ve olumsuz yönlerini, aşağılık, suçluluk, yetersizlik, övünme, aşırı beğenme gibi duygulara kapılmadan

değerlendirip kabul etmesidir. Çalışan kendini tanıyıp benimsediğinde neyi yapıp neyi yapamayacağını daha iyi görebilmekte, yaptıkları ile yapabileceklerini karşılaştırarak kendini yetiştirmeye çalışabilir. Benimseme içindeki kişi yetersizlikleri karşısında kendini yermek yerine yetiştirmek için çalışır. Bu tutum ile çalışanın özgüveni güçlenir. Özgüveni artan bir kişi kendine ne ulaşamayacağı hedefler çizer ne de yeterliliğinin altında amaçlar edinir. Benimseyişe dayanan özgüven, çalışanın gerçeklere uygun, sağlıklı bir uyum davranışı sergilemesine yardımcı olur [Ergenç, 2003].

Uyumsuzluk her çalışan için normaldir, ancak uyumsuzluk sürdükçe ve arttıkça çalışanın akıl sağlığı da tehlikeye girebilir. Uyumu zorlaştıran, zorlanma, engellenme, gerilim ve çatışma gibi etmenlerdir [Başaran, 1982].

Zorlanma: Bireyin bir gereksinmesinden vazgeçmesine ya da bir tepkide bulunmasına zorlayıcı, bireyin içinden veya dışından gelen, çoğu kez bireyde gerilime veya çöküntüye yol açan bir güç olarak tanımlanabilir. Amaçları gerçekleştirememe, beklediği düzeyde başarı gösterememe, gereksinimleri karşılamada yetersizlik gibi duyguların giderilememesi içsel zorlanmayı ifade eder. Görevin gerekleri, rol beklentileri gibi etmenler de dışsal zorlanmayı oluşturur. Kişi bu zorlanmadan tepki verilerek ya da kaçmak suretiyle kurtulmaya çalışır.

Engellenme: Bireyin, gereksinmesinin ya da isteğinin karşılanmasının durdurulması, yavaşlatılması veya beklenen düzeyde aşağıda kalması durumu olarak tarif edilebilir. Kendisinin yetersizliği, yükselmiş olumsuz duygular ya da düşük düzeyde güdülenme gibi içsel, örgütün çevresinden gelen, çalışanla amacı arasına giren dışsal kaynaklı engeller vardır. Gereksinimlerin doyurulmasının durdurulması çalışanda hayal kırıklığı yaratabilir. Çalışan sebebi ne olursa olsun ilk olarak engeli ortadan kaldırmaya yönelik davranış içine girer. Eğer engeli kaldıramazsa hayal kırıklığı daha da artar. Ancak engellenme her zaman kötü olmayabilir. Gevşemeyi azaltmak amacıyla az miktarda yapılan engellenme olumlu sonuçlar verebilir.

Çatışma: Tüm canlılar yaşamlarını sürdürebilmek için sürekli olarak çevreleri ile

mücadele etmek kimi zamanda çatışmak zorunda kalmaktadır. İnsanlar için çatışma, gerek fizyolojik ve gerekse sosyo-psikolojik ihtiyaçların tatminine engel olan sıkıntıların meydana getirdiği gerginlik durumu olarak tarif edilebilir [Eren,1984]. Örgütsel açıdan ise çatışma, bireyler ve grupların birlikte çalışma sorunlarından kaynaklanan ve normal faaliyetlerin durmasına veya karışmasına neden olan olaylar olarak tanımlanabilir. Çatışma aynı ya da karşıt olan eşdeğer iki durumdan birini seçmek zorunda kalan bireyde görülen kararsızlık durumu olarak da tarif edilebilir. Çalışanın örgütsel çevresine uyum sağlamada önemli bir role sahip olan çatışma kişisel ve ikili olmak üzere iki türdür.

Kişisel çatışma; iki eşdeğer seçeneğe aynı yakınlıkta olmaktan kaynaklanan yanaşma-yanaşma çatışması, eşdeğer iki seçenekten de aynı uzaklıkta olmaktan doğan kaçınma-kaçınma çatışması ve istediği seçenek dışında kalan ve amacına ters düşen seçeneği seçmek zorunda olmaktan kaynaklanan yanaşma-kaçınma çatışması olmak üzere üç şekilde görülür. Üç tür de örgütlerde sıkça görülebilir. Bu çatışmalardan etkilenme derecesi kişilik özelliklerinden dolayı kişiden kişiye değişir.

İkili çatışma ise; birden çok kişinin paylaştıkları bir soruna çözüm ya da paylaşacakları bir amaç ararken bir seçenekte uyuşamadıkları zaman ortaya çıkan çatışma türüdür. İkili çatışma işletmelerde olağandır. Ancak çatışmalar uzlaşmadıkça sürer ve taraflarda gerginliğe yol açar. İkili çatışma birdenbire ortaya çıkmaz, kökleri derindir. İkili çatışma sessiz ve derinden de olabilir ve ancak iletişim kopukluğu gibi durumlarda fark edilebilir.

Çatışmanın işlevsel ve işlevsel olmayan olmak üzere iki tür sonucu vardır. İşlevsel sonuçlar arasında; çatışma sonunda yeniden birlik sağlaması, örgüte yeni bir önderlik biçimi getirmesi, yeni ve daha uygun amaçlar belirlenmesine olanak sağlaması, enerji ve motivasyon arttırması, çatışanların durumlarını daha iyi anlaması ve varlıklarının farkına varmalarını sağlaması, insanın doğasında olan saldırganlık dürtüsü tatmin etmesine yardımcı olması sayılabilir. Ruh sağlığını tehlikeye sokması, zaman ve para savurganlığına yol açması, amaçların sapmasına yol açması, eşgüdümün bozulması, denetimin güçleşmesi ve tarafların kendilerini olduklarından

daha önemli görmelerine yol açması ise işlevsel olmayan sonuçları oluşturur. Örgütte çatışma kaçınılmazdır ancak iyi bir yönetim ve düzenleme ile çatışma olumlu yönde kullanılabilmesi yönetimin önemli görevlerindendir [Bingöl, 1990].

Doyum boyutu ve iş tatmini

Bir işletmenin ürün ve çalışanların doyumu olmak üzere iki amacı vardır. Bir çalışanın örgütte var oluş nedeni de işten doyum elde etmektir. İşten doyum, çalışanın işini ve iş yaşamını değerlendirmesi sonucunda ulaştığı haz duygusudur. Çalışanın ulaştığı bu hazzın derecesi ne kadar yüksekse, işinden sağladığı doyum da o kadar yüksek olur.

İşten doyum kavramı, güdülenme, moral, işle özdeşleşme, işi çekici bulma kavramlarıyla ilgili fakat bunlardan farklı anlamdadır. Güdülenmenin bir amaca doğru çaba harcamayı belirtmesine karşılık işten doyum, işe bağlı olarak memnun olmayı ifade eder. İşin çalışan tarafından çekici bulunması işin geleceği ile ilgilidir. İş gelecekte çalışanın ne derecede gereksinmelerini karşılayabilecek gibi görünüyorsa, çalışana o oranda çekici gelir.

İşten doyumun derecesi çalışandan çalışana değişir. Doyum çalışanın gereksinmesinin türüne, derecesine, süresine, işinden veya örgütten beklentisinin niteliğine, işini değerlendirmesindeki yeterliliğine dayanır. İşten doyumunu etkileyen örgütsel değişkenler işin niteliği, ücret, yükselme olanağı, övülmek, çalışma koşulları, denetim, iş arkadaşları, çalışanın kişiliği, örgüt ve yönetim olarak sayılabilir. işin niteliğini yetenekleri, yüksek becerileri kullanmaya, yaratıcılığa, değişikliğe, sorumluluğa elverişlilik, öğrenmeye olanak tanınması, demokratik denetimin olması, işin bilişsel buluşlara, yeniliklere açıklığı, değişik düşünce, beceri ve tutumu içerecek zenginlikte olması, sorun çözmeye dayanması gibi etkenler Oluşturur. İşin niteliği yükseldikçe, genel olarak işten doyum da artmaktadır. Bir iş ne kadar anlamlı bir bütün oluşturuyorsa, çalışan işi bitirip başarıya ulaştığında o kadar doyum sağlar [Başaran, 1982].

Çalışan, işinde doyuma ulaştığında bunun diğer yaşam alanlarında da etkisini görmektedir. Çalışanın aile yaşamındaki duygularını örgütteki işine, işindeki duygularını aile yaşamına yansıtarak genellemesi olağan bir durumdur. Bu sebeple de çalışanın işten duyduğu doyumun yaşamdan duyduğu doyuma etkisi olağandır. İşten doyuma ulaşamamak çalışanda kalp, mide rahatsızlıkları, kas sıkışmaları gibi bir çok rahatsızlığa yol açabilir. Doyum eksikliği, uyku bozukluğu, çeşitli derece kaygı gibi psikolojik rahatsızlıklara da yol açabilir. Doyuma ulaşmış bir çalışanın ne derece verimli olduğu bilinemez. Çünkü doyumla verim arasında direkt bir bağlantı bulunamamıştır. Ancak doyuma ulaşmamış çalışanın işinden kaçması, devamsızlıkların ve yapılan işin kalitesinin düşmesi gibi davranışları ile, düşük devam ve düşük verim ilişkisinden bahsedilebilir [Başaran, 1982].

İşten doyum sağlamaya çok yakın olan bir kavramda iş tatminidir. Genel olarak iş ve işle ilgili her şeyin bireyin istek ve ihtiyaçlarını karşılaması sonucunda iş tatmini oluşur. İş tatmini, işten elde edilen maddi çıkarlar ile işçinin beraberce çalışmaktan zevk aldığı iş arkadaşları ve bir eser meydana getirmenin sağladığı bir mutluluğu içerir. Çalışması sonucunda ortaya koyduğu eseri somut olarak görebilirse, işçi duyacağı işçilik gururu ile işinden tatmin olacaktır. Çalışanların işlerinden duydukları hoşnutluk ya da hoşnutsuzluk olarak da tanımlanabilen iş tatmini, işin özellikleriyle çalışanın istekleri birbirine uyduğu zaman gerçekleşir [Bingöl, 1990].

İş tatminini, çalışanın işten elde ettiği maddi çıkarlar, işletmenin çalışanın sağlığını koruması ve tam bir iş güvenliği sağlaması, çalışanın beceri, deneyim ve bilgilerini işinde kullanabildiği oran, üretimde bulunmaktan doğan gurur, mesleki ilerleme, kariyer geliştirebilme, iş akışını denetleme yetkisi olması, işyerindeki olumlu beşeri ilişkiler, işletmenin genel politikaları, işletmenin toplumdaki statüsü, amirin tutum ve davranışları gibi etmenlerin etkisiyle oluşmaktadır. İş tatmini de doyumsuzluk gibi bazı olumsuz davranışlara sebebiyet verebilir. İş tatmini sağlayamamış çalışan işe geç gelme, hiç gelmeme, işi yavaşlatma, araçlara zarar verme, huzursuzluk çıkarma gibi davranışlarda bulunabilir [Ergenç, 2003].

Verim boyutu

Bir çalışanın rgte girişinin ya da alınışın tek bir nedeni vardır. Örgütün amacını gerçekleştirmek için çalışana duyulan gereksinmedir. Örgüt içinde çalışan, yaptığı görev sebebiyle özelleşmiş ancak bağımlı davranmak ve kalıplaşmış davranışlarda bulunmak zorunda kalmıştır. Bir işin yapılması için bulunan en iyi yol kalıplaşmış davranış gerektirir. İşlem ve eylemlerin kalıplaştırılması işin en az sürede ve en az devinimle yapılmasını sağılamak ve çalışanın kişisel eylemlerini en aza indirmek amacıyla yapılmıştır.

Kalıplaşmış işlem ve eylemler önceden planlı olarak birbiriyle tutarlı biçimde düzenlendiğinde, çalışan bunları istendiği biçimde yaptığında üretim artacak ve çalışanın ne yapacağını önceden kestirmesi kolaylaşacaktır. Kalıplaşmış davranış, her kesimde monoton işlem ve eylemler yapmayı gerektirdiğinden sıkıcı olabilmektedir. Sıkıcılık çalışanın çevresine olumsuz tutum takınmasına ve moralinin bozulmasına yol açabilir. Tek dzelik aynı zamanda çalışanın işinden gerekli doyumunu almasını da engellemektedir [Başaran, 1982].

Kişinin verimi, işine uyumu, uyum sırasında karşılaştığı çatışmalar, işten sağıladığı doyum ve iş tatmininden, işin yapıldığı zamandaki kişisel ve örgütsel moralinden direkt olarak etkilenmektedir. İşten doyum ile yüksek bir verim beklenemez ancak bu kişinin kendi özellikleri ile de ilgilidir. Kişi bazen az üretim ile çok doyum sağılayabilirken bazen de çok üretimle az doyum sağılayabilir [Başaran, 1982].

Çalışanın ihtiyaçları

İnsanda gereksinme, basit bir şekilde giderildiğinde memnuniyet, giderilmediğinde hoşnutsuzluk duygusu yaratan doğıal bir olgu olarak tanımlanabilse de, aslında bu tanım gereksinmenin duygusal sonuçlarını açıklamaktan farklı bir alam taşımaz. Bir güdü kaynağı olması bakımından, gereksinme insan doğıasının yapısal ögesi olarak tanımlanabilir. Bu bakımdan gereksinmeyi, giderildiğinde insanın yaşamını veya varlığını sürdürmesini sağılayan, giderilmediğinde giderek yok olma tehlikesi içine

iten olgu olarak tanımlamak daha doğru olacaktır. İnsan gereksinimleri sonsuz sayıda olup, bu gereksinimlerden bazıları doğuştan gelirken bazıları ise, sosyal ve kültürel etkenlerle sonradan edinilmektedir.

Gereksinimler daha çok birincil/temel fizyolojik ve ikincil/sosyal ve psikolojik olmak üzere iki bölüme ayrılır. Birincil gereksinimleri; acıkma, susama, uyuma, yeterli ısı gibi yaşamı sürdürme ve canlı kalmak için gerekli olan ihtiyaçlar oluştururken, ikincil gereksinimleri kendini gösterme, aidiyet, saygı görme, görev duygusu, rekabet gibi daha karmaşık olan ve insanın ruhsal yapısından kaynaklanan ihtiyaçlar oluşturur. Hangi tür olursa olsun, tüm gereksinimler zaman ve diğer koşullara göre sürekli değişiklik gösterebilirler [Aşgun, 1982].

Motivasyon

Yönetim biliminde, üzerinde önemle durulan konulardan biri motivasyondur. Türkçe karşılığı güdü, güdülenme olan motivasyon, Latince hareket anlamına gelen "movore", "motum" kökünden türetilmiştir [Tevrüz, 1997]. Motivasyonun, teşvik etmek, tesir altına almak, harekete geçirmek gibi anlamları da vardır. Gerek işletme gerekse çalışan açısından büyük önem taşıyan motivasyon kavramının bir çok tanımı bulunmaktadır. Motivasyon, bireylerin belirli bir şekilde hareket etmelerine neden olan güç veya yöntem ya da Kişilerin belli ihtiyacı ya da amacı karşılamak üzere içten gelen bir dürtü ile istekli davranmaları şeklinde tanımlanabilir [Coduroğlu, 1994].

Motivasyon, insanların belli bir ihtiyacı gidermek üzere harekete geçmeleri biçiminde tanımlanabilir ki, İhtiyaçların güdüleme özelliği vardır. Fakat insanları harekete geçiren tek etmen ihtiyaçları değildir. Sosyal ve sosyo-psikolojik güdüler, erk ve bağlanma arzusu, başarı güdüsü, inanç ve tutumlar da kişiyi etki altına alarak güdüleyebilir. Bireyin davranışlarına güdülerini yol çizer. Bireyin dışında kalan amaçlar ise, ona güdülerini doyurma olanağı sağlar. Motivasyon kavramının temelini oluşturan ihtiyaç ve istekler, insanın içinde bulunduğu kültürün, sosyal, adalet ve toplumsal yapının, o insanın duygusal ve ruhsal yapısının etkisinde biçimlenir. İnsan

motivasyonu, insanın ilişki kurduğu bütün nesnelerle yakından ilgilidir [Bingöl, 1990].

Bireyi güdüleyen etmenler, oluşumları, yön ve şiddetleri bakımından sınıflandırılabilirler. Bunların önemi davranışları etkileme dereceleriyle doğru orantılıdır. Bu etmenler; içgüdüsel, fizyolojik, sosyal, psikolojik, sosyo- psikolojik, başarı, erk, bağlanma, inanç/tutum etmenleri olmak üzere dokuz grupta toplamak mümkündür. Tüm bu etmenler, insan güdülemesinde başkaları tarafından rahatlıkla kullanılabilecek etmenlerdir [Bingöl, 1990].

Yöneticinin önemli bir görevi, etkin bir örgüt yaratmaktır. Astların etkin bir biçimde çalışması için onları güdülemek gerekmektedir. İnsanlar kendilerine verilen görevleri etkin bir biçimde yerine getirmeye istekli olmalıdırlar ve güdülemenin rolü bu isteği arttırmaktır. Personelin bir kabul alanı vardır ve kabul alanındaki emirler daha kolay yerine getirirken, alan dışında kalanların gerçekleştirilmesi daha uzun zaman alır. Güdülenme ile bu kabul alanı genişletilebilir. Etkin bir güdüleme sadece kabul alanını genişletmekle kalmaz ayrıca, kabul etme derecesini de düşürür. Kabul derecesi işçinin verilen görevi ne kadar istekle yaptığını ifade etmektedir [Akat, 1993].

Motivasyonda özendirici araçlar

Bireylerin gerek kalıtsal gerekse çevresel faktörlerle edindikleri fiziksel, ruhsal ve duygusal özelliklerinden dolayı her bireyi aynı yöntemle motive etmek imkansızdır. Çalışan birey sayısı kadar onları motive edecek ya da motivasyonlarını arttıracak bir takım araçlar veya yöntemler bulunmaktadır [Ergenç, 2003].

Motivasyon konusunda evrensel nitelik taşıyan bazı teşvik araçlarının varlığı kabul edilse bile, her topluma, her işletme ve bireye uygun motivasyon modeli geliştirmek mümkün değildir. Bunun yanı sıra yönetsel, mesleki, bilimsel ve teknik personel, mavi-yakalı çalışanlar gibi farklı personel grupları için farklı teşvik araçları kullanılmaktadır. Motivasyon araçlarını üç genel başlık altında inceleyebiliriz:

Ekonomik araçlar, psiko-sosyal araçlar ve yönetsel araçlar

Ekonomik araçlar

Çalışanların motivasyonunu arttırabilmek için kullanılan en eski araçlar genelde ekonomik araçlar olmaktadır. Ücret artışı, primli ücret, izin ve hastalık zamanlarında sosyal güvence, ekonomik ödüller ekonomik araçları oluşturmaktadır

İşletmelerin kuruluş nedeniyle çalışanların çalışma nedeni özde ekonomik temele dayanır. Girişimcinin temel amacı gelirini arttırarak kendi çıkarlarını maksimuma çıkartmak ve güdeleyici etmenlere de bu açıdan baktığı görülür. İşçinin korkusu, başlıca gelir kaynağı olan işini kaybetmesi olduğundan yönetimin kendisinden beklediğini vermeye çalışacaktır. Bu nedenle güdülemede ekonomik özendirme araçları diğer araçlardan daha etkilidir.

Ekonomik araçlar şu şekilde sıralanabilir: Ücret, güvenlik, maddi ve manevi ödüller.

Ücret: Ekonomik özendirme araçları içinde en eskisi ve en yaygın olarak kullanılan yöntemi ücrettir. Ücret sadece çalışanın ekonomik gücünü arttırmakla kalmaz, aynı zamanda yüksek ücret bireyin toplum içinde sağladığı saygınlık ve otoriteyi de arttırmış olur. Yeterli bir gelir seviyesine ulaşamamış kişinin mal ve hizmetlerle ilgili ihtiyaçları söz konusu olmaktadır. Bu ihtiyaçların tatmininde ücret önemli bir nitelik taşımakta ve kişiyi motive eden bir öge olmaktadır. Ayrıca ücret yöneticinin elinde bulunan bir motivasyon aracıdır. Yapılan araştırmalar, ücretin çalışanın performansı ile ilişkilendirildiği zaman bir motivatör olarak önem kazandığını göstermektedir. Çalışanlar performansları ile elde edecekleri ücretler arasında sıkı bir bağ olduğunu görmek isterler [Sabuncuoğlu, 1982].

Ekonomik güvenlik: Çeşitli yöntemleri ve en çok kullanılan ekonomik motivasyon aracı olmakla birlikte ücret dışında da ekonomik motivasyon araçları bulunmaktadır. Bunlardan biri de ekonomik açıdan güvenliktir. İşin devamlılığı ve çalışanlara sağlanacak çeşitli sosyal güvenlik desteği sağlamak ekonomik olarak güvenliğin iki

kolunu oluşturmaktadır.

Gelişen teknoloji dünyası ile makinelerin insanlar yerine kullanılmaya başlaması ile işsizlik bütün dünyada giderek artan bir sorun halini aldı. Bu sebeple de çalışanlar için istihdam ve işin devamlılığı önem kazandı. Özellikle niteliksiz işçiler için örgütün ve devletin iş yasaları ve özel kurallar ile istihdam güvencesi vermesi önem kazanmıştır.

Emeklilik, hastalık, yaşlılık, ölüm ve işsizlik gibi durumlarda bireysel güvenliği sağlayacak çeşitli sosyal güvenlik sistemlerinin de çalışma ve toplum hayatına girmiş olması bireyler açısından önemlidir. Bazıları devletler tarafından zorunlu hale getirilmiş olsa da işletmeler bunları işçilerin motivasyonunu arttırmada birer araç olarak kullanabilirler.

Ekonomik ödüller: Çalışanları işe özendirmek ve işletmeye daha çok bağlamak amacıyla başarı gösterenlere ekonomik değer taşıyan ödüller verilebilir. Parasal ödül olduğu gibi, yan ödeme, sağlık ve dinlenme izinleri gibi ödüller de verilebilir. Bölümünde önemli bir yenilik veya buluş yapan kişi ödüllendirilirse bu hem onun motivasyonunu arttıracak hem de diğer çalışanlarında başarılı olmak için çalışmalarına yardımcı olacaktır. Ancak bu ödülün önemini yitirmemesi için hemen veya en kısa sürede verilmesi ve başarı ile ödülün miktarı arasında bir oranın kurulması gerekmektedir. Ödül de diğer motivasyon araçları gibi sınırlı bir geçerliliğe sahiptir. Bu yüzden dikkatli kullanılması gerekmektedir.

Ekonomik araçlara gereğinden fazla yer vererek ve umut bağlayarak bir motivasyon politikası izlemek yerine, ekonomik araçların da yer aldığı ve en az onlar kadar diğer motivasyon araçlarının da kullanıldığı dengeli bir politika izlenirse başarı ve verim daha fazla ve daha uzun soluklu olacaktır. İnsanın tek amacı gelir kazanmak değildir. Çalışanı işletmeye bağlayan, emeğini, gönlünü kazandıran, işletmeyle bütünleştiren başka araçlar da vardır.

Psiko-sosyal araçlar

Ekonomik araçlardan sonra önemli diğer araçlar da psiko-sosyal araçlardır. Çalışanlar her zaman ekonomik olarak beklenti içinde değildir. Bazı zamanlarda psiko-sosyal gereksinimleri ekonomik gereksinimlerin önüne geçebilir. Bu sebeple işletmede sadece ekonomik araçların kullanılması motivasyonu arttırmaya yetmez. Psiko-sosyal motivasyon araçları, statü ve değer kazanma, kişisel güç ve yetki kullanımı, çalışmada bağımsızlık, gelişim ve başarı, öneri sistemine katılım, psikolojik güvence, rekabet, sosyal gruplara katılım ve sosyal aktiviteler, danışmanlık hizmetleri almak gibi başlıklar altında toplanır.

Statü ve değer: Statü toplumda bir kimseye başkalarının atfettikleri değerlerden oluşan bir kavramdır. Statüye sahip olan çalışan, bunun karşılığında iş arkadaşlardan ya da iş dışı ilişkilerde bulunduğu kimselerden saygı ve değer görür. Hangi mevkide çalışılıyor olursa olsun, yapılan işin takdir edildiğini görmek kalifiye çalışan olarak kabul edilmek çalışmada bir tatmin duygusu yaratır. Kişilerin toplumdaki yeri o toplumun ihtiyaç ve değerlerine göre saptanır.

Çalışan sadece gruba katılmakla doyuma ulaşmaz. Yöneticiler ve grup üyeleri tarafından takdir edilme, beğenilme ve değer verilme gereksinmesi de duyar. Kendisini başkalarıyla karşılaştırarak yerini ve rolünü saptamaya çalışır. Genellikle insanlara iş yaptırmanın yollarından biri ona yüksek statü tanımaktır. Burada hiyerarşik bir statüden çok fonksiyonel statü anlatılmak istenir [Sabuncuoğlu, 1982].

Kişisel güç ve yetki: Yetki, sorumluluk taşıdığının bilincinde olan çalışanlara faaliyetleri boyunca karar alma, alınan kararların uygulanması sürecinde sağlanan emir verme hakkı olarak tanımlanabilir. Başkalarına bir işi gördürmek için onların rızalarına dayanmayı gerekli kılan bir güçtür. Yetki beraberinde sorumluluğu da getirir. Sorumluluk ise, işe ilişkin faaliyetleri başarma yükümlülüğü olarak tanımlanabilir.

Çalışmada bağımsızlık: Çalışanların büyük çoğunluğu benlik duygusunu doyurmak

ya da kişisel gelişme gücünü arttırmak amacıyla bağımsız çalışma ve inisiyatif kullanma gereksinmesine önem verirler. Çalışmada bağımsızlık, çalışanlara sınırsız bir özgürlük verilmesi anlamına gelmez. Çalışanlar aşırı baskı altında çalışmayı sevmezler. Her konuda emir almak, işlerine karışılması hoşlarına gitmez. Merkezci sistemle ve baskı altında yönetilen çalışanlar verimli çalışamazlar. Motivasyonları düşer ve işletmeye bağlılıkları azalır [Sabuncuoğlu, 1982].

Gelişim ve başarı: Bir çok kişi işe başladığı zaman hatta bazen daha işe girmeden kısa zamanda yükselme ve gelişme olanaklarını araştırır. Çalışanlar işletme içinde ve dışındaki eğitim olanaklarından yararlanarak ve kişisel deneyim birikimlerine de dayanarak daha yüksek mevkilere tırmanma yarışına girerler. Bireye yeteneklerini geliştirme, yükselme ve başarı sağlama olanakları tanındıkça, işletmeye daha çok bağlanır. Kendisine olan güven duygusu işinde gösterdiği başarı oranında yükselir. Bir kimsenin performans düzeyinin yüksekliği onun sahip olduğu veya kabul ettiği amaçların yüksekliğine bağlıdır [Sabuncuoğlu, 1982].

Öneri sistemi: Çalışanları çalışmaya özendirecek etkili araçlardan biri olan öneri sistemi aynı zamanda işletmede demokratik yönetime geçişin en belirgin göstergelerinden biridir. İşletmede çalışan kesim düşünce ve önerilerini açıkça ve özgürce ortaya koyabiliyorsa ve bu öneriler ciddiye alınarak yararlı görülenler uygulamaya konuluyorsa o işletmede çalışanlar ile yönetenler arasında iyi bir diyalog başlamış demektir [Sabuncuoğlu, 1982].

Psikolojik güvence: Çalışma atmosferine bağlı bir motivasyon aracıdır. Bu konuda ilk yaklaşım çalışma havasını bozan olumsuz nitelikteki ve zararlı psikolojik etkenlerin kaldırılmasına dayanır. İkinci yaklaşım ise, olumlu nitelikteki çalışma koşullarının gerçekleştirilmesini önerir. Çalışmanın gerçekleştiği atmosfer içinde işin temposu, doğası ve çevresi, psikolojik güvence etkeninin ilgi alanına girer. Bu konuda ortaya gereksinimleri karşılayamayan işletmeler son derece yetersiz bir iletişim görüntüsü sergilerler [Sabuncuoğlu, 1982].

Rekabet: Çalışanların birbirleriyle olan ilişkilerinde sıkça görülen işin

monotonluğunu ve yoğunluğunu hissettirmeyecek, dinamizmi ve şevki arttıracak, çalışmayı ve verimliliği arttıracak bir araçtır. Rekabetin temel nedeni saygı görme, tanınma ve kendini gerçekleştirme gereksinimleri oluşturmaktadır. Rekabet sonucu başarıyı elde edenler takdir edilme, saygı görme ve kendini gerçekleştirme gereksinimlerini karşılayıp motivasyonlarını arttırırken, başarısız olanlar bu gereksinimlerini gideremedikleri için motivasyonlarında bir düşme olacaktır.

Sosyal katılım ve sosyal aktiviteler: Çalışanların boş zamanlarını değerlendirmek amacıyla işletmeler çeşitli nitelikte ve farklı içerikli sosyal uğraşlara yer verebilirler. Sportif faaliyetler, geziler, kütüphane kurulması, özel gün ve eğlenceler düzenlemek, lokaller, yaz tatili için düzenlenen kamplar gibi çeşitli sosyal faaliyet ile çalışanların hem çalışma arkadaşları ile bütünleşmesi sağlanmakta hem de çalışan-şirket birlikteliği sağlanmaktadır. Sosyal faaliyetlere katılan çalışanlar arasında başarı ve etkinlikleri izlenerek doğal liderler belirlenebilir.

Danışmanlık hizmetleri: Çalışanı işe, çalışma arkadaşlarına hazırlamak, grup içinde iletişimini sağlamasına yardımcı olmak, kariyerinin gelişimi için yardıma bulunabilecek, çalışma hayatının sorunları içinde çalışana destek olacak bir büro ya da kişinin varlığı çalışanları motive edecek bir unsur olacaktır. Konusunda uzman kişilerin vereceği bu hizmet çalışanların motivasyonunu arttırıcı bir etkiye sahiptir.

Örgütsel ve yönetsel faktörler

Ekonomik araçlar ya da psiko-sosyal gereksinimlerin giderilmesi ile motivasyonun artırılması mümkündür. Ancak bazı durumlarda işletmenin konumundan veya uygulanan yöntemler ve örgütün özellikleri de motivasyona önemli etkiler yapmaktadır. Eğitim ve yükselme, örgüt içi iletişim, kararlara katılma, amaç birliği, yetki ve sorumluluk dengesinin kurulması, iş zenginleştirme ve iş rotasyonu, işçi-işveren ilişkilerinin düzenlenmesi, işletmenin ve işin saygınlığı örgütsel ve yönetsel motivasyon araçlarından bazılarını oluşturmaktadır.

İşletmeler yeni teknoloji kullanmakta ve uygulamaktadır. Eğer çalışan kendini

yenileme olanaklarına sahip değilse zaman içinde bu teknolojik yeniliklerin gerisinde kalacak, niteliksiz eleman durumuna gelecek maddi ve manevi kayıplar yaşayacaktır. İşletmeler uyguladıkları eğitim faaliyetleri ile hizmet içi ve hizmet dışı eğitim programlarıyla çalışanlarına yeni bilgi ve beceriler kazandırmanın yanında çalışanlarının yeni teknolojilere yabancı kalmasını da engellemiş olurlar.

Eğitim ve yükselme; birbirinin tamamlayan ve genelde benzer amaçlar güden iki kavramdırlar. Mesleki ve teknolojik gelişmeleri yakından izleme, bilgi kapasitesini genişletme, aynı ya da farklı branşlarda uygulanan yeni yöntemleri öğretme, mesleki gelişmelerin gerekli kıldığı teknik ve bilimsel konularda yetiştirme ve bütün bu gelişmelerin sonucu olarak kişisel yetenekleri arttırma eğitim gereksiniminin amaçlarını oluşturmaktadır. Yükselmede amaç ise, yeni bilgi ve yeteneklerin kazanılması yoluyla daha iyi ve daha üst görevlere tırmanmadır. Eğitim çoğu zaman yükselmenin aracı ya da basamağıdır [Sabuncuoğlu, 1982].

İletişim: işletme içinde kurulan iletişim sistemi, hazırlanan program ve alınan kararların uygulanması konusunda çalışanlara bilgi vermek amacını güderken, aynı zamanda onların psikolojik yapılarını işletme amaçlarına uyarlamak ya da değiştirmek, tercihlerini ve davranışlarını yöneltmek, çizilen amaçların gerçekleştirileceğine, inandırmak ve onları belirlenen hedeflere sürekli olarak güdülemek gibi çok yönlü yararlar getirmektedir.

Çalışan, çalıştığı kurumun açık bir yönetim anlayışını benimsemesini, işletmede olup biten, özellikle kendisini ilgilendiren konularda yazılı ya da sözlü iletişim araçlarıyla bilgili kılınmayı, bunun dışında üstleriyle iyi bir diyalog kurarak çeşitli görüş ve düşüncelerini iletme arzusu duyar. Yukarıdan aşağıya, aşağıdan yukarıya ve yatay olmak üzere üç yönlü iletişim kaynağından söz edilebilir. Çalışanlara açık bir iletişim politikası izleyen işletmelerde ilişkilerini dikey ve yatay düzeyde gelişmiş olması iyi bir atmosferin oluşmasına yardımcı olur. Böyle bir atmosfer içinde çalışanları işe verimli ve etkin biçimde yöneltmek kolaylaşır, çalışanların yaptıkları hata sayısında azalma olur, devamsızlıklar azalırken performanslarda da yükselme görülür [Sabuncuoğlu, 1982].

Kararlara katılma: Son yıllarda üzerinde en fazla konuşulan motivasyon aracı kararlara katılımdır. Çalışanların kendilerini etkileyen kararlarda etkin rol oynayabilmelerini sağlayan bu sistemin temelinde yatan düşünce, kişilerin kararlara katıldıklarında ortaya çıkan kararı benimseyecekleri ve destekleyecekleri gerçeğidir. Kararlara katılma, işletmenin alt kademelerinin etkisini genişletir, yönetimin daha sağlıklı karar almasını ve örgüt sorunlarının daha gerçekçi bir biçimde çözülmesini sağlar. Çalışanların teşkilat amaçlarını benimsemelerini ve bu amaçlar doğrultusunda çaba harcamalarını sağlar. Bazı işletmelerde uygulamada sadece belirli çalışan temsilcilerinin görüş ve düşüncelerinin alınması ya da bunların belirli ölçülerde karara katılması görülür. Kararların sağlıklı olması kadar demokratik nitelik taşıması ve en önemlisi uygulamada çalışanlar tarafından alınan kararların desteklenmesi gerekmektedir. Bu yüzden tam katılım önemli bir noktayı teşkil etmektedir.

Amaç birliği: İşletmeler belirli bir ya da daha fazla amacı gerçekleştirmek üzere kururlar ve amaçlarına ulaştıkları oranda başarılı sayılırlar, çalışanlarda aynı şekilde kendi kişilik yapıları beklentileri ölçüsünde bir veya birkaç amacı gerçekleştirmek için yoğun bir çalışma içine girerler. Burada yöneticilere önemli görevler düşmektedir. Çalışanın amaçlarıyla işletmenin amaçları bir arada ve dengede tutmak. Amaç birliği örgütsel dirliği sağlar. Amaç birliği kendiliğinden oluşmaz, yöneticiler tarafından yaratılmalıdır [Sabuncuoğlu, 1982].

Yetki ve sorumluluk dengesi: İşletmeler sürekli büyümek ve genişlemek için kururlar. Büyüyen işletmelerin sorunları da büyür ki bu sorunlardan biri, yetki ve sorumluluk dağılımının gözden geçirilerek yeni düzenlemeler yapılmasıdır. Merkezci ve birkaç kişinin yönetiminde olan işletmelerde bütün yetkiler üst yönetimde toplandığı için karar mekanizması yavaşlar. Yetki verilmeden sorumluluklar arttırılır ve yetki-sorumluluk dengesizliği ortaya çıkar. Bu dengesizlik çalışanın motivasyonunu ve çalışma isteğini olumsuz etkiler. Merkezci olmayan örgütlerde ise çalışanlar kendi yetki alanları içinde bağımsız karar alma özgürlüğüne sahiptirler. Çalışana önce sorumluluk yüklenip o sorumluluğu yerine getirdiği ölçüde yetki verilmesi ile kişinin çalışma isteği, motivasyonu ve işe bağlılığı arttırılabilir.

Karar mekanizmasının hızlı çalışması, kararların etkinliğinin artması da işletme için diğer yararlar olarak sayılabilir.

İşin çekiciliği (iş zenginleştirilmesi ve iş rotasyonu): Teknoloji ile birlikte seri üretim sistemlerinin ortaya çıkışı sonrasında işler küçük parçalara bölünmüştür. Fazla beceri gerektirmeyen tek düze çalışmalar ve sosyal iletişimin kopması ile yapılan işin monoton ve tekrarlı hale dönüşmesi iş tatminsizliği, stres, işe ve çevreye yabancılaşma gibi sorunları ortaya çıkarmaktadır. Bu sorunlar, örgüt içinde devamsızlık, işgücü devrinde, üretimin kalite ve miktarında düşüşler, ilişkilerde bozulmalar ve artan şikayetlere yol açabilir. Bu sebeplerin temelinde yatan etken, işin içeriğinin işletme çalışanları için ne kadar önemli olduğu gerçeğidir. Çalışma ortamında yapılacak çeşitli fiziki değişiklikler, kişiler arası ilişkilerin düzenlenmesi, sosyal aktivitelerin arttırılması gibi faaliyetler ile işin çekiciliği arttırılabilir. Ayrıca çalışanlara yaptıkları işi sevdirebilmek için işi zenginleştirmek ve genişletmek ya da iş rotasyonu yapmak gibi bir takım yöntemler denenebilir.

İş rotasyonu yönteminde; işletme bünyesinde bulunan çeşitli ünitelerde, birbirine yakın olanlar arasında geçiş imkanı sağlamak çalışanların işlerindeki monotonluğu engelleyecek bir araç olarak kullanılabilir. Daha yüksek bir bilgi ve tecrübe gerektiren bir iş daha az tecrübe ve bilgi gerektirecek şekilde bölünüp, ayrıntıları azaltılarak çalışanlara verilebilir. Alan genişletme olarak adlandırılabilen bu yöntem gruplar oluşturmak suretiyle de yapılabilir. Böylece kişinin sosyal gruplardan kopması da engellenmiş olur.

İşin dikey olarak geliştirilmesini sağlayan bir yöntem olan iş zenginleştirme ile çalışana daha çok sorumluluk ve özerklik verilebilir. Zenginleştirilmiş işler çalışanlara, kendi işlerini planlama, yönetme, kontrol etme ve performanslarını değerlendirme imkanı sağlar. Böylece çalışanın motivasyonu artmakta ve verimliliği de yükselmektedir.

Disiplin sistemi ve işçi-işveren, ast-üst ilişkileri: İhtiyaçlara cevap verilmesi kadar şikayetlerin dinlenerek giderilmesi de çalışan için bir motivasyon aracıdır. Yerinde

cezalandırma veya ödüllendirme yoluna gitmek adil bir disiplin sistemi ile gerçekleştirilebilir. Disiplin sistemi, eşit muamele ilkelerine sadık kalındığı için astların görevlerine karşı ilgi ve şevkini arttıracak bir motivasyon aracı olarak kullanılabilir. Disiplin, çalışanların kurum düzenine aykırı davranışlarından ötürü tabi oldukları yaptırımlar olarak nitelendirilebilir. Ancak gerçek anlamda disiplin, ödül ve ceza yoluyla kişinin gelecekteki davranışlarını koşullandırmaktır. Çalışanların adalet duygularını sarsmayan bir disiplin sisteminin üretkenlik ve iş doyumunu üzerinde önemli bir rolü vardır. Disiplin eyleminin zamanında bitirilmesi, ödül ve cezanın adil ve yerinde olması disiplinin etkisini arttıracaktır. Uygulamalar ast-üst ilişkisini zedelememelidir [Eren, 1984].

Stres

Stres tanımlanması pek kolay olmayan, daha çok betimlenmesi tercih edilen günümüzün en karmaşık kavramlarından biridir. Bir görüşe göre, araştırmacı sayısı kadar stres tanımı vardır. Buna karşın stres ile ilgili tanımlamalarda birey ve çevresi ele alınmakta, bedensel ve ruhsal sınırların zorlanması ile ortaya çıkan bir durum olarak değerlendirilmektedir. Stres, tüm çevresel, bireysel ve örgütsel etmenlerin belli oranlarda etkili olduğu, kişinin tutum ve davranışlarına yön veren bir durum olarak da değerlendirilebilir.

Stres zevk veren ve zevk vermeyen (distres) olarak ikiye ayrılmıştır. Distres, kişinin hoşla gitmeyen durumlar karşısında duyduğu öznel rahatsızlık duygusudur. Olayların stres verici etkileri, olumsuz ve hoşla gitmeyen niteliklerinden kaynaklanır. Bu nedenle bunların oluşturduğu stresin şiddeti, verdikleri rahatsızlık duygusu ile tahmin edilebilmektedir [Ertekin, 1993].

Stres tanımlarının büyük bölümünün, bireyi zorlayan bir fiziksel veya psikolojik uyarıcı karşısında kişinin geliştirdiği uyum sağlamaya dönük tepkileri vurguladıkları görülür. Genel uyum belirtisi adı verilen bu yeni duruma uyum gösterme amacına dönük tepki üretme süreci üç basamaktan oluşur: [Torun, 1997].

1-Alarm

2-Direnış

3-Tükenme

Alarm döneminde birey herhangi bir dış uyaranı stres yapıcı bir faktör olarak görür. Bedensel ve ruhsal olarak sınırlarının zorlandığını düşünen kişi bu uyarımdan kaçmak ya da onunla mücadele etmek suretiyle yeniden dengeli duruma dönmeye çalışır. Fiziksel ve duygusal enerjinin harekete geçirilerek stres yapan durumun olumsuz etkilerine karşı çıkılan direniş döneminde organizmanın alarm döneminde gösterdiği bedensel ve psikolojik belirtiler ortadan kalkar. Stres yapan uyaranla başarılı bir şekilde mücadele edilen durumlarda genel uyum belirtisi, direniş ile noktalanır. Ancak eğer uyaran çok şiddetli ise ve birey olumsuz etkileri ortadan kaldıramadan uzun süre stresle yüz yüze kalırsa tükenme dönemi ortaya çıkar.

Stres dört aşamada tanımlanmıştır: Hafif stres, orta derecede stres, ağır stres ve panik. Her aşamada da kişi çevresine karşı duyarlıdır. Çevre ile ilgili olmanın ilk düzeyi uyanık olmaktır, uyanıklık ise hafif stres aşamasını gösterir ve birey öncesine göre durumu daha güç kavrar. İkinci düzeyinde ise iletişim ve kavrama becerisinde azalma vardır. Çevresinde olanları fark etmez, ancak başka biri onun dikkatini çekerse durumu fark edebilir ki, bu da orta derecedeki stresin aşamasıdır. Kas gerginliği, kalp çarpıntısı, mide şikayetleri ve terleme başlar. Olanları kavramadaki beceriksizliği artarsa stres de artar ve ağır stres durumuna geçer. Birey sadece ayrıntıları kavrar, fiziksel ve duygusal huzursuzluk başlar. Ayrıntılar arasındaki ilişkiler fark edilemez. Stresin çok artması halinde panik ortaya çıkar, iletişim fonksiyonlarında beceriksizlik artar ve başkası tarafından uyarılsa da birey kendine gelemmez [Ertekin, 1993].

Stres, psikolojik, sosyal, kültürel ya da fizik ajanlarının organizmada oluşturduğu değişiklik durumudur. Stresin uzun sürmesi ya da ağır olması halinde kişinin fizik ve ruh sağlığına zararlı etkileri olacağı kabul edilmelidir. Bir başka tanıma göre stres, organizmanın çevreye uyum için ödemesi gereken bir bedeldir.

Stresin ne olduğu kadar ne olmadığı konusu üzerinde de durmak gerekir. Stres basit bir endişe değildir. Endişe duygusal ve psikolojik dünya ile ilgili iken stres bunların dışında fizyolojik dünya ile de ilgilenir. Stres endişe ile birlikte olabilir ama ikisi aynı değildir. Stres endişe olmadığı gibi sinir gerginliği de değildir. Stres, her zaman zarar veren, kötü bir durum değildir. Terfi etmek, ün kazanmak, evlenmek gibi ulaşmak istenen amaçlarla ilgili olaylar olumlu stresi oluştururken, ölüm, işsiz kalmak, mesleğinde aşama kazanamamak gibi olaylar da olumsuz stresi oluşturmaktadır. Olumlu stresler bireyi güdeleyici etkilere sahipken, olumsuz stres faktörleri ise bireyde ruhsal ve bedensel açıdan zararlı sonuçlara yol açabilirler.

Bireyler arasında çeşitli uyarınların stres yapıcı olarak algılanması ve bunlarla başa çıkabilme becerilerinin değerlendirilmesi açısından önemli farklar görülür. Kişilik yapıları bu farklarda önemli rol oynar. Sabırsız, aceleci, hırslı, mükemmeliyetçi, dinlenmeyi bilmeyen kişilikler, kendine güveni ve özgüveni düşük kimseler, içinde bulundukları durumun belirsizliğine katlanamayan kişiler, dış kontrol odaklı kişilikler daha yoğun stres yaşamaktadır. Aile bireyleri, dost ve iş arkadaşlarıyla birlikte olmak ise stresin etkilerini azaltmaktadır. Başkalarıyla konuşmak kişinin gerginliğini hafifletmekte, sorunlarına daha tarafsız olarak bakmasını sağlamakta, çözüme ulaşmayı kolaylaştırmakta ve kendine güvensizliği yenmede yardımcı olmaktadır.

Strese yol açan faktörler, ekonomik durgunluk ve bunalımlar, siyasal istikrarsızlık, teknolojik değişim, çevre kirliliği, ölüm, hastalık, boşanma, maddi sıkıntılar, işsizlik, ailevi sorunlar ve iş hayatından kaynaklanan sorunlar olarak sıralanabilir. İş stresine yol açan örgütsel faktörleri şu şekilde sıralayabiliriz [Torun, 1997].

1. Örgütsel politikalar; adaletsiz ve keyfi performans değerlendirme uygulamaları, ücret eşitsizlikleri, esnek olmayan kurallar, vardiyalı çalışma, belirsiz yöntemler, sık bölüm değiştirme, gerçekçi olmayan iş tanımları.
2. Örgütün yapısal özellikleri; merkeziyetçilik, kararlara katılıma izin verilmemesi, sınırlı ilerleme imkanları, resmiyet derecesinin fazlalığı, yüksek düzeyde

uzmanlaşma, bölümler arasında karşılıklı bağımlılık, personel- yönetici çatışması.

3. Fiziksel şartlar; kalabalık ve mahremiyetin yokluğu, aşırı gürültü, sıcak ve soğuk, zehirli kimyasal maddeler, hava kirliliği, iş kazaları, yetersiz aydınlatma.
4. Örgütsel süreçler; bozuk iletişim, performans değerlendirmede yetersiz hatalı geri bildirim, belirsiz, çatışan hedefler, hatalı/belirsiz performans ölçümü, kontrol sistemlerindeki adaletsizlik, yetersiz bilgi.

Stres, yaşamının büyük bölümünü çeşitli örgütlerde geçiren insan için, içinde bulunduğu durumu anlatmakta kullandığı daha çok duygusal ve öznel öğelerle, deneyimlerle yüklü bir kavramdır. Örgütlerde stres ve davranış üzerine düşünürken ilk önce strese örgüt gerçeği sınırları içinde bir çerçeve çizmek gerekir. Örgütlerde ortak olan nedenlere bağlı stres kaynaklarının yanında, yalnızca o örgüte has ya da o işten kaynaklanan stresli durumlarda olabilir.

Örgütlerde stresin genellikle şu kaynaklardan doğabileceğini öne sürülmüştür [Ertekin, 1993].

1. Görev kaynaklı stres (işin zorluğu, belirsizliği ve iş yükünün fazlalığı),
2. Role bağlı stres (çatışma, belirsizlik, iş yoğunluğu),
3. Davranış ortamından kaynaklanan stres (kalabalığın etkisi),
4. Fiziksel çevreden kaynaklanan stres (soğuk, karşıt güçlerin varlığı),
5. Sosyal çevreden doğan stres (bireyler arası anlaşmazlık, özel yaşamla ilgili stres, dışlanma ve yalnızlığa itilme gibi),
6. Bireyin kendinden kaynaklanan stres (bireyin kaygı durumu, algılama düzeyi).

Bu altı stres kaynağı tümüyle aynı değildir. Bu kaynaklara bağlı olarak meydana gelen stresin etkilerinin de farklı olacağı ihtimali göz önünde bulundurulmalıdır.

İş hayatında strese yol açan durumlar genel olarak şu şekilde sıralanabilir: İş yükü, ücret, değişim, iş değerlendirmesi, monoton iş, bürokratik engeller, işsizlik, çalışma saatleri, uyku düzeni, beslenme, sosyal yaşantı, çatışma, sorumluluk, aşırı çalışmak, zaman sınırlamaları, çalışma ortamı (ergonomi), dedikodu.

Örgütlerde strese, stresin kaynaklarına, stresin sonuçlarına, stresle mücadele

yöntemlerine çok önem verilmektedir. Çünkü çalışanların ruh halleri yaptıkları işe doğrudan etki etmektedir. Örgütün temeli insansa ve bu temelde stres fazlaysa örgüt de stresli bir örgüt olur. Stresin neden olduğu her türlü rahatsızlık ve psikolojik sorunlar bireyin performansına direkt etki etmekte bu da bireyin çalışma ilişkilerine ve iş başarısına yansımaktadır.

Stres ve performans arasındaki ilişkiye göre, aşırı düşük veya aşırı yüksek stres, performans üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir. Optimum noktadaki stres düzeyine gelene kaçır olan strese bağlı olarak artan performans avantaj olarak görülürken, aşırı stres veya düşük stres noktalarında performansın düşük olması da dezavantaj olarak görülebilir. Stresin zamanla ulaştığı optimum noktası performansı istenen düzeye getirmekte ve bu noktada bireyler işlerini en iyi performans düzeyinde gerçekleştirmektedir. Kural şunu demektedir: Herhangi bir işte iyi bir sonuç elde etmek için belli bir heyecan düzeyine gereksinim vardır. Bu belli düzey aşılsa kişi işinde daha az başarılı, daha çok endişeli, yorgunluk ve yanılmaya daha yatkın olur. Zaman kavramı bir uyaran olabileceği gibi bir engel de olabilir [Ergenç, 2003].

Stres ve performans arasındaki ilişkiyi ele alan bir çok çalışma, bu ilişkideki stres kaynağının etkisini incelemiştir. Bir çalışma; amirlerden gelen stresin performansı düşürdüğü sonucuna ulaşmıştır. Akıl ve tecrübenin kullanıldığı durumlarda ise, iş stresi amirlerin yarattığından daha az önem taşımaktadır. Başka bir çalışmada ise, benzerler veya amirlerden gelen stresin ebeveynler veya akademik üstlerden gelen stresten farklı bir tarzda verimliliği etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ebeveyn ve öğretmenlerin akademik performansı düşürdüğü, amir ve benzerlerin yarattığı stresin ise performansı arttırdığı görülmüştür [Ergenç, 2003].

