

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ



HEKİMLERDE ÖRGÜTSEL SESSİZLİĞİN YAPISAL EŞİTLİK MODELİ İLE İNCELENMESİ

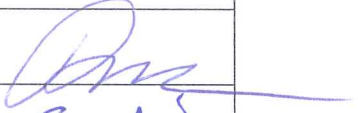
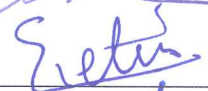
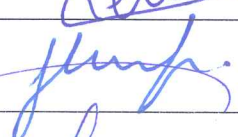
TÜLAY DEMİRALAY
1098225203

DANIŞMAN
DOÇ.DR. FATMA LORCU

EDİRNE, 2014

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

TÜLAY DEMİRALAY tarafından hazırlanan **HEKİMLERDE ÖRGÜTSEL SESSİZLİĞİN YAPISAL EŞİTLİK MODELİ İLE İNCELENMESİ** Konulu **DOKTORA** Tezinin Sınavı, Trakya Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 27.-28. maddeleri uyarınca **23 Haziran 2014 Pazartesi** günü saat **13:30**'da yapılmış olup, tezin* **KABUL EDİLMESİNE**..... **OYBİRLİĞİ/OYÇOKLUĞU** ile karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYELERİ	KANAAT	İMZA
Prof.Dr. Neyran ORHUNBİLGE	KABUL EDİLMESİNE	
Prof.Dr. Eyüp ÇETİN	Başarılı KABUL EDİLMESİNE	
Doç.Dr. Fatma LORCU Danışman	Başarılı KABUL EDİLMESİNE	
Doç. Dr. Adil OĞUZHAN	KABUL EDİLMESİNE	
Yrd.Doç.Dr. Selda UCA ÖZER	KABUL EDİLMESİNE	

* Jüri üyelerinin, tezle ilgili kanaat açıklaması kısmında "Kabul Edilmesine /Reddine" seçeneklerinden birini tercih etmeleri gerekir.

T.C
YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
ULUSAL TEZ MERKEZİ

TEZ VERİ GİRİŞİ VE YAYIMLAMA İZİN FORMU

Referans No	10043007
Yazar Adı / Soyadı	TÜLAY DEMİRALAY
Uyruğu / T.C.Kimlik No	TÜRKİYE / 40594137058
Telefon	284235715
E-Posta	tulaydemiralay@hotmail.com
Tezin Dili	Türkçe
Tezin Özgün Adı	Hekimlerde Örgütsel Sessizliğin Yapısal Eşitlik Modeli İle İncelenmesi
Tezin Tercümesi	Examining Organizational Silence on Doctors with Structural Equation Modeling
Konu	İşletme = Business Administration ; İstatistik = Statistics
Üniversite	Trakya Üniversitesi
Enstitü / Hastane	Sosyal Bilimler Enstitüsü
Bölüm	İşletme Bölümü
Anabilim Dalı	İşletme Anabilim Dalı
Bilim Dalı	
Tez Türü	Doktora
Yılı	2014
Sayfa	268
Tez Danışmanları	DOÇ. DR. FATMA LORCU 10286688526
Dizin Terimleri	Yapısal Eşitlik Modeli=Structural Equation Modeling
Önerilen Dizin Terimleri	Örgütsel Sessizlik, Örgütsel Adalet Algısı, Katılımcı İklim Algısı
Kısıtlama	12 ay süre ile kısıtlı

Tezimin, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanında arşivlenmesine izin veriyorum. Ancak internet üzerinden tam metin açık erişime sunulmasının 03.07.2015 tarihine kadar ertelenmesini talep ediyorum. Bu tarihten sonra tezimin, bilimsel araştırma hizmetine sunulması amacı ile Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi tarafından internet üzerinden tam metin erişime açılmasına izin veriyorum.

NOT: Erteleme süresi formun imzalandığı tarihten itibaren en fazla 3 (üç) yıldır.

03.07.2014
İmza:.....

Tezin Adı: Hekimlerde Örgütsel Sessizliğin Yapısal Eşitlik Modeli İle İncelenmesi

Hazırlayan: Tülay DEMİRALAY

ÖZET

Yapısal eşitlik modellemesi (YEM); belirli bir kurama dayalı olarak, gözlenebilen ve gözlenemeyen değişkenlerin nedensel ve ilişkisel bir model içinde tanımlanmasına dayanan çok değişkenli istatistik bir yöntemdir. Pek çok farklı disiplinde olduğu gibi sosyal bilimlerdeki önemi ve kullanım sıklığı da gittikçe artmıştır. Bu tez çalışmasında, sağladığı avantajların yanında bir takım zorlukları da beraberinde getiren YEM'in, kuramsal yapısı, gelişimi ve diğer tüm yönleri ayrıntılı irdelenmiştir.

Yapısal eşitlik modellemesinin teorik yapısının ele alınmasından sonra, örgütlerde yaygın olarak karşılaşılmamasına rağmen, doğası ve ana bileşenlerine ilişkin çok az ampirik kanıt olan örgütsel sessizlik irdelenmiştir. Adaletsizlik kültürünün yaşandığı ortamlarda gelişen örgütsel sessizlik için; örgütsel adaletin alt boyutları ve katılımcı iklim algısının nedensel ve ilişkisel kuramı çerçevesinde bir yapısal eşitlik modeli oluşturularak, örgütsel adalet algılamalarının katılımcı iklim algısı üzerindeki doğrudan ve dolaylı ilişkilerinde örgütsel sessizliğin rolünün araştırılması amaçlanmıştır. Örgütsel adalet algısı, örgütsel sessizlik ve katılımcı iklim algısı boyutları arasındaki ilişkiler ve örgütsel sessizliğin olumsuz sonuçları değerlendirilerek, öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yapısal Eşitlik Modeli, Örgütsel Sessizlik, Örgütsel Adalet Algısı, Katılımcı İklim Algısı

Name of Thesis: Examining Organizational Silence on Doctors with Structural Equation Modeling

Prepared by: Tülay DEMİRALAY

ABSTRACT

Structural Equation Modeling (SEM) is a multivariable statistical method that is based on defining the observable and unobservable variables in a causal and relational model on the basis of a specific theory. Its importance and using frequency in social sciences has also been increased as in many different disciplines. In this thesis study; theoretical structure, development and all other aspects of SEM, besides the advantages it offers some of the difficulties it brings, were examined in detail.

After studying the theoretical formation of the structural equation modeling, organizational silence for which there is only a few empirical evidence on its nature and main components although it is extensively encountered in organizations, was examined. For the organizational silence which is developed in the environment where the culture of injustice is lived, in the framework of sub-dimensions for organizational justice and causal and relational theory of participative climate perception; a structural equation model was generated in order to research the role of organizational silence in the perceptions of organizational justice on direct and indirect relations of participative climate perception. The relations between the dimensions of organizational justice perception, organizational silence, and perception of participative climate and the negative results of organizational silence were evaluated and suggestions were offered.

Key Words: Structural Equation Model, Organizational Silence, Organizational Justice Perception, Participative Climate Perception.

ÖN SÖZ

Çalışmada, hekimlerde örgütsel sessizlik olgusu incelenmiş, örgütsel adalet algısı, örgütsel sessizlik boyutları ve katılımcı iklim algısı arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkileri araştırmak için çok değişkenli istatistik yöntemlerinden biri olan Yapısal Eşitlik Modeli uygulanmıştır.

Çalışmanın her aşamasında yardımlarını ve desteğini esirgemeyen başta saygıdeğer hocam Sayın Doç.Dr. Fatma LORCU olmak üzere, çalışmamın oluşturulması sırasında katkı sağlayan ve emek veren Sayın Doç.Dr.Şule AYDIN TÜKELTÜRK'e, İşletme Bölümü'ndeki tüm hocalarıma ve çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Ayrıca, mensubu olmaktan gurur duyduğum Trakya Üniversitesi'nin, Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi'ne çalışmaya yaptıkları destekten dolayı teşekkürlerimi sunarım.

Bu zorlu süreçte, çalışmalarımı tamamlamamda beni sürekli cesaretlendiren hocam Sayın Prof.Dr.Fehmi YILDIZ'ı saygı ve rahmetle anıyorum.

Hayatım boyunca beni destekleyen, bu aşamaya gelmemde her türlü fedakarlıkta bulunmuş olan annem Elif DEMİRALAY ve her zaman yanımda olduğunu hissettiğim babam Seyit Ali DEMİRALAY'a, sevgi ve sabır dolu yaklaşımlarıyla canlarım, ağabeyim İlkay DEMİRALAY ve sevgili eşi Sevil DEMİRALAY'a sonsuz teşekkürler.

Haziran, 2014

Tülay DEMİRALAY

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
ÖN SÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	x
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xi
GİRİŞ	1
1. YAPISAL EŞİTLİK MODELLEMESİ (YEM).....	4
1.1. Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) Yaklaşımı	4
1.1.1. Yapısal Eşitlik Modellemesine İlişkin Tanımlayıcı ve Kavramsal Açıklamalar.....	4
1.1.2. Yapısal Eşitlik Modellemesinin Gelişimi	6
1.1.2.1. Yapısal Eşitlik Modellemesinin Psikometrik Temelleri.....	8
1.1.2.2. Yapısal Eşitlik Modellemesinin Biyometrik ve Ekonometrik Temelleri	11
1.1.3. Yapısal Eşitlik Modellemesinin Temel Özellikleri.....	12
1.1.4. Yapısal Eşitlik Modellemesinde Kullanılan Temel Kavramlar	14
1.1.4.1. Gözlenen ve Gözlenemeyen Değişkenler	14
1.1.4.2. Bağımlı-Bağımsız (Endojen-Egzogen/İçsel-Dışsal) Değişkenler .	15
1.1.4.3. Mediator (Aracı-Arbulucu) ve Moderator Değişkenler	17
1.1.4.4. Path (Yol) Diyagramları ve Sembol Gösterimleri	19
1.1.4.5. Yapısal Eşitlikler (Denklemler)	22
1.1.5. Yapısal Eşitlik Modellemesinin Temel Varsayımları	23
1.1.6. Yapısal Eşitlik Modellemesinin Avantajları ile Karşılaşılan Sorunlar	28
1.1.6.1. Avantajları	28

1.1.6.2.	Karşılaşılan Sorunlar.....	30
1.1.7.	Yapısal Eşitlik Modelleri İle İlgili Çalışmalar	32
1.2.	Yapısal Eşitlik Modellemesi Model Tanımlama Yöntemleri.....	37
1.2.1.	Yapısal Eşitlik Modellemesi Türleri	37
1.2.1.1.	Path Analizi Modelleri (PAM)	37
1.2.1.2.	Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)	40
1.2.1.3.	Yapısal Regresyon Modelleri (YRM)	45
1.2.1.4.	Gizil Büyüme Eğrisi Modelleri.....	48
1.2.1.5.	Özyinelemeli ve Özyinelemesiz Modeller	49
1.3.	Yapısal Eşitlik Modellemesi Aşamaları	51
1.3.1.	Model Belirleme.....	52
1.3.2.	Model Tanımlama	54
1.3.3.	Modelin Path Diyagramlarının Oluşturulması	60
1.3.4.	Parametre ve Model Tahmini.....	63
1.3.4.1.	Model Tahmininde Maksimum Olabilirlik Yöntemi (ML)	67
1.3.4.2.	Model Tahmininde Genelleştirilmiş En Küçük Kareler Yöntemi (GLS)	68
1.3.4.3.	Model Tahmininde Ağırlıklandırılmamış En Küçük Kareler Yöntemi (ULS-AEKKY)	69
1.3.4.4.	Parametre Tahmininde McDonald Yaklaşımı	69
1.3.4.5.	Asimptotik Dağılım Fonksiyonu (ADF).....	70
1.3.4.6.	Eliptik Dağılım Teorisi (EDT).....	70
1.3.5.	Modelin Uyum Değerlendirmesi.....	70
1.3.6.	Uyum İndeksleri.....	73
1.3.6.1.	Mutlak Uyum İndeksleri.....	74
1.3.6.1.1.	Ki-Kare İstatistiği	74

1.3.6.1.2.	Hata Kareleri Ortalaması Yaklaşımı.....	77
1.3.6.1.3.	Uygunluk İndeksi.....	79
1.3.6.1.4.	Hata Kareleri Ortalamalarının Karekökü ve Standardize Edilmiş Hata Kareleri Ortalamalarının Karekökü	80
1.3.6.2.	Artımlı Uyum İndeksleri.....	81
1.3.6.2.1.	Karşılaştırmalı Uyum İndeksi.....	81
1.3.6.2.2.	Düzeltilmiş Uygunluk İndeksi (AGFI).....	82
1.3.6.2.3.	Normlu Uyum İndeksi (NFI)	83
1.3.6.2.4.	Tucker-Lewis İndeksi	85
1.3.6.3.	Kısıtlı Uyum İndeksleri	85
1.3.6.3.1.	Kısıtlı Uygunluk İndeksi.....	86
1.3.6.3.2.	Standartlaştırılmış Kısıtlı Uygunluk İndeksi	86
1.3.6.3.3.	Akaike Bilgi Kriteri	87
1.3.6.4.	Alternatif Uyum İndeksleri.....	88
1.3.6.5.	Diğer Uyum İndeksleri	89
1.3.6.5.1.	McDonald's İndeksi.....	90
1.3.6.5.2.	Üssel Negatif RMSEA İndeksi	90
1.3.6.5.3.	Akaike Bilgi Kriteri Temelindeki İndeksler	91
1.3.6.5.4.	Bilgi Karmaşıklığı Kriteri ICOMP	92
1.3.6.6.	Uyum İndekslerinin Raporlanması	93
1.3.7.	Model Modifikasyonu.....	95
2.	ÖRGÜTSEL SESSİZLİK VE SES KAVRAMLARI	98
2.1.	Örgütsel Sessizlik ve Örgütsel Seslilik Kavramlarının Gelişimi	99
2.2.	Örgütsel Sessizlik Kavramı	106
2.2.1.	Örgütsel Sessizliğin Nedenleri.....	108
2.2.1.1.	Örgütsel Faktörler	113

2.2.1.2. Yönetmel Faktörler	115
2.2.1.3. Bireysel Faktörler	116
2.2.1.4. Sosyo-Kültürel Faktörler.....	122
2.2.2. Örgütsel Sessizlik Davranışının Dayandığı Teoriler	123
2.3. Örgütsel Ses (Seslilik) Kavramı	126
2.4. Örgütsel Ses ve Sessizlik Türleri.....	131
2.4.1. Kabullenici (Uysal-İlmli-Acquiescent) Sessizlik	132
2.4.2. Savunmacı (Defensive) Sessizlik.....	133
2.4.3. Pro-Sosyal (Prosocial) Sessizlik	133
2.4.4. Kabullenici (Uysal-İlmli-Acquiescent) Ses	134
2.4.5. Savunmacı (Defensive) Ses	135
2.4.6. Pro-Sosyal (Prosocial) Ses.....	135
2.5. Örgütsel Sessizliğin Etkileri	136
2.5.1.Örgütsel Karar Verme ve Değişim Süreçleri Üzerine Etkileri	136
2.5.2.Çalışanların Biliş, Tutum ve Davranışları Üzerine Etkileri.....	137
2.6. Örgütsel Ses ve Sessizlik İle Katılımcı İklim Arasındaki İlişki	138
2.7. Örgütsel Ses ve Sessizlik İle Örgütsel Adalet Algısı Arasındaki İlişki	139
2.8. Kavramsal İlişkiler ve Teorik Model	143
3. HEKİMLERDE ÖRGÜTSEL ADALET ALGISI, ÖRGÜTSEL SESSİZLİK VE KATILIMCI İKLİM ALGISI ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN DEĞERLENDİRMESİNE YÖNELİK MODEL	145
3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	145
3.2. Araştırmanın Anakütlesi ve Örneklemi.....	147
3.3. Araştırmanın Kısıtları	148
3.4. Veri Toplama Yöntemi ve Kullanılan Ölçekler	148
3.5. Ön Uygulama	150

3.5.1. Güvenirlik Analizi	151
3.6. Ölçeklere İlişkin Geçerlilik ve Doğrulamalı Faktör Analizleri	153
3.6.1.1. Örgütsel Sessizlik Ölçeği Açıklayıcı Faktör Analizi.....	155
3.6.1.2. Örgütsel Adalet Algısı Ölçeği Açıklayıcı Faktör Analizi.....	158
3.6.1.3. Algılanan Katılımcı İklim Ölçeği Açıklayıcı Faktör Analizi	160
3.6.2. Kullanılan Ölçeklere İlişkin Doğrulamalı Faktör Analizi.....	162
3.6.2.1. Örgütsel Sessizlik Ölçeği Doğrulamalı Faktör Analizi	163
3.6.2.2. Örgütsel Adalet Algısı Ölçeği Doğrulamalı Faktör Analizi	166
3.6.2.3. Algılanan Katılımcı İklim Ölçeği Doğrulamalı Faktör Analizi ...	169
3.7. Araştırma Modeli ve Hipotezler.....	170
3.8. Yapısal Eşitlik Modellemesi Varsayımları.....	173
3.9. Araştırmanın Bulguları.....	177
3.9.1. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri.....	177
3.9.2. Ölçeklere Yönelik Diğer Analiz ve Bulgular.....	179
3.10. Araştırma Modelinin Test Edilmesi.....	186
SONUÇ ve ÖNERİLER.....	202
KAYNAKÇA	212
EK-1 Yapısal Eşitlik Modellemesi Yazın Taraması.....	232
EK-2 Anket Formu	237
EK-3 Etik Kurul Raporu.....	240
EK-4 Ölçeklerin Tek Değişkenli Normallik Varsayımına İlişkin Asimetri ve Basıklık Değerlendirmeleri	241
EK-5 Çok Değişkenli Normallik Varsayımı Değerlendirmesi	243
EK-6 Gözlenen Değişkenlere İlişkin Korelasyon Matrisi.....	244
EK-7 Mann-Whitney U Testi Sonuçları.....	247
EK-8 Araştırma Modeli Analiz Sonuçları	253
ÖZGEÇMİŞ.....	254

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. 1. Geleneksel Regresyon Analizinde Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler Arasındaki İlişkiler	15
Şekil 1. 2. YEM’de Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler Arasındaki İlişkiler.....	16
Şekil 1. 3. Bir Yapısal Modelde Değişkenlerin İlişkileri.	16
Şekil 1. 4. Mediator Değişken	17
Şekil 1. 5. Moderatör Model	18
Şekil 1. 6. Basit Bir Path Diyagramı Örneği	21
Şekil 1. 7. Genel Yapısal Eşitlik Modeli Örneği.....	21
Şekil 1. 8. Örnek Doğrulayıcı Faktör Analizi Modeli.....	41
Şekil 1. 9. Yapısal Regresyon Modeli	45
Şekil 1. 10. Gizil Büyüme Eğrisi Modeli	48
Şekil 1. 11. Döngülerin Üç Temel Türü: (a) Kendi Kendine Döngü; (b) Karşılıklı Etki Döngüsü ve (c) Üç Değişken Döngüsü.	50
Şekil 1. 12. YEM Aşamaları	51
Şekil 1. 13. Tam Tanımlanmış Model	58
Şekil 1. 14. Aşırı Tanımlanmış Model	58
Şekil 1. 15. Aşırı Tanımlanmış Model	59
Şekil 1. 16. Ölçüm ve Yapısal Model Path Diyagramları.....	61
Şekil 1. 17. Parametre Tahmini ve Model Uyum Değerlendirmesi ile İlişkili Süreçlere Basitleştirilmiş Bakış	64
Şekil 2. 1 Ses ve Sessizlik Kavramlarının Gelişimi.	101
Şekil 2. 2. Örgütsel Sessizliğe Yol Açan Dinamikler.	110
Şekil 2. 3. Bir Sessiz Kalma Tercihi Modeli	119
Şekil 2. 4. Sessizlik Sarmalı	125
Şekil 2. 5. Kavramsal Model.....	143
Şekil 3. 1. Örgütsel Sessizlik Ölçeği Sessizlik ve Sessizlik Boyutları DFA Diyagramı	164
Şekil 3. 2. Örgütsel Adalet Algısı Ölçeği Boyutları DFA Diyagramı	167
Şekil 3. 3. Algılanan Katılımcı İklim Ölçeği DFA Diyagramı	169
Şekil 3. 4. Araştırmanın Kavramsal Modeli	171
Şekil 3. 5. Araştırma Modeli.....	188
Şekil 3. 6. Yapısal Eşitlik Modeli	190

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. 1. YEM Modelleri Path Diyagramlarında Kullanılan Semboller	20
Tablo 1. 2. Açıklayıcı Faktör Analizi ve Doğrulayıcı Faktör Analizi.....	42
Tablo 1. 3. Uyum İndeksleri ve Kabul Edilebilir Eşik Düzeyleri	94
Tablo 3. 1. Araştırmada Kullanılan Ölçekler	150
Tablo 3. 2. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Güvenilirlik Analizi Sonuçları	153
Tablo 3. 3. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Örneklem Yeterliliği Ölçütü Değerleri	156
Tablo 3. 4. Örgütsel Sessizlik Ölçeğinin Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları	157
Tablo 3. 5. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Örneklem Yeterliliği Ölçütü Değerleri	158
Tablo 3. 6. Örgütsel Adalet Algısı Ölçeğinin Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları	159
Tablo 3. 7. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Örneklem Yeterliliği Ölçütü Değerleri	160
Tablo 3. 8. Algılanan Katılımcı İklim Ölçeğinin Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları	161
Tablo 3. 9. Örgütsel Sessizlik Ölçeği Birinci Düzey DFA Faktör Yüklenimleri.....	165
Tablo 3. 10. Örgütsel Sessizlik Ölçeği DFA Uyum İndeksleri.....	166
Tablo 3. 11. Örgütsel Adalet Algısı Ölçeği Birinci Düzey DFA Faktör Yüklenimleri	168
Tablo 3. 12. Örgütsel Adalet Algısı Ölçeği DFA Uyum İndeksleri.....	168
Tablo 3. 13. Algılanan Katılımcı İklim Ölçeği Birinci Düzey DFA Faktör Yüklenimleri ..	170
Tablo 3. 14. Örgütsel Adalet Algısı Ölçeği DFA Uyum İndeksleri.....	170
Tablo 3. 15. Araştırmanın Hiptezleri	171
Tablo 3. 16. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri	178
Tablo 3. 17. Kruskal-Wallis Testi Sonuçları.....	181
Tablo 3. 18. Araştırma Modelinin Uyum İndeksleri.....	189
Tablo 3. 19. Bootstrap Yöntemi Model Göstergeleri.....	191
Tablo 3. 20. Düzeltilmiş Araştırma Modelinin Uyum İndeksleri	193
Tablo 3. 21. Araştırma Modeli İçin YEM Sonuçları	194
Tablo 3. 22. Araştırma Modeli YEM Sonuçları-2	196
Tablo 3. 23. Bağımsız Gizil Değişkenlerin Bağımlı Gizil Değişkenler Üzerindeki Dolaylı Etkileri	198
Tablo 3. 24. Bağımsız Gizil Değişkenlerin Bağımlı Gizil Değişkenler Üzerindeki Toplam Etkileri	198
Tablo 3. 25. Bağımlı Gizil Değişkenlerin Bağımlı Gizil Değişkenler Üzerindeki Toplam Etkileri	199

KISALTMALAR LİSTESİ

<u>Kısaltma</u>	<u>Anlamı</u>
ADF	Asimptotik Dağılım Fonksiyonu
AFA	Açıklayıcı Faktör Analizi
AGFI	Düzeltilmiş Uygunluk İndeksi
AIC	Akaike Bilgi Kriteri
BIC	Bayesyen Bilgi Kriteri
CAIC	Tutarlı Akaike Bilgi Kriteri
CFI	Karşılaştırmalı Uyum İndeksi
DA	Dağıtım Adaleti Algısı
DS	Savunmacı Sessizlik
DSS	Savunmacı Seslilik
DFA	Doğrulayıcı Faktör Analizi
EA	Etkileşim Adaleti Algısı
ECVI	Beklenen Çapraz Doğrulama İndeksi
EKK	En Küçük Kareler Yöntemi
GFI	Uygunluk İndeksi
GLS	Genelleştirilmiş En Küçük Kareler Yöntemi
ICOMP	Bilgi Karmaşıklığı Kriteri
KIA	Katılımcı İklim Algısı
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterliliği Ölçütü
KS	Kabullenici Sessizlik
KSS	Kabullenici Seslilik
ML	Maksimum Olabilirlik Yöntemi
NFI	Normlu Uyum İndeksi
NNFI	Normlu Olmayan Uyum İndeksi
PAM	Path Analizi Modelleri
PGFI	Kısıtlı Uygunluk İndeksi
PNFI	Standartlaştırılmış Kısıtlı Uygunluk İndeksi
PS	Pro-Sosyal Sessizlik
PSS	Pro-Sosyal Sesslilik
RMR	Hata Kareleri Ortalamalarının Karekökü
RMSEA	Hata Kareleri Ortalaması Yaklaşımı

KISALTMALAR LİSTESİ

<u>Kısaltma</u>	<u>Anlamı</u>
SA	İşlemsel Adalet Algısı
SRMR	Standartlaştırılmış Hata Kareleri Ortalamalarının Karekökü
TLI	Tucker-Lewis İndeksi
ULS	Ağırlıklandırılmamış En Küçük Kareler Yöntemi
VIF	Varyans Artış Faktörleri
WLS	Ağırlıklandırılmış En Küçük Kareler Yöntemi
YEM	Yapısal Eşitlik Modellemesi
YRM	Yapısal Regresyon Modelleri

GİRİŞ

Yapısal eşitlik modeli (YEM), son 35 yıldır sosyal bilimlerde en önemli veri analiz tekniklerinden biri olmuştur. YEM sosyal bilimlerde teorilerin formüle edilmesi ve değişkenler arasındaki karmaşık ilişkilerin bir model yardımıyla açıklanmasında yaygın bir biçimde kullanılmaya başlanmıştır. Temel olarak YEM, ekonometrideki eşanlı denklem sistemlerinin bir uzantısıdır. YEM, iki ayrı istatistik geleneğin bir karma yapısını temsil etmektedir. Psikoloji ve psikometrideki faktör analizinin gelişimi ve temel olarak ekonometrideki eşanlı eşitlik modellerinin gelişimi bu modelleme yaklaşımının ortaya çıkmasına ve gelişimine olanak sağlamıştır. Günümüzde YEM teorik ve uygulamalı istatistiksel araştırmalarda etkin bir araç olarak kullanılmaktadır (Kaplan, 2000:vi, Çelik ve Yılmaz, 2013:iv).

Belirli bir kuram çerçevesinde; değişkenler arasındaki neden sonuç ilişkilerini açıklayabilen YEM, kuramsal modellerin bir bütün olarak test edilmesine ve değişkenler arasındaki doğrudan ve dolaylı etkilerin belirlenmesine olanak veren etkili bir model test etme ve geliştirme yöntemidir. YEM kuramsal yapılar arasındaki etkileşimleri, yapılara ölçme hatalarını ve hatalar arasındaki ilişkileri dâhil ederek modelleyen çok değişkenli istatistik bir yaklaşımdır. YEM, eşanlı eşitlik modelleri veya çok değişkenli regresyon modelleri olarak da tanımlanmaktadır (Bollen, 1989; Schumacker and Lomax, 2004; Kline, 2005).

Dünyada yaşanan küreselleşmeyle birlikte, değişim ve rekabet de hız kazanmıştır. Artan rekabet ve sürekli değişimin olduğu günümüz dünyası örgütlerin farklı bakış açıları kazanmasını zorunlu hale getirmektedir. Örgütlerin hayatta kalabilmesi ve devamlılığını sağlayabilmesi yönünde insan faktörünün değerinin anlaşılması; çalışanların örgütler için oldukça önemli ve kritik bir noktaya gelmesine neden olmuştur. Uzun dönemde kâr elde edebilmek ve yaşamını devam ettirebilme amacına ulaşmak isteyen örgütler için insan kaynaklarının istek, ihtiyaç ve beklentilerini göz ardı edilmemelidir. Örgüt içerisinde çalışanların işleyişe katılımın sağlanması, karar alma süreçlerinde etkinliklerinin sağlanması örgütlerin gelişimine

katkı sağlayabilmektedir. Çalışanların örgüt içerisinde işbirliği ile hareket etmesi ve örgütteki gruplar içindeki davranışları örgütlerin işleyişi açısından büyük önem taşımaktadır. Grup içinde yer bulamayan, örgütte adil olmayan uygulamalar algılayan ve işbirliğinden çok bireysel hareket eden çalışanlar giderek yalnızlaşmakta ve bu durum da örgütler için tehlikeli bir durum oluşturmaktadır.

Sessizlik kültürüne sahip örgütlerde çalışanlar, yaptıkları işten uzaklaşmaya başlamakta, performans düşüklüğü yaşamakta ve işten tatmin düzeyleri azalarak örgütün ortak amaçlarına yönelik olarak hareket etmekten uzaklaşabilmektedir. Sessizlik, örgüt içinde çalışanları etkileyebildiği gibi örgütün genelini de etkisi altına alabilmektedir. Bu nedenle örgütün yönetim kademesinin, örgütsel sessizliğin farkında olması ve altında yatan nedenleri araştırarak süreci etkin ve verimli yönetebilmesi önem taşımaktadır.

Bu doktora tezi kapsamında, öncelikle YEM'in kısa bir tarihçesi ve ekonometrik ve psikometrik temelleri, temel özellikleri, temel kavramları, varsayımları, avantaj ve karşılaşılan sorunları, model tanımlama yöntemleri, aşamaları, model gösterimi ve uyum kriterleri konuları Bölüm 1'de ayrıntılarıyla irdelenmiştir. Bölüm 2'de uygulama konusuna yönelik olarak, örgütsel sessizliğin tanımı, gelişimi, boyutları, türleri üzerinde durulmuştur. Bu bölümde ayrıca, örgütsel sessizlik ile örgütsel adalet algısı ve katılımcı iklim algısı arasındaki ilişkisi de ele alınmıştır.

Tezin üçüncü bölümünde ise, araştırma metodolojisi detaylı olarak ele alın ve bu kapsamda veri toplama yöntemi, kısıtlar, kullanılan ölçekler, istatistik yöntemler, araştırmanın anakütle ve örnekleme açıklanarak araştırma kapsamında yapılan ön uygulamaya ilişkin bilgi verilerek, araştırma modeline ilişkin hipotezler oluşturulmuştur. Ayrıca, kullanılan ölçeklerin güvenilirlik analizi ile açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri gerçekleştirilmiştir. Örnekleme ilişkin demografik özellikler çerçevesinde, örgütsel sessizlik ve seslilik davranışları, örgütsel adalet ve katılımcı iklim algılarının farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiştir.

Üçüncü bölümde; örgütsel sessizlik ve seslilik, örgütsel adalet algısı tüm alt boyutları ile ele alınarak; örgütsel adalet algısının örgütsel sessizlik ve seslilik davranışları ve katılımcı iklim algısı üzerindeki etkisi ile örgütsel sessizlik ve seslilik boyutlarının katılımcı iklim algısı üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkilerini incelemek üzere oluşturulan kuramsal model, YEM kullanılarak analiz edilmiş ve yorumlanmıştır.

1. YAPISAL EŞİTLİK MODELLEMESİ (YEM)

1.1.Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) Yaklaşımı

Bu bölümde yapısal eşitlik modellemesinin (YEM) tanımlanması, gelişimi, temel kavram ve gösterimleri, temel özellikleri, avantajları, olası güçlükler ve sorunlar açıklanarak yapısal eşitlik modellemesi ile ilgili yazın taraması ve YEM alanındaki farklı yaklaşımlar yer almaktadır.

1.1.1. Yapısal Eşitlik Modellemesine İlişkin Tanımlayıcı ve Kavramsal Açıklamalar

1970’lerden bu yana deneysel olmayan verilerden elde edilebilecek nedensel çıkarımlara olanak sağlayan yöntemlerin gelişimi ve kullanımına yönelik yeni bir ilgi ortaya çıkmıştır (Teo, 2010:105). Faktörler arasındaki nedensel ilişkilerin modellenmesine ilişkin araştırmalar **Yapısal Eşitlik Modellemesi-YEM (Structural Equation Modelling-SEM)** kavramına olan ilgiyi de arttırmıştır. Jöreskog ve Sörbom (1982) yapısal eşitlik modeli kavramının, belirsiz neden sonuç ilişkileri ve çeşitli nedensel etkileri incelemek amacıyla yapılan çalışmalardaki olguyu belirtmek için kullanıldığını ifade etmişlerdir. YEM, araştırmacılar tarafından aşağıdaki ifadelerle tanımlanmaya çalışılmıştır.

- Yapısal eşitlik modelleri sosyal bilimler alanında kullanılan yöntemlerin önemli bir bileşenidir. Ekonometrik modeller gibi pek çok dışsal değişken ile eş zamanlı eşitliklerin dikkate alınmasına izin vermekle beraber, ekonometrik modellerden farkı, içsel ve dışsal değişkenlerin ölçüm hatalarının dikkate alınmasına olanak sağlamasıdır. Yapısal denklem modelleri, ekonometri, sosyometri ve psikometride gelişen prosedürlerin bir sentezi olarak tanımlanabilir (Bollen ve Long, 1993:1).

- YEM; gözlenen değişkenler, gizil değişkenler ve hata değişkenleri arasındaki ilişkileri test eden (Hoyle, 1995:1, Teo, 2010:E89, Bollen, 2011:360), sosyal bilimler, davranış bilimleri ve eğitim bilim dallarında çalışan bilim adamlarının yanı sıra biyologlar, ekonomistler, pazarlama ve tıbbi araştırma yapan bilim adamları tarafından da kullanılan istatistik bir yöntemdir (Raykov ve Marcoulides, 2006:1).
- YEM, hem deneysel hem de deneysel olmayan araştırmalarda çok değişkenli veri analizi için kullanılan bir yöntemdir. Yöntem, gizil değişkenler arasındaki bağlantılardan oluşan yapısal model ile gizil değişkenlerle gözlenen değişkenlerin bağlantılı olduğu ölçüm modelini birleştirmektedir (Moore, 1995:178, Werner ve Schermelleh-Engel, 2009:1).
- YEM; bir hipotezin temel modeli tarafından tanımlanmış yapısal parametrelerin küçük bir kısmındaki terimlerde gözlenen değişkenlerin ortalamaları, varyansları ve kovaryansları hakkındaki hipotezleri temsil etmeyi arayan yöntemlerin bir sınıfı olarak tanımlanabilir (Kaplan, 2000:1).
- YEM, bazı olgularla ilgili yapısal teori analizi için doğrulayıcı bir yaklaşım olan istatistik bir yöntem olup, genellikle çoklu değişkenler üzerindeki gözlemlerden oluşan nedensel bir süreci temsil etmektedir (Byrne, 2010:3, Teo, 2010:E89).
- YEM; yaygın olarak kullanılan varyans analizi, kovaryans analizi, çoklu regresyon, faktör analizi, path (yol) analizi, ekonometrik eşanlı denklem modelleri ve yinelemesiz modelleme, çok düzeyli modelleme ve gizil büyüme eğrisi modellemesi gibi pek çok istatistik yöntemin genel bir modeli olarak ifade edilebilir. Bu nedenle YEM, ampirik veriler için çok değişkenli istatistik yaklaşımların içinde bulunduğu kümeyi kapsayan bir şemsiye gibi görülebilir (Bowen ve Guo, 2011:5, Kline, 2011:7).

YEM, gizil değişkenlerle eşanlı denklem modelleme olarak bilinmesine rağmen temelini hem açıklayıcı faktör analizinden hem de path analizinden almaktadır. Ayrıca, aracı (mediatör) ya da arabulucu (moderatör) değişkenler yoluyla doğrudan, dolaylı ve toplam etkilerin tahmininde kullanılabilmesi nedeni ile diğer yaygın teknikliklerle daha önce ulaşılamamış bilgilere ulaşılmasına olanak sağlamaktadır. Bazı yazarlar tarafından savunulduğu gibi yapısal eşitlik modellemesi, deneysel olmayan verilerin açıklayıcı analizi için iyi bir seçim olarak kabul edilebilir (Kelly, 2011:12).

Deneysel araştırmalarda kullanılan YEM'in deneysel olmayan araştırmalarda kullanımına da rastlanmaktadır. Değişkenler arasındaki korelasyon çalışması, deneysel olmayan araştırmalarda analizin (korelasyon, ANOVA ya da çoklu regresyon yaklaşımı) temelini oluşturmaktadır (Moore, 1995:179).

YEM terimi iki önemli özelliğe sahiptir (Byrne, 2010:3):

- 1) Nedensel süreçler çerçevesindeki çalışma, bir dizi yapısal denklem (eşitlik) ile temsil edilebilir,
- 2) Teori kapsamındaki yapısal ilişkilerin daha net olarak kavramsallaştırılabilmesi için imgesel olarak modellenenebilir.

Kısaca, genel bir istatistik yaklaşım olarak tanımlanabilen YEM, sosyal bilimler alanındaki araştırmacılar için eşanlı regresyon eşitlikleri ve faktör analizini birleştiren bir veri analizi yaklaşımı olarak kullanılabilir.

1.1.2. Yapısal Eşitlik Modellemesinin Gelişimi

YEM teknikleri birden fazla istatistik yöntemi içermesi nedeni ile gelişimine ilişkin tek bir kaynak yoktur (Kline, 2011:15) ve tarihsel gelişimi tartışmalıdır (Schumacker ve Lomax, 2004:3). Yapısal eşitlik modellemesinin tarihinden

bahsedilirken literatürde genellikle 1970’li yıllarda Jöreskog tarafından geliştirilen YEM yazılım programı ve sonraki gelişmeler üzerinde durulmaktadır.

Schumacker ve Lomax (2004), gelişmelerin kronolojik düzenini YEM’in uygulanabilen dört modeli çerçevesinde ele almışlardır. Bu modeller sırasıyla, regresyon, path, doğrulayıcı faktör ve yapısal eşitlik modelleridir.

Regresyon modelleri, korelasyon katsayılarının hesaplanmasını sağlayan Pearson tarafından literatüre kazandırılmıştır (Pearson ve Lee, 1903:369, Pearson,1938:165). Spearman (1904 ve 1927) faktör modeli oluşturmak amacıyla birlikte değişimlerini dikkate alarak birbiriyle ilişkili olan olguları belirlemek için korelasyon katsayılarını kullanmıştır (Schumacker ve Lomax, 2004:3).

İkinci model, doğrulayıcı faktör analizi (DFA); Howe (1955) ve Anderson ve Rubin (1956) tarafından yapılan çalışmaların temeline dayanmaktadır. Jöreskog tarafından geliştirilen DFA ile ilgili ilk makale 1969 yılında yayımlanmıştır.

Path modelleri (PM) ise ilk olarak genetik alanında çalışmalar yapan bir biyolog Wright (1918) tarafından geliştirilmiştir (Teo, 2010:105, Kline, 2011:15, Moore,1995:178, Matsueda, 1995:17, Schumacker ve Lomax, 2004:4). Wright (1918, 1921, 1934), gözlenen değişkenler arasındaki karmaşık ilişkileri modellemek için bugün de kullanılan path diyagramlarını geliştirmiştir.

Path analizi, uzun süre ilgi görmemiş ancak, 1950’lerde ekonometristler tarafından eşzamanlı eşitlik modelleme formunda tekrar ele alınmış ve 1960’larda ise sosyologlar tarafından yeniden keşfedilmiştir (Schumacker ve Lomax, 2004:4).

Son olarak hem gizil hem de gözlenen değişkenleri kapsayan ve path modelleri ile DFA modellerinin bir bileşimi olarak kabul edilen yapısal eşitlik modelleri; Jöreskog, Keesling ve Wiley tarafından geliştirilmiştir (Schumacker ve

Lomax, 2004:4). Temelde üç yazarın çalışmalarında yer alan bu yaklaşım; Bentler (1980) tarafından **JKW** modeli olarak adlandırılmaktadır (Kline, 2011:15).

YEM 1970'lerin başında, yeniden doğuş yaşamış ve özellikle sosyoloji ve ekonometri (Duncan-1966, Goldberger-1972) alanlarında daha sonra da psikoloji, siyaset bilimi ve eğitim gibi diğer disiplinlerde yaygınlaşmıştır (Moore,1995:178).

1980'ler ve 1990'larda bilgisayar programlarının hızla gelişmesi pek çok farklı alanda YEM tekniklerinin kullanımının yaygınlaşmasına olanak tanımıştır. Diğer analiz türleri için de gizil değişkenler hakkındaki modellerin uzantısını temsil eden birçok yeni gelişme olmuş ve YEM literatüründeki çalışmaların çoğu; gizil değişkenlerdeki zamanla değişim, büyüme eğrisi (gizil büyüme eğrisi modeli), normal olmayan veriler için tahmin yöntemleri (Muthén-1984) ve çok düzeyli analiz teknikleri (Muthén-1994) hakkında yapılmıştır (Kline, 2011:15).

Yöntem ve yazılımdaki gelişim ile araştırma problemlerinin çeşitliliğine uygulanabilirlik YEM'in geniş kullanımı ile sonuçlanmıştır. Hersberger (2003) tarafından desteklenen bu durum 1994 ve 2001 yılları arasında incelenen temel psikoloji dergilerinde incelenmiş ve bu dergilerde YEM'in makalelerin yaklaşık %60'ında kullanıldığı ve 1985 ile 1994 yılları arasında yayımlanan makalelerin iki katından daha fazla olduğu belirlenmiştir. YEM, hala gelişme ve büyüme aşamasında olmasına rağmen araştırmacılar arasında yaygın olarak kullanılabilirilmektedir.

1.1.2.1. Yapısal Eşitlik Modellemesinin Psikometrik Temelleri

Gizil değişkenler için yapısal denklem modelleme, iki farklı istatistik yöntemi temsil etmektedir. Bunlardan ilki gelenek psikoloji ve psikometrik disiplinler tarafından geliştirilen faktör analizidir. İkincisi ise; genetik alanında ekonometri ağırlıklı geliştirilen eşanlı denklem modellemesidir (Kaplan, 2000:1-2).

Faktör analizinin temelleri, genetik özelliklerin kalıtımına ilişkin probleme dayanmaktadır. Galton (1889) ve Pearson (Pearson ve Lee, 1903) tarafından yapılan çalışmalara dayanmaktadır. Ancak genel faktör modelinin geliştirilmesi, zihinsel yeteneklerin temel yapısı üzerine çalışma yapan Spearman (1904)'ın çalışmalarından temel almaktadır. Spearman'ın kavramsal düşüncesi; genel yetenek faktörleri ve özel yetenek faktörleri için hesaplanabilen zihinsel yetenek testleri arasında bir iç korelasyon olması yönündedir. Bu kavramsal düşünce, Eş.1.1'de belirtilen YEM modelinin oluşturulmasına olanak sağlamıştır (Kaplan, 2000: 2).

$$\rho_{ij} = \lambda_i \lambda_j \quad (1.1)$$

Burada ρ_{ij} , i . ve j . test skorları arasındaki anakütle korelasyonunu ve λ_i ve λ_j genel faktör için i . ve j . testleriyle ilişkili olan ağırlıkları temsil etmektedir.

1900'lerin başında Spearman (1904), erkek çocuklardan oluşan küçük bir örneklem için bir dizi test puanlarının korelasyonu için, yeni geliştirilen çarpım moment korelasyon katsayısını kullanmıştır. Spearman'ın raporladığı bulguların Eş.1.1.'deki denklem ile tutarlı olduğu görülmüştür.

1930'larda Thurstone (1935); Spearman(1904) tarafından kabul edilen yetenek faktörlerinin, tek bir genel faktörün temelini oluşturmasına karşı çıkarak dikkat çekmiştir. Bunun yerine Thurstone (1935), birincil zihinsel yeteneklerin ana grup faktörleri olduğunu ileri sürmüştür. Thurstone'un grup faktörleri arayışı; gözlenen ölçüm kümelerinde örtüşmesi mümkün olmayan pek çok kovaryansı içermesine dayalı olan basit bir prensip ile gerekçelendirilmiştir. Bu özelliği gösteren faktörlerin basit yapı gösterdikleri söylenebilir, ancak bu basit yapının üstesinden gelmek için Thurstone, faktörlerin kendi aralarında da korele olabileceği olasılığını göz önüne almıştır. Thurstone'un çoklu faktör modeli bağlamında genel yetenek faktörü, yetenek hiyerarşisinin üst basamaklarındadır ve temel alt faktörler arasındaki iç korelasyonun hesaplanması olarak kabul edilmiştir (Kaplan, 2000:2).

1950 ve 1960'lı yıllarda, istatistiksel hesaplama kapasitesinin geliştirilmesi ve ayrıntılandırılmasıyla faktör analizi büyük bir işlerlik kazanmıştır. Özellikle, Jöreskog (1967) gibi araştırmacıların çalışmalarının, faktör analizi için maksimum olabilirlik temelli yaklaşımın gelişmesine yol açtığı bilinmektedir. Maksimum olabilirlik yaklaşımı; araştırmacıya, değişkenler arasındaki iç korelasyonun hesaplanmasında belirli sayıda faktörün olduğu hipotezlerini test etme imkânı sağlamıştır. Genelleştirilmiş en küçük kareler yaklaşımı, daha sonra Jöreskog ve Goldberger (1972) tarafından geliştirilmiştir.

Anderson ve Rubin (1956) ve daha sonra da Jöreskog (1969) gibi araştırmacılar tarafından sağlanan gelişmeler ağırlıklandırma yapısı ve faktör sayısı ile ilgili hipotez testlerini sağlayan doğrulayıcı faktör analizi yönteminin ortaya çıkmasına olanak sağlamıştır. Tarihsel bir perspektiften bakıldığında, bu gelişmeler Thurstone (1935)'un basit yapı gösterimi olarak adlandırılan ve her faktörün, üst üste gelmeyen gözlenen ölçüm setlerinde olabildiğince fazla miktarda kovaryans içermesine dayalı fikri için kesin bir istatistiksel yaklaşım vermektedir. Özellikle, bir araştırmacı, gözlenen değişkenlerin yalnızca belirli bir alt kümesinin korelasyonunu açıklayan bazı faktörlerin bir modelini belirleyebilir. Ayrıca, maksimum olabilirlik yöntemi kullanılarak da basit yapılar test edilebilir.

Betimleyici (açımlayıcı) ve doğrulayıcı faktör analizi bu gün niceliksel (kantitatif) sosyal bilimler araştırmalarında oldukça işlerlik kazanan yöntemlerdir. YEM bağlamında, faktör analizi genel çerçevenin ancak bir bölümünü teşkil etmektedir. Nitekim, YEM faktörler arasındaki karışık ilişkilerin değerlendirilmesini sağlayan bir yöntemi temsil etmektedir. Bu karmaşık ilişkiler genellikle eşanlı denklem sistemleri olarak ifade edilmektedir (Kaplan, 2000:3).