Bireysel farklılıklar da stres-performans ilişkisinde önemli bir yer tutmaktadır. İş gereği strese karşı bireylerin olumlu ve olumsuz tepkileri performansın hassas bir nedenidir. Stresle bazı bireyler yüksek performansa ulaşırken, bazılarında ise performans düşüklüğü görülebilmektedir. Örgütsel bağlılık da stres-performans ilişkisinde azaltıcı rol oynamaktadır.

Stresin performans üstünde sadece olumsuz etkisi olmayıp, bazen stres performans üstünde olumlu etkiler de yapabilir. Bu yüzden stresin iki tür etkisi olduğu söylenebilir. Kişinin işinde daha özenli çalışmasını sağlayan, yaratıcılığını geliştiren, çabalarını arttıran, bireyin çevresi ile dengeli ilişki kurmasına yardımcı olan orta düzeyde strese yapıcı stres denebilir. Devamsızlık, hata yapma, yüksek kaza oranı, düşük iş tatmini gibi sonuçları doğuran ise yüksek stres olup o da yıkıcı stres olarak adlandırılır [Ergenç, 2003].

Stres bireysel performans üzerinde şu etkileri yapar: işe konsantre olamama, organize olma zorluğu, karar verme güçlüğü, diğer çalışanlar ve müşterilerle iletişim kurmada zorluk, motivasyon eksikliği, sorun çözme becerisinin azalması. Aynı şekilde stres örgütsel performans üzerinde de bazı etkiler yapmaktadır. Bunlar: Devamsızlıkların artması, hata yapma oranında artma, şirkete bağlılığın azalması, müşteri tatmininin azalması, şirket verimliliğinin düşmesi, takım ruhunun azalması şeklinde sıralanabilir.

2.2.2. Kurumsal faktörler

Çalışanların performansını etkileyen etkenler arasında önemli bir grubu da kurumsal özellikler oluşturmaktadır. Bu bölümde örgütün özellikleri arasında yer alan örgütün işlevsel çevresi, örgüt kültürü, örgütün yapısı ve örgütte kullanılan eğitim uygulamaları incelenecek ve performansa etkileri belirtilecektir [Ergenç, 2003].

Kurumun işlevsel çevresi

Örgütünün işlevsel çevresi; görev yapısı, yetki yapısı, üretim yapısı ve yönetim yapısı olmak üzere dört gruba ayrılır.

Örgütün amaçları üreteceği mal ve hizmet türünden ürünlerini gösterir. Bu ürünlerin oluşumunu sağlayan sürece de üretim denir. Bir örgütün üretim işlevi birden fazla birim tarafından gerçekleştirilebilir. Örgütün üretim işlevini yürüten yapısı

amaçlarına ya da işlevlerine göre oluşur. Örgütün üretim yapısında iş akımının sağlanamaması, gerekli teknolojinin kullanılamaması gibi sebepler önemli problemler neden olmaktadır. Üretim yapısı, çalışanların iş ilişkilerinden ve etkileşiminden oluşmaktadır. Bu sebeple iş akımının düzenlenmesi gerekmektedir.

İş akımı, bir malın veya bir hizmetin üretilmesinin başlangıcı ile bitişi arasında değişik çalışanlar tarafından yapılması olarak tanımlanır. Örgütler büyüdükçe iş akımınca yer alan çalışan sayısı da artar. İş akımının istenen hıza ulaşması için çalışanın teknik yeterliliğinin de ona eş düzeyde olması gerekmektedir. İş akımı yöneticinin çalışana işi bildirmesi ile başlar ki burada yönetici başlatıcı, çalışan da başlayıcı olarak nitelendirilir. Başlayıcı ile başlatıcı arasındaki ilişki yaş, statü, kıdem ve statü gibi etmenlerden etkilenmektedir. Başlatıcı iş akımının gereği olarak başlayıcı çalışanın üzerinde işlemsel bir baskıya sahiptir. Bu baskı başlayıcının işi yavaştan alması, kusurlu yapması gibi durumlarda üst yönetime bildirme tehdidi ile birleşerek daha da artabilir. Bu çalışandan çalışana yapılan baskı olup bir de işin niteliğinden doğan baskı vardır. İş akımının içine makineler yer aldığı zaman işin belli bir sürede bitirilmesi gerektiğinde çalışan işin niteliğinden dolayı baskı görmüş olur. Çalışanlar kaynağı ne olursa olsun bu baskıyı sürekli hissettiklerinde ve dayanma sınırını geçtikleri zaman çalışanların ruh sağlıkları tehlikeye düşebilir [Başaran, 1982].

Bir örgütte, örgütün amacını gerçekleştirmek için mal ve hizmet üreten ve de örgütün üretimi için gerekli malı ve hizmeti üreten olmak üzere iki çeşit iş akımından bahsedilebilir. İkinci tür iş akımları doğrudan örgüte yönelik ve dolaylı olarak üretim yapısına yönelik mal ve hizmet üretmiş olur [Başaran, 1982].

İş akımının haricinde üretim yapısı içinde çalışanın performansını etkileyen diğer bir unsur örgütün kullandığı teknolojidir. Teknoloji, örgütün amaçlarını gerçekleştirmek için çalışanlar tarafından kullanılan tüm mekanik, teknik ve soyut bilgiler olarak tanımlanır. Örgütsel davranış açısından örgütün kullandığı teknoloji, örgütün görev ve yetki yapılarından daha önemlidir. Teknoloji sürekli ve hızlı bir değişim içindedir. Bu teknolojiyi kullanan çalışanlar ise aynı hızda değişmemektedir. Teknolojisini

yenileyen örgütler çalışanlarını eğitmeye genellikle ihtiyaç hissetmezler. Çalışanlar teknolojinin gerisinde kaldığı zaman hem çalışan açısından zorluklar ortaya çıkmakta hem de örgütün verimi düşmektedir [Ergenç, 2003].

Çalışanlar, çoğu zaman insan gücüne olan gereksinim azalacağı için yeni teknolojilere karşı çıkarlar. İşsiz kalma korkusu, çalışanları kaygılandırarak örgüte zarar verebilecek davranışlar içine girmelerine yol açabilir. Çalışanları işsizlik korkusuna iten en önemli teknolojik gelişme ise bilgisayardır. Bilgisayarlar ayrıca çalışanlar üstünde toplum ilişkilerinin zayıflaması, çalışanlar arasındaki etkileşimi bozması, örgüte olan bağlılığı zayıflatması, yalnızlık duygusunun ön plana çıkması gibi etkilerde yapmaktadır. Bir oda içinde ve tek başına makine ile yapılan bütün işlerde bu duygular yaşanabilmektedir. Çalışan, insanla iş yapma, ilişki kurma, çalışanı yönetme yerine makine ile çalıştığında ve bunu uzun süre devam ettirdiğinde bunalıma düşme tehlikesi ile karşı karşıya kalır [Başaran, 1982].

Teknoloji hızlı bir üretim sistemini de beraberinde getirmektedir. Çalışanın giderek daha hızlı makinelerle iş yapması kendisini zorlamaktadır. İş akımından gelen baskının üstüne teknolojinin zorlaması da eklenince stres artmakta bu da çalışanın ruh sağlığını etkilemektedir. Çoğu zaman çalışan kişi, yaptığı işin bütününe göremediği ve yaptığı işin önemini kavrayamadığı için kendini örgüt içinde kaybolmuş görerek başarılı olma gereksinimini karşılayamamaktadır. Bu da örgüte bağlılığını ve dolayısıyla da performansını azaltan bir sebep olmaktadır. Bu sebeple çalışanın teknolojiye uyum sağlaması için çalışanlarla iletişim kurma, iş içinde ve dışında çalışanların birbiriyle iletişim kurması, çalışanların işlerinin monoton olmaktan kurtarılması, örgüte ait kararlarda çalışanların fikirlerinin sorulması, denetleyen ya da danışman olarak çalışarak, çalışana yalnız olmadığını hissettirecek yardımcıları çalıştırılması gibi önlemler alınmalıdır [Ergenç, 2003].

Görev yapısı: Örgütlerin oluşmasında ve gelişmesinde örgüt dışı etkiler daha yoğundur. Bunun nedenlerini örgütü oluşturan toplumsal gereksinimlerin, ekonomik kaynakların, siyasi yapının, teknolojinin, bilimin hızla değişimi ve toplumun artan istekleri oluşturmaktadır. Örgütlerin görev yapısını oluşturmak evrensel bir sorundur.

Örgütün amaçlarını gerçekleştirecek işlevlere uygun bir örgüt gövdesi oluşturmak, bu gövdeyi karşısına çıkacak engelleri aşabilecek şekilde gerçekleştirmek önemli bir problemdir [Ergenç, 2003].

İşbölümü sonunda ortaya çıkan görevlerin birbirine benzer ya da yakın olanların gruplandırılması ile bölümlene yapılır. Bir bölümde birden çok görev ve birden çok çalışan bulunur. Bölümü oluşturan görevler farklı çalışanlar tarafından yapıldığı için bu görevliler arasında eşgüdüm önem kazanmaktadır. Örgüt küçüldükçe bölümleşme zorlaşırken, büyük örgütlerde de bir bölüme düşen çalışan sayısı arttığı için denetim yapma zorlaşır. Bu sebeple bir gruplamaya daha ihtiyaç duyulmaktadır. Değişik düzeyde ve türde bölümlerin olduğu alt yapılardan oluşan bu gruplamaya birimleme denir. Bir örgütü sağlıklı bir şekilde birimleyebilmek için örgütün yapısını iyi tanımak gerekir [Başaran, 1982].

Yetki yapısı: Örgütün yapısını etkin kılan unsur, görevlere yerleştirilen çalışanların arasında oluşan etkileşimdir. Yönetimin, örgütle çalışanlar arasında eşgüdümleme, amaçlara yöneltme gibi işlevleri yerine getirebilmesi için çalışanlar üzerinde daha yüksek bir etkileme gücünün olması gerekmektedir. Yönetici astlarını etkileme gücünü yasalardan, makamından ve kişisel yeteneklerinden sağlar ve bu güce yaptırım gücü denilir.

Örgütte egemenlik, erk ve örgütsel baskı gibi kavramlar genel ve soyut anlam taşır. Bu güçleri az veya çok her çalışan hissetmektedir. Bu kavramları algılama düzeyinden sezgi düzeyine geçiren unsur ise yetki kavramıdır. Yetki bir örgütün en yüksek makamına ya da makamlarına yasalarca verilen yaptırım gücüdür. Egemenlik, erk, örgütsel baskı kavramları çalışanlara psikolojik sözleşme alanı içinde etkide bulunurlar. Yetki kavramı ise yasal sözleşme olup, uyulacak kuralları açıkça belirtir. Yetki çalışanı eyleme geçirmede somut yasal yaptırımları ortaya koyar [Başaran, 1982].

Yetki kişilere değil makama verilir. Yöneticinin makamına verilen yetkiyi ne derecede kullandığı onun yeterliliğine, makamını algılayışına ve örgütle

özdeşleşmesine bağlıdır. Yetkinin amacı, örgütsel amaçları gerçekleştirmek için çalışanlara direkt görülebilecek etkide bulunmak, görevlerin yapılmasını güvence altına almaya çalışmaktır.

Örgütün değişen teknolojiye ve sosyal yaşantıya uyum sağlayabilmesi demokratik bir yapıya kavuşmasıyla gerçekleşir. Demokratikleştirme, örgütün hiyerarşik yapısını tamamen ortadan kaldırmayı amaçlamaz. Şartların değişme hızına uyabilecek biçimde karar verme niteliğine kavuşturulması için örgütün esnek, az basamaklı, etkileşimi düzenleyen bir yapıya dönüştürülmesini amaçlar. Örgütlerde çalışana verilen önem giderek artmakta, çalışanın örgüt tarafından karşılanabilecek gereksinimlerinin sayısı artmakta ve örgüte uyum önem kazanmaktadır. Çalışanın uyumuna verilen önemin artması, onun yaratıcılığı ve yeterliğinin ortaya çıkmasına olan gereksinimin artması örgütün demokratikleşmesini gerektirmektedir. Örgütlerin demokratikleştirilmesi ihtiyacı sonucunda çeşitli örgüt sistemleri ortaya çıkmıştır. Çoğulcu örgüt, hücre örgüt, proje örgüt, esnek örgüt bu örgüt sistemlerinden bazılarıdır [Ergenç, 2003].

Yönetim yapısı: Örgütün işlevsel çevresinin diğer yapı ve öğelerine yön veren ve onları etkili kılan sistem örgütün yönetim sistemleridir. Toplumsal gereksinimlerin bir kesimini karşılamak üzere önceden belirlenmiş amaçları gerçekleştirecek görev ve rolleri yapmak için bir araya getirilen güçlerin yönlendirilmesi sürecine yönetim denir. Yönetim çeşitli alt sistemlerin birleşimi ile oluşur ve bu alt sistemler, yeni kişileri işe almak, alt sistemleri eşgüdümlemek, örgütün dış değişimlere uyumunu sağlamak, örgütsel kararlar vermek, örgütsel davranışları değerlendirmek gibi işlevleri yerine getirmekle yükümlüdürler [Başaran, 1982].

Yöneticilerin çalışanlarına karşı davranışlarını gruplandırmak mümkündür. Buna göre yöneticiler, çalışanlara söz hakkı tanımayan yetkicilik, çalışanları fazlasıyla gözetken korumacılık, çalışanların değerleri beklentileri duygularına güvenerek hareket eden destekçilik, her çalışanın işin gelişimine katkıda bulunmasını amaçlayan birlikçilik ve yöneticinin çalışana daha çok kaynak olarak yardım ettiği serbest tutum gibi davranışlarda bulunmaktadır [Başaran, 1982].

Yöneticilerin örgütün işlevlerini yerine getirebilmesi için bir takım görevleri gerçekleştirmeleri gerekmektedir. Bu görevler; eşgüdümleme, katılmayı sağlama, danışma, denetleme ve disiplin sağlamadır. Eşgüdümleme, birimleri-bölmeleri ve çalışanları örgütün amacını gerçekleştirmek üzere bir yetki çevresinde toplayabilme sürecidir. Eşgüdümlemenin başarılı olabilmesi çalışanların gönüllü olarak eşgüdümleyen yetkiye bağlanmalarına ve ortak amacı gerçekleştirmek için gereken yeterliklerini ortaya koymalarına bağlıdır. Yönetici bölümler birimler ve bazen de ekip çalışmaları yapmak ve bunlar arasındaki dengeyi korumakla yükümlüdür.

Bir diğer görev ise yönetime katılmayı sağlamaktır. Çalışanların örgütsel kararların verilmesinde veya sorunların çözülmesinde yardımlarını almayı amaçlayan bir görevdir. Bu şekilde çalışanların ekip çalışmasına katılımı sağlanmış olmaktadır. Çalışan yönetime katılmak suretiyle sorunların çözülmesine düşünsel katkıda bulunacak ve uygulamak için psikolojik hazırlığa girecektir. Yöneticinin, çalışanların yönetime katılmasını sağlaması, örgütün amaçlarını gerçekleştirmek için girişim ve yaratıcılık yeteneklerinin ortaya çıkmasına da olanak sağlamaktadır. İyi düzenlenmiş bir yönetime katılma olgusu, çalışanların verimini arttırabilmekte, örgütlen ayrılmaları azaltmakta, örgüt içi çatışmaları azaltarak iyi bir iletişim geliştirmekte, örgüt politikasına bağlılığı arttırmakta, günlük sorunlara tek bir kişinin bulabileceğinden daha iyi çözümler bulabilmektedir [Başaran, 1982].

Örgütün bir diğer yönetsel unsuru da denetlemedir. Üst yöneticiden başlayarak aşağıya doğru oluşan yetki yapısı her alt yöneticiye aktarılan yetki oranında astlarını denetleme hakkı da verir. Bir üste denetleyebileceği kadar ast bağlama, yönetimde denetim alanı olarak adlandırılır. Denetim alanının sınırını astların yaptıkları görevlerin niteliği, dağınıklığı, birbirinden ayrılma dereceleri, denetlemede kullanılan araç ve teknolojinin yeterliliği belirler. Örgütle denetim alanı daraldıkça örgütün basamak sayısı artar ve uzun hiyerarşik yapı oluşumunu sağlar. Bu durumda iletişim hattı uzar ve iletilerin yanlış algılanması gibi bir sorunu ortaya çıkarabilir. Örgütte denetim alanı genişledikçe hiyerarşik yapı yassılaşır. İletişim hattı kısa olduğu için iletilerin yanlış anlaşılma riski azalır. Bir örgütün etkinliğinin iyi olması

için çalışanlara yeterliklerini göstermek için serbestlik vermek ve çalışanların görevlerinde istenenden sapmalarını engellemek için denetim yapmak gerekmektedir. Birbirine zıt iki kavram olan serbestlik ve denetim arasında kurulacak sağlıklı bir denge hem çalışanın hem örgütün etkinliğini arttıracaktır [Başaran, 1982].

Denetim yapmak kadar önemli bir görev de disiplini sağlamaktır. Disiplin bir örgütün yönetsel yargı sistemi olarak tanımlanabilir. Çalışanların görevleri ile ilgili çatışmalarını, uyuşmazlıklarını çözmek örgütün disiplin sisteminin görevidir. Disiplin sisteminin yapısını, kurallarını örgütün yönetim biçimi belirler. Yönetim biçiminin yetkici, koruyucu, destekçi, birlikçi ve serbest oluşuna göre disiplin sisteminin yapısı ve kuralları da farklılaşır. Örgütün davranışsal ortamını etkileyen en önemli değişken disiplin sistemidir. Disiplin çalışana değil, yanlış eylem ve işleme dönüktür. Disiplin, çalışanın yaptıklarıyla ilgilenir ve çalışanların davranışını örgütsel amaçlar doğrultusunda düzeltmeye çalışır. Disiplin çalışanların örgüte karşı tutumlarını göstermez, çalışanların genel tutum ve moral düzeylerini belirtir. Örgütte disiplin sistemi ile birlikte ödül-ceza sisteminin çalışması daha iyi sonuç alımını sağlamaktadır. Ancak sadece cezaya dayalı olan sistemler performans arttırmada iyi sonuçlar vermemektedir. Kurallara aykırı ya da uygun davranmanın anlamı olan ceza ile ödülün sınırları, her çalışanın algılayabileceği biçimde açık olarak ortaya konulmalıdır [Başaran, 1982].

Kurum kültürü

Örgüt uygulamalarında güncellik kazanan ve bireyler arasındaki etkileşimler sonucu ortaya çıkan ortak değerler, normlar ve anlamları içeren bir kavram olan örgütsel kültür, örgütün kendini toplumda ifade etmesini sağlayan unsurdur. Kurum içindeki sosyalleşme süreci boyunca, çalışanların algılama, düşünce ve davranış sistemlerinin toplu olarak programlanması şeklinde de görülebilen örgütsel kültür, örgütün bilgi birikimi, hakim normları, örfleri, liderlerin ve elemanların dünya görüşleri, insana ilişkin varsayımları, değerleri, algılama biçimleri, kendine özgü dilleri, sembolleri ve yorumlarıyla oluşur. Kültür, kişinin dış çevre ile olan ilişkilerini düzenlediği gibi, genel kültüre olan yakınlık derecesine göre, işletme içi grubun kültürü, işletmenin

sosyal çevre ile olan ilişkilerini de düzenlemektedir. İşletme kültürünü oluşturan öğelerle genel kültür öğelerine kadar birbiri içine geçmiş ise işletme-toplum ilişkisi de o derecede düzenli olmaktadır [Erdoğan, 1991].

Örgüt içinde yer alan kişilerin güçleri, örgütsel sistem veya yapıyı oluşturur. Davranış bir organizasyondaki kişilerin hareketleri ve kişiler arası ilişkiler şeklinde görülür. Aynı kültür alanı içinden gelmeseler de düzenli davranışlar sonucu personelin işletme içi teknik olguları kabullenmesi kolaylaşır. Örgüt içindeki tekrar öğrenme süreci etkin ise, yeni değerlerin öğrenilmesi sonucunda bir işletme kültürü oluşturulabilir [Bozkurt, 1975].

Bir çalışanın örgütün kültürel değerlerine göre hareket edebilmesi için bir takım gereksinimleri vardır. Çalışanın değerlere yeteri derecede inanması, değerlerin çalışanın önceki kültürel yaşantılarına ters düşmemesi, örgütü oluşturan diğer çalışanların bir çoğu tarafından bu değerlerin kabul gördüğüne inanması gibi gereksinimlerini karşıladıktan sonra birey örgüt kültürünü daha kolay benimsemektedir [Başaran, 1982].

Örgüt kültürünün; çalışanların örgütsel sorunlarına çözüm bulmak, çalışanları ortak örgütsel kültür çevresinde birleştirmek, çalışanları paylaştıkları örgütsel kültür yoluyla örgüte bağlamak, örgütün yetki yapısının gücünü destekleyerek yönetime kolaylık sağlamak, çalışanların rollerini üstlerini sağlamak ve çalışanların örgüte uyum sağlamalarını kolaylaştırmak gibi bir takım işlevleri bulunmaktadır [Başaran, 1982].

Kültür, işletmelerin yapısal değişkenlerinden farklı, ancak onlar üzerinde dinamik etkileri bulunan sembolik ve bilişsel sistemler olarak tanımlandığı günümüzde işletmenin yapısal değişkenlerinin sadece kültür değişkenleri ile açıklanamayacağını gösteren bulgulara artmaktadır. İşin çevresi ile ilgili faktörler, işletmenin içinde bulunduğu ülkenin politik ve ekonomik koşulları da işletmenin yapısal değişkenleri olarak sayılabilirler [Bozkurt, 1975].

Çalışanlar benzer kültür alanı içinde olduğu sürece, davranışlarında da benzerlikler görülecektir. Çalışanlar farklı bölgelerden gelmiş olsalar dahi aynı teknik olanak ve - yeteneklere sahiplerse hem makineler ile çalışanlar hem de çalışanların birbirine karşı olan ilişkileri düzenli olacaktır. Örgüt kültürü çatısı altında toplanan çalışanların örgütün beklentilerini karşılamak üzere kendilerinde değişiklikler yapacak ve daha iyi bir performans göstermeye çalışacaklardır [Erdoğan, 1991].

Kurum yapısı

Örgütün yapısı incelenirken öncelikle örgütün yapısını belirleyen unsurların açık ve net bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Böylelikle çalışan örgüt içinde yapabileceği, yapamayacağı işleri bilerek ona göre hareket eder. Örgütün yapısını belirleyen unsurlar şu şekilde sıralanabilir: Örgütün amacı ve bu amaca uygun faaliyetlerin niteliği örgüt yapısını belirleyen en önemli unsurdur. İş bölümü ve uzmanlaşma, neyin nerede kim tarafından yapılacağını belirleyen formelleşme derecesi, bir üstün denetleyeceği ast sayılarını belirleyen denetim alanı, örgütteki kariyer basamağı sayısı, karar verme yetkisinin alt basamaklar ya da merkezde olduğunu belirten merkezleşme derecesi örgüt yapısını belirleyen diğer unsurlardır. Ayrıca örgütün dikey, yatay ve coğrafi olarak yayılma derecesini ifade eden komplekslik derecesi, iş bölümü ve uzmanlaşma derecesine göre, belirli görevlerin bir araya getirilerek belirli işleri oluşturması ve bu işlerinde bir araya gelerek mevkileri oluşturması anlamına gelen bölümlere ayırma, emir-komuta ve kurmay organlarının oluşturulması, çeşitli konularda komite biçimsel gruplar oluşturulması ve örgüt içi haberleşme kanalları da örgütün temel yapı taşlarıdır [Ergenç, 2003].

Örgüt yapıları biçimsel ve biçimsel olmayan olmak üzere iki grupta toplanır. Bilinçli olarak ve belirli bir amaç doğrultusunda oluşturulan ilişkiler topluluğu biçimsel örgüt olup, ilişkiler, görevler, yetkiler ve başlıca işlerin tanımlandığı örgüt el kitabı gibi yazılı belgelerle örgüt elemanlarına bildirilir. Biçimsel örgütlerde işleri ve iş ilişkilerini tanımlayan bir örgüt şeması vardır. Bu örgüt şeması, pozisyonlar arası ilişkileri, pozisyon ve ünvanları, pozisyonların örgüt içindeki nispi yerini gösterirken, pozisyonların sahip olduğu yetki düzeyini, uygulanan yönetim tarzını, işlerin tanım

ve genişliğini, var olan iletişim düzeyini göstermez. Bu sebeple örgüt hakkında bilgi edinebilmek için, örgüt şeması ile birlikte örgüt el kitapçıklarını da incelemek gereklidir.

Örgütlerde ayrıca, kendiliğinden doğal olarak ve bilinçli bir tasarımı yapılmadan ortaya çıkan bazı yapılar oluşur ki bunlar da biçimsel olmayan örgüt yapısı olarak adlandırılır. Örgüt çalışanlarının günlük iş yaşamlarındaki iletişimleri sonucu ortaya çıkarlar ve çoğu zaman biçimsel yapıyı etkilerler. Biçimsel yapı çalışanların performanslarını örgütün önceden belirlediği normlara göre arttırmalarını sağlarken, biçimsel olmayan örgütler ise çalışanların çeşitli ihtiyaçlarına cevap vererek ve bir aidiyetlik hissi yaratarak çalışanın performansını etkilerler. Biçimsel olmayan örgütlerin performansı her zaman olumlu etkilemesi beklenemez. Bazı durumlarda biçimsel olmayan gruplar bir araya gelerek performanslarını bilinçli ya da bilinçsiz olarak düşürebilirler [Ergenç, 2003].

Kurumda eğitim uygulamaları

Bir işletmenin kurulması ve işletilmesi için gerekli öğelerin başında insan gelir. Her ne kadar teknoloji ilerlese ve insan gücüne olan gereksinim azaltılsa da tümüyle insan gücünü ortadan kaldırmak ve yerine başka bir şey koymak imkansızdır. İşletmeler, beceri kazanmış, eğitilmiş ve işletme amaçlarına yönelik çalışanlara her zaman ihtiyaç duymaktadır.

Çalışanların eğitiminin amacı, çalışanı bilgi, beceri ve yeteneklerinin arttırılması ve onların etkin ve verimli bir biçimde çalışmalarını sağlamaktır. Küçük işletmelerde eğitim, çoğunlukla ilgili işlerde çalışanlar tarafından verilir. İşletmelerde bölümler varsa eğitimi planlamak ve uygulamak yöneticinin görevleri arasına girer. İşletmelerde düzenlenen eğitim programları, ilkeler ve amaçlara göre farklılıklar gösterir. Eğitim verilecek konular, eğitimde hangi tekniklerin kullanılacağı, hangi araçlardan yararlanılacağı, eğitimin kimler tarafından, ne zaman ve nerede verileceği, kimlere hangi eğitimlerin verileceği eğitim programlarının öğelerini oluşturmaktadır [Ergenç, 2003].

Bir işletmenin eğitim programını hazırlayabilmesi için; eğitim gereksinimlerini belirlemesi, ulaşılmak istenen hedefleri belirlemesi, eğitim konularını belirlemesi ve öğrenme ilkelerini gözden geçirmesi olmak üzere dört aşamayı gerçekleştirmesi gerektirmektedir. İşletmelerde uygulanan belli başlı eğitim yöntemlerini temel olarak işbaşında ve iş dışında olmak üzere iki grupta incelemek mümkündür [Ergenç, 2003].

İşbaşında eğitim yöntemleri: Adayın kendi işinin başında eğitilmesi yoluyla yapılır. Bu yöntemde öğrenme eyleminin çabukluğu aday ile üstün tutumuna ve aralarındaki ilişkiye bağlıdır. Çalışanları çalışma sırasında eğitmeyi amaçlayan bu yöntem kolay öğrenmeyi ve uygulamayı sağlayan, uygulamayı çabuklaştıran bir özellik taşır. En yaygın olarak kullanılan yöntem bir üst yönetici gözetiminde eğitimidir. Öğrenmede en iyi yol, yaparak öğrenmedir prensibine dayanan yöntemdir. Maliyetinin düşük olması, adayın yeteneğine göre değişen süresi olması, görerek öğrenme ve hemen uygulama olanağı yaratması, ast-üst ilişkisini arttırması gibi yararlarının yanı sıra, amirin yeterli zaman ayıramaması, belirli bir çalışma alanı içinde sınırlı kalması, astın sorumluluktan kaçma, eleştiriden korkma gibi kişisel özelliklerinin ön plana çıkması, üstün kötü alışkanlıklarının da ast tarafından örnek alınması olasılığı gibi zararları da olabilir.

Diğer bir yöntem ise, üste yardımcı atamaktır. Üste özellikle araştırma, inceleme ve haberleşme işlerinde yardımcı olmak üzere atanan ancak bu dönemde yetki ve sorumluluğu tam almayacak şekilde düzenlenen bir görev yoluyla öğrenme şeklidir. Üstün yetenekli olması durumunda ast daha başarılı olmaktadır.

Eğitim için kullanılan bir diğer yöntem iş rotasyonudur. Kendi işi dışındaki işler hakkında deneyim kazandırmak amacıyla uygulanan bir yöntemdir. Geniş görüş kazandırması, değişik işlerin yapımının öğrenilmesi, astın kendine uygun görevi seçmesini sağlaması gibi avantajları, iyi bir planlama gerektirmesi ve sonunda adayda beklentilerin gerçekleşmemiş olmasından dolayı oluşacak hayal kırıklıkları gibi dezavantajları vardır.

İş dışında eğitim yöntemleri: Eğitilecek kişileri, eğitim süresince işlerinden ayırıp başka bir yerde ya da işletme içinde başka bir yerde eğitmektir. İşbaşında eğitim yöntemlerinin tersi olarak da düşünülebilir. Kazandırılmak istenen bilgi, yetenek veya davranış türü, programa katılacak adayların sayısı, adayların yetenek düzeyleri, eğitimin işletmeye maliyeti, işletmenin olanakları ve eğitimin süresi gibi konular, işletmenin eğitim yöntemlerini etkilemektedir. Anlatma (konferans), benzetme, rol oynama, bekleyen sorunlar, dinleyici önünde yapılan grup tartışmaları gibi çeşitli yöntemleri vardır. Uygulamalı grup eğitimi yöntemi bu grupta yer alan ve oldukça sık kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemin en belirgin özelliği katılanların hem değerlendirici hem de değerlendirilen olmalarıdır. Kişi kendini diğerleri ile kıyaslayarak eksiklerini ve yanlışlarını görme fırsatını yakalar. Zaman kaybının fazla olması, kişiden çok gruba ağırlık verildiği için çalışanın yaratıcılığı engellemesi gibi olumsuz yönleri de bulunmaktadır.

Bu grupta sıkça kullanılan diğer bir yöntem ise örnek olay yöntemidir. İşletme ile ilgili gerçek bir olay alınarak grup halinde incelenmesi şeklinde yapılan eğitim türüdür. Adaylar edindikleri bilgi ve deneyimleri nasıl kullanabilecekleri konusunda yol gösteren, analiz etme ve karar verme yeteneklerini geliştirmeye yardım eden bir yöntemdir. Burada varılan sonucun doğruluğundan çok adayların konuya yaklaşımları, görüş ve düşünceleri, verdikleri karara nasıl ulaştıkları gibi konular önemlidir. Grup olarak çalışma alışkanlığı kazandırması, sorun çözme, analiz etme ve karar verme yeteneği kazandırması, adayların konuya hazırlanmasını sağlaması, adayın ikna etme kabiliyetini arttırması gibi olumlu yönleri vardır.

2.2.3. Çevresel faktörler

Çalışanın performansını etkileyen ancak ondan kaynaklanmayan bir takım etkenleri dışsal faktörler başlığı altında toplanabilir. Bu gruba çalışılan çevrenin fiziki şartları, örgütün yapısı ve çevresi, aile yapısı, genel olarak alınan eğitim, sosyalleşme, sosyal gruplara katılma, toplumsallaşma ve içinde yaşanılan toplumun kurallarını benimseme ve uygulama etkenleri dahil edilebilir. Fiziksel özellikler, sosyal özellikler ve toplumsal özellikler olarak üç bölüm halinde incelenir [Ergenç, 2003].

Fiziksel özellikler

İnsan, biyolojik, psikolojik ve sosyal pek çok ihtiyacını, yetenekleri ve imkanları ölçüsünde, kıt kaynaklarını değerlendirerek karşılamak durumundadır. Bu ihtiyaçların bir kısmı kişisel çabalarla karşılanırken, diğer kısmı insanların oluşturduğu sosyal birimler aracılığıyla karşılanmaktadır. Bu açıklamaya göre işletme, insanların ihtiyaçlarını doğrudan doğruya veya dolaylı olarak karşılamak amacıyla işleyen veya işletilen herhangi bir iktisadi birim olarak tanımlanır [Ergenç, 2003].

Çalışanın bedensel sağlığı ve işgücünü korumak için iş kazaları ile meslek hastalıklarına ve yorgunluğa karşı gerekli önlemlerin alındığı, maddi unsurlarının uygun olduğu bir işletme çalışma şartları itibarıyla güvenilir bir ortam sayılabilir [Eker, 1985].

İş şartlarını etkileyen faktörlerin başında aydınlatma ve ısıtma gelir. Farklı işler için farklı düzeylerde ışıklandırmaya ihtiyaç duyulur. Çalışanların sağlıklı ve verimli çalışmaları açısından yapay ışıklandırmanın yanı sıra doğal aydınlatma daha yararlı olmaktadır. Işık/aydınlatma gibi ısıtma da önemli bir etkidir. Isının gerekenden düşük olması gibi fazla yüksek olması da performansı olumsuz etkilemektedir.

Gürültü ise bazı işler için kullanılan araçlar bakımından kaçınılmazdır. Ancak bir çok durumda gürültü iş başarımını ısı ve ışık kadar etkilememektedir. Sadece düşünce gücünün daha yoğun kullanılması gereken işlerde konsantrasyonu zorlaştırdığı için olumsuz etki yaratmaktadır. Gürültü gerginlik ve stres yaratan durumlara da sebebiyet vermektedir. Sanayi sektöründe yapılmış olan çeşitli araştırmalarda gürültünün azalmasıyla işin sıkıcılığının da azaldığı, yüksek gürültülü iş ortamlarında ise işin sıkıcı, rahatsız etkilerinin ortaya çıktığı görülmüştür.

Bu üç faktör dışında, işletmenin teknik yönünü oluşturan makine ve araçların özellikleri, havanın kimyasal bileşim dengesinin bozulması, oksijen miktarının

azalması/artması, hava sirkülasyonundaki değişiklikler, rutubet miktarı, işi gerçekleştirmede kolaylık sağlayacak yardımcı donanımların sağlanması gibi etmenlerde kişinin performansını etkileyen fiziksel özellikler arasında sayılabilir [Eker, 1985].

Müziğin bütün insanlar üstünde evresel bir etkisi olup, toplumsal özelliklere ve zamana bakılmaksızın eğer kişinin o anki psikolojik yapısına da uyuyorsa önemli bir performansı arttırıcı özellik olarak görülebilir. Müzik bir bakıma işin güçlüğü azaltıcı bir etkide bulunur. Kişi psikolojik olarak rahatlık duyar. İnsan hayatında önemli yere sahip olan müzik performansı arttırmak için kullanılabilir. Yüksek gürültüye sahip ortamlarda çalışanlar gerek iş esnasında gerekse dinlenme zamanlarında müzik dinleyerek rahatlamak, sakinleşmek ve morallerini düzeltmek eğilimi içindedirler. Müzik yayını yapılan verilen iş ortamlarında çalışanların tempolarını müziğe uydurdukları görülür [Tufan, 1999].

Sosyal özellikler

Sosyal bir varlık olan insan doğduğu andan itibaren çeşitli topluluklara girmekte onlardan etkilenmekte ya da onları etkilemektedir. Sosyal özellikler sosyalleşme, sosyal gruplaşma, eğitim yapısı ve aile yapısı alt başlıkları şeklinde incelenecektir [Ergenç, 2003].

Sosyalleşme

İnsanlar bir takım sosyal ve kültürel geleneklerin egemen olduğu ortamlarda yaşarlar. İnsan hem fiziksel hem de sosyal çevresi sürekli bir iletişim ve etkileşim içerisindedir. Bu iletişim sonucunda kişinin davranışları üzerinde ilişkide bulunduğu insanların, içinde yaşadığı toplumun ve toplumdaki gelenek ve alışkanlıkların etkisinde kalır. Belli bir ortamda yaşayan bireyin kişiliği içinde bulunduğu toplumun alışkanlıklarına, geleneklerine göre şekillenir. Kişi içinde doğduğu toplumun yemek, konuşma, giyiniş biçimleri, çeşitli merasim törenleri, atasözleri, inançları ve günlük davranışları gibi özelliklerini benimser ve sırası geldikçe uygular. Kısacası kişi

içinde bulunduğu toplumun kültürünü benimsemiş olur [Ergenç, 2003].

Her toplumun kendine özgü bir kültürü vardır. Ancak kültür özellikleri sadece milletten millete değil, aynı ülkede farklı şehirlerde bile birbirinden farklılıklar gösterir. Bu sebeple değişik kültür ortamlarında yetişen insanlar sosyalleşme yoluyla birbirinden ayrılmış olur. Bir toplumdan başkasına geçen birey uyum süreci geçirir. Bireyin bu farklı kültürü benimsemesine kültürleşme denir ki bu da sosyalleşmenin farklı bir yönünü oluşturur. Sosyalleşme ve kültürleşme yaşam süresince devam eder [Ergenç, 2003].

Toplumsallaşma kolay gerçekleşmez. Beraberinde bir takım sorunları da getirir. İlkel toplumlarda toplumsallaşmanın gerekleri az, oynanan rollerin çeşidi az ve gerekleri kesin olarak saptandığı için nispeten kolaydır. Birey günlük hayatını yaşarken edindiği alışkanlıklarla topluma kolayca uyum sağlar. Sosyalleşme dinamik, gelişmiş ve kompleks toplumlarda daha zor olur. Benimsenecek rollerin sayısı fazladır. Kalkınmakta olan ülkelerde sosyal gelişmelerin hızlandığı dönemlerde sosyalleşme şekilsiz olup çeşitli problemlerle gelişebilir. Karmaşık ve çok yönlü olacağı için sosyalleşme zorlaşır. Bireyde çeşitli uyum zorlukları görülür [Ergenç, 2003].

Sosyal gruplar

Bu bölümde çalışma hayatı içinde sosyalleşmenin devamı olan ve çalışma hayatını kolaylaştıran sosyal gruplaşma ve sosyal gruplara değinilecektir [Ergenç, 2003].

Çalışma hayatında makine-insan ilişkisinden daha önemli olan, bireyin sosyal kurum içinde çeşitli bireylerle veya gruplarla iletişim içinde olması ve sosyal birime üye olmasıdır. Bireyin sosyal bir grup içinde yer alması hem onun performansını arttırarak verimini yükseltecek hem de işletmenin hedefleri ile çalışanı bütünleştirecektir. Belirli bir grubun yapısı zaman içinde değişebilmektedir. Ancak çalışma hayatındaki bu sosyal gruplar, gruptan bir üyenin ayrılması ya da gruba yeni bir üyenin katılması ile işlerliğini kaybetmez, sadece şekil değiştirebilir. Bu grubun toplanma amacı belirli bir işi bitirmek olduğu için önceliği işe vermekte ve aile,

arkadaş gibi diğer sosyal gruplardan bu özelliği ile ayrılmaktadır. Sosyal gruplar özellikle ezici ve tehdit edici çevrelerde üyelerine yardım ve rahatlık sağlarlar.

Grupların ortaya çıkmasında fiziksel nedenler, işbölümü ve uzmanlaşmanın etkisi. ekonomik nedenler, aynı ücret sistemi içinde olanlar, emniyet ihtiyacı, sosyal bilinç, kendini kabul ettirme ve saygı görme ihtiyacı olarak sayılabilir.

Sosyal gruplar konusunda yapılan çalışmalarda uygunluk ve destek iş örgütlenmesinde etkili olan iki unsur olarak belirmiştir. Kişilerin gruptaki diğerlerinin tepkilerini tahmin etmek suretiyle hareketlerinde, düşüncelerinde yaptıkları çeşitli değişiklikleri kişinin sosyal uygunluk tavrı olarak tanımlanabilir. Grup üyeleri birbirleriyle sürekli ilişki ve etkileşim içinde bulunarak ortak standartlar ve düşünceler geliştirmekte, kişisel özellikler ve farklılıklar bulunması hallerinde dahi grup üyeleri bu norm ve değerlere benimseyerek ya da benimsemeyerek katılmaktadırlar. Grubun normlarına olan bu katılım, grubun etkisini ve kontrol gücünü açıkça göstermektedir [Soyer, 1996].

Grupların bazı önemli özellikleri vardır ki bunlar şu şekilde sıralanabilir: Bir grup ne kadar cazip olursa üyelerinin görüşlerini diğer üyelerin görüşlerine uygun olarak değişmesi de o kadar hızlı olur. Grup norm ve değerlerine uymayan kişilerin gruptan dışlanması ve grubun gücünün büyüklüğüne göre bu dışlanmanın şiddetinin büyümesi de grubun yaptırım gücünün bir işaretidir. Grup dışında bırakılma genelde grup içindeki önemli olan bir sorun nedeniyle gerçekleşebilir. Bu özellikler bireyin gruba uygunluğunu göstermektedir. İşyerindeki informal davranışlar, şakalar, ortak konularda sohbetler gibi sosyal etkileşimler bireyi çalışma hayatında motive eden ve işine bağlanmasını sağlayan çeşitli unsurları oluşturur ki iş hayatı içinde bunu sosyal gruplar sağlamaktadır [Ergenç, 2003]. Uygunluk kadar önemli olan diğer unsur grup desteğidir. Bir grubun üyelerinin, tehdit ve baskı altında kaldıklarında, üyenin tarafını tutmak suretiyle koruyup gözetmesine grup desteği denmektedir. Baskı ve tehdit altında olmanın stresi grup üyelerinin birbiri ile paylaşımları sonucunda azalmakta bu da grubu bir arada tutan bir etken olmaktadır.

Gruplar yapıları itibariyle formel ve informal olmak üzere ikiye ayrılabilir. Belirli bir liderin veya liderlerin başkanlığında veya katılımında oluşan ve çalışanların katıldığı formel/biçimsel çalışma grupları formel grupları oluşturur. Birey-grup ilişkisine biçimini verilen işin yapılması belirlemektedir ve grup üyeleri öncelikle verilen işi aralarında bölüşmektedirler. Formel davranışı gerektiren yazılı kurallar grup tarafından bir lider öncülüğünde benimsenirse verimli bir çalışma ortaya çıkabilir. Büyük ölçüde liderler/yöneticiler tarafından yönlendirilen grup sistemine teknoloji ve yazılı kayıtlarda etki eder ve bu da grubun iç dinamiğini gösterir [Ergenç, 2003].

Diğer bir grup ise informal gruplardır. Planlanmış ve resmi olmayan gruplar ve kişilerin birbirlerine çeşitli şekillerde belirli bir yakınlıkta bulunmaları nedeniyle doğal olarak gelişen ilişki veya bağlılığı dolayısıyla oluşan ilişkidir. Bireyler çalışmaları esnasında birbirine yakın bir düzen içinde bulundukları takdirde kendi çıkarlarını korumak ve desteklemek amacıyla daima resmi olmayan bir takım gruplar kurma eğilimi gösterirler. Bu gruplar işletme için olumlu roller oynayabildikleri gibi bazı zamanlarda işletme amaçlarına ters düşebilirler. Informel gruplar ya arkadaşlık amacıyla oluşmakta ya da ortak çıkarları korumak amacıyla ortaya çıkmaktadır. Güçlü informal gruplar rahat bir atmosfer, fikirlerin tüm grupça paylaşımı, iyi yapılmış görev bölüşümü, herkesin fikrine saygı, sonu çoğunlukla uzlaşmaya varan az miktarda fikir ayrılığı, yapıcı ve sıklıkla görülen eleştiriler, az hissedilen yönetici baskısı gibi özellikleri bünyelerinde barındırırlar [Soyer, 1996].

Sosyal gruplaşma formel ya da informal olsun, isteyerek ya da zorunlu olarak girilsin çalışma hayatında bireyin korunma ihtiyacını önemli ölçüde gidererek performansını yükseltmektedir. Ayrıca benzer işi yapan diğer çalışanlarla düşünce, amaç paylaşımında bulunmak, kişilerin iş stresini azaltarak rahat bir ortama kavuşmalarını sağlamakta ve verimlerini arttırmaktadır.

Eğitim yapısı

Çalışanın performansını etkileyen önemli özelliklerden biri de o kişinin aldığı eğitimidir. Örgütsel özellikler içinde bahsedilen hizmet içi eğitim, kişinin çalışma

hayatında teknik yönden ne kadar önemli ise aldığı genel eğitim de işindeki sosyal hayatı için o kadar önemlidir. Kendini yetiştirme ya da ailenin verdiği eğitim haricinde gördüğü örgün eğitim kişinin gelişiminde önemli role sahiptir [Ergenç, 2003].

Aile yapısı

Kişinin davranışını dolayısıyla performansını etkileyen bir diğer sebep ise aile yapısı ve ailesinden gördüğü alışkanlık ve adetlerdir. İnsan topluluklarında aileyi sadece biyolojik bir topluluk olarak tanımlamak yanlış olacaktır. Değişik kültürlerde evlenme, aile üyelerinin kimler olacağı, kadın ve erkeğin görev bölüşümü, miras paylaşımı gibi çeşitli örf ve adetler belirlenmiş ve topluma mal edilmiştir [Ergenç, 2003].

Aile de diğer toplumsal ilişkiler ve gruplar gibi teknolojinin ilerlemesi, kitle iletişim araçlarının gelişmesi gibi çeşitli sebeplerden dolayı değişime uğratılmaktadır. Aile, içinde insan türünün belli bir şekilde yetiştirildiği üyeler arasında belli ölçülerde içten, sıcak ve güven verici ilişkilerin kurulduğu, içinde bulunulan toplumsal düzene göre ekonomik faaliyetlerin yer aldığı bir toplumsal kurumdur. Ailenin geçirdiği çeşitli aşamalar, değişim süreci içinde kurumlar arası ilişkilerde önemli atlama taşları olarak karşımıza çıkmaktadır [Eker, 1985].

Birbirinden farklı özellik gösteren köy ve kent aileleri arasında belirgin farklar olmakla birlikte köyden kente göç eden ancak köydeki aile düzenini devam ettiren gecekondular ailesi göze çarpılmaktadır. Aile reisinin otoritesi, ekonomik olarak bir takım sıkıntılar, değişim sürecinde üst üste gelen yenilik ve değişimlerde verilen tepkiler gibi özellikler gecekondular ailesinde yoğunlukla görülmektedir [Ergenç, 2003].

Sanayinin geliştiği ülkelerde geleneksel üretici ailelerin yerini hızla tüketici aileler almaktadır. Üretici aile özelliği taşıırken aile üyeleri hep bir arada ve kalabalık topluluk olarak yaşarken tüketici topluma geçiş ile birlikte anne-baba-çocuktan

oluşan çekirdek aile kavramı ortaya çıkmıştır. Evlilik, çocuk sayısı, çekirdek aile ya da kalabalık aile gibi etmenler kişinin çalışma ortamına bağlılığına, uyumuna dolayısıyla da performansına etki eden önemli sebeplerdir. Bekar bir insan evli olana kıyasla daha az sorumluluk taşıdığı için kolaylıkla işini değiştirebilmekte ya da bırakabilmektedir. Aynı şekilde çocuğu ya da bakmakla yükümlü olduğu kişi sayısı fazla olan kişi de az olana göre işinden daha fazla bağımlıdır.

Toplumsal özellikler

İnsanlar doğaları gereği yalnız kalamazlar. Çeşitli ihtiyaçlarını gidermek, tehlikelere karşı güven içinde olmak, iletişim kurmak gibi durumlarda başka insanlarla bir arada olmak isteği duyarlar. Bu istekler doğrultusunda insanlar bir arada yaşamışlar ve bunun sonucunda da toplumlar meydana gelmiştir. Toplumlar belli düzenleri ve kuralları da beraberinde getirmiştir. İnsan bir topluma ait olabilmek için o toplumun kurallarına, geleneklerine de uymalıdır. Toplumun kurallarına uymak ve toplumun diğer üyeleri ile iletişime girmek insanı sosyalleştiren faaliyetlerdir [Ergenç, 2003].

Sosyalleşme, kişinin içinde olduğu toplumun kültürünü, maddi ve manevi unsurlarıyla birlikte öğrenmesi ve benimsemesidir. İnsanın sosyalleşmesi karmaşık bir süreçtir. Fiziki ve toplumsal çevreden gelen etkiler ve kalıtım yoluyla gelen bir çok özelliğin sosyalleşme sürecinde belirleyici rolleri vardır. Kişi ve toplum birbiri ile bağlantılıdır. Sosyalleşme süreci hem kişinin toplumsal bir varlık olabilmesi hem de toplumun devamlılığı için gereklidir. Toplum, sadece kendisini oluşturan insanların bir arada bulunuşuyla değil, bu insanlar arasındaki ve kurdukları örgütlerdeki ilişkilerin şekillendirdiği yapıyla da var olmaktadır. Sosyolojik bakımdan toplum, toplumu oluşturan başlıca öğeleri, bunların toplum bütünü içindeki yerlerini ve aralarındaki ilişkileri ve böylece işleyişlerindeki düzenleri ifade etmektedir [Ergenç, 2003].

Toplumsal özelliklerin insan davranışlarında yönlendirici bir rol oynadığı, davranış şekillerinin bir toplumdan diğerine önemli farklılıklar gösterdiği, aynı toplumda nesilden nesile değer yargılarının değiştiği ve nesiller arası farklı davranış

kalıplarının bulunduğu bir gerçektir.

İnsanların toplu yaşayışlarında birbirleriyle kurdukları ilişkilerin türlerine ve sıklığına göre, farklı tiplerde kolektif birimler ortaya çıkmaktadır. Diğer bir deyişle, günümüz insanı, faaliyetlerini çeşitli gruplaşmalar içinde sürdürmektedir. Bu birliktelik, geçici- gevşek ve bir bakıma tesadüfi ilişkilerden, sürekli ve belirli bir iş bölümü çerçevesinde, otorite ve sorumluluk hiyerarşisi içinde, belirli bir amacın gerçekleşmesine yönelmiş rasyonel ilişkilere kadar uzanan bir yelpaze içinde gösterilebilmektedir. Kişiler arasındaki ilişkilerin oldukça kalıplaşmış ve belirli bir hiyerarşik düzene dayanmış olması bir örgütlenmeyi ifade etmektedir. Burada ilişkiler, formel olarak düzenlenmiştir [Bozkurt, 1975].

Toplumsal yapıyı oluşturan unsurlar, dinamik şartlardan sürekli etkilenerek, toplum seviyesinde değişmeye yol açacak zemini hazırlanmaktadır. Ancak bu değişme, toplumun tüm kesimlerinde aynı zamanda gerçekleşmediği gibi, hızı ve kapsamı da farklı olabilmektedir. Bu durumda geleneksel ve toplumsal birimler karşı karşıya gelebilmekte ve bu da toplumsal ve kişisel seviyede dengesizliklere ve gerilimlere yol açabilmektedir [Yasa, 1970].