1.1.2.2. Yapısal Eşitlik Modellemesinin Biyometrik ve Ekonometrik Temelleri

YEM, path analizi ve faktör analizinin kapsamlı bir istatistik yöntem içerisinde birleşmesidir. YEM'in path analizine dayalı analitik temelleri Wright'ın biyometrik çalışmalarıyla başlamıştır. Wright (1918, 1921, 1934, 1960)'ın asıl katkısı; temsil edilen modelin, parametreleriyle ilişkili değişkenler arasındaki ilişkilerin, kendisi tarafından icat edilen ve resimsel bir araç olan path diyagramı ile gösterimidir. Wright ayrıca, model eşitliklerinin doğrudan, dolaylı ve toplam etkilerin tahmini için nasıl kullanılacağını da göstermiştir (Kaplan, 2000:1-2).

Wright (1918) ilk olarak kemik, ölçümleri boyut bileşenlerinin tahmin problemi için path analizi uygulamış ve buna ek olarak arz ve talep tahmin problemlerinin analizi için de path analizini uygulayarak, model tanımlama sorununu da ele almıştır. Bu konular, yapısal eşitlik modellemesi için daha sonraki ekonometrik katkıların çekirdeğini oluşturmuştur.

Gelişmenin ikinci çizgisi ekonometri alanında ortaya çıkmıştır. Spanos (1986)'ya göre; ekonomik olayların matematiksel modelleri 1686 yılında Petty'nin çalışmalarına kadar dayanan uzun bir geçmişe sahiptir. Ancak, yapısal eşitlik modellemesi ile ilgili ekonometrik modellemenin şekli Haavelmo (1943)'nın çalışmasıyla yansıtılmaktadır. Haavelmo (1943), Jöreskog ve Sörbom (1982) tarafından geliştirilen ve eşanlı eşitlikler olarak yazılan sistemler için kullanılan şekilden yararlanarak, ekonomik değişkenler arasındaki karşılıklı bağlılığın modellenmesi ile ilgilenmiştir.

Eş.1.2'deki model ekonometrik modellemede önemli bir yenilik olmuştur. Bu eşanlı eşitlikler uzun dönem kullanılarak geliştirilmesine rağmen bir taraftan da eleştirilmiştir. Eleştiriler; büyük makroekonomik eşanlı eşitlik modellerinin, isabetli tahminleri söz konusu olduğunda ciddi problemler içereceği ve Box-Jenkins zaman serisi modelleri ile rekabet edemeyeceği yönünde gerçekleşmiştir. Temel problem,

teoriye dayalı fakat statik modellere kıyasla dinamik zaman serisi modelleri arasındaki klasik ayırım ile ilgilidir. Bu problem, ekonometrik literatürde çok tartışılan ekonometrik modelleme için geleneksel yaklaşımın yeniden gözden geçirilmesine yol açmıştır (Kaplan, 2000:4).

$$y = By + \Gamma x + \zeta \quad (1.2)$$

y	Modeli açıklamak için oluşturulan endojen (içsel) değişkenler vektörü,
x	Davranışı tam olarak açıklanmamış olmakla beraber y 'yi açıklamak için oluşturulan eksojen (dışsal) değişkenler vektörü,
ζ	Hata terimlerinin vektörü
B ve Γ	Katsayı matrisini simgelemektedir.

1.1.3. Yapısal Eşitlik Modellemesinin Temel Özellikleri

YEM'in kullanımındaki artış ın gün geçtikçe artması diğer analiz yöntemlerinden farklı bazı özelliklere sahip olmasından kaynaklanmaktadır. YEM, bağımsız teorilerin test edilmesi ve sayısallaştırılması için kapsamlı araştırmalara olanak sağladığından dolayı her geçen gün, birçok alanda yaygın olarak kullanılmaktadır (Raykov ve Marcoulides, 2006:1).

YEM, ölçüm hatalarının üstesinden gelmesinin yanı sıra ayrıca araştırmacıların çok değişkenli karmaşık modeller geliştirilebilmesi, tahmin etmesi ve test etmesine de olanak sağlamakta ve verilen modeldeki değişkenlerin doğrudan ve dolaylı etkilerini de dikkate almaktadır (Bayram, 2010:1). YEM'in yaygın kullanımını sağlayan özellikleri şu şekilde açıklanabilir (Byrne, 2010:3).

- 1) YEM, veri analizi için doğrulayıcı bir yaklaşım halini almaktadır. Önceden belirlenmiş değişkenler arasında varolan ilişkilerin çıkarımsal istatistik amaçlı veri analizi için kullanımını sağlamaktadır (Teo, 2010:E89).
- 2) Pek çok disiplinde yaygın olan ölçüm hatalarını açıkça hesaba katmaktadır (Raykov ve Marcoulides, 2006:1). Oysa diğer çok değişkenli yöntemler, ölçüm hatalarının değerlendirilmesi ya da düzeltilmesi için elverişli değildir (Teo, 2010:E89). Modeller genellikle, tüm gözlenen değişkenlerdeki özellikle bağımsız değişkenlerdeki potansiyel ölçüm hatalarının hesaplanmasını kapsamaktadır (Raykov ve Marcoulides, 2006:2). Gerçekten de alternatif yöntemler açıklayıcı değişkenlerdeki hataların yok olduğunu varsaymaktadır. Bu yöntemlerde gözardı edilen hatalar büyüdükçe ciddi yanlışlıklara yol açabilirler. Oysa YEM analizleri ile tür hatalar önemli ölçüde önlenabilir (Byrne, 2010:3).
- 3) YEM kullanılarak yapılan analizler, hem gözlenen hem de gözlenemeyen (gizil-latent) değişkenleri içermektedir. Oysa diğer çok değişkenli istatistik teknikler, sadece gözlenen değişkenlere dayanmaktadır (Teo, 2010:E89, Byrne, 2010:3).
- 4) YEM, çok değişkenli ilişkilerin modellenmesinin yanı sıra incelenen değişkenlerin doğrudan ve dolaylı etkilerinin tahminini de içermektedir (Teo, 2010:E90).

Yukarıda sayılan bu özellikler göz önüne alındığında, deneysel tasarımların imkânsız olduğu ve iyi geliştirilemediği durumlarda deneysel olmayan araştırmalar için YEM'i uygun bir yöntem haline getirmektedir (Byrne, 2010:4).

1.1.4. Yapısal Eşitlik Modellemesinde Kullanılan Temel Kavramlar

YEM, diğer istatistik yöntemler gibi kendine özgü bazı kavramlar içermektedir. Bu bölümde bu kavramlardan bazıları açıklanacaktır.

1.1.4.1. Gözlenen ve Gözlenemeyen Değişkenler

Sosyal bilimlerde teorik olarak var oldukları düşünülen, ancak bir ölçme birimine sahip olmayan ve bir takım göstergeler aracılığı ile ölçülebildikleri varsayılan teorik yapılara *gizil (latent) değişkenler* veya *faktörler* adı verilmektedir (Şimşek, 2007:8; Byrne, 2010: 4; Meydan ve Şeşen, 2011:10; Bayram, 2010:2; Bowen and Guo, 2011:16). Sosyal bilimlerin her alanında gizil değişkenlere pek çok örnek vermek mümkündür. Örneğin, psikolojide benlik kavramı ve motivasyon, sosyolojide güçsüzlük ve dışlanmışlık, eğitimde sözel beceri ve öğretmenden mesleki beklenti, ekonomide kapitalizm ve sosyal sınıf vb (Byrne, 2010: 4; Meydan ve Şeşen, 2011:10).

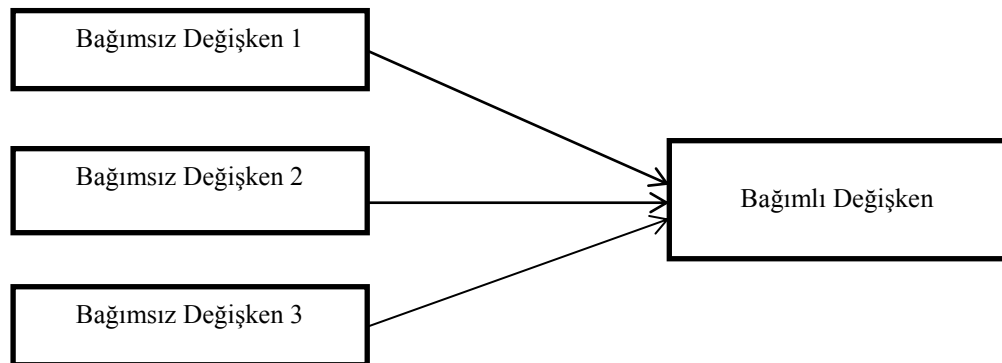
Gizil değişkenler, doğrudan gözlenemediği için doğrudan ölçülemez. Bu nedenle; gözlenemeyen değişken, gözlenebilen değişkene bağlı olarak ölçülebilir (Byrne, 2010: 4; Meydan ve Şeşen, 2011:10; Bayram, 2010:2). Gizil (latent) değişkenler bir çalışmada, ilgilenilen varsayımsal yapılarda mevcut olan zeka, kaygı, örgüt kültürü, motivasyon, depresyon, sosyal destek, matematik yeteneği ve sosyoekonomik vb. kavramlardır (Raykov ve Marcoulides, 2006:9). Bu nedenle araştırmacılar, incelemek istediği gizil değişkeni iyi temsil ettiğine inandığı ölçülebilir davranış ve eylemleri belirleyerek tanımlamaktadırlar.

Gözlenen değişkenler, bir çalışma veya veri setinde var olan ve örneklemdeki her bir örnek için ham puanları gösterebilen değişkenlerdir. Gözlenen değişkenler,

modele özgü gizil yapıların göstergeleri olarak (Bayram, 2010:3; Bowen ve Guo, 2011:17) modellenebilmektedir. Gerçekte ölçülen bu değişkenler, belirli bir testteki performans, bir envanter ya da bir anketteki soruların cevapları gibi bir örnek üzerinden ölçülerek kaydedilebilir (Raykov ve Marcoulides, 2006:9).

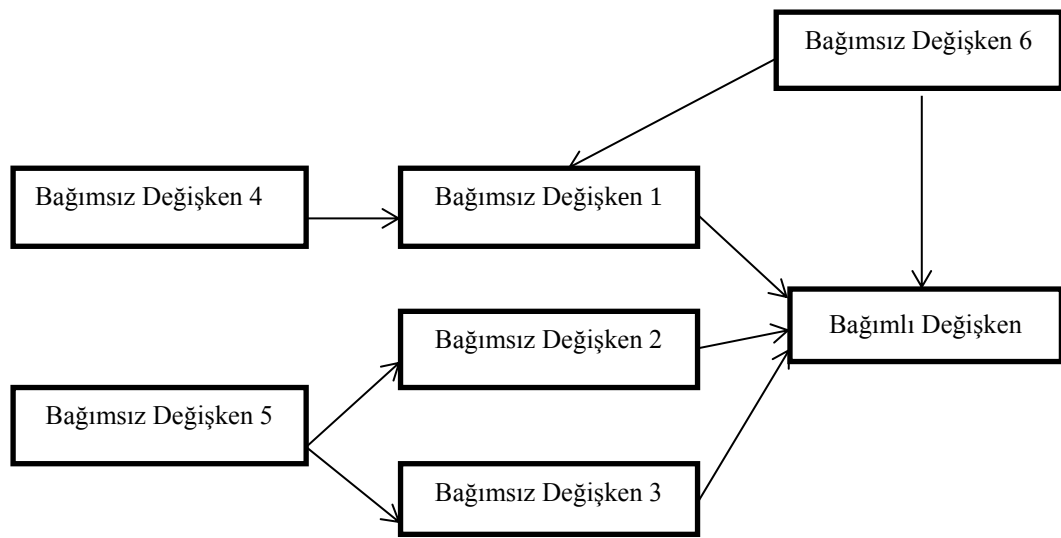
1.1.4.2. Bağımlı-Bağımsız (Endojen-Egzogen/İçsel-Dışsal) Değişkenler

Yapısal eşitlik modellemesinde doğru modeli oluşturmak için *bağımlı* ve *bağımsız* değişkenler kullanılmaktadır. Ekonometrik literatürde genellikle bağımlı ve bağımsız değişken yerine sırasıyla *içsel* ve *dışsal* değişken terimleri kullanılmaktadır. (Raykov ve Marcoulides, 2006:13). YEM’de bir değişkenin bazı değişkenler için bağımsız değişken iken, aynı anda bazı değişkenler için de bağımlı değişken olabilir (Meydan ve Şeşen, 2011:9). Geleneksel regresyon analizinde, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında doğrudan bir ilişki söz konusudur (Bayram, 2010:4). *Egzogen* gizil (dışsal) değişkenler, bağımsız değişkenler ile eş anlamlıdır ve modeldeki diğer gizil değişkenlerin değişimlerinin nedenidirler. *Endojen* gizil değişkenler ise; bağımlı değişkenlerle eş anlamlıdır ve doğrudan ya da dolaylı modelde, dışsal değişken tarafından etkilenmektedirler (Byrne, 2010:5).



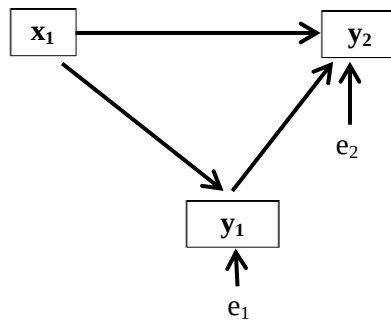
Şekil 1. 1. Geleneksel Regresyon Analizinde Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler Arasındaki İlişkiler (Bayram, 2010:4)

Terimlerin kullanımına bakılmaksızın, YEM’de, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki önemli bir fark; modele ait diyagramda herhangi iki bağımlı değişken ya da bir bağımlı değişken ile bir bağımsız değişken çift yönlü okla bağlanamamasıdır (Raykov ve Marcoulides, 2006:13). Şekil 1.1’de geleneksel regresyon analizinde bağımlı ve bağımsız değişkenlerin ilişkileri ve Şekil 1.2’de ise YEM’de bağımlı ve bağımsız değişkenlerin ilişkileri grafiksel olarak gösterilmektedir.



Şekil 1. 2. YEM’de Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler Arasındaki İlişkiler (Bayram, 2010:5)

Dışsal değişken taktır, modeldeki herhangi bir değişkenden etkilenmez, oysa içsel değişken, modeldeki bazı değişkenler tarafından etkilenen değişkenlerdir. Şekil 1.3’teki modelde x_1 dışsal değişken ve y_1 ile y_2 her ikisi de içsel değişkenlerdir. Değişkenler, etki yönünü belirten tek yönlü oklarla bağlantılıdır (Moore, 1995:179).

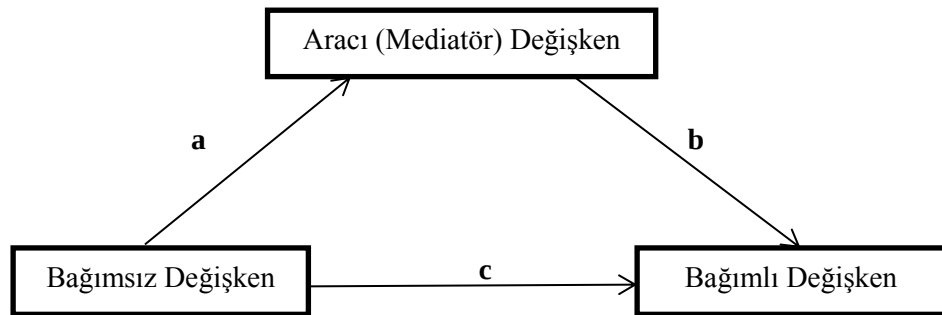


Şekil 1. 3. Bir Yapısal Modelde Değişkenlerin İlişkileri (Moore, 1995:180).

1.1.4.3. Mediatör (Aracı-Arabulucu) ve Moderatör Değişkenler

YEM’de; dışsal (bağımsız) değişkenlerin, içsel (bağımlı) değişkenler üzerinde sürekli doğrudan etkileri bulunmaktadır. Ancak, bazen bir faktör üzerindeki etkiye başka bir faktör de etki edebilmektedir. Bu tür bir etkiye “kısmi aracılık” etkisi adı verilmektedir. Bağımsız değişkenin, bağımlı değişken üzerindeki etkisi tamamen aracı değişken üzerinden gerçekleşiyorsa böyle bir etki “tam aracılık” olarak isimlendirilmektedir (Meydan ve Şeşen, 2011, 129).

Şekil 1.4., klasik regresyon analizinde, aracılık ilişkisini göstermektedir ve bu ilişkinin ispatı için belirtilen bazı koşulların sağlanması gerekmektedir. Bunlar; (Meydan ve Şeşen, 2011:130; Şimşek, 2007:23; Bayram, 2010:5; Baron ve Kenny, 1986:1175).



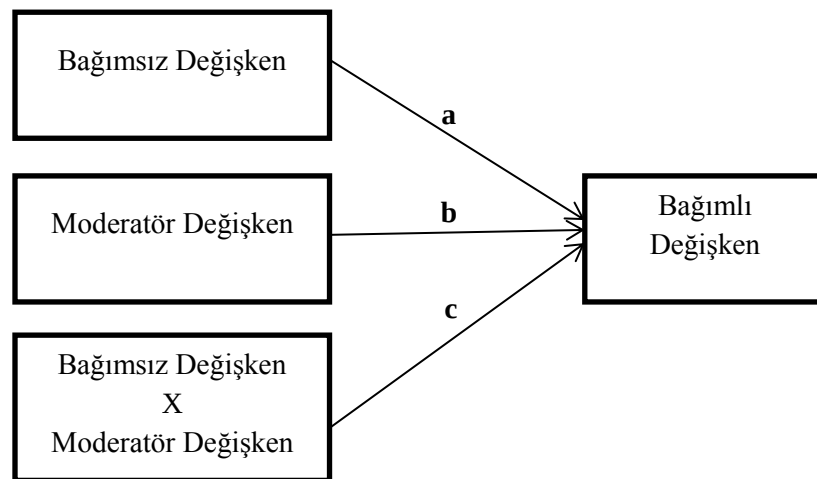
Şekil 1. 4. Mediatör Değişken (Baron ve Kenny, 1986:1176, Bayram, 2010: 6).

- 1) Bağımsız değişkenin, bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir etkisi olmalıdır (*c yolu*). Aksi halde aracılık edilecek bir ilişki de bulunmamaktadır.
- 2) Bağımsız değişkenin, aracı (mediatör) değişken üzerinde anlamlı bir etkisi olmalıdır (*a yolu*).
- 3) Aracı değişkenin, bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir etkisi olmalıdır (*b yolu*).
- 4) Aracı değişken, bağımsız değişkenle birlikte regresyon analizine dahil edildiğinde, bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisinde (*c*

yolunda) anlamlı bir düşüş olur. *c* yolu sıfıra yaklaştığı zaman tek ve baskın bir mediatörün varlığı, eğer *c* yolu sıfır değil ise çoklu mediatör faktörlerin etkisinin varlığı söz konusu olabilmektedir.

Bu koşulların sağlanması ile bir aracı (mediatör) değişkenden söz edilmesi mümkündür ancak, koşullarla birlikte üç adet regresyon eşitliğinin test edilmesi gerekmektedir. Bunlar; (Şimşek:2007:23).

- 1) İlk olarak bağımlı ve bağımsız değişken arasındaki ilişki bir regresyon eşitliğiyle ifade edilmelidir. Ancak bu eşitlik test edilirken, eğer söz konusu ilişkiyi etkilediği önceden bilinen ya da tahmin edilen bir değişken varsa, bu değişkenin etkisi kontrol altına alınmalıdır.
- 2) İkinci olarak, bağımsız değişkenin aracı değişken üzerindeki yordayıcı gücü bir regresyon eşitliği ile test edilmelidir.
- 3) Üçüncü analizde de yukarıda belirtilen 3. ve 4. koşullar tek bir regresyon eşitliğinin test edilmesiyle sağlanabilmektedir. Bu eşitlikte, hem bağımsız değişkenin hem de aracı değişkenin birer bağımsız değişken olarak bağımlı değişken üzerindeki etkisi test edilmelidir.



Şekil 1. 5. Moderatör Model (Baron ve Kenny, 1986:1174, Bayram, 2010: 7)

Bir değişken, bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasındaki ilişkinin yönünü veya boyutunu etkilediğinde *moderatör değişken* adını almaktadır. Bir değişkenin moderatör değişken olarak kabul edilebilmesi için Şekil 1.5.'teki model test edilmektedir (Bayram, 2010:7). Moderatör değişkenler daima, bağımsız değişkenler olarak işlev görmektedirler (Baron ve Kenny, 1986:1174).

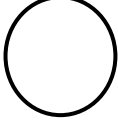
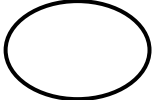
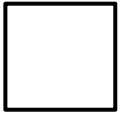
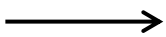
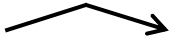
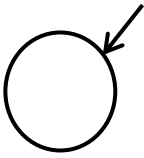
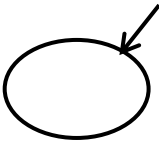
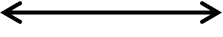
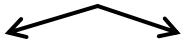
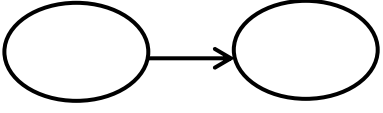
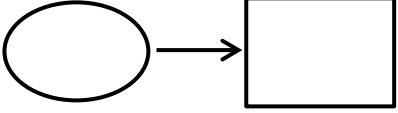
Moderatör değişken ilişkisinin grafiksel gösterimini içeren Şekil 1.5'te görülebileceği gibi üç nedensel yolun (a, b, c), bağımlı değişken üzerindeki performansının ölçülmesine çalışılacaktır. Ancak bu ilişkisel yapı, çok iyi tanımlanmış bir teori ile mümkün olabilecektir. Bağımsız değişkenin, bağımlı değişken üzerindeki etkisi *a* yolu ile moderatör değişkenin kontrol edici etkisi *b* yolu ile ve iki değişkenin etkileşimi ile türetilen yeni değişkenin etkisinin ise *c* yolu ile modellendiği görülmektedir. Moderatör, model *c* yolunun istatistiksel olarak anlamlı olması gerektiği hipotezini test etmektedir (Burmaoğlu vd., 2013:15).

1.1.4.4. Path (Yol) Diyagramları ve Sembol Gösterimleri

YEM yazılımlarının geliştirilmesinde büyük öneme sahip path diyagramları, YEM'de temsil edilen bir modelin grafiksel gösterimini sağlayan bir dizi denkleme karşılık gelmektedir. Path diyagramları, YEM yazılımlarının geliştirilmesinde de büyük bir öneme sahiptir. YEM modelleri için yaygın olarak kullanılan temel şekil gösterimleri ve anlamları Tablo 1.1.'de gösterilmiştir (Raykov ve Marcoulides, 2006:9; Byrne, 2010: 9; Meydan ve Şeşen, 2011:11).

Nedensel etkiler düşündüren path diyagramlarında oklar, teori ve önceki araştırmalara dayanan varsayımsal ilişkileri yansıtmaktadır. Burada önemli olan ölçüm ve tahmin hatalarının YEM analizinde modellenebilmesi ve ilişkilendirilebilmesidir (Bowen ve Guo, 2011:7-8).

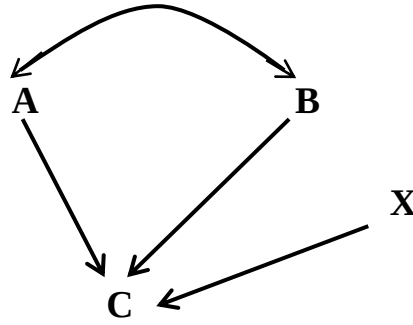
Tablo 1. 1. YEM Modelleri Path Diyagramlarında Kullanılan Semboller

Semboller	Açıklama
 veya 	Gizil Değişken
 veya 	Gözlenen Değişken
 veya 	Tek yönlü ok: Bir değişkenin diğer bir değişken üzerindeki etkisini göstermektedir.
 Veya 	Gizil değişkenin tahmininde ki artık hatasını göstermektedir.
 Veya 	Gözlenen değişkenle ilgili ölçüm hatasını göstermektedir.
 veya 	İki değişken arasındaki kovaryans veya varyansı göstermektedir.
	Gizil bir değişkenin bir başka gizil değişken üzerindeki yol katsayısını (path coefficient) göstermektedir.
	Gözlenen bir değişkenin gizil bir değişken üzerindeki yol katsayısını göstermektedir.

Kaynak: Raykov ve Marcoulides, 2006:9

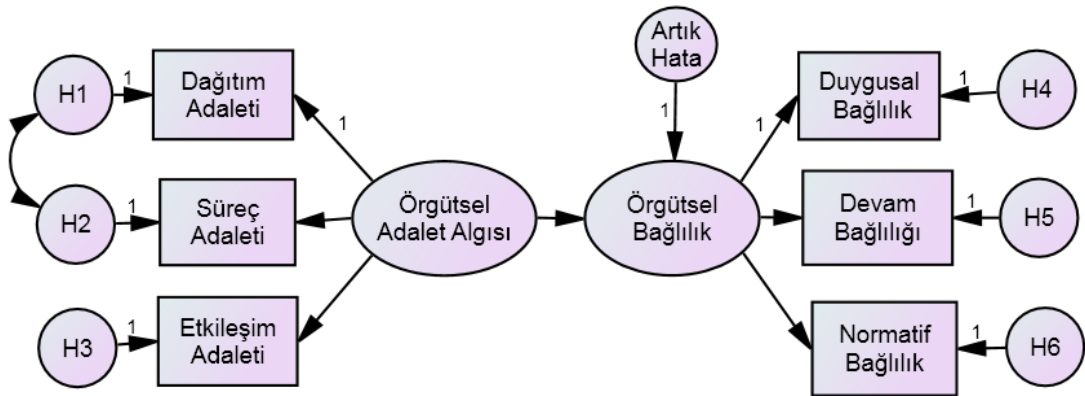
Şekil 1.6.'de basit bir path diyagramı yer almaktadır. A, B ve X değişkenlerinin C değişkeni üzerinde nedensel bir etkisi olduğu, A ve B

değişkenlerinin de birbirleriyle ilişkili olduğu görülmektedir. X ise; C değişkenini etkilemekle ancak A ve B değişkenleriyle ilişkili olmayan bir değişkendir.



Şekil 1. 6. Basit Bir Path Diyagramı Örneği (Loehlin, 2004:9)

YEM modellemesinin temel kavramları gözlenen ve gözlenemeyen değişkenler ile hata terimlerinin yer aldığı ve sembol gösterimleri kullanılarak oluşturulan örnek bir YEM modeli Şekil 1.7’de gösterilmektedir.



Şekil 1. 7. Genel Yapısal Eşitlik Modeli Örneği

Örgütsel adalet algısı ve örgütsel bağlılık olmak üzere iki temel gizli değişkenin bulunduğu Şekil 1.7.’deki genel yapısal eşitlik modelinde örgütsel adalet algısı gizli değişkeninin dağıtım adaleti, süreç adaleti ve etkileşim adaleti olmak üzere üç, benzer şekilde örgütsel bağlılık gizli değişkeninin de üç (duygusal Bağlılık, devam bağlılığı ve normatif bağlılık) gözlemlenebilen değişkenle açıklandığı

görülmektedir. Gözlemlenebilen değişkenler, açıkladıkları gizil değişkenlerle nedensel bir ilişki içerisinde (Meydan ve Şeşen, 2011:12-98).

Gözlenen değişkenlerin ölçüm hatalarını temsil eden birer hata terimi gözlenen değişkenlerle ilişkilendirilmiş ve ayrıca gizil değişkenlerden birinin tahminindeki artık hatayı gösteren bir artık hata terimi de görülmektedir. Ölçüm hatası, gözlenen değişkendeki rastgelelikten kaynaklanan tesadüfi ölçüm hatası ve artık hatası ise dışsal faktörlerden kaynaklanan içsel faktörlerin tahminindeki hatayı temsil etmektedir. Şekil 1.7.'de örgütsel adalet algısı gizil değişkeni, dışsal değişken olarak, içsel değişken konumundaki örgütsel bağlılık üzerinde bir etkiye sahiptir ve içsel değişken üzerinde bir artık hatası oluşturmuştur.

Modelde, değişkenleri temsil eden sembollere ek olarak oklar görülmektedir. Özellikle tek yönlü oklar, yapısal regresyon katsayılarını temsil etmekte ve değişkenlerin birbiri üzerindeki etkisini göstermektedir. Şekil 1.7.'de örgütsel adalet algısı ve örgütsel bağlılık değişkenlerinden (faktörlerinden), gözlenen değişkenlere giden oklar, bu değişkenlerin temsil ettikleri iki gizil değişkeni oluşturmaktadır. Örgütsel adalet algısı değişkeninden, örgütsel bağlılık değişkenine çizilen tek yönlü ok ise örgütsel bağlılığın, örgütsel adalet algısından etkilendiğini göstermektedir. Her gözlenen değişken için hata terimlerinden, gözlenen değişkenlere ve artık hata değişkeninden, gizil değişkene tek yönlü bir ok çizilmiştir. İki hata terimi arasındaki çift yönlü ok ise bu değişkenler arasında kovaryans ya da korelasyonları belirtmektedir.

1.1.4.5. Yapısal Eşitlikler (Denklemler)

İncelenen nedensel süreçlerin bir şematik sunum aracılığıyla grafiksel tanımına ek olarak, yapısal denklem regresyon modelleri de bir dizi (yapısal) denklem ile temsil edilebilir. Çünkü regresyon denklemi, bir ya da daha fazla

değişkenin bir diğeri üzerindeki etkisini temsil etmektedir. Geleneksel YEM’de bu etki, ilgili değişkenden etkileyen değişkene yönelmiş tek yönlü ok ile sembolize edilmektedir. Belirli bir değişken modelinde, ilgili tüm değişkenlerin etkisini özetleyen denklemler olarak düşünülebilir (Byrne, 2010: 11).

Şekil 1.7.’de, okların yöneldiği yedi değişken görülmektedir. Bunlardan altı değişken gözlenen değişkenleri (dağıtım adaleti, süreç adaleti, etkileşim adaleti, duygusal bağlılık, devam bağlılığı ve normatif bağlılık) ve bir tanesi de (örgütsel bağlılık) gözlenemeyen değişkeni temsil etmektedir. Buradan hareketle, modelde gösterilen lineer bağlılıkları ifade eden regresyon fonksiyonları altı ayrı denklemlerle özetlenebilir:

$$\text{Örgütsel Bağlılık} = \text{Örgütsel Adalet Algısı} + \text{artık hata}$$

$$\text{Dağıtım Adaleti} = \text{Örgütsel Adalet Algısı} + H1$$

$$\text{Süreç Adaleti} = \text{Örgütsel Adalet Algısı} + H2$$

$$\text{Etkileşim Adaleti} = \text{Örgütsel Adalet Algısı} + H3$$

$$\text{Duygusal Bağlılık} = \text{Örgütsel Bağlılık} + H4$$

$$\text{Devam Bağlılığı} = \text{Örgütsel Bağlılık} + H5$$

$$\text{Normatif Bağlılık} = \text{Örgütsel Bağlılık} + H6$$

1.1.5. Yapısal Eşitlik Modellemesinin Temel Varsayımları

Çoğu zaman yapısal eşitlik modellerinde parametre tahmini belli varsayımlara dayanan maksimum olabilirlik (ML) yöntemi ile yapılmaktadır (Werner ve Schermelleh-Engel, 2009:1). Pek çok istatistik yöntem gibi YEM’de gözlemlerin bağımsızlığı, ölçek türü, doğrusallık ve normallik hakkındaki varsayımlara

dayanmaktadır (Larsson vd., 1998:112). YEM ile klasik yaklaşımların paylaştığı en önemli özellik, doğrusal modellere dayanmasıdır. Bu nedenle, YEM yöntemi kullanıldığında sıklıkla yapılan varsayım gözlenen ve/veya gizil değişkenler arasındaki ilişkilerin doğrusal olmasıdır (Raykov ve Marcoulides, 2006:13).

Yapısal eşitlik modellemesine ilişkin varsayımlar şunlardır (Bayram, 2010:49):

- Gözlenen değişkenlerin, çok değişkenli normal dağılıma sahip olması,
- Gizil değişkenlerin, çok değişkenli normal dağılıma sahip olması,
- Doğrusallık,
- Aykırı değerler olmaması,
- Direkt olmayan ölçüm,
- Çoklu göstergeler,
- Korelasyonsuz hata terimleri,
- Çoklu doğrusal bağlantı olmaması,
- Örneklem hacminin yeterli olması,

❖ ***Gözlenen ve gizil değişkenlerin çok değişkenli normal dağılıma sahip olması*** : Çok değişkenli normallik, örneklemde yer alan gözlemlerin, değişkenlerin tüm kombinasyonları açısından normal dağılım göstermesini ifade etmektedir. Çok değişkenli normallik, her bir değişkenin tek başına normal dağılıma sahip olması ile birlikte, değişkenlerin doğrusal kombinasyonlarının ve değişken setlerinin alt setlerinin çok değişkenli normalliğe sahip olmasını içermektedir. Yani, çok değişkenli normallik, tüm değişkenlerin ve değişkenlerin tüm kombinasyonlarının normal olarak dağılmasını kapsamaktadır. Tek değişkenli normallikte olduğu gibi, çok değişkenli normalliği değerlendirmenin de grafiksel ve istatistiksel olarak çeşitli yolları mevcuttur (Çokluk vd., 2012:16-208).

YEM’de, verinin çok değişkenli normal dağılıma sahip olması önem taşımaktadır. Örneklemin ölçeklemesindeki kısıtlar ya da ölçek seçimindeki hatalar, verinin normal dağılması varsayımına sağlamamasına neden olabilmektedir. Çok değişkenli normal dağılımdan sapmalar, ki-kare değerinin büyük çıkarak anlamlı olmasına yol açacak ve bu nedenle model doğru bile olsa reddedilebilecektir. YEM’de kullanılan hem genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemi hem de maksimum olabilirlik yöntemi gözlenen değişkenlerin normallik varsayımını sağlamasını gerektirmektedir. Hem gözlenen hem de gizil değişkenler açısından normallik varsayımı sağlanmadığında, parametre tahminleri ve standart hatalar yanlış hesaplanabilmektedir (Schumacker ve Lomax, 2004:67-68).

❖ **Doğrusallık** : Doğrusallık, iki değişken arasındaki doğrusal bir ilişkinin olması şeklinde tanımlanmaktadır. Doğrusallık varsayımı, değişkenlerin doğrusal kombinasyonları temeline dayanan çok değişkenli analizler için büyük önem taşımaktadır (Çokluk vd., 2012:18-209). YEM’de gizil değişkenler arasında ve gözlenen değişkenler ile gizil değişkenler arasındaki ilişkilerin doğrusal olduğu varsayılmaktadır. Bu varsayımın ihlalinde model uyum tahminleri ve standart hatalar yanlış olmaktadır. Regresyon analizinde olduğu gibi YEM’de de orijinal verilerin üssel ve logaritmik dönüşümleri modele eklenebilmektedir. Gizil değişkenler arasındaki analiz edilemeyen ve korelasyon anlamına gelen çift yönlü eğik ok (kovaryans) ile gösterilebilirler (Ayyıldız ve Cengiz, 2006: 74).

❖ **Uç (Aykırı) değerler** : YEM’de de diğer istatistik analizlerde olduğu gibi veri seti içindeki uç (aykırı) değerlerin bulunması modelin anlamlılığını etkileyebilmektedir (Bayram, 2010: 50). Uç (aykırı) değerler ile asimetri ve basıklık YEM yazılımları içerisinde veya özel katsayılarla (örneğin, Mardia) hesaplanabilmektedir.

Pek çok veri seti, kontrol altına alınamayan, başka değişkenler tarafından üretilen ve varyansa ait olmayan bir miktar beklenmedik gözlemler içerebilmektedir. Bu beklenmedik gözlemler, aykırı değerler, aşırı değerler ya da uç değerler olarak adlandırılmaktadır. Tek değişkenli ve çok değişkenli olarak ikiye ayrılan bu uç değerler için “Mahalanobis uzaklığı” hesaplanmaktadır. Mahalanobis uzaklığı, normalde regresyon analizinde, doğrusallık ve normallik varsayımlarının sağlanmasını engelleyen uç değerler olup olmadığının ortaya çıkarılmasında kullanılan bir uzaklık ölçüsüdür (Çokluk vd., 2012:211).

- ❖ **Direkt olmayan ölçüm** : YEM’de kullanılan değişkenler, gizil değişkenlerdir. YEM özellikle doğrudan gözlenemeyen yapılarla ilgilenmektedir (Bayram, 2010:50). Gözlenemeyen bu gizil yapılar gözlenen ya da ölçülebilen değişkenler aracılığıyla temsil edilerek incelenmektedir.
- ❖ **Çoklu ölçüm** : Teorik yapıdaki gizil değişkenler için çoklu ölçümler gerekmektedir. Her gizil değişken, en az üç ve daha fazla gözlenen değişkenle ölçülmektedir. Bir gizil değişken, tek bir gözlenen değişken ile ölçüldüğünde, ölçüm hatası belirlenemediği için modellenememektedir.
- ❖ **Korelasyonsuz hata terimleri** : Regresyon analizinde olduğu gibi hata terimlerinin arasında korelasyon olmadığı varsayılmaktadır, ancak araştırmacı tarafından belirtilerek modele eklenebilmektedir (Bayram, 2010: 50).
- ❖ **Çoklu doğrusal bağlantı** : YEM’de, regresyon analizinde olduğu gibi bağımsız değişkenler arasında basit doğrusal ilişkilerin olmaması olarak tanımlanan, tam çoklu doğrusal bağlantının olmaması varsayımının da sağlanması gerekir. Bağımsız değişkenler arasında tam çoklu doğrusal bağlantı var ise modeldeki parametreler genellikle

tahmin edilemez, tama yakın doğrusal bağlantı durumunda teknik olarak tahmin edilebilse de güvenilir sonuçlar vermemektedir (Kalaycı, 2010:263). Çoklu doğrusal bağlantı, değişkenlerin özgün etkilerinin ayırt edilmesini güçleştirerek yanlış sonuç yorumlamalarına yol açabilmektedir (Çokluk, 2012:35).

❖ **Örneklem hacmi** : YEM’de, istikrarlı parametre tahminleri ve standart hatalar elde etmek ve güçlü testler için geniş bir örneklem büyüklüğü gerektirmektedir (Schumacker ve Lomax, 2004: 49). Örneklem büyüklüğü konusunda yazarlar arasında farklı görüşler bulunmaktadır. Bentler ve Chou (1987) ile Stevens (1996)’a göre parametre başına en az 15 birim örnek büyüklüğü gereklidir. Loehlin (2004)’e göre ise 3-4 gizil değişkenin olduğu durumlarda en az 100 ve daha iyi bir sonuç için de 200 ve üzeri örneklem büyüklüğü kullanılmalıdır. Örneklem büyüklüğünün küçük olması, YEM programlarının sonuçlarını etkilemektedir (Ayyıldız ve Cengiz, 2006: 73). Schumacker ve Lomax (2004) pek çok araştırmada 250 ila 500 arasında örneklem büyüklüğü kullanıldığını belirtmişlerdir. Anderson ve Gerbing (1988)’e göre gerekli katsayı ölçümlerine imkân sağlayan örneklem hacminin 150 olması gerekmektedir.

Genellikle 100’den az örneklem hacmi küçük, 100-200 arası örneklem hacmi orta ve 200’den fazla örneklem hacmi ise büyük örneklem hacimleri olarak tanımlanmaktadır. Basit modeller için küçük örneklem hacmi, çok fazla karmaşık olmayan modeller için orta örneklem hacmi ve karmaşık modeller için de büyük örneklem uygun görülmektedir. Aynı zamanda, örneklem hacmi için pratik hesaplamalar da mevcuttur. Örneğin, örneklem hacminin modeldeki değişkenlerin sayısından en az 8 kat fazla olması, her bir ölçülen değişken veya gözlenen değişkenin 15 birime sahip olmasıdır (Bayram, 2010:51). Gözlenen değişken sayısının on katı civarında bir denek sayısı, verinin normal dağıldığı ve değişkenler arasındaki

ilişkilerin göreceli olarak yüksek olduğu modeller için yeterli olarak kabul edilmektedir (Şimşek, 2007:55).

1.1.6. Yapısal Eşitlik Modellemesinin Avantajları ile Karşılaşılan Sorunlar

Sosyal bilimlerde diğer istatistik yöntemlerle mümkün olmayan analizlere imkân tanıyan YEM avantajları kadar bazı sorunları da bünyesinde barındırmaktadır. Bu bölümde ilk olarak YEM'in avantajları daha sonra da karşılaşılan sorunlar açıklanacaktır.

1.1.6.1. Avantajları

- ❖ **Geçerlilik:** Sosyal bilimlerde teoriler, genellikle doğrudan gözlenemeyen değişkenlere ihtiyaç duymaktadır. Ancak bu yapıları analiz edebilmek için ele alınan pek çok farklı yöntemin hiçbirisi tek başına uygun çözümü sağlayamamaktadır. YEM, her bir gizil yapı için birkaç gösterge değişkenin kullanılmasına imkan tanımakta ve bu durum daha geçerli sonuçların elde edilmesine yol açmaktadır. Diğer analiz yöntemlerinin kullanımı ise istenen düzeyde net sonuçlar vermemekte ya da birden fazla farklı analiz yöntemi gerektirebilmektedir (Werner ve Schermelleh-Engel, 2009:1).

Modelin geçerliliği, istatistiksel olarak geçerli olan farklı yöntemlerle hesaplanabilmektedir. Araştırmacı, ölçtüğünü varsaydığı değişken ile kavramsal olarak ilişkili olduğu varsayılan geçerliliği kanıtlanmış başka ölçme araçları ile ilişki miktarını belirleyebilir. Bir başka çalışmada ise başka bir takım kriterler belirleyerek onlarla mevcut ölçme aracından elde edilen puanlar arasındaki ilişkileri ortaya koyabilir (Şimşek, 2007:18).

- ❖ **Güvenilirlik:** Sosyal bilimlerdeki analizlerde kullanılan veriler, genellikle gözardı edilemez miktarda ölçüm hatası içermektedir. YEM, gözlenen değişkenlerin ölçüm hatalarına karşılık gelen hata değişkenlerine sahiptir. Bu nedenle, sonuçlar ölçüm hatalarından yansızdır ve değişkenler arasındaki ilişkiler eşdeğerdir (Werner ve Schermelleh-Engel, 2009:1). Güvenilirlik, faktör analizi gibi geleneksel çok değişkenli istatistik yöntemler kullanılarak yönetilebilir ve güvenilir bir ölçek seti elde etmek için (Larsrson vd., 1998:112) ölçek boyutu daraltılabilmektedir. Ayrıca, yine yapısal eşitlik çalışmalarına özgü güvenilirlik katsayıları hesaplanabilmektedir. *Yapı Güvenirliği* (Construct Reability) ve *Açıklanan Varyans* (Variance Extracted) katsayıları olarak adlandırılan ve ikisi birlikte Birleşik Güvenirliği (Composite Reability) oluşturan, iki katsayının hesaplanması önerilmektedir. Hesaplamalar sonucunda belirlenen Yapı Güvenirlik katsayısının en az 50 olması gerektiği, Açıklanan Varyans katsayısının da 50'den fazla olması gerektiği ifade edilmektedir. Bu hesaplamalar için gerekli olan formüller aşağıdaki şekilde verilmektedir (Şimşek, 2007:18).

$$\frac{(\sum SEYK)^2}{\sum (SEYK^2)} \quad \text{Yapı Güvenirlik Katsayısı}$$

$$\frac{\sum (SEYK^2)}{(\sum SEYK)^2 + \sum E_i} \quad \text{Açıklanan Varyans Katsayısı}$$

SEYK= Standardize Edilmiş Yol Katsayıları (Standardized Path Coefficient)

E_i = Her Bir Gözlenen Değişkendeki Hata Miktarı

- ❖ **Kompleks Modeller:** Sosyal bilimlerde teoriler genellikle kompleks ilişki kalıplarının, değişkenlerin, koşulların veya grupların çokluğu arasında farklılıklar içermektedir. YEM, ilişkilerin karmaşık kalıplarını test etmekte ve bir model oluşturarak aynı anda çok sayıda hipotezi analiz etmektedir (Werner ve Schermelleh-Engel, 2009:1). Diğer analiz yöntemleri kullanıldığında, hipotezlere bağlı olarak birkaç ayrı analiz yapmak gerekmektedir.

❖ ***Doğrulayıcı Yaklaşım:*** YEM, karmaşık modelleri verilerle uyumluluğu açısından test etmeyi ve verilerle uyumluluk için parametreler hakkında özel varsayımları test etmeyi sağlamaktadır. YEM, tüm gözlenen değişkenler arasındaki ampirik ilişkiler ile teorik model yapısındaki örtülü ilişkileri karşılaştırmaktadır. Bu durum da şu değerlendirmeleri sağlamaktadır (Werner ve Schermelleh-Engel, 2009:1).

*Genel Değerlendirme: Modelin veriye iyi uyum sağlayıp sağlamadığı,

*Lokal Değerlendirme: Model belirli değişkenler arasındaki ilişkileri doğru olarak çoğaltıp çoğaltmadığı,

*Potansiyel modeli iyileştirmek için açıklayıcı (keşfedici) öneriler,

Bir YEM analizinin temel amacı; değişkenler kümesine ait gözlenen ortalamalar, varyanslar ve kovaryansları hakkındaki araştırma hipotezlerini doğrulamaktır. YEM kullanımı, bir doğrulayıcı yaklaşım olarak güçlü, teorik ve ampirik temellere sahip modelleri test etmek için önemli olarak görülmektedir (Bowen ve Guo, 2011:7).

1.1.6.2. Karşılaşılan Sorunlar

❖ ***Model ve Parametre Tanımlama:*** YEM’de çeşitli hipotezler için path katsayıları, faktör yükleri, varyanslar gibi çok sayıda parametre eş zamanlı olarak tahmin edilmektedir. Ancak tüm bunlar, ampirik verilerin yeterli bilgi sağlaması durumunda gerçekleşmektedir. Bu nedenle, ampirik kovaryans matrisinde farklı girilen pek çok model parametresini tahmin etmek mümkün olmayabilir. Modeli tanımlamak için bazı koşullar (model tanımlama başlığı altında belirtilen, bir modelin tanımlanmasını sağlayan sistemde bilinmeyen parametrelerin denklemlerden daha az olması) gereklidir ancak yeterli değildir. Bu koşulların tam olarak sağlanmasına rağmen modelin bazı bölümlerinin kesin olarak tanımlanamadığı durumlar ortaya çıkabilmektedir

(Werner ve Schermelleh-Engel, 2009:1). İyi bir model-veri uyumu doğru modele sahip olduğu anlamına gelmemekte, modelin gerçekte makul bir uygunluğu olup olmadığı da değerlendirilmelidir (Bollen, 1989:72). Böyle durumlarda ise; olası çareler ve çözüm önerileri ilave değişkenler ile modelin yeniden formüle edilmesini veya modelin bir veya birden fazla bölümünün ayrı ayrı test edilerek tanımlanmasını gerekmektedir (Werner ve Schermelleh-Engel, 2009:1).

- ❖ **Tahmin Yöntemleri ve Tahmin Problemleri:** YEM'in matematiksel temelleri, büyük ölçüde varyans analizi (ANOVA) ve çoklu doğrusal regresyon için geliştirilen ilkeler üzerine dayanmaktadır. Varyans analizi ve çoklu doğrusal regresyon kullanılarak çözümlenen YEM süreci, oldukça karmaşık olabilir (Kelly, 2011:12) ve çok sayıda ilişkinin dahil olduğu yoğun hesaplamalar ve yinelemeli algoritmalar yapılması gerekebilir. Bu durumda aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkabilir.

*Algoritma yakınsamayabilir, yani optimum çözüm bulunmayabilir.

*Algoritma yakınsayabilir ve sözde optimum çözüm bulunabilir. Ancak parametre tahminleri bir anlam ifade etmeyebilir (Heywood durumu).

- ❖ **Örneklem Büyüklüğü ve Dağılım Problemleri:** Yukarıda yer alan yapısal eşitlik modellemesinin varsayımları çerçevesinde özellikle çoklu normal dağılım ve örneklem büyüklüğü olası problemlere yol açabilmektedir.

Uygulamada; veriler, nadiren çoklu normal dağılıma sahiptirler maksimum olabilirlik (ML) tahmininin matematik temelleri asimptotik olarak büyük örneklem hacmine dayandığından özellikle, küçük örneklem büyüklüklerinin birleştirilmesi, normal dağılmayan veriler ve değişkenler arasındaki zayıf ampirik ilişkiler tahmin problemleri ve güvenilir sonuçlara yol açabilir. Mevcut çözümler; belli düzeltme faktörlerini ya da ağırlıksız

kareler yöntemi gibi farklı tahmin tekniklerini içermektedir (Werner ve Schermelleh-Engel, 2009:1).

❖ **Sonuçların Yorumlanması:** Bir yapısal eşitlik modelinin kalitesi genellikle anlamlı tek bir test ya da tek bir açıklanan varyans ölçümünün düzgün bir şekilde değerlendirilmesine dayanmamaktadır. Düzenli olarak yapılan birkaç adım, birkaç katsayı ya da testi kapsamaktadır. Bunlar (Werner ve Schermelleh-Engel, 2009:1):

- 1) Güvenilirlik için parametre tahminlerinin incelenmesi,
- 2) Model uyumunun genel değerlendirmesi,
- 3) Model uyumunun belirli yönlerinin değerlendirilmesi,
- 4) Parametre tahminlerinin yorumlanması ve öngörülen modelin doğruluğunun test edilmesidir.

1.1.7. Yapısal Eşitlik Modelleri İle İlgili Çalışmalar

YEM ile elde edilen sonuçların, yorumlanması diğer analiz yöntemlerine göre biraz daha karmaşık olmasına rağmen diğer analiz yöntemlerine göre biraz daha karmaşık olmakla beraber diğer yöntemlerle mümkün olmayan analizlere imkan tanıyarak, daha anlamlı ve geçerli sonuçlar sunabildiğinden (Werner ve Schermelleh-Engel, 2009:1) kullanımı her geçen gün artmaktadır. Sosyal bilimler alanında da geniş bir kullanıma sahip olan YEM’le ilgili olarak işletme bilimi alanına yönelik çalışmalar irdelenmiş ve alan dışı çalışmalar da Ek.1.’de gösterilmiştir.

Sosyal bilimler alanına yönelik çalışmalar, bilim dallarına göre ele alınarak, bu alanda hangi faktörler üzerinde model geliştirdikleri üzerinde durulmuştur. Ek.1’de yer alan çalışmalar sırasıyla yönetim ve organizasyon, üretim yönetimi ve pazarlama ile turizm bilim dallarında olduğu görülmektedir. Ayrıca YEM teorisi ile ilgili çalışmalarda bulunmaktadır.

Biswas (2010a, 2010b), Hint felsefesinde yer alan ve insan davranışının ilkel yapılarından birini temsil eden *Guna* kişilik özellikleri ile örgütsel vatandaşlık davranışı arasındaki ilişkiyi açıklamak amacıyla küçük örneklem büyüklüğü ve daha fazla önkoşul gerektiren PLS path modeli kullanmıştır.

İnşaat sektöründe; müteahhitler için çatışma yoğunluğu, örgütsel adalet, anlaşmazlık eğilimleri ve işbirliğine yanaşmayan tutumlar üzerine yapılan YEM’de altı değişkenin birbiri üzerindeki varsayılan etkileri 22 hipotezle sınanmıştır (*Aibinu, Yng Ling ve Ofori, 2011*).

Örgütsel sosyo teknik sistemin, örgütlerde yönetsel kalıcılık faktörlerinin yapılandırılması ve kavramsallaştırılması amacıyla *Ghosh (2010) / Ghosh ve Sahney (2011)* oluşturdukları YEM modelinde yönetsel iş özellikleri, teknoloji destek çalışması, algılanan örgütsel destek, denetim ilişkisi, akran grup etkileşimi, kişi organizasyon uyumu ve yönetsel tutma faktörlerini kullanmışlardır.

Tomás vd. (1999), örgütsel ve psikolojik faktörler açısından iş güvenliğini etkileyen risk faktörlerini bir YEM modeli ile göstermiştir.

Çalışanların gerginlik ve iş tatmini üzerinde bilgi teknolojileri kullanımının etkilerinin araştırıldığı çalışmada *Korunka ve Vitouch (1999)* iki yapısal eşitlik modeli birliktr oluşturmuştur.

İş stresi, kişisel yönelimler ve hastalık arasındaki ilişkilerin araştırıldığı çalışmada oluşturulan yapısal eşitlik modelinde iş stresi, iş stresi ve iyimserlik etkileşimi, uсталık, dini inançlar, anksiyete, depresyon ve fiziksel şikâyetlere ilişkin değişkenler kullanılmıştır (*Begley ve Boyd, 1992*).

Bilgi yönetimini firma performansı üzerindeki etkisini araştırmak ve farklı belirleyicilerin önemini sorgulamak amacıyla *Omerzel (2010)* tarafından YEM modeli kurulmuştur.

Sverke ve Kuruvilla (1995), sendikal bağlılığın kavramsallaştırılması için bir model önerisi sundukları çalışmalarında YEM’de teorik temelin önemine değinerek, İsveç’te mavi yakalı işçilerden oluşan bir örneklemden veri sağlamışlardır. İşsizler arasındaki hastalık ve tutarlılık duygusu, işsizlik, yeniden işe girme kavramlarının ilişkisinin araştırıldığı çalışmada YEM modelleri uygulanmıştır (*Hanse ve Engström, 1999*).

Kore’deki kâr amacı güden kuruluşlarda bilgi dönüşümünün algılanmasında öğrenen kültür etkisinin araştırıldığı çalışma, *Song ve Kolb (2009)* tarafından gerçekleştirilmiştir. Çalışmada; yapısal doğruluk, DFA ve değişken setindeki değişkenler arası ilişkiler, kanonik korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir.

Üretim esnekliği ve firma performansı arasındaki ilişki üzerine inovasyon etkisini araştırmak amacıyla Augusto, Lisboa ve Yasin (2011) tarafından yapılan çalışmada Portekiz imalat firmalarından oluşan örneklemden elde edilen veriler YEM ile analiz edilerek aracılık modeli uygulanmıştır.

İşbirliği stratejisi ve tedarik zinciri performansı üzerine kavramsal bir model araştırması *Mohaghar ve Ghasemi (2011)* tarafından İran otomotiv sektöründen elde edilen verilerle YEM kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Suki (2011) tarafından yapılan bir başka çalışmada ise mobil ticarete satıcıları da kapsayan müşteri memnuniyeti ve güvenini etkileyen faktörler YEM ile belirlenmeye çalışılmıştır.

Sürdürülebilir tüketim kalıbının geliştirilmesinde çevreci davranışların yaygınlaşması için olası mekanizmalar ile ilgili bir YEM modeli geliştirilen bu çalışma *Thøgersen (1999)* tarafından yapılmıştır.

B2B (Business to Business) müşterilerinin bağlılığının incelendiği, *Yanamandram ve White (2010)* tarafından yapılan çalışmada YEM modelleri

özellikle memnuniyetsiz müşterilerin yeniden satın alma davranışları üzerinde geliştirilmiştir.

Bireylerin internet bankacılığını benimsemesini etkileyen faktörlerin yapısal eşitlik modellemesi ile belirlenmesi konulu çalışma *Ustasüleyman ve Eyüboğlu (2010)* tarafından gerçekleştirilmiştir. Teknoloji kabul modeline, güven ve algılanan web güvenliği değişkenleri de eklenerek Türkiye'deki bireylerin internet bankacılığını benimsemesini etkileyen faktörler araştırılmıştır.

Bilgi teknolojilerinin kullanımı ve algılanan faydası üzerine yapılan çalışmada *Adams vd (1992)*, YEM modeli ile aralarındaki ilişkileri test etmiştir. Online bilgi değeri yapısı ve motivasyonel dil teorisi teorisi kullanılarak oluşturulan motivasyonel iletişim yeterliliği YEM kullanılarak incelenmiştir (*Kah, Lee ve Chung,2010*).

Gelişmekte olan bir ülke olarak Nijerya'da, öğretim üyelerinin teknoloji kullanımına yönelik olarak yapılan çalışmada YEM aracı (mediatör) değişken içeren aracılık modeli şeklinde oluşturulmuştur (*Tajudeen vd., 2011*).

D'Silva vd. (2011), Malezya'da kırsal kalkınmanın geliştirilmesi açısından bilgi iletişim teknolojilerinin kullanımı ve köy kalkınma programlarının geliştirilmesinin öneminden yola çıkarak uyguladıkları YEM modelinde, Köy Kalkınma ve Güvenlik Komitesi üyelerinin bilgi iletişim teknolojileri kullanımına yönelik tavırlarını önemli ölçüde etkileyen faktörleri belirlenmeye çalışılmışlardır.

Genç yetişkinlerin birer vatandaş olarak temel hak ve sorumluluklarını yerine getirerek kendi hayatları ve gelişimlerini etkileyen karar alma süreçlerine katılma konusunda Avustralya dahil pek çok batı ülkesinde bir azalma olduğu varsayımı üzerinden yapılan çalışmada, DFA ve aracı değişkenler içeren bir YEM aracılık modeli analizi yapılmıştır (*Yeung, Passmore ve Packer, 2012*).

Yunan eğitim sistemindeki merkeziyetçi yapılanma içerisinde başöğretmenlerin durumu ve yenilikçi öğretmenlerin mevcut şartlar altındaki durumunun incelendiği araştırmada yapısal eşitlik modeli oluşturulmuştur (S.D. Anastasiadou, 2011). Öğretmen davranışlarının öğrencilerin başarılarının üzerindeki etkilerine ilişkin nedensel model oluşturularak test edilen bir başka çalışmada ise (Schmidt ve Moust, 1995). Sağlık bilimleri eğitim programındaki öğretmen grubundan elde ettikleri verilerle öğretmenlerin sosyal uyum, uzmanlık kullanımı ve bilişsel davranışları, öğrencilerin kendi kendilerine çalışma zamanı, öğrenme konusuna olan asıl ilgileri ve başarı düzeyleri arasındaki korelasyonları yapısal eşitlik modellemesi kullanarak analiz etmişlerdir.

Sağlık çalışanları arasında iş özellikleri ve çalışan mutluluğu konusunda Warr'un vitamin modelinin desteklenip desteklenmediği konusundaki araştırma Hollanda'da hemşire ve ebelerden oluşan bir örnek üzerinde YEM modelleri kullanılarak yapılmıştır (Jonge ve Schaufeli, 1998). Larrison, Larrison ve Munck (1998) hasta açısından bakım kalitesi ölçeğini geliştirerek yeniden düzenlemek amacıyla yapısal eşitlik modellemesi kullanmışlardır.

Stratejik planlama sürecinde doğal çevre sorunlarının birleştirilmesinin performansa etkilerinin YEM modeli kullanılarak araştırılmıştır (Judge Jr. ve Douglas 1998).

Destinasyon sadakatinde hizmet kurtarma memnuniyeti ile ilgili bir yapısal modelin önerildiği bir başka çalışmada öncelikle, yapıların faktörel geçerliliğini test etmek için açıklayıcı faktör analizi kullanılmış, daha sonra da doğrulayıcı faktör analizi ile destinasyon sadakati ve hizmet kurtarma memnuniyeti test edilmiştir (Mohamad vd. 2011).

Bileşen tabanlı yapısal eşitlik modellerinin incelendiği araştırma Tenenhaus (2008) tarafından yapılmıştır. Gizil değişkenlerin değerlendirilmesinde geleneksel YEM yaklaşımı, McDonald yaklaşımı ve Fornell yaklaşımı irdelenmiştir. YEM'de

güç eşdeğerliğinin irdelendiği çalışmada, özellikle istatistiksel gücü kaybetmeden çalışma tasarımlarını optimize etmek için YEM'in nasıl kullanılacağı üzerinde durulmuştur (*Oertzen, 2010*).

1.2.Yapısal Eşitlik Modellemesi Model Tanımlama Yöntemleri

Bu bölümde yapısal eşitlik modellemesinin (YEM) türleri ve yöntemin uygulama adımları yer almaktadır.

1.2.1. Yapısal Eşitlik Modellemesi Türleri

YEM'in araştırmalarda kullanılan farklı türleri vardır. Literatürde yaygın olarak kullanılmakta olan ve birçok araştırmacının ortak görüşü olan üç tip yapısal eşitlik modellemesine bir dördüncüsü de eklenmiştir. Bunlar:

- 1) Path Analizi Modelleri (PAM)
- 2) Doğrulayıcı Faktör Analizi Modelleri (DFA)
- 3) Yapısal Regresyon Modelleri
- 4) Gizil Büyüme Eğrisi Modelleri

1.2.1.1. Path Analizi Modelleri (PAM)

PAM modelleri, gözlenen değişkenler için tasarlandığı için genellikle bazı araştırmacılar tarafından tipik YEM modeli olarak düşünülmemektedirler. Ancak, gözlenen değişkenlere odaklanmasına karşın YEM'in tarihsel gelişiminin önemli bir parçası olması ve diğer YEM modellerinde olduğu gibi model uyumu ve test

edilmesindeki temel fikrin aynı olması nedeni ile YEM çerçevesinde değerlendirildiği de görülmektedir (Raykov ve Marcoulides, 2006:3).

Wright (1921,1934, 1960) tarafından geliştirilen PAM, yalnızca nedensel ilişkileri ortaya çıkarmaz, ayrıca nedensel modelleme olarak adlandırılan teorik ilişkileri ortaya çıkaran bir araç olarak da görülmektedir.

Belirlenmiş bir path analizi, iki değişken arasındaki nedensel ilişkileri;

- Değişkenler geçici olarak sıralandığında,
- Değişkenler arasındaki kovaryans ve korelasyonlar elde edildiğinde,
- Diğer nedensellikler kontrol edilmiş olduğunda ortaya çıkarmaktadır (Schumacker ve Lomax, 2004:150).

Path analizinde, teorik model tarafından ima edilen ilişkiler yol diyagramında ifade edilebildiği gibi bir yapısal denklem grubu ile de temsil edilebilir. Gözlenen değişkenlerle yapılan path modeline ait Eş.1.3'te gösterilmektedir (Kaplan, 2000:14).

$$y = \alpha + By + \Gamma x + \zeta \quad (1.3)$$

Eş.1.3'de; p içsel değişkenlerin sayısını ve q'da dışsal değişkenlerin sayısını belirtmek üzere diğer notasyonları şu şekilde tanımlanmıştır.

Sembol	Karşılığı
Y	Gözlenen içsel değişkenlerin px1 boyutlu vektörü
x	Gözlenen dışsal değişkenlerin qx1 boyutlu vektörü
α	p x 1 boyutlu yapısal kesişimler vektörünü
B	p x p boyutlu içsel değişkenler arası katsayı matrisini,
Γ	p x q boyutlu dışsal değişkenlerle ilgili içsel değişkenler katsayı matrisini
ζ	p x 1 boyutlu hata vektörünü simgelemektedir

$\text{cov}(\zeta)=\psi$, $p \times p$ boyutlu hatalara ait kovaryans matrisi ve $\text{cov}(x)=\Phi$, $q \times q$ boyutlu dışsal değişkenlere ait kovaryans matrisini göstermektedir. B ve Γ elemanları değişkenler arasındaki yapısal ilişkileri temsil etmektedir. Bu matrislerdeki elemanların sıfır ya da sıfırdan farklı değerleri bağımsız teori tarafından verilmektedir (Kaplan, 2000:15).

Eş.1.3’de tanımlanan sistem, modelin yapısal formu olarak adlandırılmaktadır. Eşitliğin bir tarafında içsel, diğer tarafında dışsal değişkenler olacak şekilde Eş.1.4’deki gibi indirgenmiş olarak yazılabilmektedir (Kaplan, 2000:15).

$$(I - B)y = \alpha + \Gamma x + \zeta \quad (1.4)$$

$(I-B)$ matrisinin tekil olmadığı varsayılırsa; Eş.1.4., Eş.1.5. gibi yazılabilmektedir (Kaplan, 2000:16).

$$y = (I - B)^{-1} \alpha + (I - B)^{-1} \Gamma x + \zeta = \Pi_0 \alpha + \Pi_1 x + \zeta^* \quad (1.5)$$

Bu tanımlama, modelin indirgenmiş biçimi olarak adlandırılmaktadır (Kaplan, 2000:18).

Π_0	indirgenmiş kesişimler vektörü
Π_1	indirgenmiş eğimler vektörü
ζ^*	kovaryansı $\text{cov}(\zeta^*) = \psi^*$ olan indirgenmiş hata vektörü

Eş.1.5’te gösterilen eşitlik; ortalama, varyans ve kovaryanslar olarak sunulabilen bir eşitlik sistemidir. Ω vektörü modeldeki yapısal parametrelerinden oluşan bir vektör olarak tanımlandığında $\Omega = (B, \Gamma, \Psi, \Phi)$ şeklinde yazılabilmektedir. $E(x)=\mu_x$, x değişkeni için ortalamalar vektörü; $\text{cov}(x)=E(x'x)=\Phi$ ve $E(\zeta)=0$, beklenen değerler olarak tanımlandığında,

$$\left. \begin{aligned} E(y) &= (I - B)^{-1} \alpha + (I - B)^{-1} \Gamma E(x) \\ &= (I - B)^{-1} \alpha + (I - B)^{-1} \Gamma \mu_x \end{aligned} \right\} \quad (1.6)$$

ve

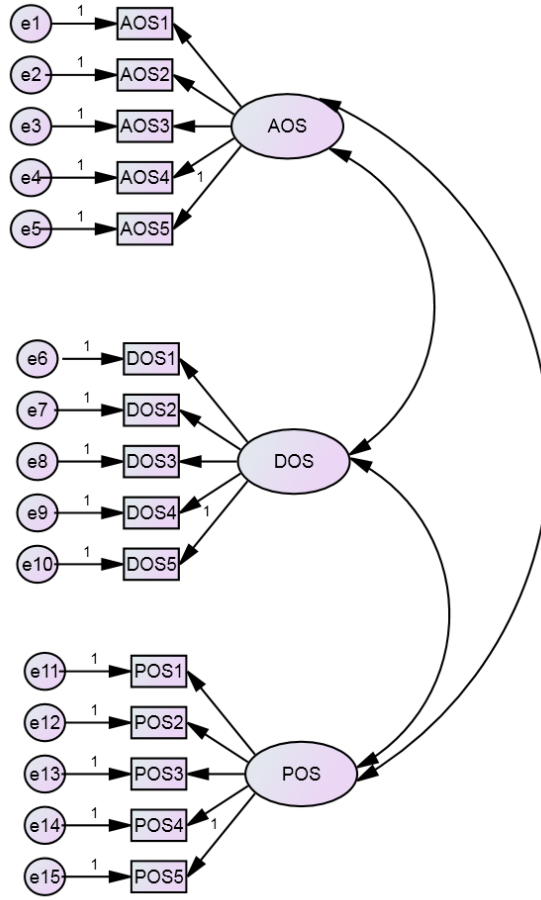
$$\begin{aligned}
 E(y, x) &= \sum yx \quad \text{olmak üzere;} \\
 &= \begin{bmatrix} E(yy') & E(yx') \\ E(x'y) & E(x'x) \end{bmatrix} \\
 &= \begin{bmatrix} (I - B)^{-1} (\Gamma \Phi \Gamma + \Psi) (I - B)^{-1} & (I - B)^{-1} \Gamma \Phi \\ \Phi \Gamma (I - B)^{-1} & \Phi \end{bmatrix}
 \end{aligned} \quad (1.7)$$

Eş.1.6 ve Eş.1.7; kovaryans matrisi ve ortalama vektörü üzerindeki bir yapının temsil ettiği yapısal eşitlik modellemesini göstermektedir. Yapı kavramı, modeldeki parametreleri ifade etmektedir (Kaplan, 2000:19).

1.2.1.2. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

Doğrulayıcı faktör analizi modelleri genelde birkaç gizil yapı arasındaki karşılıklı ilişkileri incelemek amacıyla kullanılmaktadır. Modele dahil olan her yapı gözlenen bir dizi gösterge ile ölçülmektedir. Dolayısıyla, Şekil 1.8’de görüldüğü gibi DFA, modelleri, yapılar arasında var olduğu kabul edilen özel yönlü ilişkileri değil, yalnızca potansiyel olarak birbiriyle ilişki olan yapıları göstermektedir (Raykov ve Marcoulides, 2006:4).

Açıklayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi faktör analizi ailesinin iki yaklaşımıdır (Bowen ve Guo, 2011:73). Açıklayıcı faktör analizi genellikle tanımlayıcı ve açıklayıcı prosedürler içerirken; doğrulayıcı faktör analizi, faktör modelinin faktör sayısı, faktör ve gösterge yükleri yapısı gibi yönleriyle önceden belirlenmesini gerektirmektedir (Brown, 2006:40). Her iki yaklaşım amaç ve yöntem açısından bazı farklılıklar göstermektedir. Tablo 1.2’de her iki yöntemin karşılaştırılması gösterilmiştir.



Şekil 1. 8. Örnek Doğrulayıcı Faktör Analizi Modeli

DFA, yeni bir ölçeğin geçerliliğini belirlemek için kullanılırken ayrıca, faktörler arasındaki oldukça kompleks ilişkilerin varlığı veya yokluğunu, faktörler arasında ya da içindeki hata yapılarının ilişkilerini de değerlendirebilmektedir.

DFA sonuçları, faktör varyans ve kovaryanslarının tahminlerini, ilgili faktörlerdeki gösterge yüklerini ve her gösterge değişken için ölçüm hatasının miktarını içermektedir. Araştırmacının modeli uygun ise;

(1) Olağan faktörü ölçmek için belirlenen tüm göstergeler nispeten daha yüksek standartlaştırılmış faktör yüklerine sahiptir.

(2) Faktörler arasındaki tahmini korelasyonlar çok yüksek değildir.

Birinci sonuç yakınsak geçerliliği ve ikinci sonuç ayırt edici geçerliliği göstermektedir (Kline, 2011:116).

Tablo 1. 2. Açıklayıcı Faktör Analizi ve Doğrulayıcı Faktör Analizi

Açıklayıcı Faktör Analizi	Doğrulayıcı Faktör Analizi
Amaç	
Gizil değişkenin boyutları ve bu boyutlarla ilgili maddelerin nasıl ölçüldüğü;	Gizil değişkenin boyutları ile ilgili belirlenmiş hipotezlerin testleri ve boyutlarla ilgili maddelerin nasıl ölçüldüğü
a) Ölçek maddeleri tarafından temsil edilen olgunun kaç boyutu vardır?	a)Veri, gizil değişkenin varsayılan boyutlarını destekliyor mu?
b) Hangi maddeler her boyut ile ilişkilidir?	b)Göstergeler gizil değişkeni iyi ölçüyor mu?
Bir konunun psikosometrik özelliklerini kurmak için yetersizdir.	Bir konunun psikosometrik özelliklerini kurulmasındaki hassasiyet sözkonusudur
Ölçeğin faktör yapısı ve maddeleri hakkında ön soruları cevaplamak için ölçek geliştirme sürecinde kullanılır.	Ölçek geliştirme sonunda veya bitimine yakın kullanılır. (a) Gizil değişkenlerin varsayılan boyutlarını ölçen maddelerin iyiliği, (b) Ölçümlerin zaman içinde veya örnekleme göre değişip değişmediği
Açıklayıcı Faktör Analizi	Doğrulayıcı Faktör Analizi
Yöntemler	
Yalnızca gözlenen değişkenler önceden belirlenebilir.	Araştırmacı faktör yapısını, içerdiği faktör sayısını, hangi değişkenlerin hangi gizil faktörleri ölçtüğünü ve hangi faktörlerin ilişkili olduğunu belirtir.
Faktör sayısı ve yapıları analiz çıktılarının incelenmesiyle belirlenir.	Faktör rotasyonuna gerek yoktur. Çünkü önsel modeller genellikle basit yapıları belirler.
Her değişkenin her faktör üzerine yüklenmesine olanak sağlar.	Bazı parametreler verilerden tahmin edilebilir bazıları edilemez.
Basit yapı için faktör rotasyonu (döndürme) amaçlanır.	Hata varyanslarının farklı çiftlerinin korelasyonları uygun olarak tahmin edilebilir.
Tüm parametreler serbestçe tahmin edilir.	Faktörlerin farklı çiftlerinin korelasyonları uygun olarak tahmin edilebilir.
Hata varyansları ilişkilendirilemez	
Ya tüm faktörlerin ilişkilendirilmesine olanak sağlar ya da hiçbirinin ilişkilendirilmesine imkân vermez.	

Kaynak: Bowen ve Guo:2011:74

Gözlemlenmiş ölçümleri faktörlerle ilişkilendirmek için kullanılan model, doğrusal faktör çözümleme modeli olarak isimlendirilmekte ve Eş.1.8 ile gösterilmektedir (Jöreskog ve Sörbom, 1982:405).

$$x = \Lambda_x \xi + \delta \quad (1.8)$$

Eşitlikte x , q adet sorunun gözlenen yanıtlarının $qx1$ boyutlu vektörü olmak üzere;

Λ_x	Faktör regresyon ağırlıklarının (yükleri) qxk boyutlu matrisi,
ξ	k adet olağan faktörü $kx1$ boyutlu vektörü,
δ	Ölçüm hataları ve özgül hataları içeren eşsiz değişkenlerin $qx1$ boyutlu vektörünü ifade etmektedir.

Eş.1.8, olağan faktörlerin ağırlıklı kümesinde bulunan gözlemlenmiş değişkenleri ve bir eşsiz değişken vektörünü belirtmektedir.

$$\begin{aligned} E(\delta) &= 0 \\ E(\xi) &= 0 \\ \text{cov}(\xi, \delta) &= 0 \end{aligned}$$

Yukarıdaki üç varsayım altında, gözlenen verilerin kovaryans matrisi temel faktör analizi eşitliği şeklinde Eş.1.9'daki gibi yazılabilir (Kaplan, 2000:42; Muthen, 1994:380):

$$\left. \begin{aligned} \Sigma &= \text{cov}(xx') \\ &= \Lambda_x E(\xi\xi') \Lambda_x' + E(\delta\delta') \\ &= \Lambda_x \Phi \Lambda_x' + \Theta_\delta \end{aligned} \right\} \quad (1.9)$$

Eş. 1.9'da Σ , qxq boyutlu kitle kovaryans matrisi olmak üzere,

Φ : Faktör varyans ve kovaryanslarının $k \times k$ boyutlu matrisini,

Θ_δ : Yalın varyansların $q \times q$ boyutlu köşegen matrisini belirtmektedir.

Burada faktör analizi modelinin parametrelerini içeren parametre vektörü, $\Omega = (\Lambda_x, \Phi, \Theta_\delta)$ 'dür.

Eş.1.8'de yer alan δ vektörünün içerdği eşsiz değişkenler, ölçüm hatası içermeyen değişkenler olarak tanımlanmaktadır. Klasik gerçek ölçüm teorisine göre, Eş 1.8'deki gözlenen ölçümler vektörü x yerine, gerçek ölçümler vektörü t tanımlandığında Eş.1.10 yazılabilir. Burada e salt ölçüm hatasını temsil etmektedir (Kaplan, 2000:43).

$$t = x - e \quad (1.10)$$

Gerçek skorlar için faktör modeli ölçüm hatalarını içermeyecek ancak, modeldeki değişkenlerin seçiminden kaynaklanan özel hatalarını içerecektir. Gerçek skorlar için faktör analizi modeli Eş.1.11'deki şekilde yazılabilmektedir.

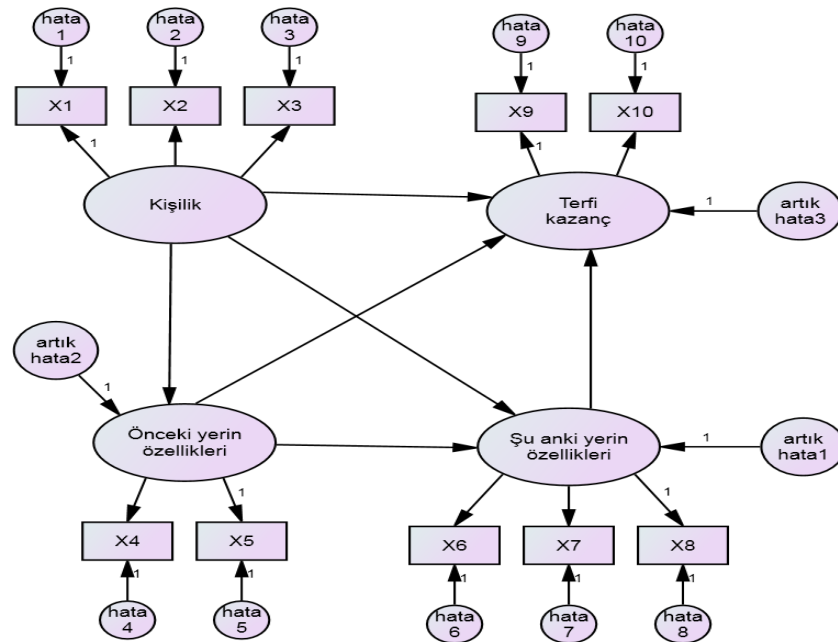
$$t = \Lambda x \xi + s \quad (1.11)$$

Burada s vektörü, özel olarak seçilmiş değişkenleri ve özel belirlenmiş bu değişkenlerin ölçümlerinden elde edilen özgül varyansları içermektedir.

Eş.1.11, Eş. 1.10'da yerine yazıldığında, eşsizlik terimi $\delta = s + e$ olmaktadır. Hata varyansları ve özgül varyanslar, eşsiz değişkenlere ait varyansı oluşturmalarına rağmen genellikle özgül varyansların ölçümden kaynaklanan hata varyanslarına göre daha küçük olduğu varsayılmaktadır (Kaplan, 2000: 42-43).

1.2.1.3. Yapısal Regresyon Modelleri (YRM)

Yapısal regresyon modelleri (YRM), DFA modellerine benzemektedir. Modeller, araştırılan çeşitli gizil değişkenler arasındaki açıklayıcı ilişkiler hakkındaki teorileri test etmek veya yanlış olduğunu göstermek amacıyla kullanılmaktadır (Raykov ve Marcoulides, 2006:4). DFA ile aralarındaki temel fark, gizil değişkenlerin kendi aralarında çift yönlü ilişki yerine, yol analizi (gizli regresyon) etkilerine sahip olmalarıdır. Örnek olarak, terfi kazançlarına etki eden gizil değişkenler arasındaki ilişkiyi gösteren yapısal regresyon modeli Şekil 1.9'da verilmektedir (Meydan ve Şeşen, 2011:16).



Şekil 1. 9. Yapısal Regresyon Modeli (Raykov ve Marcoulides, 2006:5, Meydan ve Şeşen, 2011:16)

Araştırma hipotezlerini test etmede varyans analizi ve korelasyon arasındaki boşluğu dolduran ve genel bir lineer modelleme yaklaşımı olarak kabul edilen regresyon analizi, 1967 yılından bu yana giderek daha yaygın hale gelmiştir. Çoklu lineer regresyon teknikleri bilgisi göz önüne alındığında, anlayış çeşitli çok değişkenli istatistik yöntemler için genişletilebilmektedir. Çoklu regresyon teknikleri

örnek istatistiklerinin temel şartı (n, ortalama ve varyans), standardize edilmiş değişkenler, korelasyon ve kısmi korelasyon gerektirmektedir (Schumacker ve Lomax, 2004: 123-124).

Standart skor formunda (z skorları), basit doğrusal regresyon denklemi Eş.1.12'deki gibidir (Schumacker ve Lomax, 2004: 124).

$$\tilde{z}_y = \beta z_x \quad (1.12)$$

Burada; β , standart regresyon katsayısıdır. Standart skorlar kullanmanın temel amacı, değişkenlerin aynı ölçüm skalasına (z skalasına) dönüştürülmesidir. Ham skorları, ölçek geri dönüşümü ortalama ve standart sapma değerlerini kullanarak kolaylıkla yapılmaktadır (Schumacker ve Lomax, 2004: 125).

Pearson çarpım-moment korelasyon katsayısı ile ilişkisi açısından standardize edilmemiş regresyon katsayısı b ve standardize edilmiş regresyon katsayısı β şu şekilde hesaplanabilir:

$$\beta = \frac{\sum z_x z_y}{\sum z_x^2} = b \frac{s_x}{s_y} = r_{xy} \quad (1.13)$$

Eş. 1.13'de yer alan; s_x ve s_y , x ve y değişkenlerine ait örneklem standart sapma değerleridir. İki bağımsız değişken için standart skorlarla çoklu doğrusal regresyon denklemi, Eş.1.14.'te olduğu gibi yazılabilir.

$$\tilde{z}_y = \beta_1 z_1 + \beta_2 z_2 \quad (1.14)$$

Eş.1.14.'te yer alan standardize edilmiş kısmi regresyon katsayıları β_1 ve β_2 'nin hesaplanması Eş.1.15'te gösterilmiştir.

$$\beta_1 = \frac{r_{y1} - r_{y2}r_{12}}{1 - r_{12}^2} \quad ve \quad \beta_2 = \frac{r_{y2} - r_{y1}r_{12}}{1 - r_{12}^2} \quad (1.15)$$

Bağımsız gözlenen değişken y ve tahmin edilmiş değeri $\hat{y}$ arasındaki korelasyon çoklu korelasyon katsayısı olarak isimlendirilmekte ve Eş.1.16 ile hesaplanmaktadır.

$$R_{y\hat{y}} = R_{y.12} \quad (1.16)$$

Eş. 1.16’te yer alan indisler, iki bağımsız değişken x_1 ve x_2 ’nin y bağımlı değişkenini tahmin ettiğini göstermektedir. Çoklu korelasyon katsayısının karesi ise Eş.1.17. ile hesaplanmaktadır:

$$R_{y\hat{y}}^2 = R_{y.12}^2 = \beta_1 r_{y1} + \beta_2 r_{y2} \quad (1.17)$$

Çoklu korelasyon katsayısının karesi açıklanan, tahmin edilen veya bağımsız tahmin edici değişkenler tarafından ortaya çıkarılan varyansın göstergesidir. R^2 değeri, çoklu regresyon analizinde model uyum kriterlerinde kullanılmaktadır.

Çoklu regresyon analizinde “açıklama” ve “tahmin” önemli rol oynayabilmektedir. Tahmin ve açıklama; farklı araştırma soruları, çalışma tasarımı, çıkarımsal yaklaşımlar, analiz stratejileri ve raporlanmış bilgiyi yansıtmaktadır. Tahmin etmede asıl önemli olan; bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişken üzerindeki etki miktarlarının ortaya çıkarılmasındaki pratik uygulamadır. Açıklamada ise önemli olan; teorik olarak anlamlı bağımsız değişkenler tarafından açıklanan, bağımlı değişkendeki tutarlılıktır. Huberty (2003), çoklu korelasyon analizi ve çoklu regresyon analizine istinaden açıklama ve tahmin arasında ayırt edici bir açıklama kurgulanmıştır. Çoklu korelasyon analizinde; ilgili parametreler, bağımlı değişken y ile bağımsız değişkenlerin bileşimi x_N arasındaki korelasyondur. N örneklem büyüklüğü ve bağımsız belirleyicilerin sayısı p olarak alınarak düzeltilmiş formül Eş. 1.18’deki şekilde yazılabilmektedir (Schumacker ve Lomax, 2004: 126)

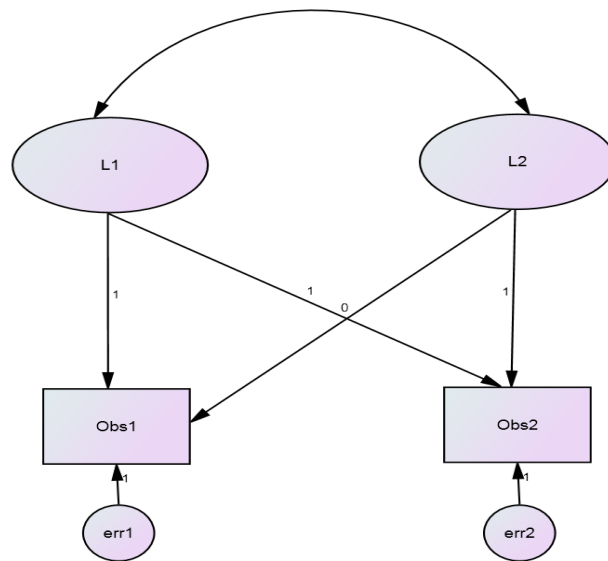
$$R_{Adj}^2 = R^2 - \frac{p}{N - p - 1}(1 - R^2) \quad (1.18)$$

Çoklu regresyon analizinde ise, regresyon ağırlıkları bağımsız değişkenlerin bileşimini x_N elde etmek için tahmin edilmektedir ve uygun R^2 değeri Eş.1.19.'da gösterildiği gibi hesaplanmaktadır.

$$R_{Adj*}^2 = R^2 - \frac{2p}{N-p}(1-R^2) \quad (1.19)$$

1.2.1.4. Gizil Büyüme Eğrisi Modelleri

Zaman içinde değişen ortalamaları temsil eden gizil değişim modelleri, genellikle gizil büyüme eğrisi modelleri ya da gizil eğri analiz modelleri olarak adlandırılmaktadır. Modeller değişim yapısı ve diğer kişisel özellikler arasındaki ilişkileri değerlendirmek için kullanılabilmektedir (Raykov ve Marcoulides, 2006:4-6). Bu modeller; zaman öncelikli panel verideki büyüme örüntülerini, azalma örüntülerini veya her iki tür örüntüyü birden dikkate almakta ve araştırmacıların, hem birimler içi zamansal gelişmeleri hem de birimler arası benzerlik ve farklılıkları açıklamasını sağlamaktadır (Bayram, 2010:18-19).



Şekil 1. 10. Gizil Büyüme Eğrisi Modeli (Raykov ve Marcoulides, 2006:6, Meydan ve Şeşen, 2011:17)

Tekrarlanan ölçümler, bireyler veya gruplar halinde zamansal değişim süreçlerini incelemek için araştırmalarda oldukça sık kullanılmaktadır. Sosyal bilimler ve davranışsal disiplinlerdeki yaygın kullanımının nedeni; araştırmacıların, zaman içinde bireysel gelişim olduğu kadar, bireysel farklılıklar ve değişim kalıplarındaki benzerlikler için tekrarlanan ölçümlere olanak sağlamasıdır. Güçlü bir yöntem için geleneksel varyans analizi (ANOVA) ve kovaryans analizi (ANCOVA) çerçevesinde gelişmektedir. Bu yöntemi kullanmak için bazı varsayımlar gerekmektedir. Ancak, özellikle birden fazla değerlendirme içeren sosyal ve davranışsal araştırmalarda sıklıkla kullanılmamaktadır. Faktör düzeyleri arasında, varyans-kovaryans matrisinin homojenliği ve özellikle küresellik varsayımı sağlanmadığında sorun çıkabilmektedir. Yapısal eşitlik modelleme yöntemi, zaman içinde değişim çalışmaları için kapsamlı konuları ele alan, son derece kullanışlı ve kolay uygulanabilir alternatif bir çerçeve sunmaktadır (Raykov ve Marcoulides, 2006:175-176). Şekil 1.10'da iki zamanda tekrarlanan, iki faktörlü bir büyüme modeli örneği gösterilmiştir. Modelde, faktörler zaman içinde değişmekte ve belli bir yol izlemektedir.

1.2.1.5. Özyinelemeli ve Özyinelemesiz Modeller

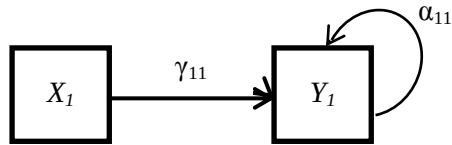
Bir yapısal model, ilişkilerin yönüne göre; özyinelemeli (recursive) ve özyinelemesiz (nonrecursive) olarak adlandırılan iki temel şekilde nitelendirilebilmektedir.

Özyinelemeli (recursive) yapısal modeller, oldukça basit iki temel özelliğe sahiptir. Hata terimleri arasında ilişki yoktur ve tüm nedensel etkileri tek yönlüdür (Kline, 2011:106; Byrne, 2010:7; Grace, 2006:198; Schumacker ve Lomax, 2004:65, Bayram, 2010:13). Diğer bir ifadeyle; bir gizil değişkenin, kendi üzerine geri beslemesi yoluyla geri bildirim döngüleri yoktur (Schumacker ve Lomax, 2004:65) ve teknik literatürde döngüsüz path modelleri (Loehlin, 2004:31) olarak da açıklanmaktadır.

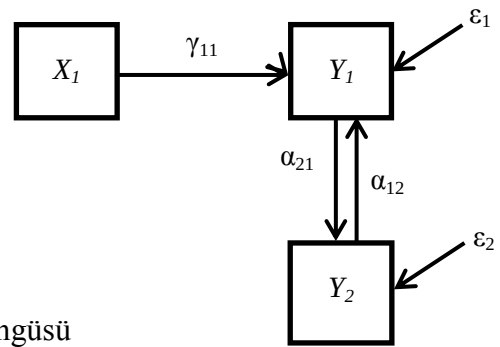
Özyinelemesiz yapısal modeller ise; geri bildirim döngülerine yani karşılıklı ya da iki yönlü ilişkilere ve hata korelasyonlarına sahiptir (Kline, 2011:106; Byrne, 2010:7; Grace, 2006:198; Schumacker ve Lomax, 2004:65; Bayram, 2010:14). Özyinelemesiz modellerde, döngüler ve değişkenler herhangi bir sayıda olabilir, böyle bir modelde her bir döngünün belirlenmesi önemlidir (Mulaik, 2009:285).

Şekil 1.11(a)'da tek bir değişkenin kendi kendine döngüsü söz konusudur (Y_1Y_1). Şekil 1.11(b)'de iki değişkenin karşılıklı etkilerinin döngüsü yer almakta ($Y_1Y_2Y_1$) ve Şekil 1.11(c)'de ise üç değişken arasındaki döngü ($Y_1Y_2Y_3Y_1$) görülmektedir.

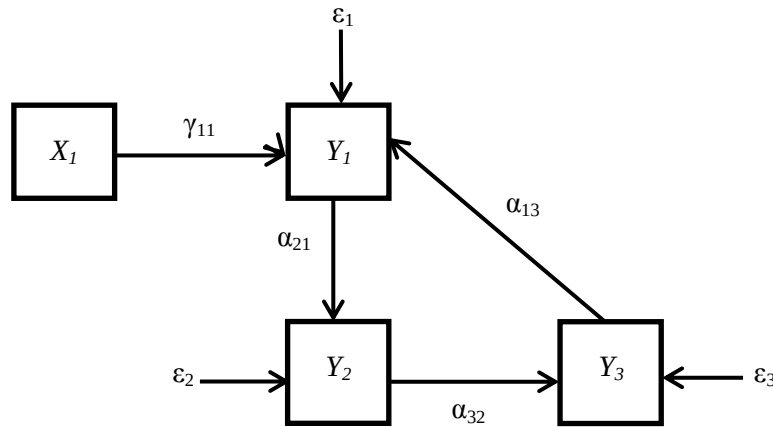
a)Kendi kendine döngü



b)Karşılıklı etki döngüsü



c)Üç değişken döngüsü

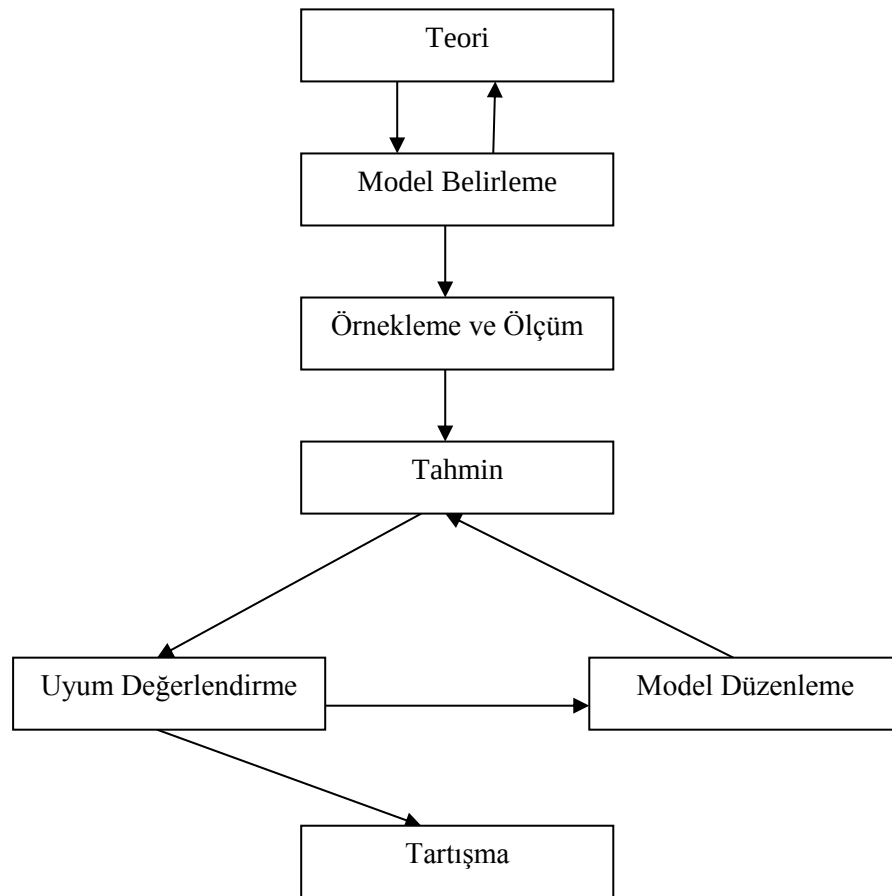


Şekil 1. 11. Döngülerin Üç Temel Türü: (a) Kendi Kendine Döngü; (b) Karşılıklı Etki Döngüsü ve (c) Üç Değişken Döngüsü. (Mulaik, 2009:286)

1.3.Yapısal Eşitlik Modellemesi Aşamaları

Sosyal bilimler ve davranış bilimlerinde uygulanan yapısal eşitlik modellemelerinin geliştirilmiş yaklaşımı Şekil 1.12’de gösterilmiştir.