Sürekli bir hareketlilik içinde bulunan ve yenilenen toplumsal yapı, kendi bünyesi içindeki farklı özelliklere ve farklı etkinliklere sahip unsurlar tarafından değişmeye zorlanmaktadır. Bu yapısal unsurlar toplumsal değişme sürecini etkilemekte ve yönlendirmektedir. Toplumsal değişme, toplum normları ve değerler sistemi tarafından belirlenen beklentileri doğrultusunda meydana gelen rollerin farklılaşmasına bağlanabilir. Toplumun denge şartları bozulduğunda, değişme süreci ortaya çıkmakta değişim ve denge sürekli olarak birbirini takip etmektedir [Eker, 1985]. Her değişme ilerleme anlamında değildir. Ancak değişme kaçınılmaz ve evrensel bir süreçtir. Toplumsal ilişkilerin ve etkileşimlerin, toplumun bütünlüğü içerisinde gerçekleştiği göz önünde tutularak, toplumsal değişme olgusu, birbirini tamamlayan, kendisinden etkilenilen ve kendisini etkileyen toplumsal unsurların oluşturduğu bir süreç olmaktadır [Tolan, 1975].

Değişimin hızına ya da niteliğine ayak uyduramayan kişilerde çeşitli tepkiler görülür. Çalışma ortamına, işe ya da ikili veya grup ilişkilerine karşı bir takım tepkiler geliştirebilir. Yabancılaşma ise bu tepkilerin başında yer almaktadır. Değişim esnasında ya da denge halinde iken toplumsal normların geçerliliğini ve etkileme gücünü kaybetmesi, değer ve normlarda bir kargaşanın topluma hakim olması yabancılaşmaya yol açmaktadır. Toplumun çoğunluğu tarafından benimsenebilecek yeni kurallar oluşturulamadığında, kişinin toplum bütünüyle bağları kopmakta, kişiler arası bütünleşme de imkansızlaşmaktadır [Eker, 1985].

3. YAPISAL EŞİTLİK MODELİ (YEM)

3.1. Genel

Son yıllarda sosyal bilimler ve davranış bilimlerindeki önemi ve kullanma sıklığı gittikçe artan YEM uygulamaları oldukça fazla sayıdaki bilimsel araştırma girişiminin ayrılmaz bir parçası haline gelmeye başlamıştır. Bir araştırma yöntemi olarak da kolaylıkla adlandırılabilen YEM, araştırmacılara oldukça değişik avantajlar sağlamaktadır [Tatlídil, 1992].

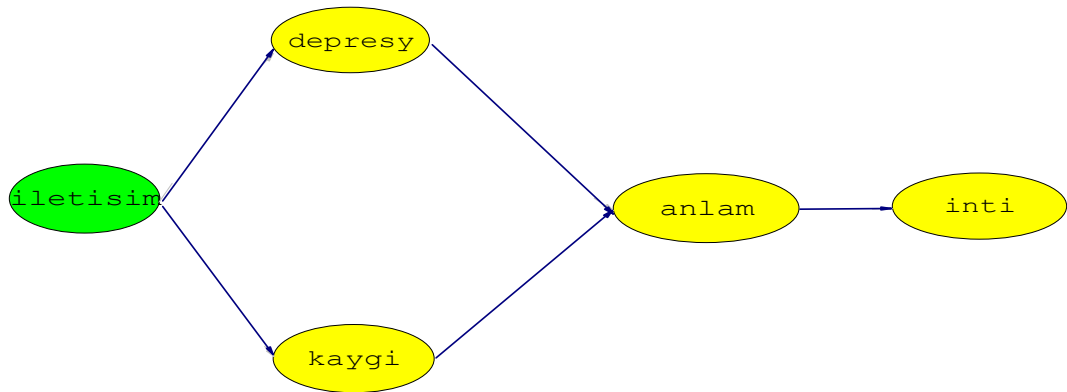
YEM'nin en temel özelliği tamamen teoriye dayalı olmasıdır. Temel olarak yapısal eşitlik analizlerinin amacı, önceden belirlenen ilişki örüntüsünün veri tarafından doğrulanıp doğrulanmadığını ortaya koymaktır.

Nedensellik kavramı sosyal ve davranış bilimlerinde de her zaman son derece kritik bir kavram olagelmıştır. Nedensellik kavramının davranış bilimlerinde genelde deneysel desenlerde söz konusu olduğu görülmekle birlikte, son yıllarda YEM'nin gündeme gelmesiyle birlikte, deneysel olmayan araştırma modellerinde de nedensellik varsayımlarının test edilebileceğine ilişkin görüşlere rastlanmaktadır. Bu tür modellerin en önemlisi, YEM ve path analizidir [Tatlídil, 1992].

YEM içerisinde en sıklıkla karşılaşılan uygulamalar üç grupta yer almaktadır. *Gözlenen ve nedensel değişkenlerle path analizi ve doğrulayıcı faktör analizi uygulamaları.*

Gözlenen ve nedensel değişkenlerle path analizi

Gözlenen değişkenlerle path analizi, bir dizi değişken arasındaki ilişkilerin araştırılmasına olanak tanıyan bir istatistiksel yöntemidir. Bu tür analizlerde, araştırmacının temel problemi, literatürden yararlanarak ortaya koymuş olduğu bir modelin veri tarafından doğrulanıp doğrulanmadığını belirlemektir. Örneğin basit bir path analizi örneği grafiksel olarak Şekil 3.1'de verilmektedir.



Şekil 3.1. Nedensel değişkenlerle path analizi örneği.

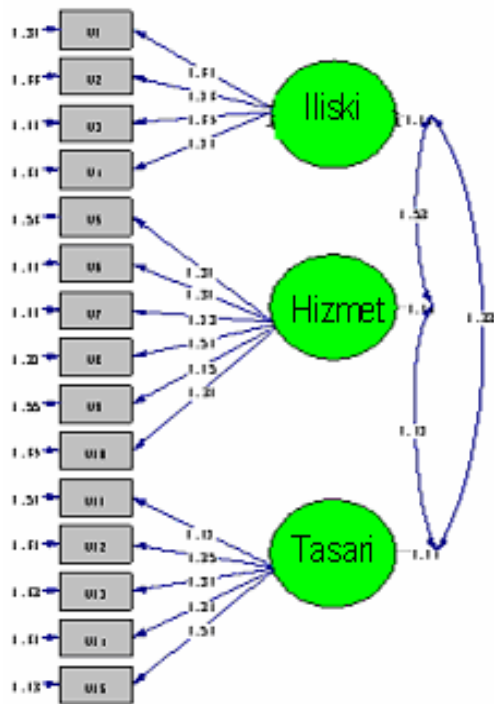
Bu modele göre, insanların kişiler arası iletişimlerinde ortaya çıkan sorunlar (iletişim), depresyon ve kaygı düzeylerini belirlemekte, depresyon ve kaygı puanları anlamsızlık duygusu yaşamalarına neden olmakta, bu da intihara yol açmaktadır. Şekil 3.1'deki gösterim aslında nedensel değişkenlerle yapılan bir path analizi çalışmasını yansıtmakla beraber, temel mantık, değişkenler arası ilişkilerin araştırılmasıdır. Gösterimdeki tek farklılık, gözlenen değişkenlerle path analizinde geleneksel olarak kare ya da dikdörtgen kullanılmasıdır [Tatlıdil, 1992].

Aslında gözlenen değişkenlerle path analizi, geleneksel regresyon analizi yöntemleriyle de yapılabilse de, bu tür analizlerde her bir ilişki için bir regresyon analizine gerek duyulurken, Lisrel vb. programlarla gerçekleştirilen analizlerde, değişkenler arasında belirlenen tüm ilişkiler tek bir analizle ortaya konmakta, ayrıca ek olarak nedensel değişkenlerle path analizinde ölçmeden kaynaklanan hata miktarı elimine edilebilmektedir. Hatanın devre dışı bırakılması, YEM'ne dayalı olan tüm analiz yöntemlerinin en önemli avantajlarından birisidir [Tatlıdil, 1992].

Doğrulayıcı faktör analizi

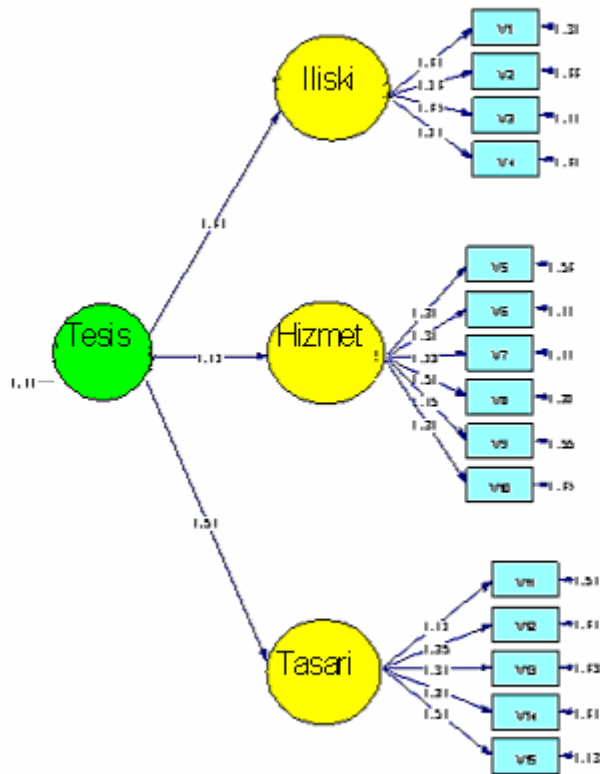
Doğrulayıcı faktör analizi, geleneksel yöntemle yapılan faktör analizlerinden farklı olarak, daha önceden araştırmacı tarafından belirlenmiş bir faktöryel yapının

doğrulanmasını test etmek amacıyla kullanılır. Örneğin, normal faktör analizinde, her bir maddenin her faktördeki yük miktarı ortaya konsa da, doğrulayıcı faktör analizinde, her bir maddenin, kendisini açıklayan nedensel değişkene ilişkin regresyon katsayıları (*bunlar da faktör analizindeki faktör yüklerine benzetilebilirler*) belirlenir. Geliştirilen ölçek çalışmalarında, açıklayıcı faktör analizi kullanılmaktadır. First-order, second-order veya higher-order şeklinde adlandırılan doğrulayıcı faktör analizi çeşitleri vardır. Bu tür çalışmalarda, ölçek maddeleri tarafından yapılandırıldığı düşünülen birden fazla nedensel değişkenin, bir başka nedensel değişken tarafından açıklandığı varsayılır ve bu varsayımın veriye uygunluğu test edilir. Örneğin Şekil 3.2’de, birbirinden göreceli olarak bağımsız olduğu varsayılan, üç faktörlü bir ölçme modeline ilişkin bir örnek bulunmaktadır [Tatlıldil, 1992].



Şekil 3.2. Birinci derece doğrulayıcı faktör analizi.

Şekil 3.3’de ise aynı değişkenlerden oluşan higher-order bir ölçme modeline tanık olmaktadır. Şekil 3.3’deki model, bu üç faktörün, facility olarak adlandırılan başka bir nedensel değişken tarafından belirlendiğini göstermektedir.



Şekil 3.3. İkinci derece faktör analizi.

Path analizinin üstünlükleri

1. İki değişken için hesaplanan korelasyon katsayısının içerisinde, değişkenlerin tek başına etkisi ve diğer değişkenlerle olan birlikte etkileri yani dolaylı etkiler bulunmaktadır. Bu nedenle, değişkenler arasındaki ilişkilerin tümünün basit korelasyon katsayıları ile açıklanabilmesi mümkün değildir. Bu bakımdan, doğrudan ve dolaylı etkilenme şekillerinin birbirinden ayrılması ve söz konusu ilişkilerin ayrıntılı bir biçimde ortaya konulması gerekmektedir. Bu amaçla, Path Analizi tekniği kullanılır [Şahinler ve Görgülü, 2000].

2. İki değişken arasında hesaplanan korelasyon katsayısına bakarak, bu iki değişkeni birlikte etkileyen ortak bir sebep olup olmadığı konusunda hüküm vermek doğru değildir. Eğer iki değişken arasında hesaplanan korelasyon katsayısı sıfır olarak bulunmuşsa, bu iki değişkenin ortak sebep içermediği konusunda yorum yapmak

yanıltıcı olur. Bir çok durumda, negatif yönlü korelasyonlar pozitif yönlü korelasyonlar kadar olup, birbirini dengelemektedir [Keskin, 1998].

3. Sonuç değişkenindeki değişimi açıklayabilmede, modele girebilecek sebep değişkenlerinin seçiminde de path katsayılarından yararlanılabilir. Çoklu doğrusal regresyon modeli, daha çok bağımlı değişken olan Y'deki değişimi açıklamada etkili olan X bağımsız değişkenlerinin bulunmasına dayanır. Değişkenler arasındaki ilişkilerin mantıklı bir biçimde tartışılması için pek düşünülmez. Aynı zamanda Path Analizinin nedensel ilişkileri açıklayabilme bakımından, doğrusal regresyon modeli yaklaşımından daha üstün olduğu görülür [Kaşıkçı, 2000].

4. Korelasyon katsayıları -1 ile +1 arasında değişirken, path katsayıları bu sınırların dışına çıkabilmektedir. Yani, path katsayılarının negatif yönlü olanları ve pozitif yönlü olanları birbirlerini dengelemekte ve korelasyon katsayılarını bu sınırlar içinde tutmaktadır.

5. Aynı korelasyona sahip olan değişkenler arsında, farklı path diyagramları çizilebilmekte ve bunlar arasındaki doğrusal ilişkiler farklı şekillerde yorumlanabilmektedir.

6. Araştırmacı, bağımlı değişkenin tahminindeki hatayı mümkün olduğu kadar küçük tutarak, modele girebilecek bağımsız değişkenlerin sayısını azaltmaya çalışır. Bu amaçla, bağımsız değişkenlerin seçiminde bazı istatistik ölçütleri geliştirilmiştir. Bu ölçütlerden birisi de mümkün olan bütün kombinasyonlardır. Bu yöntemde, modele girebilecek bağımsız değişkenlerin hepsinin bütün kombinasyonları belirlenir. Bu kombinasyonlardan hangisinin uygun olduğunun belirlenmesinde kullanılan ölçütlerden birisi de path katsayılarıdır. Path Analizi ve path katsayıları ile bağımlı değişkendeki değişimin açıklanabilen kısmı (R^2) unsurlarına ayrılarak, bunda bağımsız değişkenlerin ayrı ayrı ve birlikte olan etki payları belirlenebildiği için, bütün bağımsız değişkenleri içeren regresyon denklemi analiz edilerek, hangi değişkenin ya da değişkenlerin denkleme girebileceğine karar verilebilir. Bu

durumda, Path Analizi tekniği ile mümkün olan bütün kombinasyonları denemeye gerek kalmaz. Direkt olarak bütün bağımsız değişkenlerin bulunduğu modelden uygun olan kombinasyon doğru bir şekilde seçilebilir [Kaşıkçı, 2000].

3.2. Tarihsel Gelişimi

YEM ilk defa genetik bilimci Sewell Wright tarafından geliştirilmiştir. Wright'ın ilk makalesi 1918 yılında yayınlanmış olup kendisinin formüle ettiği kemik ölçümlerini tahmin eden bir model hakkındadır. Gözlenemeyen değişkenler onun bazı çalışmalarında yer almıştır. Bir ekonometri uzmanı olan Goldberger 1972 yılında tedarik ve talep denklemleri üzerine bir çalışma yapmıştır [Hair , 1998].

Bu zaman aralığında sosyal bilim çevreleri Wright'ın çalışmalarına pek önem vermemişlerdir. Duncan 1966 yılında sosyal bilimlere YEM'ni tanıştırdı. Duncan YEM'ni gözlem yapılamayan veri için kısmi korelasyon tekniği bağlamında kullanmıştır. Bu çalışmadan sonra Sosyal bilimler bu tekniği yeniden keşfetmiştir.

Joreskog (1973), Keesing (1972), ve Willy (1973) genel YEM'ni iz(path) diyagramını da içerecek şekilde ortaya koydular. Bu model kısaca JKW modeli olarak veya daha yaygın olarak LISREL modeli olarak bilinir. Wright'ın örneklerindeki ekonometrik modeller göstermiştir ki ölçülen hatalı değişkenler tanımlanabilir ve tahmin edilebilir. Yapısal olarak gözlemlenemeyen değişkenler ile daha karmaşık modellerin düşünsel sentezi 1960-1970 arasında yapılmıştır. rnek olarak 1963 yılında Blalock değişkenlerin birbirlerini etkileyebileceğini ortaya koymuştur. Duncan, Haller, ve Portes birbiriyle ilişkili iki ölçülemeyen değişken kullanmışlar ve birbirlerini etkilediklerini ortaya koymuşlardır.

Bu alışmalar hep deneysel olarak ortaya konmuştur. Her alana uygulanabilecek genel bir model Joreskog (1973), Keesing (1972), ve Willy (1973) tarafından geliştirilmiştir. Bentler ve Weeks (1980), Mcardle (1984) ve diğerleri genel yapısal eşitlik için alternatif gösterim biçimleri önermişlerdir. Bütün bu gösterim biçimleri

LISREL notasyonu olarak bilinir. En yaygın tahmin etme metodu olarak 1973 yılında Joreskog tarafından önerilen Maksimum Benzerlik metodudur.

Bilgisayar programlarına gelince LISREL bu metodun bu kadar yaygınlaşmasının yegane nedenidir. Bentler tarafından 1985 yılında geliştirilen EQS de oldukça yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. 1980 yılında McDonald ve 1987 yılında Schoenberg tarafından geliştirilen programlar daha kısıtlı sayıda kullanılmaktadır [Hair, 1998].

3.3. YEM ile Yapılan Çalışmalar

Rol belirsizliği, rol Çatışması, iş tatmini ve performans arasındaki ilişkiler path analizi yöntemiyle incelenmiştir. Anket verilerinin analizi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde, rol çatışmasının iş tatmini ile negatif yönlü, iş tatmininin performans ile pozitif yönlü, rol çatışması ve rol belirsizliğinin birbirleri ile pozitif yönlü bir ilişki içinde oldukları görülmüştür. Ancak, rol çatışması ile performans arasında ve rol belirsizliği ile performans ve iş tatmini arasında beklenen ilişkiler bulgulanamamıştır. İlginç bir şekilde rol çatışmasının, rol belirsizliğinin hem iş tatmini hem de performans üzerindeki etkilerini yok ettiği gözlemlenmiştir [Ceylan ve Ulutürk, 2006].

Altı farklı ayçiçeği çeşidinin Tekirdağ koşullarında verim ve verim unsurlarını belirlemek amacıyla, Tekirdağ Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü tarafından bir çalışma yapılmıştır. Araştırmada verim ile verime etkili; bitki boyu, tabla çapı, 1000 tane ağırlığı, tane verimi, tane boyu, kabuk oranı, yağ oranı ve protein oranı gibi karakterler incelenmiştir. Yapılan path analizi sonuçlarına göre; çerezlik ayçiçeğinde tane verimi ve protein oranına, özellikle tane boyu ile bitki boyunun doğrudan etkisinin önemli olduğu belirlenmiştir [Ergen ve Sağlam, 2005].

Bilişsel değerlendirmeler, duygular ve başa çıkma: yapısal eşitlik tekniği ile etkileşimsel stres ve başa çıkma modelinde incelenmesi adlı üniversite öğrencilerinin yaşadıkları stres verici bir olaya dayalı olarak yaptıkları olayın ikincil bilişsel

değerlendirmesi, durumun bilişsel değerlendirilmesi, olaydan sonra yaşanan duygular, duyguların bilişsel değerlendirilmesi ve kullanılan başa çıkma yöntemleri arasındaki ilişkiyi araştıran bir doktora tez çalışması yapılmıştır. Çalışmaya orta doğu teknik üniversitesi'nin 560 öğrencisi (271 kadın, 289 erkek) katılmıştır. Ana çalışmadan önce, kullanılan ölçeklerin uygunluğunu ve anlaşılabilirliğini belirlemek üzere, görüşmeler ve alan taramasını içeren iki aşamalı pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin, stres verici durumdan sonra yaşadıkları stres düzeyi, zarar/kayıp ve tehdit ikincil bilişsel değerlendirmeleri, durumun bilişsel değerlendirilmesi, stres yaratan olaydan sonra öğrencilerin yaşadığı duygular, duyguların bilişsel değerlendirilmesi ve olayın yarattığı stres ile baş etmek için kullandıkları başa çıkma yöntemleri, YEM kullanılarak yapılan analizlerde değişken olarak kullanılmıştır. Bulgular, olumlu duygular ve duyguların bilişsel değerlendirilmesi değişkenlerinin, problem odaklı başa çıkma yollarını, olumsuz duygular, stres düzeyi ve ikincil bilişsel değerlendirme değişkenlerinin ise, duygu odaklı başa çıkma yollarını anlamlı düzeyde yordadığını göstermiştir [Alkan, 2004].

Bankacılık sektöründe müşteri memnuniyeti ve bankaya bağlılık arasındaki ilişki YEM ile incelenmiştir. Eskişehir'de bir devlet bankasından seçilen 250 müşteriye 37 soruluk bir anket uygulanarak veri toplanmıştır. Hiç katılıyorumdan (1) tamamen katılıyorduma (5) kadar beşli ölçek kullanılmıştır. 5 ölçülemeyen bağımsız değişken ile bir ağımlı değişken arasındaki ilişki test edilmiştir. Sonuç olarak ilişkilerden iki değişken ile bağımlı değişken arasında anlamlı ($t > 2$) bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir [Yılmaz ve Çelik, 2004].

Dinlenme evinde yaşayan yaşlıların yaşam doyumunu etkileyen iki önemli faktörü kurumun çevresel faktörlerini ve mekana bağlanmayı incelemek üzere bir yüksek lisans tez çalışması yapılmıştır. Bu çalışma dinlenme evindeki çevresel faktörlerin yaşlının mekana bağlanma derecesini nasıl etkilediğini, ve mekana bağlanma derecesinin yaşlının hayat doyumunu ne derecede belirlediğini araştırmayı amaçlamıştır. Dinlenme evinin çevresel faktörleri üç başlık altında incelenmiştir; dizayn boyutu, sosyal boyut, ve kurumsal boyut. Aynı zamanda bu üç boyut arasındaki ilişkinin ve bu ilişkinin mekana bağlanmaya etkisinin de incelenmesi

amaçlanmıştır. Örneklem, Seyranbağları Dinlenme evinde ve Emekli Sandığı 75. Yıl Dinlenme ve Bakımevi'nde yaşayan 120 yaşlıdan oluşmaktadır. Data analizi için YEM uygulanmış ve bilgisayar programı olarak LISREL kullanılmıştır [Kılınç, 2006].

YEM ile tüketici şikayetlerine uygulanması adlı çalışmada tüketici şikayetleri modellenerek LISREL programında test edilmiştir. Anlamı sonuçlar ($t > 2$) değerlendirilmiştir [Yılmaz, 2004].

Van koşullarında 1994-1995 yıllarında iki yıl süreyle yürütülen bir araştırma, Tır buğdayında tane verimini etkileyen verim öğelerini belirlemek ve bu öğeler ile diğer öğeler arasındaki karşılıklı ilişkileri incelemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada, Tır buğdayından seçilen 90 hatta başaklanma süresi, metrekarede başak sayısı, tane dolum süresi, başaktaki tane sayısı tane ağırlığı ve tane verimi ölçülmüştür. Verim öğelerinin (metrekarede başak sayısı, başaktaki tane sayısı ve tane ağırlığı) tane verimine yaptıkları doğrudan ve dolaylı etkiler Path katsayısı analizi ile bulunmuştur. Ayrıca bu öğelere etkili olan diğer karakterlerin doğrudan ve dolaylı etkileri de incelenmiştir. Path katsayısı analizinden elde edilen doğrudan etkiler, tane verimine birinci derecede metrekarede başak sayısının, ikinci derecede başaktaki tane sayısının etkili olduğunu göstermiştir. Tane ağırlığının etkisi ise düşük olmuştur. Diğer taraftan, başaklanma süresinin tane dolum süresine olumsuz yönde çok yüksek etkisinin olduğu saptanmıştır. Metrekarede başak sayısının Tır buğdayında seleksiyon kriteri olarak kullanıldığında tane veriminin artırabileceği sonucuna varılmıştır [Sönmez ve Ülker, 1999].

İnternet'in akademik kullanımının kişilerin bilgi, tecrübe, daha önce bilgisayara sahip olma gibi belirleyici özellikleri YEM ile araştırılmıştır. Başarılı internet kullanımı kişinin davranışına bağlıdır. İnternet kullanımındaki davranışların etkisini ölçmek için yazılı ve sözlü olarak 116 akademisyene bir araştırma yapılmıştır. Bu çalışmada internet kullanımının iki temel davranışı olan algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı modellenerek geçerliliği araştırılmıştır. Model görev özellikleri ve bilgisayara aşinalık gibi iki değişken ilave edilerek geliştirilmiştir. Çalışma

akademisyenlerin % 79'unun internet kullandığını tespit etmiştir. Bilgisayar tecrübesi, fayda algısı ve kullanım kolaylığı algısı temel değişkenler olduğu tespit edilmiştir. Görev özelliği ile ilgili önemli bir ilişki tespit edilmemiştir [Afzaal ve Mohd , 2002].

Hong Kong'daki ortaokul yöneticilerinin liderlik özellikleri ile ilgili YEM kullanılarak bir araştırma yapılmıştır [Au, 2003].

Tedarik zinciri yönetimini etkileyen kalite yönetimi faktörleri YEM ile modellenerek tespit edilmiştir. Bu makalede Tayvan ve Hong Kong'dan toplanan verilerle tedarik zinciri yönetimini etkileyen faktörler tanımlanmaya çalışılmıştır. Veri aktif yöneticilerden toplanmıştır. İki veri setinden elde edilen bulgular tutarlı bulunmuştur. Elde edilen veriden kalite yönetimi ile tedarikçi katılım stratejisinin önemli ölçüde ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Bu durum doğal olarak iş sonuçlarını ve müşteri memnuniyetini etkilemektedir. Deneysel sonuçlar elde edilen verinin ekonomi bilimi alanındaki tedarik zinciri yönetimini ilerletme çalışmalarında kullanılabileceğini göstermiştir [Chinho, 2004].

Moda Giyim Sektöründe tüketici karar verme alışkanlıkları üzerine bir araştırma yapılmıştır. Bu çalışmada dört faktör değerlendirilecektir. Bunlar: Ürün, satın alma kararı, reklam faaliyetleri ve tüketimdir. YEM kullanılarak bu değişkenler modellenmiş ve test edilmiştir. Bu çalışma tüketici davranışını anlamaya ve ona göre karma bir pazar stratejisi geliştirmeye faydalı olacaktır [O'Cass, 2000].

Müşteri menfaatleri ile müşteri memnuniyeti arasındaki ilişki araştırılmıştır. Bu çalışmanın amacı müşteri faydalarını (faydacı ve zevk açısından), memnuniyetini, mağazadaki görevlilerin müşteri ile konuşma biçimlerinin birbiriyle ilişkilerini araştırmaktır [Carpenter, 2003].

Madenlerdeki iş kazalarının sebepleri üzerine bir araştırma yapılmıştır. Alınan kesin önlemlere rağmen maden kazalarının sayısı, ölü ve yaralı miktarı yüksekliğini korumaktadır. Madencilerin davranış biçimlerini değerlendirmeden ve kazaların

sebeplerini araştırmadan alınacak mühendislik önlemler yetersiz kalacaktır. Bu çalışmada maden kazalarındaki yaralanmaların risk faktörleri YEM ile incelenmiştir. Veri Hindistan'daki madenlerden toplanmıştır. YEM ile 16 nedensel faktör modellenmiştir. Araştırma negatif kişilik yapısına sahip madencilerin kazalar için en çok dikkat edilmesi gereken grubu oluşturduğunu tespit etmiştir. Bu kişiler kendileri kaza yapmaktan ziyade güvenlik ortamını tehlikeye atarak kazalara yol açmaktadırlar. Sosyal destek kazalar konusunda olumlu bir katkı sağlamaktadır. Dokuz güvenlik tedbiri ile negatif davranışlar engellenebilir [Maiti, 2004].

Avrupa Tüketici Memnuniyeti Tahmini Endeksi için bir anket çalışması yapılmıştır. Müşteri memnuniyeti ve pazarda tutunma günümüz şirketleri için önemli kavramlardandır. 30 sorudan oluşan bir anket yapılmış ve posta yolu veri toplanmıştır. 10 puanlı bir cetvel kullanılmıştır [O'loughin, 2004].

Göğüs kanserine yakalanmış kadınların yaşam tatmini ile ilgili bir anket çalışması yapılmıştır. Bu çalışma İsveç'te kansere yakalanmış 362 kadın üzerinde yapılmıştır. Altı değişken YEM ile modellenmiştir. STREAMS programı kullanılmıştır. Araştırma sonucundaki bulgular tasarlanan modeli doğrulamıştır [Carlsson, 2002].

Genç bayanların giyinme alışkanlıklarına etki eden faktörler YEM ile modellenerek belirlenmiştir. Kuzey Texas'ta yaşayan yaşları 13-19 arasındaki 150 genç bayana anket uygulanmıştır. Araştırma sonuçları giyinme alışkanlıklarında aile telkinlerinin negatif etki yaptığı, arkadaşlar ve basının ise olumlu etki yaptığını göstermiştir [Waguespack, 1995].

Bilgi kalitesi ve özellikleri ile ilgili bir çalışma yapılmıştır. Birbiriyle iç içe geçmiş günümüz toplumunda bilginin kalitesi önemli bir konudur. Bu araştırmada bilgi kalitesi ile ilgili bir model geliştirilmiş ve sağlık sektöründe denenmiştir. Amerika Birleşik Devletlerindeki sağlık sektöründen iki paralel veri alınmıştır. Model için YEM kullanılmıştır. Her iki veri seti için de bilginin yorumlanabilirliği ve bütünlüğü önemli ilişkiler olarak tespit edilmiştir. Bilginin kalitesini belirleyen diğer özellikler

olarak doğruluk, tutarlılık ve bilginin varlığı tespit edilmiştir. Bilgiye ulaşabilirliğin ve bağlantılı olmanın önemli bir ilişki olamadığı tespit edilmiştir [Bovee, 2004].

Toplam kalite yönetimi ile Çevre sorumluluğu taşıyan üretim arasındaki ilişki YEM kullanılarak modellenmiş ve test edilmiştir [Curkovic, 2000].

Müşterinin özel istekleri kapsamında ürün tasarımı sırasında bilgi teknolojilerinin rolü üzerine bir araştırma yapılmıştır. Bu araştırma müşteri merkezli tasarım değişikliğinin en az yapıldığı otomobil sektöründe yapılmıştır [Yasinse, 2004].

Tayvan'daki üretim firmalarının lojistik kabiliyeti ve performansı üzerine bir araştırma yapılmıştır. Bu çalışma lojistik kabiliyetler, lojistik performans ve finansal performans arasındaki ilişkiyi tespit etmek için Tayvan'daki 1200 üretim firmasında YEM kullanılarak yapılmıştır. Sonuçlar bilgi tabanlı kabiliyetin hepsinden önemli olduğunu ortaya çıkarmıştır [Shang, 2003].

Genel servis kalitesini tahmin etmek için YEM yaklaşımı ile bir çalışma yapılmıştır. Anket çalışması İspanyada bankacılık sektöründe uygulanmıştır. Servis kalitesini test etmek üzere beş seçici özellik YEM ile modellenmiştir. Çalışanların davranışı ile ilgili iki seçici özellik servis kalitesinin tanımlanmasında en önemli tayin edici özellik olarak tespit edilmiştir. Araştırmada ayrıca müşterilerin tatmin ve toplam kalitenin bir birinden ayırt edilemeyecek kadar birlikte değerlendirildiği sonucu ortaya çıkmıştır [Saurina, 2002].

Seyahat davranışı ile ilgili YEM ile modellenmiş bir çalışma yapılmıştır. Seyahat davranışları ile ilgili çok sayıda çalışma yapılmıştır. Bu makalenin amacı YEM'ni bu sahada kullanmaktır. Bu sayede bu çalışma ile daha önce yapılmış çalışmalar arasındaki farklar ortaya çıkmış olacaktır [Golob, 2001].

Hastane sektöründe hizmet kalitesi ve rekabet konulu bir çalışma yapılmıştır. Bu makalenin amacı hizmet kalitesi ile rekabet arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkiyi incelemektir. Bu maksatla YEM kullanılmıştır. Bu model sayesinde kalitenin rekabet

üzerine yaptığı iç ve dış etkiler incelenmiş olacaktır. Veri İspanya'daki otellerden alınmıştır. Anketler oteller tarafından uygulanmıştır. Kalite göstergeleri her otel için YEM olarak ayrı ayrı modellenip, tespit edilmiştir. Kalite ve rekabet arasındaki doğrudan ve dolaylı nedensel ilişkiler tespit edilmiştir [Soria, 2002].

İnsan karar verme mekanizması YEM ile modellenerek incelenmiştir. 539 gönüllü kişiye yemekle ilgili riskler konusunda anket yapılmıştır. Ankette insanın karar verme mekanizması ile ilgili unsurlar tespit edilmeye çalışılmıştır. İnsan karar verme mekanizması doğrusal değildir. İnsanın karar verme mekanizması değişik YEM'leri oluşturularak test edilmiştir. Bununla ilgili varsayımlar test edilerek uygun karar verme modeline ulaşılmıştır [Smith, 2001].

Pilot öğrencilerin kişilik tiplerine göre zihinsel iş yükü ile ilgili bir çalışma yapılmıştır. Bu makalenin amacı öğretmen ve öğrenci pilotların ideal uçuş ekip kombinasyonunu arttırmaktır. Test metodu olarak YEM kullanılmıştır. Mekanik kabiliyeti olan, gerçekçi bir kişiliğe sahip, sert bir doğaya sahip öğretmen ve öğrenciler ideal uçuş ekip kombinasyonu olarak tespit edilmiştir. Aralarında nedensel ilişki bulunan dört çeşit tepki değişkeni YEM ile analiz edilmiştir. Araştırma sonuçların uçuş ekiplerinin oluşturulmasında kullanılabileceği değerlendirilmektedir [Sohn, 2003].

Stratejik Müttelikliğin kurumsal performans üzerine etkileri araştırılmıştır. Teknoloji tabanlı bilgi sistemlerinin stratejik kullanımı her iş sahası için temel bir konudur. Bu makale Avrupalı uluslar arası şirketler tarafından yapılan stratejik müttelikliğin kurumsal performansa etkilerini ortaya çıkaracak deneysel bir çalışmadır. YEM ile iş stratejisi ve bilgi sistemleri stratejisi modellenmiştir. Daha sonra bu değişkenlerin kurumsal performansa etkileri araştırılmıştır. Veri olarak Avrupalı şirketlerin bilgilerinin tutulduğu geniş bir veritabanı kullanılmıştır. Sonuç olarak bu tarz müttelikliğin kurumsal performansa olumlu olarak katkıda bulunduğunu tespit edilmiştir [Kefi, 2005].

Ünün müşterinin ürün kalitesi algısı üzerine etkileri üzerine bir araştırma yapılmıştır. Bu çalışmanın amacı müşterinin ürünün kalitesini onu üreten şirketle ilgili bilgisine göre değerlendirdiği varsayımını test etmektir [Smalley, 1998].

Liderin motive edici konuşmasının performans ve iş tatmini üzerine etkileri araştırılmıştır. Bu makalede 1988’de ortaya atılan “liderin motive edici konuşması performans ve iş tatminine olumlu katkıda bulunur” teorisi LISREL programı kullanılarak test edilmiştir. Araştırma sonunda bu teorinin doğru olduğu tespit edilmiştir [Mayfield, 2002].

Kamu sektöründe iş motivasyonu konulu bir çalışma yapılmıştır. Veri New York şehrinin kamu hizmeti veren birimlerinden toplanmıştır. Ankete % 75 oranında bir katılım sağlanmıştır. Test için LISREL programı kullanılmıştır. Araştırma sonuçları kamu sektöründeki iş motivasyonunu açıklayan üç değişkenin iş amaç tanımı, iş zorluğu ve kendine güven olduğu tespit edilmiştir [Bradley, 2001].

Değerli bir organizasyon oluşturmak için kurumsal değerlilik, kuruma bağlılık, kurumda çalışmaya devam niyeti ve performans çıktısı gibi faktörler araştırılmıştır. Bu çalışmanın amacı çalışanların kurumun değerini nasıl algıladıkları ve kurumun değerliliğinin çalışanların performansı üzerini nasıl etki yaptığının araştırılmasıdır [Hogenson, 2001].

3.4. Çok Değişkenli Analiz Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Araştırmalarda incelenen olaylar göstermektedir ki tek değişkenli istatistiklerin kullanılması problemi açıklamakta yetersiz ve eksik kalmaktadır. Tek değişkenli istatistiklerde çözümlenen olay tektir, tek değişken incelenmektedir. Bilimsel çalışmalar ise tek değişkenle açıklanamayacak kadar karmaşıktır. Araştırmaya konu olan bir problemin çözümünde kuşkusuz problemi etkileyen birçok faktör vardır ve çözülecek problem bu birçok faktörü dikkate alarak incelenmelidir. Bu nedenle tek değişkenli istatistiklerin sınırlılığı, çok değişkenli istatistiksel analizleri doğurmuştur. Böylece, tek değişkenli istatistiklerde varsayılan kısıtlamalar ortadan kalktığından

araştırmalarda daha objektif ve tutarlı sonuçlar elde edilir. Tek değişkenli analizlerle ilgili en önemli kısıt, olaydaki bir çok faktörün deneysel olarak kontrol altında tutulması ve her defasında tek bir faktörün etkisinin incelenmesidir. Bu şu demektir incelenen değişken üzerindeki faktörler türdeş ya da sabit tutulmasıdır. Oysaki çok değişkenli istatistiksel analizlerde bazı kontrollü denemeler dışında böyle bir kısıtlayıcıdan ya da özellikten söz edilmez. Çok değişkenli istatistiksel analizlerin en önemli varsayımı, verilerin çok değişkenli normal dağılımlı kitleden çekilmiş olduğudur. Çok değişkenli istatistiksel analizlerde, birden çok özelliğin analizi ile ilgilenildiğinden en az ikiden çok değişken söz konusudur [Tatlídil , 1992].

Çok değişkenli analizler, birden çok özelliğin analizi ile ilgilendiğinden uygulamalarda değişik amaçlarla kullanılmaktadır. Bu amaçlardan önemli olan birkaç tanesi; basitleştirme ve boyut indirme, birimlerin sınıflandırılması, bağımlılık yapısının incelenmesi, hipotez testleri ve hipotez oluşturma, sıralama ve ölçekleme şeklinde ifade edilebilir [Tatlídil, 1992].

Çok değişkenli analiz (multivariate analysis) teknikleri:

1- Çoklu regresyon (multiple regression)

Bir bağımlı ve bir bağımsız değişkenin olduğu doğrusal regresyon çözümlmesi basit doğrusal regresyon olarak adlandırılır.

Regresyon analizinde araştırmacının temel ilgi odağı, yapılan tahminin ne kadar güçlü olduğu noktasındadır. Yani, ulaşılan regresyon modeli, Y'deki değişmelerin ne kadarını açıklamaktadır? Regresyon analizinde, regresyonun sunduğu tahminin ne kadar güçlü olduğunu belirten istatistik determinasyon katsayısı olarak adlandırılır. Regresyon analizinde determinasyon katsayısı (r^2), X'in Y'de açıkladığı değişme oranını gösterir.

Bağımsız değişken sayısının birden fazla olduğu regresyon modellerine çoklu regresyon modelleri denir. Çoklu regresyon çözümlmesinde, bir bağımlı değişken

ve bu bağımlı değişkeni etkilediği düşünülen birden daha çok bağımsız değişken söz konusudur. Kısaca, çoklu regresyon analizi, basit doğrusal regresyonun genişletilmiş şekli olarak düşünülebilir. Çoklu regresyon analizini kullanan bir araştırmacının iki genel amacı olabileceğinden bahsedilebilir [Alpar, 2001]:

1. Kolay elde edilebilir bağımsız değişkenler yardımıyla bağımlı değişken değerini kestirmek,
2. Bağımsız değişkenlerden hangisi veya hangilerinin bağımlı değişkeni daha çok etkilediğini belirlemek.

Çoklu regresyonun amacı bağımsız değişkenlerde meydana gelen değişikliklerin bağımlı değişkende meydana getirdiği değişiklikleri tahmin etmektir. Araştırmacı bağımlı değişkenin miktarını bulmak istiyorsa bu yöntem oldukça faydalıdır. Mesela bir ailenin aylık mutfak masrafı (bağımlı değişken) ailenin geliri, miktarı ve aile reisinin yaşı (bağımsız değişkenler) aracılığı ile tahmin edilebilir. Benzer şekilde bir araştırmacı bir şirketin satışlarını (bağımlı değişken) reklam harcamaları, satış elemanı sayısı ve şube sayısı (bağımsız değişkenler) ile tahmin edebilir.

Çoklu regresyon analizinde her bir bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerine doğrudan etkisi söz konusudur. Ancak bazı durumlarda, bağımlı değişken ile bağımsız değişken ya da değişkenler arasındaki doğrudan ilişkilerin yanı sıra dolaylı ilişkilerin varlığı da söz konusu olabilir. Bu durumda klasik regresyon analizi ve korelasyon analizi yetersiz kalmaktadır [Bal, 2000]

İşte korelasyon analizinin ve regresyon analizinin yetersiz kaldığı bu durumlar, YEM veya Path Analizi adı verilen istatistiksel tekniğin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Path Analizinde amaç, değişken grupları arasındaki nedensel ilişkilerin önemliliğini ve büyüklüğünü tahmin etmektir.

Çoklu regresyon analizinde dikkate alınan varsayımlar altında, bir bağımlı değişken tüm bağımsız değişkenler üzerinden analiz edilirken, Path Analizinde her bağımlı değişken her bir bağımsız değişken üzerinden analiz edilmekte yani birden fazla regresyon analizi yapılabilmektedir.

2- Çoklu ayırık analiz(*multiple discriminant analysis*)

Diskriminant analizi, tek faktör çok değişkenli varyans analizinin uzantısı olan çok değişkenli bir analiz türüdür. Gruplar arası fark yoktur anlamını taşıyan Ho hipotezi red edildikten sonra, gruplar arası farkın olduğu sonucuna varılır. Bu farklılığın ana nedenleri diskriminant analizi tekniğiyle ortaya çıkarılır [Alpar , 2001].

Problem bir bağımlı değişkene sahip ise ve bağımlı değişken kadın-erkek, yüksek-orta-düşük gibi metrik olmayan bir yapıda ise bu analiz yöntemi uygundur. Bağımsız değişkenler çoklu regresyonda olduğu gibi metrik kabul edilirler. Örnek olarak yenilikçi ve gelenekçi kişileri demografik ve sosyolojik bilgilerine göre ayırt etmek için bu analiz modeli kullanılabilir.

Diskriminant analizinin bir diğer işlevi ise, gruplardan herhangi birisine ait olan fakat hangi gruptan geldiği bilinmeyen bir birimin ait olduğu grubu en az hata ile saptamaktır.

O halde Diskriminant analizinin amacını iki grupta toplamak olanaklıdır.

1. Gruplar arası ayırma en fazla etki eden ayırıcı değişkenleri belirlemek,
2. Hangi gruptan geldiği bilinmeyen bir birimin hangi gruba dahil edileceğini belirlemektir.

Birinci amaca yönelik diskriminant analizi betimsel (*discriptive*) amaçlı analiz , ikinci amaca yönelik olarak diskriminant analizi karar amaçlı analiz olarak adlandırılır [Tatlđil , 1992].

3- Çok değişkenli varyans ve kovaryans analizi (*multivariate analysis of variance and covariance*)

Kovaryans analizi bir araştırmada, etkisi test edilen bağımsız değişkenin dışında bağımlı değişken ile ilişkisi bulunan ve ortak değişken olarak isimlendirilen bir başka değişkenin ya da değişkenlerin istatistiksel olarak kontrol edilmesini sağlayan bir teknik olarak tanımlanabilir.

Kovaryans analizinin mantığı bağımlı değişkenden, ortak değişkenden kaynaklı değişimleri çekip çıkarmak ve sonra da bağımlı değişkendeki değişimin bağımsız değişkenden kaynaklanıp kaynaklanmadığını anlamaktır. Kovaryans analizi analizdeki bir değişkeni denetlemek yani, etkisini ortadan kaldırmak için kullanılan yollardan en genelidir [Punch, 2005]. Kovaryans analizi varyans analizi ile regresyon analizinin kombinasyonudur. Kovaryans analizi; tek yönlü, iki yönlü ve çok değişkenli varyans analizi tekniklerinin bir parçası olarak kullanılabilir. Tek yönlü ve iki yönlü varyans analizinde kullanılan değişken sayıları şu şekildedir:

1. Tek yönlü kovaryans analizi: Bir bağımsız değişken, bir bağımlı değişken, bir ya da daha fazla ortak değişken.

2. İki yönlü kovaryans analizi: İki bağımsız değişken, bir bağımlı değişken, bir ya da daha fazla ortak değişken [Kalaycı, 2005].

Çok değişkenli varyans analizi iki veya daha çok metrik bağımlı değişken ile pek çok kategorik bağımsız değişken arasında ilişkileri eşzamanlı olarak ortaya koyabilen bir yöntemdir. Tek değişkenli (Univariate) varyans analizinin genişletilmiş halidir.

Çok Değişkenli Kovaryans Analizi (MANCOVA) ise deneyden sonra kontrol edilemeyen metrik bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini ortadan kaldırmak için çok değişkenli varyans analizinin son bölümünde kullanılabilir. Bu iki değişkenli korelasyonda (Bivariate Correlation) üçüncü değişkenin etkisinin korelasyondan çıkarılması gibidir [Köksal , 1998].

4- Birleşik analiz (conjoint analysis)

Bileşik analiz piyasaya yeni çıkacak ürünlerin, hizmetlerin veya fikirlerin değerlendirilmesinde kullanılan yeni bir yöntemdir. Yeni ürünlerin bütün seçenekleri üzerinde değil de bazı seçenekler üzerinde pazar araştırması yapılması bu analiz tipini açıklayan bir cümledir. Mesela yeni bir ürünün üç özelliği var (fiyat, kalite ve renk) ve hepsinin üç rengi var (kırmızı, sarı ve mavi). Bütün seçeneklerin ($3*3*3=27$) deneneceğine bunun bir alt kümesinin (9 veya daha fazla) müşteri

beğenisine sunulması bileşik analizin bir uygulaması olabilir. Müşteri değerlendirme sonuçları ürün tasarım aşamasında kullanılabilir [Köksal , 1998].

5- Kanonik korelasyon (*canonical correlation*)

Kanonik korelasyon çoklu regresyon analizinin mantıksal genişletilmiş halidir. Çoklu regresyonda pek çok metrik bağımsız değişken ve bir metrik bağımlı değişken vardı. Kanonik korelasyon analizinde ise pek çok metrik bağımsız değişken ve pek çok metrik bağımlı değişken olabilir [Tatlídil , 1992].

6- Kümeleme analizi (*cluster analysis*)

X veri matrisinde yer alan ve doğal gruplamaları kesin olarak bilinmeyen birimleri, değişkenleri ya da birim ve değişkenleri birbiri ile benzer olan alt kümelere (grup, sınıf) ayırmaya yardımcı olan yöntemler topluluğudur. Yani kümeleme analizi, yapıları hakkında kesin bilgilerin bulunmadığı bir veri yığını içindeki birimleri, değişkenleri ya da birim ve değişkenleri birbiri ile benzer olan alt kümelere (grup, sınıf) ayırma yöntemidir [Tatlídil,1992] .

Küme analizi modeldeki değişkenleri anlamlı alt gruplarını bulmaya yarayan analitik bir yöntemdir. Burada amaç modelde birbiriyle karşılıklı ilişki içinde olan değişkenleri gruplandırmaktır. Çoklu ayırık analizde (multiple discriminant analysis) gruplar (kadın-erkek, yüksek-orta-düşük gibi) önceden belli olmasına rağmen küme analizinde önceden belli değildir.

Kümeleme analizi'nin genel amacı, gruplandırılacak verileri, benzerliklerine göre alt sınıflara ayırarak açıklamaktır. Başka bir ifade ile, tüm değişkenler itibari ile bireyler veya nesneler arasındaki benzerlikler esas alınarak, benzer bireylerin aynı gruplarda veya kümelerde toplanması ve yeni bir bireyin hangi gruba dahil olduğunun tahmin edilmesi Kümeleme analizi'nin esasını teşkil etmektedir.

Kümeleme analizi aşamalı ve aşamalı olmayan (küme sayısı belli) olmak üzere 2 şekilde yapılmaktadır.

$N=8$ ve $p=3$ Yaş, Boy ve Ağırlık değişkenlerinden elde edilmiş ölçümlere göre 8 bireyi 3 kümeye (aşamalı olmayan kümeleme yöntemi ile) ya da değişkenler dikkate alınarak doğal kümelere (aşamalı kümeleme yöntemi ile) ayırmak mümkündür [Tatlídil,1992].

Küme analizi üç aşamalıdır:

- 1- İlk aşama örnekte kaç tane grubun olduğunu tespiti için değişkenler arası benzerliklerin tespitidir.
- 2- İkinci aşama değişkenlerin kümelere ayrılmasıdır.
- 3-Son aşama gruplanmış değişkenlerin tanımlanmasıdır. Son safhada genellikle Çoklu ayırık analizde (multiple discriminant analysis) yöntemi kullanılır.

7- Çok boyutlu ölçekleme (multidimensional scaling):

Bu yöntem faktör analizinin alternatifidir. Gözlenen birimler, nesneler arasındaki benzerlikleri ya da farklılıkları açıklamada araştırmacıya yardımcı olan ve boyutların altında yatan anlamlı yapıları ortaya çıkarmaya yönelik bir yöntemdir. Faktör analizinde değişkenler ve aralarındaki korelasyonlardan yararlanılmakta iken çok boyutlu ölçekleme analizinde birimler arasındaki benzerlik ya da farklılıklardan yararlanılarak daha az boyutta nesnelerin grafiksel olarak açıklanır. Kısaca bu analizde, birimlerin p tane özelliğinden yararlanarak belirlenen birimler arasındaki benzerlikleri olabildiğince az sayıda boyut ile ($d>2$) açıklamak mümkündür [Arıcı, 2001].

Bu yöntemin amacı müşteri tercih veya benzerlik kararlarını çok boyutlu ölçek sisteminde bir uzaklık olarak ifade etmektir. A ve B müşterilere sorulmuş kavramlardan ikisi olsun. A ve B birbirine benzer bulunmuşsa cetvelde A ve B diğer kavramlara göre birbirlerine daha yakın mesafede çizilirler. Bunun soncunda oluşan kavramsal şekil her kavramın yerini uygun bir şekilde ifade edecek hale gelmiş olur.

8- Benzerlik analizi (*correspondence analysis*)

Benzerlik analizi hem değişken azaltmayı hem de kavramsal şekil oluşturmaya başarabilen yeni geliştirtmiş bir yöntemdir. Bu yöntem metrik olmayan ve doğrusal olmayan ilişkilerde kullanılabilir [Tatlídil,1992].

En temel şekilde benzerlik analizi iki kategorik değişkeni çapraz tablo şeklinde ifade eder. Daha sonra metrik olmayan veriyi metrik hale dönüştürür. Sonra değişken azaltmayı (faktör analizine benzer şekilde) ve kavramsal şekil oluşturmaya (çok boyutlu analize benzer şekilde) yapar. Mesela müşterilerin marka tercihleri ve demografik bilgileri (cinsiyet, gelir grupları, iş gibi) önce çapraz tabular bir tablo olarak ifade edilir. Benzerlik analizi ile markalar arasındaki benzerlik ve ayırt edici özellikler iki veya üç boyutlu bir şekilde ifade edilirler. Benzerlik arz eden markalar birbirine yakın mesafede çizilirler. Aynı şekilde müşteri marka algısının ayırt edici özellikleri demografik değişkenin markaya olan uzaklığı ile tespit edilir. Benzerlik analizi diğer yöntemlerle ölçülemeyen metrik olmayan değişkenlerin olduğu modeller için uygun bir çok değişkenli analiz yöntemidir.