Şekil 1.12’de gösterildiği gibi YEM, genellikle bir teori temelinde belirlenen modelin, teoriyi en iyi şekilde yansıtacak eşitlikler olarak ifade edilmesi ile başlayarak bu eşitliklerin bir örneklemden elde edilen veri üzerinde ölçümü ile devam etmektedir. Bu ölçümün tahmin modeline uyumunun sınanması, uyumu iyileştirmek için yapılabilecek değişiklik ve düzenlemelerin değerlendirilmesiyle bir sonuç elde edilmektedir. Bu bölümde sürecin adımları açıklanacaktır:



Şekil 1. 12. YEM Aşamaları (Kaplan, 2000:8)

1.3.1. Model Belirleme

Model belirleme çalışması, YEM yaklaşımında merkezi bir öneme sahiptir. YEM, tahmin yapılabilmesi için bir modelin belirlenmesi ile başlar. En temel düzeyde, bir modelin; değişkenler arasındaki ilişkiler hakkında istatistiksel bir ifade olduğu söylenebilir ve model farklı analitik yaklaşımlar bağlamında farklı biçimler alabilmektedir. Model belirleme de bu analitik yaklaşımların şekil üzerinde ifade edilmesi olarak açıklanabilmektedir. Sıfır sıralı korelasyon bağlamında, iki değişken arasında bulunan yönsüz ilişkiyi içeren tek model belirlenebilmektedir (Hoyle, 1995:2).

YEM'in, herhangi bir uygulamasının değerlendirilmesi bir ya da birden fazla model içermesini gerektirmektedir. YEM, kullanan araştırmacılar için model belirleme süreci ve stratejilerine ilişkin çalışma bilgisine sahip olmak önemlidir. Model belirleme tamamen matematiksel olmamasına rağmen birkaç model dışındaki modellerin geneli, matematik çerçeveye yakından ilişkilidir. Ayrıca genel modelin; faktör analizi, path analizi ve eşanlı eşitlik modelleri gibi çeşitli özel durumları mevcut olabilmektedir. Bu çerçevede temsil edilen doğrusal modeller sınıfına uygun olmayan, çok boyutlu ve çarpımsal modeller gibi kovaryans tabanlı model çeşitleri de olabilmektedir (Maccallum, 1995:16).

Model belirleme, mevcut araştırma ile ilgili teorinin tamamını kullanmayı gerektirmektedir. Model belirleme, mevcut bilgi ve teorik modelin içerdiği değişkenler ve bu değişkenler arasındaki ilişkiye karar vermek için kullanılmaktadır. Dolayısıyla model belirleme, veri toplama ve analizden önce araştırmacıların ilgilendiği modeldeki parametreleri ve her ilişkinin belirlenmesini içermektedir (Schumacker ve Lomax, 2004:62).

Doğrusal bir YEM modeli, değişkenler kümesi arasında varsayılan doğrusal ilişkilerin örüntüsünü temsil etmektedir. Böyle bir modelin amacı; ölçülen değişkenler kümesi içinde, gözlenen ilişkiler için anlamlı ve tutarlı bir açıklama

sağlamaktır. Yani; ölçülen değişkenler kümesi içindeki korelasyonel ilişkileri gözlemlemek ve bir model kullanarak bu ilişkileri açıklamak için girişimde bulunmaktır. Model belirleme ve değerlendirmede önemli kriterlerden biri; belirleme aşamasında ilgilenilen ve bazı aşamalarda yanlış değerlendirilen tüm modellerin gerçekleşmesidir. Belirlenen modellerden beklenen, tam bir uyum yerine yalnızca gözlenen değişkenler için doğru bir yaklaşım sağlamasıdır. Tüm olası modellerin göz önünde bulundurulmaması, belirlenen modelin gözlenen veri ile iyi uyum sağlaması ve verilerin yorumlanabilir çözüm sağlaması durumunda bir bulgu olarak gözlenen değişkenlerin ürettiği yapının makul bir temsilini sağlayan bir model elde edildiği anlamı çıkartılabilmektedir (Maccallum, 1995:17).

Sonuçta araştırmacı, veriden oluşan gerçek modelin teorik modelden ne ölçüde saptığını bilmek istemektedir. Gerçek model; teorik model ile tutarlı değilse teorik modelin yanlış belirlendiği anlaşılmaktadır. Örneğin; önemli bir parametre test edilen modelden çıkarılmış ya da önemli bir değişken modele dahil edilmemiş olabilir. Benzer şekilde, önemsiz bir parametre ya da değişken de modele dahil edilmemiş olabilir. Değişkenlerin önemsiz görülerek dışlanması ya da modele dahil edilmesi yanlış belirlenmiş modellerin üretilmesine yol açmaktadır. Tahminler, gerçek modelde gerçekten var olan sistematik farklılıklardır, yanlış parametre tahminleri sonucunda model yanlış belirlenebilmektedir. Bu yanlışlık, belirleme hatası olarak bilinmektedir. Belirleme hatasının bulunması durumunda, teorik model veriye uymayabilir ve istatistiksel olarak kabul edilmesi mümkün olmayabilmektedir (Schumacker ve Lomax, 2004:62).

Parametreleri belirlemenin temel kavramları, kısıtlı ya da genel modellerin yanı sıra DFA modelleri için de belirlenmiştir. Genel YEM modelleri için geçerli olan üç ilave model belirleme adımı; modele gözlenen yapısal değişkenler eklemek, yapısal gizil ve gözlenen değişkenler arasında yönlü etkiler ve endojen (içsel) gizil değişkenler için yapısal hata terimleri eklenmesi olarak sayılabilir. Genel YEM için model belirleme adımları şunlardır (Bowen ve Guo, 2011:112):

- **Ölçüm Modeli Belirleme Adımları**

- 1) Kaç tane gizil değişken olduğu ve her bir gizil değişken için belirlenen gözlenen değişkenlerin yükleri belirlenir.
- 2) Her bir gizil değişkenin ölçeği ayarlanır.
- 3) Her bir gözlenen göstergenin ölçüm hatası belirlenir ve hata terimleri arasında ilişki olup olmadığı gösterilir.
- 4) Her dışsal gizil faktör ilişkileri belirlenir. DFA modellerindeki tüm faktörler dışsal olmakla beraber genel YEM modellerinde bazıları içseldir.

- **Yapısal Model Belirleme Adımları**

- 1) Modele gözlenen yapısal değişkenler eklenir (eğer varsa).
- 2) Gizil ve gözlenen yapısal değişkenler arasındaki yönlü ve yönsüz ilişkiler belirlenir.
- 3) İçsel (endojen) değişkenler için yapısal hatalar belirlenir.

1.3.2. Model Tanımlama

YEM’de, parametre tahmininden önce model tanımlama probleminin çözümü oldukça önemlidir. Basit modellerin dışında YEM’de, model tanımlama probleminin çözümü çok kolay olmamaktadır (Schumacker ve Lomax, 2004:63).

Model tanımlama; teknik olmayan terimleri açıklamanın zor olduğu karmaşık bir konu olarak nitelendirilmektedir. Tanım konusu, veri ile tutarlı parametrelerin tek bir küme olup olmadığına odaklanmaktadır. Bu soru, çalışma kapsamında modelin yapısal parametreleri içindeki gözlenen değişkenlerin, varyans-kovaryans matrisinin (aktarılmasında) transpozisini doğrudan taşımaktadır. Yapısal parametrelerin değerlerinin tek bir çözümünün bulunması durumunda, model tanımlama kabul edilmektedir. Bunun bir sonucu olarak, parametrelerin tahmin edilebilirliği kabul

edilmekte ve bu nedenle model test edilebilmektedir. Öte yandan bir modelin tanımlanamaması, parametrelerin keyfiliğe tabi olduğunu göstermektedir. Böylece farklı parametre değerlerinin aynı modeli tanımladığı anlaşılmaktadır. Bu durumda tüm parametreler için tutarlı tahminlere ulaşmak mümkün olmamakta ve bu nedenle model ampirik olarak değerlendirilememektedir (Byrne, 2010:33).

Bir modelin tanımlanması için çeşitli koşullar bulunmaktadır. Gerekli ancak tek başına yeterli olmayan tanımlama koşulu; örnek kovaryans matrisi S 'nin, farklı değerlerden oluşan matris elemanları ile ilgili denklem sistemi, tahmin edilen bağımsız parametrelerin sayısına eşit ya da daha az olmasıdır. Yani bir modelin tanımlanmasını sağlayan sistemde bilinmeyen parametreler, denklemlerden daha az olmaktadır (Schumacker ve Lomax, 2004:64, Raykov ve Marcoulides, 2006:35).

Gözlenen değişkenlerin sayısı p olduğunda, S örnek kovaryans matrisindeki farklı değerler $p(p + 1)/2$ 'ye eşit olmaktadır. Model tanımı için gerekli koşulu kontrol etmek için modeldeki bağımsız parametrelerin sayısı, S örnek kovaryans matrisindeki elemanların sayısından çıkarılmaktadır (Schumacker ve Lomax, 2004:64, Raykov ve Marcoulides, 2006:36).

$$df = p(p + 1) / 2 - (\text{model parametrelerinin sayısı}) \quad (1.20)$$

Aradaki fark, kabul edilen modelin serbestlik derecesi olarak ifade edilmektedir ve genellikle df (degree of freedom) ile gösterilmektedir. Eğer bu fark 0 ise, serbestlik derecesi sıfırdır ve model doymuş olarak adlandırılmaktadır. Doymuş modeller, örnek kovaryans matrisindeki artıksız elemanlar kadar çok parametreye sahip olmaktadır ve modelin verileri daima mükemmel uyum sağlayacağı için bu gibi durumlarda modeli test etmenin ya da yanlış olduğunu göstermenin hiç bir yolu bulunmamaktadır (Raykov ve Marcoulides, 2006:36).

Model tanımlama; sabit, bağımsız ya da kısıtlı olarak parametrelerin belirlenmesine bağlı olmaktadır. Belirlenen model ve parametre özellikleri

belirlenmekte ve parametreler tek bir Σ (model - örtük varyans - covaryans matrisi) formunda birleştirilmektedir. Aynı Σ formunda olan parametre değerlerinin bir kaç kümesi olabilir, bu durumda da problem devam etmektedir. İki ya da daha fazla parametre değerleri aynı Σ formunu üretiyorsa, o zaman eşdeğerdirler yani eşdeğer modelleri vermektedirler. Eğer parametreler eşdeğer kümelerin tamamında aynı değerden oluşuyorsa o zaman parametreler tanımlanmaktadır. Modelin parametrelerinin tamamı tanımlanırsa, o zaman tüm model tanımlanmış olmaktadır. Parametrelerin biri ya da birkaçı tanımlanamıyorsa model de tanımlanamamaktadır (Schumacker ve Lomax, 2004:64).

Geleneksel olarak model tanımlama üç düzeyden oluşmaktadır: az tanımlanmış (under-identified), tam tanımlanmış (just-identified) ve aşırı tanımlanmış (over-identified) olmak üzere ifade edilmektedir (Byrne, 2010:34, Schumacker ve Lomax, 2004:64).

- 1) Az tanımlanmış (under identified) model: bir veya daha fazla parametrenin yansız belirlenemediği, S matrisindeki bilginin yeterli olmadığı modellerdir. Bir başka ifade ile tahmin edilen parametre sayısının varyans ve kovaryans sayısından fazla olduğunda durumu ve bu nedenle modelin yansız parametre tahminlerinin bir çözüm elde etme amacı için yetersiz bilgi içermesini ifade etmektedir.
- 2) Tam tanımlanmış model: parametrelerin tümü yansız olarak saptanmış ise; S matrisindeki bilginin tam olarak yeterli olduğu durumu ifade etmektedir. Diğer bir ifadeyle; veri ve yapısal parametreler arasında birebir uygunluğun var olduğu durumdur. Veri, varyans ve kovaryanslarının sayısı tahmin edilen parametrelerin sayısına eşittir. Ancak, tüm parametreler için tek bir çözüm elde etmek mümkün değildir çünkü serbestlik dereceleri yoktur ve bu nedenle hiçbir zaman reddedilmeyebilmektedir.

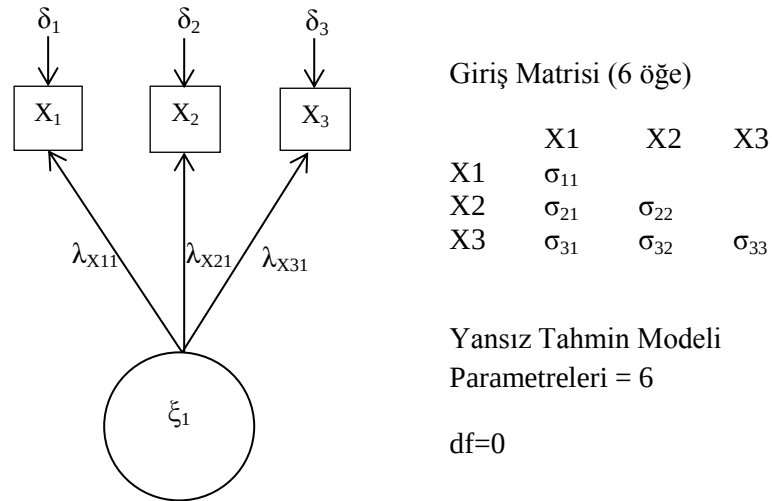
- 3) Aşırı tanımlanmış model: bir parametrenin ya da tüm parametrelerin tahmini için birden fazla yol olduğu durumdur, çünkü S matrisindeki bilgi gerekli olduğundan fazladır. Tahmin edilen parametrelerin sayısının gözlenen değişkenlerin varyans ve kovaryansları gibi veri değerlerinin sayısından daha az olduğundaki durumu ifade etmektedir. Bu durum, modelin reddi için olanak sağlayan pozitif serbestlik derecesi ile sonuçlanmakta ve böylece bilimsel kullanımı oluşturmaktadır.

Eğer bir model tam ya da aşırı tanımlanmış ise model tanımlaması yapılmakta, az tanımlanmış ise parametre tahminlerinin güvenilir olmadığı ifade edilmektedir. Yani model için serbestlik derecesi sıfır ya da negatiftir. Ancak böyle bir model tanımlanabilir hale gelebilir, ilave kısıtlar konulduğunda, serbestlik derecesi 1 (bir) ya da daha büyük olabilmektedir (Schumacker ve Lomax, 2004:64).

Model tanımlama için izlenecek adımlar aşağıdaki şekilde özetlenebilir (Brown, 2006:71-72):

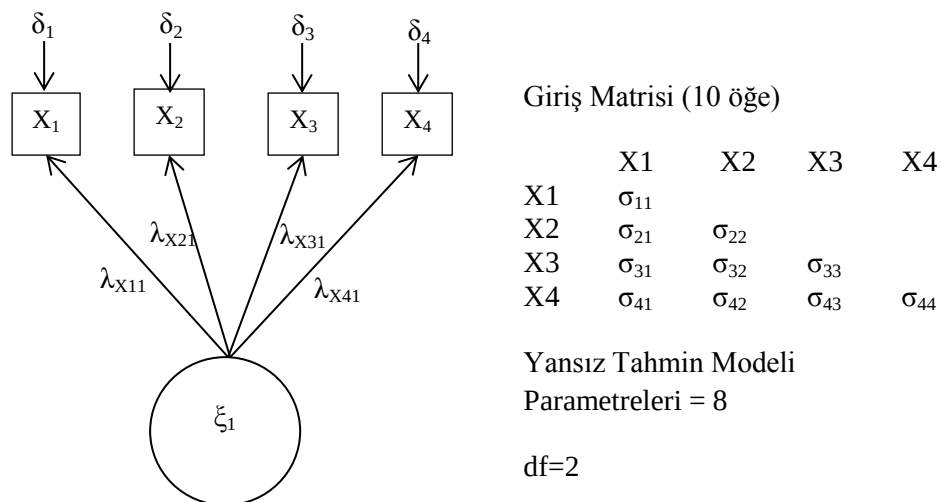
- 1) Modelin karmaşıklığı dikkate alınmaksızın (model bir faktörlü, çok faktörlü, gösterge kümesinin boyutu gibi) ya gösterge işaretleri belirlenerek ya da faktör varyansları sabitlenerek ölçeklenmiş olmalıdır (sabitlenme genellikle 1,0 değeri için olmalıdır).
- 2) Modelin karmaşıklığı göz önüne alınmaksızın, girdi matrisi (varyans kovaryans göstergeleri)'ndeki bilgi parçacıklarının sayısı eşit olmalı ya da tahmin edilen bağımsız model parametrelerinin (faktör yükleri, faktör varyans/kovaryansları, gösterge hata varyansları/kovaryansları) sayısından fazla olmalıdır.
- 3) Tek faktörlü modeller söz konusu olduğunda, üç göstergenin de minimumu gereklidir.

Üç gösterge kullanıldığında, tek faktörlü çözüm tam tanımlanmış olmakta ve uyum iyiliği değerlendirmesi kullanılmayabilmektedir. Buna rağmen model yorumlanabilir terimler ve parametre tahmin gücü açısından hala değerlendirilebilmektedir (Şekil 1.13).



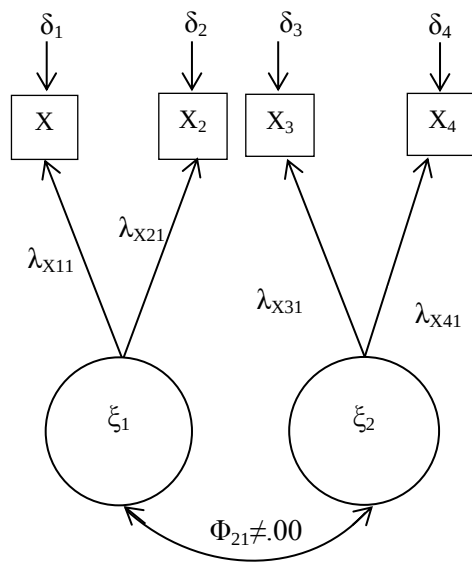
Şekil 1. 13. Tam Tanımlanmış Model (Brown, 2006:65)

Dört ya da daha fazla gösterge kullanıldığı zaman model aşırı tanımlanmış olmakta ve uyum iyiliği çözümün kabul edilebilirliğinin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır (Şekil 1.14).



Şekil 1. 14. Aşırı Tanımlanmış Model (Brown, 2006:68)

- 4) İki veya daha fazla faktör gerektiren modeller ve gizil yapı başına iki gösterge gerektiren durumda, çözüm aşırı tanımlanmış olacaktır (Şekil 1.15). Her bir gizil değişken en az bir diğer değişkenle ilişkili ve göstergeler arasındaki hataların ilişkisinin olmasını sağlamaktadır. Ancak bu tür çözümler ampirik olarak aşırı tanımlanmaya duyarlıdır, gizil değişken başına minimum üç gösterge tavsiye edilmektedir



Giriş Matrisi (10 öge)

	X1	X2	X3	X4
X1	σ_{11}			
X2	σ_{21}	σ_{22}		
X3	σ_{31}	σ_{32}	σ_{33}	
X4	σ_{41}	σ_{42}	σ_{43}	σ_{44}

Yansız Tahmin Modeli Parametreleri = 9

df=1

(örn., faktör yükleri 4, hata varyansları 4, faktör kovaryansı 1)

Şekil 1. 15. Aşırı Tanımlanmış Model (Brown, 2006:68)

Bu kurallar yalnızca gizil faktörler üzerinde her bir gösterge yükünün olduğu modelleri kapsamakta ve ölçüm hatalarının ilişkilerini içermemektedir.

Tanımlama sorunlarını önlemek için üç farklı yöntem önerilmiştir. Bu yöntemlerin herhangi birinden faydalanmak ölçek belirsizliği problemini ortadan kaldırırsa da tanımlama problemini ortadan kaldırmayabilir ve ek koşullar gerektirebilmektedir (Schumacker ve Lomax, 2004:65).

- İlk yöntem, her bir gizil değişkeni ölçen gözlenen değişkenlerle karar verilen ölçüm modelinin gerekliliğidir. Her bir gizil değişken için bir göstergesinin faktör yükü 1'e sabitlenmelidir. Bu koşulların

uygulanmasının nedeni; her bir gizil değişken için ölçüm skalası kümesi olmasıdır ve öncelikle belirsizlik gizil değişkenlerin varyansı ve gözlenen değişkenlerin gizil değişkenler üzerindeki yükleri arasında olmasıdır.

- İkinci yöntem; karşılıklı ilişkili veya özyinelemesiz yapısal modellerin kullanımınıdır, bu tür modeller bazen tanımlama problemlerinin kaynağı olabilmektedir. Bir yapısal model, yapısal ilişkilerin tamamı tek yönlü olduğunda özyinelemeli olarak adlandırılmaktadır. Başka bir ifade ile bir gizil değişkenin kendi üzerine geri beslemesi sayesinde geri bildirim döngüleri bulunmamaktadır. Bir özyinelemesiz model için en küçük kareler kestiriminin uygun bir tahmin yöntemi olmadığı belirtilebilir.
- Üçüncü yöntem kısıtlı modeller ile minimum parametre sayısıdır. Model yalnızca kesinlikle çok önemli olduğu kabul edilen değişkenleri içermektedir. Bu model tanımlanırsa, sonraki modellerde diğer parametreleri içereceği düşünülebilmektedir.

1.3.3. Modelin Path Diyagramlarının Oluşturulması

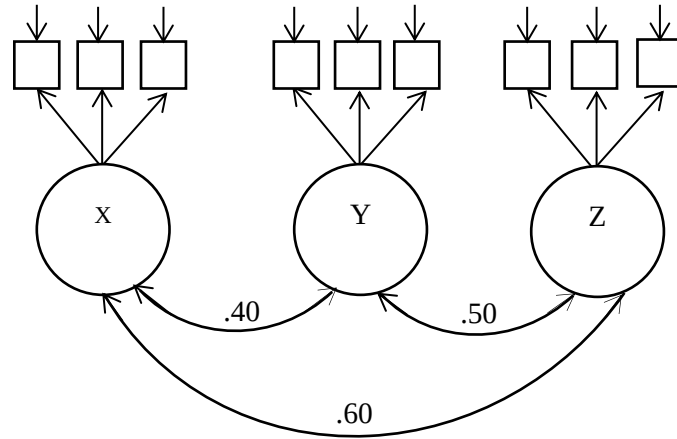
İstatistiksel modeller, gözlenen değişkenler kümesi altında yatan gizli yapıyı açıklayan verimli ve kullanışlı bir yol sağlamaktadır. Gözlenen ve gizil değişkenlerin birbirleriyle ilişkilerini açıklayan modeller, denklem sistemi, diyagram ya da matematiksel gösterimlerle ifade edilebilirler. Path diyagramı olarak isimlendirilen modellerin şematik temsilleri, inceleme altındaki değişkenler arasında olduğu düşünülen ilişkilerin görsel tasvirini sağlamaktadır. Aslında, belirli bir YEM modelini tasvir eden bir path diyagramı aslında matematiksel gösterimin grafiksel eşdeğeri (Byrne, 2010:7, Raykov ve Marcoulides, 2006:8-9).

Genel YEM modeli, ölçüm modeli ve yapısal model olarak adlandırılan iki alt modelden oluşmaktadır. İki farklı kavramsal gizil değişken modelinin analizini

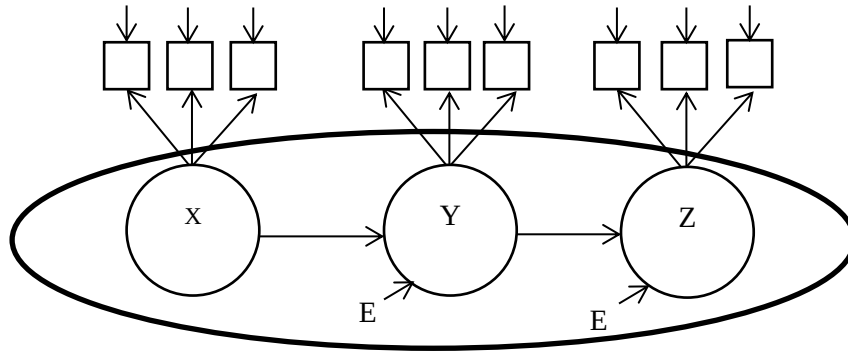
vurgulayan bu iki adımlı modelleme yaklaşımı, ölçüm modeli ve yapısal modelden oluşmaktadır (Schumacker ve Lomax, 2004:209).

- 1) Ölçüm modeli, gözlenen ve gözlenemeyen değişkenler arasındaki ilişkileri tanımlayarak, gizil değişkenlerle ilgili çeşitli göstergelerin faktör sayısını ve gösterge hataları arasındaki ilişkileri belirlemektedir. Aynı zamanda DFA modelini temsil etmektedir (Şekil 1.16A).
- 2) Yapısal model, çeşitli gizil faktörlerin bir diğeriyle ilişkilerini belirlemektedir (Şekil 1.16B) (Byrne, 2010:12-13; Schumacker ve Lomax, 2004:200-203; Grace, 2006:83; Brown, 2006:51).

Model A: Ölçüm Modeli



Model B: Yapısal Model



Şekil 1. 16. Ölçüm ve Yapısal Model Path Diyagramları. (Brown, 2006:52)

Şekil.1.16'daki iki path diyagramı dikkate alınırsa; her iki diyagramın da aynı gösterge kümesi ve aynı gizil faktörleri gerektiren modelleri tasvir ettiği görülmektedir. İlk diyagram bir ölçüm modelini, ikinci diyagram ise bir yapısal modeli yansıtmaktadır. Yapısal modelde, X faktörü Z faktörü üzerinde ve Z faktörü de Y faktörü üzerinde doğrudan etkili olduğu halde X faktörünün Y üzerinde dolaylı bir etkisi olduğu anlaşılmaktadır. Ölçüm modelinde ise üç faktör bir diğeriyle ilişkilidir ve faktör korelasyonları X-Y, X-Z ve Y-Z olarak gerçekleşmektedir. Oysa yapısal modelde, X-Y ve Y-Z olmak üzere iki yapısal parametre bulunmaktadır (Brown, 2006:51).

Yapısal ve ölçüm modelleri genel path modellerinde farklı roller oynamaktadır. Birini hiç değiştirmeden diğeri kolayca değiştirilebilir niteliktedir. Böylece, gizil değişkenler arasındaki ilişkilerin yapısal modeli aynen korunurken; gizil değişkenler indeksi için farklı testler ya da ölçümler kullanılarak ölçüm modeli değiştirilebilmektedir (Loehlin, 2004:88).

Anderson ve Gerbing (1988)'e göre, ölçüm modeli ayırt edici ve yakınsak bir değerlendirme sağlarken, yapısal model tahmin geçerliliğinin değerlendirilmesini sağlamaktadır.

İlk olarak, ölçüm modelinin uygunluğu belirlenemediği takdirde yapısal modelin testi anlamsız olabilmektedir. Bir yapı için seçilen göstergeler yapıyı ölçmüyorsa belirtilen teori test edilmeden önce değiştirilmelidir. Bu nedenle yapısal ilişkiler test edilmeden önce ölçüm modeli test edilmelidir (Schumacker ve Lomax, 2004:209).

Mulaik vd. (1989), yapısal modeldeki gizil değişkenlerin yapısal eşitlik modeli uyum değerlendirmesi ile ölçüm modelindeki gizil değişkenler ile gözlenen değişkenlerin uyum değerlendirmesinin birbirinden bağımsız olduğunu ifade etmektedir.

1.3.4. Parametre ve Model Tahmini

Model belirleme ve tanımlama sorunu giderildikten sonra yapısal hipotez modelindeki parametreleri tahmin etmek gerekmektedir. Varyans-kovaryans matrisi çözümlenerek tahmin hakkında geleneksel model düşünülebilir. Çözümleme kavramı; gözlenen değişkenler arasındaki ilişkileri tamamen teorik model için hesaplırsa orijinal örnek varyans-kovaryans matrisinin tamamen yeniden elde edilmesi gerekebilmektedir (Schumacker ve Lomax, 2004:221).

Gözlenen veri ve hipotez model arasında çıkacak mükemmel uyum uzak bir ihtimaldir ve zorunlu olarak ikisi arasında bir fark olmaktadır, bu fark “artık” ya da “hata” olarak adlandırılmaktadır. Model uyum süreci aşağıdaki şekilde özetlenebilir (Byrne, 2010:7):

$$\text{Veri} = \text{Model} + \text{Artık (hata)}$$

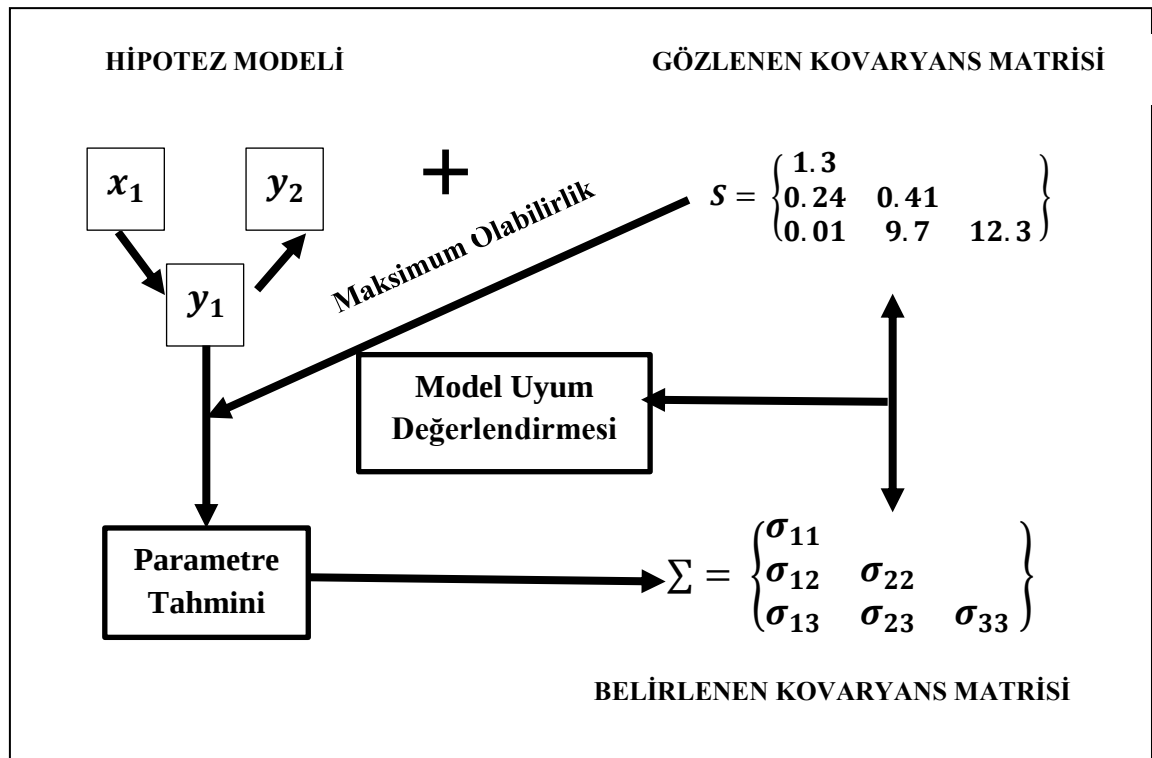
Burada **veri** örneği oluşturan kişilerden elde edilen gözlenen değişkenlerle ilgili ölçüm skorlarını, **model** gizil değişkenler için gözlenen değişkenlerle bağlantılı olduğu varsayılan yapıyı ve **artık (hata)** hipotez modeli ve gözlenen veri arasındaki uyumsuzluğu temsil etmektedir.

Parametre tahmini ve model uyum değerlendirmesi genel sürecinin basit bir gösterimi Şekil 1.19’da gösterilmiştir (Grace, 2006:122). Burada temsil edilen sürecin unsurları;

- 1) Hipotez model, gözlenen kovaryans matrisi için genel beklentileri anlatmaktadır.
- 2) Gözlenen matris, model yapısı ile birleştğinde parametre tahminleri elde edilebilmektedir.
- 3) Kombinasyondaki parametre tahminleri ile belirlenen örtük model kovaryans matrisini vermektedir.

- 4) Belirlenen ve gözlenen matrisin karşılaştırması model için verinin genel uyumunun değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır.

Şekil 1.17’de temsil edilen modern YEM’i karakterize eden çeşitli özellikler bulunmaktadır. İlk olarak, geleneksel istatistik analizlerden daha güçlü bir hareket olarak bağımsız gözlemler yerine kovaryans analizine dayanmaktadır. Modern YEM’in bir diğer yönü; gözlenen ve belirlenen modelde kovaryanslar arasında bir karşılaştırmaya dayanmasıdır. Maksimum olabilirlik dışındaki yöntemler de bazı karşılaştırmalar yapmak için kullanılabilir olmasına karşın eşanlı çözümlerin vurgulandığı bu yöntem tarafından etkilenmektedir.



Şekil 1. 17. Parametre Tahmini ve Model Uyum Değerlendirmesi ile İlişkili Süreçlere Basitleştirilmiş Bakış (Grace, 2006:122).

Maksimum olabilirlik yöntemi, dağılıma ait varsayımların sağlanmasını gerektirmekte ve aynı zamanda da tahmin denklemleri ve algoritmalarının geliştirilmesi açısından da genellikle daha zor bir yapıya sahiptir. Dağılıma ait varsayımlar sağlandığı takdirde uyum derecesi hakkında olasılıklı çıkarımlar sağlamaktadır (Mulaik, 2009:156).

Maksimum olabilirlik yöntemi gibi eş zamanlı prosedür kullanarak modelleme, kovaryansları temel sonuçlarını temsil etmek için kullanılan genel denklem Eş.1.20’de verilmektedir (Grace, 2006:122).

$$\Sigma = \Sigma(\Theta) \quad (1.21)$$

Eş. 1.21’de yer alan, Σ gözlenen değişkenlerin anakütle kovaryans matrisi ve $\Sigma(\Theta)$, Θ model parametreleri tahmin matrisinin bir fonksiyonu olarak ifade edilen modeldeki değişkenler arası kovaryans matrisi olarak nitelendirilmektedir. Diğer bir deyişle; bu eşitlik, YEM’in temel dayanaklarını açıklamakta ve anakütle kovaryans matrisi istatistiksel model koşulları ve parametrelerin anlaşılmasını sağlamaktadır.

YEM’de sınanan temel hipotezi temsil eden Eş.1.21’de, gerçekte bilinmeyen ve örneklem kovaryans matrisine (S) dayanarak üretilen parametre tahminleri anakütle kovaryans matrisi olarak kullanılmaktadır (Bayram, 2010:12-13).

$$\hat{\Sigma} = \Sigma(\hat{\Theta}) \quad (1.22)$$

Bu, teorik olarak belirtilen modelin kovaryans matrisi olarak bilinmekte ve analiz Eş.1.22’de verilen $\hat{\Sigma}$ ’nın S ’de içerilen gözlenen örnek kovaryansına mümkün olduğunca yakın olan parametre tahminlerini bulmayı amaçlamaktadır. Yani, kalıntılar matrisi olarak ifade edilen $(S - \hat{\Sigma})$ farkını minimize etmek hedeflenmektedir (Schumacker ve Lomax, 2004:78).

Uygulamada bu durum, istatistiksel model tarafından belirlenen kovaryans matris ile gözlenen kovaryans matrisin karşılaştırılması anlamına gelmektedir. Bu karşılaştırma süreci çok değişkenli hipotez değerlendirmede önemli bir rol oynayan model uyumu genel testlerini içermektedir (Grace, 2006:123).

Karşılaştırma Σ ve S arasındaki farkları minimize eden belirli bir uyum fonksiyonunun kullanımını gerektirmektedir. Bu fonksiyon, Σ ve S arasındaki uyumu gösteren uygunluk fonksiyonu olarak bilinmekte ve $F(S, \Sigma)$ olarak tasarlanmaktadır. Mevcut olan birkaç uyum fonksiyonu ya da tahmin prosedürü yöntemlerinden bazıları; ağırlıksız ya da sıradan en küçük kareler (ULS ya da EKK), genelleştirilmiş en küçük kareler (GLS) ve maksimum olabilirlik (ML) yöntemleridir (Schumacker ve Lomax, 2004:66; Diamontopoulos, 1994:116). Normallik varsayımının sağlanamadığı durumlarda ise eliptik dağılım teorisine (elliptical distribution theory) dayalı tahmin yöntemleri ile rastgele dağılım fonksiyonu (arbitrary distribution function-ADF) olarak bilinen bir diğer yöntem kullanılmaktadır (Kline, 2011:178).

Ağırlıklandırılmamış en küçük kareler (ULS) tahminleri tutarlıdır, dağılımla ilgili veya istatistik testlerle ilgi varsayımları yoktur ve ölçeğe bağımlıdır. Genelleştirilmiş en küçük kareler (GLS) ve maksimum olabilirlik (ML) tahmin yöntemleri bağımsız ölçümlerdir. Hem genelleştirilmiş en küçük kareler (GLS) hem de maksimum olabilirlik (ML) tahmin yöntemlerinin asimptotik özelliklere sahip olması tercih edilmektedir. Bir başka ifadeyle; geniş örneklem büyüklüğü, minimum varyans ve yansızlık gibi özelliklere sahip olmaları istenmektedir. Ayrıca, genelleştirilmiş en küçük kareler (GLS) ve maksimum olabilirlik (ML) tahmin yöntemleri, gözlenen değişkenlerin çok değişkenli normallik varsayımına sahip olmasını gerektirmektedir. Ağırlıklandırılmış en küçük kareler (WLS) tahmin yöntemi, genellikle büyük örnek boyutu gerektirmekte ve bunun bir sonucu olarak normallik varsayımına bağlı olmayan, asimptotik dağılımdan bağımsız (ADF) tahminci olarak kabul edilmektedir (Schumacker ve Lomax, 2004:66-67).

1.3.4.1. Model Tahmininde Maksimum Olabilirlik Yöntemi (ML)

Modern YEM'in temel özelliklerinin çoğu, maksimum olabilirlik tahmini ile elde edilen eş zamanlı tahmin süreçlerinden elde edilmektedir. Anakütle kovaryans matrisinin Σ , gözlenen kovaryans matrisinin S olarak temsil edildiği tahmin süreci, böylece istatistiksel model tarafından belirtilen kovaryans matrisi ile gözlenen kovaryans matrisinin karşılaştırmasını içermektedir. Maksimum olabilirlik tahmin süreci, normal örnekleme hatalarından kaynaklanan S ve $\hat{\Sigma}$ arasındaki farklılıkların maksimize edilmiş olasılığının bir kümesini bulana kadar parametre değerlerinin tahminlerini kademeli olarak artırmak suretiyle yinelemeli olarak işlemektedir. Bunu gerçekleştirmek ile S ve $\hat{\Sigma}$ arasındaki sapmaları en aza indiren bir model-uyum prosedürü sağlanmaktadır. YEM modellerinin maksimum olabilirlik yöntemi ile tahmininde yaygın olarak kullanılan uyum fonksiyonu, olabilirlik oranının logaritmasına dayanmaktadır. Bu uyum fonksiyonu aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir (Grace, 2006;123).

$$F_{ML} = \log|\hat{\Sigma}| + tr(S.\hat{\Sigma}^{-1}) - \log|S| - (p + q) \quad (1.23)$$

Eş.1.23'te, p endojen (içsel) gizil değişkenlerin göstergelerini, q eksojen (dışsal) gizil değişkenlerin göstergelerini ve tr bir matris izini, $\hat{\Sigma}$ tahmin modeli gözlenen değişkenleri varyans-kovaryans matrisini, S gözlenen değişkenlerin örneklem kovaryans matrisini ifade etmektedir (Mulaik, 2009:157).

Eş.1.23'te, birinci ve üçüncü terimler ile ikinci ve dördüncü terimler birbirini yok ettiğinde F_{ML} için beklenen değer sıfır olmaktadır. Bu durumda, model ve veri mükemmel uyum sağlamaktadır. Eşitlikle ilgili bir dizi varsayım bulunmaktadır. $\hat{\Sigma}$ ve S matrisleri kesin pozitifdir, veri çoklu normal dağılım ve gözlenen kovaryans matrisi Wishart dağılımı göstermektedir. Maksimum olabilirlik tahmin edicileri F_{ML} asimptotik olarak yansızlık gibi özelliklere sahiptirler, ölçekleri değişmez ve yapı katsayılarının en iyi tahminini sağlamaktadırlar. Maksimum olabilirlik kestiriminin

birçok özelliği yapısal eşitlik sürecinde merkezi bir rol oynamaktadır (Grace, 2006:124).

Gözlenen değişkenlerin çok değişkenli normal dağılım varsayımı altında maksimum olabilirlik tahmincilerinin asimptotik, tarafsız, tutarlı ve etkili olması ya da büyük bir örneklem olması istenmektedir. Çok değişkenli normallik dağılımında en ufak sapmalarda asimptotik standart hatalar ve ki-kare test istatistiğinde problemler olmaktadır. Tüm varsayımlar sağlandığı ve model doğru belirlendiğinde büyük örneklem için ML tahmincileri asimptotik, tarafsız, tutarlı ve etkin olarak tam bir bilgi sağlamaktadır (Jöreskog, 1969:Anderson ve Gerbing, 1988:413, Kline, 2011:155).

1.3.4.2. Model Tahmininde Genelleştirilmiş En Küçük Kareler Yöntemi (GLS)

Genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemi (GLS), bir ağırlık matrisi olarak gözlenen varyans-kovaryans matrisinin tersi (inversi) alınarak açıklayıcı faktör analizi modeli tahmininde kullanılmaktadır. Tahminler, Newton-Raphson prosedürü ile hesaplanmakta ve Heywood durumu olarak adlandırılan, beklenin dışında gerçekleşen parametre tahminleri için kullanılmaktadır (Jöreskog ve Golderberg, 1972:243). ML yönteminde olduğu gibi çok değişkenli normallik varsayımı altında uygulanmaktadır (Muthen ve Kaplan, 1985:174).

En küçük kareler yöntemi grubunda bulunan bu uyum fonksiyonunun sapmaların karelerine dayalı olduğu Eş.1.23'te görülmektedir. Bu yöntemin genelleştirilmiş olarak adlandırılmasının nedeni eşit olmayan varyanslara karşı standardize edebilmek amacıyla verinin ağırlıklandırılmasıdır. Bağımsız ölçek olma özelliğine sahip olan yöntem, ML tahmini gibi varsayımlar ve aynı özniteliklerden pek çoğunu paylaşmaktadır. "T" birim matrisi temsil etmek üzere GLS uyum fonksiyonu, Eş.1.24'te gösterilmiştir (Grace, 2006:124).

$$F_{GLS} = \frac{1}{2} tr(I - S^{-1} \Sigma)^2 \quad (1.24)$$

1.3.4.3. Model Tahmininde Ağırlıklandırılmamış En Küçük Kareler Yöntemi (ULS-AEKKY)

Ağırlıklandırılmamış en küçük kareler yöntemi, gözlenen değişkenlerin ampirik kovaryans matrisi S ile $\hat{\theta} = \{\hat{\Lambda}_x, \hat{\Lambda}_y, \hat{B}, \hat{\Gamma}, \hat{\Phi}, \hat{\Psi}, \hat{\Theta}_\varepsilon, \hat{\Theta}_\delta\}$ parametre kümesini minimize edecek kriteri araştırmaktadır.

$$E = \|S - \Sigma(\hat{\theta})\|^2 \quad (1.25)$$

Amaç yapısal model parametrelerinin bir fonksiyonu olarak ampirik kovaryans matrisi S'nin faktörizasyonunu araştırmaktır. YEM modellerinde, hata terimlerinin kovaryans matris tahminlerindeki hatalar hesaplanmaktadır. Bu yöntem gözlenen değişkenleri açıklayan parametrelerin araştırılmasından ziyade gözlenen değişkenlerin arasındaki varyans hariç kovaryans matrisinin yeniden yapılanmasına yönelik uygulanmaktadır (Tenenhaus, 2008: 874).

1.3.4.4. Parametre Tahmininde McDonald Yaklaşımı

McDonald yaklaşımı, model parametrelerinin tahminini önermektedir. Bu yöntem tüm gözlenebilen değişkenlerin varyans dahil kovaryans matrislerinin yeniden yapılanmasına yönelik uygulanmaktadır. McDonald yaklaşımının minimize kriteri, Eş.1.26'da ifade edilmektedir (Tenenhaus, 2008: 875).

$$E = \|S - \Sigma(\hat{\Lambda}_x, \hat{\Lambda}_y, \hat{B}, \hat{\Gamma}, \hat{\Phi}, \hat{\Psi}, 0, 0)\|^2 \quad (1.26)$$

1.3.4.5. Asimptotik Dağılım Fonksiyonu (ADF)

Sürekli, normal olmayan dağılım için önerilen bir diğer tahminci olan asimptotik dağılım fonksiyonu (ADF), çarpıklık ve basıklığın sözkonusu olduğu verilere de uygulanabilmektedir (Kline, 2011:178).

$$F_{ADF} = (s - \sigma)' W^{-1} (s - \sigma) \quad (1.27)$$

Uyum fonksiyonunun minimize edilmesinin bir parçası olarak, artıkların kovaryanslarının kullanıldığı ağırlık matrisinde satır ya da sütunların sayısı gözlem sayısına eşittir. S'nin elemanlarının bir vektörü olan s, $p(p+1)/2$ 'ye eşittir. Eş.1.27'de σ , Σ 'nin yöndeş elemanlarını içerirken, W, s'nin asimptotik kovaryans matrisinin tahmin edicileriyle tutarlıdır (Muthen ve Kaplan, 1985:174).

1.3.4.6. Eliptik Dağılım Teorisi (EDT)

Çok değişkenli normallik varsayımını gerektirmeyen bir diğer yaklaşım, eliptik dağılım teorisi (EDT)'dir. Veri setinin basıklığının derecesinin tahmininde kullanılan yöntem, ağırlıklandırılmış tahmin edicilerdendir (Kline, 2011:178-180).

1.3.5. Modelin Uyum Değerlendirmesi

Belirtilen YEM modeli için parametre tahminlerinin elde edilmesinden sonra iyi bir veri model uyumunun nasıl olacağını belirlemesi gerekmektedir. Diğer bir deyişle; örnek veri tarafından desteklenen teorik modelin doğruluk derecesi belirlenmelidir. Model uyumu hakkında düşünülen iki yol önerilmektedir. Birincisi, bütün modelin uyumunun bazı küresel tip testlerle ele almak, ikinci olarak da modelin parametrelerinin bireysel uyumunun incelenmesidir (Schumacker ve Lomax, 2004:69).

Hangi tahmin yöntemi seçilirse seçilsin, bakılan tek uyum ölçütü önerilen modelle mevcut verinin uygunluk derecesidir. Diğer bir ifadeyle, ölçülen değişkenler arasında gözlenen kovaryans matrisi ile gizil kovaryans matrisinin ne oranda benzeştiği bu uygunluk derecesini belirlemektedir. Faktör analizinde olduğu gibi, her bir iterasyonda gözlenen ve gizil matris arasındaki fark analiz edilmektedir. Bu farklardan oluşan matrise de artık (residual) kovaryans matrisi adı verilmektedir. Artık kovaryans matrisi önemli oranda küçülünceye kadar iterasyonlara devam edilerek, küçülmenin mümkün olmadığı noktada çözüm elde edilmektedir. Bu çözüm sonucunda elde edilen değer, iki matrisin uyum derecesini göstermektedir (Çokluk vd., 2012:266-267).