9- Doğrusal olasılık modelleri (*linear probability models*)

Doğrusal olasılık modeli çoklu regresyon (*multiple regression*) ile çoklu ayırık analizin (*multiple discriminant analysis*) karışımıdır. Bu yöntem çoklu regresyonda olduğu gibi bir bağımlı değişkeni tahmin etmek için pek çok bağımsız değişkene sahiptir. Bağımlı değişkenin metrik olmaması ile çoklu regresyondan ayrılır ve ayırık analize (*discriminant analysis*) benzer. Bu ayrılık dışında çoklu regresyon yöntemi ile benzerdir. Bağımlı değişken metrik olmayan ölçeği tespit edildikten sonra çoklu regresyon gibi değerlendirilebilir. Ayırık analizden farklı olarak hem metrik hem de metrik olmayan bağımsız değişkenleri olabilir. Fakat iki veya daha çok bağımlı değişkenli modeller için ayırık analiz uygundur [Tatlídil,1992].

10- Faktör analizi (factor analysis)

İlk olarak 20. yüzyılın başlarında Spearman tarafından geliştirilen Faktör Analizinin yaygın kullanımı, bilgisayar teknolojisinde 1970'li yıllarda yaşanan hızlı gelişme ile mümkün olabilmektedir. Faktör analizi, altında değişkenler seti olan ve faktör olarak adlandırılan genel değişkenin oluşturulması biçimidir. Çok sayıda değişkenle çalışmak sıkıcı olabilir. Eğer değişkenler, gerçekten daha genel bir değişkenin sadece farklı ölçüm değerleri ise, çalışmayı kolaylaştırmak ve basitleştirmek için genel değişken değerleri oluşturulabilir. Söz konusu teknik, aynı zamanda çoklu bağlantı probleminin çözülmesine de katkıda bulunur. Faktör analizi, verilerin küçültülmesi işlemini görür [Özdamar, 2002]. Faktör Analizi, birbirleriyle ilişkili veri yapılarını birbirinden bağımsız ve daha az sayıda yeni veri yapılarına dönüştürmek, bir oluşumu, nedeni açıkladıkları varsayılan değişkenleri gruplayarak ortak faktörleri ortaya koymak, bir oluşumu etkileyen değişkenleri gruplamak, majör ve minör faktörleri tanımlamak amacıyla başvurulmuş bir yöntemdir [Özdamar, 2002]. Faktör analizi, birçok değişkenin birkaç başlık altında toplanması tekniğidir. Mesela, bir ankette 100 madde olsun. Söz konusu anket sonucunda deneklerin; sözel, matematiksel ve analitik kabiliyetleri değerlendirilmek istenmiştir. Faktör analizinin uygulanması suretiyle, söz konusu kabiliyetlerin her birisi için bir faktör skoru elde edilebilir. Analiz, üçten daha az veya daha fazla birbirinden farklı faktörün olup olmadığını ortaya çıkarır [Özdamar, 2002]. Faktör analizi, birbiriyle ilişkili çok sayıda değişkeni bir araya getirerek az sayıda kavramsal olarak anlamlı yeni değişkenler (faktörler, boyutlar) bulmayı, keşfetmeyi amaçlayan çok değişkenli bir istatistiktir. Faktör analizinin adımları [Büyüköztürk, 2002]. ;

1. İlk bütün değişkenler için korelasyon matrisi hesaplanır. Söz konusu matristen, diğer değişkenler ile ilişkili olmayan değişkenler belirlenir. Ayrıca, faktör modelinin uygunluğu da bu safhada değerlendirilebilir.
2. İkinci adım faktör sayısının belirlenmesidir. Bu adımda, seçilen modelin veriye ne kadar uyumlu olduğu tespit edilir.
3. Üçüncü adım rotasyon olup, faktörleri dönüştürerek daha iyi yorumlanabilir hale getirilir.

4. Her vaka için her faktörün skoru hesaplanır. Söz konusu skorlar değişik analizler için kullanılabilir.

11- YEM (structural equation model)

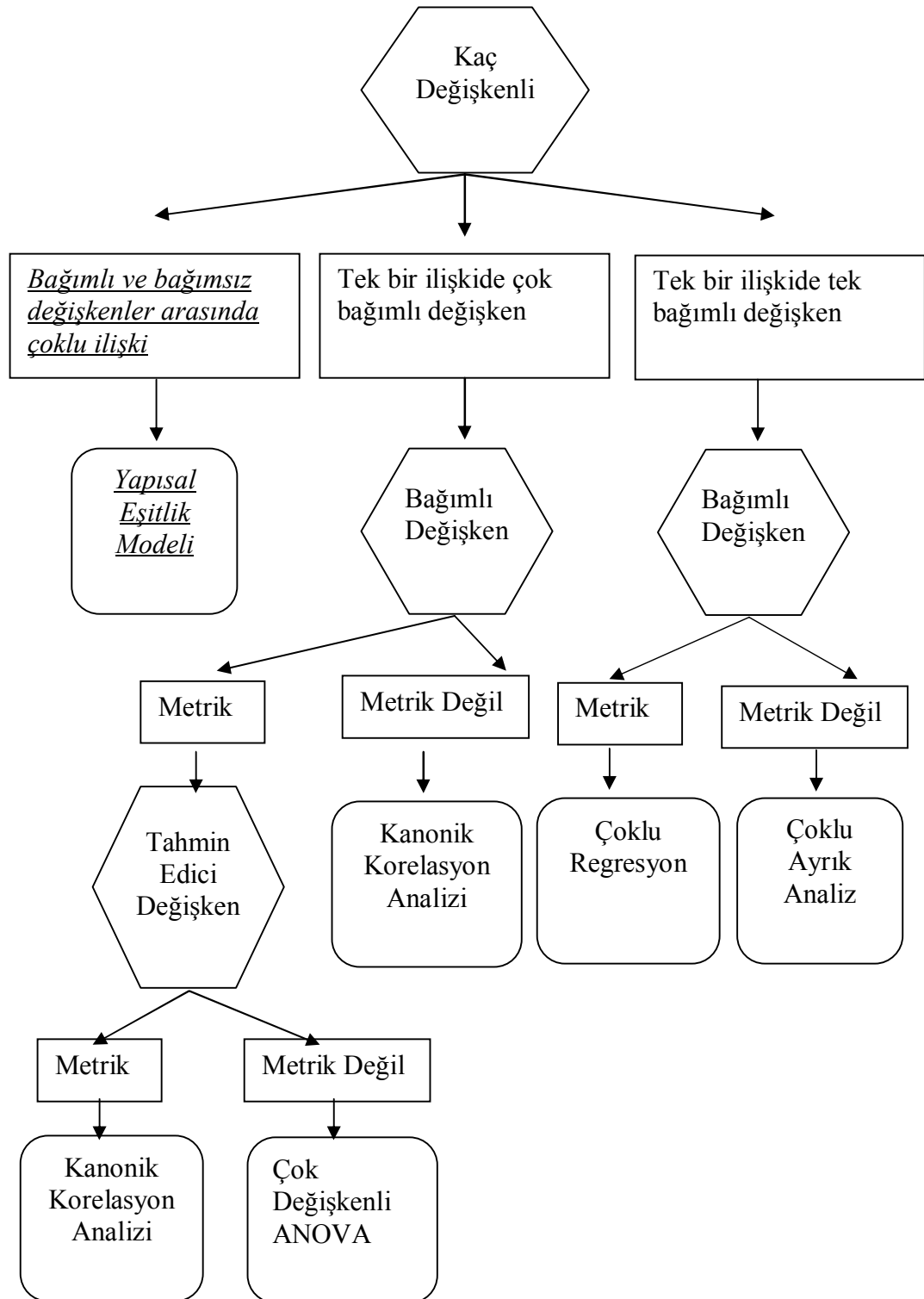
YEM eşzamanlı tahmin için en uygun ve en etkili yöntemdir [Hair, 1998]. İki temel yapısı vardır:

Yapısal model

İz (Path) diyagramı olarak ta bilinir ve değişkenler arası ilişkileri görsel olarak ortaya koyar. Araştırmacı teori ve tecrübesini kullanarak hangi bağımsız değişkenin hangi bağımlı değişkeni tahmin edeceği iz diyagramını oluşturur. Yukarıda tartışılan modeller bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasında tek ilişki varsaydığından bu durum için kullanılamazlar.

Ölçüm modeli

Araştırmacı burada bağımlı veya bağımsız değişkenler için çok sayıda ölçücü değişken (indicator) tanımlar. Bu bölüm faktör analizine benzer.



Şekil 3.4. Çok Değişkenli Analiz Yöntemlerinin Görsel Karşılaştırması [Hair, 1998]

Modelin Uygunluğunun Değerlendirilmesi

Model uygunluğunun değerlendirilmesinde kullanılan birbirinden farklı uyum iyiliği indeksleri ve bu indekslerin sahip olduğu istatistiksel fonksiyonlar vardır. Önerilen indeksler arasında en çok kullanılanları benzerlik oranı ki-kare istatistiği , RMSEA (Ortalama hata karekök yaklaşımı -Root-mean-square error approximation), GFI (Uyum iyiliği indeksi -Goodness-of-fit index) ve AGFI (Uyarlanmış uyum iyiliği indeksi -Adjusted Goodness-of-fit index) dir [Joreskog ve Sorbom, 1989]. Diğer uygunluk ölçüleri, CFI (Karşılaştırmalı uyum indeksi- Comparative Fit Index), NFI (Normlandırılmış uyum indeksi-The Normed Fit Index) dir. Bu ölçütler 0 ile 1 aralığında değişen değerler alır [Cheng, 2001]. LISREL kullanan araştırmacılar yayınlarında genellikle ki-kare değeri yanında sıklıkla GFI, AGFI, RMSEA, CFI ve NNFI ölçütlerini kullanmaktadır. Çizelge 3.1 ve 3.2’de en çok kullanılan uyum ölçütlerinin kabul edilebilir sınır değerleri verilmiştir.

Çizelge 3.1. Standart uyum ölçütleri [Schermelleh-Engel ve Moosbrugger, 2003]

Uyum Ölçüleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
RMSEA	$0 < \text{RMSEA} < 0,05$	$0,05 < \text{RMSEA} < 0,10$
SRMR	$0 \leq \text{SRMR} \leq 0,05$	$0,05 \leq \text{SRMR} \leq 0,10$
NFI	$0,95 \leq \text{NFI} \leq 1$	$0,90 \leq \text{NFI} \leq 0,95$
NNFI	$0,97 \leq \text{NNFI} \leq 1$	$0,95 \leq \text{NNFI} \leq 0,97$
CFI	$0,97 \leq \text{CFI} \leq 1$	$0,95 \leq \text{CFI} \leq 0,97$
GFI	$0,95 \leq \text{GFI} \leq 1$	$0,90 \leq \text{GFI} \leq 0,95$
AGFI	$0,90 \leq \text{AGFI} \leq 1$	$0,85 \leq \text{AGFI} \leq 0,90$

Çizelge 3.2. Uyum ölçütleri [Hair, 1998]

GFI değerleri	Tavsiye edilen değerler
GFI	$>0,9$
AGFI	$>0,9$

Çizelge 3.2. (Devam) Uyum ölçütleri [Hair, 1998]

RMR	En az
RMSEA	<0,08
NFI	>0,9
CFI	>0,9
KIKARE	En az
KIKARE/DF	<5

Bütün model Çizelge 3.1 ve Çizelge 3.2'deki değerlerle karşılaştırılır, uyum değerlerinin yeterli olduğunun tespitinden sonra sonuçlar değerlendirilebilir.

Modelin uygunluğu, Y ve X değişkenlerinin gizil yapıları ne kadar iyi ölçtüğü Y ve X değişkenleri için hesaplanan çoklu korelasyon katsayılarının (belirlilik katsayısı) incelenmesiyle belirlenebilir. Korelasyon katsayısı, değişkenler arasındaki ilişkinin düzeyini ya da miktarını ve yönünü açıklayan bir sayıdır. Bu katsayılar 0 ve 1 arasında değerler alırlar. Korelasyon katsayısının 1,00 olması, mükemmel pozitif bir ilişkiyi; -1,00 olması, mükemmel negatif bir ilişkiyi; 0,00 olması, ilişkinin olmadığını gösterir [Yılmaz, 2004].

Korelasyon katsayısının;

0,00-0,30 arasında olması Düşük,

0,31-0,70 arasında olması Orta,

0,71-1,00 arasında olması Yüksek düzeyde bir ilişki olarak tanımlanmıştır.

Yapıların her biri, aşağıdaki gibi ayrı ayrı değerlendirilebilir [Yılmaz ve Çelik, 2004]:

1. Path katsayıları için yüklerin her biri ile ilişkili olan t değerleri 2'den daha büyük ise parametreler istatistiksel olarak anlamlıdır ve değişkenler istatistiksel olarak belirlenen yapılar ile ilişkilidir. Böylece değişkenler ve yapılar arasındaki ilişkiler doğrulanır.

2. Gizil yapılar arasındaki korelasyon incelenir.

Güvenirlik, bir ölçme aracının ölçtüğü özelliği ne derece doğru ölçtüğü ölçme sonuçlarının hatalardan ne derece arınık olduğudur. Başka bir ifadeyle güvenilirlik, bir ölçme aracıyla aynı koşullarda tekrarlanan ölçümlerde elde edilen ölçüm değerlerinin kararlılığının bir göstergesidir [Ercan ve Kan, 2004]. Cronbach alfa katsayısı, ölçme aracındaki farklı soruların aynı niteliği ölçerken birbirlerini ne kadar tamamladıklarını tespit eder. [Carmines ve Zeller, 1982]. Cronbach alfa katsayısı, ölçekte yer alan k maddenin varyansları toplamının genel varyansa oranlanması ile bulunan bir ağırlıklı standart değişim ortalamasıdır [Özdamar, 2002].

Yarıya-bölüm güvenilirliği, bir ölçme aracını oluşturan soruların iki ayrı gruba bölünüp bu iki ayrı soru grubu arasındaki korelasyonun tespit edilmesini içerir. Bu yöntemle ölçme aracını oluşturan soruların hepsinin aynı niteliği ölçüp ölçmedikleri test edilmiş olur. Eğer iki ayrı soru grubu arasındaki korelasyon yüksekse ölçme aracının bütününe birbiriyle yakından ilişkili sorulardan oluştuğu sonucuna varılır.

Güvenirlik katsayısı;

0,00-0,40 arası güvenilir değil,

0,41-0,60 arası düşük güvenilirlikte,

0,61-0,80 arası oldukça güvenilir,

0,81-1,00 arası yüksek derecede güvenilir olarak değerlendirilmiştir.

Geçerlik, bir ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı özelliği, başka herhangi bir özellik ile karıştırmadan, doğru ölçebilme derecesidir [Tekin, 1977]. Bir ölçmenin geçerli sayılabilmesinin ilk koşulu onun güvenilir olmasıdır [Kasanar, 2000]. Güvenirlik, geçerlik için gerekli koşul olmasına rağmen, yeterli koşul değildir. Güvenilir bir ölçek her zaman geçerli olmayabilir. Hatta bazen, ölçeği güvenilir yapma amacı, ölçeği geçerli kılma amacıyla çatışabilir [Tekin, 1977]. Bu nedenle geçerliği yüksek olan ölçme aracının bir dereceye kadar güvenilirliği de yüksektir. Fakat güvenilirliğin yüksek olması aracın, geçerliğinin de yüksek olacağı hakkında tam bir bilgi vermez [Özçelik, 1981].

Geçerliğin yüksek olması, büyük ölçüde, ölçülmek istenen değişkenin ifade edilebilmesine bağlıdır. Geçerlik katsayısı, ölçekten elde edilen değerlerle ölçeğin kullanım amacına göre belirlenen kriter ya da kriterler takımı arasındaki ilişki katsayısıdır ve -1.00 ile $+1.00$ arasında değerler alır. İlişki katsayısı ne kadar yüksekse ölçek amaca o kadar yüksek hizmet ediyor demektir [Carmines, 1982].

Geçerlilik çalışmalarında kullanılan Farklı geçerlilik tipleri vardır[Ercan ve Kaan]: Tahminsel geçerlilik, Eş-zamanlı geçerlilik, İçerik geçerliliği, Yapı geçerliliği

a. Tahminsel geçerlilik : Bir ölçme aracının geçerliliğini ortaya koymanın yollarından biri, bu ölçme aracından alınan sonuçların bir bireyin belli bir görevi yapabilecek yeteneği olduğunu veya belli bir şekilde davranacağını tahmin edebileceğini ispatlamaktır.

b. Eş zamanlı geçerlilik : Bir ölçme aracının geçerliliğini o ölçme aracını başka bilinen ve kabul edilmiş ölçümlerle karşılaştırarak tespit edebiliriz. Örneğin, yeni bir matematik tutum anketinin eş-zamanlı geçerliliğini, bu anketi ve bilinen ve geçerliliği ispatlanmış bir anketi aynı gruba uygulayıp iki ankettten alınan sonuçların korelasyonuna bakarak ortaya koyabiliriz. Yeni anket ile kriter ölçüt (bilinen anket) arasında yüksek bir korelasyon varsa yeni anketin eş-zamanlı geçerliliğe sahip olduğunu söyleriz. Burada en önemli olan nokta kriter ölçütün güvenilirliği ve geçerliliği ispatlanmış bir ölçüt olmasıdır.

c. İçerik geçerliliği : Bir ölçme aracının geçerliliği, ölçme aracını oluşturan soruların içeriğinin, ölçülmesi amaçlanan özellikleri doğru olarak temsil edip etmediği ortaya konarak ispatlanabilir. Bu ispat çalışması, kişilik, duygular ve davranışlarla ilgili teorileri ve o konuyla ilgili uzmanların yorumlarını temel alır.

d. Yapı geçerliliği : Yapı geçerliliği ölçme aracının ölçtüğünü iddia ettiği teorik yapıyı ölçtüğünün ispatlanmasını içerir. Yapı geçerliliğini ortaya koymanın çeşitli yolları vardır:

i. Faktör analizi : Faktör analizi ile ölçme aracını oluşturan soruların kendi aralarında nasıl kümelendikleri tespit edilir. Bulunan her faktörün (soru kümesinin) bir teorik yapıyı temsil ettiği düşünülür. Faktör analizi, çok sayıda değişkenden (maddeden) az sayıda tanımlanabilen anlamlı yapılara ulaşmayı hedeflemektedir. Madde faktör yük değerlerinin 0.45 ve daha yüksek olması istenmektedir. [Büyüköztürk, 2002].

ii. Madde analizi: Madde analizi ile ölçme aracını oluşturan soruların ölçme aracının toplam puanına ne kadar katkıda bulundukları ve böylece ölçme aracının bütünüyle ne derecede ilişkili oldukları tespit edilir. Yüksek ilişkililik ölçülen teorik yapıyla bağlantının da yüksek olduğunu düşündürür.

Geçerlilik tespiti için bir de çapraz karşılaştırma (cross validation) vardır [Bagozzi, 1988]. Bu yöntemde ilk çalıştırılan orjinal model verisinden farklı olarak örneklemden seçilen başka bir veri ile aynı model yeniden çalıştırılır. İki modelin uyum değerlerinin yakın olması orijinal modelin bütün popülasyonu temsil ettiğini ifade eder.

Çizelge 3.3. Temel çok değişkenli analiz yöntemleri [Forza, 2002]

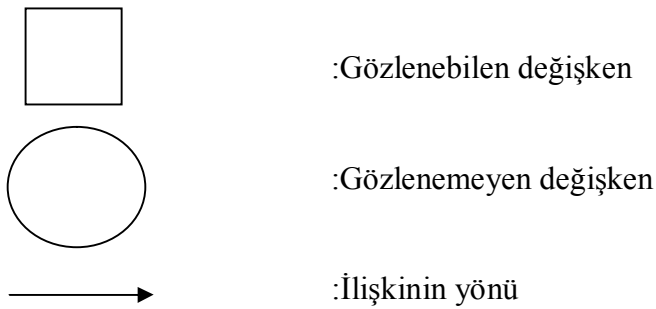
Çok Değişkenli Analiz	Ne Zaman kullanılır	Fonksiyon
Faktör Analizi	Birbiriyle ilişkili çok sayıda değişkeni bir araya getirerek az sayıda kavramsal olarak anlamlı yeni değişkenler (faktörler) bulmak ve keşfetmek istendiğinde kullanılır.	Fazla sayıdaki değişkenler arasında içsel ilişkileri analiz etmeyi ve bu değişkenlerin temelinde yatan ortak boyutları (faktörler) açıklar.
Kümeleme Analizi	Gruplaşmamış verileri benzerliklerine göre sınıflandırmak ve uygun, işe yarar, özetleyici bilgiler elde etmek istendiğinde kullanılır.	Varlık (bireyler veya nesneler) örneklerini daha küçük sayıda varlıklar arasında benzerliklere bağlı karşılıklı özel alt gruplar halinde sınıflandırır.

Çizelge 3.3. (Devam) Temel çok değişkenli analiz yöntemleri [Forza, 2002]

Varyansın Çok Değişkenli Analizi (MANOVA)	Araştırmacının grup cevabının varyansını dikkate alarak hipotezi test etmek için deneysel durumu tasarlamasında iki ya da daha fazla bağımsız değişkenin, birden fazla bağımlı değişken üzerindeki etkisi incelemede kullanılır.	Farklı kategorilerdeki bağımsız değişkenler (genellikle davranışlardan bahseder) ve iki veya daha fazla bağımlı metrik değişken arasındaki ilişkiyi eşzamanlı olarak araştırır.
Çoklu Diskriminant Analizi	Diskriminant fonksiyonları aracılığı ile gruplar arası ayırma en fazla etki eden ayırıcı değişkenleri belirlemede ve hangi gruptan geldiği bilinmeyen bir birimin hangi gruba dahil edileceğini belirlemede kullanılır.	Grup farklılıklarını anlamak ve bir varlığın (birey veya nesne) belirli bir sınıfa veya birkaç metrik bağımsız değişkene dayalı gruba ait olma olasılığını tahmin eder.
Çoklu Regresyon Analizi	Tek bir bağımlı değişkenin bir veya daha fazla bağımsız değişken ile ilişkisinin incelenmesinde kullanılır.	Bağımsız değişkenlerdeki değişmelere yanıt olarak bağımlı değişkendeki değişimleri tahmin eder.
Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi	Kişisel tercihler, tutumlar, eğilimler, inançlar ve bekleyişler gibi davranışsal verilerin analizinde kullanılır.	Nesnelerin yapısını mümkün olduğunca az boyutla orijinal şekle yakın bir biçimde ortaya koyar.
Correspondence Analizi	Özellikle kategorik verilerin analizinde uygundur. Analizin grafik çıktısı karar verme için kullanılabilir zengin bilgiye sahiptir.	Değişkenler arası yakınlıkları bir harita üzerinde resmederek, tablolarda anlatılamayan ilişkileri, görsel olarak sunar.
Conjoint Analizi	Daha çok yeni ya da gözden geçirilen bir ürün ya da hizmetin niteliklerini belirlemek, fiyatların oluşturulmasına yardımcı olmak, satış ya da kullanım düzeyini tahmin etmek ve yeni bir ürün önermek amacıyla kullanılır.	Nitelikleri nicel olarak karşılaştırır.

Çizelge 3.3. (Devam) Temel çok değişkenli analiz yöntemleri [Forza, 2002]

Kanonik Korelasyon Analizi	Çoklu regresyon analizinin uzantısıdır.	Farklı metrik bağımsız değişkenler ve farklı bağımlı metrik değişkenleri eş zamanlı olarak ilişkilendirir.
YEM	Birden fazla bağımlı ve birden fazla bağımsız değişkenler arasında çoklu ilişki varsa kullanılır.	Değişkenlerin doğrudan ve dolaylı ilişki derecelerini ortaya çıkarır.

YEM Notasyonu

Üç türlü Etki vardır:

- 1-Doğrudan etki
- 2-Dolaylı etki
- 3-Toplam etki = Doğrudan etki +Dolaylı etki

Model Tanımlama

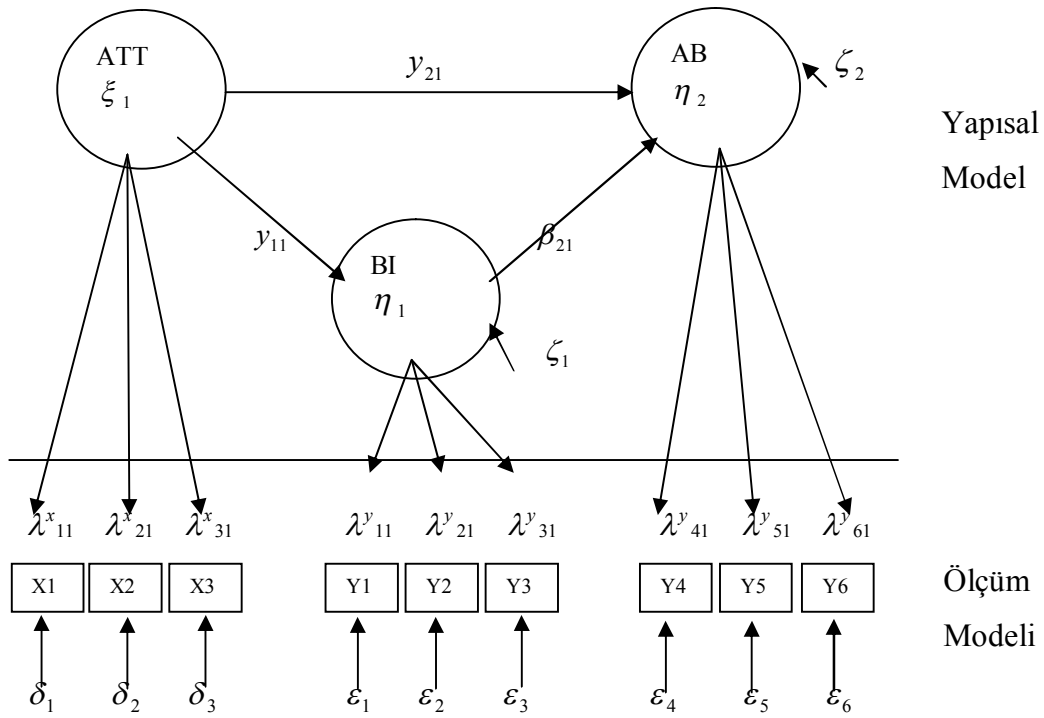
YEM’de iki tür yapı vardır:

- 1- Gözlenebilen Yapı: Yaş, kilo,cinsiyet gibi
- 2- Gözlenemeyen Yapı:Davranış, zeka, zevk gibi

Örnek bir YEM durumu, yapısal ve ölçüm modeli ile çözümlenmesi [Hair, 1998]:

Davranış (ATT), Davranış niyetleri (BI), Gerçek davranış (AB) olmak üzere üç yapımız olsun. Her üç yapımız da gözlemlenemeyen yapılar olsun. ATT’yi x_1 , x_2 ,

x3 ile, BI'yı y1, y2, y3 ile, AB'yi y4, y5, y6 ile ölçecek olduğumuzu kabul edelim. Düşünsel model Şekil 3.5'de sunulmuştur.



Şekil 3.5. Örnek bir YEM.

ATT bağımsız değişkendir çünkü hiçbir değişkenden etkilenmemektedir. BI ve AB bağımlı değişkenlerdir çünkü diğer değişkenlerden etkilenmektedirler. Oklar değişkenler arası ilişkiyi gösterirler.

İndislerin okunması şu şekildedir:

β_{21} : Etkilenen AB önce etkileyen BI sonra gelecek şekilde yazılıp okunur.

LISREL veya diğer programlar yardımıyla parametreler tahmin edilir.

ξ : Bağımsız değişken için kullanılan simge, η : Bağımlı değişkenler için kullanılan simge, δ : Gözlenebilen (Latent) bağımsız (X, Endogeneous) değişkenlerin hata katsayısı, λ : Gözlenemeyen (Latent) değişkenlerle gözlenebilen

değişkenler arasındaki ilişki katsayısı, ϕ : Gözlenemeyen (Latent) bağımsız (X, Endogeneous) değişkenler arası ilişki katsayısı, γ : Gözlenemeyen (Latent) bağımsız (X, Endogeneous) değişkenler ile bağımlı (Y, Exogeneous) değişkenler arasındaki ilişki katsayısı, β : Gözlenemeyen (Latent) bağımlı (Y, Exogeneous) değişkenler arası ilişki katsayısı, ε : Gözlenebilen (Latent) bağımlı (Y, Exogeneous) değişkenlerin hata katsayısı

Denklem olarak şu şekilde ifade edilebilir:

$$y = \beta y + \Gamma x + \zeta \quad (3.1)$$

$$\eta_1 = y_{11} \xi_1 + \zeta_1 \quad (3.2)$$

$$\eta_2 = y_{21} \xi_1 + \beta_{21} \eta_1 + \zeta_2 \quad (3.3)$$

Bu iki denklemde bilinmeyenler şunlardır. $y_{11}, y_{21}, \xi_1, \zeta_1, \zeta_2, \beta_{21}$

Bu denklem sistemini çözmek için 6 denkleme ihtiyaç vardır. BI değişkeninin standart sapması şu şekilde hesaplanır.

$$\begin{aligned} V(\eta_1) &= E(\eta_1^2) \\ &= E[(y_{11}\xi_1 + \zeta_1)^2] \\ &= E[y_{11}^2 \xi_1^2 + \zeta_1^2 + 2y_{11}\xi_1\zeta_1] \\ &= y_{11}^2 E(\xi_1^2) + E(\zeta_1^2) + 2y_{11}E(\xi_1\zeta_1) \end{aligned}$$

Başlangıçtaki hata katsayısı 0 kabul ediliyor. [Sharma, 1996].

$$\begin{aligned} &= y_{11}^2 \phi_{11} + \phi_{11} + 0 \\ &= y_{11}^2 \phi_{11} + \phi_{11} \end{aligned}$$

ATT ile BI arasındaki ilişki şekilde hesaplanır.

$$\begin{aligned} Cov(\xi_1 \eta_1) &= E[y_{11}\xi_1^2 + \zeta_1\xi_1] \\ &= y_{11}E(\xi_1^2) + E(\zeta_1\xi_1) \\ &= y_{11}\phi_{11} + 0 \\ &= y_{11}\phi_{11} \end{aligned}$$

Aynı şekilde AB'nin varyansı hesaplanır.

$$\begin{aligned}
V(\eta_2) &= E(\eta_2^2) \\
&= E[(y_{21}\xi_1 + \beta_{21}\eta_1 + \zeta_2)^2] \\
&= E[y_{21}^2 \xi_1^2 + \beta_{21}^2 \eta_1^2 + \zeta_2^2 + 2y_{21}\beta_{21}\xi_1\eta_1 + 2y_{21}\xi_1\zeta_2 + 2\beta_{21}\eta_1\zeta_2] \\
&= y_{21}^2 E(\xi_1^2) + \beta_{21}^2 E(\eta_1^2) + E(\zeta_2^2) + 2y_{21}\beta_{21}E(\xi_1\eta_1) + 2y_{21}E(\xi_1\zeta_2) + 2\beta_{21}E(\eta_1\zeta_2)
\end{aligned}$$

Başlangıçtaki hata katsayısı 0 kabul ediliyor. [Sharma, 1996].

$$\begin{aligned}
&= y_{21}^2 \phi_{11} + \beta_{21}^2 V(\eta_1) + \phi_{22} + 2y_{21}\beta_{21}Cov(\xi_1\eta_1) + 0 + 0 \\
&= y_{21}^2 \phi_{11} + \beta_{21}^2 V(\eta_1) + \phi_{22} + 2y_{21}\beta_{21}Cov(\xi_1\eta_1)
\end{aligned}$$

BI ile AB arasındaki ilişki şu şekilde hesaplanır.

$$\begin{aligned}
Cov(\eta_1\eta_2) &= E[y_{21}\xi_1\eta_1 + \beta_{21}\eta_1^2 + \zeta_2\eta_1] \\
&= y_{21}E(\xi_1\eta_1) + \beta_{21}E(\eta_1^2) + E(\zeta_2\eta_1) \\
&= y_{21}y_{11}\phi_{11} + \beta_{21}V(\eta_1) + 0 \\
&= y_{21}y_{11}\phi_{11} + \beta_{21}(y_{11}^2\phi_{11} + \phi_{11})
\end{aligned}$$

ATT ile AB arasındaki ilişki şu şekilde hesaplanır.

$$\begin{aligned}
Cov(\xi_1\eta_2) &= E[y_{21}\xi_1^2 + \beta_{21}\xi_1\eta_1 + \xi_1\zeta_2] \\
&= y_{21}E(\xi_1^2) + \beta_{21}E(\xi_1\eta_1) + E(\xi_1\zeta_2) \\
&= y_{21}y_{11}\phi_{11} + \beta_{21}y_{11}\phi_{11}
\end{aligned}$$

$$\text{ATT'nin varyansı} \quad V(x_1) = \phi_{11}$$

Şimdi LISREL çıktısının nasıl değerlendirileceği açıklanacaktır.

Bu noktadan sonra kolaylık sağlaması bakımından ATT yerine X, BI yerine Y1 ve AB yerine Y2 diyeceğiz. LISREL programına anket sonucunda elde edilen Çizelge 3.4'deki kovaryans matrisi girdi olarak verilir.

Çizelge 3.4. Kovaryans matrisi

	Y1	Y2	X1
Y1	16	8,960	6,4
Y2	8,960	16	5,16
X1	6,4	5,16	4

LISREL çıktısına göre değişkenlerin değerleri Çizelge 3.5.'de verilmiştir.

Çizelge 3.5. Değişkenlerin değerleri

	Y1	Y2	X1
Y1	0	0	1,6
Y2	0,4	0	0,4

Başlangıçtaki denklem Çizelge 3.5'deki değerlerin bilinmesiyle şu şekle gelmiştir.

$$y_1 = 1,6 x_1$$

$$y_2 = 0,4x_1 + 0,4y_1$$

Bağımlı değişkenlerin hata katsayı değerleri Çizelge 3.6'da verilmiştir.

Çizelge 3.6. Hata katsayı değerleri

ζ_1	ζ_2
5,760	10,752

YEM'nin bağımlı değişkenlerin bağımsız değişken tarafından açıklanabilme yüzdesinin ifadesi olan dterminasyon katsayısına benzeyen kareli çoklu korelasyon değerleri (Squared multiple correlation) Çizelge 3.7.'de sunulmuştur.

Çizelge 3.7. Kareli çoklu korelasyon değerleri

Y1	Y2
0,640	0,328

Çizelge 3.5 deki değerler şu formül kullanılarak yapılmıştır.

$$V(y_i) - \phi_{11} / V(y_i)$$

$16 - 5,760 / 16 = 0,640$ Y_1 bağımlı değişkeninin X_1 bağımsız değişkeni tarafından açıklanabilme yüzdesi 0,640 dır.

Bu rakamlar Regresyon analizindeki R^2 gibi değerlendirilmelidir. Rakam ne kadar yüksek ise aradaki ilişki ve değişkenin açıklanabilme derecesi o kadar yüksektir demektir.

Bu değerler bize Y_1 bağımlı değişkeninin varyansının 0,640'ı X_1 bağımsız değişkeni tarafından açıklanabildiğini göstermektedir. Aynı şekilde Y_2 bağımlı değişkeninin varyansının 0,328'i X_1 bağımsız değişkeni ve Y_1 bağımlı değişkeni tarafından açıklanabildiğini göstermektedir.

Toplam determinant katsayısı (Total coefficient of determination) =0,648. Bu sayı modelin bir bütün olarak gerçek dünyayı temsil edip etmediği bilgisini vermektedir. 0,648 rakamı bize modelimizin başarılı olduğunu göstermektedir. Bu rakam ne kadar 1'e yakın olursa model o kadar gerçekçidir demektir.

Uyum değerleri bize modelimizin sonuçlarını değerlendirmeye geçip geçemeyeceğimizi ifade eder.

Ki Kare testi (Chi square) sonucu =0 (0 a en yakın olması istenir).

Uyum iyiliği indeksi (Goodness of fit index) =1 (1 e en yakın olması istenir).

Ortalama hata karekök (Root mean square residual)=0 (0 a en yakın olması istenir).

Bu değerler en iyi düzeydedir. Bundan sonra LISREL çıktısı değerlendirilebilir (Çizelge 3.8. ve Çizelge 3.9.).

Çizelge 3.8. Bağımsız değişkenin bağımlı değişkenlere doğrudan ve dolaylı etkileri

	X'in Y üzerindeki toplam etkisi	X'in Y üzerindeki dolaylı etkisi
	X1	X1
Y1	1,6	0
Y2	1,040	0,640

Çizelge 3.9. Bağımlı değişkenlerin birbirlerine doğrudan ve dolaylı etkileri

Y'in Y üzerindeki toplam etkisi			Y'in Y üzerindeki dolaylı etkisi	
	Y1	Y2	Y1	Y2
Y1	0	0	0	0
Y2	0,4	0	0	0

Modelimizde y_2 bağımlı değişkeni x_1 bağımsız değişkeninden ve y_1 bağımlı değişkeninden doğrudan, y_1 bağımlı değişkeni üzerinden x_1 bağımsız değişkeninden de dolaylı olarak etkilenmektedir. Aynı şekilde y_1 bağımlı değişkeni yalnızca x_1 bağımsız değişkeninden doğrudan etkilenmektedir.

$$y_1 = 1,6x_1$$

$$y_2 = 0,4x_1 + 0,4 * 1,6x_1$$

$$y_2 = 0,4x_1 + 0,64x_1$$

burada 0,4 doğrudan etkidir. 0,64 ise dolaylı etkidir. 1,040 ise toplam etkidir.

4. BULANIK MANTIK

4.1. Genel

Bulanık mantık (Fuzzy Logic) kavramı ilk kez 1965 yılında California Berkeley Üniversitesinden Prof. Lütü AskerZade'nin bu konu üzerinde ilk makalelerini yayınlamasıyla duyuldu. O tarihten sonra önemi gittikçe artarak günümüze kadar gelen bulanık mantık, belirsizliklerin anlatımı ve belirsizliklerle çalışılabilmesi için kurulmuş matematik düzen olarak tanımlanabilir. Bilindiği gibi istatistikte ve olasılık kuramında, belirsizliklerle değil kesinliklerle çalışılır ama insanın yaşadığı ortam daha çok belirsizliklerle doludur. Bu yüzden insanoğlunun sonuç çıkarabilme yeteneğini anlayabilmek için belirsizliklerle çalışmak gereklidir. Belirsizliği tanımlama ve modellemenin önemini ünlü fizikçi Einstein şu şekilde ifade etmiştir: "Matematiğin kavramları kesin oldukları sürece gerçeği yansıtmazlar, gerçeği yansıttıkları sürece de kesin değildir" [Zadeh, 1965].

Hepimiz, örneğin 25'ten küçük doğal sayıların kümesini rahatlıkla yazabilir ve bu küme üzerinde, fonksiyon tanımlamak gibi, matematiksel işlemler gerçekleştirebiliriz. Aynı şekilde, apartmanımızda yaşayan evli çiftlerin sayısını da basit sayma işlemiyle bulabiliriz. Fakat iş küçük doğal sayıları belirlemeye ya da apartmanımızdaki mutlu evli çiftleri belirlemeye gelince bunu yapmakta zorlanırsınız ve kesin bir karara varamayız.

Bulanık Mantık insani değerlendirmeleri kullanabildiğimiz bir mantıktır. (Sıcak soğuk hızlı yavaş sert yumuşak gibi). Elinizdeki elmanın bir parçasını ısırın ve şu soruyu sorun; "elimdeki nedir?" yanıt, "elma" olacaktır. Bir parça daha alın ve yine aynı soruyu sorun. Yanıtınız belki yine "elma" olacaktır ama içinizden bu yanıtı biraz daha açmak gerekecektir, örneğin, "birazı yenmiş bir elma" gibi. Isırmaya ve soruyu sormaya devam edin. Öyle bir an gelecektir ki, elinizde tuttuğunuz, her neye benziyor ise, artık sadece "elma" sözcüğü ile açıklanamayacaktır. Yemeye devam edin. Sonunda elma yok olacak ve sorunun yanıtı da "hiçbir şey" olacaktır. Şimdi sorunuzu değiştirin; "elma ne zaman, elma olmaktan çıktı?" [Zadeh,1965].

Başka bir örnek olarak ta orta yaş kavramını inceleyerek olursak, bu kavramın sınırlarının kişiden kişiye değişiklik gösterdiğini görürüz. Kesin sınırlar söz konusu olmadığı için kavramı matematiksel olarak da kolayca formüle edemeyiz. Ama genel olarak 35 ile 55 yaşları orta yaşlılık sınırları olarak düşünülebilir.

Bulanık mantık kişiye daha niteliksel bir tanımlama olanağı sağlar. Bir kişi için 38,5 yaşında demektense sadece orta yaşlı demek bir çok uygulama için yeterli bir veridir. Böylece azımsanamayacak ölçüde bir bilgi indirgenmesi söz konusu olacak ve matematiksel bir tanımlama yerine daha kolay anlaşılabilen niteliksel bir tanımlama yapılabilecektir [Zadeh, 1965].

Gerçek dünya karmaşıktır. Bu karmaşıklık genel olarak belirsizlik, kesin düşünceden yoksunluk ve karar verilemeyişten kaynaklanır. Birçok sosyal, iktisadi ve teknik konularda insan düşüncesinin tam anlamı ile olgunlaşmamış oluşundan dolayı belirsizlikler her zaman bulunur. İnsan tarafından gerçekleştirilmiş olan bilgisayarlar, bu türlü belirsizlikleri işleyemezler ve çalışmaları için sayısal bilgilere gerek duyarlar. Gerçek bir olayın kavranılması insan bilgisinin yetersizliği sebebiyle tam anlamı ile mümkün olamadığından, insan, düşünce sisteminde ve zihninde bu bilgi olayları yaklaşık olarak canlandırarak yorumlarda bulunur. Bilgisayarlardan farklı olarak insanın yaklaşık düşünme; oldukça yetersiz, eksik ve belirsizlik içeren veri ve bilgi ile işlem yapabilme yeteneği vardır. Genel olarak, değişik biçimlerde ortaya çıkan karmaşıklık ve belirsizlik gibi tam ve kesin olmayan bilgi kaynaklarına *bulanık* kaynaklar adı verilir [Şen, 2001].

Bir sistem hakkında ne kadar fazla bilgi sahibi olunursa, o sistem o kadar iyi anlaşılabilir ve sistem hakkındaki karmaşıklıklar da o derece azalır; fakat tamamen yok olmaz. İncelenen sistemlerde, az veya yeterli miktarda veri bulunmazsa bulanıklık o kadar etkili olacaktır. Bu sistemlerin çözümlerinin araştırılmasında bulanık olan girdi ve çıktı bilgilerinden, bulanık mantık kurallarının kullanılması ile anlamlı ve yararlı çözüm çıkarımlarının yapılması yoluna gidilebilir [Şen, 2001].

Bulanık mantık, adından anlaşılabilceği gibi mantık kurallarının esnek ve bulanık bir şekilde uygulanmasıdır. Bulanık mantık ile klasik mantık (aristo mantığı) arasındaki temel fark klasik mantığın önermelerin sadece aşırı uç değerlerine izin vermesidir. Aristo mantığında bilindiği gibi bir şey ya A kümesinin elemanıdır ya da değildir. Başka bir deyişle ya siyah ya da beyazdır. Gerçekte dünyada ise tam siyah veya tam beyazı bulamazsınız. Bulanık mantık ise gerçek hayata uygun olarak hemen hemen tamamıyla grilerle çalışır. Çok uç durumlarda siyah veya beyaz vardır. Gerçek hayatta önermeler genelde kısmen doğru veya belli bir olasılıkla doğru şeklinde değerlendirilir. Bulanık mantığa da zaten klasik mantığın gerçek dünya problemleri için yeterli olmadığı durumlar dolayısıyla ihtiyaç duyulmuştur .

Bulanık mantığın sistemi şu şekildedir. Bir ifade tamamen yanlış ise klasik mantıkta olduğu gibi 0 değerindedir, yok eğer tamamen doğru ise 1 değerindedir. (Ancak bulanık mantık uygulamalarının çoğu bir ifadenin 0 veya 1 değerini almasına izin vermezler, veya sadece çok özel durumlarda izin verirler.) Bunların dışında tüm ifadeler 0 dan büyük 1 den küçük reel değerler alırlar. Yani değeri 0.32 olan bir ifadenin anlamı %32 doğru %68 yanlış demektir.

Bulanık mantık, Aristo mantığına dayanan ikili mantık sistemine karşı geliştirilen ve günlük hayatta karşılaşılan değişkenlere üyelik dereceleri atayarak olayların hangi oranlarla gerçekleştiğini belirlemeye çalışan bir çoklu mantık sistemidir. Bulanık mantık sisteminde, bulanık kümeler kullanılarak akıl yürütmeler yapılır. Bulanık mantığın genel özellikleri şunlardır [Baykal, Beyan, 2004]:

1. Bulanık mantıkta kesin nedenlere dayalı düşünme yerine yaklaşık değerlere dayanan düşünme kullanılır,
2. Bulanık mantıkta her şey $[0, 1]$ aralığında belirli bir derece ile gösterilir,
3. Bulanık mantıkta bilgi büyük, küçük, çok az gibi sözel ifadeler şeklindedir,
4. Bulanık çıkarım işlemi sözel ifadeler arasında tanımlanan kurallar ile yapılır,
5. Her mantıksal sistem bulanık olarak ifade edilebilir,
6. Bulanık mantık matematiksel modeli çok zor elde edilen sistemler için çok uygundur.

Gerçek dünya sorunları ne kadar yakından incelemeye alınırsa, çözümün daha da bulanık hale geleceğini ifade etmiştir. Çünkü çok fazla olan bilgi kaynaklarının tümünü insan aynı anda ve etkileşimli olarak kavrayamaz ve bunlardan kesin sonuçlar çıkaramaz. Burada bilgi kaynaklarının temel ve kesin bilgilere ilave olarak, sözel olan bilgileri de ihtiva ettiği vurgulanmalıdır. İnsan sözel düşünebildiğine ve bildiklerini başkalarına sözel ifadelerle aktarabildiğine göre bu ifadelerin kesin olması beklenemez. Dolayısıyla dil var oldukça, bulanık mantığa da ihtiyacımız olacak gibi gözüküyor [Zadeh, 1965].

Bulanık mantığın uygulama alanları çok geniştir. Sağladığı en büyük fayda ise insana özgü tecrübe ile öğrenme olayının kolayca modellenebilmesi ve belirsiz kavramların bile matematiksel olarak ifade edilebilmesine olanak tanımasıdır. Bu nedenle lineer olmayan sistemlere yaklaşım yapabilmek için özellikle uygundur.

Bulanık mantık konusunda yapılan araştırmalar Japonya'da oldukça fazladır. Bulanık mantık fotoğraf makineleri, çamaşır makineleri, klimalar ve otomatik iletim hatları gibi uygulamalarda kullanılmaktadır. Bundan başka uzay araştırmaları ve havacılık endüstrisinde de kullanılmaktadır.

Bulanık mantık yöneylem araştırması, yönetim bilimleri, kontrol teorisi, istatistik, yatırım ve satınalma kararlarının verilmesi ve performans değerlendirme gibi birçok alana uygulanabilmektedir [Baykal, Beyan, 2004].

Bulanık mantığın en geçerli olduğu iki durum şunlardır: [Baykal, 2004].

1. İncelenen olayın çok karmaşık olması ve elde yeterli bilginin bulunmaması
2. İnsan kavrayış ve yargısına gerek duyulan hallerdir.

Bulanık Teorinin Avantajları

1. İnsan düşünme tarzına yakın olması,
2. Uygulanışının matematiksel modele ihtiyaç duymaması,
3. Yazılımın basit olması dolayısıyla ucuza mal olması.

Bulanık Teorinin Dezavantajları

- 1.Uygulamada kullanılan kuralların oluşturulmasının uzmana bağılılığı,
- 2.Üyelik fonksiyonlarının deneme - yanılma yolu ile bulunmasından dolayı uzun zaman alabilmesi,
- 3.Kararlılık analizinin yapılışının zorluğu (benzeşim yapılabilir).

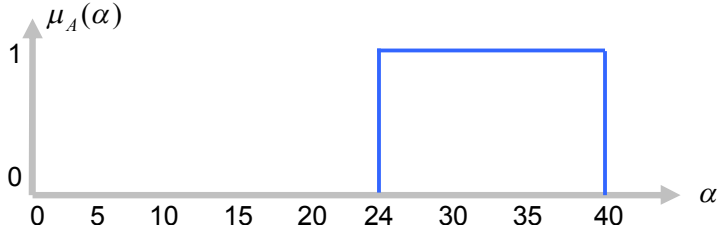
4.2. Bulanık Küme Teorisi

Bulanık küme teorisi, bulanık mantık sistemine dayalı olarak, insan yargısının ön planda olduğu, karmaşık gerçek hayat problemlerini basitleştirmek, daha etkin ve esnek sonuçlar elde etmek için geliştirilmiştir. Bulanık küme teorisi, bir karar vericinin bilinen kısıtlar altında en iyi kararı vermesine yardımcı olmakla birlikte, karar vericinin istekleri doğrultusunda insan faktörünü de göz önüne alarak yeni alternatifler içeren modeller üretmeyi mümkün kılar. Diğer taraftan, modellerdeki belirsizlikleri sözel değişkenlerle ifade etme durumu olduğunda, kullanılan değişkenlerin matematiksel olarak ifade edilmesine olanak sağlar [Zadeh, 1965].

Bulanık Kümeler

Klasik küme teorisinde E evrensel kümesinin bir alt kümesi, $A \subset E$, olan A 'nın elemanları liste yöntemi $A = \{x_i; x_i \in A\}$ kullanılarak gösterilir. Bu klasik kümeyi göstermenin bir başka yolu da 0-1 üyelik fonksiyonundan (membership function, characteristic function), $\mu_A(x)$, faydalanmaktır. $\mu_A(x)=1$ ise, x , A kümesine aittir ($x \in A$) ve $\mu_A(x)=0$ ise, x A kümesine ait değildir ($x \notin A$) şeklinde bir gösterimdir. Klasik kümeler bir örnek Şekil 4.1'de verilmiştir. 24°C'den büyük sıcaklık değerleri sıcak kümesine ait, 24°C'den küçük sıcaklıklar ise sıcak kümesine ait değildir. Kısaca klasik küme teorisinde bir eleman kümenin ya elemanıdır ya da elemanı değildir. Bu nedenle klasik kümeler kesin (crisp) kümeler olarakta adlandırılmaktadır. Belirsizliğin (vagueness) ve kesinsizliğin (uncertainty) olduğu gerçek hayatta ise herşeyi bu iki değerli 0-1 mantığı ile açıklamak tam olarak doğru

olmayabilir. 24 °C ve daha yüksek sıcaklıkları sıcak olarak kabul eden bir kişi için aynı derecede olmasa bile 23.9 °C’de sıcak olarak hissedilecektir.