YEM’de, model uyum kriterleri olarak bilinen indekslerin sayısı giderek artmaktadır. Bu ölçümlerin pek çoğu örnek kovaryans matrisi S için model kovaryans matrisi Σ ’nin karşılaştırılmasına dayanmaktadır. Eğer Σ ve S bazı şekillerde benzerse, o zaman veri ile teorik modelin uygun olduğu söylenebilmektedir. Eğer Σ ve S oldukça farklı ise o zaman veri ve teorik model arasında bir uyum olduğu söylenememektedir (Schumacker ve Lomax, 2004:70).

İkinci olarak modelin parametreleri bireysel olarak göz önüne alınmalıdır. Ancak, herhangi bir bireysel uyum istatistiğini değerlendirmeden önce aşağıda belirtilen temel uyum istatistiği sınırlamaları dikkate alınmalıdır. Bunlar (Kline, 2011:192):

- 1) Uyum istatistiği değerleri, modelin yalnızca ortalama ve genel uyumunu göstermektedir. Oysa bir uyum istatistiği olumlu değerlendirilse de modelin bazı parçaları için uyum yetersiz olarak değerlendirilebilmektedir. Bu durumda, uyum istatistiklerinin olumlu değerlerine rağmen model yetersiz olabilir.
- 2) Tek bir istatistik değer, uyumun sadece belirli bir yönünü yansıttığı için model uyumu hakkında bilinmesi gereken herşey hakkında yeterli değildir ve kabul edilebilir bir uyum göstermemektedir.

- 3) Modelin yanlış belirlenmesinin tipi ve derecesi ile uyum istatistikleri arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Örneğin, uyum istatistikleri ölçüm modelindeki faktör sayılarının doğru sayıda olup olmadığını söyleyemez.
- 4) Bireysel endojen değişkenlerin istatistikleri tarafından ölçülen modelin tahmin gücünün yüksek olması, uyum istatistiklerinin yeterli uyum gösterdiği anlamına gelmemektedir.
- 5) Uyum istatistikleri, sonuçların teorik olarak anlamlı olup olmadığını göstermemektedir. Bazı yol katsayılarının yönü beklenmedik şekilde ters yönlü olabilmektedir. Uyum istatistikleri olumlu olmasına rağmen sonuçlar çelişkili açıklamalar gerektirebilmektedir.

Modelin parametreleri bireysel olarak değerlendirilirken bu parametrelerin üç temel özelliği dikkate alınmaktadır. Bunlardan ilki, bir özelliği bağımsız bir parametrenin anlamlı olarak sıfırdan farklı olup olmadığıdır. Parametre tahminleri elde edildikten sonra her bir tahmin için standart hatalar hesaplanmaktadır. Standart hata tahmini için parametre tahmin oranı, kritik bir değer oluşturulabilmektedir. Kritik değer, belli bir seviyede beklenen değeri aşarsa, o parametre sıfırdan farklı anlamlı olmaktadır (Schumacker ve Lomax, 2004:70).

İkinci özellik; parametre işaretinin teorik modelden beklenenle aynı olup olmadığıdır. Üçüncü özellik parametre tahminlerinin mantıklı olmasıdır, bir başka deyişle değerler, beklenen aralık içinde olmalıdır. Örneğin, Heywood durumu olarak adlandırılan negatif varyans olmaması ve korelasyonun bir (1) değerini geçmemesi önerilmektedir.

YEM modellerinin test edilmesi için genel stratejik çerçeve özetlendiğinde tam olarak doğrulayıcı (strictly confirmatory-SC), alternatif modeller (alternative models-AM) ve model geliştiren (model generating – MG) olarak adlandırılan üç durum oluşmaktadır (Byrne, 2010:8; Grace, 2006:134).

Tam olarak doğrulayıcı durumda, teoriye dayanan tek bir model önerilerek değerlendirmek için ampirik veri toplanmakta ve daha sonra örnek veri için hipotez modelin uyumu test edilmektedir. Bu test sonuçları ile model ya reddedilmekte ya da kabul edilmektedir ve modelde başka değişikliğe ihtiyaç bulunmamaktadır.

Alternatif modeller durumunda, teoriye dayanan bir kaç alternatif model belirlenmekte ve ampirik verilerin bir tek kümesi için analiz edilerek veriyi temsil eden en uygun model seçilmektedir.

Son olarak model geliştiren durumda, geçici bir başlangıç modeli belirlenmektedir. Örnek veri ile uyum sağlamıyorsa; model, modifiye edilerek aynı veri ile tekrar test edilmektedir. Burada hedef önemli ölçüde anlamlı ve istatistiksel olarak iyi uyan bir model bulmaktır. Model her yinelemede test edilmektedir, modeli test etmek ile birlikte model üretmek amaçlanmaktadır.

1.3.6. Uyum İndeksleri

Faktör analizi, path analizi, yapısal eşitlik modelleme ve benzer çok değişkenli istatistik yöntemler kovaryans temelli modellerde maksimum olabilirlik ya da genelleştirilmiş en küçük kareler kestirimine dayanmaktadır. Geniş örneklem teorisi, ilişkili değişkenlere dayalı genel bir modeli alternatif bir modelle karşılaştırmak için bir ki-kare uyum iyiliği testi sağlamaktadır. Bu model karşılaştırma modelini değerlendirmek için yetersiz kalmaktadır. Büyük örnekler, neredeyse her modeli yetersiz olduğu gerekçesiyle reddetme eğilimindedir ve küçük örnekler eğer çeşitli karşılaştırma modelleri ile değerlendirilirse kabul edilebilmektedir. İdeal modeller ve sözde ki-kare testleri kavramları tanıtılarak hipotez testlerinin rolleri geliştirilmiştir. Hiyerarşik modellerin karşılaştırılması ile artımlı uyum indeksleri ile istatistiksel değerleri takviye eden önemi vurgulanmaktadır (Bentler ve Bonnet, 1980:588). Uyum iyiliği indeksleri araştırmacılar tarafından mutlak uyum indeksleri, artımlı uyum indeksleri, kısıtlı

uyum indeksleri, çıkarımsal, betimsel ve alternatif ya da normlu ve normlu olmayan uyum indeksleri olarak nitelendirilmektedir (Hooper vd., 2008:53-56).

1.3.6.1. Mutlak Uyum İndeksleri

Mutlak uyum indeksleri, örnek verilerle uyumlu olası bir modelin nasıl olacağı ve en iyi uyum sağlayan modelin hangisi olduğunu belirlemektedir. Bu ölçümler, önerilen modelin verilerle ne kadar uyumlu olduğunun en temel göstergesini sağlamaktadır. Artımlı uyum indekslerinin tersine bu hesaplamalar temel model ile karşılaştırılmasına dayanmamakta, ancak onun yerine model uyumlarının hiçbir modelle karşılaştırmadan en iyi nasıl ölçüleceğini göstermektedir. Bu kategoriye dahil olanlar Ki-Kare istatistiği, hata kareleri ortalaması yaklaşımı (root mean square error of approximation-RMSEA), uygunluk indeksi (goodness of fit-GFI), düzeltilmiş uygunluk indeksi (adjusted goodness of fit index-AGFI), hata kareleri ortalamalarının karekökü (root mean square residual-RMR) ve standardize edilmiş hata kareleri ortalamalarının karekökü (standardised root mean square residual-SRMR) indeksleridir (Hooper vd., 2008:53). Her indeks önerilen modelin uyumunun başka bir yönünü temsil etmekte ve model uyumu için sınırlı bir bilgi kaynağı oluşturmaktadır. Bu nedenle, bir modeli reddetmek ya da kabul etmek yönünde verilecek kararın her zaman birden fazla uyum endeksine göre olması önerilmektedir (Raykov ve Marcoulides, 2006:47).

1.3.6.1.1. Ki-Kare İstatistiği

Model uyum değerlendirmesi, genellikle bir çıkarımsal uyum iyiliği indeksi bazında, bunun yanı sıra diğer açıklayıcı değerler ya da alternatif göstergelerle gerçekleştirilmektedir. Bu çıkarımsal indeks, Ki-kare değeri olarak adlandırılmaktadır (Raykov ve Marcoulides, 2006:41). Bir modelin uyum iyiliğini

genel uyum değerlendirmesine yönelik bir indeks üzerinde fikir birliği olmasa da en yaygın olarak kullanılan uyum indeksi ki-kare istatistiği olmuştur (Vieira, 2011:13). Ki-kare değeri genel model uyumunu değerlendirmek için geleneksel bir ölçü olarak kabul edilmektedir. Yani, H_0 hipotezi, tahmin edilen (beklenen) varyans kovaryans matrisinin örnek (gözlenen) varyans-kovaryans matrisinden sapmasını ve bu sapmanın büyüklüğünü değerlendirmektedir (Hooper vd., 2008:53; Vieira, 2011:13). Ki-Kare istatistiği iki şekilde formüle edilmektedir.

Ki-Kare testi, Eş. 1.28a ve Eş. 1.28b’de varsayılan model ve veri arasındaki tutarsızlığı (örnekleme hatası yüzünden) ölçmektedir.

$$T = (N - 1).F_{\min} \quad (1.28a)$$

$$T = (N - 1).F_{ML} \quad (1.28b)$$

Raykov ve Marcoulides (2006) ile Singh (2009) çalışmalarında yer alan Eş.1.28a’daki gösterimde N örneklem büyüklüğü ve $F_{\min}$ parametre tahmini için uygun yöntemin, uyum fonksiyonunun minimal değerini göstermektedir. Grace (2006) çalışmasındaki Eş.1.28b’deki gösteriminde de yine N örneklem boyutunu gösterirken F_{ML} maksimum olabilirlik istatistiği ile elde edilen minimal değeri ifade etmektedir.

Model, doğru ve kovaryans matrisi S için uygun ise büyük örneklerle T dağılımı bir Ki-kare dağılımına yaklaşan büyük örneklerden elde edilmektedir. Bu büyük örnekler, T ’nin davranışını izler, istatistiklerdeki olabilirlik oranı teorisi olarak adlandırılan bu test istatistiği (formülde belirtilen) doymuş model ile önerilen modelin karşılaştırılması bağlamında elde edilmektedir. Ki-kare dağılımının sınırlayıcısı serbestlik derecesi, modelin serbestlik derecesine eşit olmakta ve Eş.1.29 ile hesaplanmaktadır (Raykov ve Marcoulides, 2006:41; Jöreskog ve Sörbom, 1982:407).

$$df = \left(\frac{p(p+1)}{2} \right) - q \quad (1.29)$$

Eş.1.29’de, p model içinde yer alan gözlenen değişken sayı ve q model parametrelerinin sayısını belirtmektedir.

Bir modelin serbestlik derecesi, uyum eksikliği nedeniyle yanlış kabul edilebilen modelin farklı koşullarının sayısını temsil etmektedir. Serbestlik derecesi dolayısıyla modelin onaylanamazlığının kantitatif ölçüsü olarak kabul edilmektedir (Mulaik, 2009:333).

Kullanılan YEM yazılımları dikkate alındığında model-veri uygunluğu için program, modelin serbestlik derecesi ile ilgili (T) Ki-kare değerini elde ederek karara varmaktadır. Bu p-değeri incelenebilmekte ve H_0 hipotezini test etmek amacıyla önceden belirlenen anlamlılık düzeyi ile karşılaştırılabilmektedir. Dolayısıyla H_0 hipotezi istatistiği, geleneksel olarak test edilerek, p-değeri önceden belirlenen anlamlılık düzeyinden küçük olduğunda reddedilebilmekte ve p-değeri anlamlılık düzeyinden büyük ise alternatif olarak modelden vazgeçilebilmektedir (Raykov ve Marcoulides, 2006:41).

İyi bir model uyumu, 0,05 sınırında anlamsız bir sonuç sağlamakta ve bu nedenle Ki-kare istatistiği genellikle kötü uyum ya da uyum eksikliği olarak adlandırılmaktadır. Ki-kare testi bir uyum istatistiği olarak kullanım sıklığını korusa da kullanımında ciddi kısıtlamalar ortaya çıkmaktadır (Hooper vd., 2008:54).

İlk olarak, bu testte var olan çoklu normallik varsayımı ve normallikten sapmalar, model doğru belirlendiğinde bile modelin reddedilmesine yol açabilmektedir. İkinci olarak, Ki-kare istatistiği özünde bir istatistiksel anlamlılık testidir ve örnek büyüklüğüne duyarlılık göstermektedir. Örnek büyüklüğü arttıkça hemen hemen her model reddedilebilmektedir (Bentler ve Bonett,1980:591; Vieira, 2011:13). Öte yandan küçük örnek kullanıldığında da Ki-kare test istatistiğinin gücü

yetersiz kalmakta ve iyi uyumlu modeller ile zayıf uyumlu modeller arasında ayrım yapamamaktadır.

Ki-karenin kısıtlayıcılığı nedeniyle araştırmacılar model uyumunu değerlendirmek için alternatif indeksler üzerinde çalışılmışlardır. Ki-kare üzerinde örnek büyüklüğünün etkisini en aza indiren istatistik Wheaton ve arkadaşlarının göreceli Ki-karesidir, (χ^2/df) . Bu istatistik için kabul edilebilir bir oran ile ilgili fikir birliği olmamasına rağmen öneriler 5,0 ve 2,0 arasında değişmektedir (Hooper vd., 2008:54).

Büyük örneklerde normalliğin sağlanamadığı durumlarda, Satorra-Bentler düzeltmesi ile elde edilen χ^2 değeri, örneklerdeki kişi sayısının çok fazla olmadığı ve dağılımın normal olduğu durumlarda üretilen χ^2 değerine yakın değerler üretmektedir (Çokluk vd., 2012:269).

1.3.6.1.2. Hata Kareleri Ortalaması Yaklaşımı

Son yıllarda “en bilgilendirici uyum indekslerinden” biri olarak kabul edilen Hata Kareleri Ortalaması Yaklaşımı (Root Mean Square Error of Approximation-RMSEA), ilk olarak Steiger ve Lind tarafından geliştirilen ikinci uyum istatistiği olarak nitelendirilmektedir (Steiger, 2000:150). RMSEA modelin, ne kadar iyi olduğunu söylemekte fakat modeldeki tahmin parametrelerinin sayısına olan duyarlılığı nedeniyle parametre sayısının daha az olacağı modeli seçmektedir. RMSEA değerlendirmesinde, sınır noktaları için öneriler geçen 15 yıl içinde önemli ölçüde azaltılmıştır. 90’ların başına kadar 0,05-0,10 aralığındaki RMSEA makul uyum değerlerinin bir göstergesi ve 0,10 üzerinde ise kötü uyum göstergesi olarak kabul edilmiştir. Daha sonra 0,10-0,08 arasında bir RMSEA değerinin vasat bir uyumu, 0,08 altında kalan değerlerin iyi bir uyumu sağladığı düşünülmektedir. Ancak son zamanlarda 0,06 (Hu ve Bentler, 1999:6) ya da 0,07’nin sıkı bir üst limit

değeri olması görüşünün bu alandaki otoriteler arasında genel bir fikir haline geldiği görülmektedir (Hooper vd., 2008:54).

RMSEA'nın en büyük avantajlarından biri de bu değer etrafında hesaplanabilecek bir güven aralığı yeteneğidir. İstatistik değerlerin dağılımının bilinmesine rağmen bu mümkündür ve H_0 hipotezin daha kesin test edilmesine izin vermektedir. Genellikle RMSEA ile bağlantılı olarak bildirilen ve iyi uyum sağlayan alt limit 0 üst limit 0,08'e yakın olmalıdır (Barret, 2007:819, Hooper vd., 2008:54).

RMSEA, merkezi olmayan parametrelerin uzaklığının karesinin bir ölçüsüdür, bu miktarın karekökü alınarak Eş.1.30 ile hesaplanmaktadır (Kline, 2011:205)

$$RMSEA = \sqrt{\frac{\chi^2_{df_k} - df_k}{(N-1)df_k}} \quad (1.30)$$

Eş. 1.30'da yer alan $\chi^2_{df_k}$ uyumun Ki-kare indeksi, df_k k model için serbestlik derecesi, N örnek büyüklüğünü göstermektedir. Görüldüğü gibi serbestlik derecesi, tahmin parametreleri ile model farklı olduğunda verinin boyut sayısının indeksidir. Böylece serbestlik derecesi başına, uyum eksikliği ortalama ölçüsü elde edilmektedir. Browne ve Cudeck (1992), bu indeksin tipik değerleri ile bazı öneriler bildirmiştir. Temelde iyi uyuma sahip bir model için bir kriter olarak RMSEA için 0,05'e eşit veya daha az bir değer kullanılmasını önermişlerdir. Çünkü, kök işareti altında kalan miktar bazı durumlarda negatif değerler alabilmekte ve sıfır için kök altındaki herhangi bir negatif değerın ayarlanması tavsiye edilmektedir. Aksi taktirde herhangi pozitif bir miktar olduğu gibi alınmaktadır (Mulaik, 2009:339).

Rastgele bir k modeli için tanımlanan indeks Eş.1.31'da verilmektedir.

$$RMSEA = \sqrt{\text{Max}\left\{\left\{\frac{\chi^2_{df_k} - df_k}{(N-1)df_k}\right\}, 0\right\}} \quad (1.31)$$

RMSEA'nın tahmin hassasiyetini belirtmek için RMSEA tahmini güven aralığı da gösterilmektedir. Merkezi olmayan parametre değeri δ^* ve serbestlik derecesi df ile merkezi olmayan Ki-kare dağılımının kümülatif dağılım fonksiyonu $G(\chi^2_{df_k} | \delta^*, df_k)$ olarak tanımlanmaktadır (Mulaik, 2009:340).

$$P = G(\chi^2_{df_k} | \delta^*, df_k) \quad (1.32)$$

$\chi^2_{df_k}$, %90 güven aralığında $\delta^* = \delta_U^*$ için $P = G(\chi^2_{df_k} | \delta_U^*, df_k) = 0,05$ gibi bir değer bulunabilir ve üst limit olarak nitelendirilmektedir. Yine $\delta^* = \delta_L^*$ için alt limit hesaplanırsa $P = G(\chi^2_{df_k} | \delta_L^*, df_k) = 0,95$ olduğu görülecektir.

Serbestlik derecesi, küçük ve örneklem hacmi büyük olmadığı zaman RMSEA değeri yanıltıcı olabilmektedir (Kline, 2011:205; Bayram, 2010:76). Belirli bir modele serbestlik derecesinin makul bir sayıda olduğu kesin RMSEA değeri ve daha fazla kısıtlar eklenebilmektedir. Bu durumda, normalleştirilmiş merkezi olmama olasılığı artacaktır. RMSEA daha fazla serbestlik derecesi olan modelleri tercih etmemektedir (Mulaik, 2009:341).

1.3.6.1.3. Uygunluk İndeksi

Uygunluk İndeksi (Goodness of Fit-GFI) Ki-kare istatistiğine alternatif olarak Jöreskog ve Sorbom (1982) tarafından oluşturulan ve tahmini anakütle kovaryansları tarafından açıklanan varyans oranını hesaplamaktadır. Bu istatistik, 0-1 arasında değişmektedir. Örnek boyutu ile karşılaştırıldığında serbestlik derecesi büyük olduğu zaman GFI aşağı doğru bir eğime sahip olmaktadır. Buna ek olarak; parametre sayısı artarken, GFI'nın da arttığı belirlenmiş ve büyük örneklerde yukarı doğru bir eğilime sahip olduğu saptanmıştır. Geleneksel olarak 0,90 bitiş noktasının geniş kapsamlı olarak GFI için tavsiye edilmekte, ayrıca simülasyon çalışmaları faktör yükleri ve örnek büyüklüğü düşük olduğunda 0,95 gibi yüksek bir bitirme noktasının daha uygun olduğu ifade edilmektedir. Bu indeksin hassasiyeti göz önüne alınarak, son

yıllarda daha az kullanıma sahip olduğu ve hatta bu indeksin kullanılmamasının tavsiye edildiği görülmektedir (Hooper vd., 2008:54).

İlk geliştirilen açıklayıcı uyum indeksi GFI, regresyon analizinde yaygın olarak kullanılan R^2 indeksinin YEM alanındaki bir benzeri olarak görülebilmektedir ve Eş.1.33'teki gibi formüle edilebilmektedir (Raykov ve Marcoulides; 2006:43, Kline, 2011:207).

$$GFI = 1 - \frac{C_{res}}{C_{tot}} \quad (1.33)$$

Jöreskog ve Sörbom (1982) tarafından ML ve ULS için iki farklı eşitlikle ifade edilen ve yukarıda ki şekilde genelleştirilen GFI formülünde C_{res} ve C_{tot} değerleri, sırasıyla örnek kovaryans matrisindeki açıklanmayan değişkenliğin ve toplam değişkenliğin ölçüsüdür.

1.3.6.1.4. Hata Kareleri Ortalamalarının Karekökü ve Standardize Edilmiş Hata Kareleri Ortalamalarının Karekökü

Hata Kareleri Ortalamalarının Karekökü (Root Mean Square Residual-RMR ya da RMSR) ve Standardize Edilmiş Hata Kareleri Ortalamalarının Karekökü (Standardised Root Mean Square Residual-SRMR), örnek kovaryans matrisi hataları ve tahmini anakütle kovaryans modeli arasındaki farkların kareköküdür. Bu nedenle RMR aralığı, her bir göstergenin ölçeklerine bağlı olarak hesaplanır ve bir ölçek düzeyleri değişen ögeler içeriyorsa (likert tipli ölçekler gibi) RMR'yi yorumlamak zor hale gelmektedir. Standardize edilmiş RMR (SRMR), bu sorunu gidererek çok daha anlamlı yorumlanmasını sağlamaktadır. Jöreskog ve Sörbom (1982), aynı veri için farklı iki modelin karşılaştırılmasında kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Uyum iyiliği, 0 ile 1 arasında olan SRMR, 0,05'ten düşük değerler daha az elde edilir, ancak Hu ve Bentler (1999)'a göre 0,08 gibi yüksek değerler de kabul edilmiş

sayılmaktadır. Bir SRMR'nin mükemmel uyum göstergesi 0'dır. Ancak SRMR'nin modeldeki parametre sayısı arttığında ve büyük örnekleme dayanan modellerde düşeceği belirtilmektedir (Hooper vd., 2008:54-55).

Kovaryansların olduğu durumda RMSR-RMR kovaryans artıklarının ortalaması, korelasyon durumunda da korelasyon artıkları ortalamasıdır. Aynı ölçekte hepsi var ise korelasyon için olanı daha kullanışlı ve faydalı olmaktadır. RMSEA ve RMSR her ikisinde de serbestlik derecesi başına tutarsızlık olduğu bilinmektedir, buna rağmen RMSEA anakütle terimlerinin ölçüsü olarak RMSR'den farklılık göstermektedir (Singh, 2009:204).

1.3.6.2. Artımlı Uyum İndeksleri

Karşılaştırmalı veya göreceli uyum indeksleri olarak da bilinen artımlı uyum indeksleri, ham haliyle Ki-kare kullanılmayan, ancak temelde modelin Ki-kare değerlerini karşılaştıran bir grup göstergedir. Bu modeller için null hipotezi bütün değişkenlerin bağımlı olmayan korelasyonsuz olmasıdır (Hooper vd., 2008:55).

1.3.6.2.1. Karşılaştırmalı Uyum İndeksi

Karşılaştırmalı uyum indeksi (Comparative Fit Index-CFI), örneklem büyüklüğünü dikkate alan NFI'nın gözden geçirilmiş şeklidir. NFI gibi tüm gizil değişkenlerin ilişkisiz olduğunu (null/bağımsızlık modeli) varsaymakta ve bu H_0 modelle örnek kovaryans matrisini karşılaştırmaktadır. NFI gibi, 1'e yakın değerler ile 0-1 arasındaki istatistik aralığındaki değerler iyi bir uyum göstermektedir. Önceleri uygulanan $CFI \geq 0,90$ eşik kriteri son yıllarda yapılan çalışmalarda yanlış belirlenen modellerin kabulünü önlemek amacıyla 0,90'dan büyük değerlerin gerekli olduğunu göstermiştir. $CFI \geq 0,95$ değeri, iyi bir uyum göstergesi standardı olarak kabul

edilmektedir. Eş.1.34'te yer alan, CFI tüm YEM yazılımlarında yer almakta ve örnek büyüklüğünden en az etkilenen ölçümlerden biri olarak uyum iyiliği için bildirilen önemli indekslerden biri olarak görülmektedir (Hooper vd., 2008:55; Raykov ve Marcoulides, 2006:46).

$$CFI = \begin{cases} 0 & FI < 0 \\ FI & 0 \leq FI \leq 1 \\ 1 & 1 < FI \end{cases} \quad (1.34)$$

Marsh vd. (1988), örnek büyüklüklerinin uyum indeksleri üzerindeki etkisini değerlendirmek için bir dizi Monte Carlo çalışması yürütmüştür. NFI'da, küçük örneklerde anakütle değerlerinin giderek artma eğiliminde olduğunu ve 800'den küçük örneklerde gözardı edilemediğini öne sürmüşlerdir. İki yıl sonra Mac Donald ve Marsh (1990) ile Bentler (1990) her biri, başlangıçta diğerlerinin makalesinin farkında olmaksızın, NFI'da yanlışlık için düzeltilmiş yeni bir uyum indeksi sunmuşlardır. Bentler önce bu indekse FI adını vermiştir ve Eş.1.35'te olduğu şekilde formüle edilmiştir (Mulaik, 2009:327-328).

$$FI = \frac{\hat{\delta}_{null}^* - \hat{\delta}_k^*}{\hat{\delta}_{null}^*} = \frac{[(\chi_{null}^2 - df_{null}) - (\chi_k^2 - df_k)]}{(\chi_{null}^2 - df_{null})} \quad (1.35)$$

1.3.6.2.2. Düzeltilmiş Uygunluk İndeksi (AGFI)

Serbestlik derecesine dayalı düzeltilmiş GFI olan Düzeltilmiş Uygunluk İndeksi (Adjusted Goodness of Fit Index-AGFI), GFI ve doymuş modellerin uyumunun azaltılması ile ilgilidir. Bu indeksin temelindeki mantık, regresyon analizinde kullanılan düzeltilmiş R^2 indeksi ile benzemektedir. AGFI örnek büyüklüğü ile artmaya eğilimlidir ve GFI'da olduğu gibi AGFI için sınır değerleri 0 ve 1 arasında değişmektedir. Genellikle 0,90 ya da daha yüksek değerler iyi uyum sağlayan bir model olarak kabul edilmektedir. Bu iki uyum indeksinin üzerindeki örnek büyüklüğünün kötü etkisi göz önüne alındığında, tek başlarına bir indeks

olarak güvenilmemekle birlikte kovaryans yapı analizlerinde sıklıkla raporlanmaktadır (Hooper vd., 2008:54; Raykov ve Marcoulides, 2006:44).

Bu uyum indeksleri doymuş modelin temsili ile örnek verinin ürettiği modelin uyumunun ne kadar iyi olduğunu değerlendirmektedir. Doymuş model gözlenen kovaryans matrisinin yeniden üretildiği varsayılmaktadır. Bu açıdan bakıldığında AGFI Eş.1.36'daki şekilde formüle edilmektedir (Singh, 2009:202).

$$AGFI = 1 - \left[\frac{p(p+1)}{2df} \right] \cdot (1 - GFI_{ML}) \quad (1.36)$$

1.3.6.2.3. Normlu Uyum İndeksi (NFI)

Model uyum değerlendirmeleri için çok kullanışlı başka bir betimleyicidir. Normlu Uyum İndeksi (Normed-fit index-NFI) olarak bilinen bu istatistik H_0 modelin χ^2 değerleri ile modelin χ^2 değerlerinin karşılaştırılmasıyla değerlendirilmektedir. H_0 model, ölçülen tüm değişkenlerin ilişkisiz olduğunu belirten, incelenen değişkenler arasında hiçbir ilişkinin olmadığı uç bir örneği temsil eder ve null modele karşılık önerilen modelin karşılaştırılması fikrine dayanmaktadır (Raykov ve Marcoulides, 2006:44; Hooper vd., 2008:55). Bentler ve Bonnet (1980) 0 ile 1 arasında değişen bu istatistiğin iyi bir uyum göstermesi için 0,90'dan büyük değerlerini tavsiye etmektedir. Son zamanlardaki öneriler kriterin 0,95 üzerinde (NFI $\geq 0,95$) olması gerektiği yönündedir. Bu indeks için en büyük dezavantaj, örnek büyüklüğüne duyarlı olmasıdır, 200'den az örnekler için uyum azalmaktadır, bu nedenle sadece NFI'ya dayanarak karar verilmesi tavsiye edilmemektedir. Bu sorun, basit modellerde tercih edilen bir indeks olarak Normlu Olmayan Uyum İndeksi (Non-Normed Fit Index-NNFI) tarafından iyileştirilmiştir. NNFI, Tucker-Lewis indeksi olarak da bilinmektedir. NNFI değeri, uyum iyiliğine yönelik belirlenen diğer istatistiklere göre zayıf bir uyum gösterebilir ve ancak küçük örneklerin olduğu durumlarda kullanılmaktadır. Normlu olmayan doğası nedeniyle NNFI'daki diğer bir

sorun, değerlerin 1'in üstüne çıkabilmesi nedeniyle yorumlamanın zor olabilmektedir. Bentler ve Hu eşik değeri olarak $NNFI \geq 0,95$ ileri sürmüş olmalarına rağmen diğer öneriler 0,80 gibi daha düşük değerlerin tercih edilmesi yönündedir (Hooper vd., 2008:55).

GFI ve AGFI'ya benzer şekilde, NFI ve NNFI değerleri 1'e yakın olan modeller veriyi betimleyici manada daha makul kabul edilebilmektedirler. Modelin inandırıcılığını desteklemek ve güvenle reddetmek için indeksler katı normlar altındadır. Kaba bir kılavuz olarak 0,90'ların ortaları ya da daha yüksek olan NFI ve NNFI içeren modelin analiz verileri için oldukça iyi bir uyum sağladığının göstergesidir (Raykov ve Marcoulides, 2006:44).

Bentler ve Bonett (1980) tarafından, YEM modelleri ve DFA uyumunu değerlendirmek için önerilen bu indeks iki model için Ki-kare değerlerinden yapılandırılmıştır.

M_k , analiz edilen teorik modeli ve M_{null} null modeli temsil etmektedir. Anakütle varyans-kovaryans matrisi null model için diagonal (köşegen) matristir, Σ_{null} . NFI Eş. 1.37'deki şekilde formüle edilmektedir (Mulaik, 2009:326).

$$NFI = \frac{(\chi_{null}^2 - \chi_k^2)}{\chi_{null}^2} \quad (1.37)$$

Eş.1.35'in paydası $\chi_{null}^2 = (N-1)F(S; \hat{\Sigma}_{null})$ ifadesine eşittir.

Σ_{null} 'un köşegen elemanları bağımsız parametrelerdir. Σ_{null} köşegen elemanlarının tahminleri Σ köşegen elemanlarına eşittir. Dolayısıyla eğer Σ ve Σ_{null} arasında herhangi bir fark varsa; bu fark, sıfıra eşit olmayan köşegen dışı elemanlardan kaynaklanmaktadır. Anakütle null modeli ve anakütle gerçek modeli arasındaki herhangi bir uyumsuzluk, açıklanması gereken değişkenler arasındaki kovaryansların sıfırdan farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

1.3.6.2.4. Tucker-Lewis İndeksi

Bentler ve Bonett (1980) faktör analizi için Tucker ve Lewis (1973) tarafından geliştirilen bu indeksi sıklıkla kullanılır hale getirerek, Eş.1.38'deki şekilde formüle etmiştir.

$$TLI = \frac{[(\chi^2_{null} / df_{null}) - (\chi^2_k / df_k)]}{(\chi^2_{null} / df_{null}) - 1} \quad (1.38)$$

Formülde χ^2_{null} null modelin Ki-kare değerini, df_{null} null modelin serbestlik derecesi, χ^2_k test edilen modelin Ki-kare değeri ve df_k test edilen modelin serbestlik derecesini ifade etmektedir (Mulaik, 2009:330).

Örnekleme çalışmalarında TLI, NFI ve diğer uyum indekslerinden daha büyük varyansa sahiptir. Diğer indekslerle tutarlı olarak TLI değeri 0 ile 1 arasında değişmektedir, büyük örnekler için 0,95 iyi bir uyum göstergesi olarak belirtilebilmektedir (Byrne, 2010:79).

1.3.6.3. Kısıtlı Uyum İndeksleri

Kısıtlı Uyum İndeksleri belirli bir seviyede uyuma ulaşabilmek için parametre tahminlerinin sayısının önemli olduğunu vurgulamaktadır. Kısıtlı Uygunluk İndeksi (Parsimonious Goodness Of Fit Index- PGFI) ve Standartlaştırılmış Kısıtlı Uygunluk İndeksi (Parsimonious Normed Fit Index- PNFI), Akaike Bilgi Kriteri (Akaike Information Criterion-AIC) ve Normlu Ki-Kare (Normed Chi-square-NC) gibi kısıtlı uyum indeksleri bulunmaktadır. Uyum istatistiklerinin eşik seviyelerini yorumlamak zor hale geldikçe, diğer uyum iyiliği ölçüleri ile beraber kısıtlı uyum iyiliği indekslerinin kullanımı da tavsiye etmektedir (Hooper vd., 2008:54; Schumacker ve Lomax, 2004:104).

1.3.6.3.1. Kısıtlı Uygunluk İndeksi

Kısıtlı Uygunluk İndeksi (Parsimonious Goodness Of Fit Index- PGFI); serbestlik derecesini azaltmak için ayarlanmış GFI'ya dayanmaktadır. Bir modeldeki kısıtlılık tüm veri için serbestlik derecesinin oranı (PR) tarafından belirlenmektedir. GFI ile bağlantılı PR için kullanılan farklı bir oranda maksimum serbestlik derecesi $n(n+1)/2$ olarak belirlenmiştir. İndeks Eş. 1.39'daki gibi hesaplanmaktadır (Schumacker ve Lomax, 2004:105; Mulaik, 2009:344).

$$PR = \frac{df(mod el)}{df(maksimum)} = \frac{df(mod el)}{n(n-1)/2} \quad (1.39)$$

PR*GFI değerleri 0 ile 1 arasında değişmekte olup, $\geq 0,85$ için modelin iyi bir uyum gösterdiği ifade edilmektedir.

1.3.6.3.2. Standartlaştırılmış Kısıtlı Uygunluk İndeksi

Standartlaştırılmış Kısıtlı Uygunluk İndeksi (Parsimonious Normed Fit Index- PNFI)'da, serbestlik derecesini karşılaştırmak için NFI'ya dayanmaktadır. Farklı serbestlik derecelerine sahip modellerin karşılaştırılmasında kullanılmaktadır. PGFI'da olduğu gibi PR oranı ile NFI değerinin çarpımı ile hesaplanmaktadır. Kabul edilebilir uyum düzeyi için hiçbir eşik seviyesi tavsiye edilmezken, diğer uyum indeksleri için 0,90 ve üzerinde değerler elde ederken kısıtlı uyum indeksleri için 0,50 civarında değer elde etmenin mümkün olduğu belirtmektedir (Schumacker ve Lomax, 2004:105; Mulaik, 2009:344).

1.3.6.3.3. Akaike Bilgi Kriteri

Kısıtlı uyum indekslerinin diğeri bir formu da “bilgi kriterleri” indeksleri olarak bilinenlerdir. Akaike Bilgi Kriteri (Akaike Information Criterion-AIC), muhtemelen bu indekslerin en iyi bilinenidir. AIC, serbestlik derecesi ile hesaplama yaparken örneklem hacmini dikkate almamaktadır. AIC’nin örneklem hacmini hesaplamaya dahil eden versiyonu Tutarlı Akaike Bilgi Kriteri (Consistent Akaike Information Criterion CAIC)’dir. Bu istatistikler genellikle iç içe ya da hiyerarşik olmayan modelleri karşılaştırırken kullanılmaktadır (Hooper vd., 2008:56; Bayram, 2010:77).

Akaike (1973) tarafından ileri sürülen görüş, hipotez modelin olabilirlik logaritmasının beklenen değeri ile gerçek modelin olabilirlik logaritmasının beklenen değeri arasındaki farkın, gerçek modelin uyumunda tutarsızlık ölçüsü olduğu yönündedir. Diğeri bir deyişle, X rastgele bir değişken olmak üzere $f(x)$ gerçek bir dağılım fonksiyonu ve $h(x)$ hipotez dağılımı olarak alındığında gerçek dağılım ile hipotez dağılımı arasındaki tutarsızlık ölçüsü $f(x)$ ’in bilindiği varsayıldığında Kullback-Leibler bilgi miktarı hesaplanabilmektedir (Mulaik, 2009:346).

Akaike kendi adını taşıyan bu indeksi önerirken, olabilirlik kavramını da genelleştirerek bir anakütle parametresinin asimptotik yansız tahmincisini Eş. 1.40 ile ifade etmiş ve “ortalama beklenen logaritmik olabilirlik” olarak adlandırmıştır (Mulaik, 2009:347).

$-2(\text{modelin max. Logaritmik olabilirliği}) - (\text{bağımsızlık parametrelerinin sayısı})$

$$\begin{aligned} \text{AIC} = & -2(\text{modelin max log. olabilirliği}) \\ & + 2(\text{modelin bağımsızlık parametrelerinin sayısı}) \end{aligned} \quad (1.40)$$

Akaike Bilgi Kriteri Ki-kare değerinin bir fonksiyonu olarak YEM literatüründe iki şekilde formüle edilmiştir (Kline, 2011:220).

$$AIC = \chi^2_{df} - 2df \quad (1.41)$$

$$AIC = \chi^2_{df} - 2q \quad (1.42)$$

AIC, Eş.1.41’de, serbestlik derecesi yer alırken, Eş.1.42’de bağımsız model parametreleri (q) ile hesaplanmaktadır. İki formül birbirinden farklı olsa da AIC için göreceli değişiklik her ikisinde de aynıdır. Küçük değerler iyi bir uyum ve kısıtlı bir model önermektedir. Bu indeks değerleri için tanımlanmış bir eşik değeri bulunmamaktadır, çünkü bu göstergeler 0-1 ölçeğinde tanımlanmamıştır (Hooper vd., 2008:56).

1.3.6.4. Alternatif Uyum İndeksleri

Beklenen çapraz doğrulama indeksi (The Expected Cross-Validation Index-ECVI), merkezi olmayan parametrelerin fonksiyonu olarak tanıtılmakta ve belirli bir modelin aynı anakütleden elde edilen başka bir örnek için beklenen ölçüsünü temsil etmektedir. Diğer modellere göre ECVI değeri, minimize edilirse model tercih edilebilir. ECVI, RMSEA’nın daha küçük örneklem büyüklüklerinde etkin olması nedeniyle kompleks modellerin uyumunda yetersiz kalacağı düşüncesiyle geliştirilmiştir. AIC, uyum indekslerinin özel bir türüdür. Hem uyum derecesini hem de model karmaşıklığını hesaplamaktadır ve aynı zamanda Bayesyen Bilgi Kriteri (Bayesian Information Criterion-BIC) ile benzemektedir. Bu iki indeks, AIC ve BIC model karşılaştırma amacıyla uygulanan istatistik olarak kullanılmaktadır (Raykov ve Marcoulides, 2006:47). BIC, model karmaşıklığı ve örnek büyüklüğünden kaynaklanan sapmaları dengeleyebilen bir testtir ve modeldeki parametre sayısı az, örnek büyüklüğü fazla olduğu durumlarda AIC yerine tercih edilmektedir (Ayyıldız ve Cengiz, 2006:82). Eş. 1.43’te gösterilen BIC, örneklem büyüklüğü logaritması olarak tahmin parametreleri sayısının ceza terimini artırabilir (Mulaik, 2009:360).

$$BIC = \chi^2_{df,\lambda} - k.\ln(N) \quad (1.43)$$

Genellikle, ECVI, AIC ve BIC değerlerinin düşük olduğu modeller, bazı yüksek değerli indekslere oranla, verinin tanımlanmasında daha iyi bir araç olabilmektedir. Model değerlendirmesi için alternatif bir yaklaşım olarak ECVI'nın bir diğer önemli özelliği, güven aralıklarının rutin olarak kullanımını içermesidir. Bir güven aralığı, anakütle parametresinin belli bir güven düzeyinde makul bir değer aralığı sağlamaktadır. Özellikle alternatif model yaklaşımlarının test edilmesinde, belirlenen modelin %90 güven aralığının sol uç noktasıdır. Bu bitiş noktası, 0,05'den önemli ölçüde daha küçük ve aralık çok geniş değil ise bu modelin analiz verilerini açıklayan mantıklı bir araç olduğu söylenebilmektedir (Raykov ve Marcoulides, 2006:47).

ECVI, hem yapısal hem de ölçüm modeli için tahmin parametrelerinin sayısını içermekte ve Eş.1.44 ile hesaplanmaktadır (Singh, 2009:203).

$$ECVI = [X^2/(N-)] + [2 * \text{tahmin parametreleri sayısı}/N - 1] \quad (1.44)$$

ECVI çeşitli alternatif modelleri karşılaştırmada kullanılır ve dolayısıyla hiçbir eşik değeri ya da oran kabul edilebilir değerler olarak belirlenememektedir.

1.3.6.5. Diğer Uyum İndeksleri

Bu indeksler, diğer uyum indeksleriyle kıyaslanabilir değerler üretmediği için ya da yine diğer uyum göstergeleri ile desteklenmeyi gerektirmeleri gibi farklı nedenlerle literatürde çok kullanılmayan uyum göstergeleridir.

1.3.6.5.1. McDonald's İndeksi

Mc Donald μ_k indeksi, McDonald ve Marsh (1990) tarafından FI ayarında modelin, merkezi olmayan parametrelerinin normalleştirilmesine dayalı başka bir GFI olarak önerilmiştir. İndeks anakütle değeri için formüle edildiğinde Eş.1.45 elde edilmektedir (Mulaik, 2009:329).

$$\mu_k = \exp \left[- \left(\frac{1}{2} \right) \delta_k \right] \quad (1.45)$$

Sıfır olan μ_k modeli için merkezi olmayan δ_k normalleştirildiğinde, μ_k , 1 değerine eşit olmaktadır. δ_k sonsuza yaklaşırken μ_k sıfıra yaklaşmaktadır. Modelin μ_k örneklem tahmini Eş.1.46 ile ifade edilmektedir.

$$\hat{\mu}_k = \exp \left[- \left(\frac{1}{2} \right) (\chi_k^2 - df_k) / N \right] \quad (1.46)$$

Burada χ_k^2 , model için Ki-kare istatistiğinin örneklem değerini, df_k model için serberstlik derecesi ve N örnek büyüklüğünü temsil etmektedir.

Mc Donald indeksi 0-1 arasında değerler almakta ve örnekleme hataları nedeniyle 1 değerini aşabilmektedir (Singh, 2009:203) ve diğer uyum indeksleri ile kıyaslanabilir değerler üretmeyebilmektedir (Mulaik, 2009:329).

1.3.6.5.2. Üssel Negatif RMSEA İndeksi

Negatif olmayan değerler için merkezi olmayan parametreler 0'dan sonsuza kadar, indeks değerleri de 0-1 aralığında değişmektedir. Ancak normalleştirilmiş merkezi olmayanlarda küçük artışlarla 1 değerinden aşağıya hızla düşmekte ve değerleri çok iyi yaklaşımlar olarak kabul edilen modeller için GFI veya CFI

indekslerinin tümünden daha düşük olmaktadır. Negatif RMSEA-ER indeksi, üssel olarak hesaplandığında Eş.1.47 elde edilmektedir (Mulaik, 2009:341).

$$ER = \exp(-RMSEA) = \exp\left(-\sqrt{\text{Max}\left\{\left(\frac{\chi^2_{df_k} - df_k}{(N-1)df_k}\right), 0\right\}}\right) \quad (1.47)$$

RMSEA indeksi, 0,05 olduğunda ER değeri 0,951'dir. RMSEA indeksi 0,10 olduğunda ER değeri 0,904'dir. RMSEA indeksi 0,20 olduğunda ER değeri 0,818 olmaktadır. Yani RMSEA için yapılabilen yorumlar ve kararlar ER ile aynı şekilde yapılabilmektedir. ER indeksine karşılık gelen bir aralık oluşturmak için RMSEA değerleri aralığının alt ve üst sınırları kullanılabilmektedir.

1.3.6.5.3. Akaike Bilgi Kriteri Temelindeki İndeksler

Akaike bilgi kriteri temelinde, Cudeck ve Browne (1993), CAK indeksi ve AIC indeksinin bir başka versiyonu olan CK indeksini önermişlerdir. CAK ve CK'nın her ikisi de model seçiminde kullanılmakta ve daha küçük değerler alan kriterlere dayanmaktadır (Mulaik, 2009:363).

$$CAK = [T_T / (N - 1)] + [2q / (N - 1)] \quad (1.48)$$

$$CK = [T_T / (N - 1)] + [2q / (N - p - 2)] \quad (1.49)$$

Eş.1.48 ve Eş.1.49'de, p ve q sırasıyla değişken sayısı ve parametre sayısını, T_T hedef modeli göstermektedir.

Bir diğer index Hoetler (1983)'in CN'si olarak adlandırılan örneklem büyüklüğünden bağımsız olmayı hedefleyen indekstir. Eş.1.50'de CN, Ki-kare testinde modelin kabul edilebilir bir uyum için uygun örnek boyutu tahmin etmede kullanılmaktadır.

$$CN = \left\{ \left[Z_{critical} + \sqrt{2df - 1} \right]^2 / \left[2T_T / (N - 1) \right] \right\} + 1 \quad (1.50)$$

1.3.6.5.4. Bilgi Karmaşıklığı Kriteri ICOMP

Bozdoğan (2000) AIC ile bağlantılı gelişmeleri gözden geçirerek "bilgi karmaşıklığı" (ICOMP, I-Information, COMP-Complexity) olarak adlandırdığı dizini sunmuştur. Bu kriter, istatistiksel modellemede yeni yaklaşımlara yardım sağlamak ve en iyi modelin seçilmesinde bir karar kuralı olarak kullanılmaktadır (Bozdoğan, 2010: 370).

Genel istatistiksel modelleme ve model değerlendirme sorunlarında model karmaşıklığı kavramı önemli bir rol oynamaktadır. Bir modelin kaybedilmesi AIC ve ICOMP kriterleri açısından aşağıdaki gibi özetlenebilmektedir (Bozdoğan, 2010, 371; Howe, 2011:100).

$$\left. \begin{array}{l} \text{Uyum Eksikliği} \\ \text{Kayıp} = + \text{Kısıtlılık Eksikliği} \\ + \text{Karmaşıklığın Çokluğu} \end{array} \right\} \Rightarrow \text{AIC} \Rightarrow \text{ICOMP}$$

ICOMP aşağıdaki Eş.1.51'de olduğu gibi formüle edilmektedir (Mulaik, 2009:372).

$$ICOMP = C_1(\hat{F}^{-1}) + N(n \log(2\pi) + \log|\hat{\Sigma}| + \text{tr}(S * \hat{\Sigma}^{-1})) \quad (1.51)$$

Burada N örnek boyutunu, n gözlenen değişkenlerin sayısını, S* anakütle varyans-kovaryans matrisinden maksimum olabilirlik örnek tahminini ve $\hat{\Sigma}$ gözlenen değişkenlere ilişkin nxn boyutlu varyans-kovaryans matrisini, $C_1 \hat{F}^{-1}$ ise karmaşıklık terimini ifade etmektedir.