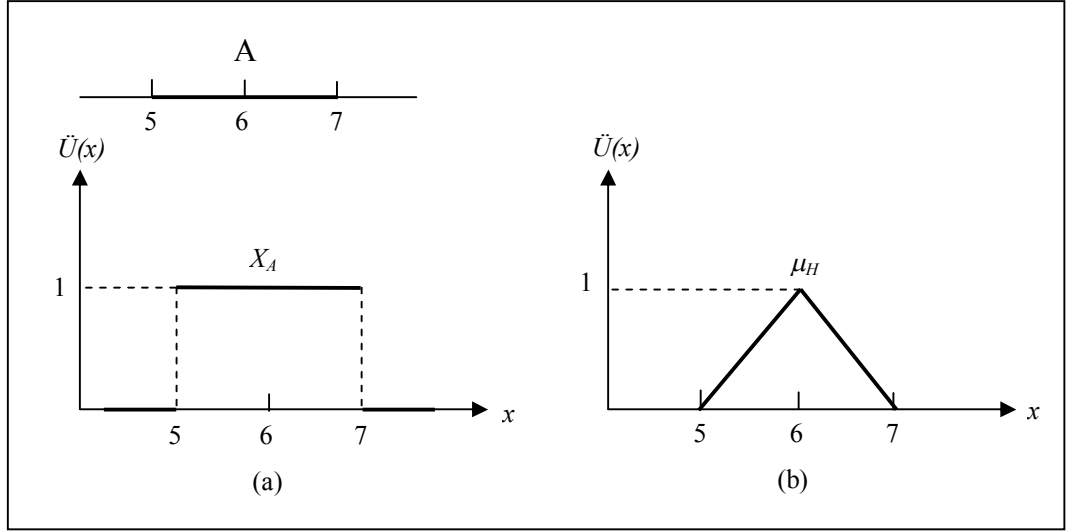
Şekil 4.1. Sıcaklık kümesi

Üyeleri kesin olarak belirli olmayan ama aday üyelerin bu kümeye ait olma derecelerinin bilindiği kümeye “*bulanık küme*” denir. Bulanık küme teorisinin kilit kavramı bir elemanın bulanık kümeye olan üyelik derecesidir. Aristo mantığına göre çalışan klasik küme kavramında, bir kümeye giren öğelerin oraya ait oluşları durumunda üyelik dereceleri 1’e, ait olmamaları durumunda ise 0’a eşit var sayılmıştır. İki arasında hiçbir üyelik derecesi düşünülemez, buna karşın bulanık kümelerde 0 ile 1 arasında değişen, değişik üyelik derecelerinden söz etmek mümkündür. Üyelik derecelerinin aşağıda verilen üç temel özelliği sağlaması gerekir [Şen, 2001]:

1. Bulanık kümede yer alan elemanlardan en az bir tanesinin üyelik derecesinin 1’e eşit olması gerekir. Bu özelliğe bulanık kümenin normal olması özelliği denir.
2. Üyelik derecesi 1’e eşit olan öğeye yakın sağda ve soldaki öğelerin üyelik derecelerinin de 1’e yakın olması gerekir. Bu özelliğe bulanık kümenin monoton olması denir.
3. Üyelik derecesi 1’e eşit olan öğeden sağa ve sola eşit mesafede hareket edildiği zaman bulunan öğelerin üyelik derecelerinin birbirine eşit olması gerekir. Bu özelliğe bulanık kümenin simetrik olması denir.

Bir elemanın bulanık kümeye olan üyelik derecesi üyelik fonksiyonları ile belirlenir. Klasik kümelerle bulanık kümeler arasındaki önemli farklardan birisi, klasik

kümelerin sadece bir tane dikdörtgen üyelik fonksiyonu bulunmasına karşılık, bulanık kümenin yukarıdaki üç şarttan ilk ikisini mutlaka sağlayacak biçimde değişik üyelik fonksiyonlarına sahip olmasıdır [Şen, 2001]. Şekil 4.2’de 5 ile 7 arasında değişen sayıların A klasik kümesine ve H bulanık kümesine göre üyelik fonksiyonları verilmiştir.



Şekil 4.2. Klasik ve bulanık kümeler için üyelik fonksiyonları [Ross, 1995]

(a) klasik küme (b) bulanık küme

Şekil 4.2’de klasik A kümesindeki $5 \leq x \leq 7$ aralığı için tüm üyelik fonksiyonu değerleri 1’e eşitken, H kümesinde üyelik derecesi 1 olan tek değer 6’dır. $5 \leq x < 6$ ve $6 < x \leq 7$ arasında yer alan değerler 0 ile 1 arasında değişen farklı üyelik derecelerine sahiptirler.

Klasik küme kavramının gerçek dünya ki, özellikle insanları içeren kısmen karmaşık sistemlerle uğraşırken yetersiz kalmasından yola çıkarak, niteliklerin (küme elemanlarının) ikili üyelik fonksiyonuyla ifade edilen klasik kümeler yerine, dereceli üyelik fonksiyonlarıyla ifade edildiği bulanık kümeler tanımlamasını önermiştir. Bulanık kümeler klasik küme kavramının genelleştirilmiş hali olarak düşünülebilir [Zadeh, 1965]. Klasik kümelerde $\{0,1\}$ değerlerini alan üyelik fonksiyonu değerleri bulanık kümelerde $[0,1]$ aralığında sonsuz değer alabilmektedir. E evrensel

kümesinde tanımlı, A bulanık kümesi için üyelik fonksiyonu $\mu_A(x) : E \rightarrow [0,1]$ şeklinde ifade edilir. $\mu_A(x)$, x elemanının A kümesine ait olma derecesini gösteren üyelik fonksiyonu değeri olarak tanımlanır. A bulanık kümesi ise $A = \{\mu_a(x), x\}$ şeklinde gösterilir. Bulanık kümeler üyelik fonksiyonu değerlerinin kesikli veya sürekli değerler alması durumuna göre Eş. 4.1 veya Eş. 4.2’de ki gibi gösterilebilir. Bulanık kümenin kesikli olması durumunda;

$$A = \{\mu_a(x), x\} = \{\mu_a(x)/x\} = \{\mu_a(x_1)/x_1, \mu_a(x_2)/x_2, \dots, \mu_a(x_n)/x_n\} = \left\{ \sum \mu_A(x_i)/x_i \right\} \quad (4.1)$$

Bulanık kümenin sürekli olması durumunda;

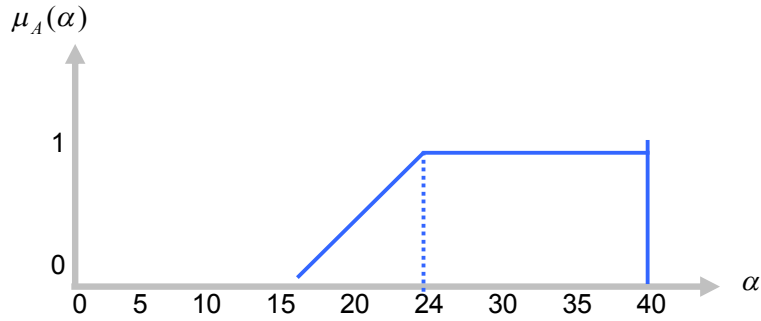
$$A = \left\{ \int \mu_A(x_i)/x_i \right\} \quad (4.2)$$

Eş(4.1) ve Eş(4.2)’de bölme işareti bölme işlemini değil alttaki sayıya üstteki üyelik derecesinin karşılık geldiğini göstermektedir. Toplam ve integral işaretleri de küme öğelerinin topluluğunu ifade etmektedir.

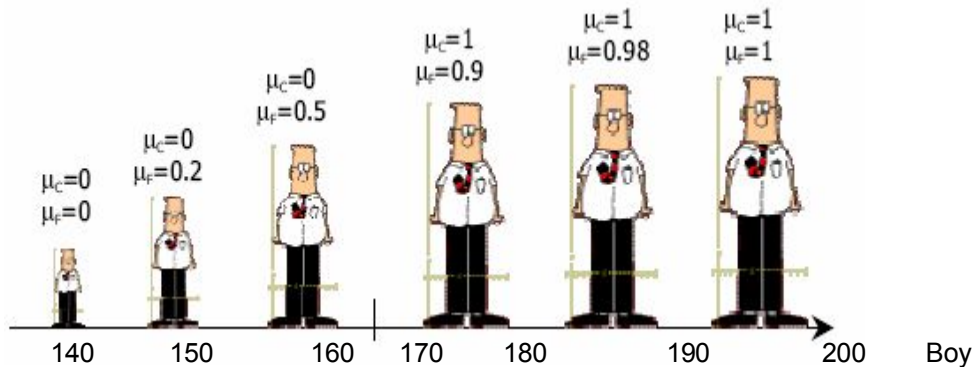
Şekil 4.1’de verilen sıcaklık kümesini Şekil 2’de ki bulanık kümeyle ifade etmek mümkün olabilecektir. 15-40 °C derece arasındaki sıcaklık değerleri sıcak bulanık kümesinin farklı üyelik değerlerine sahip elemanlarıdır ve bu durum gerçeği daha iyi yansıtmaktadır.

Şekil 4.4’de klasik kümelerin aldığı üyelik fonksiyonu değerleri μ_c , bulanık kümelerin aldığı üyelik fonksiyonu değeri ise μ_f ile gösterilmiştir. Klasik (kesin) kümeye göre boyu 170 cm’ den az olan insanlar kısa boylu, 170 cm’ den fazla olanlar ise uzun boylu olarak tanımlanmıştır. Gerçekte ise 170 cm uzun ise 160 cm boy uzunluğuna sahip birini kısa olarak tanımlanmak doğru olmayacaktır. Bulanık kümede ise 160 boyunda ki bir kişinin uzun insanlar kümesine ait olma derecesi ise

0.5'dir. Üyelik derecesi bir anlamda insanların objelere verdiği değerler olarak insan davranışlarını taklit etme özelliğine sahiptir.



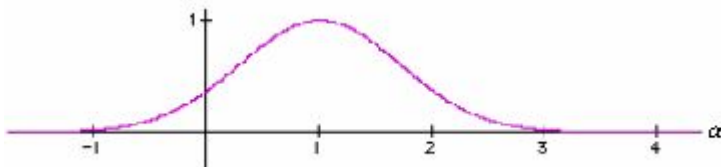
Şekil 4.3. Sıcaklık için bulanık küme örneği



Şekil 4.4. Uzun boylu kişiler kümesi

“Bire yakın” reel sayılar kümesi aşağıdaki üyelik fonksiyonu ile ifade edilebilir (Şekil 4.5.). Bura da ki üyelik fonksiyonu Eş. 4.3’de tanımlanmıştır.

$$\mu_{\text{“bire yakın”}}(x) = \exp(-\beta(x-1)^2) \quad (4.3)$$



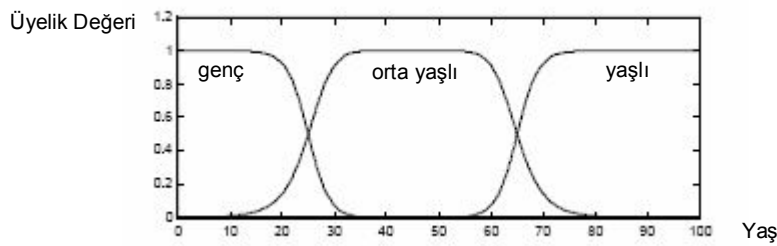
Şekil 4.5. “bire yakın” reel sayılar kümesinin üyelik fonksiyonu

Dilsel değişkenler

Bulanık mantıkta fuzzy kümeleri kadar önemli bir diğer kavramda dilsel değişken kavramıdır. Dilsel değişken "sıcak" veya "soğuk" gibi kelimeler ve ifadelerle tanımlanabilen değişkenlerdir. Bir dilsel değişkenin değerleri fuzzy kümeleri ile ifade edilir. Örneğın oda sıcaklığı dilsel değişken için "sıcak", "soğuk" ve "çok sıcak" ifadelerini alabilir. Bu üç ifadenin her biri ayrı ayrı fuzzy kümeleri ile modellenir.

Dilsel (sözel) değişken–terim (variable-term) dilsel yapılardan (terimlerden) oluşan, sayısal değer almayan bir değişkendir ve bu dilsel değişkenin içeriği bulanık küme olarak tanımlanır. Sayısal bir değişken nasıl farklı değerler alabiliyorsa dilsel bir değişkende farklı değerler alabilir. Örneğın “yaş” dilsel bir değişkendir. Yaş sözel olarak “genç”, “orta yaşlı” ve “yaşlı” olarak tanımlanabilir. Bu sıfatlar “yaş” dilsel değişkeninin, dilsel değerleri veya etiketleri olarak adlandırılır ve herbir dilsel etiket bir bulanık küme olarak gösterilir (Şekil 4.6).

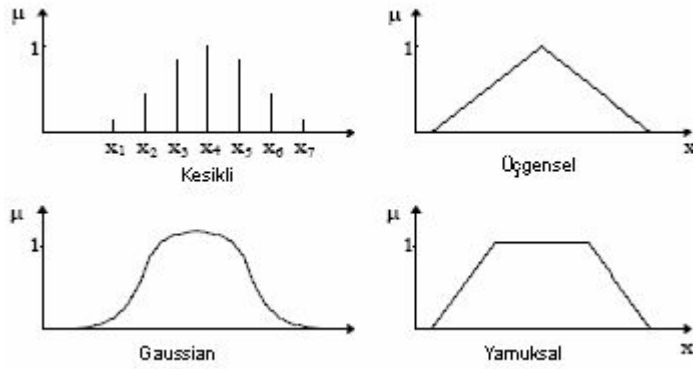
Şekil 4.7.’de farklı şekillerde üyelik fonksiyonları verilmiştir. Çok fazla sayıda üyelik fonksiyonu olmakla birlikte pratikte en fazla kesikli, üçgensel, gaussian ve yamuk fonksiyonlar kullanılmaktadır (Şekil 4.7).



Şekil 4.6. Genç, orta yaşlı ve yaşlı dilsel etiketlerinin aldığı üyelik değerleri

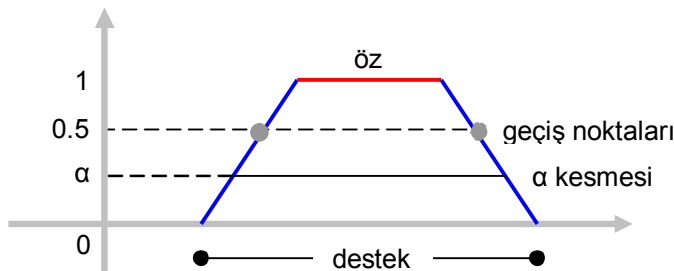
Bir A bulanık kümesinin “destek (dayanak-support) kümesi” $\text{supp}(A)$ ile gösterilir ve $\text{supp}(A)$, A bulanık kümesinin kesin bir kümesi olup, A bulanık kümesinde ki

$\mu_A(x) > 0$ olan tüm elemanları içerir. $\mu_A(x) = 1$ değerine sahip elemanların oluşturduğu kesin küme is “öz” (core) olarak tanımlanır. Üyelik fonksiyonun $\mu_A(x) = 0.5$ eşit olduğu noktalara üyelik fonksiyonunun “sınır noktaları” (geçiş noktaları- crossover points) adı verilir (Şekil 4.8). $\mu_A(x) = 1$ değerine sahip en az bir elemanı bulunan bulanık kümeye “normal bulanık küme” (normal fuzzy sets) denir [Mendel, 1999].



Şekil 4.7. Farklı üyelik fonksiyonları şekilleri

A bulanık kümesinin “ α -kesim (α -cut) kümesi” $[A]^\alpha$, üyelikleri α dan az olmayan elemanlardan oluşmuş kesin bir kümedir. Üyelik değeri α değerine eşit olan elemanlarda oluşan kesin kümeye de seviye (level) kümesi denir. Destek kümesi tek bir eleman ve üyelik değeri 1 olan bulanık kümeye “bulanık teklik” (fuzzy singleton) denir. A ve B bulanık iki küme olsun. $\forall x \in E$ için $\mu_A(x) \leq \mu_B(x)$ ise B bulanık kümesi A bulanık kümesini kapsar denir ve $A \subseteq B$ ile gösterilir.



Şekil 4.8. Destek, öz, geçiş noktaları ve α kesmesi

Bulanık kümelerde işlemler

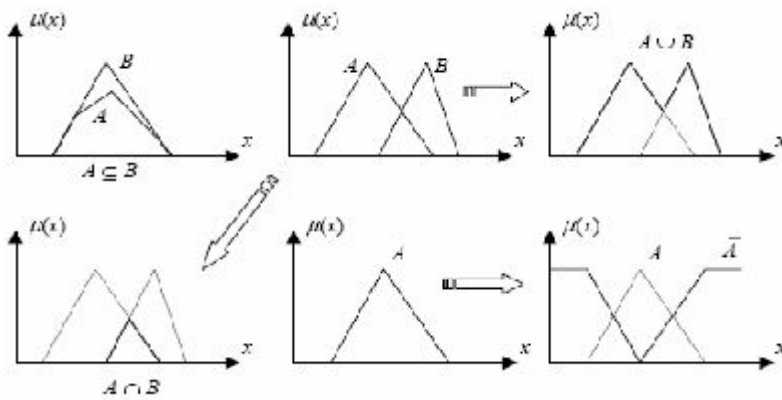
Bulanık kümelerdeki işlemler kesin kümelerde yapılan işlemlerin genelleştirilmiş şeklidir. Bu nedenle bulanık kümelerde işlemlere geçmeden önce kesin kümelerde yapılan işlemlere bakmakta fayda vardır. A ve B, E evrensel kümesinin iki kesin alt kümesi (üyelik değerleri 0-1 ikili mantık şeklinde) olsun. A ve B kümelerinin birleşimi $A \cup B$ ile gösterilir ve A veya B’de bulunan elemanların birleşimden oluşur. $\mu_{A \cup B}(x) = 1$ eğer $x \in A$ veya $x \in B$ ve $\mu_{A \cup B}(x) = 0$ eğer $x \notin A$ ve $x \notin B$ ’dir. A ve B kümelerinin kesişimi $A \cap B$ ile gösterilir ve $A \cap B$ hem A hem de B kümesinde olan ortak elemanlardan oluşur. $\mu_{A \cap B}(x) = 1$ eğer $x \in A$ ve $x \in B$; $\mu_{A \cap B}(x) = 0$ eğer $x \notin A$ veya $x \notin B$ ’dir. A kümesinin tümleyeni $\bar{A}$ ile gösterilir ve A kümesine ait olmayan tüm elemanları içerir. $\mu_{\bar{A}}(x) = 1$ eğer $x \notin A$ ve $\mu_{\bar{A}}(x) = 0$ eğer $x \in A$ ise şeklinde gösterilir. Bu mantıktan hareket ederek bulanık kümeler için işlemler aşağıdaki şekilde tanımlanmış ve Şekil 4.9’da da grafik üzerinde gösterilmiştir.

$$A \cup B \Rightarrow \mu_{A \cup B}(x) = \max[\mu_A(x), \mu_B(x)] \quad (4.4)$$

$$A \cap B \Rightarrow \mu_{A \cap B}(x) = \min[\mu_A(x), \mu_B(x)] \quad (4.5)$$

$$\mu_{\bar{A}}(x) = 1 - \mu_A(x) \quad (4.6)$$

Örneğin $x \in A$ veya $x \in B$, $\{\mu_A(x) = 1, \mu_B(x) = 1\}$, $\{\mu_A(x) = 1, \mu_B(x) = 0\}$ veya $\{\mu_A(x) = 0, \mu_B(x) = 1\}$ anlamına gelmektedir. $x \in A$ veya $x \in B$ için



Şekil 4.9. Kapsama, birleşim, kesişim ve tümleyen işlemlerinin grafiksel gösterimi

$\max[\mu_A(x), \mu_B(x)] = 1$ ve $x \notin A$ ve $x \notin B$ için ise $\max[\mu_A(x), \mu_B(x)] = 0$ olarak hesaplanır. $\max[\mu_A(x), \mu_B(x)]$ operatörü bu nedenle birleşim işlemi için uygun bir operatördür [Mendel,1999]. Diğer bulanık işlemlerin doğruluğuda aynı şekilde gösterilebilir.

Kesin kümeler için bilinen tüm işlemler aşağıdaki iki durum haricinde bulanık kümeler içinde geçerlidir:

$$A \cup \bar{A} = E$$

$$A \cap \bar{A} = \emptyset$$

Bu iki durum bulanık kümeler için geçerli değildir. Buna karşın De Morgan kuralları bulanık kümeler için geçerlidir [Ross,1995].

$$\overline{A \cup B} = \bar{A} \cap \bar{B} \text{ ve } \overline{A \cap B} = \bar{A} \cup \bar{B} \quad (4.7)$$

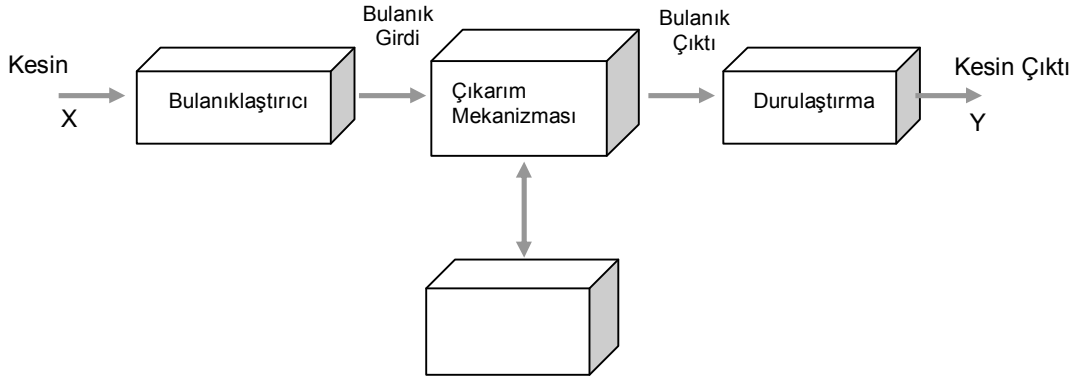
Eş(4.4) ve Eş(4.5)'de ki max ve min operatörleri bulanık birleşim ve kesişim işlemleri için kullanılan tek operatör değildir. Bulanık birleşim için $\mu_{A \cup B}(x) = \mu_A(x) + \mu_B(x) - \mu_A(x) * \mu_B(x)$ cebirsel toplam operatörünü, bulanık kesişim için ise $\mu_{A \cap B}(x) = \mu_A(x) * \mu_B(x)$ cebirsel çarpım operatörünü tanımlamıştır [Zadeh, 1965]. Daha sonraları bulanık birleşim için t-conorm (s-norms- $\oplus$) ve bulanık kesişim için t-norm ($\otimes$) genel operatörleri tanımlanmıştır. Bir t-norm işlemcisi $T: [0,1] \times [0,1] \rightarrow [0,1]$ ve x, y, z, x', y' olmak üzere aşağıdaki dört şartı sağlar.

1. $\otimes(x, y) = \otimes(y, x)$ (değişme özelliği)
2. $(x \leq x', y \leq y') \rightarrow \otimes(x, y) \leq \otimes(x', y')$ (monotonluk özelliği)
3. $\otimes(\otimes(x, y), z) = \otimes(x, \otimes(y, z))$ (birleşme özelliği)
4. $\otimes(x, 1) = x$ (sınır koşulu)

Bir t-conorm (s-norm) operatörü için ise yukarıdaki 1-3 maddelerle birlikte $\oplus(x, 0) = x$ eşitliğinin sağlanması gerekir. Literatürde değişik parametrelerle pek çok

t-norm ve t-conorm işlemcisi bulunmaktadır. Birçok mühendislik uygulamasında ise bulanık kesişim için min veya cebirsel çarpım t-norm işlemcileri, bulanık birleşim içinse max veya cebirsel toplam operatörü kullanılmaktadır [Mendel, 1999].

En genel haliyle bir bulanık kural tabanlı sistem bulanıklaştırıcı, kural tabanı, veri tabanı, çıkarım mekanizması ve durulaştırma metodu olmak üzere 4 temel kısımdan oluşur (Şekil 4.10).



Şekil 4.10. Bulanık Kural Tabanlı Sistem Blok Diyagramı

Bulanıklaştırma (Fuzzification): Girişteki gerçek sayı değişkenleri uygun bulanık kümelerle, üyelik fonksiyonuyla birlikte eşleştirilir.

Kural tabanı (Rule base): Giriş ve çıkış değerleri arasındaki bağlantılar sağlayan “Eğer ise o halde” kurallarından oluşur.

Çıkarım mekanizması (Inference engine): Bulanıklaştırıcı girdi değerleri, ilgili bulanık kümelerine üyelik değerleriyle birlikte atadıktan sonra, çıkarım mekanizmasıyla ilgili girdi değerine ait bulanık kümenin üyelik derecesine bağlı çıktı bulanık kümesi ve üyelik değerinin bulunmasını sağlar. Girdi değerine ilişkin bulanık kümenin kural tabanında yer alan kuralın öncül kısmıyla eşleşme derecesine (firing strength, ateşleme gücü) bağlı olarak çıktı bulanık kümesi bulunur. Eşleşme derecesi belirlenir. Eğer eşleşme derecesi sıfırdan farklı olan bir kural için öncül kısmında birden fazla önerme var ise, birden fazla öncül önerme bulanık işlemcilerden, Eş(4.5)

veya bir t-norm işlemcisi, yararlanılarak tek bir öncül önermeye dönüştürülür. Eğer aynı anda çok sayıda kural ateşlenirse, bu kuralların çıktıları tekrar bulanık işlemcilerden, Eş(4.4) veya bir t-conorm işlemcisi, faydalanılarak birleştirilir.

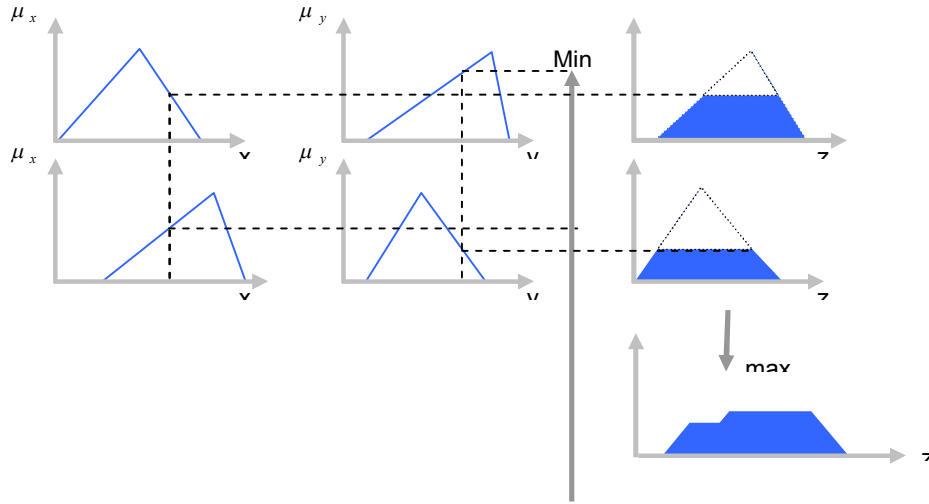
Literatürde bulanık çıkarım için farklı yapılar bulunmaktadır. Bunlar içerisinde en çok kullanılanlar, Mamdani (max-min), Max-çarpım, Tsukamoto ve Takagi-Sugeno çıkarım metotlarıdır [Fuller, 2000]. Örnek olması amacıyla Mamdani ve Takagi-Sugeno tipi bulanık çıkarım şemaları Şekil 4.11. ve Şekil 4.12’de verilmiştir. Mamdani çıkarımı bulanık içerme olarak Mamdani içermesini, ateşleme derecesi sıfırdan farklı kuralları birleştirmede ise max işlemcisini kullanır. Takagi-Sugeno bulanık çıkarımı, çıkış değeri olarak giriş değerlerinin bir fonksiyonunu kullanır. Ağırlıklı ortalama alınarak bulanık değer kesin değere dönüştürülür.

Durulaştırma (Defuzzification): Çıktı bulanık kümesinin kesin değere dönüştürülmesidir. Durulaştırmada farklı metotlar kullanılmaktadır. Bu yöntemler içinden en çok kullanılanlar ağırlık merkezi, yükseklik, en büyüklerin ortalaması, en büyüklerin ilki ve ağırlıklı ortalama (WA-weighted average) metotlarıdır [Ross, 1995].

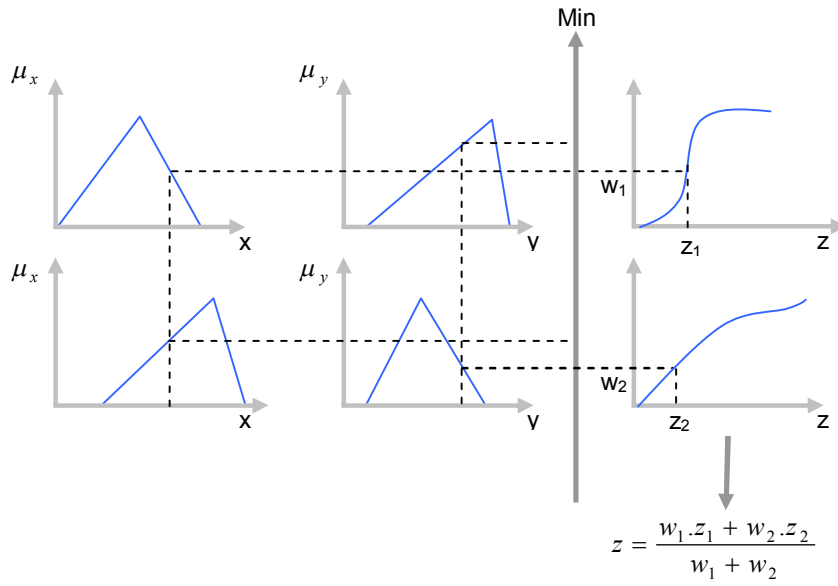
Ağırlık merkezi metodu (center of gravity, center of area), alan merkezi yöntemi olarakta bilinir ve Eş(4.8)’ye göre hesaplanır.

$$x^* = \frac{\int \mu(x).x.dx}{\int \mu(x).dx} \quad (4.8)$$

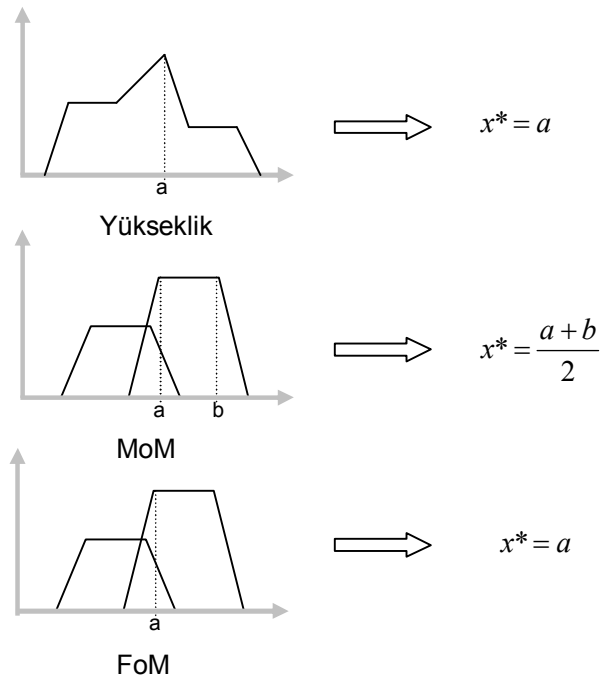
Yükseklik metodu, en büyüklerin ortalaması ve en büyüklerin ilki, üyelik dereceleri içinden en büyük olanın seçimine dayalı durulaştırma yöntemleridir. Eğer birden fazla en büyük üyelik değerine sahip nokta varsa bunlar içerisinde en büyük üyelik değerine sahip ilk değer (FoM-first of maxima) veya en büyük üyelik değerine sahip değerlerin ortalaması (MoM-middle of maxima) seçilebilir (Şekil 4.13.).



Şekil 4.11. Mamdani bulanık çıkarım şemaları

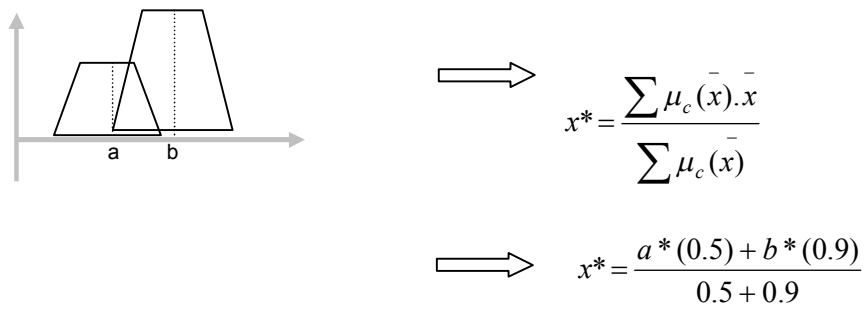


Şekil 4.12. Takagi-Sugeno bulanık çıkarım şemaları



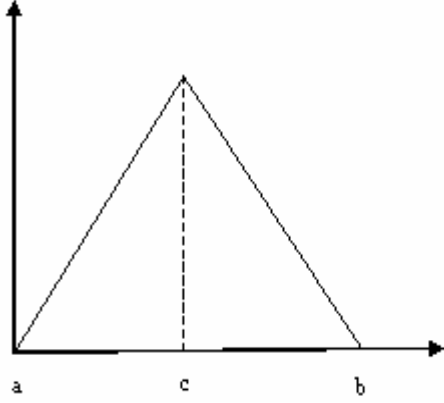
Şekil 4.13. Maksimum yükseklikle ilişkili durulaştırma işlemleri

Ağırlıklı ortalama metodunda ise her bir üyelik fonksiyonun maksimum üyelik değerini aldığı değerlerin ağırlıklı ortalaması alınır (Şekil 4.14).



Şekil 4.14. Ağırlıklı Ortalama Metodu

Üçgen şeklindeki bir sayının durulaştırılması ve bir örnekle açıklanması [Chen, 1997].



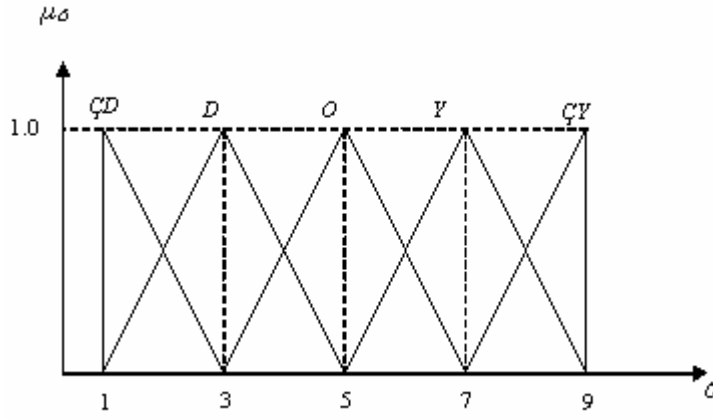
Şekil 4.15. Bir üçgensel bulanık sayısının grafiği

$$\begin{aligned}
 \frac{1}{2}(c-a)(1) &= \frac{1}{2}(b-c)(1) \\
 \Rightarrow \frac{1}{2}(c-a) &= \frac{1}{2}(b-c) \\
 \Rightarrow (c-a) &= (b-c) \\
 \Rightarrow 2c &= a+b \\
 \Rightarrow c &= \frac{a+b}{2}
 \end{aligned}$$

Dilsel değişken olarak şunlar tanımlanmıştır:

1. Çok düşük
2. Düşük
3. Orta
4. Yüksek
5. Çok yüksek

Üyelik Fonksiyonu şu şekildedir:



Şekil 4.16. Üyelik fonksiyonu

Çizelge 4.1. Dilsel değişkenlere karşılık gelen bulanık sayılar

Dilsel Değişken	Bulanık Sayı
Çok düşük	(1;3)
Düşük	(1;5)
Orta	(3;7)
Yüksek	(5;9)
Çok yüksek	(7;9)

Çok düşük dilsel değişkeni için durulaştırma işlemi:

$$\frac{1+3}{2} = 2$$

Düşük dilsel değişkeni için durulaştırma işlemi:

$$\frac{1+5}{2} = 3$$

Orta dilsel değişkeni için durulaştırma işlemi:

$$\frac{3+7}{2} = 5$$

Yüksek dilsel değişkeni için durulaştırma işlemi:

$$\frac{5+9}{2} = 7$$

Çok yüksek dilsel değişkeni için durulaştırma işlemi:

$$\frac{7+9}{2} = 8$$

Çizelge 4.2. Dilsel değişkene karşılık gelen durulaştırılmış sayılar

Dilsel Değişken	Durulaştırılmış Sayı
Çok düşük	2
Düşük	3
Orta	5
Yüksek	7
Çok yüksek	9

Bulanık kümelerle ilgili temel tanımlar aşağıda verilmiştir [Zimmerman, 1990].

Tanım 1: X evrensel küme ve x de bu kümenin elemanı olmak üzere A kümesinin karakteristik fonksiyonu

$$\mu_A(x) = \begin{cases} 1, & x \in A \\ 0, & x \notin A \end{cases} \quad (4.9)$$

şeklindedir. Bu fonksiyonun değer kümesi $\{0, 1\}$ 'dir. Eğer bu fonksiyonun değer kümesi $[0, 1]$ de sürekli ve her gerçek sayıyı alabilecek şekilde tanımlı ise A kümesine Bulanık Küme denir.

Tanım 2: A ve B kümeleri X evrensel kümesinde tanımlı bulanık kümeler olmak üzere

$$\mu_A(x) \leq \mu_B(x) \quad \forall x \in X \quad (4.10)$$

ise B bulanık kümesinin A bulanık kümesini kapsadığı söylenir.

Tanım 3: A ve B kümeleri X evrensel kümesinde tanımlı bulanık kümeler olmak üzere

$$\mu_A(x) = \mu_B(x) \quad \forall x \in X \quad (4.11)$$

ise B bulanık kümesi A bulanık kümesine eşittir.

Tanım 4: A ve B kümeleri X evrensel kümesinde tanımlı bulanık kümeler olmak üzere

$$\mu_A(x) = 1 - \mu_B(x) \quad \forall x \in X \quad (4.12)$$

ise B bulanık kümesi A bulanık kümesinin tümleyenidir.

Tanım 5: A ve B kümeleri X evrensel kümesinde tanımlı bulanık kümeler olmak üzere $A \cap B$ kümesi, A ve B kümelerinin her ikisinin kapsadığı en küçük kümedir ve üyelik fonksiyonu aşağıdaki gibidir:

$$\mu_{A \cap B}(x) = \min(\mu_A(x), \mu_B(x)) \quad \forall x \in X \quad (4.12)$$

A ve B kümeleri bulanık kümeler olmak üzere bu iki küme üzerinde yapılan çarpım, toplam, fark ve kuvvet gibi temel işlemler, bu kümelerin üyelik fonksiyonları kullanılarak yapılır.

Tanım 6: $\alpha \in [0, 1]$ olmak üzere, A bulanık kümesinin α -kesme kümesi aşağıdaki gibidir:

$$A_\alpha = \{x : \mu_A(x) \geq \alpha\} \quad (4.13)$$

Burada $\geq$ yerine $>$ olursa, buna “*güçlü α -kesim kümesi*” adı verilir.

Tanım 7: A bulanık kümesi için

$$\mu_A(\lambda x_1 + (1 - \lambda)x_2) \geq \text{Enk}\{\mu_A(x_1), \mu_A(x_2)\} \quad (4.14)$$

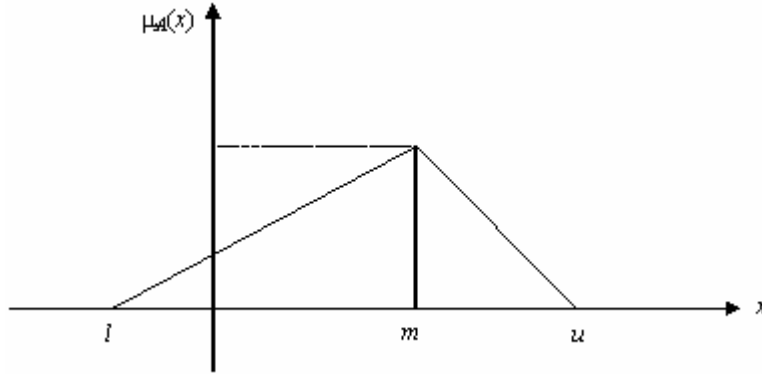
ise A bulanık kümesi dışbükey bulanık kümedir.

4.3. Bulanık Sayılar

Eğer A kümesi dışbükey bulanık küme ve α -kesme kümesi kapalı bir küme oluşturuyorsa bu kümeyi tanımlayan parametrelere bulanık sayı denir. Değişik tiplerde bulanık sayı tanımlanabilir olmakla birlikte bunların en çok kullanılanları üçgensel ve yamuksal bulanık sayılardır. Bu çalışma kapsamında üçgensel bulanık sayılar kullanılmış olup, $\sim$ simgesi bulanıklığı ifade etmek için kullanılmıştır.

Üyelik fonksiyonunun grafiği Şekil 4.17’deki gibi olan $\tilde{A}$ sayısına üçgensel bulanık sayı denir. Üçgensel bir bulanık sayı ($\tilde{A}$) üç kesin sayı ($l \leq m \leq u$) ile ifade edilir, burada; m bulanık sayının en mümkün değerini, l ve u değerleri ise sırasıyla alt ve üst sınırları yani bulanıklığın kapsamını göstermektedir.

Bir bulanık kümenin üyelik fonksiyonu kümeyi oluşturan bulanık sayılara bağlı olarak tanımlanır. Şekil 4.17’de grafiği verilen $\tilde{A}$ üçgensel bulanık sayısının üyelik fonksiyonu Eş. 4.15’de verildiği gibidir.



Şekil 4.17. $\tilde{A}$ üçgensel bulanık sayısının grafiği

$$\mu_A(x) = \begin{cases} (x-l)/(m-l), & l \leq x \leq m \\ (u-x)/(u-m), & m \leq x \leq u \\ 0, & \text{diğer} \end{cases} \quad (4.15)$$

Bir üçgensel bulanık sayının üyelik fonksiyonu $\mu_A(x)$ aşağıdaki karakteristiklere sahiptir [Dubois, 1983]:

1. $[0,1]$ kapalı aralığında süreklilik gösterir,
2. x 'in $[-\infty, l]$ ve $[u, +\infty]$ aralığındaki bütün değerleri için $\mu_A(x)=0$ dır,
3. $[l, m]$ aralığında doğrusal olarak artan ve $[m, u]$ aralığında doğrusal olarak azalan yapıdadır,
4. $x = m$ için $\mu_A(x)=1$ dir.

5. MODELİN GELİŞTİRİLMESİ VE UYGULAMA

5.1 Araştırmanın Konusu

Bu araştırmanın konusu; Çalışanların performansına etki eden faktörlerin ve bunun kurumsal performansa etkilerinin (doğrudan ve dolaylı) incelenmesidir.

5.2 Araştırmanın Amacı Ve Hedefleri

Ankara’da faaliyet gösteren bir marketler zincirindeki çalışanlara ve onların amirlerine anket soruları marifetiyle personelin kişisel performansına etki eden faktörlerin değerlendirilmesi ve kişisel performansın kurumsal performansa etkilerinin incelenmesidir. Bu çerçevede personelin görüşlerini almak, sistemi sorgulamak, problem sahalarını belirlemek, bundan sonra yapılacak iyileştirme ve geliştirme çalışmaları için veri sağlamaktır.

Araştırmanın hedefi ise; Personelin, Kişisel Faktörler başlığı altında fiziksel özellikler, psikolojik özellikler, psiko-sosyal özellikler, çalışan ihtiyaçları, motivasyon ve stres boyutlarını, Kurumsal Faktörler başlığı altında kurumun işlevsel yapısı, Kurum kültürü, Kurumun yapısı ve kurumdaki eğitim uygulamaları boyutlarını, Çevresel Faktörler başlığı altında çevrenin fiziksel özellikleri, sosyal özellikler, toplumsal özellikler boyutlarını ölçmek ve kişisel performansın kurumsal performansa etkilerini değerlendirmektir. Performansı arttırmak için yapılması gereken çalışmalara esas olmak üzere var olan durumu tespit etmektir.

5.3 Evren Ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, Ankara’da faaliyet gösteren bir marketler zincirindeki çalışanlar ile bunların amirleri oluşturmaktadır. Personel miktarları Çizelge 5.1’de görülmektedir.

Çizelge 5.1. Personel miktarları

S.NO.	STATÜ	MİKTAR
1.	Bayan çalışan	347
2.	Bay çalışan	1007
T O P L A M		1354

Araştırmanın örneklemini, evren içerisinde rasgele örnekleme metodu ile seçilen 250 bayan çalışan, 750 bay çalışan ile bu personelin amirleri oluşturmaktadır (Çizelge 5.2).

Çizelge 5.2. Anket gönderilen personel miktarları

S.NO	STATÜ	EVREN	ÖRNEKLEM
1.	Bayan çalışan	347	250
2.	Bay çalışan	1007	750
T O P L A M		1354	1000

Literatürde Örneklem grubunun evreni temsil etmesi için gerekli sınır sayıları ilgili çalışmalar yapılmıştır. %95 güven aralığında farklı evren büyüklükleri için örneklem sayıları Çizelge 5.3 ve Çizelge 5.4’de sunulmuştur.

Çizelge 5.3. Farklı anakütle büyüklükleri için örnek rakamlar [Kurtuluş, 1989]

Evren Büyüklüğü	Örneklem Büyüklüğü
1000	244
2000	278
3000	291
4000	299
5000	303
10000	313

Çizelge 5.3. (Devam) Farklı anakütle büyüklükleri için örnek rakamlar [Kurtuluş, 1989]

20000	318
50000	321
100 000	321
500 000 ve üstü	322

Çizelge 5.4. Farklı anakütle büyüklükleri için örnek rakamlar [Balcı, 2000]

Anakütle büyüklüğü	Örneklem büyüklüğü
100	79
500	217
1000	277
5000	356
50000	381
100 000	382
1 000 000	384
25 000 000	384

5.4 Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi

Veri toplama aracı olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Anket soruları hazırlanırken 2002 yılında yapılmış *insan kaynakları yönetim sistemi etkinliği anketi* ve 2005 yılında yapılmış *görev etkinliği anket çalışması*'ndan faydalanılmıştır.

Anket toplam 94 sorudan oluşmaktadır. Anket kişisel performansa etki eden üç gözlenemeyen (Latent, Bağımsız, X) değişkeni (Kişisel, Kurumsal, Çevresel Faktörler) ölçmek üzere belirlenen 13 gözlenebilen değişkeni, performans için iki gözlenemeyen (Latent, Bağımlı, Y) değişkeni (Kişisel ve Kurumsal performans) ölçmek üzere iki gözlenebilen değişken içermektedir. Personele uygulanan anketin

tamamı EK-1’de, ankete katılan personelin amirlerine uygulanan anketin tamamı EK-2’de sunulmuştur.

Ankette Kişisel Faktörler başlığı altında:

1. Fiziksel özellikler
2. Psikolojik özellikler
3. Psiko-sosyal özellikler
4. Çalışan ihtiyaçları
5. Motivasyon
6. Stres

değişkenleri için toplam 36 soru bulunmaktadır.

Kurumsal Faktörler başlığı altında:

1. Kurumun işlevsel yapısı
2. Kurum kültürü
3. Kurumun yapısı
4. Kurumdaki eğitim uygulamaları

değişkenleri için toplam 24 soru bulunmaktadır.

Çevresel Faktörler başlığı altında:

1. Çevrenin fiziksel özellikleri
2. Sosyal özellikler
3. Toplumsal özellikler

değişkenleri için toplam 8 soru bulunmaktadır.

Amir Bölümünde:

1. Kişisel performans
2. Kurumsal performans

değişkenleri için toplam 26 soru bulunmaktadır.

1- Kişisel faktörler şu değişkenlerle ölçülecektir:

(a) Fiziksel özellikler:

Sağlık durumu ve fiziksel yeterlilik ve imkan ve kabiliyeti alt özellikleri şu sorularla ölçülecektir.

1. Kurumumun ihtiyaç duyduğu niteliklere sahip olduğumu düşünüyorum.
2. Branşımla ilgili olarak yeterli fiziksel yeteneğe sahibim.
3. Branşımla ilgili sağlık durumum yeterlidir.

(b) Psikolojik özellikler:

Meraklı olmak, heyecan ve bireysel ilişkiler alt özellikleri şu sorularla ölçülecektir.

1. Mesleğimle ilgili alanlar ilgimi çekiyor.
2. İşimdeki sorunlara serinkanlılıkla yaklaşıyorum.
3. İş yerinde birlikte çalıştığım arkadaşlarımla yakın ilişki içindeyim.

(c) Psiko-Sosyal özellikler:

İş tatmini, verimlilik, uyum alt özellikleri şu sorularla ölçülecektir.

1. Bu kurumda çalışmakla başka yerlerde ulaşamayacağım iş tatminine ulaştım.
2. İnsan ilişkilerim, verimliliği ve etkinliği olumlu etkilemektedir.
3. Kurum içinde üstlerimle uyum içinde çalışmaktayım.
4. Kurum içinde astlarımla uyum içinde çalışmaktayım.

(d) Çalışan ihtiyaçları:

Maaş, kişisel gelişim imkanları, barınma ihtiyacı, izin, tatil ve sağlık ihtiyaçları alt özellikleri şu sorularla ölçülecektir.

1. Emeliğime ve niteliklerime göre yeterli maaş aldığımı düşünüyorum.
2. Kişisel gelişimimi destekleyecek imkanlar mevcuttur.

3. Aldığım maaş benim için yeterli bir yaşam düzeyi sağlamaktadır.
4. Dinlenme yerleri yeterlidir.
5. İzinlerimi sorunsuz olarak alabiliyor ve kullanabiliyorum.
6. Sağlanan sağlık hizmeti imkanlarından genel olarak memnunum.
7. Dinlenme yerleri hizmet kalitesinden memnunum.

(e) Motivasyon:

Ödüllendirme, cezalandırma, istek, personel görüşlerinin alınması ve gelecek güvencesi alt özellikleri şu sorularla ölçülecektir.

1. Çalışkan ve disiplinli personel amirleri tarafından desteklenmekte ve ödüllendirilmektedir.
2. Verilen görevleri ifa etmek için yeterli isteğe ve motivasyona sahibim.
3. Amirlerimin işe yönelik olumlu tutumları benim verimliliğimi artırıyor.
4. Moral ve motivasyon faaliyetlerine gereken önemin verilmediğini düşünüyorum.
5. Ödüllendirmenin amirler tarafından uygun kullanılmadığı kanaatindeyim (herkese takdir verilmesi, aynı kişilerin ayın başarılı personeli olması vb.).
6. Amirim karar verirken astlarının fikirlerini de alır. Personel isteklerinin pek dikkate alınmadığını düşünüyorum.
7. Kurumumdaki ödüllerin adil olarak dağıtıldığını düşünüyorum.
8. Geleceğime ilişkin planlarım açısından işimi güvenceli buluyorum.

(f) Stres:

İş ortamındaki stres, aile ve sosyal ortamdaki stres, tükenmişlik alt özellikleri şu sorularla ölçülecektir.

1. İş ortamım bende oldukça fazla stres yapıyor.
2. Aile ve sosyal yaşamımdaki stresler beni iş ortamımda da olumsuz etkiliyor.
3. İşim gereği karşılaştığım insanların bazı problemlerini sanki ben yaratmışım gibi davrandıklarını hissediyorum.

4. İşim ile ilgili sorunlar ve düşüncelerden mesai dışında da kurtulamadığımı hissediyorum.
5. Yolun sonuna geldiğimi hissediyorum.
6. Son zamanlarda iş yerimde kendimi hiç mutlu hissettiğimi hatırlamıyorum.
7. Sabah kalktığımda bu işe bir gün daha katlanamayacağımı düşünüyorum.
8. İşimi kendim için oldukça yıpratıcı buluyorum.
9. İş dönüşü kendimi ruhen tükenmiş hissediyorum.
10. Yaptığım işten yıldığımı hissediyorum.
11. Yaptığım iş sayesinde insanların yaşamına katkıda bulunduğuma inanıyorum.

2- Kurumsal Faktörler şu değişkenlerle ölçülecektir:

(a) Kurumun işlevsel çevresi:

Kurumun görevi, iş-çalışan uyumu, iş tanımı alt özellikleri şu sorularla ölçülecektir.

1. Hangi görevlerin ve işlerin yapılması gerektiği açıkça belirlenmiştir.
2. İşin yapılabilmesi için kişinin hangi niteliklere ve yeteneklere sahip olması gerektiği açıkça belirlenmiştir.
3. Görevlerin nasıl yapılacağını açıklayan yeterli doküman mevcuttur.
4. Görev tanımları zaman ve şartlara uygun olarak gerektiğinde güncelleştirilmektedir.
5. Kurumumun verimli olarak çalıştığına inanıyorum.

(b) Kurum kültürü:

Kurumun kişi nazarında ve toplum nazarındaki imajı şu sorularla ölçülecektir.

1. Kurumum görev yapılacak seçkin bir kurumdur.
2. Bu kurum mensubu olmakla her zaman iftihar ettim.
3. Bu kurum mensubu olduğum için saygı ve itibar görüyorum.
4. Yaptığım meslek insanı onurlandıran ve haz veren bir meslektir.
5. Bu kurum bana kişisel açıdan çok şey ifade ediyor.

(c) Kurumun yapısı:

Yetkilendirme, amirlerin tutum ve davranışları, planlama faaliyetleri alt özellikleri şu sorularla ölçülecektir.

1. Amirlerim uyumlu ve başarılı bir atmosfer için ellerinden gelen çabayı gösteriyor.
2. İşyerimde yükselmek için neler yapılması gerektiği bellidir.
3. İşimdeki sorumluluklarımın neler olduğunu biliyorum.
4. Ne kadar yetkiye sahip olduğumu bilmiyorum.
5. İşimde ne zaman ne yapacağım bellidir.
6. Kurumumda zaman planlaması uygun şekilde yapılıyor.
7. Çoğu zaman gereksiz olduğunu düşündüğüm işlerle uğraşıyorum.
8. Kişisel gelişim çabalarım amirlerim ve diğer personel tarafından destekleniyor.
9. İşe alındığım mevkide çalışmaktayım.
10. İş yükü, görevini iyi yapan ve fedakarlık gösterenler üzerine yıkılmış durumda.

(d) Kurumdaki eğitim uygulamaları:

Kurs planlaması, kurs-görev ilişkisi, kurs içeriği alt özellikleri şu sorularla ölçülecektir.

1. Bu güne kadar gördüğüm kurslar mesleki gelişimim ve başarıyı olumlu etkilemiştir.
2. Kurslar, görevim için gerekli nitelikleri, ben göreve başlamadan önce bana kazandıracak şekilde düzenlenmektedir.
3. Kurslardaki eğiticiler konularında yeterlidir.
4. Kurslarda aldığım eğitim/öğretim çağdaş bilimsel yöntemlerle verilmektedir.

3- Çevresel Faktörler şu değişkenlerle ölçülecektir:

(a) Fiziksel Özellikler:

Çalışma ortamındaki bina ve tesislerin yeterliliği, araç ve gereçlerin yeterliliği ve uygun kullanılması alt özellikleri şu sorularla ölçülecektir.

1. Kurumumda bina ve tesisler görevlerin etkin olarak yerine getirilmesi için yeterlidir.
2. Kurumumda araç, malzeme ve kaynaklar, görevlerin etkin olarak yerine getirilmesi için yeterlidir.
3. Kurumumda kaynakların (işgücü, zaman, malzeme vb.) etkin olarak kullanıldığını düşünüyorum.

(b) Sosyal Özellikler:

Bulunulan çevredeki sosyal yaşam, ve etkinlikler şu sorularla ölçülecektir.

1. Yaşadığım şehirde doyurucu bir sosyal yaşama sahibim.
2. Kurumumda, personelin sosyal yaşamını destekleyici faaliyetler (moral geceleri, piknikler, aile toplantıları vb.) yeterli miktarda düzenlenir.

(c) Toplumsal Özellikler:

Aileler arası toplumsal ilişkiler ve çalışılan kurumun toplumsal ilişkiler etkisi şu sorularla ölçülecektir.

1. Kurumumdaki personelin aileleri birbirleriyle dayanışma içindedir.
2. Aileler arası ilişkiler ve sosyal yaşam, birliğimizin verimlilik ve etkinliğini olumlu etkilemektedir.
3. Bu kurum mensubu oluşum benim ve ailemin toplumsal ilişkilerimi olumlu etkilemiştir.

4- Amir bölümü şu değişkenlerle ölçülecektir:

(a) Kişisel Değerlendirme:

Bu bölümde amire değerlendireceği personelin kişisel durumu ve performansı ile ilgili sorular sorulmuştur.

1. Arkadaşlarına karşı adil ve saygılı davranır.
2. Psikolojik Danışma Rehberlik (PDR) desteğine ihtiyaç duymaktadır.
3. İş ortamında oldukça fazla stres yapmaktadır.
4. İşindeki sorunlara soğukkanlılıkla yaklaşmaktadır.
5. Verilen görevleri ifa etmek için yeterli isteğe ve motivasyona sahiptir.
6. Mesleki ve kişisel gelişimine önem vermektedir.
7. Aldığı maaş konusunda kanaatkârdır.
8. Görevindeki yetki ve sorumluluklarını bilmekte ve kullanmaktadır.
9. Branşı eğitiminde yeterli seviyededir.
10. Branşıyla ilgili olarak yeterli teknik bilgi ve beceriye sahiptir.
11. Yaptığı göreve yönelik bilgi ve becerileri yeterlidir.
12. İşini yaparken karşılaştığı sorunlara farklı ve yaratıcı çözümler bulabilmektedir.
13. Kurum mensubu olmaktan memnundur.
14. Moral ve motivasyon faaliyetlerine gereken önemi vermektedir.

(b) Kurumsal Değerlendirme:

Bu bölümde amire değerlendireceği personelin kurumsal durumu ve performansı ile ilgili sorular sorulmuştur.

1. Gerek iş içinde gerekse iş dışında mesai arkadaşlarıyla yakın ilişki içindedir.
2. İşini yaparken inisiyatif kullanabilmektedir.
3. Mesai içinde zamanını verimli olarak kullanabilmektedir.
4. Verimli bir şekilde çalışmaktadır.
5. Görevine ek olarak başka görevler de (ikiz, üçüz vb.) yapmaktadır.
6. Çalıştığı kurumun başarılı olması için beklenenin ötesinde çaba göstermektedir.
7. Arkadaşlarını motive etme becerisi yüksektir.
8. Karar verirken arkadaşlarının fikirlerini de almaktadır.
9. Kurum içinde astlarıyla uyum içinde çalışmaktadır.

10. Emrinde bulunanları etkin sevk ve idare edebilmektedir.
11. Kontrol ve gözetim altında olmaksızın müstakil görev yapabilir.
12. Genel olarak etkin ve verimli olarak değerlendiriyorum.
13. Gerek iş içinde gerekse iş dışında mesai arkadaşlarıyla yakın ilişki içindedir.
14. İşini yaparken inisiyatif kullanabilmektedir.

Anketin uygulanması esnasında Likert Tipi beşli veri toplama ölçeği kullanılmıştır. Anket ölçeğinde dilsel terimler kullanılmıştır. Dilsel terimler ise bulanık sayılara karşılık gelmektedir. Anket verileri ulaştıktan sonra dilsel terimler uygun durulaştırma yöntemlerinden faydalanarak sayısallaştırılmıştır. Ankette kullanılan ölçek aşağıdaki gibidir:

Çizelge 5.5. Ankette kullanılan veri toplama ölçeği ve dilsel değişkenler

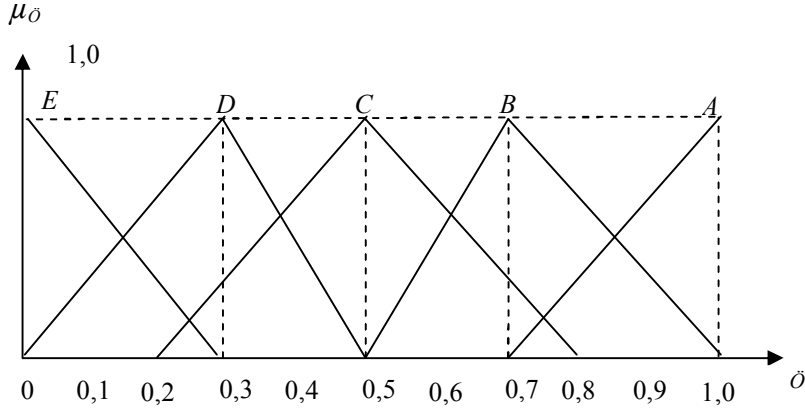
<i>A</i>	<i>Tamamen katılıyorum</i>
<i>B</i>	<i>Çoğunlukla katılıyorum</i>
<i>C</i>	<i>Orta derecede katılıyorum</i>
<i>D</i>	<i>Pek katılmıyorum</i>
<i>E</i>	<i>Hiç katılmıyorum</i>

Anket Ölçeğinin Durulaştırılması İşlemi:

Durulaştırılma, üyelik fonksiyonu ve ağırlık merkezi metodu kullanılarak yapılmıştır [Chen, 1997]. Dilsel değişken olarak şunlar Çizelge 5.5'deki gibi tanımlanmıştır:

Dilsel değişkenlerin durulaştırılması için kullanılacak üyelik fonksiyonu olarak Şekil 5.1'deki fonksiyon kullanılmıştır [Chen, 1997].

Şekil 5.1. Durulaştırma için seçilen üyelik fonksiyonu



Buna göre oluşan dilsel değişkenlere karşılık gelen bulanık sayılar tablosu Çizelge 5.6'teki gibidir:

Çizelge 5.6. Dilsel değişkenler karşılık gelen bulanık sayılar

Dilsel Değişken	Bulanık Sayı
E-Hiç katılmıyorum	(0;0;0,3)
D-Pek katılmıyorum	(0;0,3;0,5)
C-Orta derecede katılıyorum	(0,2;0,5;0,8)
B-Çoğunlukla katılıyorum	(0,5;0,7;1)
A-Tamamen katılıyorum	(0,7;1;1)

Hiç katılmıyorum değişkeni için durulaştırma işlemi:

$$\frac{0 + 0,3}{2} = 0,15$$

Pek katılmıyorum değişkeni için durulaştırma işlemi:

$$\frac{0 + 0,5}{2} = 0,25$$

Orta derecede katılıyorum değişkeni için durulaştırma işlemi:

$$\frac{0,2 + 0,7}{2} = 0,45$$

Çoğunlukla katılıyorum değişkeni için durulaştırma işlemi:

$$\frac{0,5 + 1}{2} = 0,75$$

Tamamen katılıyorum değişkeni için durulaştırma işlemi:

$$\frac{0,7 + 1}{2} = 0,85$$

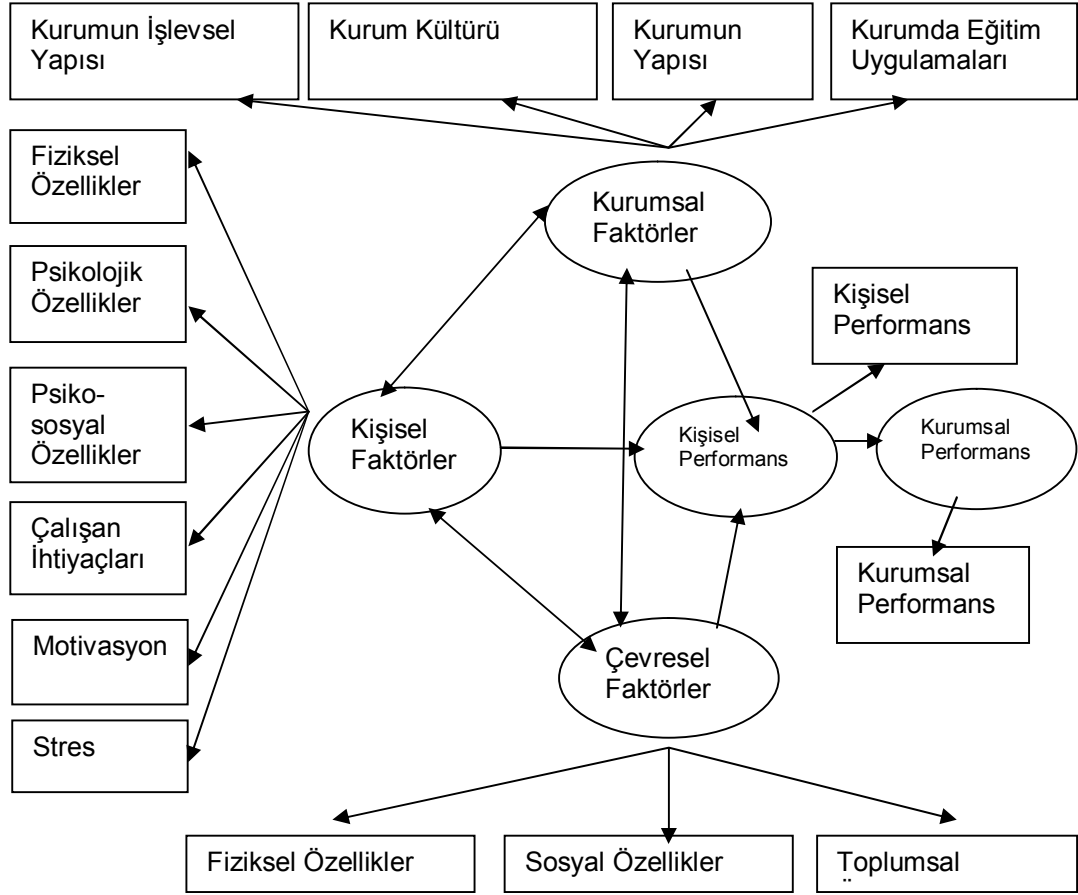
Dilsel değişkenlere karşılık gelen durulaştırılmış sayılar ve 5’li ölçekteki karşılık gelen sayılar Çizelge 5.7’de sunulmuştur.

Çizelge 5.7. Dilsel değişkenlere karşılık gelen durulaştırılmış sayılar

Dilsel Değişken	Durulaştırılmış Sayı	5’li Sistem Karşılığı
E-Hiç katılmıyorum	0,15	0,75
D-Pek katılmıyorum	0,25	1,25
C-Orta derecede katılıyorum	0,50	2,50
B-Çoğunlukla katılıyorum	0,75	3,75
A-Tamamen katılıyorum	0,85	4,25

5.5 Modelin Geliştirilmesi Ve Hipotezler

Düşünsel modelimiz şu şekildedir: Literatüre göre oluşturulmuş kişisel performansa etki eden faktörler modeli Şekil 5.2’de olduğu gibi tasarlanmıştır.



Şekil 5.2. Düşünsel model

Modelimizde 3 tane bağımsız (Endogeneous, X) gözlenemeyen değişken 2 tane bağımlı (Exogeneous, Y) gözlenemeyen değişken vardır. Bu değişkenler arasında çoklu nedensellik (casual) ilişkisi vardır. Birden çok bağımlı ve birden çok bağımsız değişken arasındaki çoklu ilişkiler için önerilen model yalnızca YEM'dir (Bkz. Şekil 3.4).

Hipotezlerimiz: Gözlenemeyen (Latent) değişkenler arasındaki doğrudan ilişkiler test edilecektir.

H1: Kişisel faktörler ile kurumsal faktörler arasında karşılıklı, doğrudan ve önemli bir ilişki vardır.

H2: Kişisel faktörler ile çevresel faktörler arasında karşılıklı, doğrudan ve önemli bir ilişki vardır.

H3: Kurumsal faktörler ile çevresel faktörler arasında karşılıklı, doğrudan ve önemli bir ilişki vardır.

H4: Kişisel faktörler ile kişisel performans arasında önemli bir ilişki vardır.

H5: Kurumsal faktörler ile kişisel performans arasında önemli bir ilişki vardır.

H6: Çevresel faktörler ile kişisel performans arasında önemli bir ilişki vardır.

H7: Kişisel performans ile kurumsal performans arasında önemli bir ilişki vardır.

5.6 Anketin Uygulanması

Gönderilen ve geri dönen anket miktarları Çizelge 5.8’de gösterilmiştir.

Çizelge 5.8. Gönderilen ve Geri Dönen Anket Miktarları

	Gönderilen	Geri Dönen	Geri Dönme-yen	Geri Dönüş Oranı %
Bayan çalışan	250	197	51	78
Bay çalışan	750	541	115	72
TOPLAM	1000	738	262	75

5.7 Verilerin Analizi

Veriler ölçekteki gibi A, B, C, D, E şeklinde gelmiştir. Bu veriler durulaştırılarak sayısal değere dönüştürülmüştür (Bknz. Çizelge 5.7). Elde edilen durulaştırılmış sayılar sosyal bilimler için istatistik programı olan SPSS.13 (statistical package for the social science) paket programı ile;

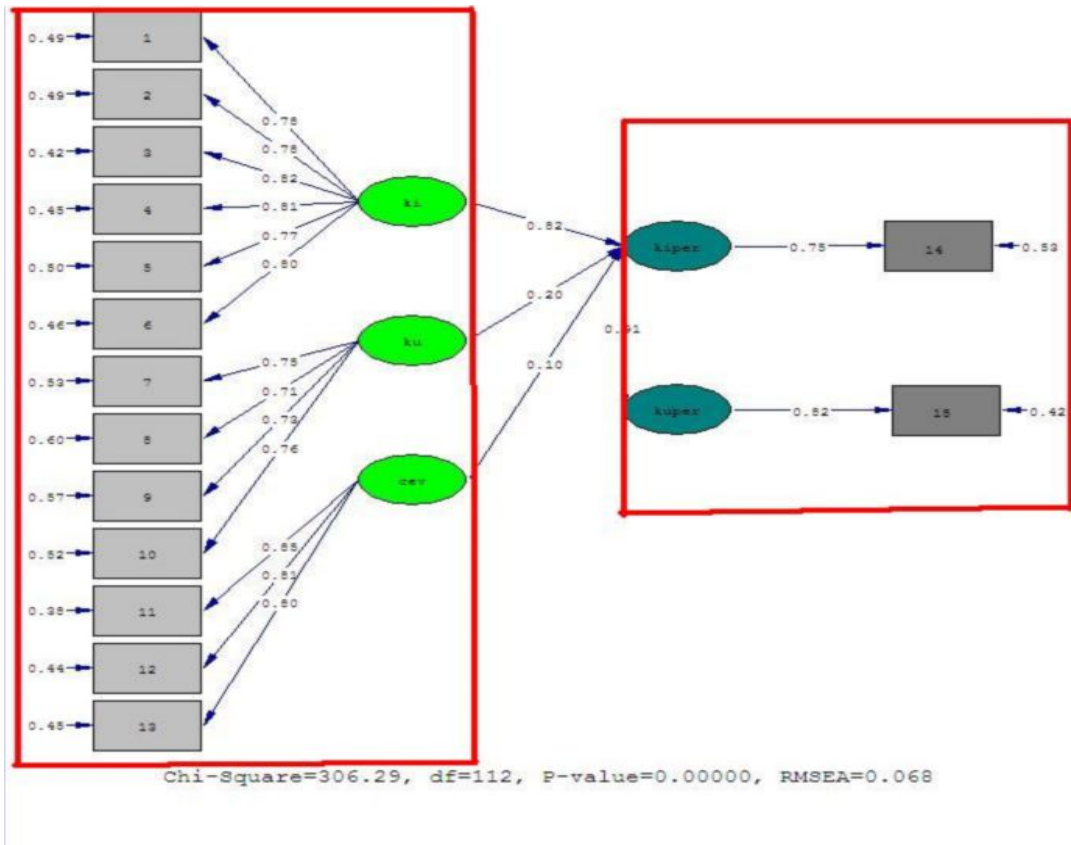
Güvenirlik analizi,

Pearson korelasyon (two-tailed) katsayısı analizleri yapılmıştır.

Güvenirlik katsayısı hesaplama tekniklerinden İç tutarlılık yöntemi seçilmiştir. Bunun içinden de Cronbach Alfa Güvenirlik Katsayısı yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca yarıya-bölüm güvenilirliği olarak eldeki veri istatistiksel olarak anlamlı iki gruba ayrılarak iki grubun güvenilirlik katsayıları karşılaştırılmıştır.

Anketin geçerlilik çalışmasında yapı geçerliliğine bakılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliği için faktör analizi uygulanmıştır. LISREL programı bize bu konuda kendiliğinden bir kolaylık sağlamaktadır. YEM zaten faktör analizini kapsamaktadır. Şekil 5.3’de kırmızı ile çerçevelenmiş bölümler faktör analizini göstermektedir. LISREL program çıktılarından faktör yükleri iki ayrı veri demeti için ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Ayrıca kişilere sorulan 68 soru ile amirlere sorulan 26 soru arasındaki korelasyona bakarak geçerlilik ile ilgili değerlendirme de yapılmıştır [Gürçay ve Eryılmaz, 2002].

Tüm analizlerde sonuçlar 0,05 anlamlılık düzeyinde test edilmiştir.

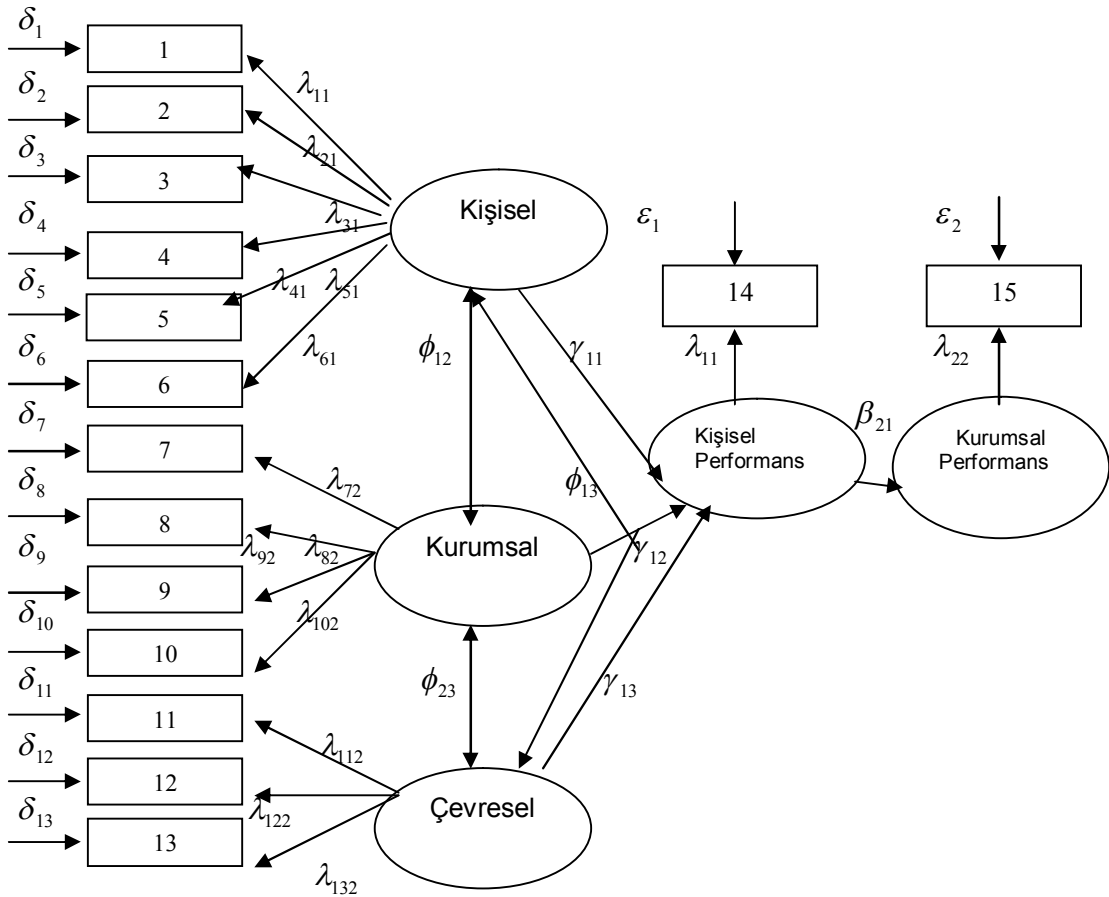


Şekil 5.3. Faktör analizinin YEM üzerindeki gösterimi

5.8 Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde veriler, araştırmanın yöntem bölümünde belirtilen yöntem ve teknikler kullanılarak analiz edilmiştir.

Durulaştırılmış sayılardan elde edilen korelasyon matrisi LISREL (doğrusal yapısal ilişkiler) 8.51 [Joreskog ve Sorbom, 2001] programına girdi olarak verilmiş ve modelin uyum değerleri kontrolünden sonra çıktısı değerlendirilmiştir. Aynı Düşünsel Model 2 ayrı veri grubu (Grup-1, Grup-2) için de ayrı ayrı çalıştırılmıştır. Düşünsel modelin LISREL programında ifade şekli ve notasyonu açıklaması Şekil 5.6'daki gibidir.

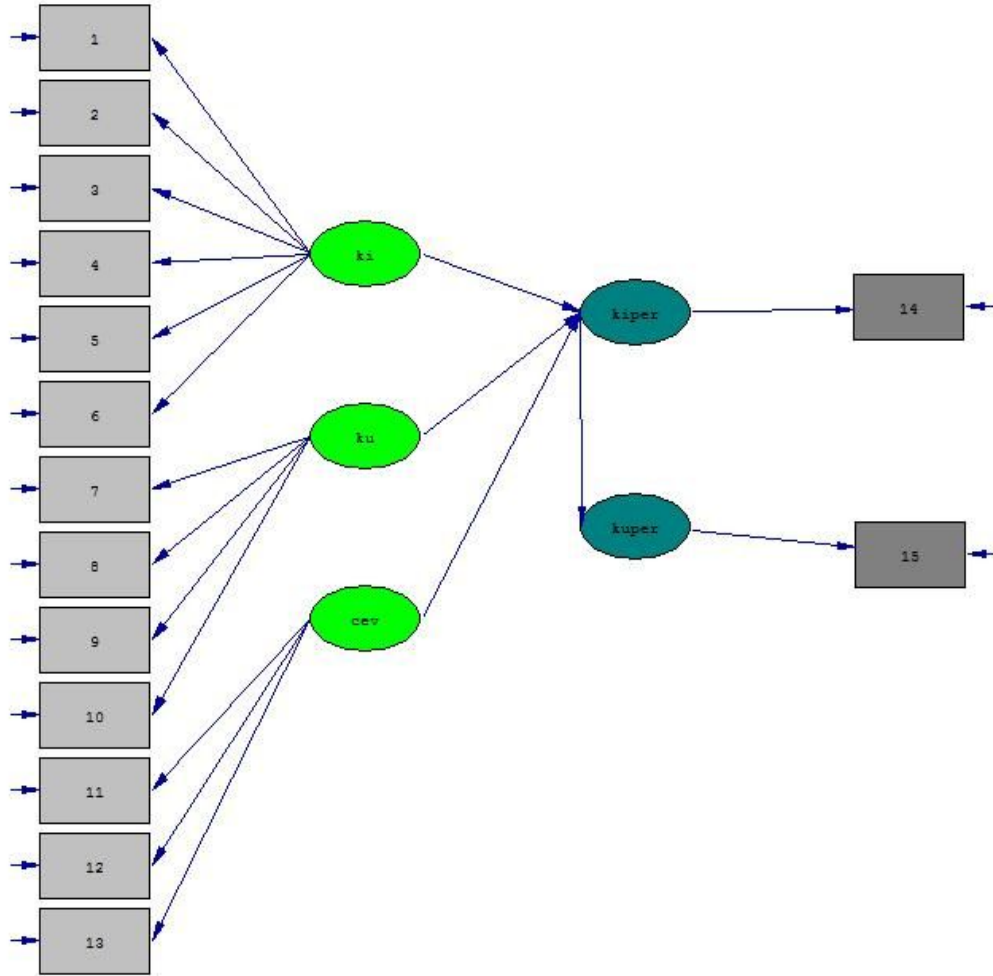


Şekil 5.4 LISREL notasyonlu düşünsel model

1- Fiziksel özellikler 2- Psikolojik özellikler 3- Psiko-sosyal özellikler 4- Çalışan ihtiyaçları 5- Motivasyon 6- Stres 7- Kurumun işlevsel çevresi 8- Kurum kültürü 9- Kurumun yapısı 10- Kurumdaki eğitim uygulamaları 11- çevrenin fiziksel özellikleri 12- Sosyal özellikler 13- toplumsal

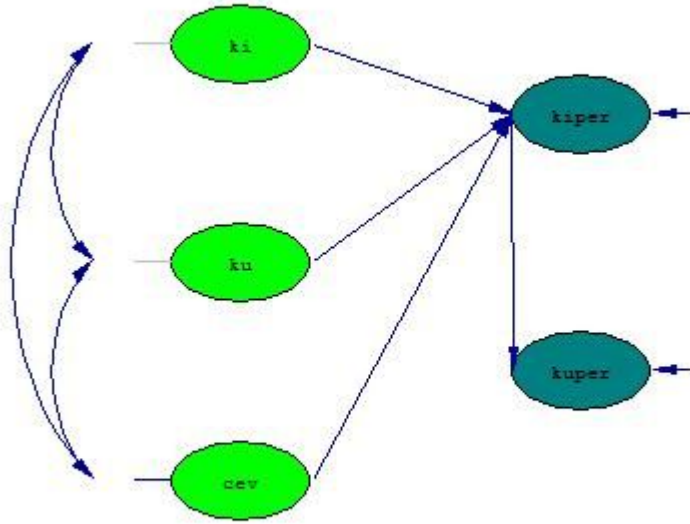
özellikler 14- Kişisel performans 15- Kurumsal performans δ : Gözlenebilen (Latent) bağımsız (X, Endogeneous) değişkenlerin hata katsayısı, λ : Gözlenemeyen (Latent) değişkenlerle gözlenebilen değişkenler arasındaki ilişki katsayısı, ϕ : Gözlenemeyen (Latent) bağımsız (X, Endogeneous) değişkenler arası ilişki katsayısı, γ : Gözlenemeyen (Latent) bağımsız (X, Endogeneous) değişkenler ile bağımlı (Y, Exogeneous) değişkenler arasındaki ilişki katsayısı, β : Gözlenemeyen (Latent) bağımlı (Y, Exogeneous) değişkenler arası ilişki katsayısı, ϵ : Gözlenebilen (Latent) bağımlı (Y, Exogeneous) değişkenlerin hata katsayısı

Modelin LISREL programında ifade edilmiş hali Şekil 5.5’de sunulmuştur. Kare şeklindeki ifadeler ölçülebilen değişkenleri, elips şeklindeki ifadeler ölçülemeyen değişkenleri, oklar da ilişkinin yönünü göstermektedir.



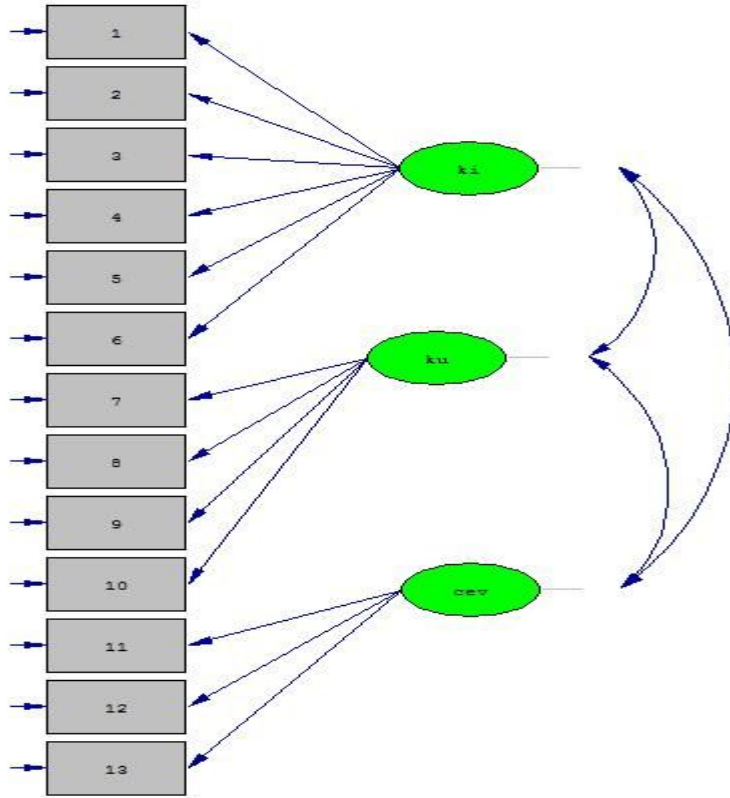
Şekil 5.5. Modelin LISREL programında ifade edilmiş biçimi

Modelin bağımlı ve bağımsız yapısal değişkenlerin kendi aralarındaki ilişkilerinin LISREL programında ifade edilmiş hali Şekil 5.6'da sunulmuştur. Bu şekilde kolayca görülebileceği gibi yedi adet ok (ilişki) bulunmaktadır. Bunlar aslında hipotezlerimizin kendisidir. Her bir ok bir hipotezi ifade etmektedir.



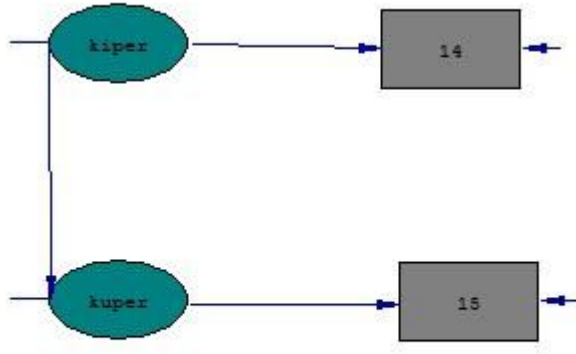
Şekil 5.6. Modelin yapısal değişkenlerinin LISREL programında ifade edilmiş hali

Modelin yalnızca bağımsız (X, Endogeneous) değişkenlerinin LISREL programında ifade edilmiş hali Şekil 5.7.'da sunulmuştur. Bu bölüm aslında bir faktör analizidir. Gözlenemeyen değişkenleri ölçmeye karar verdiğimiz gözlenebilen değişkenlerin ölçmeye çalıştığı değişkeni ne kadar temsil ettiğini ortaya çıkartacak bir bölümdür.



Şekil 5.7. Modelin yalnızca bağımsız değişkenlerinin LISREL programında ifade edilmiş hali

Modelin yalnızca bağımlı (Y, Exogeneous) değişkenlerinin LISREL programında ifade edilmiş hali Şekil 5.8’de sunulmuştur. Bu bölüm yine bir faktör analizidir. Gözlenen değişkenlerin gözlenemeyen değişkenleri ne kadar temsil ettiklerine dair bilgi verecektir.



Şekil 5.8. Modelin yalnızca bağımlı değişkenlerinin LISREL programında ifade edilmiş hali

Yukarıdaki bölümde veriden bağımsız olan güvenirlik, geçerlilik, korelasyon , modelleme ve kodlama ile ilgili bilgiler verilmiştir. Bundan sonra modelin iki ayrı veri (Grup1, Grup2) için değerlendirmelere yer verilecektir.

Grup1

Grup1 büyük gruptan seçilen bir altkümedir. 370 personelin ve bu personelin amir değerlendirmelerini içermektedir. Grup1 için elde edilen güvenirlik katsayıları Çizelge 5.9’da sunulmuştur.

Çizelge 5.9. Grup1 için elde edilen güvenirlik katsayıları

Değişken	Yapı	Güvenirlik Katsayısı
Kişisel faktörler	Fiziksel özellikler	0,89
	Psikolojik özellikler	0,72
	Psiko-sosyal özellikler	0,81
	Çalışan ihtiyaçları	0,89

Çizelge 5.9. (Devam) Grup1 için elde edilen güvenirlik katsayıları

	Motivasyon	0,82
	Stres	0,84
Kurumsal faktörler	Kurumun işlevsel çevresi	0,76
	Kurum kültürü	0,80
	Kurumun yapısı	0,77
	Kurumdaki eğitim uygulamaları	0,79
Çevresel faktörler	Fiziksel özellikler	0,81
	Sosyal özellikler	0,76
	Toplumsal özellikler	0,84
Amir Anketi	Kişisel	0,90
	Kurumsal	0,84

Güvenirlik katsayı değerleri oldukça yüksektir. Grup1 için elde edilen toplam güvenirlik katsayısı 0,98'dir. Bu değer anketin yüksek seviyede güvenilir olduğunu göstermektedir. Ayrıca bu yükseklikteki güvenirlik katsayıları anketin geçerliliğine de işaret etmektedir [Anastasi, 1990].

Grup1 verisi için anketin geçerliliğini tespit etmek için yapılan faktör analizi sonuçları Çizelge 5.10'da sunulmuştur.

Çizelge 5.10. Grup1'in faktör analizi sonucu oluşan faktör yükleri

Faktör	Faktörü oluşturan sorular	Faktör yükü
1 (Kişi)	1, 2, 3	0,78
2 (Kişi)	4, 5, 6	0,78
3 (Kişi)	7, 8, 9, 10	0,82
4 (Kişi)	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	0,81
5 (Kişi)	18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25	0,77

Çizelge 5.10. (Devam) Grup1'in faktör analizi sonucu oluşan faktör yükleri

6 (Kişi)	26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36	0,80
7 (Kişi)	37, 38, 39, 40, 41	0,75
8 (Kişi)	42, 43, 44, 45, 46	0,71
9 (Kişi)	47, 48, 49,50, 51, 52, 53, 54, 55, 56	0,73
10 (Kişi)	57, 58, 59, 60	0,76
11 (Kişi)	61, 62, 63	0,85
12 (Kişi)	64, 65	0,81
13 (Kişi)	66, 67, 68	0,80
14 (Amir)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	0,75
15 (Amir)	13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26	0,82

Madde faktör yük değerlerinin 0,45 ve daha yüksek olması istenmektedir. [Büyüköztürk, 2002]. Çizelge 5.10'dan görüldüğü gibi faktör değerleri oldukça yüksektir. Buradan anketin Grup1 verileri için iyi seviyede geçerli olduğunu söyleyebiliriz. Yine Grup1 verisi için geçerlilik bilgisinin tespiti maksadıyla personelin kendisine sorulan sorula verdiği cevapla aynı kişinin amirlerinin verdiği cevaplar arasındaki korelasyon katsayılarına bakılmıştır. Bu bilgi çizelge 5.11'de sunulmuştur.

Çizelge 5.11. Kişi ve amir değerlendirmeleri arasındaki korelasyon katsayısı

		KENDİ	AMİR
KENDİ	Pearson Correlation	1	,876**
	Sig. (2-tailed)	,	,000
	N	370	370
AMİR	Pearson Correlation	,876**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,
	N	370	370

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Yukarıdaki tablodan (Çizelge 5.11) kişilerin kendileri ile yaptıkları değerlendirme ile amirlerinin kişilerle ilgili yaptığı değerlendirme arasında güçlü pozitif bir ilişki olduğu gözükmemektedir. Aradaki ilişkinin yüksekliği Grup1 verileri için anket geçerliliğinin yüksekliğini göstermektedir [Gürçay ve Eryılmaz, 2002].

Grup1 için SPSS programıyla elde edilen ortalama, standart sapma değerleri Çizelge 5.12’de sunulmuştur.

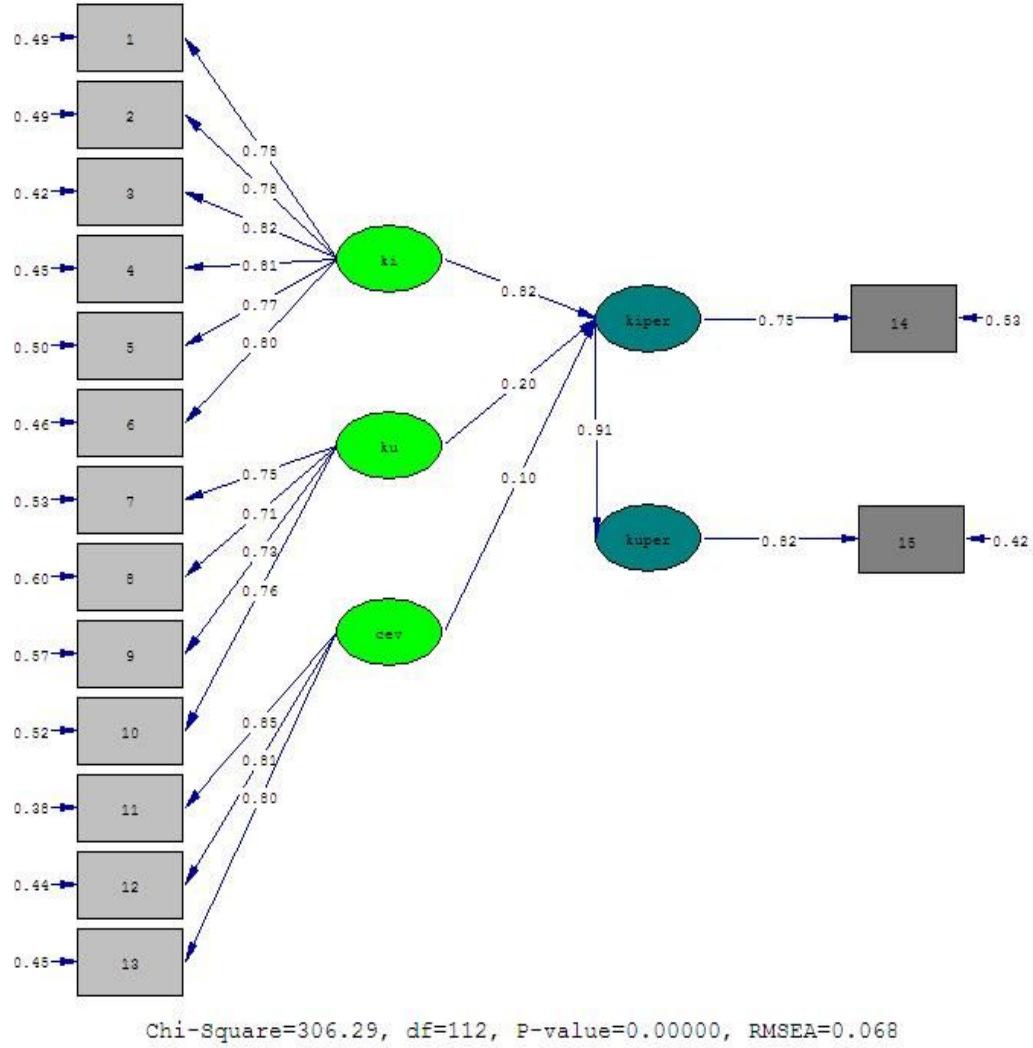
Çizelge 5.12. Grup1 için ulaşılan ortalama, standart sapma değerleri

	Mean	Std. Deviation	N
FIZOZ	,6908	,18230	370
PSIOZ	,6734	,16649	370
PSOSOZ	,6814	,16094	370
CAIHT	,6718	,16362	370
MOTIV	,6448	,14433	370
STRESS	,7067	,12101	370
KUISCEV	,6039	,16700	370
KURKULT	,6736	,16160	370
KURYAPI	,6922	,10047	370
KUREGT	,6645	,16200	370
CEVFIZOZ	,6888	,17736	370
CEVSOSOZ	,5903	,21706	370
CEVTOPOZ	,6017	,20844	370
KISPERF	,6933	,13298	370
KURPERF	,7264	,10849	370

Standart sapma değerlerinin μ 3 aralığında olması uygun değerlendirilmiştir [Yüksel, 2002]. Çizelge 5.12’deki değerlerin kabul edilebilir sınırlar içinde olduğu görülmektedir.

Grup1 için 15 değişken için korelasyonların hepsinin anlamlı olduğu görülmüştür. İlişkilerin tamamının pozitif yönde ve yüksek olduğu görülmüştür.

Grup1 için LISREL programının genel çıktısı Şekil 5.9'da sunulmuştur.

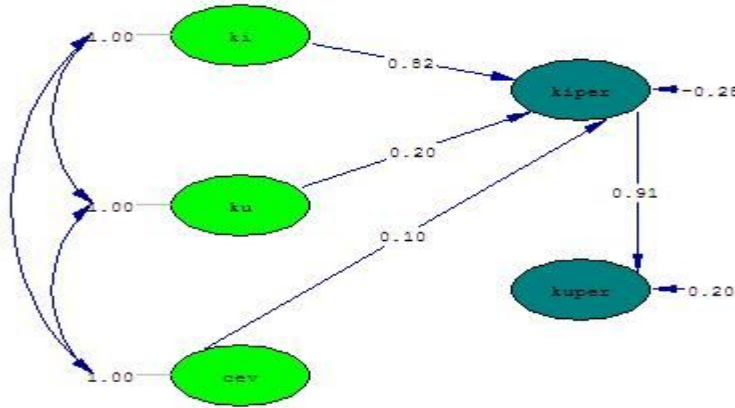


Şekil 5.9. Grup1 için LISREL programının genel çıktısı

Burada koyu oklar arada bir ilişki olduğunu, üzerindeki sayılarda ilişki derecesini ifade eder. Burada dikkat edilmesi gereken nokta böyle bir çıktının her model ve veri için oluşmayabileceğidir. Uygun olmayan modeller için program “model doesn’t

converge “ (model yakınsanmıyor, bir noktada birleşmiyor) uyarı mesajını verir ve istenirse yalnızca text olarak çıktıyı verir.

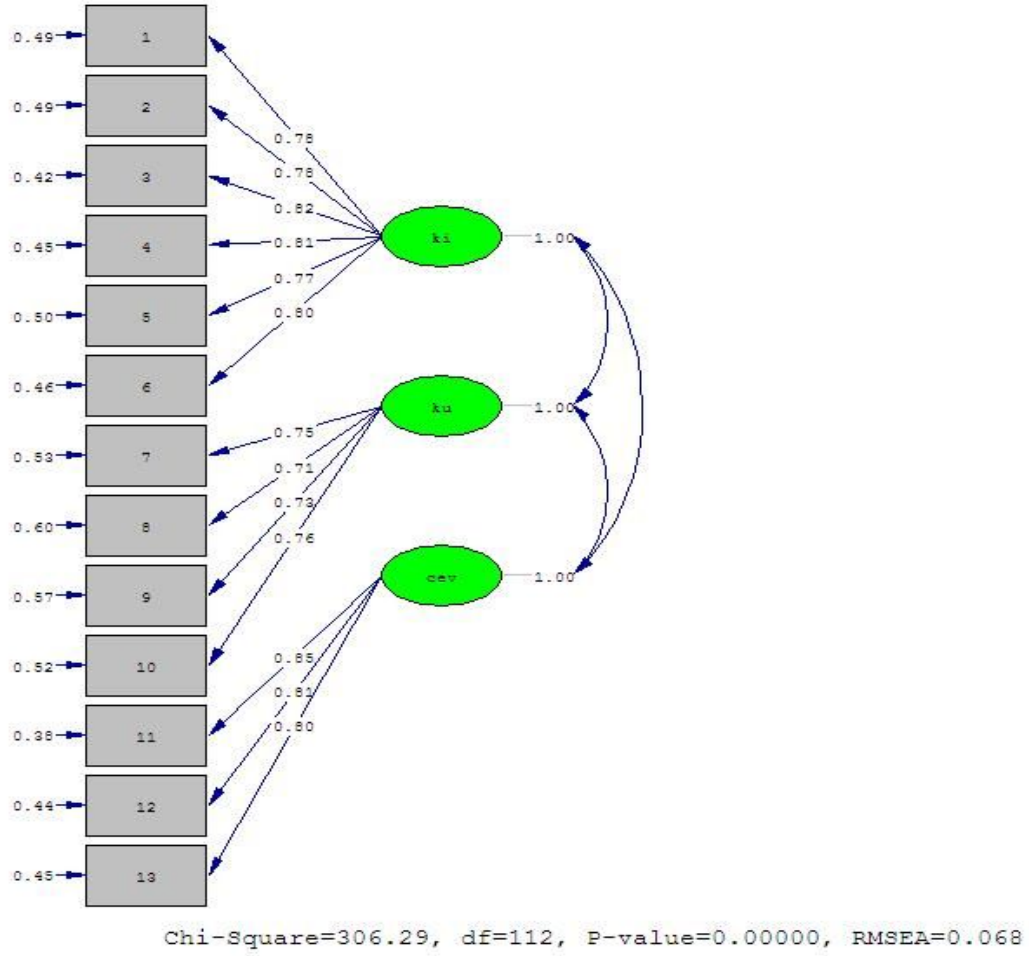
Grup1 için yapısal (nedensellik) değişkenlerinin LISREL çıktısı Şekil 5.10’da sunulmuştur.



Şekil 5.10. Grup1 için yapısal değişkenlerinin LISREL çıktısı

Şekil 5.10 bize literatürden yola çıkarak tasarladığımız modelin gözlenemeyen değişkenleri arasında bizim düşündüğümüz ilişkilerin olduğunu göstermektedir. Eğer bizim tasarladığımız herhangi bir ilişki (ok) bizim tasarladığımız yönde uygun olmasaydı o ok başka bir değişkene yönelmiş olarak karşımıza çıkmış olacaktı.

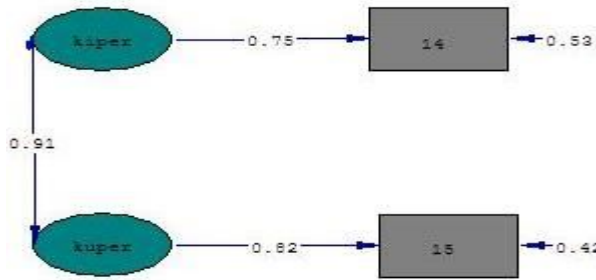
Grup1’in bağımsız (X, Endogeneous) değişkenlerinin LISREL çıktısı Şekil 5.11’de sunulmuştur.



Şekil 5.11. Grup1'in bağımsız değişkenlerinin LISREL çıktısı

Şekil 5.11'ün bir faktör analizi olduğunu hatırlamak gerekir. Eğer bizim öngördüğümüz ilişkiler (ok) geçerli olmamış olsaydı oklar uygun olan değişkenlere yönlendirilecekti. Anlamlı olmaya ilişkiler koyu renk yerine açık renki olacaktı.