1.3.6.6. Uyum İndekslerinin Raporlanması

Modelin betimlenmesi ve tanımlanmasının ardından, mevcut veri üzerinden model parametreleri hesaplanır. Hesaplama kullanılan temel çıkarım tekniği, maksimum olasılık yöntemidir. Ancak amaca göre, en küçük kareler yöntemi de seçilebilmektedir. Hangi yöntem seçilirse seçilsin, önerilen modelle mevcut veriden elde edilen sonuçların ne oranda uyum gösterdiği ve tekrarlayıcı yöntemler gerekip gerekmediği önemlidir. Uyumun değerlendirilmesi, kullanılan istatistik paket programına göre farklılıklar gösterebilmektedir. Ancak, YEM çalışmalarının başladığı yıllardan itibaren, gözlenen veri matrisi ile beklenen veri matrisi arasındaki farkın, istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığı temel değerlendirme ölçüsüdür (Çokluk vd., 2012:267).

Bir YEM çalışmasında elde edilen indekslerin tamamı gerekli ya da gerçekçi olmamaktadır. Model uyum değerlendirmesi için bir altın kural bulunmamaktadır, çünkü farklı indeksler model uyumunun farklı bir yönünü yansıtmaktadır. Uyum indekslerinin bolluğu dikkate alındığında bu indekslerden en iyi göstergeyi seçmek araştırmacının sorumluluğundadır. Araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarda en sık bildirilen uyum indekslerinin CFI, GFI, NFI ve NNFI olduğu belirlenmiştir.

Hangi indekslerin raporlanacağına karar verirken en çok kullanılan mutlaka iyi bir uygulama olduğu anlamına gelmemektedir. Bu istatistiklerin bazıları kendi gelişmişliğinden daha çok tarihsel nedenlere bağlı olabilmektedir. Model Ki-kare'nin kendisiyle ilgili pek çok problem olmasına rağmen bu istatistik hala esastır, serbestlik derecesi ve ilişkili olduğu p değeri ile birlikte, her zaman raporlanmaktadır. Bu alanda yazarların yönergelerine ve yukarıdaki yorumlara dayanarak Ki-kare istatistiği, serbestlik derecesi, p değeri, RMSEA ve güven aralığı, SRMR, CFI ve PNFI gibi bir kısıtlı uyum indeksi eklemek mantıklıdır. Bu göstergeler örnek büyüklüğüne duyarlı, modelin yanlış belirlenmesi ve parametre tahminleri gibi diğer göstergelerin üzerinde seçilmiştir (Hooper vd., 2008:56).

Genellikle kullanılan uyum indeksleri ve eşik düzeylerini içeren değerler Tablo.1.3’de belirtilmektedir.

Tablo 1. 3. Uyum İndeksleri ve Kabul Edilebilir Eşik Düzeyleri

Uyum İndeksi	Kabul Edilebilir Eşik Düzeyleri	Tanım
Mutlak Uyum İndeksleri		
Ki-Kare χ^2	Serbestlik derecesi ile ilgili düşük χ^2 , önemsiz bir p value ($p>0,05$)	
Bağıl χ^2 (χ^2/df)	2:1 (Tabachnik ve Fidell, 2007) 3:1 (Kline, 2005)	Örnek büyüklüğünü ayarlar.
RMSEA	0,07’den küçük değerler (Steiger,2007)	Bilinen bir dağılıma sahiptir. Sıkılık taraftarıdır. 0,03 altındaki değerler mükemmel uyum gösterir.
GFI	0,95’ten daha büyük değerler	İyi model uyumu gösteren yüksek değerler 0-1 arasında ölçeklenir. Bu istatistik dikkatli kullanılmalıdır.
AGFI	0,95’ten daha büyük değerler	Modeldeki parametre sayısına dayanan GFI’yı düzeltir. Değerler 0-1 aralığı dışına düşebilir.
RMR	İyi modeller küçük RMR değerine sahiptir. (Tabachnik ve Fidell, 2007)	Örnek kovaryansları ve tahmini kovaryansların artıkları arasındaki ortalama kare farklarıdır.
SRMR	SRMR, 0,08’den azdır. (Hu ve Bentler, 1999)	RMR’nin standardize edilmiş halidir. Standartlaştırılması nedeniyle daha kolay yorumlanır.
Artımlı Uyum İndeksleri		
NFI	0,95’ten daha büyük değerler	Gözlenen değişkenler arasındaki kovaryansların olmadığını varsayarak temel modelle ilgili uyumu değerlendirir. Küçük örneklerdeki uyumu abartma eğilimi vardır.
NNFI (TLI)	0,95’ten daha büyük değerler	Normlu değildir, değerler 0-1 aralığı dışına düşebilir. Sıkılık taraftarıdır. Benzetim çalışmalarında iyi bir performansa sahiptir. (Sharma ve ark., 2005; McDonald ve Marsh, 1990)
CFI	0,95’ten daha büyük değerler	Normludur, 0-1 aralığındadır.

Kaynak: Hooper vd., 2008:58).

1.3.7. Model Modifikasyonu

YEM’de son adım daha iyi bir veri-model uyumunu elde etmek için modelde yapılabilecek değişiklikleri dikkate almaktır (Schumacker ve Lomax, 2004:224). Hipotez modelin uyumunun yetersiz olduğu belirlendiğinde modeli tutarlı hale getirmek (Grace, 2006:133) için yürütülen bu süreç, her yapının uyumunu değerlendirmek ve öğeleri ayrı ayrı özellikle zayıf bir uyum olup olmadığını belirlemek için iyi bir uygulamadır. Süreçte bazı modifikasyonlar sonuçları önemli oranda değiştirebilmektedir (Hooper vd., 2008:56). YEM literatüründe uyumun iyileştirilmesi amacı ile model belirleme modifikasyonuna, belirtim (özellik) arama adı da verilmektedir (Raykov ve Marcoulides, 2006:49). Hipotez, yapısal modelin uyum indeksi değerlendirmesi yeterince memnun edici olmadığında araştırmacı genellikle örnek varyans-kovaryans matrisi için iyi bir belirtim (özellik) aramayı gerçekleştirmektedir (Schumacker ve Lomax, 2004:224). Belirtim aramanın amacı hataları belirlemek ve gidermektir, böylece orijinal model değiştirilerek (Schumacker ve Lomax, 2004:71) veriler için daha iyi uyum gösteren ve yorumlanabilir bir yeni model üretilmektedir (Diamontopoulos, 1994:123).

Birçok durumda mantıklı strateji, modelin niçin uyum sağlamadığını bulmak ve daha iyi bir uyum için değiştirmektir. Burada modifikasyonlar uygulanırken dikkat edilmesi gereken nokta; modelin veri seti için daha iyi uyumu amacıyla Ki-kare değerinin azalmasından çok teorideki modelde gerçek bir iyileşme sağlamaktır (Loehlin, 2004:213). Modifikasyon indeksleri, her bir sabit ve kısıtlı parametre için hesaplanabilmektedir. Modifikasyon indeksleri sabit ya da kısıtlı parametreler bağımsız olarak hesaplandığında, genel modelin Ki-kare değerini ne kadar azalttığı gibi bir yaklaşımı yansıtmaktadır. Modifikasyon indekslerinin iki model arasındaki genel Ki-kare değerindeki fark eşdeğerdir. Model parametreleri sabit ya da kısıtlanmış ve diğer model parametreleri gibi bağımsız tahmin edilmiştir. Böylece modifikasyon indeksleri, iç içe geçmiş modellerin Ki-kare farkları ile benzerlik göstermektedir (Brown, 2006:10). Unutulmamalıdır ki; mevcut verilerden elde edilen bilgiye dayalı model modifikasyonundan sonra Ki-kare, başlangıçta test edilen

modeldeki ile aynı istatistiksel anlamlılığa sahip olmaktadır. Küçük örneklerde bu risk daha büyüktür, çünkü küçük bir örnekte değişiklik korelasyon ya da kovaryanslar üzerinde oldukça etkili olmaktadır (Loehlin, 2004:213).

Bir modele etki edecek modifikasyonlar için kullanılan iki yol bulunmaktadır. Sıfırdan farklı ve önemli olmayan parametreleri kaldırılabilen ve/veya ilave parametreler eklenebilmektedir. Her iki durumda da önemli olan, teorik altyapıdır (Diamontopoulos, 1994:124; Schumacker ve Lomax, 2004:224).

Parametreleri ortadan kaldırmak için genellikle;

- İstatistiksel anlamlılık için t tablo değeri ($p > 1,96$ gibi) ile her parametre için t istatistik değeri karşılaştırılır ya da,
- Wald istatistiği kullanılır (t istatistiğine benzer bir yorumlamaya sahiptir.)

Parametre eklemek için ise;

- Yüksek modifikasyon indeksi (MI) seçmek; örneğin bir parametre eklenmek istendiğinde Ki-kare değerini düşürecek bir değer beklenmektedir.
- En yüksek beklenen parametre değişiklik istatistiğini (EPC) seçmek,
- Lagrange çarpanı (LM) istatistiği kullanmak en sık kullanılan teknikler olarak sayılabilmektedir (Schumacker ve Lomax, 2004:224);

Modelde hesaplanamayan orijinal varyans ve kovaryanslarla ilgili ipuçlarını elde etmek için artık (hata) matrisi incelenebilir. Büyük standardize edilmiş artıklar, (hatalar) modelde belirli değişkenler arasındaki hesaplanamayan ilişkileri göstermektedir (Schumacker ve Lomax, 2004:224). Hata terimlerinin korelasyonu güçlü bir teorik gerekçeyle dayandırılmadıkça genellikle uygun görülmemektedir.

Faktör hataları içindeki korelasyonu yapmak, gizil değişkenler içindeki korelasyondan haklı olarak daha kolaydır, ancak istatistiksel ve önemli etkisi tartışmaya açıktır (Hooper vd., 2008:56).

Teoride araştırmacılar veri toplama ve model testinden önce tümünden gelimli bir model belirleyerek hipotez etmektedir. Bu aşamada teori yetersiz olarak belirlenmiş olabilir ya da tamamen var olmayan bir teori de olabilmektedir. Bunun bir sonucu olarak, belirtim (özellik) arama pek çok YEM uygulamasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Mevcut YEM yazılımlarının çoğunda bu işlem otomatikleştirilmiştir. Model geliştirme konusundaki her türlü uygulama sadece model modifikasyon önerileri teori ile uyumlu olduğunda uygundur ve belirli bir esasta önceki araştırma sonuçlarıyla çelişmemektedir (Raykov ve Marcoulides, 2006:50).

2. ÖRGÜTSEL SESSİZLİK VE SES KAVRAMLARI

Sessizlik, “ortalıkta gürültü olmama durumu, sükut” olarak tanımlanmış, eşanlamlı sükut kelimesi de “susma, konuşmama, söz söylememe” olarak belirtilmiştir (Türk Dil Kurumu, 2014). Bireyin toplumla olan ilişkilerinin düzenlenmesinde konuşulan dil en önemli öğelerden biri sayılmaktadır. Düşünme, işgörme, geçmişi değerlendirme, bugünü düzenleme, geleceği hazırlıkla bekleyip yoğurma, bu amaçla anlaşıp dayanışma gibi var olmanın en belli başlı işlemleri konuşma ile kurulmakta, gerçekleşebilmekte ve yetkinleşmektedir. Ancak, insan yaşamı için kıyaslanamayacak kadar büyük bir öneme sahip olan konuşma, bazen olumsuz olarak değerlendirilmektedir. Dilde çok konuşmaya teşvik veya övgü bildirimiyle de pek karşılaşılmamaktadır. Bazen konuşmanın tüm öneminin göz ardı edildiği izlenimi oluşmakta ve konuşmaya karşılık, susma ilginç bir şekilde öne çıkmaktadır. (Hacıade, 2011:2-3).

Sessizlik kavramı gerek bireysel gerekse toplumsal açıdan ele alındığında aşk, öfke, şaşkınlık, korku vb. gibi güçlü duyguların dili (Pinder ve Harlos, 2001:334) olarak görülmektedir. Bireyler özel hayatlarında çeşitli nedenlerle sessizliği tercih ederlerken, çalışma ortamında da sessiz kalmayı tercih edebilmektedir.

Etkili iletişimin iki diyalektik bileşeni olarak nitelendirilen ses (konuşma) ve sessizlik sosyal etkileşimin de önemli öğelerindendir. Sessizlik, sadece ses olgusunun karşısı değildir. Tüm formları da pasif davranışı temsil etmemektedir. Sessizlik bilinçli, kasıtlı ve belli bir amaca yönelik olabilmektedir. Çalışanlar gizli bilgileri, korumak amacıyla başkalarından esirgediklerinde stratejik ve proaktif formları oluşmaktadır (Dyne vd., 2003:1365). Çalışanlar bazen konuşmayı tercih ederken bazen de sessiz kalmayı tercih etmektedirler. Ancak, çalışanların konuşmak yerine niçin sessiz kaldığı, kaygılarını ve konuşmakta isteksiz oldukları konuları açıklamak (Milliken vd, 2003:1454) oldukça önemlidir. Sessizlik çalışmalarındaki bireysel düzeyde yaklaşımdan hareketle Morrison ve Morrison (2000); sessizlik kültürünün

sistematik olarak örgütsel düzeyde ortaya çıkabileceğini ifade etmişlerdir (Huang, 2005:461).

2.1. Örgütsel Sessizlik ve Örgütsel Sesslilik Kavramlarının Gelişimi

Brinsfield (2009)'in çalışmalarında, ses ve sessizlik kavramlarının gelişimini birbirinden farklı odaklara sahip üç dalga olarak ele alınmıştır. 1970'lerden 1980'lerin ortalarına kadar yapılan çalışmalar ilk dalga, 1980'lerin ortalarından 2000'e kadar yapılan çalışmalar ikinci dalga ve üçüncü dalga da 2000 yılından günümüze kadar yapılan ve halen devam etmekte olan dalgadır. Brinsfield'in yaptığı bu çalışma bu çalışma dikkate alınarak Şekil 2.1 oluşturularak gelişim süreci şu şekilde açıklanmıştır.

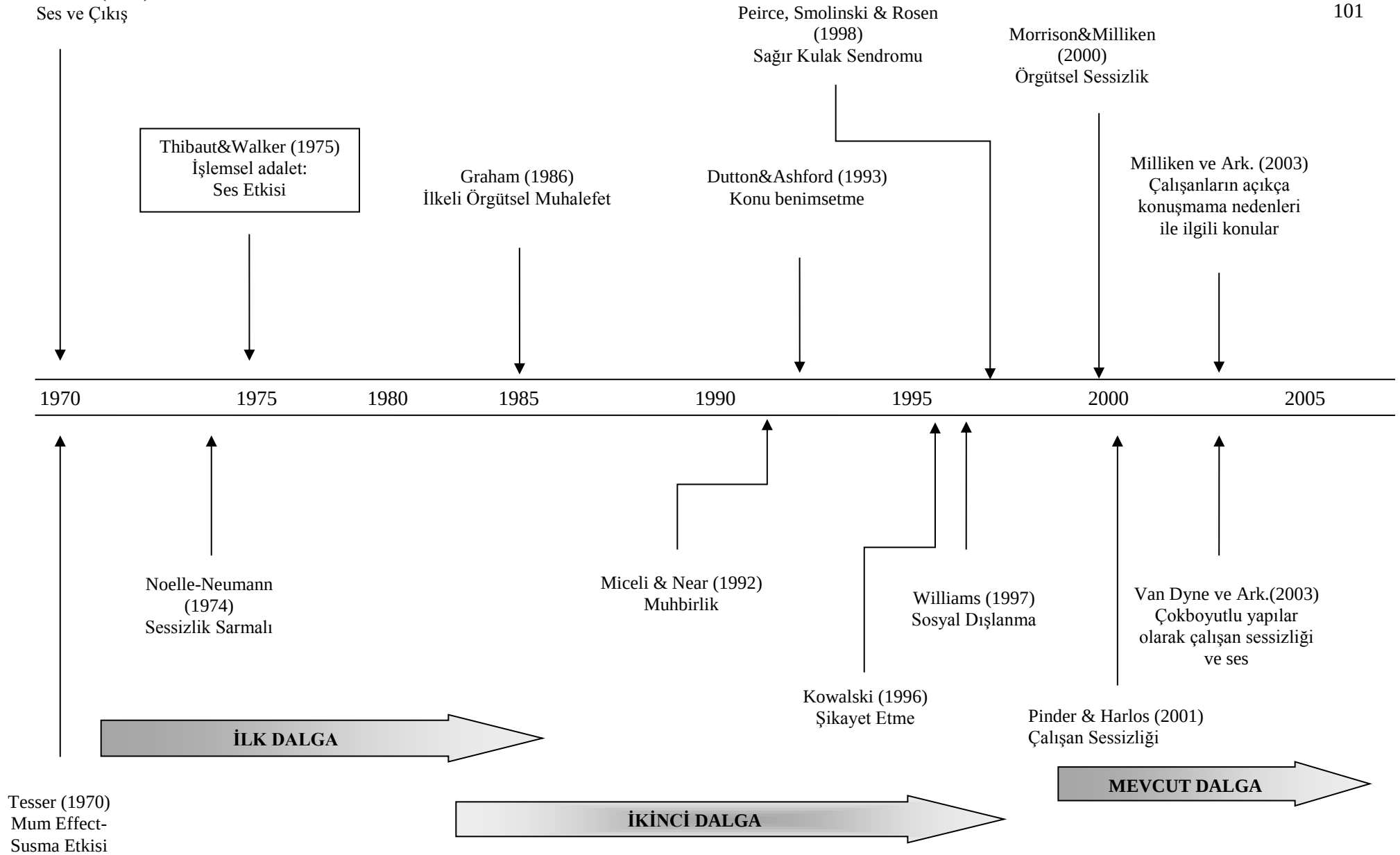
İlk dalga, Hirschman (1970)'in yılındaki çalışmasında bir örgütsel tatminsizlik olarak “ses”i dikkate almasıyla başlamıştır. Hirschman ses kavramını, bireysel ya da toplu dilekçe ile bir üst makama itiraz veya eylem ve protestolar yoluyla yönetimde değişiklik girişiminde bulunulması olarak belirtmiş ve sesin başka bir ifade biçimi olarak “sadakat” kavramını savunmuştur. Hirschman, bu kavramı bilinçsiz, bilinçli/pasif ve bilinçli/aktif sadakat olarak ele almıştır. (Brinsfield vd., 2009:10).

Hirschman ile aynı dönemlerde, Tesser ve Rosen (1972) başkanlığındaki bir sosyal psikoloji çalışma grubu, “mum effect susma etkisi” kavramını ileri sürmüşlerdir. Çalışmada önce geri bildirim iletilmesi ve alınması yöneticiler tarafından tercih edilmeyen bir görev olarak nitelendirilmiş ve özellikle olumsuz geri bildirimler söz konusu olduğunda, hem yönetici hem de çalışanlar için mesajın potansiyel tehlikeli olarak görüldüğü ve bireylerin susma eğilimi göstererek iletişimden kaçındığı belirtilmiştir (Yariv, 2006:533).

1970'lerin başında ortaya çıkan diğer önemli bir kavram, Noelle-Neumann (1977)'nin sessizlik sarmalı teorisidir. Bu teoriye göre; bireyler, çalışma arkadaşlarının desteğinin zayıf olduğunu hissettiklerinde sessiz kalma eğilimindedirler (Brinsfield vd., 2009:11).

Hirschman (1970)'dan bağımsız olarak, (1973) sessizlik kavramı altında yatan anlamdan, sessizliğin istemsiz formlarını farklılaştıran çalışmalar yapmıştır Bruneau (1973), bakış açısı ve anlam derecesi değişen üç sessizlik tanımlamıştır. *Psikodilbilimsel sessizlik*, istemsiz olarak ortaya çıkan ve konuşmalardaki duraksama ve hızlanmalardan oluşan sessizliği ifade ederken, *interaktif sessizlik*, genellikle çıkarımlar, yargılar ve etkiler içeren konuşmalarda uzun tutulan boşluklardan oluşan sessizliği nitelemektedir. Bruneau (1973)'ya göre; üçüncü tip sessizlik, grup düzeyinde ve örgütsel düzeyde ortaya çıkan sosyo - kültürel sessizliktir.

Thibout ve Walker'ın (1975) çalışmaları işlemsel adalet ve ses etkisi üzerinedir. Kararlarla ilgili sonuçların yol açtığı süreçlerin adil olduğunun algılanması olarak tanımlanan işlemsel adalet, karar vermede “ses” çıkarmayı teşvik etmektedir.



Şekil 2. 1 Ses ve Sessizlik Kavramlarının Gelişimi, (Brinsfield vd., 2009:9).

Hirschman (1970)'ın teorisinin üzerine inşa edilen ve Rusbult, Zembrodt ve Gunn (1982)'un sonraki çalışmaları, memnuniyetsizliğe dördüncü bir tepki olarak “boş vermeyi” belirlemişlerdir. Farrell (1983); işçiler arasında gevşek ve umursamaz davranışı, “boş verme” olarak tanımlamakta ve boş verme ne kadar pasif ve yıkıcı bir eylemse sesin, o ölçüde aktif ve yapıcı olarak kabul edilebileceğini belirtmektedir.

Bu çalışmaları takiben, Borroff ve Lewin (1997) tatminsizlik ile ilgili çalışanların yanıtlarını incelemek için Farrell (1983)'ün çalışmalarını genişletmiştir. Borroff ve Lewin (1997), sadakati düşük olan çalışanların, kötü muamele ile karşı karşıya kaldıklarını algıladıklarında sadakati yüksek olanlara göre şikayette bulunma olasılıklarının daha fazla olduğunu savunmuşlardır.

1980'lerin ortalarında başlayan ve 2000 yılında sona eren ikinci dalga, ses ve sessizlik kavramlarının muhbirlik, ilkeli örgütsel muhalefet, konu benimsetme ve şikâyet etme gibi birçok yeni yapıyı içine alacak şekilde genişlemesini sağlamıştır. Ayrıca bu dönemde, örgütsel adalet ile ilgili ilk çalışmalar üzerinde durulmuştur. İkinci dalga, 1990'ların sonuna doğru sessizlik ile ilgili iki önemli yapı olan “sağır kulak sendromu” ve “sosyal dışlanmanın” gelişimine olanak sağlamıştır. Bu gelişmeler ile sessizlik kavramına olan ilgi artmaya başlamıştı (Brinsfield vd., 2009:12).

İki dalganın başlarında gerek kurumsal gerekse hükümet skandalları araştırmacılar etkilemiş ve araştırmacılar; çalışanların örgütlerdeki etik olmayan davranışları, “nasıl, ne zaman ve niçin” rapor etmeyi tercih ettiklerini araştırmışlardır. Near ve Miceli (1985), çalışmalarında *muhbirlik* kavramını, yönetim tarafından harekete geçirilebilen ve kanuna aykırı algılanan örgütsel uygulamaların, örgüt üyeleri tarafından açıklanması olarak tanımlamışlardır.

Ses ve sessizlik çalışmalarıyla ilgili olan ve ikinci dalgada ortaya çıkan başka bir kavram, “üst yönetime sorunu benimsetmek”tir. Dutton ve Ashford (1993)'a göre

konu-benimsetme, başkalarının dikkatini çekme ve konuların anlaşılmasını sağlayarak bireylerin davranışlarını etkilemeyi ifade etmektedir.

Kowalski (1996), örgütlerde açıkça konuşma davranışı üzerinde gelişen bir ses biçimini araştırmıştır. Çalışanlar tarafından şikâyet etmeyle ilgili bu araştırma büyük ilgi görmüştür. Şikâyet etmeyi bir memnuniyetsizlik ifadesi olarak tanımlayan Kowalski, daha sonraki çalışmalarda da şikâyet etmenin potansiyel faydalarını incelemiştir.

Örgütlerdeki ses ve sessizlik kavramlarını anlamak için etkili olduğu düşünülen örgütsel adalet kavramı, ikinci dalgada farklı bir alan olarak ortaya çıkmış ve bireylerin örgütlerdeki adaletsizlik algıları ile ilgilenen Greenberg (1990) kullanmıştır. Greenberg (1990)'e göre; örgütsel adalet, bireyin örgütündeki uygulamalarla ilgili olarak adalet algılamasıdır. Örgütsel adalet dört ayrı boyuttan oluşmaktadır: Bu boyutlar; sonuçların dağıtımında algılanan adaletle ilişkin *dağıtım adaleti*, sonuç dağılımlarını belirlemek için kullanılan süreçlerin algılanan adaleti olarak *işlemsel (süreç) adalet*, iletişim sonuçları ve işlemlerinde kullanılan kişilerarası uygulamalarda algılanan adalet kavramını içeren *kişilerarası adalet* ve iletişimde kullanılan bilginin doğası ve derecesinde algılanan adaleti anlatan *bilgisel adalet* olarak belirtilmektedir (Brinsfield vd., 2009:11).

Ayrıca araştırmacılar bu dönemde, örgütsel vatandaşlık davranışını göz önüne alarak ses kavramını incelemişlerdir. Örgütlerde, formal iş süreçlerinde ve ödüllendirme sistemlerinde tanımlanmamış, iş ile ilgili olumlu sosyal davranışlar olarak nitelendirilen örgütsel vatandaşlık kavramı, departmanları geliştirmek için yenilikçi önerileri ve bu yönde öneride bulunan çalışanlarla iletişim kurmayı da içermektedir. Pro-sosyal davranış; eleştirmek yerine geliştirmek amacıyla yapıcı itirazlar ifadesini vurgulayan teşvik edici (promotive) davranış, ses kavramının özel bir formu olarak incelenmiştir. Araştırmacılar, örgütsel vatandaşlık davranışının bir türü olarak ölçülen ve ses kavramının bir formu olarak kavramsallaştırılan pro-sosyal

güdülerin, belli koşullar altında çalışan sessizliğine yol açabileceğini öne sürmüşlerdir (Brinsfield vd., 2009:14-15).

Genellikle halk dilinde "sessiz muamele", sosyal ve ilişkisel dışlanma, tecrit ve sürgün gibi aşırı eylemleri içeren potansiyel dışlanma formlarından biri olarak belirtilmektedir. Sosyal dışlanma ve sessizlik kavramları ile ilgili geniş araştırmalar olmasına rağmen her ikisi de örgütsel bilimlerde son yıllarda dikkate alınmıştır. Yapılan ampirik çalışmalar neticesinde sosyal dışlanma korkusunun; göz temasından kaçınma, konuşmama, bilinçli olarak görmezden gelme, tamamen temastan kaçınma teşebbüsü ve herhangi bir soru ya da yorumu yanıtsız bırakmak gibi davranışlara yol açtığı belirlenmiştir (Brinsfield vd., 2009:16).

Ses ve sessizlik kavramlarının yönetim bilimleri açısından önem kazanması ve bu alandaki bilimsel çalışmaların yoğunlaşması üçüncü dalganın gelişimini etkilemiştir. Örgütsel sessizlik kavramı, üzerinde düşünülmesi ve tartışılması gereken bir konu olmakla birlikte önemli bir araştırma konusu olarak ele alınması ancak 2000'li yılları bulmuştur (Özgen ve Sürgevil, 2009:309). Sessizlik konusu her ne kadar anlaşılması ve yorumlanması zor bir davranış olsa da, çalışan performansı ve örgütsel performans üzerinde etkiye sahip önemli bir davranış olarak hala araştırılması gereken bir çok yönü bulunmaktadır.

Morrison ve Milliken (2000)'in bu konudaki çalışmalarına kadar, çalışanların açıkça konuşma biçimleri üzerinde çalışılmış, ancak sessizliğin bir anlamı olabileceği ihtimali ve sesin yokluğu dışında başka etkileri olabileceği araştırılmamıştır. Morrison ve Milliken (2000)'e göre örgütsel sessizliğin, önceki sessizlik kavramından farklı bazı özellikleri bulunmaktadır. Morrison ve Milliken (2000), örgütsel sessizlik için sessizlik ikliminin önemini savunmuş ve bu iklimi, iki ortak inançla tanımlamışlardır. Buna göre; örgütlerde açıkça konuşmanın sonuçlarının fayda sağlamadığı ve misilleme korkusuyla düşünce ve inançlarını seslendirmenin tehlikeli olabileceği yönündeki düşünce ve davranış tarzı yaygınlaşabilmektedir. Vakola ve Bouradas (2005), Morrison ve Milliken (2000,

2003)'in çalışmalarını temel alarak bu konudaki ilk ampirik çalışmayı yapmışlardır. Teknoloji sektöründe faaliyet gösteren bir örgütte 677 çalışan üzerinde yapılan çalışmada; sessizlik ikliminin üç boyuttan oluştuğu saptanmış ve bulgular Morrison ve Milliken (2000, 2003)'in ileri sürdüğü görüşleri desteklemiştir.

Morrison ve Milliken (2000) örgütsel sessizlik üzerindeki çalışmalarında sessizliği, “çalışanların işlerini ve kurumunu iyileştirmeye ilgili fikir bilgi ve düşüncelerini bilinçli bir şekilde esirgemesi” olarak tanımlamışlardır.

Morrison ve Milliken (2000)'in geliştirdikleri çalışan sessizliği kavramı, Pinder ve Harlos (2001) tarafından; değişiklik ya da düzenleme yapabilme yeteneğine sahip bireylerin örgütsel durumlara ilişkin konularda, kişinin davranışsal, bilişsel veya duygusal değerlendirmeleri hakkındaki gerçek düşüncelerini saklı tutması olarak tanımlamışlar (Pinder ve Harlos, 2001:334, Dyne,2003:1364, Eroğlu vd., 2011:100) ve çalışanların sessiz kalma kararlarını etkileyen faktör ve özellikler üzerinde durulmuştur.

Davranışlar ve davranışsal niyetler genellikle işten çekilme başlığı altında irdelenmiştir. Çalışan devri, işe devamsızlık, ihmal ve işten ayrılma gibi davranışsal olayları içeren işten çekilme kavramı, son yıllarda üzerinde çalışılmakla birlikte, çalışan sessizliği de işten çekilmenin bir formu olarak kavramsallaştırılmaktadır. Her ne kadar çalışan sessizliği, işten çekilmenin bir formu olarak değerlendirilse de sessizlik davranışı, işten çekilme niyetlerinden tamamen bağımsız da olabilmektedir (Brinsfield vd., 2009:21).

Ayrıca, çalışanların konuşmaya istekli olmaları örgütsel düzeyde öğrenmenin gerçekleşmesi için önem taşıdığından iş ile ilgili problemler hakkında çalışanların üstleriyle konuşamamaları örgütsel öğrenmenin önünde bir engel teşkil etmektedir. Örgütsel öğrenme ve çalışanlar arasındaki bilgi paylaşımının örgütlerin kendini tanımasını ve yapılan hataların en aza indirilmesini sağlamak için büyük bir öneme sahip olduğu savunulmaktadır (Brinsfield vd., 2009:22).

Hirschman (1970)'ın yılındaki çalışmasından bu yana önemli bir gelişme kaydetmekle birlikte sessizlik konusu, çalışan ve örgütsel performans üzerinde etkiye sahip önemli bir davranış olarak incelenmeli ve kavramlaştırılmalıdır. İş görenlere önemli sorun ve konularda rahatlıkla konuşabileceklerini hissettikleri bir iş ortamının nasıl yaratılabileceği, insanların konuşmak için kendilerini güvende hissettikleri bir iklim yaratmada, liderlik özellikleri, cinsiyet eşitliği konularında açıkça konuşma için çalışanların yöneticileri tarafından cesaretlendirilmesi, haksızlıklara karşı çalışan sessizliği ve kolektif bir olgu olarak örgütsel sessizlik konusunun hala araştırılması gereken bir çok yönü bulunmaktadır.

2.2. Örgütsel Sessizlik Kavramı

Morrison ve Milliken (2000) örgütsel sessizlik hakkındaki çalışmalarında sessizliği, “çalışanların işlerini ve kurumlarını iyileştirmeye yönelik fikir bilgi ve düşüncelerini bilinçli bir şekilde esirgemesi” olarak tanımlamışlardır. Milliken'in geliştirdikleri çalışan sessizliği kavramı, Pinder ve Harlos (2001) tarafından; değişiklik ya da düzenleme yapabilme yeteneğine sahip bireylerin örgütsel durumlara ilişkin konularda, kişinin davranışsal, bilişsel veya duygusal değerlendirmeleri hakkındaki gerçek düşüncelerini saklı tutması olarak tanımlanmış (Pinder ve Harlos, 2001:334, Dyne,2003:1364, Eroğlu vd., 2011:100) ve çalışanların sessiz kalma kararlarını etkileyen faktör ve durumlar üzerinde durulmuştur.

Morrison ve Milliken (2000), sessizlik çalışmalarında, bireysel düzeyde yaklaşımdan hareketle sessizlik kültürünün sistematik olarak örgütsel düzeyde ortaya çıkabileceğini belirtmişlerdir (Huang vd., 2005:461). Örgütlerde sessizlik ve ses çıkarmadaki temel düşünce “yayılma-etkilenme” kavramıdır. Sessizlik olgusu dinamik bir yapıya sahiptir ve sadece belirli konularda sessiz kalmayla sınırlı kalmamakta, diğer konuları da etkisi altına almaktadır (Milliken ve Morrison, 2003:1564). Çalışanlar, örgütün başarısı için kritik faktörler olan değişim, yaratıcılık,

öğrenme ve yeniliğin önemli bir kaynağı olarak kabul edilmektedir. Ancak pek çok çalışan, örgütle ilgili konularda görüşlerini ve endişelerini dile getirmeyi tercih etmemektedirler (Huang vd., 2005:460). Çalışanlar genellikle, örgüt içerisinde üstleri tarafından olumsuz ya da tehdit olarak yorumlanabilecek bilgileri paylaşmakta isteksizdirler (Milliken vd., 2003:1453). Bowen ve Blackmon’a (yıl)göre; bireylerin konuşma ya da sessiz kalma davranışı, diğerlerinin onların sosyal pozisyonunu desteklemesi ya da desteklememesi ile ilgilidir.

Morrison ve Milliken (2000), örgüt üyelerinin çoğunun örgütsel konularda sessiz kalmayı tercih ettiklerinde karşılaşılan ve toplu bir davranış olduğunu ileri sürdükleri (Huang, 2005:460) örgütsel sessizlik kavramı, çalışanların örgütsel sorunlar hakkında görüş ve kaygılarını esirgemeleri olarak tanımlamışlardır. Örgütsel sessizlik, örgütsel değişim ve gelişim için potansiyel olarak tehlikeli bir engel olmakla birlikte, özellikle çoğulcu örgütlerin gelişmesini engelleyen bir olgu olarak ifade edilmektedir. Çoğulcu bir örgüt, çalışanlar arasındaki değerler ve farklılıkları yansıtan, çoklu bakış açıları ve görüşlerin ifadesine izin veren bir yapıya sahiptir. Eğer bir örgüt içerisinde çalışanlar kritik konulardaki görüşlerini açıkça ifade edemediklerini düşünüyorlarsa çoğulculuk elde edilemeyecektir (Morrison ve Milliken, 2000:707, Çakıcı, 2007:146).

Pinder ve Harlos (2001)’un “değişiklik ya da düzenleme yapabilme yeteneğine sahip bireylerin örgütsel durumlara ilişkin konularda, kişinin davranışsal, bilişsel veya duygusal değerlendirmeleri hakkındaki gerçek düşüncelerini saklı tutması” şeklinde tanımladıkları çalışan sessizliği tanımında beş temel özellik yer almaktadır (Pinder ve Harlos, 2001:335):

- Adaletsizlik bağlamında çeşitli bireysel ve durumsal faktörlere yanıt olarak hareket eden ve başkalaşıma uğratan dinamik bir süreçtir.
- Bireyi doğrudan etkileyen şartlar olduğunda kendisini ya da diğerlerinin koşulları ile ilgili olarak çalışanların bilişsel, duygusal ve davranışsal durumları ile ilgilidir.

- Sessizliğin iletişimsel ortam veya eylemlerin bir kısmı ya da tamamı tarafından kırılmış olması mümkündür.
- Kişi, bilinçli bir farkındalık içerisinde olmaksızın olumlu ya da olumsuz şartlarda sessiz olabilir.
- Başkalarının sessizliğini belirlemek amacıyla dışarıdan gözlemlenmesi oldukça zor olmaktadır.

Sessizliğin, birbiriyle karşıt beş adet ikili fonksiyonu olduğu belirtilmektedir (Pinder ve Harlos, 2001:338, Çakıcı, 2007:148):

- Sessizlik, insanları hem bir araya getirir hem de birbirinden uzaklaştırır,
- Sessizlik, insan ilişkilerine hem zarar verebilir hem de düzeltebilir,
- Sessizlik hem bilgi sağlamakta hem de gizlemektedir,
- Sessizlik, derin düşünmenin veya düşünce yokluğunun işareti olmaktadır,
- Sessizlik hem onay/kabulün hem de muhalefetin bir göstergesi olabilmektedir.

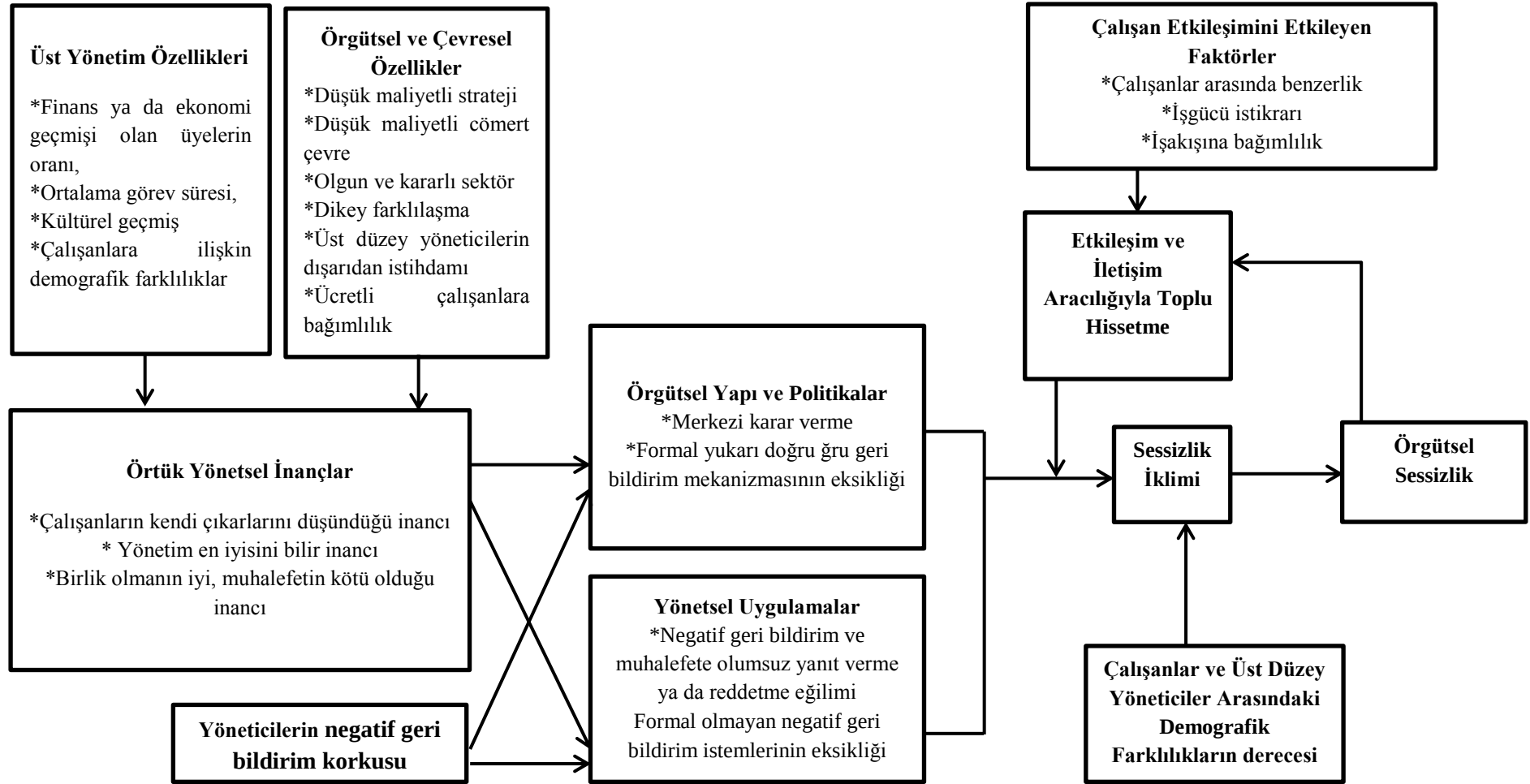
2.2.1. Örgütsel Sessizliğin Nedenleri

Çalışanların sessiz kalmasında sosyal dinamikler yer almaktadır, bu görüşü destekleyen yargı sessiz kalma kararının diğer çalışanların verdiği kararların birbiriyle ilişkili olabileceğidir. Özellikle, bireylerin büyük çoğunluğunun belirli bir konu ya da bir konu bütünü hakkındaki bilgiyi saklamada tek başına olmadıklarını hissetmeleri, sessizliğin genellikle kolektif bir olgu olduğunu göstermektedir (Milliken vd., 2003:1469).

Morrison ve Milliken (2000), örgütsel sessizliğe yol açan dinamikler Şekil-2.2’de ki gibi özetlemiştir. (Morrison ve Milliken, 2000:709). Araştırmalarında

önergelerle ifade ettikleri ve Şekil 2.2.'de de yer alan bu dinamikler şu şekilde özetlenebilir:

- Örgütsel sessizliğe katkıda bulunan yönetsel inançlar, ekonomik ve finansal geçmişe sahip kişilerin hâkim olduğu üst yönetim ekibinin olduğu örgütlerde daha yaygın olacaktır.
- Üst yönetim ekibi üyelerinin ortalama görev süresinin uzun olması, yönetim ekibinin homojen fonksiyonel geçmişi ile sessizliğe katkıda bulunan inançlar arasındaki ilişkiyi güçlendirecektir.
- Örgütsel sessizliğe katkıda bulunan inançlar, yüksek güç mesafesi ve üst yönetim ekibinde kolektivist kültürlerden gelen bireylerin çoğunlukta olduğu örgütlerde yaygın olacaktır.
- Örgütsel sessizliğe katkıda bulunan yönetsel inançlar, üst yönetim ve alt kademe çalışanlar arasındaki farklılıklar (ırk, cinsiyet, etnik köken vb.) fazla olduğunda daha yaygın olacaktır.
- Örgütsel sessizliğe katkıda bulunan yönetsel inançlar, maliyet kontrolü odaklı stratejisi olan ve cömert olmayan ortamlarda faaliyet gösteren örgütlerde daha yaygın olacaktır.
- Örgütsel sessizliğe katkıda bulunan yönetsel inançlar, olgun ve istikrarlı sektörlerde faaliyet gösteren örgütlerde daha yaygın olacaktır.



Şekil 2. 2. Örgütsel Sessizliğe Yol Açan Dinamikler, (Morrison ve Milliken, 2000:709).

- Örgütsel sessizliğe katkıda bulunan yönetsel inançlar, hiyerarşik seviyelerin çok olduğu ve üst düzey yöneticilerini örgüt içerisinde seçmek yerine dışarıdan ücretli olarak istihdam eden örgütlerde daha yaygın olacaktır.
- Örgütsel sessizliğe katkıda bulunan yönetsel inançlar, ücretli çalışan temeline dayanan örgütlerde daha yaygın olacaktır.
- Çalışanların çıkarıcı, muhalefetin istenmediği ve üst yönetimin her şeyin en iyisini bildiği düşünülen örtülü inanç yapısındaki yöneticilerin, astlarından gelen negatif geri bildirimleri reddetmesi veya tepki göstermesi muhtemeldir. Ayrıca yöneticiler astlarından formal olmayan geri bildirim almak istemeyeceklerdir.
- Merkezi karar verme, yukarı doğru ve aşağı doğru geri bildirim mekanizmalarının eksikliği, çalışan girdilerine yönetsel direnç, alt ve orta kademe çalışanların kendi aralarında etkileşim ve iletişim eksikliği sessizlik iklimine yol açabilecektir.
- Alt ve orta kademede çalışanlar arasındaki etkileşim ve iletişim düzeyi, sosyal benzerlik, işgücü istikrarı, iş akışı bağımlılığı ve çalışanları bağlayan informal sosyal ağların gücü ve yoğunluğu ile ilgili olacaktır.

Üst düzey yöneticiler ve onlara bağlı çalışanlar arasında demografik farklılıkların derecesi arttığında sessizlik iklimi olasılığı artmaktadır.

Birbiriyle ilişkili olan adaletsizlik kültürü, sessizlik iklimi ve sağır kulak sendromu, çalışanların sessiz kalmalarının güçlü bağlamsal nedenleridir. Adaletsizlik kültürünün olduğu örgütler, genellikle yoğun denetim koşulları, çatışmanın bastırılması, insan ilişkilerinden ziyade iş ilişkilerine değer verilmesi, rekabete dönük bireycilik, yüksek düzeyde merkezileşme, otoriter yönetim tarzı ve zayıf iletişim özelliklerine sahip olmaktadır. Örgütsel hareketsizlik olarak adlandırılan sağır kulak sendromu, iş görenlerin hoşnutsuzluklarını doğrudan açık bir şekilde ifade etmelerini cesaretlendirmeyen ortamlarda büyümekte ve bir örgütsel norm olarak ortaya çıkmaktadır (Pinder ve Harlos, 2001:345-346, Çakıcı, 2007:157).

Çalışanların, iş süreçleri, kurumsal işleyiş ve işletme fonksiyonlarını iyileştirmek için fikir ve bilgilerini bilinçli olarak kendilerine saklamaları ve sessizliğe bürünmelerini yaratan ve geliştiren örgütsel koşullar irdelendiğinde, birçok faktör belirlenmiştir. Literatürde; çalışanların açıkça konuşma kararını etkileyen veya sessizliği tetikleyen, bireysel ve ortamsal faktörlerin yanı sıra algılanan örgütsel ve yönetsel destek, algılanan risk, örgütsel normlar, kültürel güç mesafesi, yönetimin açıklığı ve iş gören katılımı, işyerindeki kişiler arası iklim ve sessizlik iklimi gibi örgütsel düzeydeki faktörlerden söz edilmektedir (Çakıcı, 2007:154).

Morrison ve Milliken (2000)'e göre sessizliğin gelişimi için iki önemli örgütsel faktör temel oluşturmaktadır (Huang vd., 2005:462). Bu faktörler örgütsel yapılar ve politikalar ve ile yönetim uygulamaları ve davranışlarını kapsamaktadır. Yapısal özellikler ve yönetim uygulamaları; çalışanın sesini teşvik ettiği ya da cesaretlendirdiği ölçüde, sosyal olarak yapılandırıldığı anlayışıyla çalışanları etkileyebilmektedir. Örgütlerin, merkezi bir karar alma yapısını benimsemesiyle birlikte çalışanların düşünceleri, endişelerini ve özellikle örgütle ilgili olumsuz görüşlerini toplu halde ifade etmeleri yönetim açısından hoş karşılanmayabilmektedir. Böylece örgüt içinde çalışanların çoğu sessiz kalmayı tercih etmektedirler. Ayrıca, formal olmayan yönetim davranışı ve uygulamaları da örgütsel sessizliğe yol açmaktadır. Yöneticiler, çalışanların görüş ve endişelerini basitçe görmezden gelebilmekte, olumsuz geri bildirimleri reddedebilmekte ve istenmeyen mesajları alırken rahatsızlık duyabilmektedirler.