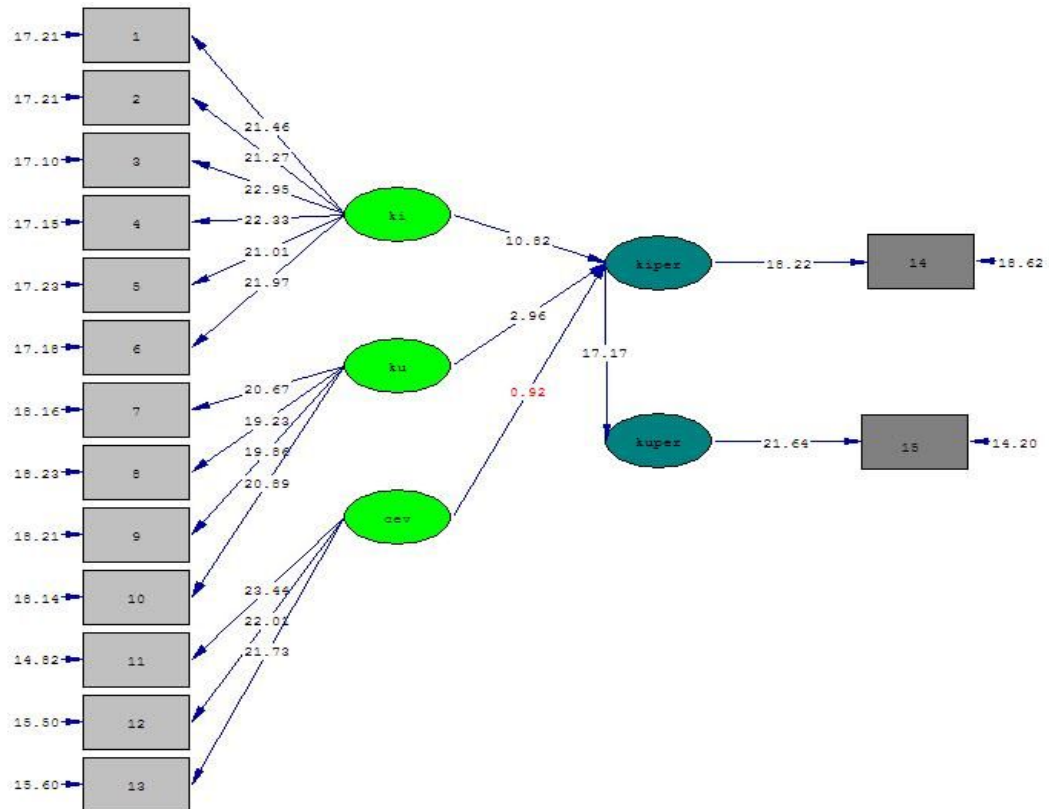
Grup1'in bağımlı (Y, Exogeneous) değişkenlerinin LISREL çıktısı Şekil 5.12'de sunulmuştur.



Şekil 5.12. Grup1'in bağımlı değişkenlerinin LISREL çıktısı

Aynı Şekil 5.11'deki gibi Şekil 5.12 de bir faktör analizidir. Buradan bağımlı gözlenemeyen değişkenlerin bizim tasarladığımız gözlenebilen değişkenlerle ölçülebildiği anlaşılmaktadır.

Grup1 için t- testi sonucundaki anlamlı değerler ($t > 2$) Şekil 5.13'de sunulmuştur.



Şekil 5.13. Grup1 için t- testi sonucundaki anlamlı değerler

LISREL programının bize sunduğu testlerden biri de (t-testi) anlamlılık testidir. Bu testten ($t > 2$) çıkan başarılı ilişkiler üzerinde siyah, başarısız olanlar için de siyahtan farklı bir renkte t-testi değeri yazılır.

Grup1'in sonuçlarının değerlendirilmesi:

Grup1 verisinin LISREL programının text formatındaki çıktısının tamamı EK-3'de sunulmuştur.

Modelin uyum standart değerleri ve gerçekleşen değerleri Çizelge 5.14'de sunulmuştur.

Çizelge 5.14. Grup1 uyum değerleri

Uyum Ölçüleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Önerilen Uyum
RMSEA	$0 < \text{RMSEA} < 0.05$	$0.05 < \text{RMSEA} < 0.10$	0,068
NFI	$0.95 \leq \text{NFI} \leq 1$	$0.90 \leq \text{NFI} \leq 0.95$	0,91
NNFI	$0.97 \leq \text{NNFI} \leq 1$	$0.95 \leq \text{NNFI} \leq 0.97$	0,92
CFI	$0.97 \leq \text{CFI} \leq 1$	$0.95 \leq \text{CFI} \leq 0.97$	0,94
GFI	$0.95 \leq \text{GFI} \leq 1$	$0.90 \leq \text{GFI} \leq 0.95$	0,91
AGFI	$0.90 \leq \text{AGFI} \leq 1$	$0.85 \leq \text{AGFI} \leq 0.90$	0,88
KIKARE / DF(112)	<3	<5	2,73
RMR	En az	En az	0,040
KIKARE	En az	En az	306,29

Standart değerlere göre grup1'in çıktı değerlerinin kabul edilebilir sınırlar içinde olduğu görülmektedir. Ayrıca modelin bütününün değerlendirilmesinde bir kriter olan KIKARE/DF oranının 2,73 gibi bir seviyede olması dikkat çekicidir.

Modelimizin bu değerleri sağladığını gördükten sonra değişkenler arası doğrudan ve dolaylı etkiler değerlendirilebilir.

Grup1 için elde edilen t-testi (anlamlılık testi) sonuçlarına göre gözlenemeyen(latent) değişkenlerin t değerleri Çizelge 5.15 ve Çizelge 5.16’da sunulmuştur.

Çizelge 5.15. Bağımsız değişkenlerle Kişisel performans arasındaki t değerleri

	Kişisel Faktörler	Kurumsal Faktörler	Çevresel Faktörler
Kişisel Performans	10,82	2,96	0,92

Çizelge 5.16. Bağımlı değişkenler arasındaki t değeri

	Kişisel Performans
Kurumsal Performans	17,17

Çizelge 5.15 ve 5.16’dan çevresel faktörler ile kişisel performans arasındaki ilişkinin dışında kalan bütün ilişkilerin anlamlı olduğu görülmüştür.

Bağımlı (Y, Endogeneous, ETA) gözlenemeyen (Latent) değişkenlerle onları ölçen gözlenebilen değişkenler arasındaki ilişki Çizelge 5.17’de sunulmuştur..

Çizelge 5.17. Bağımlı gözlenemeyen değişkenlerle onları ölçen gözlenebilen değişkenler arasındaki ilişki

	Kişisel Performans	Kurumsal Performans
14	0,75	--
15	--	0,82

Bağımsız (X, Exogeneous, KSI) gözlenemeyen (Latent) değişkenlerle onları ölçen gözlenebilen değişkenler arasındaki ilişki Çizelge 5.18’de sunulmuştur.

Çizelge 5.18. Bağımsız gözlenemeyen değişkenlerle onları ölçen gözlenebilen değişkenler arasındaki ilişki

	Kişisel Faktörler	Kurumsal Faktörler	Çevresel Faktörler
1	0,78	--	--
2	0,78	--	--
3	0,82	--	--
4	0,81	--	--
5	0,77	--	--
6	0,80	--	--
7	--	0,75	--
8	--	0,71	--
9	--	0,73	--
10	--	0,76	--
11	--	--	0,85
12	--	--	0,81
13	--	--	0,80

Çizelge 5.17 ve 5.18’deki değerler ölçülemeyen değişkenleri ölçmek üzere tasarlanan değişkenlerin değerlerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Bağımsız (X, Exogeneous, KSI) gözlenemeyen (Latent) değişkenlerin bağımsız (X, Exogeneous, KSI) gözlenemeyen değişkenlere etkisi Çizelge 5.19’da sunulmuştur.

Çizelge 5.19. Bağımsız gözlenemeyen değişkenlerin kendi aralarındaki ilişki

	Kişisel Faktörler	Kurumsal Faktörler	Çevresel Faktörler
Kişisel Faktörler	1,00		
Kurumsal Faktörler	0,99	1,00	
Çevresel Faktörler	0,99	0,97	1,00

Bağımsız (X,Exogeneous, KSI) gözlenemeyen (Latent) değişkenlerin bağımlı (Y, Endogeneous, ETA) gözlenemeyen değişkenlere toplam etkisi Çizelge 5.20’de sunulmuştur.

Çizelge 5.20 Bağımsız gözlenemeyen değişkenlerin bağımlı gözlenemeyen değişkenlere toplam etkisi

	Kişisel Faktörler	Kurumsal Faktörler	Çevresel Faktörler
Kişisel Performans	0,82	0,20	0,10
Kurumsal Performans	0,74	0,18	0,09

Bağımsız (X,Exogeneous, KSI) gözlenemeyen (Latent) değişkenlerin bağımlı (Y, Endogeneous, ETA) gözlenemeyen değişkenlere dolaylı etkisi Çizelge 5.21’de sunulmuştur

Çizelge 5.21. Bağımsız gözlenemeyen değişkenlerin bağımlı gözlenemeyen değişkenlere dolaylı etkisi

	Kişisel Faktörler	Kurumsal Faktörler	Çevresel Faktörler
Kişisel Performans	--	--	--
Kurumsal Performans	0,74	0,18	0,09

Bağımlı (Y, Endogeneous, ETA) gözlenemeyen (Latent) değişkenlerin bağımlı (Y, Endogeneous, ETA) gözlenemeyen (Latent) değişkenlere toplam etkisi Çizelge 5.22’de sunulmuştur.

Çizelge 5.22. Bağımlı gözlenemeyen değişkenlerin bağımlı gözlenemeyen değişkenlere toplam etkisi

	Kişisel Performans	Kurumsal Performans
Kişisel Performans	--	--
Kurumsal Performans	0,90	--

Modelin Grup1 verisi ile toplam açıklanma yüzdesi 0,822'dir. Bu değer grup1 verisiyle çalıştırılan modelin bir bütün olarak değeridir. Bu değerden modelin gerçek dünyayı iyi bir seviyede modelleyebildiği anlaşılmaktadır.

Grup2

Grup2 büyük gruptan seçilen bir diğer altkümedir. 368 personelin ve bu personelin amir değerlendirmelerini içermektedir. Grup2 için elde edilen güvenirlik katsayıları Çizelge 5.23'de sunulmuştur.

Çizelge 5.23. Grup2 için elde edilen güvenirlik katsayıları

Değişken	Yapı	Güvenirlik Katsayısı
Kişisel faktörler	Fiziksel özellikler	0,91
	Psikolojik özellikler	0,71
	Psiko-sosyal özellikler	0,81
	Çalışan ihtiyaçları	0,90
	Motivasyon	0,83
	Stres	0,86
Kurumsal faktörler	Kurumun işlevsel çevresi	0,77
	Kurum kültürü	0,81
	Kurumun yapısı	0,78

Çizelge 5.23. (Devam) Grup2 için elde edilen güvenirlik katsayıları

	Kurumdaki eğitim uygulamaları	0,79
Çevresel faktörler	Fiziksel özellikler	0,82
	Sosyal özellikler	0,80
	Toplumsal özellikler	0,86
Amir Anketi	Kişisel	0,91
	Kurumsal	0,85

Güvenirlik katsayıları değerleri ile yüksek derecede güvenilir seviyededir. Grup2 için elde edilen toplam güvenirlik katsayısı 0,98'dir. Bu değer anketin yüksek seviyede güvenilir olduğunu göstermektedir. Ayrıca bu güvenirlik katsayısı anketin geçerliliğine de işaret etmektedir [Anastasi, 1990].

Grup2 verisi için anketin geçerliliğini tespit etmek için yapılan faktör analizi sonuçları Çizelge 5.24'de sunulmuştur.

Çizelge 5.24. Grup2'in faktör analizi sonucu oluşan faktör yükleri

Faktör	Faktörü oluşturan sorular	Faktör yükü
1 (Kişi)	1, 2, 3	0,79
2 (Kişi)	4, 5, 6	0,78
3 (Kişi)	7, 8, 9, 10	0,81
4 (Kişi)	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	0,81
5 (Kişi)	18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25	0,77
6 (Kişi)	26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36	0,80
7 (Kişi)	37, 38, 39, 40, 41	0,75
8 (Kişi)	42, 43, 44, 45, 46	0,71
9 (Kişi)	47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56	0,74
10 (Kişi)	57, 58, 59, 60	0,76

Çizelge 5.24. (Devam) Grup2'in faktör analizi sonucu oluşan faktör yükleri

11 (Kişi)	61, 62, 63	0,85
12 (Kişi)	64, 65	0,81
13 (Kişi)	66, 67, 68	0,80
14 (Amir)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	0,75
15 (Amir)	13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26	0,82

Madde faktör yük değerlerinin 0,45 ve daha yüksek olması istenmektedir. [Büyüköztürk, 2002]. Çizelge 5.24'den görüldüğü gibi faktör değerleri oldukça yüksektir. Buradan anketin Grup2 verileri için iyi seviyede geçerli olduğunu söyleyebiliriz.

Ayrıca Grup2 verisi için geçerlilik bilgisinin tespiti maksadıyla personelin kendisine sorulan sorula verdiği cevapla aynı kişinin amirlerinin verdiği cevaplar arasındaki korelasyon katsayılarına bakılmıştır. Bu bilgi çizelge 5.25'de sunulmuştur.

Çizelge 5.25. Kişi ve amir değerlendirmeleri arasındaki korelasyon katsayısı

		KENDİ	AMİR
KENDİ	Pearson Correlation	1	,857**
	Sig. (2-tailed)	,	,000
	N	368	368
AMİR	Pearson Correlation	,857**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,
	N	368	368

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Yukarıdaki şekilden (Çizelge 5.25) kişilerin kendileri ile yaptıkları değerlendirme ile amirlerinin kişilerle ilgili yaptığı değerlendirme arasında güçlü pozitif bir ilişki

vardır. Aradaki ilişkinin yüksekliği Grup2 verileri için anket geçerliliğinin yüksek olduğunu göstermektedir [Gürçay, Eryılmaz, 2002].

Grup2 için SPSS programıyla elde edilen ortalama, standart sapma değerleri Çizelge 5.26’de sunulmuştur.

Çizelge 5.26. Grup2 için ulaşılan ortalama, standart sapma değerleri

	Mean	Std. Deviation	N
FIZOZ	,6429	,18823	368
PSIOZ	,6367	,17269	368
PSISOSUZ	,6458	,16688	368
CAIHT	,6287	,16598	368
MOTIV	,6146	,13931	368
STRESS	,6720	,11677	368
KURISCEV	,5844	,16195	368
KURKULT	,6383	,15827	368
KURYAPI	,6634	,09688	368
KUREGT	,6424	,16539	368
CEVFIZOZ	,6548	,17828	368
CEVSOSUZ	,5560	,21258	368
CEVTOPOZ	,5740	,20007	368
KISPER	,6549	,12794	368
KURPER	,6988	,10507	368

Standart sapma değerlerinin μ 3 aralığında olması uygun değerlendirilmiştir [Yüksel, 2002]. Çizelge 5.26’deki değerlerin kabul edilebilir sınırlar içinde olduğu görülmektedir.

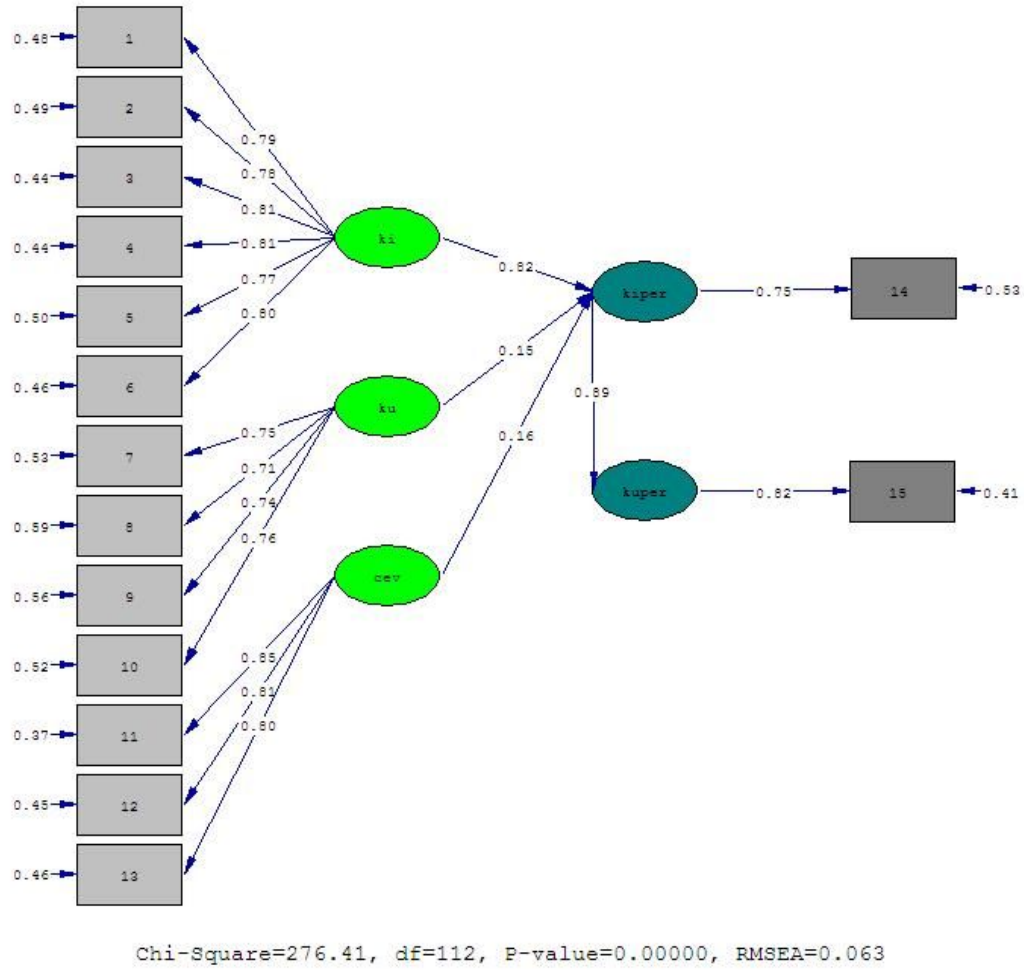
Grup2 verisinin güvenilirlik ve geçerlilik katsayılarının kontrolünden sonra LISREL programına girdi olarak verilecek korelasyon katsayıları çizelge 5.27’da sunulmuştur.

Çizelge 5.27. Grup2 için 15 değişkenin korelasyon değerleri

		FIZOZ	PSIOZ	PSISOSUZ	CAIHT	MOTIV	STRESS	KURISCEV	KURKULT	KURYAPI	KUREGT	CEVFIZOZ	CEVSOSUZ	CEVTOPOZ	KISPER	KURPER
FIZOZ	Pearson Correlation	1	,855	,911	,931	,584	,690	,464	,726	,574	,581	,684	,500	,490	,698	,640
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	368	368	368	368	368	368	368	368	367	367	368	368	368	368	368
PSIOZ	Pearson Correlation	,855	1	,979	,932	,561	,630	,428	,655	,547	,570	,631	,451	,457	,640	,570
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	368	368	368	368	368	368	368	368	367	367	368	368	368	368	368
PSISOSUZ	Pearson Correlation	,911	,979	1	,954	,562	,656	,440	,684	,558	,572	,654	,471	,469	,663	,599
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	368	368	368	368	368	368	368	368	367	367	368	368	368	368	368
CAIHT	Pearson Correlation	,931	,932	,954	1	,615	,715	,500	,756	,609	,608	,727	,522	,522	,723	,657
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	368	368	368	368	368	368	368	368	367	367	368	368	368	368	368
MOTIV	Pearson Correlation	,584	,561	,562	,615	1	,717	,664	,672	,670	,898	,608	,562	,593	,718	,692
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	368	368	368	368	368	368	368	368	367	367	368	368	368	368	368
STRESS	Pearson Correlation	,690	,630	,656	,715	,717	1	,620	,699	,688	,680	,668	,567	,577	,987	,976
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	368	368	368	368	368	368	368	368	367	367	368	368	368	368	368
KURISCEV	Pearson Correlation	,464	,428	,440	,500	,664	,620	1	,609	,636	,661	,532	,767	,822	,627	,591
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	368	368	368	368	368	368	368	368	367	367	368	368	368	368	368
KURKULT	Pearson Correlation	,726	,655	,684	,756	,672	,699	,609	1	,663	,648	,923	,524	,556	,697	,664
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	368	368	368	368	368	368	368	368	367	367	368	368	368	368	368
KURYAPI	Pearson Correlation	,574	,547	,558	,609	,670	,688	,636	,663	1	,682	,592	,622	,659	,674	,650
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	367	367	367	367	367	367	367	367	367	366	367	367	367	367	367
KUREGT	Pearson Correlation	,581	,570	,572	,608	,898	,680	,661	,648	,682	1	,576	,554	,588	,677	,654
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000
	N	367	367	367	367	367	367	367	367	366	367	367	367	367	367	367
CEVFIZOZ	Pearson Correlation	,684	,631	,654	,727	,608	,668	,532	,923	,592	,576	1	,428	,449	,661	,634
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000
	N	368	368	368	368	368	368	368	368	367	367	368	368	368	368	368
CEVSOSUZ	Pearson Correlation	,500	,451	,471	,522	,562	,567	,767	,524	,622	,554	,428	1	,961	,584	,518
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000
	N	368	368	368	368	368	368	368	368	367	367	368	368	368	368	368
CEVTOPOZ	Pearson Correlation	,490	,457	,469	,522	,593	,577	,822	,556	,659	,588	,449	,961	1	,595	,529
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000
	N	368	368	368	368	368	368	368	368	367	367	368	368	368	368	368
KISPER	Pearson Correlation	,698	,640	,663	,723	,718	,987	,627	,697	,674	,677	,661	,584	,595	1	,945
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000
	N	368	368	368	368	368	368	368	368	367	367	368	368	368	368	368
KURPER	Pearson Correlation	,640	,570	,599	,657	,692	,976	,591	,664	,650	,654	,634	,518	,529	,945	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	368	368	368	368	368	368	368	368	367	367	368	368	368	368	368

Grup2 için 15 değişken için korelasyonların hepsinin anlamlı olduğu görülmüştür. İlişkilerin tamamının pozitif yönde ve yüksek olduğu görülmüştür.

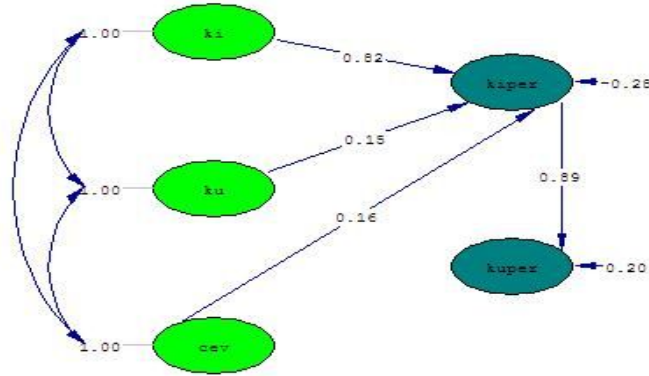
Grup2 için LISREL programının genel çıktısı Şekil 5.14’de sunulmuştur.



Şekil 5.14. Grup2 için LISREL programının genel çıktısı

Burada koyu oklar arada bir ilişki olduğunu, üzerindeki sayılarda ilişki derecesini ifade eder. Burada dikkat edilmesi gereken nokta böyle bir çıktının her model ve veri için oluşmayabileceğidir. Uygun olmayan modeller için program “model doesn’t converge “ (model yakınsanmıyor, bir noktada birleşmiyor) uyarı mesajını verir ve istenirse yalnızca text olarak çıktıyı verir.

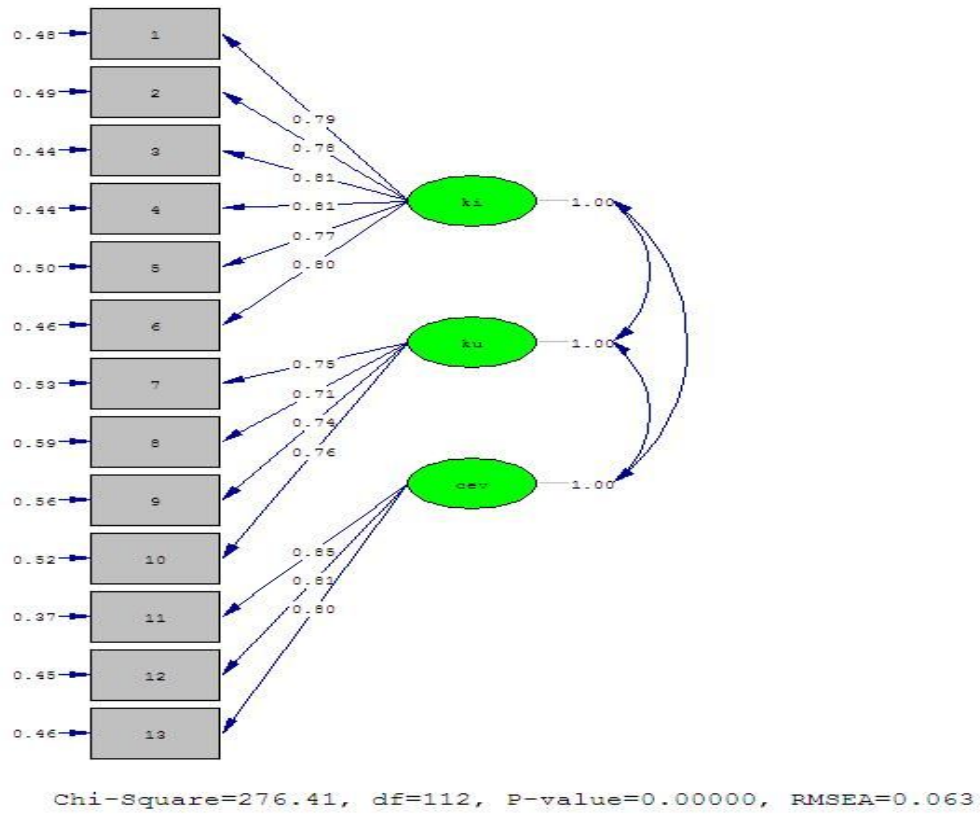
Grup2 için yapısal değişkenlerinin LISREL çıktısı Şekil 5.15’de sunulmuştur.



Şekil 5.15. Grup2 için yapısal değişkenlerinin LISREL çıktısı

Şekil 5.15 bize literatürden yola çıkarak tasarladığımız modelin gözlenemeyen değişkenleri arasında bizim düşündüğümüz ilişkilerin olduğunu göstermektedir. Eğer bizim tasarladığımız herhangi bir ilişki (ok) bizim tasarladığımız yönde uygun olmasaydı o ok başka bir değişkene yönelmiş olarak karşımıza çıkmış olacaktı.

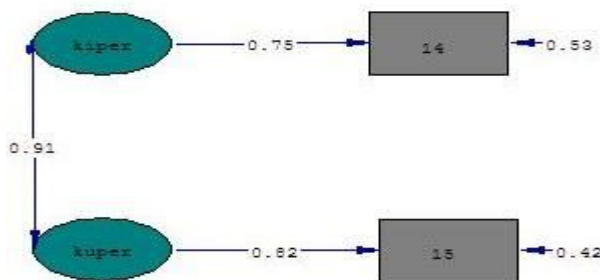
Grup1’in bağımsız (X, Endogeneous) değişkenlerinin LISREL çıktısı Şekil 5.16’da sunulmuştur.



Şekil 5.16. Grup2'in bağımsız değişkenlerinin LISREL çıktısı

Şekil 5.16'in bir faktor analizi olduğunu hatırlamak gerekir. Eğer bizim öngördüğümüz ilişkiler (ok) geçerli olmamış olsaydı oklar uygun olan değişkenlere yönlendirilecekti. Anlamlı olmaya ilişkiler koyu renk yerine açık renki olacaktı.

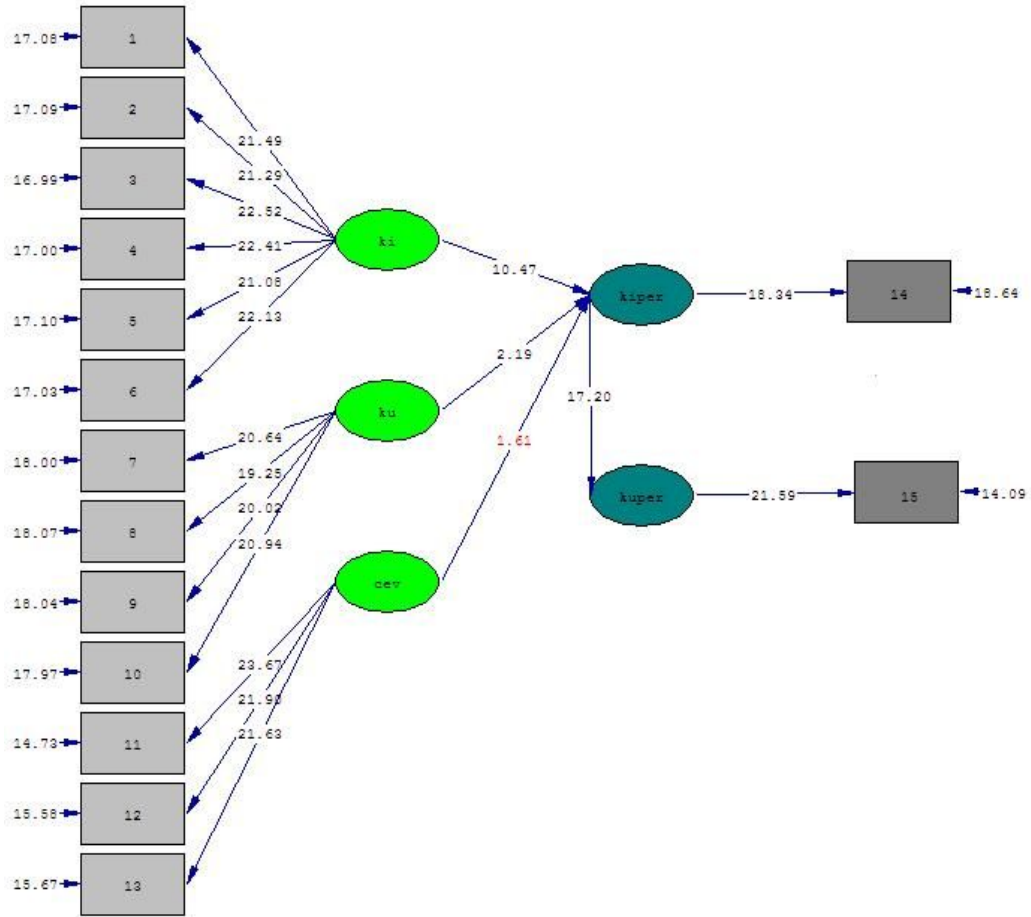
Grup2'in bağımlı (Y, Exogeneous) değişkenlerinin LISREL çıktısı Şekil 5.17'de sunulmuştur.



Şekil 5.17. Grup2'in bağımlı (Y, Exogeneous) değişkenlerinin LISREL çıktısı

Aynı Şekil 5.16'daki gibi Şekil 5.17 de bir faktör analizidir. Buradan bağımlı gözlenemeyen değişkenlerin bizim tasarladığımız gözlenebilen değişkenlerle ölçülebildiği anlaşılmaktadır.

Grup2 için t- testi sonucundaki anlamlı değerler ($t > 2$) Şekil 5.18'da sunulmuştur.



Şekil 5.18. Grup2 için t- testi sonucundaki anlamlı değerler

LISREL programının bize sunduğu testlerden biri de (t-testi) anlamlılık testidir. Bu testten ($t > 2$) çıkan başarılı ilişkiler üzerinde siyah, başarısız olanlar için de siyahtan farklı bir renkte t-testi değeri yazılır.

Grup2'in sonuçlarının değerlendirilmesi:

Grup2 verisinin LISREL programının text formatındaki çıktısının tamamı Ek-4’de sunulmuştur.

Modelin uyum standart değerleri ve gerçekleşen değerleri Çizelge 5.28’de sunulmuştur.

Çizelge 5.28. Grup2 uyum değerleri

Uyum Ölçüleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Önerilen Uyum
RMSEA	$0 < RMSEA < 0,05$	$0,05 < RMSEA < 0,10$	0,063
NFI	$0,95 \leq NFI \leq 1$	$0,90 \leq NFI \leq 0,95$	0,92
NNFI	$0,97 \leq NNFI \leq 1$	$0,95 \leq NNFI \leq 0,97$	0,94
CFI	$0,97 \leq CFI \leq 1$	$0,95 \leq CFI \leq 0,97$	0,95
GFI	$0,95 \leq GFI \leq 1$	$0,90 \leq GFI \leq 0,95$	0,92
AGFI	$0,90 \leq AGFI \leq 1$	$0,85 \leq AGFI \leq 0,90$	0,89
KIKARE / DF(112)	<3	<5	2,46
RMR	En az	En az	0,038
KIKARE	En az	En az	276,41

Standart değerlere göre grup1’in çıktı değerlerinin kabul edilebilir sınırlar içinde olduğu görülmektedir. Ayrıca modelin bütününün değerlendirilmesinde bir kriter olan KIKARE/DF oranının 2,46 gibi grup1’den daha iyi bir seviyede olması dikkat çekicidir. Modelimizin bu değerleri sağladığını gördükten sonra değişkenler arası doğrudan ve dolaylı etkiler değerlendirilebilir.

Grup2 için elde edilen t-testi (anlamlılık testi) sonuçlarına göre gözlenemeyen(latent) değişkenlerin t değerleri Çizelge 5.29 ve Çizelge 5.30’da sunulmuştur.

Çizelge 5.29. Bağımsız değişkenlerle Kişisel performans arasındaki t değerleri

	Kişisel Faktörler	Kurumsal Faktörler	Çevresel Faktörler
Kişisel Performans	10,47	2,19	1,61

Çizelge 5.30. Bağımlı değişkenler arasındaki t değeri

	Kişisel Performans
Kurumsal Performans	17,20

Çizelge 5.29 ve 5.30'dan çevresel faktörler ile kişisel performans arasındaki ilişkinin dışında kalan bütün ilişkilerin anlamlı olduğu görülmektedir.

Bağımlı (Y, Endogeneous, ETA) gözlenemeyen (Latent) değişkenlerle onları ölçen gözlenebilen değişkenler arasındaki ilişki Çizelge 5.31'de sunulmuştur..

Çizelge 5.31. Bağımlı gözlenemeyen değişkenlerle onları ölçen gözlenebilen değişkenler arasındaki ilişki

	Kişisel Performans	Kurumsal Performans
14	0,75	--
15	--	0,82

Bağımsız (X, Exogeneous, KSI) gözlenemeyen (Latent) değişkenlerle onları ölçen gözlenebilen değişkenler arasındaki ilişki Çizelge 5.32'de sunulmuştur.

Çizelge 5.32.Bağımsız gözlenemeyen değişkenlerle onları ölçen gözlenebilen değişkenler arasındaki ilişki

	Kişisel Faktörler	Kurumsal Faktörler	Çevresel Faktörler
1	0,79	--	--
2	0,78	--	--
3	0,81	--	--
4	0,81	--	--
5	0,77	--	--
6	0,80	--	--
7	--	0,75	--
8	--	0,71	--
9	--	0,74	--
10	--	0,76	--
11	--	--	0,85
12	--	--	0,81
13	--	--	0,80

Çizelge 5.31 ve 5.32’deki değerler ölçülemeyen değişkenleri ölçmek üzere tasarlanan değişkenlerin değerlerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Bağımsız (X,Exogeneous, KSI) gözlenemeyen (Latent) değişkenlerin bağımsız (X, Exogeneous, KSI) gözlenemeyen değişkenlere etkisi Çizelge 5.33’de sunulmuştur.

Çizelge 5.33. Bağımsız gözlenemeyen değişkenlerin kendi aralarındaki ilişki

	Kişisel Faktörler	Kurumsal Faktörler	Çevresel Faktörler
Kişisel Faktörler	1,00		
Kurumsal Faktörler	0,99	1,00	
Çevresel Faktörler	0,98	0,96	1,00

Bağımsız (X, Exogeneous, KSI) gözlenemeyen (Latent) değişkenlerin bağımlı (Y, Endogeneous, ETA) gözlenemeyen değişkenlere toplam etkisi Çizelge 5.34’de sunulmuştur.

Çizelge 5.34. Bağımsız gözlenemeyen değişkenlerin bağımlı gözlenemeyen değişkenlere toplam etkisi

	Kişisel Faktörler	Kurumsal Faktörler	Çevresel Faktörler
Kişisel Performans	0,82	0,15	0,16
Kurumsal Performans	0,73	0,13	0,15

Bağımsız (X, Exogeneous, KSI) gözlenemeyen (Latent) değişkenlerin bağımlı (Y, Endogeneous, ETA) gözlenemeyen değişkenlere dolaylı etkisi Çizelge 5.35’de sunulmuştur

Çizelge 5.35. Bağımsız gözlenemeyen değişkenlerin bağımlı gözlenemeyen değişkenlere dolaylı etkisi

	Kişisel Faktörler	Kurumsal Faktörler	Çevresel Faktörler
Kişisel Performans	--	--	--
Kurumsal Performans	0,73	0,13	0,15

Bağımlı (Y, Endogeneous, ETA) gözlenemeyen (Latent) değişkenlerin bağımlı (Y, Endogeneous, ETA) gözlenemeyen (Latent) değişkenlere toplam etkisi Çizelge 5.36’da sunulmuştur.

Çizelge 5.36. Bağımlı gözlenemeyen değişkenlerin bağımlı gözlenemeyen değişkenlere toplam etkisi

	Kişisel Performans	Kurumsal Performans
Kişisel Performans	--	--
Kurumsal Performans	0,89	--

Modelin Grup2 verisi ile toplam açıklanma yüzdesi 0,798'dir. Bu değer grup2 verisiyle çalıştırılan modelin bir bütün olarak değeridir. Bu değerden modelin gerçek dünyayı iyi bir seviyede modelleyebildiği anlaşılmaktadır.

İki grup verinin sonuçlarının birlikte karşılaştırılması :

İki model için standart ve gerçekleşen uyum değerleri Çizelge 5.37'de sunulmuştur.

Çizelge 5.37. Grup1 ve Grup2'nin uyum değerlerinin karşılaştırmalı tablosu

Uyum Ölçüleri	Kabul Edilebilir Uyum	Grup1	Grup2
RMSEA	$0,05 < RMSEA < 0,10$	0,068	0,063
NFI	$0,90 \leq NFI \leq 0,95$	0,91	0,92
NNFI	$0,95 \leq NNFI \leq 0,97$	0,92	0,94
CFI	$0,95 \leq CFI \leq 0,97$	0,94	0,95
GFI	$0,90 \leq GFI \leq 0,95$	0,91	0,92
AGFI	$0,85 \leq AGFI \leq 0,90$	0,88	0,89
KIKARE / DF(112)	<5	2,73	2,46
RMR	En az	0,040	0,038
KIKARE	En az	306,29	276,41

Buna göre her iki veri grubu için de model uyum değerleri iyi değerlendirmesinin üzerindedir. Özellikle KIKARE/DF değerleri olumlu olarak dikkat çekicidir. 15 değişkenli karmaşık sayılabilecek bir model için değerler oldukça başarılıdır.

Buna mukabil ikinci veri demetinin (Grup2) daha iyi uyum değerlerine sahip olduğu açıktır.

Geçerlilik değerlendirmesi için iki veri demetinin (Grup1, Grup2) faktör yükleri Çizelge 5.38’da sunulmuştur.

Çizelge 5.38. Grup1 ve Grup2’nin korelasyon değerlerinin karşılaştırmalı tablosu

Faktör	Grup1 Faktör Yüğü	Grup2 Faktör Yüğü
1 (Kişi)	0,78	0,79
2 (Kişi)	0,78	0,78
3 (Kişi)	0,82	0,81
4 (Kişi)	0,81	0,81
5 (Kişi)	0,77	0,77
6 (Kişi)	0,80	0,80
7 (Kişi)	0,75	0,75
8 (Kişi)	0,71	0,71
9 (Kişi)	0,73	0,74
10 (Kişi)	0,76	0,76
11 (Kişi)	0,85	0,85
12 (Kişi)	0,81	0,81
13 (Kişi)	0,80	0,80
14 (Amir)	0,75	0,75
15 (Amir)	0,82	0,82

Çizelge 5.38'den görüleceği gibi iki veri demetinin faktör yükleri birbirine yakın ve yüksektir. Buradan anketin geçerliliğinin yeterliliğine karar verilebilir [Gürçay ve Eryılmaz, 2002].

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Literatüre göre oluşturulan modeli test etmek için anket metodu ile veri toplanmış olup istatistiksel olarak anlamlı iki gruba (Grup1, Grup2) ayrılarak ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Anketin güvenirlik katsayısı hesaplama tekniklerinden İç tutarlılık yöntemi seçilmiştir. Bunun içinden de Cronbach Alfa Güvenirlik Katsayısı yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca veri demeti iki gruba ayrılarak iki grup arasındaki güvenirlik katsayıları karşılaştırılmıştır. Güvenirlik katsayıları Sosyal Bilimler için İstatistik Programı olan SPSS.13 (Statistical Package For the Social Science) paket programı ile belirlenmiş olup en düşük 0,77 ile başlayıp 0,91'e kadar ulaşan yüksek bir güvenirlik sağlanmıştır (Bkz. Çizelge 5.23 ve Çizelge 5.9). Bu seviyedeki güvenirlik katsayısı aynı zamanda anketin geçerliliğine de işaret etmektedir [Anastasi, 1990].

Anketin geçerlilik çalışmasında yapı geçerliliğine bakılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliği için faktör analizi uygulanmıştır. Ayrıca kişiler sorulan sorularla aynı kişilerin amirlerine sorulan sorular arasındaki korelasyona bakılmıştır. Bu da Grup1 için 0,876 (Bknz. Çizelge 5.11), Grup2 için 0,875 (Bkz. Çizelge 5.11) gibi yüksek bir katsayıda gerçekleşmiştir [Gürçay ve Eryılmaz, 2002]. Yapılan faktör analizine göre faktör yükleri her iki veri demeti için de 0,71- 0,85 (Bkz. Çizelge 5.24 ve Çizelge 5.10) arasında yüksek bir seviyede gerçekleşmiştir.

Model iki ayrı veri demeti için ayrı ayrı LISREL (doğrusal yapısal ilişkiler) 8.51 [Joreskog ve Sorbom, 2001] programı kullanılarak modellenmiş ve 15 değişken için elde edilen korelasyon matrisi (Bkz. Çizelge 5.13 ve Çizelge 5.27) girdi olarak programa verilmiştir. Program çıktıları literatürdeki standart uyum değerlerine göre değerlendirilmiştir. Model her iki veri demeti için de uyum değerlerini sağlamıştır (Bkz. Çizelge 5.14 ve Çizelge 5.28).

Model bir bütün olarak denge sayısı (stability index) değerlendirildiğinde Grup 1 için 0,822 ve Grup2 için 0,798 rakamları gerçekleşmiştir. Bu rakamlar modelin bütün olarak iyi bir seviyede gerçek dünyayı modellediğini göstermektedir.

Bu noktadan sonra modelin çıktıları yorumlanabilir olmuştur. Başlangıçta ortaya konulan hipotezler şu şekilde değerlendirilmiştir.

H1: Kişisel faktörler ile kurumsal faktörler arasında doğrudan ve önemli bir ilişki vardır.

Program çıktılarına göre kişisel faktörler ile kurumsal faktörler arasında anlamlı bir ilişkinin varlığı görülmüştür. Grup1 ve Grup2 için aynı değer 0,99 (Bkz. Çizelge 5.19 ve Çizelge 5.33) bulunmuştur.

H2: Kişisel faktörler ile çevresel faktörler arasında doğrudan ve önemli bir ilişki vardır.

Program çıktılarına göre kişisel faktörler ile çevresel faktörler arasında anlamlı bir ilişkinin varlığı görülmüştür. Grup1 için 0,99 (Bkz. Çizelge 5.19) ve Grup2 için 0,98 (Bkz. Çizelge 5.33) değeri bulunmuştur.

H3: Kurumsal faktörler ile çevresel faktörler arasında doğrudan ve önemli bir ilişki vardır.

Program çıktılarına göre kurumsal faktörler ile çevresel faktörler arasında anlamlı bir ilişkinin varlığı görülmüştür. Grup1 ve Grup2 için aynı değer 0,99 (Bkz. Çizelge 5.19 ve Çizelge 5.33) bulunmuştur.

H4: Kişisel faktörler ile kişisel performans arasında önemli bir ilişki vardır.

Program çıktılarına göre kişisel faktörler ile kişisel performans arasında anlamlı bir ilişkinin varlığı görülmüştür. Grup1 ve Grup2 için aynı değer 0,82 (Bkz. Çizelge 5.20 ve Çizelge 5.34) bulunmuştur.

H5: Kurumsal faktörler ile kişisel performans arasında önemli bir ilişki vardır.

Program çıktılarına göre kurumsal faktörler ile kişisel performans arasında anlamlı bir ilişkinin varlığı görülmüştür. Grup1 için 0.10 (Bkz. Çizelge 5.20) ve Grup2 için 0,15 (Bkz. Çizelge 5.34) değeri bulunmuştur.

H6: Çevresel faktörler ile kişisel performans arasında önemli bir ilişki vardır.

Program çıktılarına göre çevresel faktörler ile kişisel performans arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı (Grup1 için 0,92, Grup2 için 1,61, $T < 2$) (Bkz. Çizelge 5.15 ve Çizelge 5.29) görülmüştür. Grup1 için 0,10 (Bkz. Çizelge 5.20) ve Grup2 için 0,16 (Bkz. Çizelge 5.34) değeri bulunmuştur.

H7: Kişisel performans ile kurumsal performans arasında önemli bir ilişki vardır.

Program çıktılarına göre kişisel performans ile kurumsal performans arasında anlamlı bir ilişkinin varlığı görülmüştür. Grup1 için 0,90 (Bkz. Çizelge 5.22) ve Grup2 için 0,89 (Bkz. Çizelge 5.36) değeri bulunmuştur.

Literatürden yola çıkarak ortaya konan model (Bkz. Şekil 5.2) incelendiğinde YEM ile çözümlenebilecek bir model olduğu (Bkz. Şekil 3.4) ortaya çıkmıştır. Böyle bir çalışmada veri toplama metodu anket metodudur. Burada literatürdeki diğer YEM çalışmalarından farklı olarak veri ankete katılan kişilerden dilsel değişkenler olarak toplanmıştır. Bunun gerekçesi anket çalışmalarında insan yargısının etkin olmasıdır [Baykal, 2004]. Dilsel değişkenler olarak alınan veri yamuk bulanık sayı modeli kullanılarak üyelik fonksiyonu marifetiyle [Dağdeviren, 2005] ağırlık merkezi metoduyla durulaştırılmıştır. Durulaştırılan veriler (Bkz. Çizelge 5.7) istatistiksel

olarak iki gruba bölünerek SPSS programıyla güvenirlik (Bkz. Çizelge 5.9, Çizelge 5.23) ve korelasyon (Bkz. Çizelge 5.11, Çizelge 5.25) katsayıları tespit edilmiştir. LISREL 8.51 programı iki grup korelasyon matrisi için çalıştırılmıştır (Bkz. EK-3, EK-4). Çıktılar standart uyum değerleriyle (Bkz. Çizelge 3.1, Çizelge 3.2) karşılaştırılmış olup model bu değerlere göre başarılı değerlendirilmiştir (Bkz. Çizelge 5.37). Çıktının değerlendirilmesinde kurumsal performans ile kişisel performans arasında çok önemli bir bağlantı olduğu (Grup1 için 0,90 , Grup2 için 0,89) tespit edilmiştir. Aynı şekilde kişisel faktörlerin kişisel performansa en önemli etkiyi yaptığı (Grup1 ve Grup2 için 0,82) tespit edilmiştir. Kişisel faktörler, kurumsal faktörler ve çevresel faktörler birbirlerini önemli ölçüde etkilemektedirler. Hipotezlerimizden altı tanesi (H1, H2, H3, H4, H5 ve H7) kabul edilirken H6 reddedilmiştir.

Buradan kurumsal performansı arttırmak isteyen firmalar öncelikle kişisel performansı arttırmayı düşünmelidirler. Bu kapsamda kişisel performansa en çok etki eden faktörün kişisel faktörler olduğu unutulmamalıdır. Kişisel faktörlerin etkisini arttırmak ve çalışan devir oranını yüksek tutmak için personel seçimine özen göstermek, mülakat sürecine dikkat etmek ve yeniden düzenlemek ve işe göre çalışan ilkesini gözetmek gereklidir.

Bu bağlamda, öncelikle işe alınacak personelin kişilik özellikleri, ruhsal sağlığı, psikolojik durumu ve ilgili alanları ile bazı yetenek ve becerileri önem kazanmaktadır. Bu özellikler dikkatli ve iyi planlanmış bir mülakat ile tespit edilebilir. Böyle bir mülakatla personelin en iyi değerlendirilebileceği iş alanı belirlenebileceğinden, personelin en başarılı ve en verimli olacağı göreve yerleştirilmesi konusunda da yönlendirici olacaktır.

Hali hazırdaki çalışanlar da çeşitli eğitim programları ve uygulamalı çalışmalara alınarak kişisel nitelikleri, bilgi ve becerileri arttırılmalıdır. Bu işletme için bir maliyet olarak görülmemesi bilakis bir fırsat olarak değerlendirilmelidir. Eğitim çalışmaları ile kazandırılacak nitelikler, kişi performansını ve iş verimliliğini

artırarak hem kişisel olarak iş doyumunu, hem de işletmenin personelinden en üst düzeyde yararlanmasını sağlayacaktır.

Ayrıca kurumsal ve çevresel faktörlerdeki düzenleme ve iyileştirmelerin dolaylı olarak kişisel performansa etki ettiği unutulmamalıdır.

Gelecek çalışmalarda bu çalışmada doğrudan anlamlı bulunmayan çevresel faktörlerin yeniden test edilerek durumunun açıklığa kavuşturulmasına ihtiyaç vardır. Ayrıca bu ve benzeri modeller test edilerek kişisel performansa etki eden faktörler arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkiler ve kişisel performansın kurumsal performansa etkileri araştırılmalıdır. Yapılacak çalışmalarla bu çalışmada kullanılan anketin geçerlilik ve güvenirlik değerlerinin test edilmesi uygun olacaktır. Bu ve benzeri çalışmalar insan kaynakları uygulamalarına ışık tutacaktır. Verimliliği arttırma çalışmalarına veri teşkil edecektir. Yapılacak bu ve benzeri çalışmalar firmalara çalışanları tarafından nasıl algılandıkları, problem sahalarının neler olduğu ve iyileştirme konusunda neyi nasıl değiştirirlerse ne kadar iyileşme olabileceği konusunda bilgi verebilir.

KAYNAKLAR

Afzaal H., Mohd.N., “Determinants of Academic Use of the Internet a Structural Equation Model”, *Behaviour & Information Technology*, 21 (1): 71-86 (2002).

Akat, İ., Üner, N., “İşletme Yönetimi”, 3. Baskı, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi*, İzmir 37-38 (1993).

Alkan, N., “Bilişsel Değerlendirmeler, Duygular ve Başa Çıkma: Yapısal Eşitlik Tekniği İle Etkileşimsel Stress ve Başa Çıkma Modelinde İncelenmesi”, Doktora Tezi, *Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara, 34-42 (2004).

Alpar, R., “Spor Bilimlerinde Uygulamalı İstatistik”, 2. Baskı, *Nobel Yayın Dağıtım*, Ankara, 132-161 (2001).

Anastasi, A., “Psychological Testing”, 6th ed., *Maxwell MacMillian International Editions*, NewYork, 13-46 (1990).

Arıcı, H., “İstatistik Yöntemler ve Uygulamalar”, *Meteksan A.Ş.*, Ankara, 12-16 (2001).

Aşgun, İ., “İşgören”, 2. Baskı, *Baytaş Yayınları*, İstanbul, 104 (1982).

Ataay, D., “İşletmelerde insan gücü Verimliliğini Etkileyen Faktörler”, 2. Baskı, *İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi*, Ankara, 235 (1987).