Görüldüğü gibi örgütsel sessizliğe neden olan farklı dinamikler söz konusudur. Bireysel davranış şeklinden toplumsal yapıya kadar pek çok faktörü içine alan geniş bir yelpazeden oluşan bu dinamikler örgütsel faktörler, yönetsel faktörler, bireysel faktörler ile sosyo-kültürel faktörler olarak gruplandırılabilir.

2.2.1.1. Örgütsel Faktörler

Örgütsel sessizlik, özellikle bireyler arasındaki haksız muamele, yoğun denetimsel koşullar, çatışmanın güçlü baskısı ve bireysel rekabetçilik gibi ortak unsurlara sahip çalışma ortamlarında daha yaygın görülmektedir. Sessizlik; adaletsizlik kültürü, sessizlik iklimi ve sağır kulak sendromundan oluşan, birbiriyle ilişkili üç bağlamsal faktör ile ele alınabilir (Pinder ve Harlos, 2001:345-346).

Adil olmayan istihdam ilişkileri içinde, çalışan ve kötü muamele gören çalışanlar arasındaki ortak anlamları yansıtmak için geliştirilen bir adaletsizlik kültürü, bazı örgütlerde yaygın olarak görülmektedir. Harlos (2001)'un çalışmalarında, sessizlik ile adaletsizlik kültürünün hem yapısal hem de süreçsel ilişkileri saptanmıştır. Yapısal ilişkiler belirsiz hiyerarşik yapıyı, yüksek merkezileşme ve düşük kurumsal yapıyı göstermektedir. Süreçsel ilişkiler ise otoriter yönetim tarzını, zayıf iletişim, kötü yürütülen performans değerlendirmelerini ve gelişigüzel karar vermeyi içermektedir (Pinder ve Harlos, 2001:346). Morrison vd.'ne göre (2000); merkezi karar verme ve yukarı doğru ve aşağı doğru geri bildirim mekanizmalarının eksikliği, alt ve orta kademe çalışanların kendi aralarındaki etkileşim ve iletişimin olmaması sessizlik iklimine yol açmaktadır.

Örgütlerde bir karar verilirken kullanılan işlem ve yöntemlerin adil olması, örgütün etik, istikrarlı ve ön yargıdan uzak bir yapıya sahip olması çalışanların sessiz kalma nedenlerini zayıflatmaktadır (Özgen ve Sürgevil, 2009:318).

Örgüt içerisindeki hiyerarşik yapının tanımlanmış olması, üst yönetimin şeffaflığı ve yöneticiye duyulan güven sessiz kalma davranışı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Çalışanların yöneticiye güven duymasında; davranışlardaki istikrar ve bütünlük, yetki devri ve paylaşım, iletişimde açıklık ve çalışanlarla ilgilenilmesi büyük rol oynamaktadır (Özgen ve Sürgevil, 2009:319-320).

Sessizlik iklimi; örgütsel bağlamda iki ortak inançla karakterize ederek açıklamaktadır (Morrison ve Milliken (2000) Bunlardan ilki, örgütlerdeki problemler hakkında açıkça konuşmanın faydasız olduğu ve bir çabaya değmeyeceğidir. Diğeri ise kişinin düşünce ve endişelerini dile getirmesinin tehlikeli olacağıdır. Örgütsel politikaların desen ve yapıları, demografik özellikler, toplu karar verme ve iletişim süreçlerini içeren bu yapılar, konuşma ile ilgili korkuları olan ve/veya hayal kırıklığına uğramış çalışanları ifade etmektedir (Pinder ve Harlos, 2001:346). Toplu niyet oluşturma süreci ve iletişim, sessizlik iklimini hızlandırmaktadır. Çalışanlar, sosyal etkileşim yoluyla algılamaları ve deneyimleri paylaşmakta ve işyeri ortamına ilişkin ortak bir anlayış üretmektedirler. Örneğin yöneticiler, astlardan gelen fikirleri hasıraltı ettiklerinde veya muhalefet olduğu için astlar terfi ettirilmediğinde, çalışanlar konuşmanın riskli olduğu veya boşuna olduğu yorumunda birbirine yaklaşmaktadırlar. Buna benzer yönetsel davranışlar ne kadar yaygın ve belirginse, sessizleşme konusunda ortak niyet oluşturma artmaktadır (Çakıcı, 2007:156).

Örgütün sahip olduğu iklim tipinin, örgütsel sessizlik üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu ve sessizlik ikliminin oluşmasını hızlandırdığı söylenebilmektedir. Örgütsel sessizlik, liderlik tipleri tarafından şekillendirilen, üç farklı örgüt iklimi açısından değerlendirildiğinde (Özgen ve Sürgevil, 2009:319);

- Otoriter iklime sahip örgütlerde, yöneticilerin statü ve güç odaklı olması, astlarından sadakat ve bağlılık beklemesi sessizlik davranışını artıracaktır.
- Besleyici iş iklimine sahip örgütlerde, yöneticiler tarafından belirlenen hedeflere ulaşmada astların ödüllendirilmesi söz konusudur. Astların ödüllendirilmesine rağmen merkezi karar verme süreci işlemektedir. Merkezi karar verme beraberinde adaletsizlik kültürünü barındırmaktadır.
- Katılımcı iklime sahip örgütlerde; yöneticiler grup kararlarını, takım ruhunu, destekleyici ilişkileri ve yüksek hedefleri benimsemektedir. Yapılan araştırmalara göre, çalışanların kararlara katılımı ve katılımcı iklim düşük güç mesafesine sahip kültürlerde sesliliği teşvik etmektedir.

Son faktör sağır kulak sendromudur. Sağır kulak sendromu; çalışanların taciz ve haksızlık gibi şikâyetleri çerçevesinde, hoşnutsuzluklarını doğrudan ve açıkça ifade edemediği ortamlarda gelişen örgütsel bir norm olan sağır kulak sendromu örgütsel hareketsizlik olarak da adlandırılmaktadır (Pinder ve Harlos, 2001:346).

Harlos (2001) , yapılan araştırmalarda sağır kulak sendromunun yaşandığı örgütlerde verimliliğin azalması ve adaletsizlik algılarının şiddetlenmesi gibi önemli sonuçlar ortaya çıktığını belirtmektedir. Peirce vd. (1998), Çalışanların şikâyetlerine karşın bu örgütsel eylemsizliğin üç durum ortaya koymuşlardır. Bu üç duruma göre; cinsel taciz şikâyetlerini yönetecek örgütsel politika ve yönetsel prosedürlerin eksikliği, şikâyetler karşısında yönetsel reaksiyon ve rasyonalizasyon başarısızlığı ile örgütsel özellikler sağır kulak sendromu olarak adlandırılan örgütsel eylemsizliği artırmaktadır. Bu özelliklere sahip örgütlerde, olaylar karşısında en çok kullanılan açıklama ve yanıt “görmedim-duymadım-bilmiyorum” ifadesi olmaktadır (Çakıcı, 2007;157).

2.2.1.2. Yönetsel Faktörler

Morrison ve Milliken (2000) örgütsel sessizliği temelde yöneticilerin olumsuz geri bildirim korkusu ve yöneticilerin örtülü inançlarının bir sonucu olduğunu ifade etmiş ve bu iki faktörün “sessizlik iklimi” olarak adlandırılan yapıyı geliştirdiğini, böyle bir yapının oluşması, gücü ve yayılma olasılığının ise çalışanların arasındaki işbirliğine bağlı olduğunu ileri sürmüşlerdir. Bu iki faktör; yöneticilerin geri bildirim korkusu ve yöneticilerin örtülü inançlarıdır. (Morrison ve Milliken, 2000:708-711, Çakıcı, 2007:154-155):

Yöneticilerin olumsuz geri bildirim korkusu; yöneticilerin negatif geri bildirim almamak için çaba göstermesi ve böyle bir mesaj aldıklarında ise mesajı göz ardı etmeyi, doğru değilmiş gibi görmezlikten gelmeyi veya kaynağın güvenilirliğine

saldırmayı deneyebildikleri durumlardır. Özellikle astlardan negatif geri bildirim alma tehdidi yaşandığında, bilginin doğruluk derecesinin düşük olduğu ve meşru olmadığı düşünülmektedir.

Yöneticilerin örtülü inançları; örgütsel sessizliğin temelinde olduğuna inanılan diğer bir önemli faktördür. Yöneticilerin çalışanlar ve yönetimin doğası hakkındaki dolaylı inançlarından biri, çalışanların güvenilmez olduğudur. Buna göre, çalışanların çabaları gönülsüzdür ve kendi çıkarlarını düşündükleri, herhangi bir teşvik veya yaptırım olmaksızın, örgüt yararına davranış göstermede sorumsuz, tembel ve güvenilmez olacaklarıdır. Bir örgütün üst düzey yöneticileri, çalışanların kendi çıkarları için hareket ettiğine ve güvenilmez olduğuna inanıyorsa, örtülü ve açıkça yukarı doğru iletişimi engellemek için hareket edebilirler. Örgütsel sessizlik için elverişli koşullar yaratan ikinci bir inanç ise örgütsel önemi olan konularda yönetimin örgüt lehine en iyi olanı bileceği inancıdır. Üçüncü inanç ise, birlik, anlaşma ve uzlaşmanın örgütsel sağlığın işareti olduğu buna karşın, uyuşmazlık ve muhalefetin tehlikeli olduğu ve kaçınılması gereken bir davranış olduğu inancıdır.

2.2.1.3. Bireysel Faktörler

Çalışanların sessiz kalmayı neden ve nasıl tercih ettikleri, bireysel tercihlerin nasıl kolektif bir halde örgütsel sessizlik olgusuna yol açtığı araştırmacılar açısından üzerinde önemle durulan bir konu olmuştur. Çalışanların, açıkça konuşmaları sonucunda ortaya çıkabilecek olumsuz durumları değerlendirmeleri ve geçmiş deneyimleri çerçevesinde sessiz kalmayı tercih ettikleri yaygın bir görüştür.

Bireyler, kötü haber taşıyıcısı olma ile ilgili rahatsızlıklarından dolayı olumsuz bilgiyi iletme konusunda genel bir isteksizlik duymaktadır. Örgütlerde, çalışanların potansiyel sorunlar ve iş ile ilgili konular hakkında üstlerine bilgi iletmekten özellikle rahatsız olduklarına dair pek çok çalışma bulunmaktadır. Bu

çalışmalara göre astlar, olumsuz bilgiyi üstlerine aktarırken sorunu minimize etmekte ve bilgiyi tahribata uğratmaktadır. Diğer bir deyişle ast ve üstler arasındaki hiyerarşik ilişkiler, sessizlik etkisini artırmaktadır (Milliken vd., 2003:1454-1455).

Pinder ve Harlos (2001), sessizliğe neden olan bireysel faktörleri öz saygı, iletişim kaygısı ve kontrol odaklılık olarak ele almıştır. Düşük z saygı, adaletsizlik kültürü ve sessizlik iklimi mevcut çalışma ortamı ile tutarlılık göstermektedir. İletişim kaygısı, geniş tabanlı bir korkuyu ifade etmekte ve geleneksel anlamda kendisini sözlü olarak ifade etmek isteyen bireyler açısından tanımlandığı gibi posta ya da medya gibi sözlü olmayan iletişim yöntemleri dāhil edilerek genişletilebilmektedir. Son olarak; kontrol odağı, hem insanların kendi kontrolleri dışındaki şartlardan hem de kişisel özellik ve çabasından kaynaklanan hayat çıkarımlarına dair değişen inançlarını yansıtan bir kişilik özelliğidir.

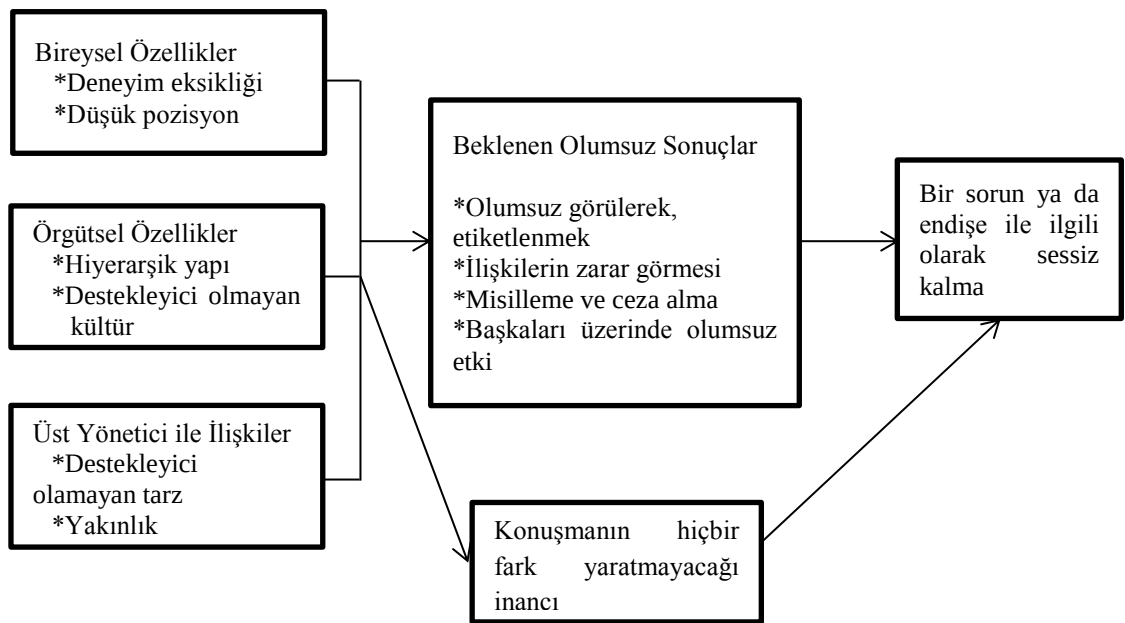
Günlük hayatta, bazı bireyler, olayları kontrol altında tutabildiklerini ve duruma hākim olduklarını düşünürken, bazıları da bunun aksine kontrol altında tutamadıklarını belirtmektedirler. Başka bir ifadeyle; bazı bireyler; yaşadıkları her türlü olayı, başarı ya da başarısızlıklarını kendilerinin kontrolü altında olduğuna inanırken, bazıları ise şans ve kaderin yaşamlarındaki asıl belirleyici olduğunu düşünmektedirler. Kontrol odaklı bireyler çalışma hayatlarını etkileyebilecekleri için konuşmaya daha eğilimli olduğu düşünülmektedir. Kişinin kendisine bir birey olarak yüklediği değere işaret eden öz saygı kavramı irdelendiğinde, öz saygısı yüksek olan kişilerin yeteneklerinin varlığına inandıkları ve risk almayı sevdikleri, bu kişilerin aksine, kendine güveni az olan kişilerin belli durumlarda görüş ve düşüncelerini belirtme riskini almak istemedikleri, çoğunlukla sessiz kalmayı tercih ettikleri görülmektedir. İletişim kaygısı beraberinde, grupla özdeşleşme kavramını da getirmiştir. Çalışma grubu ile yüksek seviyede özdeşleşmiş olan ve grubun başarısını/başarısızlığını, kendi başarı/başarısızlığı olarak gören bireylerde iş ile ilgili bir sorunla karşılaşıldığında çalışma grubu içinde sessiz kalma çok sıklıkla karşılan bir durum olmamaktadır (zden ve Sürgevil, 2009:317).

Örgütlerde çalışanlar için işle ilgili sorunları ve endişeleri hakkında sessiz kalma kararı yaygın bir seçim olabilmektedir. Çalışanlar, konuştuklarının kendilerinden çok mesajı alan kişi için kötü haber olarak algılanmasından huzursuz oldukları ve bazı konuları üstleriyle konuşmanın riskli ya da yararsız olduğunu düşünebilmektedirler. Bununla birlikte çalışanların, muhalif görüşlerinin kendi kurumlarında hoş karşılanmaması da sessiz kalma kararını etkilemektedir. İnsanların olumsuz geri bildirimde bulunma ve bilgi taşımaktan rahatsız olmasının yanı sıra kötü haber iletmeyi sevmediklerini gösteren bulgular “mum effect-susma etkisi” ile tutarlılık göstermektedir (Milliken vd., 2003:1466). İlk olarak Tesser vd.(1972) tarafından ifade edilen mum effect-susma etkisi; sosyal normların belirsizliği, kişisel tepkiler ve mesajı alacak kişilerin güçlü duygusal tepkisinden korkularak tatsız mesajlar hakkında susma eğilimi gösterilmesi ve kötü haber iletiminden kaçınılmasını ifade etmektedir. Araştırmalar, geri bildirim mesajının hem alıcı hem de ileten tarafından tehlikeli olarak algılanması durumunda, her iki tarafın da öz benlikleri ile davrandığını, olumsuz geri bildirim vermekten kaçınma ve gecikme ile olumsuz performansı azaltmak için geri bildirimleri çarpıtmaya yönelik bir eğilim gösterildiğini ortaya koymaktadır (Yariv, 2006:533).

Gerek sessizleşme kararı gerekse iş görenlerin ifade/konuşma (expression) formlarına ilişkin kararlar, yazında bilinen ortak bir teorik temele oturtulabilmektedir. Bunlar; Vroom’un, “bekleyiş teorisi” ve Ajzen’in “planlı davranış teorisi”dir. Bekleyiş teorisi ve planlı davranış teorisine göre; eğer bir davranışın arzu edilen sonuçlara öncülük edeceği veya arzu edilmeyen sonuçları önleyeceği ümit ediliyorsa ve bireyin tahmini, olumlu sonuçların yüksek olacağı yönündeyse, birey özel bir davranışa girişme de olumlu bir tutuma sahip olacaktır. Benzer şekilde, fikirlerin açıkça dile getirilmesine ilişkin olumlu bir değerlendirme, öyle davranma olasılığını artıracaktır. Farklı bir anlatımla, eğer bireyler açıkça konuşmanın olumlu sonuçlar yaratmayacağına inanırsa konuşmayı, önemsiz ve gereksiz bulacak ve nedenle giderek sessizleşebilecektir (Çakıcı, 2007:152).

Ortaya çıkabilecek olumsuz sonuçlardan en fazla beklenen; kişinin imajına zarar gelmesi ve bireysel olarak olumsuz bir şekilde etkilenmesidir. Çalışanlar, ilişkilerinin zedelenmesi ve ilişkisel değer kaybetme, işini kaybetme ve terfi edememe, cezai yaptırımlar gibi korkularının yanında, bir fark yaratmak ve tepkilerini ortaya koymak için de sessiz kalmayı tercih edebilmektedir. Şekil 2.3’de Milliken vd. tarafından belirlenen, çalışanların sessiz kalma kararını etkileyen kişisel, örgütsel ve ilişkisel özellikler belirtilmektedir.

Şekil 2.3, incelendiğinde; sessiz kalma kararında beklenen olumsuz sonuçlar, bireysel özellikler, örgütsel özellikler ve ilişkisel özelliklerin yanı sıra bir diğer etken de konuşmanın bir fark yaratmayacağı ya da bir tepki ortaya çıkarmayacağı inancıdır.



Şekil 2. 3. Bir Sessiz Kalma Tercihi Modeli (Milliken vd., 2003:1467)

Örgütlerde, sorunlar hakkında konuşan bireylerin “bela çıkaran, şikayetçi, güvenilmez, çıkarıcı ve bir şeyler karıştırmaya çalışan” gibi değerlendirmelerle etiketlenmesi, çalışanların örtülü bir kategorizasyon sürecine dâhil edilmesine yol açmaktadır. Bu etiketler, başkalarına iletilebilmekte ve hedef kişi için bir tanımlama olarak kullanılabilir. Etiketleme, kişilerarası etkileşimi ve sosyal kimliği değiştiren bir süreç olarak büyük bir etkiye sahiptir (Milliken vd., 2003:1469).

Örgütün üst kademelerinde yaşlı çalışanın, daha genç ve deneyimsiz olanlara ya da daha düşük kademede çalışanlara göre deneyim ve gücü daha fazladır ve bu nedenle konuşmayla ilgili olarak muhtemel olumsuz sonuçları görme olasılığı yüksektir. Güven eksikliği, çalışanların korkuya yatkınlığına yol açmaktadır. Sessizliğin sosyal bir boyutu vardır ve bu sosyal boyutun duygusal ve bilişsel elemanları bulunmaktadır. Kısacası çalışanları sessiz kalmaya teşvik eden bazı dinamikler mevcuttur. Çalışanlar, bir örgüte katıldıklarında, hangi konularda güvende olduğunu ya da hangi konularda sessiz kalması gerektiğini yalnızca deneyimleri ile değil aynı zamanda meslektaşlarıyla konuşarak ve gözlemleyerek öğrenmektedir. Sosyal dinamiklerin diğer bir kanıtı da çalışanların kararlarının birbiriyle ilişkili olabilmesidir. Çalışanların çoğu, belirli bir konuda bilgiyi saklama kararlarında tek başına olmadıklarını hissetmektedir. Araştırmalar, özellikle insanların kendi hedeflerine ulaşmada başkalarının işbirliği ve güvenine ihtiyacı bağlamında koordineli eylemin önemli bir rol oynadığını göstermektedir (Milliken vd., 2003:1468-1471).

Çalışanların sessizlik davranışını tercih etmelerinde etkili olduğu düşünülen bazı kişisel faktörler; yaş, cinsiyet, eğitim, deneyim vb. demografik özelliklerdir (Özgen ve Sürgevil, 2009:315-316):

Yaş, sessizlikte önemli olan faktörlerden biridir. Kişilerin yaşı ilerledikçe çalışma hayatındaki davranışları da değişim göstermektedir. Genç yaşta olan çalışanların, daha tepkisel davrandıkları ve işe uyum konusunda zorluklarla karşılaştıklarında iş değiştirme eğilimlerinin artması söz konusu olabilmektedir.

Ancak yaş ilerledikçe çalışma hayatına ilişkin bazı alışkanlıklar kazanılmakta ve bu nedenle iş değiştirmek yerine daha gerçekçi beklentiler gelişmekte ve sorumluluk alma isteği artmaktadır. Yapılan araştırmalarda (Milliken vd., 2003, Çakıcı, 2008), yaş ilerledikçe sessizleşme nedenlerinin etkisinin azaldığı belirlenmiştir.

Sessizliği etkileyen diğer bir kişisel faktör olan cinsiyet, özellikle ataerkil toplumlarda ön plana çıkmaktadır. Kadına yüklenen roller, ekonomik bağımsızlığının olmaması, istihdam yetersizliği ve toplumsal olarak gücün erkek egemenliğinde olması gibi faktörler, kadınların sessizleşmesine yol açmaktadır. Kadınlar deneyimlerini ve fikirlerini duyurmaları için teşvik edildiklerinde bile seslerini duyurmada zorluklarla karşılaşmaktadırlar. Predit ve Ashford (2003); çalışmalarında cinsiyet eşitsizliğini tartışarak, kadın yöneticilerin daha az risk hissedecekleri fırsatlar yaratarak, destekleyici ilişkiler kurulmasını sağlayacak bir örgüt iklimi yaratılması gerektiğini belirtmişlerdir.

Bireylerin belli bir konuda bilgi sahibi olmaması ya da eğitim almamış olması da sessiz kalma nedenleri arasında yer almaktadır. Ancak bireyler eğitim almadıkları ve bilgi sahibi olmadıkları konularda da doğru veya yanlış fikirlerini ifade edebildikleri gibi, konu hakkında derin bir bilgiye sahip olmasına rağmen kendini koruma içgüdüyle de sessiz kalmayı tercih edebilmektedir.

Milliken vd.'nin (2003) çalışmalarında yukarıda yer alan şekliyle sessizlik davranışını etkileyen yaş ve deneyim özellikleri birlikte ele alınmıştır. Ancak deneyim, tek başına da sessiz kalma kararını etkileyen bir faktör olarak ele alınabilmektedir. Deneyim bir öğrenme süreci olarak mesleki bilgiye dayalı deneyimler ve kişilerarası iletişim ile ilgili deneyimler olarak iki formda değerlendirilmektedir. Her iki form da bireyin sessiz kalmasını etkileyebilmektedir.

2.2.1.4. Sosyo-Kültürel Faktörler

Kültürel faktörler, çalışanların çevrelerini algılamalarını, beklentilerini ve bireysel davranışlarını etkilemektedir (Özden ve Sürgevil, 2009:320). Kültürel açıdan çok sayıda farklılığı olan ülkelerde faaliyet gösteren pek çok işletmede örgütsel sessizlik açısından çapraz ulusal anlayış ve yönetim önem kazanmaktadır. Bir ülke vatandaşlarının toplumda normal olarak kabul edebilecekleri eşitsizlik derecesi, başka bir deyişle bir topluluğun üyelerinin gücün eşitsiz dağılımını kabul etme dereceleri olarak tanımlanan (Terzi, 2004:68) güç mesafesi de örgütsel sessizliğin nedenleri arasında sayılmaktadır. Sosyal sistemde gücün dağılımındaki farklılık ve eşitsizliklerin üyeler tarafından kabul ya da reddedilme düzeyini ifade etmekte olan güç mesafesi, yönetsel anlamda ele alındığında; otorite, liderlik, karar verme gibi konularda güç mesafesinin yüksek olması, örgütlerde çalışanların üstlerine bağımlılığını artırır ve merkezileşmiş bir yapı oluşturmaktadır (Turan vd., 2005:185). Kültürel boyutlar çerçevesinde; düşük kültürel güç mesafesine sahip insanlarla, daha yüksek kültürel güç mesafesine sahip ülkelere gelen insanlar arasında hiyerarşik eşitsizlikleri algılama açısından fark bulunmaktadır. Daha yüksek kültürel güç mesafesine sahip olanların çatışmaları önlemek amacıyla üstlerine görüş ve endişelerini iletme olasılıkları düşüktür. Bu nedenle, örgütlerin bulunduğu ülkelerin kültürlerinde güç mesafesi derecesine bağlı olarak ülke genelinde örgütsel sessizliğin önemli ve sistematik çeşitliliği olabilmektedir (Huang vd, 2005:459-460).

Güç mesafesi; toplum üyelerinin kurum ve örgütlerdeki gücün eşit olmayan bir şekilde dağılımını kabullenme derecesi olarak tanımlanmaktadır. Güç mesafesinin yüksek olduğu ülkelere, çalışanların, yöneticileri yanı sıra meslektaşlarına da görüşlerini açıkça dile getirmeleri düşük olasılıktır. Çünkü diğer insanlarla çatışmadan kaçınmak, patronlardan aldıkları emre eleştirmeden itaat etmek üzere sosyalleştirilmektedirler. Güç mesafesinin yüksek olduğu kültürlerde, kişiler sadece patronun patron olması nedeniyle haklı olduğuna inanmaktadırlar (Çakıcı, 2007:155).

Örneğin; yüksek güç mesafesine sahip kültürlerden Fransa’da, üstler ve astlar arasındaki sınırlar oldukça belirgin ve ilişkilerde güven eksikliği söz konusudur. Örgütsel sorunlar ya da örgütsel amaçların çalışanları ilgilendirmedeği bakış açısına sahip olan Çinli yöneticiler ise örgütsel problemleri bir sır gibi değerlendirmektedir. Japon işletmelerinde ise bir karar alınacağı zaman, bu karardan etkilenecek herkesin görüşü alınarak, işletmede çalışan sesliliği sağlanmaktadır (Özden ve Sürgevil, 2009:320-321).

Ulusal ve kültürel normlar, çalışanların örgütlerine yönelik görüşlerini etkileyebilmektedir. Çok uluslu şirketlerin kültürel açıdan farklı ülkelerdeki iştiraklerinin örgütsel sessizlik seviyesi ev sahibi ülkelerin kültürü ile şekillenmektedir. Yüksek bir kültürel güç mesafesi olan ülkelerdeki çalışanların işlerindeki memnuniyet ve verimlilikleri, daha düşük kültürel güç mesafesine sahip ülkelerdeki meslektaşlarının aksine daha düşüktür (Huang vd, 2005:460-461).

2.2.2. Örgütsel Sessizlik Davranışının Dayandığı Teoriler

Örgütsel ses ve sessizlik davranışına ait kararlar temelde birtakım teorilere dayandırılmaktadır. Bunlar;

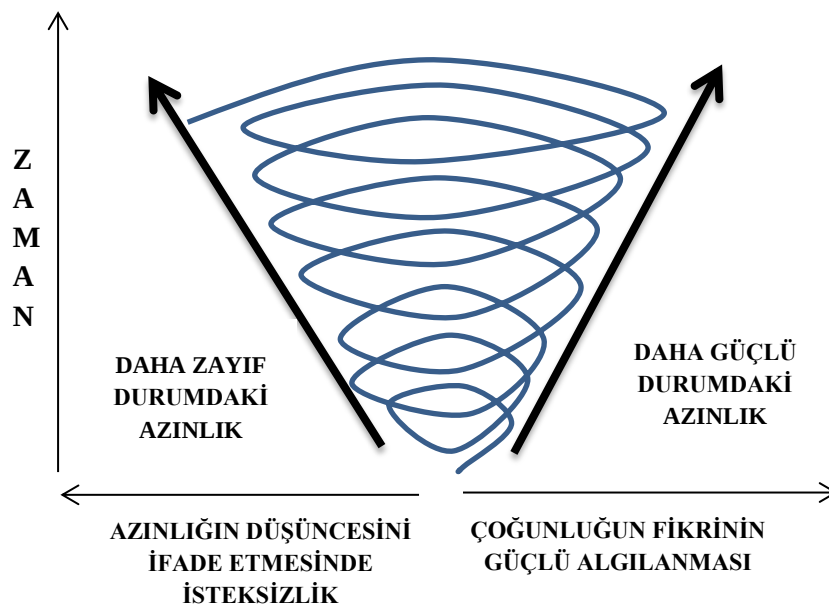
Vroom’un, Bekleyiş Teorisi ve Ajzen’in, Planlı Davranış teorisine göre; eğer bir davranışın arzu edilen sonuçlara öncülük edeceği veya arzu edilmeyen sonuçları önleyeceği ümit ediliyorsa ve bireyin tahmini, olumlu sonuçların yüksek olacağı yönündeyse, bireyin özel bir davranışa girişme yönünde olumlu bir tutuma sahip olacağı ileri sürülmektedir. Diğer bir deyişle; eğer bireyler açıkça konuşmanın olumlu sonuçlar yaratmayacağına inanırsa susmanın daha isabetli olacağını düşünecek ve bu nedenle giderek sessizleşebilecektir (Çakıcı, 2007:152).

Bireyler, sessizleşme ya da konuşma kararı alırken fayda-maliyet analizi yapmakta ve konuşarak elde edebilecekleri faydalara karşın sessizleşerek ödeyecekleri bedelleri karşılaştırmaktadırlar (Tayfun ve Çatır, 2013:119). Doğrudan bedeller, enerji ve zaman kaybı; dolaylı bedeller ise; azalan imaj, itibar kaybı, görüşüne karşı çıkılanların misillemeye bulunma olasılığı, büyüyen muhalif ilişkilerin yaratacağı risk ve çatışmalar ile görüşü yok sayıldığında veya hesaba alınmadığında duyulan psikolojik rahatsızlıklardır. Kariyer ilerlemede yaşanabilecek kayıplar ve işini kaybetme de ödenen bedeller arasında sayılabilmektedir (Çakıcı, 2007:152).

Noelle-Neumann (1977) tarafından ileri sürülen sessizlik sarmalı, sessizlik davranışının dayandırıldığı diğer bir teoridir. Sessizlik sarmalı teorisine göre; insanlar izolasyon tehdidi ve tecrit edilme korkusu ile karşı karşıya kaldıklarında, düşünce ve endişelerini dile getirmekten kaçınmaktadırlar. Bu yaklaşımda, çalışma grupları içerisindeki iletişimde, sosyal kaynaşma ve güven kadar baskın görüşün de rol oynadığı vurgulanmaktadır. Meslektaşlarının desteğinden emin olmayan çalışanlar, ya sessiz kalmaya karar vermekte ya da dürüst olmayan yanıtlar verme eğiliminde olmaktadır. Ses ve sessizlik arasındaki seçim büyük oranda çalışma grubundaki “climate of opinion - hakim görüş” tarafından şekillendirilmektedir. Özellikle çalışanların homojen olmadığı örgütlerde, bazı çalışanlar iç grup, diğerleri de dış grup olarak nitelendirildiğinde ortaya çıkabilmektedir (Bowen ve Blackmon, 2003:1394-1398). İnsanlar, hatalı bile olsalar genellikle çoğunluk ile aynı fikirde olma davranışını göstermektedirler. Aynı kalmaya isteksizlik iki nedene bağlanabilir. Birincisi kendi görüşlerinden farklı, ittifak halindeki bir çoğunlukla karşı karşıya kaldığında genellikle çoğunluğun doğru olduğu sanısını kabul etme, ikincisi ise insanların azınlık durumunu sürdürmelerinin sonucunda reddedilebileceklerine ve alay konusu olacaklarına inanmalarıdır (Çakıcı, 2007:153).

Teoriye göre; insanlar meslektaşlarının desteğini algılamadıklarında dışlanma korkusuyla genellikle konuşmaya isteksiz olmaktadır ve böylece meslektaşlarının desteğine yönelik algıları daha da güçlenmektedir. Şekil 2.4.’te gösterilen bu döngü

belirli bir konuya yönelik olarak sessizlik sarmalı içerisinde artarak ilerleyebilmektedir. Bowen ve Blackmon (2003), belli bir konu hakkında sessiz kalma kararının diğer konular hakkında da sessiz kalma olasılığını artırabileceğini ve böylece örgütlerde bulaşıcı ve diğer konulara yayılabileceğini ileri sürmektedirler (Brinsfield vd., 2009:11-12).



Şekil 2.4. Sessizlik Sarmalı (Bowen ve Blackmon, 2003:1397, Eroğlu vd., 2011:101)

Sessizlik sarmalı teorisinin bazı varsayımları şu şeklide sıralanabilir (Tayfun ve Çatır, 2013:120):

- Çalışanların örgüt tarafından dışlanmakla tehdit edilmesi,
- Çalışanların sürekli dışlanma korkusuyla yaşaması,
- Örgütten dışlanma korkusunun, çalışanın bulunduğu ortamı değerlendirmesine yol açması,
- Çalışanın, değerlendirme sonucu ya fikrini açıklamayı ya da sessiz kalmayı tercih etmesi.

Kendini uyarlama (self-monitoring) teorisine göre; bireyler durumun gereklerine göre davranışlarını uyumlaştırmak için hassasiyetlerini ortama göre değiştirirler. Kendini uyarlama; insanların kişiler arası ilişkilerinde kendini göstermenin, toplumdaki görüntüsünü gözlemleme, inceden inceye ayarlama ve kontrol etmenin derecesiyle ilgilidir (Çakıcı, 2007:154).

Kendini uyarlama teorisinde, bireyler içinde bulunduğu durumun gereklerine göre değişebilmekte ve davranışlarını adapte edebilmektedirler. Kendini uyarlama düzeyi yüksek olan bireyler, bağlamsal ipuçlarına duyarlıdır ve topluluk içinde iyi izlenim yaratmak uğruna bilinçli olarak kendi davranışlarını değiştirme yeteneğine sahiptirler. Kendini uyarlama düzeyi düşük olan bireyler, kendi içindeki tavır, duygu, düşünce ve yargılarını yansıtmaya eğilimindedirler. Bu kişiler, kendilerini kötü bir görüntüde algıladıkları bir projede olmak istemediklerinden kendini uyarlama düzeyi yüksek olanlara göre açıkça konuşma eğilimindedirler (Premeaux ve Bedeian, 2003:1541-1542, Çakıcı, 2007:154).

2.3. Örgütsel Ses (Seslilik) Kavramı

Literatürde örgütsel sessizlik olgusunun karşıtı bir olgu olarak, konuşma olgusu farklı konuşma biçimleri ve çok seslilik olgusu ile karşılaşılmaktadır. Konuşma; sessiz kalmanın aksine “herhangi bir konu veya sorunla ilgili kişinin kendisini sesli bir şekilde ifade etmesi” anlamını taşımaktadır. Örgüt düzeyinde ise; ses verme ya da konuşma, bir veri girişine ve iletişim sürecine işaret etmektedir. Çalışanların konuşması (sesi), çalışanların işle ilgili konularda şikayetlerini yöneticilerine ifade etmeleri ve işletmelerdeki karar verme süreçlerine katılımı gibi iki unsuru içermektedir (Özgen ve Sürgevil, 2009:306). Hirschman (1970)’ın çalışmalarında; algılanan kötü muamele ve tatminsizliğe karşı çalışanların tepki göstermesinin bir yolu olan ses olgusunun karar verme süreçlerine katılımı

kavramsallaştırıldığında işlemsel adalet ve örgütsel adalet algılarını anlamlı bir şekilde etkilediği belirtilmektedir (Pinder ve Harlos, 2001:336).

Ses, katılımcı bir davranıştan farklıdır. Çünkü katılımcı davranış ilişkileri korur, iyileştirir, ses, zorlu bir yapıya sahiptir ve kişilerarası ilişkileri altüst edebilmektedir. Ses, muhbirlik ya da bilgi uçurma gibi engelleyici davranışlardan da farklıdır (LePine ve Dyne, 1998:854).

Sessizlik kavramında olduğu gibi ses kavramının da farklı biçimleri mevcuttur. Farklı konuşma biçimlerinin olmaması veya çok az olması durumunda, örgütlerde sessizlik iklimi yerleşebilmektedir. Konuşma biçimleriyle ilgili üstleri etkileme, açıkça konuşma, ses çıkartma, ilkeli örgütsel muhalefet, muhbirlik, konu benimsetme ve sorumluluk alma kavramları aşağıdaki şekilde özetlenebilir (Çakıcı, 2007:150-152).

Üstleri Etkileme (Upward Influence): Daha iyi hedeflerin seçimi ile kişisel veya örgütsel amaçları gerçekleştirmeyi kolaylaştıran taktik seçimi, astların temkinli bir girişimi olarak tanımlanmaktadır. Üstleri etkilemede, hiyerarşik zincir içinde daha güçlü kişilere ulaşmak hedeflenmektedir.

Açıkça Konuşma (Speaking Up): Açık konuşma; bireyin işyeri sorunları ve alternatif yaklaşımlar hakkındaki fikir ve bakış açısını aleni bir şekilde beyan etmesidir. Açıkça konuşma, genel iş memnuniyeti duygusuna rağmen farklı yaklaşımlar önererek bir örgütün iç politikalarını, uygulamalarını ve prosedürlerini iyileştirme arzusundan kaynaklanmaktadır. İşle ilgili veya kişisel bir konuda yardım isteme, soru sorma, görüş paylaşma ve endişelerini açıklamayı da içerebilir. İş görenler açıkça konuşmaya isteksiz olduğunda, çok yararlı bilgilerden mahrum kalınabilir. Açıkça konuşma, hem doğal hem de gerekli bulunmaktadır. Ancak bu kolay bir durum değildir. Morrison ve Milliken (2000); işyerinde iyileştirme fırsatları ve algılanan haksızlıklarla ilgili konuşmaya bağlı olarak iş görenlerin riskle ilgili duygu ve düşüncelerine odaklanmışlardır. Açıkça konuşmanın hiçbir şeyi fark

ettirmeyeceğine inanıldığında, iş görenlerin ümidi kırılmakta ve sessiz kalmayı tercih etmektedirler. Bireyler kendilerini güvende hissettiklerinde ve bir fark yaratacaklarına inandıklarında açıkça konuşmaktadırlar. Açıkça konuşma, yönetim tarafından teşvik edilmediği sürece çalışanların görüşlerinin hoş karşılanacağına dair inançları, yetersiz düzeyde olmaktadır (Huang vd, 2005:465).

Konu Benimsetme (Issue Selling): Açıkça konuşma gibi, konu benimsetme de iş görenlerin örgütsel fonksiyonları iyileştirme girişimidir. Konu benimsetme, yönetsel sorumluluğa sahip bireylerin, örgütsel başarı için kilit önem taşıyan konular, gelişmeler ve trendlere dikkat çekme girişimi olup stratejiktir. Konu benimsetme, bir konu/sorun namına açıkça konuşma ve sessizliği bozmayla ilgilidir. Negatif sonuçlarından korku ve belirsizlik ise konu benimsetmek için elverişsiz şartların işareti olarak görülmektedir. Şartların elverişli olmadığı sonucuna varıldığı takdirde, stratejik önem arz eden bir konuda bile sessiz kalınabilmektedir. Dutton vd. (1997)'nin yaptığı bir araştırmaya göre, üst yönetime stratejik konuları gündeme getirip getirmemek konusunda, 'şartların elverişliliğine' yönelik ipuçları değerlendirildikten sonra karar verilmektedir.

Sorumluluk Alma (Taking Charge): Yeni bir kavram olup açıkça konuşmaya benzeyen sorumluluk alma; işin nasıl yapıldığıyla ilgili olarak fonksiyonel değişimleri başarıyla sonuçlandırmada istekli ve yapıcı çabaları içermekte ve informal bir liderlik biçimi olarak görülebilmektedir. Sorumluluk alma, açıkça konuşmaya benzer şekilde, bir örgütün içsel fonksiyonlarını iyileştirmeyi amaçlamaktadır. Ancak açıkça konuşma, fikir beyan etmeyle ilgiliyken, sorumluluk alma işlerin yapılma biçimini değiştirmeyi amaçlayan davranışsal çabalarla ilgilidir.

Ses Çıkartma (Voice): Ses çıkartma kavramı, Hirschman (1970) tarafından tatminsizliğe tepki olarak tanımlanmış, çıkma (exit) ve bağlılık (loyalty) kavramlarıyla birlikte inceleme konusu yapılmıştır. Haksız muamele ve tatminsizliklere karşı tepkiyi, Hoffmann (2006), işte kalarak sesini çıkartma veya işten çıkma şeklinde incelerken, Kolarska ve Aldrich (1980), işte kalarak sessizleşme

veya işten çıkma biçiminde ele almaktadır. Sesini çıkartmak, işgörenlerin önlem alıcı bir şekilde değişim için önerilerde bulunması (Dyne vd. 2003:1369), örgütsel faaliyetleri etkileyebilecek fikirlerini gönüllü olarak açıklaması, yakınmalarını resmi yerlere iletme sıklığı gibi açıkça konuşma davranışını tarif etmek için kullanılan bir kavramdır.

Wilkinson vd. (2004), ses çıkartmayı beş kategoride ele almaktadır.

- İletişim, görüşlerin değiş tokuşu (çalışanlar ve yöneticiler arasında konular hakkındaki görüşlerinin bireysel değiş tokuşu),
- Üst kademelere doğru problem çözme (çalışanların belirli konularda yöneticilerine geri bildirimde bulunmaları),
- Toplu gösterim (bir grup olarak, işgücünün görüşlerinin yöneticilere toplu iletişimi),
- Sözleşme (çalışanların, açık ve destekleyici bir ortamda yönetime görüşlerini ifade etmelerinin mümkün olduğu algısı),
- Sorunlar hakkında konuşma (çalışanların değişime neden olacak görüşlerini ifade etme beklentisi)

Ses sistemindeki aksaklıklar ve sessizlik literatürü göz önüne alındığında Goldberg vd. (2011), Wilkinson vd.(2004)'in beş kategorisini iki temel başlıkta ifade etmişlerdir. Sözleşme ve sorunlar hakkında konuşma, *algılanan ses* (perceived voice) ve iletişim/görüşlerin değiş tokuşu, üst kademelere doğru problem çözme ile toplu gösterim ise *ifade edilen sestir* (expressed voice).

Ses literatüründe sözleşmenin, çalışanların görüşlerini yöneticilerine aktarabilecekleri açık ve destekleyici bir ortam olarak hissedildiği görülmektedir. Sözleşme, çalışanlar için bazı psikolojik avantajlar sağlamakta ve diğer ses formları için temel bir hizmet sunmaktadır. Çalışanlar arasında, sorunlar hakkında kendi görüşlerinin dikkate alınacağı algısının oluşmasını sağlamaktadır. Başkalarına yapılan adaletsizlikler hakkında endişelerini dile getirme sürecini anlamak için

algılanan ses bileşenleri ve sonuçların yerine yükümlülüklerin aldığı görünüm önem kazanmaktadır (Goldberg vd., 2011:78).

Bireyler, sesli olarak ifade etmenin algılanan psikolojik güvenliği ve sonuçları hakkında kişinin beklentileri üzerine ya sesli ifadede bulunacak ya da sessizliğe devam edeceklerdir. İletişim, görüşlerin değiş tokuşu, üst kademelere doğru problem çözme ve toplu gösterim çalışanların endişelerini ifade edebildiği daha açık ve resmi mekanizmaları temsil etmektedir. Bireysel ya da toplu olarak sesli ifade etme kararı, kişinin psikolojik güvenlik algısına bağlıdır.

Dyne ve LePine (1998) ses çıkartmayı, eleştirel olmaktan çok yapıcı bir şekilde sorunların ifade edilmesini vurgulayan teşvik edici bir davranış olarak tanımlamaktadır. Ses çıkartma, değişiklik için yenilikçi önerilerde bulunma ve diğerleri katılmadığında bile standart prosedürlere düzenlemelerle ilgili tavsiyelerde bulunmayı sağlamaktadır. Dinamik bir çevrede var olan bir örgütün yeni fikirlerle sürekli iyileştirilmesinde ses çıkartma oldukça önemli bir yere sahiptir (Dyne ve LePine, 1998:109).

Ses çıkartma mekanizması, çalışanlar için tutarsız ve kafa karıştırıcı mesajlar üretebileceği gibi biçimsel bir katılım sistemi çalışanları kendi görüşlerini ifade etmek için teşvik edici olabilmektedir. Eğer çalışanlar ve yöneticiler arasında biçimsel olmayan etkileşime karşıt bir toplu algı varsa çalışanların ses çıkartmaları hoş karşılanmamaktadır. Aslında, literatüre göre yapısal (çalışanların resmi katılımı) ve sosyal (katılım iklimi) ses mekanizmaları çalışan sesi üzerinde birbirinin etkilerini güçlendirebilmekte ve pekiştirebilmektedir (Huang vd., 2005:465).

Muhbirlik (Whistleblowing): Muhbirlik; örgüt üyelerinin, işverenlerinin kontrolündeki kurallara aykırı, yasal olmayan ve ahlaki olmayan uygulamaları etkili olabilecek mercilere bildirmesidir. Muhbirlik, mevcut örgütsel uygulamaların ahlaki olmadığına ve yasal olmadığına inanan iş görenler tarafından başlatılır. Dolayısıyla

örgütsel sonuçları ne olursa olsun muhbirlik, örgüt ötesi ilgi duyulan amaçlar için yapılmaktadır. Vicdani sorumluluk bu amacın başında gelmektedir.