Au, L., Wright, N., “Using a Structural Equation Modelling Approach (SEM) to Examine Leadership of Heads of Subject Departments”, *School Leadership & Mamagement*, 23:481-498(2003).

Balcı, A., “Sosyal bilimlerde Araştırma”, 2. Baskı, *Pegem A Yayınları*, Ankara, 123-131 (2000).

Başaran, E., “Örgütsel Davranışın Yönetimi”, 2. Baskı, *Ankara Üniversitesi Basımevi*, Ankara, 32-36 (1982).

Baykal, N. ve Beyan, T., “Bulanık Mantık İlke ve Temelleri”, 2. Baskı, *Bıçaklar Kitabevi*, Ankara, 40-43 (2004).

Baykal, N. ve Beyan, T., “Bulanık Mantık Uzman Sistemler ve Denetleyiciler”, 4. Baskı, *Bıçaklar Kitabevi*, Ankara, 132-152 (2004).

Baymur, F., “Genel Psikoloji”, *İnkılap Kitabevi*, 11. Baskı, İstanbul (1994).

Bingöl, D., “Personel Yönetimi ve Beşeri İlişkiler”, *Atatürk Üniversitesi*, Erzurum,

56-61 (1990).

Bagozzi, R., Yi, Y. “On the use of structural equation models in experimental designs”, *J Marketing Res.*, 26:271–284 (1988).

Bovee, M., “Information Quality A Conceptual Framework and Empirical Validation”, Doktora Tezi, *University of Kansas*, 89-121 (2004).

Bozkurt, Ö., “Sosyolojik Açıdan Örgütler”, *Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi*, Ankara , 8 (4): 23-26 (1975).

Bradley, E., “Work Motivation: A Study of the Motivational Context in Public Sector Organizations, Doktora Tezi, *State University of New York*, Albany, 124-143 (2001).

Büyüköztürk, Ş., “Sosyal Bilimleri İçin Veri Analizi El Kitabı İstatistik Araştırma Deseni-SPSS Uygulamaları ve Yorum”, *Pegen Yayıncılık*, Ankara, 34-45 (2002).

Büyüköztürk, Ş. “Faktör Analizi: Temel Kavramlar ve Ölçek Geliştirmede Kullanımı”, *Eğitim Yönetimi Dergisi*, 7: 470-433 (2002).

Carlson, M., Hamrin, E.,” Evaluation of the Life Satisfaction Questionnaire (LSQ) Using Structural Equation Modelling (SEM)”, *Quality of Life Search*, 11:415-425(2002).

Carmines E., Zeller R., “Reliability and Validity Assessment”, 5th ed. , *Beverly Hills: Sage Publications Inc.*; 182 (1982).

Carpenter J., “An Examination of the Relationships Between Consumer Benefits”, Doktora Tezi, *University of Tennessee*, Knoxville, 54-69 (2003).

Cascio, W., “Managing Human Resources: Productivity, Quality of Work Life, Profits”, 2th ed. , *McGraw-Hill*, New York, 127 (1992).

Ceylan, A., Ulutürk, Y., H., “Rol Belirsizliği, Rol Çatışması, İş Tatmini ve Performans Arasındaki İlişkiler”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi* 7(1) 48-56 (2006).

Charles, L., Murray, M., Baker, G., “The Effects of Quality Improvement Practices on Team Effectiveness a Mediation Model”, *Journal of Organizational Behavior*, 23:533-553 (2002).

Chen, S., “A new method for tool steel materials selection under fuzzy environment” , *Fuzzy Sets and Systems* 92: 265-274 (1997).

Chinho L., Wing S., “A Structural Equation Model of Supply Chain Quality Management and Organizational Performance”, *International Journal of Production of Economics*, 127-129 (2004).

Coduroğlu, C., “İnsan İlişkiler ve Motivasyon”, *Anahtar MPM Yayını*, Ankara, 28-30 (1994).

Çakır, İ., "Kişilik Tiplerinin Takım Performansına Etkisi", Yüksek lisans Tezi, *Eskişehir Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Eskişehir 76-78 (2000).

Dağdeviren, M., "Performans değerlendirme sürecinin çok ölçütlü karar vermeteknikleri ile bütünleşik modellenmesi", Doktora tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 24- 69 (2005).

Dubois, D., and Prade, H., “Ranking on fuzzy numbers in the setting of possibility theory”, *Information Science*, 5: 121-126 (1983).

Eker, A.,”İş Ortamında Sosyal Psikolojik Boyutlarıyla Kişisel Davranışlar”, Yüksek lisans Tezi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İzmir, 43-121 (1985).

Ercan, İ., Kan, İ.,” Ölçeklerde Güvenirlik ve Geçerlik”, *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, Bursa, 30 (3) 211-216, (2004).

Erdoğan, İ., “İşletmelerde Davranış”, 1. Baskı, *Avciol Basım Yayın*, İstanbul, 53-56 (1997).

Erdoğan, İ., “İşletmelerde Personel Seçimi ve Başarı Değerleme Teknikleri”, *İşletme İktisadi Enstitüsü Yayınları*, İstanbul 38 (1991).

Eren, E., “Yönetim Psikolojisi”, Genişletilmiş 2. Baskı, *İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi Yayınları No.2*, İstanbul 69-72 (1984).

Ergen, Y., Sağlam, C., “Bazı Çerezlik Ayçiçeği Çeşitlerinin Tekirdağ Koşullarında Verim ve Verim Unsurları”, Tekirdağ Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Trakya Üniversitesi, *Journal of Tekirdağ Agricultural Faculty*, Tekirdağ, 2(3) 24-27 (2005).

Ergenç, D., “Ulaşım Sektöründe Çalışanların Performansının Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi: Karayolu ulaşım Örneği”, Yüksek lisans Tezi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İzmir, 24-143 (2003).

Ertekin, Y., “Stres ve Yönetimi”, *TODAI Yayınları*, Ankara 32-38 (1993).

Forza, C. “Survey Research In Operations Management: A Proses-Based Management”, *International Journal of Operations & Production Management*, 22(2): 152-194 (2002).

Frerichs, D., “An Analysis of a Preservice Teacher Structural Equation Model Under Varying Assumptions and Measurement Conditions”, Doktora Tezi, **Iowa State University**, Iowa, 24-67 (1989).

Golob, T., “Sem With Travel Behaviour Research”, **University of California Institute of Transportation Studies**, Irvine, 23-41 (2001).

Gürçay, D., Eryılmaz, A., “ Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Çoklu Zeka Alanlarının Tespiti ve Fizik Eğitimi Üzerine Etkileri”, **Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, OFMAE Bölümü**, ANKARA, 2: 22-28 (2002).

Hackl, P., Westlund, H.,” On Structural Equation Modelling for Customer Satisfaction Measurement”, **Total Quality Management**, 11: 820-825

Hair,J.,Anderson, R.E.,Tapham, R.L., “Multivariate Data Analysis”, 2nd ed. , **Printice Hall**, 54-67 (1998).

Hatipoğlu, Z., “İşletmelerde Yönetim Organizasyon ve Personel Davranışı”, **İşletme Yönetimi İhtisas Dizisi, Yayın No:6**, İstanbul 27-29 (1986).

Hogenson, D.,”Building a Worthy Organization”, Doktora Tezi, **Alliant International University**, California, 121-145 (2001).

Juliene E., “An Analysis, Instrument Development, and Structural Equation Modeling of Customer Satisfaction with Online Travel Services”, Doktora Tezi, **Purdue University**, 25-43 (2002).

Joreskog, K., Sorbom, D., “LISREL 8.51”, **Scientific Software Inc.** Mooresville (2001).

Joreskog, K, Sorbom, D., “LISREL 7: User Reference Guide”, **Scientific Software Inc.** Mooresville (2001).

Kağıtçıbaşı, Ç., “İnsan ve İnsanlar, Sosyal Psikolojiye Giriş”, Gözeden Geçirilmiş 9. Basım, **Evrin Basım, Yayın, Dağıtım**, İstanbul (1996).

Karasar, N., “Bilimsel Araştırma Yöntemleri”, 10. baskı., **Nobel Yayın Dağıtım Ltd.Şti.**, Ankara, 43-44 (2000).

Kaşıkcı, D., “Path Katsayısı, Kısmi regresyon Katsayısı ve Korelasyon Katsayılarının Karşılaştırmalı Olarak incelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, **Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Isparta, 28-42 (2000).

Kaufmann, A. and Gupta, M.M., “Introduction to Fuzzy Arithmetic Theory and Application”, **Von Nostrand Reinhold**, New York, 21-32 (1991).

Kaynak, T., “İnsan Kaynakları Yönetimi”, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayınları*, İstanbul, 15-17, 205-227 (1998).

Kefi, H., Kalika, M., “Survey of Strategic Alignment Impacts on Organizational Performance”, *Proceedings of the 28th Hawaii International Conference on System Sciences*, 230 (2005).

Keskin, S., “Path (İz) Katsayıları ve Path Analizi”, Yüksek Lisans Tezi, *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 72-85 (1998).

Kılınç, M., “Dinlenme Evinin Çevresel Özelliklerinin ve Mekana Bağlanmanın Yaşlının Hayat Doyumu Üzerindeki Etkileri”, Yüksek Lisans Tezi, *Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara, 62-66 (2006).

Köksal, B., A., “İstatistik analiz Metodları”, 5. Baskı. *Çağlayan Kitapevi*, İstanbul, 44-46 (1998).

Kurtuluş, K., “Araştırma Yöntembilimi”, *İşletme Fakültesi Yayınları*, İstanbul, 210: 42-61 (1989).

Leap, T.L. and Crino, M.D., “Personnel/Human Resource Management”, *Macmillan Publishing Co.*, New York, 331 (1993).

Mamdani, E.H. ve Assilian, S., “An experiment in linguistic synthesis with a fuzzy logic controller,” *International Journal of Man-Machine Studies*, 7: 1-13 (1975).

Maiti, J., Chatterjee, S., Bangdiwala, S., “Determinants of Work Injuries in Mines – an Application of Structural Equation Modelling” *Injury Control and Safety Promotion*, 11:29-37(2004).

Mayfield, J., Mayfield, M., Kopfh, J., “The Effects of Leader Motivating Language on Subordinate Performance and Satisfaction”, *Human Resource Management*, 26-29 (1998).

Mendel, J.M., “Fuzzy logic systems for engineering: a tutorial”, *Proceedings of IEEE*, 83(3), 345-377 (1999).

Mondy, R.W. and Noe, R.M., “Personnel: The Management of Human Resources”, *Allyn and Bacon Inc.*, Massachusetts, 366 (1987).

O’Cass, A., “An Assessment of Consumers Product, Purchase Decision, Advertising and Consumption Involvement in Fashion Clothing”, *Journal of Economic of Psychology*, 21: 545-576 (2000).

Onat, B., “İnsan Kaynaklarının Gelişimi Açısından Bankalarda Performans Değerlendirme Uygulamaları”, Yüksek Lisans Tezi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İzmir, 25-35 (2002).

- Özçelik, D., “Okullarda Ölçme ve Değerlendirme”, *ÜSYM-Eğitim Yayınları*, Ankara, 65-69 (1981).
- Özdamar, K., “Paket Programları İle İstatistiksel Veri Analizi (Çok Değişkenli Analizler)”, 5. Baskı, *Kaan Kitabevi*, Eskişehir 450-461 (2002).
- Özpınar, M., ”İş Özellikleri ve K.K.K.’lığında bir Uygulama”, Yüksek Lisans Tezi, *K.H.O. Savunma Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 45-71 (2003).
- Prakash, T.N., “Land Suitability Analysis for Agricultural Crops: A Fuzzy Multicriteria Decision Making Approach”, MSc Thesis, *ITC Institue*, 12-31 (2003).
- Ross, T.J., “Fuzzy Logic With Engineering Applications”, *Mc Graw-Hill*, NewYork, 10-12 (1995).
- Rudolf, M., “A Longitudinal Study of Organizational Change”, Doktora Tezi, *Colombia University*, 82-121 (1996).
- Sabuncuoğlu. Z., “Endüstriyel Davranış”, *Bursa İktisat ve Ticari İlimler Akademisi İşletme Fakültesi Yayınları*, Bursa, 10: 82 (1982).
- Saurina, C., Coenders, G., “Predicting Overall Service Quality_SEM”, *Developments in Social Science Methodology*, 25: 102-116 (2002).
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., Evaluating The Fit of Structural Equation Models: Tests of Significance and Descriptive Goodness-of-Fit Measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2) 23-74 (2003).
- Shang, K., Marlow, P.,” Logistics Capability and Performance in Taiwan's Major Manufacturing Firms”, *Transportation Research Part E*, 41:217-234 (2005).
- Sharma, S., “Applied Multivariate Techniques”, *University of South Carolina*, New York, 419-423 (2001).
- Smalley, R., “The Effect of Corporate Reputation on Consumers' Perceptions of Product Quality”, Doktora Tezi, *Southern Illinois University*, Carbondale, 63- 74 (1998).
- Smith, P., McKenna, F., Pattison, C., “Structural Equation Modelling of Human Judgement”, *Thinking and Reasoning*, 7:51-68 (2001).
- Sohn, S., Jo, Y., “Study on the Student Pilot's Mental Workload Due to Personality Types of Both Instructor and Student”, *Economics*, 46:1566-1577(2003).

- Soria, J., Garcia, L., Rodriguez, R., Aguaza, B., "Service Quality and Competitiveness in the Hospitality Sector", *Tourism Economics*, Malaga, 11(1): 85-102
- Sorge, C., "Impact of Engineering Students' Attitudes on Achievement in Statistics", Doktora Tezi, *The University of New Mexico*, 72- 106 (2001).
- Soyer, S., "Endüstri Sosyolojisine Giriş", *Saray Medikal Yayıncılık*, İzmir, 45-48 (1996).
- Sönmez, F., Ülker, M., "Tir Buğdayında Tane Verimi ile Bazı Verim Öğeleri Arasındaki İlişkiler", *Turkey Journey of Agriculture and Forestry*, 23: 45-52 (1999).
- Şahinler, S. ve Görgülü, Ö., "Path Analizi ve Bir Uygulama", *MKÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 5 (1-2): 87-102. (2000).
- Şen, Z., "Bulanık Mantık ve Modelleme İlkeleri", *Bilgi Kültür Sanat*, İstanbul, 9-44 (2001).
- Şenatalar, F., "Personel Yönetimi ve Beşeri İlişkiler", *Ercivan Matbaası*, İstanbul, 259 (1978).
- Tarcan, E., "İnsan Kaynakları Yönetiminde Performans Değerlemesi ve Konaklama Endüstrisine Yönelik Bir Araştırma", Yüksek Lisans Tezi, *Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Antalya, 15-20 (2001).
- Tatlıdil, H. "Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik", *Akademi Matbaası*, Ankara 85-89 (1992).
- Tekin H. "Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme", *Mars Matbaası*, Ankara, 64-66 (1977).
- Tevrüz, S., Sürekli, D., "Davranış Düzeltmede Günü Teorilerinin Katkısı", Endüstriyel ve Örgütsel Psikoloji, Editör; TEVROZ; Suna, *Türk Psikologları Derneği*, Ankara , 33-42, (1997).
- Tolan, B., "Toplum bilimlerine Giriş", 2. Baskı, *Kalite Matbaası*, Ankara 77-78 (1975).
- Tomas, J., Melia, J., Oliver, A., "A cross-Validation of A Structural Equation Model of Accidents: Organizational and Psychological Variables as Predictors of Work Safety", University of Valencia, *Work & Stres*, 13(1): 49-58 (1999).
- Torun, A., "Stres ve Tükenmişlik", *Türk Psikologları Derneği*, Ankara, 43-53, (1997).

Tufan, M., “Motivasyon Fonksiyonlarının Çalışanların Verimliliği Üzerine Etkileri ve Bel-ko Uygulaması”, Yüksek lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 53-69 (1999).

Yalçın, S., “Personel Yönetimi”, **Küre Ajans**, İstanbul, 27 (1991).

Yasa, İ., “Türkiye'nin Toplumsal Yapısı ve Temel Sorunları”, **Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi**, 119 (28), Ankara, 123-127 (1970).

Yılmaz, V., “LISREL ile Yapısal Eşitlik Modelleri: Tüketici Şikayetlerine Uygulanması”, **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Eskişehir, 4 (1): 77-90 (2004).

Yılmaz, V., Çelik, H., “Bankacılık sektöründe müşteri memnuniyeti ve bankaya bağlılık arasındaki ilişkinin yapısal eşitlik modeliyle araştırılması”, **Osmangazi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, İstatistik Bölümü**, Eskişehir, 2: 25-28 (2004).

Yüksel, G., “Üniversite Öğrencilerinin Utangaçlık Düzeylerini Etkileyen Faktörler”, **Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Ankara, 22 (3): 37-57 (2002).

Waguespack, P., “Influences Impacting Female Teenagers' Clothing Interest”, Doktora Tezi, **University of North Texas**, Denton, 172-185 (1995).

Zadeh, L.A., “Fuzzy sets”, **Information and Control**, 8, 338-353 (1965).

Zimmermann, H.J., “Fuzzy Set Theory and Its Application”, **Kluwer Academic Publishers**, Boston, 34-67 (1990).

EKLER

EK-1: Kişi Anketi

Çizelge 1.1. Anket uygulanan kişilere sorulan anket soruları

KİŞİSEL FAKTÖRLER						
FİZİKSEL ÖZELLİKLER						
01	Kurumumun ihtiyaç duyduğu niteliklere sahip olduğumu düşünüyorum.	A	B	C	D	E
02	Branşım ile ilgili olarak yeterli fiziksel yeteneğe sahibim.	A	B	C	D	E
03	Branşım ile ilgili sağlık durumum yeterlidir.	A	B	C	D	E
PSİKOLOJİK ÖZELLİKLER						
04	Mesleğimle ilgili alanlar ilgimi çekiyor.	A	B	C	D	E
05	İşimdeki sorunlara serinkanlılıkla yaklaşıyorum.	A	B	C	D	E
06	İş yerinde birlikte çalıştığım arkadaşlarımla yakın ilişki içindeyim.	A	B	C	D	E
PSİKO-SOSYAL ÖZELLİKLER						
07	Bu kurumda çalışmakla başka yerlerde ulaşamayacağım iş tatminine ulaştım.	A	B	C	D	E
08	İnsan ilişkilerim, verimliliği ve etkinliği olumlu etkilemektedir.	A	B	C	D	E
09	Kurum içinde üstlerimle uyum içinde çalışmaktayım.	A	B	C	D	E
10	Kurum içinde astlarımla uyum içinde çalışmaktayım.	A	B	C	D	E
ÇALIŞAN İHTİYAÇLARI						
11	Emeğime ve niteliklerime göre yeterli maaş aldığımı düşünüyorum.	A	B	C	D	E
12	Kişisel gelişimimi destekleyecek imkanlar mevcuttur.	A	B	C	D	E
13	Aldığım maaş benim için yeterli bir yaşam düzeyi sağlamaktadır.	A	B	C	D	E
14	Dinlenme yerleri yeterlidir.	A	B	C	D	E
15	İzinlerimi sorunsuz olarak alabiliyor ve kullanabiliyorum.	A	B	C	D	E
16	Sağlanan sağlık hizmeti imkanlarından genel olarak memnunum.	A	B	C	D	E
17	Dinlenme yerleri hizmet kalitesinden memnunum.	A	B	C	D	E
MOTİVASYON						
18	Çalışkan ve disiplinli personel amirleri tarafından desteklenmekte ve ödüllendirilmektedir.	A	B	C	D	E
19	Verilen görevleri ifa etmek için yeterli isteğe ve motivasyona sahibim.	A	B	C	D	E

EK-1 (Devam) Kişi Anketi

Çizelge 1.1. (Devam) Anket uygulanan kişilere sorulan anket soruları

20	Amirlerimin işe yönelik olumlu tutumları benim verimliliğimi artırıyor.	A	B	C	D	E
21	Moral ve motivasyon faaliyetlerine gereken önemin verilmediğini düşünüyorum.	A	B	C	D	E
22	Ödüllendirmenin amirler tarafından uygun kullanılmadığı kanaatindeyim(herkese takdir verilmesi, aynı kişilerin ayın başarılı personeli olması vb.).	A	B	C	D	E
23	Amirim karar verirken astlarının fikirlerini de alır.Personel isteklerinin pek dikkate alınmadığını düşünüyorum.	A	B	C	D	E
24	Kurumumdaki ödüllerin adil olarak dağıtıldığını düşünüyorum.	A	B	C	D	E
25	Geleceğime ilişkin planlarım açısından işimi güvenceli buluyorum.	A	B	C	D	E
STRESS						
26	İş ortamım bende oldukça fazla stres yapıyor.	A	B	C	D	E
27	Aile ve sosyal yaşamımdaki stresler beni iş ortamımda da olumsuz etkiliyor.	A	B	C	D	E
28	İşim gereği karşılaştığım insanların bazı problemlerini sanki ben yaratmışım gibi davrandıklarını hissediyorum.	A	B	C	D	E
29	İşim ile ilgili sorunlar ve düşüncelerden mesai dışında da kurtulamadığımı hissediyorum.	A	B	C	D	E
30	Yolun sonuna geldiğimi hissediyorum.	A	B	C	D	E
31	Son zamanlarda iş yerimde kendimi hiç mutlu hissettiğimi hatırlamıyorum.	A	B	C	D	E
32	Sabah kalktığımda bu işe bir gün daha katlanamayacağımı düşünüyorum.	A	B	C	D	E
33	İşimi kendim için oldukça yıpratıcı buluyorum.	A	B	C	D	E
34	İş dönüşü kendimi ruhen tükenmiş hissediyorum.	A	B	C	D	E
35	Yaptığım işten yıldığımı hissediyorum.	A	B	C	D	E
36	Yaptığım iş sayesinde insanların yaşamına katkıda bulunduğuma inanıyorum.	A	B	C	D	E
KURUMSAL FAKTÖRLER						
KURUMUN İŞLEVSEL ÇEVRESİ						
37	Hangi görevlerin ve işlerin yapılması gerektiği açıkça belirlenmiştir.	A	B	C	D	E
38	İşin yapılabilmesi için kişinin hangi niteliklere ve yeteneklere sahip olması gerektiği açıkça belirlenmiştir.	A	B	C	D	E
39	Görevlerin nasıl yapılacağını açıklayan yeterli doküman mevcuttur.	A	B	C	D	E
40	Görev tanımları zaman ve şartlara uygun olarak gerektiğinde güncelleştirilmektedir.	A	B	C	D	E
41	Kurumumun verimli olarak çalıştığına inanıyorum.	A	B	C	D	E
KURUM KÜLTÜRÜ						

EK-1 (Devam) Kişi Anketi

Çizelge 1.1. (Devam) Anket uygulanan kişilere sorulan anket soruları

42	Kurumum görev yapılacak seçkin bir kurumdur.	A	B	C	D	E
43	Bu kurum mensubu olmakla her zaman iftihar ettim.	A	B	C	D	E
44	Bu kurum mensubu olduğum için saygı ve itibar görüyorum.	A	B	C	D	E
45	Yaptığım meslek insanı onurlandıran ve haz veren bir meslektir.	A	B	C	D	E
46	Bu kurum bana kişisel açıdan çok şey ifade ediyor.	A	B	C	D	E
KURUM YAPISI						
47	Amirlerim uyumlu ve başarılı bir atmosfer için ellerinden gelen çabayı gösteriyor.	A	B	C	D	E
48	İşyerimde yükselmek için neler yapılması gerektiği bellidir.	A	B	C	D	E
49	İşimdeki sorumluluklarımın neler olduğunu biliyorum.	A	B	C	D	E
50	Ne kadar yetkiye sahip olduğumu bilmiyorum.	A	B	C	D	E
51	İşimde ne zaman ne yapacağım bellidir.	A	B	C	D	E
52	Kurumumda zaman planlaması uygun şekilde yapılıyor.	A	B	C	D	E
53	Çoğu zaman gereksiz olduğumu düşündüğüm işlerle uğraşıyorum.	A	B	C	D	E
54	Kişisel gelişim çabalarım amirlerim ve diğer personel tarafından destekleniyor.	A	B	C	D	E
55	İşe alındığım mevkide çalışmaktayım.	A	B	C	D	E
56	İş yükü, görevini iyi yapan ve fedakarlık gösterenler üzerine yıkılmış durumda.	A	B	C	D	E
KURUMDAKİ EĞİTİM UYGULAMALARI						
57	Bu güne kadar gördüğüm kurslar mesleki gelişimim ve başarıyı olumlu etkilemiştir.	A	B	C	D	E
58	Kurslar, görevim için gerekli nitelikleri, ben göreve başlamadan önce bana kazandıracak şekilde düzenlenmektedir.	A	B	C	D	E
59	Kurslardaki eğiticiler konularında yeterlidir.	A	B	C	D	E
60	Kurslarda aldığım eğitim/öğretim çağdaş bilimsel yöntemlerle verilmektedir.	A	B	C	D	E
ÇEVRESEL FAKTÖRLER						
FİZİKSEL ÖZELLİKLER						
61	Kurumumda bina ve tesisler görevlerin etkin olarak yerine getirilmesi için yeterlidir.	A	B	C	D	E
62	Kurumumda araç, malzeme ve kaynaklar, görevlerin etkin olarak yerine getirilmesi için yeterlidir.	A	B	C	D	E
63	Kurumumda kaynakların (işgücü, zaman, malzeme vb.) etkin olarak kullanıldığını düşünüyorum.	A	B	C	D	E

EK-1 (Devam) Kişi Anketi

Çizelge 1.1. (Devam) Anket uygulanan kişilere sorulan anket soruları

SOSYAL ÖZELLİKLER						
64	Yaşadığım şehirde doyurucu bir sosyal yaşama sahibim.	A	B	C	D	E
65	Kurumumda, personelin sosyal yaşamını destekleyici faaliyetler (moral geceleri, piknikler, aile toplantıları vb.) yeterli miktarda düzenlenir.	A	B	C	D	E
TOPLUMSAL ÖZELLİKLER						
66	Kurumumdaki personelin aileleri birbirleriyle dayanışma içindedir.	A	B	C	D	E
67	Aileler arası ilişkiler ve sosyal yaşam, birliğimizin verimlilik ve etkinliğini olumlu etkilemektedir.	A	B	C	D	E
68	Bu kurum mensubu oluşum benim ve ailemin toplumsal ilişkilerimi olumlu etkilemiştir.	A	B	C	D	E

EK-2: Amir Anketi

Çizelge 2.1. Anket uygulanan kişilerin amirlerine sorulan anket soruları

	KİŞİSEL DEĞERLENDİRME					
1	Arkadaşlarına karşı adil ve saygılı davranır.	A	B	C	D	E
2	Psikolojik Danışma Rehberlik (PDR) desteğine ihtiyaç duymaktadır.	A	B	C	D	E
3	İş ortamında oldukça fazla stres yapmaktadır.	A	B	C	D	E
4	İşindeki sorunlara soğukkanlılıkla yaklaşmaktadır.	A	B	C	D	E
5	Verilen görevleri ifa etmek için yeterli isteğe ve motivasyona sahiptir.	A	B	C	D	E
6	Mesleki ve kişisel gelişimine önem vermektedir.	A	B	C	D	E
7	Aldığı maaş konusunda kanaatkârdır.	A	B	C	D	E
8	Görevindeki yetki ve sorumluluklarını bilmekte ve kullanmaktadır.	A	B	C	D	E
9	Branşı eğitiminde yeterli seviyededir.	A	B	C	D	E
10	Branşıyla ilgili olarak yeterli teknik bilgi ve beceriye sahiptir.	A	B	C	D	E
11	Yaptığı göreve yönelik bilgi ve becerileri yeterlidir.	A	B	C	D	E
12	İşini yaparken karşılaştığı sorunlara farklı ve yaratıcı çözümler bulabilmektedir.	A	B	C	D	E
13	Kurum mensubu olmaktan memnundur.	A	B	C	D	E
14	Moral ve motivasyon faaliyetlerine gereken önemi vermektedir.	A	B	C	D	E
	KURUMSAL DEĞERLENDİRME					
1	Gerek iş içinde gerekse iş dışında mesai arkadaşlarıyla yakın ilişki içindedir.	A	B	C	D	E
2	İşini yaparken inisiyatif kullanabilmektedir.	A	B	C	D	E
3	Mesai içinde zamanını verimli olarak kullanabilmektedir.	A	B	C	D	E
4	Verimli bir şekilde çalışmaktadır.	A	B	C	D	E
5	Görevine ek olarak başka görevler de (ikiz, üçüz vb.) yapmaktadır.	A	B	C	D	E
6	Çalıştığı kurumun başarılı olması için beklenenin ötesinde çaba göstermektedir.	A	B	C	D	E
7	Arkadaşlarını motive etme becerisi yüksektir.	A	B	C	D	E
8	Karar verirken arkadaşlarının fikirlerini de almaktadır.	A	B	C	D	E
9	Kurum içinde astlarıyla uyum içinde çalışmaktadır.	A	B	C	D	E

EK-2 (Devam) Amir Anketi

Çizelge 2.1. (Devam) Anket uygulanan kişilerin amirlerine sorulan anket soruları

10	Emrinde bulunanları etkin sevk ve idare edebilmektedir.	A	B	C	D	E
11	Kontrol ve gözetim altında olmaksızın müstakil görev yapabilir.	A	B	C	D	E
12	Genel olarak etkin ve verimli olarak değerlendiriyorum.	A	B	C	D	E

EK-3. Grup1 LISREL Çıktısı

DATE: 12/19/2006

TIME: 16:35

L I S R E L 8.51

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100

Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2001

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file C:\Documents and Settings\HUSEYIN\My Documents\tez\genel\genele.LPJ:

TI
 DA NI=17 NO=371 NG=1 MA=CM
 LA
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 11 12 13 14 15
 CM FI='C:\Documents and Settings\HUSEYIN\Desktop\afgan\SPLEX\genel2.cor' SY
 SE
 14 15 16 17 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 /
 MO NX=13 NY=2 NK=3 NE=2 LY=FU,FI LX=FU,FI BE=FU,FI GA=FU,FI PH=SY,FR PS=DI,FR
 TE=DI,FR TD=DI,FR
 LE
 kiper kuper
 LK
 ki ku cev
 FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3)
 FR LY(2,1) LY(4,2) LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX(5,1) LX(6,1) LX(7,2)
 FR LX(8,2) LX(9,2) LX(10,2) LX(11,3) LX(12,3) LX(13,3) BE(2,1) GA(1,1) GA(1,2)
 FR GA(1,3)
 VA 0.67 LY(1,1)
 VA 0.78 LY(3,2)
 VA 1.00 PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3)
 PD
 OU ME=ML EF SS ND=4 AD=OFF

TI

Number of Input Variables 15

Number of Y - Variables 2

Number of X - Variables 13

Number of ETA - Variables 2

Number of KSI - Variables 3

EK-3. (Devam) Grup1 LISREL Çıktısı

Number of Observations 371

TI

Number of Iterations = 65

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y

	kipr	kuper
	-----	-----
14	0.7546 (0.0525) 14.3662	--
15	--	0.8185 (0.0480) 17.0642

LAMBDA-X

	ki	ku	cev
	-----	-----	-----
1	0.7838 (0.0463) 16.9225	--	--
2	0.7788 (0.0464) 16.7744	--	--
3	0.8225 (0.0454) 18.1001	--	--
4	0.8066 (0.0458) 17.6071	--	--
5	0.7716 (0.0466) 16.5653	--	--
6	0.7973 (0.0460) 17.3247	--	--
7	--	0.7538 (0.0463) 16.2969	--

EK-3. (Devam) Grup1 LISREL Çıktısı

```

8  --  0.7100  --
      (0.0468)
      15.1625

9  --  0.7294  --
      (0.0466)
      15.6578

10 --  0.7603  --
      (0.0462)
      16.4710

11 --  --  0.8472
      (0.0458)
      18.4845

12 --  --  0.8105
      (0.0467)
      17.3526

13 --  --  0.8032
      (0.0469)
      17.1340

```

BETA

```

      kiper      kuper
      -----
kiper  --      --
kuper 0.9068    --
      (0.0670)
      13.5388

```

GAMMA

```

      ki      ku      cev
      -----
kiper 0.8202  0.2017  0.0976
      (0.0962) (0.0864) (0.1343)
      8.5287  2.3350  0.7271

kuper  --      --      --

```

Covariance Matrix of ETA and KSI

```

      kiper      kuper      ki      ku      cev
      -----
kiper 1.0000
kuper 0.9045  1.0000
ki     0.8213  0.7371  1.0000
ku     0.2019  0.1812  0.9875  1.0000
cev    0.0978  0.0877  0.9864  0.9674  1.0000

```

EK-3. (Devam) Grup1 LISREL Çıktısı

PHI

	ki	ku	cev
ki	1.0000		
ku	0.9875 (0.0124) 77.4547	1.0000	
cev	0.9864 (0.0144) 68.4541	0.9674 (0.0206) 46.8688	1.0000

PSI

Note: This matrix is diagonal.

kipr	kuper
kipr	0.2814 (0.0314) 8.9474
kuper	0.1979 (0.0481) 4.1138

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

kipr	kuper
kipr	0.8321
kuper	0.8056

Squared Multiple Correlations for Reduced Form

kipr	kuper
kipr	0.8321
kuper	0.8056

Reduced Form

	ki	ku	cev
kipr	0.8202 (0.0962) 8.5287	0.2017 (0.0864) 2.3350	0.0976 (0.1343) 0.7271
kuper	0.7438 (0.0856) 8.6841	0.1829 (0.0782) 2.3381	0.0885 (0.1218) 0.7272

THETA-EPS

14	15
14	
15	

EK-3. (Devam) Grup1 LISREL Çıktısı

0.5320	0.4179
(0.0362)	(0.0373)
14.6797	11.1948

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

14	15
-----	-----
0.5164	0.6201

THETA-DELTA

1	2	3	4	5	6
-----	-----	-----	-----	-----	-----
0.4856	0.4935	0.4235	0.4495	0.5046	0.4644
(0.0358)	(0.0364)	(0.0314)	(0.0332)	(0.0371)	(0.0343)
13.5681	13.5752	13.4874	13.5271	13.5844	13.5458

THETA-DELTA

7	8	9	10	11	12
-----	-----	-----	-----	-----	-----
0.5318	0.5959	0.5680	0.5220	0.3822	0.4431
(0.0371)	(0.0415)	(0.0396)	(0.0365)	(0.0327)	(0.0363)
14.3215	14.3719	14.3591	14.3067	11.6829	12.2200

THETA-DELTA

13

0.4549
(0.0370)
12.3016

Squared Multiple Correlations for X - Variables

1	2	3	4	5	6
-----	-----	-----	-----	-----	-----
0.5585	0.5514	0.6150	0.5914	0.5413	0.5779

Squared Multiple Correlations for X - Variables

7	8	9	10	11	12
-----	-----	-----	-----	-----	-----
0.5165	0.4582	0.4836	0.5255	0.6525	0.5972

Squared Multiple Correlations for X - Variables

13

EK-3. (Devam) Grup1 LISREL Çıktısı

0.5865

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 112

Minimum Fit Function Chi-Square = 419.7924 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 306.2885 (P = 0.0)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 194.2885

90 Percent Confidence Interval for NCP = (146.0252 ; 250.2099)

Minimum Fit Function Value = 1.1346

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.5251

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.3947 ; 0.6762)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.06847

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.05936 ; 0.07770)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.0005679

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 1.0494

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.9190 ; 1.2006)

ECVI for Saturated Model = 0.8270

ECVI for Independence Model = 13.3118

Chi-Square for Independence Model with 136 Degrees of Freedom = 4891.3586

Independence AIC = 4925.3586

Model AIC = 388.2885

Saturated AIC = 306.0000

Independence CAIC = 5008.9340

Model CAIC = 589.8528

Saturated CAIC = 1058.1789

Normed Fit Index (NFI) = 0.9142

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.9214

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.7529

Comparative Fit Index (CFI) = 0.9353

Incremental Fit Index (IFI) = 0.9356

Relative Fit Index (RFI) = 0.8958

Critical N (CN) = 132.9676

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.03960

Standardized RMR = 0.03600

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.9113

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.8788

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.6671

TI

Standardized Solution

LAMBDA-Y

kipr kuper

EK-3. (Devam) Grup1 LISREL Çıktısı

14 0.7537 --
 15 -- 0.8259

LAMBDA-X

	ki	ku	cev
1	0.7838	--	--
2	0.7788	--	--
3	0.8225	--	--
4	0.8066	--	--
5	0.7716	--	--
6	0.7973	--	--
7	--	0.7538	--
8	--	0.7100	--
9	--	0.7294	--
10	--	0.7603	--
11	--	--	0.8472
12	--	--	0.8105
13	--	--	0.8032

BETA

	kiper	kuper
kiper	--	--
kuper	0.8976	--

GAMMA

	ki	ku	cev
kiper	0.8213	0.2019	0.0978
kuper	--	--	--

Correlation Matrix of ETA and KSI

	kiper	kuper	ki	ku	cev
kiper	1.0000				
kuper	0.8976	1.0000			
ki	0.8213	0.7371	1.0000		
ku	0.2019	0.1812	0.9875	1.0000	
cev	0.0978	0.0877	0.9864	0.9674	1.0000

PSI

Note: This matrix is diagonal.

kiper	kuper
0.2821	0.1944

Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

EK-3. (Devam) Grup1 LISREL Çıktısı

	ki	ku	cev
	-----	-----	-----
kiper	0.8213	0.2019	0.0978
kuper	0.7371	0.1812	0.0877

TI

Total and Indirect Effects

Total Effects of KSI on ETA

	ki	ku	cev
	-----	-----	-----
kiper	0.8202 (0.0962) 8.5287	0.2017 (0.0864) 2.3350	0.0976 (0.1343) 0.7271
kuper	0.7438 (0.0856) 8.6841	0.1829 (0.0782) 2.3381	0.0885 (0.1218) 0.7272

Indirect Effects of KSI on ETA

	ki	ku	cev
	-----	-----	-----
kiper	--	--	--
kuper	0.7438 (0.0856) 8.6841	0.1829 (0.0782) 2.3381	0.0885 (0.1218) 0.7272

Total Effects of ETA on ETA

	kiper	kuper
	-----	-----
kiper	--	--
kuper	0.9068 (0.0670) 13.5388	--

Largest Eigenvalue of B*B' (Stability Index) is 0.822

Total Effects of ETA on Y

	kiper	kuper
	-----	-----
14	0.7546 (0.0525) 14.3662	--

EK-3. (Devam) Grup1 LISREL Çıktısı

15	0.7423	0.8185
	(0.0528)	(0.0480)
	14.0694	17.0642

Indirect Effects of ETA on Y

	kipер	kuper
	-----	-----
14	--	--
15	0.7423	--
	(0.0528)	
	14.0694	

Total Effects of KSI on Y

	ki	ku	cev
	-----	-----	-----
14	0.6190	0.1522	0.0737
	(0.0699)	(0.0650)	(0.1013)
	8.8588	2.3415	0.7273
15	0.6088	0.1497	0.0725
	(0.0690)	(0.0640)	(0.0996)
	8.8194	2.3407	0.7272

TI

Standardized Total and Indirect Effects

Standardized Total Effects of KSI on ETA

	ki	ku	cev
	-----	-----	-----
kipер	0.8213	0.2019	0.0978
kuper	0.7371	0.1812	0.0877

Standardized Indirect Effects of KSI on ETA

	ki	ku	cev
	-----	-----	-----
kipер	--	--	--
kuper	0.7371	0.1812	0.0877

Standardized Total Effects of ETA on ETA

kipер	kuper
-----	-----

EK-3. (Devam) Grup1 LISREL Çıktısı

```

kipr      - -      - -
kuper    0.8976    - -

```

Standardized Total Effects of ETA on Y

```

      kiper      kuper
      -----
14    0.7537      - -
15    0.7413    0.8259

```

Standardized Indirect Effects of ETA on Y

```

      kiper      kuper
      -----
14      - -      - -
15  0.7413      - -

```

Standardized Total Effects of KSI on Y

```

      ki      ku      cev
      -----
14  0.6190  0.1522  0.0737
15  0.6088  0.1497  0.0725

```

Time used: 0.125 Seconds

EK-4. Grup2 İçin LISREL Çıktısı

DATE: 12/19/2006

TIME: 16:18

L I S R E L 8.51

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100

Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2001

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file C:\Documents and Settings\HUSEYIN\My Documents\tez\genel\genele.LPJ:

TI

DA NI=17 NO=369 NG=1 MA=CM

LA

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

11 12 13 14 15

CM FI='C:\Documents and Settings\HUSEYIN\Desktop\afgan\SPLEX\budur.cor' SY

SE

14 15 16 17 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 /

MO NX=13 NY=2 NK=3 NE=2 LY=FU,FI LX=FU,FI BE=FU,FI GA=FU,FI PH=SY,FR PS=DI,FR

TE=DI,FR TD=DI,FR

LE

kiper kuper

LK

ki ku cev

FI PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3)

FR LY(2,1) LY(4,2) LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX(5,1) LX(6,1) LX(7,2)

FR LX(8,2) LX(9,2) LX(10,2) LX(11,3) LX(12,3) LX(13,3) BE(2,1) GA(1,1) GA(1,2)

FR GA(1,3)

VA 0.67 LY(1,1)

VA 0.78 LY(3,2)

VA 1.00 PH(1,1) PH(2,2) PH(3,3)

PD

OU ME=ML EF SS ND=4 AD=OFF

TI

Number of Input Variables 15

Number of Y - Variables 2

Number of X - Variables 13

Number of ETA - Variables 2

Number of KSI - Variables 3

Number of Observations 369

EK-4. (Devam) Grup2 LISREL Çıktısı

TI

Number of Iterations = 51

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y

	kipr	kuper
	-----	-----
14	0.7476 (0.0518) 14.4249	--
15	--	0.8244 (0.0486) 16.9796

LAMBDA-X

	ki	ku	cev
	-----	-----	-----
1	0.7855 (0.0465) 16.8972	--	--
2	0.7804 (0.0466) 16.7464	--	--
3	0.8125 (0.0459) 17.7113	--	--
4	0.8097 (0.0459) 17.6273	--	--
5	0.7747 (0.0467) 16.5787	--	--
6	0.8023 (0.0461) 17.4015	--	--
7	--	0.7546 (0.0465) 16.2348	--
8	--	0.7124	--

EK-4. (Devam) Grup2 LISREL Çıktısı

```

          (0.0471)
          15.1353

  9   --   0.7362   --
        (0.0468)
        15.7481

 10   --   0.7634   --
        (0.0464)
        16.4713

 11   --   --   0.8527
                (0.0458)
                18.6154

 12   --   --   0.8073
                (0.0469)
                17.2194

 13   --   --   0.8002
                (0.0471)
                17.0074

```

BETA

```

          kiper   kuper
          -----
kiper    --   --
kuper    0.8934   --
          (0.0660)
          13.5271

```

GAMMA

```

          ki      ku      cev
          -----
kiper    0.8191   0.1511   0.1633
          (0.0995) (0.0877) (0.1290)
          8.2339   1.7242   1.2654

kuper    --   --   --

```

Covariance Matrix of ETA and KSI

```

          kiper   kuper   ki      ku      cev
          -----
kiper 1.0000
kuper 0.9057 1.0000
ki    0.8135 0.7278 1.0000
ku    0.1501 0.1343 0.9895 1.0000
cev   0.1622 0.1451 0.9827 0.9635 1.0000

```

EK-4. (Devam) Grup2 LISREL Çıktısı

PHI

	ki	ku	cev
ki	1.0000		
ku	0.9895 (0.0122) 88.1587	1.0000	
cev	0.9827 (0.0147) 67.0614	0.9635 (0.0208) 46.4279	1.0000

PSI

Note: This matrix is diagonal.

kipr	kuper
kipr	0.2842 (0.0316) 8.9971
kuper	0.2016 (0.0482) 4.1819

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

kipr	kuper
kipr	0.8204
kuper	0.8005

Squared Multiple Correlations for Reduced Form

kipr	kuper
kipr	0.8204
kuper	0.8005

Reduced Form

	ki	ku	cev
kipr	0.8191 (0.0995) 8.2339	0.1511 (0.0877) 1.7242	0.1633 (0.1290) 1.2654
kuper	0.7318 (0.0878) 8.3350	0.1350 (0.0783) 1.7251	0.1459 (0.1152) 1.2658

THETA-EPS

14	15
14	
15	

EK-4. (Devam) Grup2 LISREL Çıktısı

0.5333	0.4130
(0.0364)	(0.0373)
14.6592	11.0790

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

14	15
-----	-----
0.5152	0.6245

THETA-DELTA

1	2	3	4	5	6
-----	-----	-----	-----	-----	-----
0.4830	0.4910	0.4399	0.4443	0.4999	0.4563
(0.0360)	(0.0365)	(0.0329)	(0.0332)	(0.0372)	(0.0341)
13.4294	13.4390	13.3648	13.3725	13.4490	13.3921

THETA-DELTA

7	8	9	10	11	12
-----	-----	-----	-----	-----	-----
0.5305	0.5924	0.5580	0.5172	0.3730	0.4482
(0.0375)	(0.0417)	(0.0393)	(0.0366)	(0.0322)	(0.0366)
14.1529	14.2134	14.1884	14.1301	11.5816	12.2492

THETA-DELTA

13

0.4597
(0.0373)
12.3250

Squared Multiple Correlations for X - Variables

1	2	3	4	5	6
-----	-----	-----	-----	-----	-----
0.5609	0.5537	0.6001	0.5961	0.5456	0.5852

Squared Multiple Correlations for X - Variables

7	8	9	10	11	12
-----	-----	-----	-----	-----	-----
0.5177	0.4614	0.4928	0.5299	0.6609	0.5926

Squared Multiple Correlations for X - Variables

13

EK-4. (Devam) Grup2 LISREL Çıktısı

0.5821

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 112

Minimum Fit Function Chi-Square = 359.9773 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 276.4055 (P = 0.00)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 164.4055

90 Percent Confidence Interval for NCP = (119.3638 ; 217.1403)

Minimum Fit Function Value = 0.9782

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.4468

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.3244 ; 0.5901)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.06316

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.05382 ; 0.07258)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.01110

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.9739

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.8515 ; 1.1172)

ECVI for Saturated Model = 0.8315

ECVI for Independence Model = 13.1210

Chi-Square for Independence Model with 136 Degrees of Freedom = 4794.5201

Independence AIC = 4828.5201

Model AIC = 358.4055

Saturated AIC = 306.0000

Independence CAIC = 4912.0036

Model CAIC = 559.7482

Saturated CAIC = 1057.3519

Normed Fit Index (NFI) = 0.9249

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.9354

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.7617

Comparative Fit Index (CFI) = 0.9468

Incremental Fit Index (IFI) = 0.9470

Relative Fit Index (RFI) = 0.9088

Critical N (CN) = 154.0639

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.03840

Standardized RMR = 0.03491

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.9188

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.8891

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.6726

TI

Standardized Solution

LAMBDA-Y

kiper kuper

EK-4. (Devam) Grup2 LISREL Çıktısı

```

-----
15 0.7528  --
17  --    0.8289

```

LAMBDA-X

```

      ki    ku    cev
-----
1  0.7855  --    --
2  0.7804  --    --
3  0.8125  --    --
4  0.8097  --    --
5  0.7747  --    --
6  0.8023  --    --
7  --    0.7546  --
8  --    0.7124  --
9  --    0.7362  --
10 --    0.7634  --
11 --    --    0.8527
12 --    --    0.8073
13 --    --    0.8002

```

BETA

```

      kiper  kuper
-----
kiper  --    --
kuper  0.8947 --

```

GAMMA

```

      ki    ku    cev
-----
kiper 0.8135 0.1501 0.1622
kuper --    --    --

```

Correlation Matrix of ETA and KSI

```

      kiper  kuper  ki    ku    cev
-----
kiper 1.0000
kuper 0.8947 1.0000
ki    0.8135 0.7278 1.0000
ku    0.1501 0.1343 0.9895 1.0000
cev   0.1622 0.1451 0.9827 0.9635 1.0000

```

PSI

Note: This matrix is diagonal.

```

      kiper  kuper
-----
0.2804  0.1995

```

EK-4. (Devam) Grup2 LISREL Çıktısı

Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

	ki	ku	cev
	-----	-----	-----
kiper	0.8135	0.1501	0.1622
kuper	0.7278	0.1343	0.1451

TI

Total and Indirect Effects

Total Effects of KSI on ETA

	ki	ku	cev
	-----	-----	-----
kiper	0.8191	0.1511	0.1633
	(0.0995)	(0.0877)	(0.1290)
	8.2339	1.7242	1.2654
kuper	0.7318	0.1350	0.1459
	(0.0878)	(0.0783)	(0.1152)
	8.3350	1.7251	1.2658

Indirect Effects of KSI on ETA

	ki	ku	cev
	-----	-----	-----
kiper	--	--	--
kuper	0.7318	0.1350	0.1459
	(0.0878)	(0.0783)	(0.1152)
	8.3350	1.7251	1.2658

Total Effects of ETA on ETA

	kiper	kuper
	-----	-----
kiper	--	--
kuper	0.8934	--
	(0.0660)	
	13.5271	

Largest Eigenvalue of B*B' (Stability Index) is 0.798

Total Effects of ETA on Y

	kiper	kuper
	-----	-----
14	0.7476	--
	(0.0518)	
	14.4249	

EK-4. (Devam) Grup2 LISREL Çıktısı

15	0.7365	0.8244
	(0.0521)	(0.0486)
	14.1461	16.9796

Indirect Effects of ETA on Y

	kipr	kupr
	-----	-----
14	--	--
15	0.7365	--
	(0.0521)	
	14.1461	

Total Effects of KSI on Y

	ki	ku	cev
	-----	-----	-----
14	0.6124	0.1130	0.1221
	(0.0720)	(0.0654)	(0.0964)
	8.5051	1.7266	1.2663
15	0.6033	0.1113	0.1203
	(0.0712)	(0.0645)	(0.0950)
	8.4738	1.7263	1.2662

TI

Standardized Total and Indirect Effects

Standardized Total Effects of KSI on ETA

	ki	ku	cev
	-----	-----	-----
kipr	0.8135	0.1501	0.1622
kupr	0.7278	0.1343	0.1451

Standardized Indirect Effects of KSI on ETA

	ki	ku	cev
	-----	-----	-----
kipr	--	--	--
kupr	0.7278	0.1343	0.1451

Standardized Total Effects of ETA on ETA

	kipr	kupr
	-----	-----
kipr	--	--
kupr	0.8947	--

Standardized Total Effects of ETA on Y

EK-4. (Devam) Grup2 LISREL Çıktısı

	kipr	kuper
	-----	-----
14	0.7528	- -
15	0.7416	0.8289

Standardized Indirect Effects of ETA on Y

	kipr	kuper
	-----	-----
14	- -	- -
15	0.7416	- -

Standardized Total Effects of KSI on Y

	ki	ku	cev
	-----	-----	-----
14	0.6124	0.1130	0.1221
15	0.6033	0.1113	0.1203

Time used: 0.078 Seconds

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : YENER, Hüseyin
 Uyuğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 01.03.1968 Karamürsel/İzmit
 Medeni hali : Evli
 Telefon : 0 (312) 411 47 72
 Faks :
 e-mail : h_yener@hotmail.com.

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi /Endüstri Mühendisliği Bölümü	2003
Lisans	KHO/ Elektrik Bölümü	1990
Lise	Kuleli Askeri Lisesi	1986

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
1990-2007	T.S.K.	Subay

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

1. Yener, H., “Tedarik zincirinde elektronik veri değişimi ve bir uygulama ”, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2003.

Hobiler

Bilgisayar teknolojileri, Tarih, Yabancı Dil, Edebiyat