İlkeli Örgütsel Muhalefet (Principled Organizational Dissent): İlkeli örgütsel muhalefet, iş görenlerin örgütsel statükoyu protesto etmek ve/veya değiştirmek için mevcut politika veya uygulamaya bilinçli karşı duruş çabası olarak tanımlanmaktadır. Bazı araştırmacılar örgütlerin genellikle eleştiri ve muhalefete hoşgörüsüz olduğunu ve bu nedenle çalışanların çatışma yaşamamak için bildiklerini kendilerine saklayabildiklerini belirtmişlerdir (Milliken vd., 2003:1455). Bireyler, muhalefet ettikleri taktirde cezalandırılacaklarına inanmaktadırlar.

2.4. Örgütsel Ses ve Sessizlik Türleri

Davranışsal olarak ses ve sessizlik zıt kutuplar gibi görünmekle birlikte her iki davranış da doğasında karmaşık ve çok boyutlu bir yapı sergilemektedir (Dyne vd., 2003:1360). Pinder ve Harlos (2001) çalışan sessizliğini uysal (acquiescent) ve pasif (quiescent) olarak tanımlamış ve uysallığa bağlı olarak teslimiyet ve kabullenici bir davranış ve korkuya dayalı olarak kendini korumaya yönelik davranışların belirlediği iki yapı üzerinde durmuşlardır. Çalışan sessizliğinin bu iki formunu kendi özelliklerine ilişkin; gönüllülük, bilinç, kabul, stres düzeyi, alternatiflerin farkındalığı, ses eğilimi, çıkış eğilimi ve baskın duygular olarak sekiz boyuta ayırmışlardır. Pasif boyutta çalışanların baskın duyguları ise korku, baskı, öfke, sinizm, umutsuzluk ve muhtemel depresyon olarak nitelendirilmektedir (Dyne vd., 2003:1362, Pinder ve Harlos, 2001:348, Özgen ve Sürgevil, 2009:310).

Dyne (2003); üç çalışan güdüsüne göre altı farklı davranış belirlemişlerdir. Bunlar; çekilme, kendini koruma ve diğer odaklı bu üç güdü çerçevesinde belirlenen üç sessizlik türü kabullenici (uysal, ılımlı, kabul edici-acquiescent), savunmacı (defensive) ve pro-sosyal (proSocial) sessizliktir. Sessizliğin bu üç türü temelde

kasıtlı olarak fikir, bilgi ve görüşlerini saklama yönünde benzer davranışlar göstermekle birlikte çalışan güdülerinin daha az ya da fazla proaktif davranışa yol açması ile farklılaşmaktadır. Ses ve sessizliğin yüzeysel karşılaştırılması fikirleri ifade etmenin tersine, fikirleri bilinçli olarak saklı tutulması olarak düşünülse de her ikisi de karmaşık bir yapıdadır. Ancak paralel bir yapı sergileyerek sessizliğin üç formu ses için de önerilmektedir (Dyne vd., 2003:1360-1362, Özden ve Sürgevil, 2009:310-311).

2.4.1. Kabullenici (Uysal-İlimli-Acquiescent) Sessizlik

Genellikle kişinin aktif iletişimde bulunmadığı durumlarda kişinin bu davranışını tanımlamak için kişi “sessiz” olarak nitelendirilmektedir. Çalışanların bir konu hakkında bilgi, fikir ve görüşe sahip olması, ancak bu fikirleri ifade etmeme seçimleri sessizliğin kavramsallaştırılmasında önemli bir yer tutmaktadır. Sessizliği, sesin yokluğu olarak görmek yerine, çalışanların farklı güdeleri ile yönlendirilen sessizliğin farklı biçimleri üzerinde durulmaktadır. Uysal (acquiescent) sessizlik, kişinin sahip olduğu bilgi, fikir ya da görüşlerini esirgeyerek çekilmesi olarak tanımlanabilen pasif bir davranış ifade etmektedir. Çalışanlar mevcut durumda çekimserdir ve konuşmak için çaba sarf etmek ya da durumu değiştirmek için girişimde bulunmaya istekli değildirler. Çalışanlar konuşmanın anlamsız olduğunu ve bir fark yaratmayacağı inancına dayanarak fikirlerini paylaşmaktan kaçınmaktadır. Benzer şekilde çalışanlar, kendi öz yeterliliklerini düşük görerek bilgi ve görüşlerini kendine saklamaktadır. Proaktif fikir ve önerilerinin herhangi bir katkı sağlamayacağı, boşuna olduğu ve bir fark yaratamayacaklarına inanmaları bilerek ve kasten pasif bir davranış göstererek uysal sessizlik davranışını sergilemelerine yol açmaktadır (Dyne vd., 2003: 1366, Özgen ve Sürgevil, 2009:311).

2.4.2. Savunmacı (Defensive) Sessizlik

Morrison vd. (2000) “korku”yu örgütsel sessizliği motive eden bir anahtar olarak vurgulamış ve benzer şekilde Pinder ve Harlos (2001)’da kişinin konuşmasının sonuçlarından biri olarak korku duymasının ve bu korkuya dayalı olarak sessiz kalmayı tercih ettiğini belirtmişlerdir. Ayrıca, savunmacı sessizlik, Edmonson (1999)’un psikolojik güvenlik duygusu ile de ilişkilidir. Bu çalışmalar temelinde savunmacı sessizliği korkuya dayalı olarak kendini korumak amacıyla bilgi ve görüşlerini saklamak şeklinde tanımlanmaktadır. Schlenker ve Weigold (1989) savunmacı sessizliğin, dış tehditlere karşı kendini korumak için gerçekleştirilen bilinçli ve proaktif bir davranış olduğunu belirtmektedirler. Uysal sessizliğin aksine, savunmacı sessizlik daha proaktif bir davranıştır ve kişisel bir strateji olarak bilgi ve görüşlerini bilinçli olarak saklama kararının ardından alternatiflerin farkındalığını ve değerlendirilmesini de içermektedir. Uysal sessizlik, pasif bir geri çekilmeyi yansıtırken, konuşmaktan ya da değişim için öneride bulunmanın sonuçlarından korkmaya dayalı olan savunmacı sessizlik temelde birbirinden farklıdır. Kendini koruma ve aktif kaçınma güduları ile motive olan savunmacı sessizlik için susma etkisi (mum effect) açıklayıcı bir örnektir. Susma etkisi, kişilerin kötü haber iletmekten ve almaktan kaçınmaları, huzursuz olmaları, alıcıların tepkilerinden korkmaları ya da olumsuz kişisel sonuçlarından kaçınmak istediklerinde ortaya çıkmaktadır. Çalışanlar, kendini korumak için düzeltilmesi gereken problemler hakkındaki gerçekleri ihmal edebilmekte, problemlerden sorumlu tutulma korkusuyla hareket edebilmekte ve kendini koruma biçimi olarak kişisel hatalarını gizleme yoluna gidebilmektedir (Dyne vd., 2003: 1367).

2.4.3. Pro-Sosyal (Prosocial) Sessizlik

Çalışan davranışının olumlu sosyal formlarını içeren örgütsel vatandaşlık davranışı üzerindeki çalışmalardan geliştirilen pro-sosyal sessizlik kavramı, bencillik

veya işbirliğine dayanan güdülerle iş ile ilgili bilgileri başka kişi ve kuruluşların yararlanmaması için paylaşmaktan kaçınmasını ifade etmektedir. Örgütsel vatandaşlık gibi bilinçli ve proaktif bir davranış olan pro-sosyal sessizlik, örgütlerde zorunlu olan bir davranış olarak değil isteğe bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Savunmacı sessizlikte olduğu gibi pro-sosyal sessizlik de bilgi, fikir ve görüşlerin saklı tutulması kararı, farkındalık ve alternatiflerin değerlendirilmesine dayanmaktadır. Savunmacı sessizliğin aksine, konuşma neticesinde ortaya çıkabilecek olumsuz kişisel sonuçlar yerine başkaları için endişelenmenin sonucunda ortaya çıkmaktadır. Çalışanların, örgütün yararına olacak şekilde özel bilgileri korumak amacıyla işbirliği ve diğerleri odaklı davranış göstermesi pro-sosyal bir sessizlik olarak nitelendirilmektedir.

2.4.4. Kabullenici (Uysal-Ilımlı-Acquiescent) Ses

Kabullenici ses, teslimiyet duygularına dayalı olarak işle ilgili fikir, bilgi ve görüşlerin sözlü olarak ifade edilmesidir. Kabullenici ses, bir fark yaratmanın mümkün olamayacağı hissine dayalı, çekimser bir davranış olarak görülmektedir. Böylece, herhangi anlamlı bir değişimi etkilemek için düşük öz yeterliliğe dayalı anlaşma ve destek ifadeleri ile sonuçlanmaktadır. Pro-sosyal sesin savunmacı ses davranışı ile ortak özelliği iş ile ilgili fikir, bilgi ve görüşleri bilinçli olarak paylaşmaya dayanmasıdır. Ancak diğer ses türlerine göre daha az proaktif olduğu düşünülmektedir. Kabullenici ses işle ilgili bir konuda daha iyi bir alternatif geliştirmek için zaman harcamak istemeyen ya da bir sorunu giderme konusunda sorumluluk almak istemeyen çalışanların, başkalarının fikirlerini “bana uyar” diyerek desteklemesini içermektedir. Çoğulcu cehalet kavramı kabullenici ses kavramı ile örtüşmektedir. Buna göre, herkesin bakış açısı birbirinden farklıdır ancak, işle ilgili bir konu hakkındaki görüşmelerde bireylerin görüşlerini ifade etmesi yerine çoğunluğu oluşturan bir grubun hatalı varsayımlara ve bilgilere dayanarak karar vermesi yönünde anlaşmaya varıldığının ifade edilmesi, çoğulcu cehaleti ve kabullenici ses davranışının birlikte ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Çalışanlar

yeterli bilgi ve uzmanlığa sahip olmasına rağmen otomatik olarak üst yönetimin önerileri desteklenebilmekte ya da çalışanlar bir fark yaratacak öz yeterliliğe sahip olmadıklarını düşünerek grupla birlikte hareket etme kararını ifade edebilmektedir (Dyne vd., 2003:1373).

2.4.5. Savunmacı (Defensive) Ses

Savunmacı ses, korkuya dayalı olarak kendini koruyucu bir davranış olarak ortaya çıkmaktadır. Çalışanlar, işle ilgili sorunları tartışarak çözüme konusunda muhtemel cezai sonuçlarından korkmaları neticesinde genellikle kendilerini korumak amacıyla savunma davranışları geliştirmektedirler. Çalışanlar, dikkatleri başka yöne çekmek ve savunmacı ses davranışıyla başkalarını suçlu gösterme gibi davranışlar sergileyebilmektedir. Bu tarz davranışların arkasında istenmeyen sonuçlardan kendini koruma güdüsü anahtar bir rol oynamaktadır. Çalışanlar, başkalarını etkilemek amacıyla kendi ile ilgili bilgilerin olumlu yönlerini sunabilmektedirler. Savunmacı ses, kendilerini korumak amacıyla bilgiyi kendini koruyan bir şekilde kontrol etmenin yanında bilinçli olarak yarım yamalak, oyalayıcı yanıtlar verme, çarpıtma, abartma ve yalan söyleme teknikleriyle gerçekleştirilmektedir (Dyne vd., 2003: 1371-1372).

2.4.6. Pro-Sosyal (Prosocial) Ses

İşle ilgili fikir, bilgi ve görüşlerin işbirliğine dayalı olarak ifade edilmesi şeklinde tanımlanan pro-sosyal ses bilinçli, proaktif ve diğer odaklı bir davranıştır. Pro-sosyal sessizlikte olduğu gibi isteğe bağlı bu davranış, aslında kişisel risk de içerebilmektedir. Çünkü paylaşılan bilgi, fikir ya da görüşler herkes tarafından olumlu olarak algılanmayabilmektedir. Örgüt yararına işbirliği güdüsü ile

gerçekleşen bu davranış içerisinde değişim için alternatif ve yaratıcı fikirler barındırmaktadır (Dyne vd., 2003:1370-1371).

2.5. Örgütsel Sessizliğin Etkileri

Örgütsel sessizliğin nedenlerinin ve sonuçlarının bilinmesi örgütlerin, örgütsel sessizlikle mücadele edebilmelerinde bir haritası sunmaktadır. Örgütsel sessizliğin nedenleri ve sonuçları çerçevesinde bir takım kurumsal önlemler alınarak sessizlik ikliminin gelişmesi önlenabilir (Harlos, 2001:330). Örgütsel sessizliğin hem çalışanlar için hem de örgüt açısından uzun vadeli ciddi sonuçları olabilmektedir.

2.5.1.Örgütsel Karar Verme ve Değişim Süreçleri Üzerine Etkileri

Sessiz kalma, susma kararının yaygın olduğu örgütlerde, çalışanlar ve örgüt açısından önemli potansiyel sonuçları olan bir karardır. Çalışanlar, olumsuz bildirimler konusunda sessiz kalma eğiliminde olmakla beraber pozitif bildirimler örgütsel hiyerarşi içerisinde daha kolaylıkla iletilmektedir. Olumsuz geri bildirimlerin engellenmesi, örgütün sorunları algılama ve düzeltme yeteneğini yok etmektedir. Gerekli önlemler alınamadığı için olumsuz geri bildirim olmaması durumunda sorunlar yoğunlaşarak devam etme eğilimi gösterebilmektedir (Morrison ve Milliken, 2000:719). Bu durum üst düzey yöneticilerin örgütteki olası sorunlar hakkında bilgi kaybetmesine ve bununla birlikte yöneticilerin kararlarını dayandırdıkları bilgilerde ciddi bozulmalara yol açabilmektedir. Böylece önemli konular hakkındaki sessizlik organizasyon yeteneğini bozabilmekte ve öğrenmeye engel olabilmektedir (Milliken vd., 2003:1473). Daha da kötü olan durum, üst düzey yöneticilerin, sessizliği bir başarı ve uzlaşma işareti olarak algılamasıdır. Bu

durumda çalışanlardan doğrudan geri bildirim istemelerine rağmen çalışanlar olumsuz geri bildirimleri filtreleyerek dikkatli davranmaktadır. Bunun sonucunda yönetimin aldığı geri bildirim çalışanların doğru ve güvenilir reaksiyonlarından çok yöneticilerin duymak istediği düşünceleri yansıtabilmektedir (Morrison ve Milliken, 2000:719).

2.5.2.Çalışanların Biliş, Tutum ve Davranışları Üzerine Etkileri

Örgütsel sessizlik, çalışanlar arasında stres, tatminsizlik, şüphecilik ve kopuş oluşturabilmektedir (Milliken vd., 2003:1473). Yapılan çalışmalarda örgütsel sessizlik yaşandığında; çalışanlar değerli olmadıklarını hissetmekte, kontrol eksikliği algılamakta veya bilişsel uyumsuzluk yaşamaktadırlar (Morrison ve Milliken, 2000:720-721).

Örgütsel sessizlik sonucunda, çalışanların kendilerini değersiz ya da önemsenmemiş hissetmeleri özellikle işlemsel adalet açısından değerlendirildiğinde, örgütsel bağlılık ve güven sorunları ortaya çıkmaktadır. Örgütsel bağlılık ve güven seviyesinde azalma, düşük iç motivasyon ve memnuniyet, psikolojik yoksunluk ve hatta çalışan devri gibi sonuçlar kaçınılmaz olmaktadır.

Örgütsel sessizlik ile birlikte çalışanlar kendilerini ve yakın çevrelerini etkileyen kararlar üzerinde kontrol için güçlü bir ihtiyaç duymaktadır. Yine işlemsel adalet çalışmalarına dayanan sonuçlar, çalışanların kendi çevreleri üzerinde kontrol duygusuna sahip olduğunu ve bunun yolunun kendi görüş ve tercihlerini ifade etme yoluyla gerçekleştirdiklerini göstermektedir. Çalışanlar konuşma cesaretleri çevrelendiğinde kontrol eksikliği hissetmekte ve bunun sonucunda da düşük motivasyon, tatminsizlik, strese bağlı rahatsızlıklar, fiziksel ve psikolojik yoksunluk ve farklı formlar içeren pek çok zararlı etki ortaya çıkmaktadır. Hatta çalışanlar, konuşma ya da diğer yapıcı araçlar yoluyla kontrolü kullanamadığını

düşündüklerinde örgüt için daha yıkıcı yollarla kontrol hakimiyetini göstermek isteyebilmektedir. Stres ve çekimserlik gibi sonuçlar, öğrenilmiş çaresizlik durumuna yol açabilmektedir. Bu tepkiler ilk etapta sessizlik iklimi oluşmasının ilk varsayımlarının doğrulandığını göstermekle birlikte yöneticiler çalışanların bu tepkilerini kendi inançları yönünde algılayabilmektedir. Kişinin inanç ve davranışları arasında tutarsızlık olduğunda ortaya çıkan bilişsel uyumsuzluk örgütsel sessizliğin bir sonucu olarak görülmektedir. Uyumsuzluk yaşayan bireyler, inanç ve davranışlarını değiştirerek uyum sağlamaya çalışmaktadır. Ancak inanç ve davranışların değişiminin kolay olmaması, uzun dönemli bir uyumsuzluk yaşanmasına, sonucunda da anksiyete ve strese yol açabilmektedir. Bütün bu dinamiklerin sonucunda çalışanlar hem sessiz kalma baskısı hissetmekte hem de sessizliğin olumsuz etkilerini yaşamaya yatkın durumda olmaktadır.

2.6. Örgütsel Ses ve Sessizlik İle Katılımcı İklim Arasındaki İlişki

İnsan kaynakları alanındaki çeşitli çalışmalara göre çalışanlar, net olmayan, tutarsız ve kafa karıştırıcı mesajlar üretebilmektedir. Resmi bir katılım sistemi, çalışanların bu şekilde mesajlar üretmek yerine kendi görüşlerini paylaşmalarını teşvik etmek için kullanılabilir. Ancak, formal bir katılım sistemi olmakla beraber formal olmayan iletişime dayalı olarak çalışanların katılımının hoş karşılanmadığı yönünde toplu bir algı olması, formal katılım sisteminin sessizliği kırmada yetersiz kalmasına yol açabilmektedir. Bu nedenle yapısal (formal katılım) ve sosyal (katılım iklimi) ses mekanizmaları çalışan sesi üzerinde birbirlerinin etkilerini güçlendirmekte ve pekiştirmektedir. Çalışanları da kapsayan karar alıcıların kurallarına karşın yönetim tarafından teşvik edilmedikçe çalışanların görüşlerinin hoş karşılanmadığı görülmektedir. Johnson vd. (2001), çalışanların, formal geri bildirim sistemine dahil edildiklerinde daha fazla yenilikçi davranış gösterdiğini ve kendi görüşlerini dile getirerek karar alma konusunda katkıda bulunmaya istekli olduklarını

belirtmişlerdir. Yöneticiler tarafından, bilgi paylaşım iklimi yaratıldığında çalışanların görüşlerini bildirme olasılıkları da artmaktadır. Spencer (1986), yukarıda bahsedildiği gibi, formal olmayan katılımcı iklimin, çalışanlar tarafından görüşlerini dile getirmeleri için elverişli bir ortam yaratan formal paylaşım faaliyetlerini güçlendirdiğini ve sürdürülebilir olmasını sağladığını öne sürmüştür. Huang vd.'ne göre; yöneticilerin güvenlik duygusu ve konuşma iklimi yaratmak için örgütsel hiyerarşiye aktif müdahale yapmaları çalışanların görüş ve endişelerini daha fazla dile getirmesini sağlamamıştır. Bu nedenle; güçlü bir katılımcı iklim, çalışanların katılımının etkisini güçlendirmektedir. Ancak yapısal ve sosyal ses mekanizmalarının ortak etkisi ülkeler arasında farklılıklar gösterebilmektedir (Huang vd, 2005:465). Çalışmada, algılanan katılımcı iklimin, güç mesafesi düşük ve yüksek olan ülkelerde formal katılım mekanizmaları ile çalışanların görüşlerini paylaşmamaları arasında moderatör bir etki yarattığını ileri sürmüşlerdir.

Katılımcı iklim bir tür sosyal ses mekanizması olarak görülebilir, çalışanların görüş ve düşüncelerini açıklamaları için teşvik edilmeleri örgüt içerisinde görüş ve düşüncelerin saklanması en aza indirgeyebilir (Huang vd., 2005:463).

2.7. Örgütsel Ses ve Sessizlik İle Örgütsel Adalet Algısı Arasındaki İlişki

Örgütsel adalet kavramı, insan kaynaklarının örgüte sağladığı yararlar ile örgütten sağladığı kazanımları (Atalay, 2010:42) içeren ve Adams tarafından 1960 yılında ortaya atılan “eşitlik teorisi” ile gündeme gelmeye başlamış olup; temel olarak çalışanların örgüt ortamında algıladıkları eşitlik/adaletle ilgilidir (Gürbüz ve Mert, 2009:118). Örgütlerin, etkin işleyişi için temel bir gereklilik ve istihdam edilen bireylerin kişisel tatmini için örgütsel adalet kavramı oldukça önemlidir. Çalışanlar örgüt içindeki süreç ve işleyişlerin, kendilerine karşı davranışların, görev dağılımlarının veya demokratik karar verme haklarının adaletli olup olmadığı

konusunda sürekli bir yargılama süreci içine girmekte ve bu süreç sonucunda örgüte karşı bir tutum geliştirmektedirler Kişilerin, bireysel algılarına dayanan bu tutum, örgüte ve örgütteki çalışanlara yönelik tavır ve davranışların belirlenmesinde büyük önem taşımaktadır (Greenberg, 1990:399; Çetin vd., 2011:74). Burada, bireyin örgütteki adaletle ilgili algılaması önem kazanmaktadır (Atalay, 2010:42).

Örgütsel adalet algısı, kişilerin örgütte kendilerine karşı adil davranılıp davranılmadığı konusundaki öznel yargılarını ifade etmektedir. Bu doğrultuda çalışanların, adil bir örgütsel ortama ilişkin algılarının artması örgütsel bağlılık, iş tatmini veya örgütsel vatandaşlık davranışlarını olumlu olarak etkilerken; adalet algısının azalması örgütsel işlevselliği azaltan güvensizlik, kişilerarası çatışma gibi çeşitli olumsuz davranışlara yol açabilmektedir (Çetin vd., 2011:73-74).

Örgütsel adalet konusunda yapılan çalışmalar incelendiğinde; genellikle dağıtım, işlemsel ve etkileşim adaleti türleri üzerinde durulmuş ayrıca çeşitli örgütsel adalet türlerine ilişkin açıklamalara da yer verilmiştir. Örneğin, Greenberg (1990), adaletin kavramsallaştırılmasında dağıtım adaleti ve işlemsel adaletine odaklanmıştır. Colquitt (2001), dağıtım adaleti, işlemsel adalet, bireylerarası adalet ve bilgisel adalet olmak üzere dört boyut üzerinde durmuştur. Adalet algısı genel olarak dağıtım adaleti, işlemsel (prosedürel) adaleti ve etkileşim adaleti boyutlarını içerecek şekilde üç boyutlu olarak ele alınmaktadır (Çetin vd, 2011:74).

Dağıtım adaleti, örgüt içinde çalışanların elde ettikleri çeşitli kazanımların (ücret, ödül, terfi vs.) adil olup olmadığına ilişkin algılamaları olarak nitelendirilmektedir (Gürbüz ve Mert, 2009:120). Adams, kişilerarasında ödül ve kazanımların eşitliğini sağlamak şeklinde tanımladığı dağıtım adaletini eşitlik teorisi çerçevesinde, örgütte çalışan bir bireye sağlanan girdilerin ve gelirlerin, diğer çalışan bireylere sağlanan girdi ve gelirlerle karşılaştırılması sürecinin doğru bir şekilde yürütülmesini kapsadığını ileri sürmektedir (Atalay, 2010:43). Dağıtım adaletinin kavramsallaştırılması ile ilgili çalışmaların genellikle Adams'ın Eşitlik Teorisine dayandığı görülmektedir. Eşitlik teorisi çerçevesinde bireyler örgüt içerisinde diğer

bireylerle karşılaştırma yaparak belli bir algı geliştirmektedir. Karşılaştırmalar sonucunda gelişen algı adalet ya da adaletsizlik olabilmektedir.

Örgütsel adalet ile ilgili araştırmalarda, çalışma ortamında kararları vermek için kullanılan süreç ve politikalardan algılanan adalet, işlemsel (prosedürel) adalet olarak kavramlaştırmışlardır (Gürbüz ve Mert, 2009:121). Dağıtım adaleti; insan kaynaklarının örgütteki bizzat kendi katkılarına ilişkin alması gereken karşılığı ifade ederken, işlemsel adalet ise ücret, terfi, maddi olanaklar, çalışma şartları ve performans değerlemesi gibi unsurların belirlenmesi ve ölçümünde kullanılan yöntem, süreç ve politikaların adil olma derecesini ifade etmektedir (Atalay, 2010:44). Çalışanlar, çıktının belirlendiği süreci adil olarak algıladıklarında, arzulanmayan bir çıktı ile karşılaşmış olsalar da, çıktıyı daha olumlu değerlendirme eğiliminde olmaktadır (Özmen vd., 2007:22). Örgütte iş ile ilgili kararların, yönetim tarafından tarafsızlık gözetilerek alınması, karar verilmeden önce örgütteki çalışanların görüşünün alınması, karar aşamasından önce bilgilerin doğru ve eksiksiz toplanması, alınan kararların açıklanması, talep edilmesi halinde ek bilgi verilmesi ve alınan kararların tüm çalışanlara aynı şekilde uygulanması işlemsel adaleti anlatan örnek bir uygulama olarak ifade edilebilmektedir (Atalay, 2010: 45).

Dağıtım adaleti ve işlemsel adaleti ile ilgili çalışmalar sürerken örgütsel uygulamaların kişilerarası yönüne odaklı, özellikle kişilerarası tavırlar ve yönetim ile çalışanlar arasındaki iletişimle ilgili ‘etkileşim adaleti’ araştırma konusu olmaya başlamıştır (Özmen vd., 2007:22). Örgütteki kişiler arasındaki ilişkilere odaklanan ve karar vericilerin sergiledikleri tavırların ve verilen kararlarla ilgili açıklamaların kişilerin adalet algılamalarını etkilemesi sonucu gelişen algı etkileşim adaleti olarak ifade edilmektedir (Çetin vd., 2011:74). Yöneticilerin veya karar vericilerin prosedürlerini açıklama ve uygulama biçimi ile ilgili olan etkileşim adaleti kişinin ilişki içinde olduğu kişiler arası muamele ve etkileşimlere ilişkin algıladığı adaleti tanımlamaktadır. Colquitt (2001)’e göre, etkileşim adaleti çalışanların, yöneticilerinin kendilerine karşı sergiledikleri davranışlardan etkilenebilir (Atalay, 2010:45). Çalışma ortamında bireyler, yöneticilerin kendileriyle ve diğer

alışanlarla kurduğu iŖiŖinin aynı Ŗekilde olmasını beklemektedirler. Yapılan bu karŖılaŖtırma sonucunda kurulan bu iletiŖimde de adalet aramaktadırlar ve kimilerine saygılı kimilerine saygısız davranan yöneticileri adil olarak algılamamaktadırlar.

Çalışanlar, iŖ ortamında Adams'ın EŖitlik Teorisi gereği algıladıkları örgütsel adaletin sonuçlarına göre eŖitli olumlu ve olumsuz tepkiler vermektedirler. KiŖiler kendi yararlarına bir girdi aldıkları takdirde (eŖit ücret) bunun karŖılıėında olumlu davranıŖlar (iŖbirliki davranıŖ) sergileyeceklerdir. Buna karŖın çalışanlar örgütsel adaletsizlik veya eŖitsizlik algıladıklarında rgttten ayrılma, iŖgren hırsızlığı, iŖe geç kalma, saldırgan davranıŖlarda bulunma ve örgütsel vatandaşlık karŖıtı davranıŖlar veya örgütsel misilleme davranıŖları sergileyebileceklerdir (Gürbüz ve Mert, 2009, 124). Bu konuda yapılan araŖtırma sonuçları örgütsel adaletin, örgütsel güven, örgütsel vatandaşlık davranıŖı, örgütsel bağlılık, iŖ tatmini ve motivasyon, lider-ye etkileŖimi, karar alma, duygusal tkenmiŖlik, liderlik, stres ve atıŖma gibi kavramlarla iliŖkili olduğunu göstermektedir (Atalay, 2010:46).

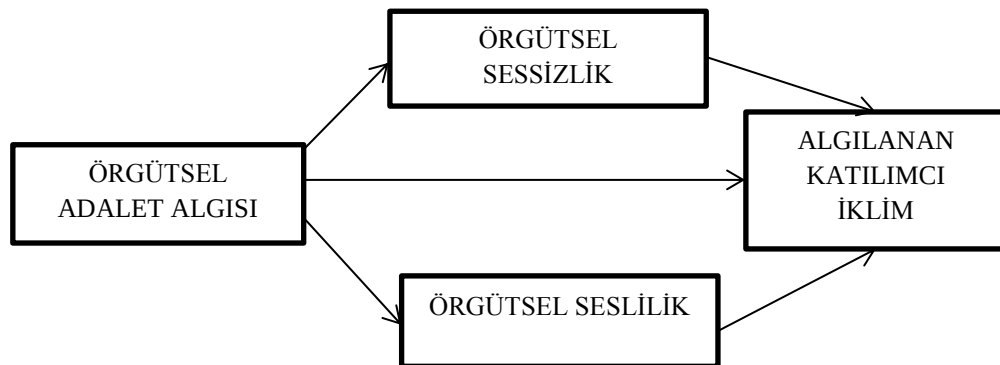
Çalışanların rgt içerisinde adaletli bir ortamın olduğunu görmeleri fikirlerini açıkça belirtme davranıŖına daha eğilimli olduklarının bir göstergesi olarak algılanabilmektedir. Karar verme sürecinde örgütlerin, çalışanların fikirlerine ihtiyaç duymaması, onların fikirlerini ciddiye almaması ve hoŖ karŖılanmaması örgütsel adalet algısı ve sessiz kalma davranıŖı ile iliŖkilendirilmektedir (Erol ve Köroğlu, 2012:100).

Sessizlik kavramının geliŖimi ve örgütsel sessizliğe neden olan örgütsel faktörlerle ilgili açıklamalarda da belirtildiği gibi adaletsiz iŖ ortamlarında çalışanların sessiz kalma davranıŖını sergiledikleri ve buna bağlı olarak sessizlik kültürünün geliŖtiėi anlaŖılmaktadır. Örgütsel sessizlik ikliminin hakim olduğu iŖ ortamlarında ise buna bağlı olarak çalışanlar, tatminsizlik, güven eksikliği, dŖk motivasyon, stres ve birçok farklı olumsuz davranıŖ geliŖtirmektedirler.

İşlemsel adalet literatüründe iyi bilenen ses etkisi, bireylerin bir sonucu etkilemesi için onlara fırsat veren adil bir ortam oluşturmaktadır. Ses kullanımı; bireylerin, adalet algısını etkilemekte olduğu gibi dikkat çekici bir şekilde adalet algıları da bireylerin sesini kullanma eğilimini etkileyebilmektedir. Özellikle, Pinder ve Harlos (2001), kişilerarası haksızlıklar ve kötü muamele gibi faktörlerden kaynaklanan, güç mağdurları ve adaletsizliğin hakim olduğu kültürlerde çalışanların sessiz olabileceğini ileri sürmüşler ve örgütlerde adalet ve sessizlik arasında potansiyel bir bağlantıya dikkat çekmişlerdir (Brinsfield vd., 2009:14).

2.8. Kavramsal İlişkiler ve Teorik Model

Örgütsel yapı içerisinde çalışanların haksızlık kültürüne dayalı olarak algıladıkları adaletsizlik düzeyi, görüş, düşünce ve endişelerini paylaşmama, örgütle ilgili problemler konusunda sessiz kalma ya da tam tersi açıkça konuşmalarına yol açmaktadır. Adalet algısının çalışanların sessiz kalma ya da kalmama nedenlerinden en önemlisini oluştururken, katılımcı iklim algısı da yine adalet algısı temelinde gelişen bir tür sosyal ses mekanizması olarak ilişki içerisinde.



Şekil 2. 5. Kavramsal Model

Yukarıdaki bilgiler ışığında, tez çalışmamızın konusunu oluşturan örgütsel adalet algısının, örgütsel sessizlik ve seslilik ile katılımcı iklim algısı üzerindeki etkisi ve ayrıca örgütsel sessizlik ve sesliliğin katılımcı iklim algısı üzerindeki etkisini test etmek üzere Şekil 2.5'te yer alan kavramsal model çerçevesinde aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır:

- Hekimlerin algıladıkları örgütsel adaletin örgütsel sessizlik davranışı üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?
- Hekimlerin algıladıkları örgütsel adaletin örgütsel seslilik davranışı üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?
- Hekimlerin algıladıkları örgütsel adaletin katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?
- Hekimlerin örgütsel sessizlik davranışının katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?
- Hekimlerin örgütsel seslilik davranışının katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?

3. HEKİMLERDE ÖRGÜTSEL ADALET ALGISI, ÖRGÜTSEL SESSİZLİK VE KATILIMCI İKLİM ALGISI ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN DEĞERLENDİRMESİNE YÖNELİK MODEL

3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Rekabetin yoğun hale geldiği sürekli değişen küresel yapı içerisinde, tüketici beklentilerinin artması ve kalitenin iyileştirilmesi gibi değişimler, hem özel sektörü hem de kamu sektörünü gelişmeye yöneltmektedir. Örgütler, çalışanlarının daha fazla sorumluluk üstlenmesini, görüşlerini açıkça dile getirmesini ve değişim için proaktif fikirler ile oryantasyon için işbirliğini beklemektedirler. Bu nedenle örgütler devamlılık sağlama noktasında; çevresel tehditlere cevap verebilen, kendilerine güvenen ve sahip olduğu bilgiyi paylaşmaktan korkmayan çalışanlara gereksinim duymaktadırlar. Bu çerçevede, örgütlerin çalışanlarını yönetime katılım, yukarı doğru bilgi akışı ve kararlara ortak olma gibi konularda özendirdikleri ve bunu; toplam kalite yönetimi, demokratikleşme, örgütsel adalet ve personel güçlendirme gibi örgütü çoğulcu hale getiren uygulamalarla gerçekleştirmeye çalıştıklarına tanık olunmaktadır (Karacaoğlu ve Cingöz, 2009;700).

Yönetim, çoğulcu örgütlerde çalışanlar arasındaki farklılıkları belirleyerek, çalışanları tek bir çatı altında ve ortak amaçlar etrafında birleştirmesi önem taşımaktadır. Bu tarz örgütlerde çalışanlar kendi fikirlerini özgürce söyleyebilmekte ve olaylara farklı bakış açıları kazandırılmaktadırlar. Çalışanların kendilerini rahatça ifade edebilmeleri, yaratıcı düşüncelerin doğmasını ve örgütlerin rekabet ortamında ayakta kalabilmesini sağlamaktadır.

Çalışanlar, örgütsel başarı için kritik faktörler olan, değişim, yaratıcılık, öğrenme ve ilerlemenin kaynağı olduğu kabul edilmektedir (Huang vd., 2005:459). Yeni yönetsel teknikler, çalışanların bilgi, beceri ve yeteneklerini sürekli geliştirme

ve bundan fayda yaratma amacına dönüktür. Modern organizasyonlar; iş görenlerini işyeri kararlarına katma, yetkilendirme, güçlendirme gibi çeşitli uygulamaları harekete geçirmektedir (Çakıcı, 2008:118). Ancak, yapılan araştırmalar (örneğin; Milliken ve Morrison, 2003; Morrison ve Milliken, 2000; Huang vd., 2005) sonucunda çalışanların, örgütlerle ilgili konularda görüş ve endişelerini açıkça ifade etmekten kaçındığı, sessiz kalmayı tercih ettiği bilinmektedir. Çalışanların sessiz kalma tercihlerinin örgütsel, yönetsel, bireysel ve sosyo-kültürel nedenlerden dolayı sessiz kalması ile çeşitli örgütsel ve bireysel sonuçları da ortaya çıkmaktadır. Çalışanların, adaletsizlik algılarına bağlı olarak gelişen açıkça konuşma ve sessiz kalma tercihleri ile örgüt kültürü ve iklimi arasındaki nedensellik ilişkisi, rekabet koşulları altında varlığını sürdürme çabasında olan örgütler açısından önem taşımaktadır. Çalışanların adalet algıları, örgütsel sessizlik ve örgütsel sesliliğe yol açabildiği gibi, katılımcı iklim algısı üzerinde de etkili olabilmektedir. Bir tür sosyal ses mekanizması olarak görülen katılımcı iklim, örgüt içinde çalışanları görüşlerini açıklamaya teşvik edebilmektedir.

Sağlık sektörü, teknoloji kullanımı, alt yapı gelişimi, insan gücü kapasitesi ve niteliği açısından hızlı bir değişim ve yenilenme süreci yaşamaktadır. Bu süreçte, disiplinlerarası bir ekip çalışması ve sağlık hizmetlerinin örgüt içi dinamikleri nedeniyle ortaya çıkan örgütsel sessizlik, geri dönüşü olmayan çok büyük ahlaki ve vicdani yükümlülükleri doğuran durumlara neden olabilmektedir (Yalçın ve Baykal, 2012:43).

Hekimlerde örgütsel sessizlik kavramı, örgütsel adalet algısı ve katılımcı iklim algısı arasındaki ilişkileri araştırmak amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada YEM modeli ile değişkenler arasındaki doğrudan ve dolaylı etkileri içeren nedensellik ilişkilerinin ve gizil yapılarla çevrelenmiş altta yatan süreçlerin belirlenmesine sağlanmıştır.

Çalışmada, ayrıca analiz sonucunda elde edilecek bulgular örgütsel adalet algısı, örgütsel sessizlik ve katılımcı iklim algısı kavramları hekimlerin demografik özelliklerine göre incelenecektir.

3.2. Araştırmanın Anakütlesi ve Örneklemi

Araştırmanın anakütlesini, Trakya Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Hastanesi'nde görev yapan hekimler oluşturmaktadır. Araştırmanın yapıldığı hastane, şehir merkezine 5 km uzaklıkta, 103.000 m² kapalı alan ve 1042 yatak kapasitesine sahip olup klinik ve poliklinik hizmetleri veren bir sağlık kurumudur.

Birinci bölümde yer alan örneklem hacmi ile ilgili açıklamalarda YEM uygulamaları için araştırmacılar tarafından farklı örneklem büyüklükleri önerildiği vurgulanmıştır. Ancak, genellikle 100'den az örneklem hacminin küçük, 100-200 arası örneklem hacminin orta ve 200'den fazla örneklem hacminin ise büyük örneklem hacmi (Bayram, 2010:51) olarak tanımlandığı belirtilmiştir. Bu kapsamda, 528 kişilik bir anakütle için 100-200 arası bir örneklem hacminin uygun olacağına karar verilmiştir. T.Ü. Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu kararı gereğince alınan izin kapsamında (EK-3), araştırmanın amacını gerçekleştirmek üzere hazırlanan anket formları (EK-2) üç anketör eşliğinde – önceden eğitim verilmek suretiyle- hekimlerin yoğun çalışma programları dikkate alınarak uygulanmıştır.

3.3. Araştırmanın Kısıtları

Araştırmada, hekimlerin çoğunun anketi doldurmada isteksiz davrandıkları, etik kurul iznine büyük önem verdikleri, etik kurul iznine ait karar kendilerine tebliğ edildiği halde anketi doldurmada isteksiz tutumlarının devam ettiği gözlemlenmiştir. Ayrıca bazı hekimler, anketteki soruların kendi kurumlarının özel bilgileri olduğunu ve bu bilgileri başkalarıyla paylaşmanın uygun olmadığını, dolayısıyla anketi cevaplandırmayacaklarını belirtmişlerdir. Bazı hekimler de anket sorularının sakıncalı olduğunu belirterek anketi cevaplamada çekingen davranmışlar, sessiz kalmayı tercih etmişlerdir. Bu davranışlar nedeniyle anketin yapılması uzun bir süreyi gerektirdiğinden örnek hacmi sınırlı tutulmak zorunda kalınmıştır.

3.4. Veri Toplama Yöntemi ve Kullanılan Ölçekler

Araştırmada veri toplama aracı olarak yüz yüze anket yöntemi kullanılmıştır. Araştırma için kullanılacak anketlerin belirlenmesinde, konu ile ilgili önceden geliştirilmiş ve geçerliliği ve güvenilirliği test edilmiş ölçeklerin kullanılması yoluna gidilmiştir. Araştırmada geliştirilen modelde yer alan bağımlı ve bağımsız değişkenlerin ölçümünü yapabilmek üzere üç farklı ölçek kullanılmıştır. Kullanılan ölçekler 5'li Likert tipi ölçekler olarak Türkçe'ye uyarlanmışlardır. Önermelerin değerlendirmesi "1=Kesinlikle Katılmıyorum; 2=Katılmıyorum; 3=Kararsızım; 4=Katılıyorum; 5=Kesinlikle Katılıyorum" şeklindedir. Ayrıca araştırmaya katılan çalışanların demografik özelliklerini belirlemeye yönelik sorular da ankette er almıştır. Bu kapsamda araştırma da kullanılan ölçekler ve içerikleri şu şekildedir:

Örgütsel Sessizlik Ölçeği: Bu ölçek Dyne, Ang ve Botero (2003) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlanmasında araştırmacı tarafından çeviri yapıldıktan sonra hem İngilizce eğitimi almış çeşitli akademisyenlerin hem de

araştırma konusunda uzman akademisyenlerin katkılarının yanı sıra daha önce aynı ölçeği farklı çalışmalarda kullanmış çeşitli araştırmacıların (Şehitoğlu ve Zehir, 2010) çevirilerinin yardımıyla ölçeğe son şekli verilmiştir. Ölçekte seslilik ve sessizlik kavramlarına ilişkin altı boyut bulunmaktadır. Sessizlik ölçeği, kabullenici (acquiescent) sessizlik, savunmacı (defensive) sessizlik, pro-sosyal (prosocial) sessizlik, kabullenici (acquiescent) seslilik, savunmacı (defensive) seslilik, pro-sosyal (prosocial) seslilik boyutlarının her birini ölçmek için beş ve toplam 30 (otuz) ifadeden oluşmaktadır.

Örgütsel Adalet Algısı Ölçeği: Örgütsel adalet algısı, Colquitt (2001) tarafından tasarlanan ve Özmen vd. (2007) tarafından Türkçe'ye uyarlanarak son şekline getirilen 20 (yirmi) ifadeden oluşan ölçek kullanılarak ölçülmüştür. Colquitt'in ölçeğinde, dağıtım adaleti algısını ölçmek üzere dört, işlemsel adalet algısını ölçmek üzere yedi, kişilerarası adalet algısını ölçmek üzere dört (bu boyutla ilgili dördüncü ifade terstir), bilgisel adalet algısı boyutu ile ilgili beş olmak üzere toplam yirmi ifade yer almaktadır. Ancak, Özmen (2007)'nin çalışmasında yapılan faktör analizinin sonuçları adalet algısının dağıtım, işlemsel ve etkileşim olmak üzere üç boyutlu olarak belirlenmiştir. Etkileşim adaleti boyutu kendi arasında kişilerarası ve bilgisel olarak iki boyuta ayrılmamıştır.

Algılanan Katılımcı İklim Ölçeği: Huang vd. (2005) tarafından geliştirilen ölçek tek boyut ve dört (4) ifadeden oluşmaktadır. Ölçek, araştırmacı tarafından Türkçe'ye uyarlanmış ve sonrasında da İngilizce eğitimi almış, araştırma konusunda uzman akademisyenlerin katkıları ile son şekli verilmiştir.

Kullanılan ölçekler ve demografik sorulara ilişkin boyutlar ve ifade sayıları Tablo 3.1.'de özetlenmektedir.

Tablo 3. 1. Araştırmada Kullanılan Ölçekler

Ölçekler	Boyutları	İfade Sayısı	
Örgütsel Sessizlik	Kabullenici Sessizlik	5	30
	Savunmacı Sessizlik	5	
	Pro-sosyal Sessizlik	5	
	Kabullenici Seslilik	5	
	Savunmacı Seslilik	5	
	Pro-sosyal Seslilik	5	
Örgütsel Adalet Algısı	Dağıtım Adaleti	4	20
	İşlemsel Adalet	7	
	Etkileşim Adaleti	9	
Algılanan Katılımcı İklim	Algılanan Katılımcı İklim	4	4
Genel Bilgiler	Demografik İfadeler	12	12
Toplam			66

3.5. Ön Uygulama

Ön uygulama, ankette yer alması muhtemel hatalardan kaçınmak için anketin katılımcılara dağıtılmadan önce belli bir sayıda kişiye uygulanmasıdır. Böylece araştırmacının anket formundaki muhtemel hataları, asıl uygulamadan önce düzeltme şansı olacaktır. Ön uygulamanın en az 10 kişi üzerinde yapılması gerektiği ifade edilmektedir (Altunışık vd., 2011:94). Araştırmada kullanılacak ankette yer alan ifadelerin güvenilirlik ve geçerliliğini ortaya koymak ve ortaya çıkabilecek muhtemel hataları, uygulamaya geçmeden belirlemek amacıyla bir yükseköğretim kurumunda görev yapan ve rassal olarak seçilen otuzbir kişilik bir örneklem grubu ile ön uygulama çalışması yapılmıştır. Anlaşılmayan soru olup olmadığı katılımcılar ile görüşülerek belirlenmiş ve anlaşılmayan ifadeler için düzenlemeler yapılmıştır.

Ön uygulama sonucunda edilen veriler SPSS 17.0 ve AMOS 20 istatistik paket programları kullanılarak kodlanmış ve demografik veriler dışındaki tüm veriler kapsamında anketin güvenilirliği ve geçerliliği ölçülmeye çalışılmıştır.

3.5.1. Güvenilirlik Analizi

Bir ölçümün güvenilirliği onun tutarlılığını göstermektedir. Ölçekteki her bir ifadenin aynı fikri ölçüp ölçmediği ve böylece ölçekteki maddelerin içsel tutarlılığının olup olmadığı önemlidir (Bayram, 2009;193). Güvenilirlik kavramı yapılan her ölçüm için gereklidir ve elde edilen ölçümler üzerindeki yorumlar ve daha sonra ortaya çıkabilecek analizler için bir temel teşkil etmektedir. Güvenilirlik analizi, ölçmede kullanılan testlerin, anketlerin ya da ölçeklerin özelliklerini ve güvenilirliklerini değerlendirmek üzere geliştirilmiş bir yöntemdir (Kalaycı, 2010:403).

Güvenilirliği düşük olan bir ölçmenin hiç bir bilimsel değeri olmamakla birlikte, güvenilirliğin yüksek olması da, yapılan ölçmenin amaca uygunluğunun garantisi olarak görülmemektedir. Bu açıklamalara göre güvenilirlik, zorunlu fakat yeterli bir koşul değildir, ancak daha sonraki analizler için bir temel oluşturmaktadır. Bir değişken üzerinde yapılan ölçümlerin güvenilirliğinin belirlenmesi, korelasyon analizinin en önemli uygulamalarındandır. Yapılan bir ölçmede, üç tür güvenilirlik ölçütü aranabilir. Bunlar; (http://www.istatistikanaliz.com/guvenilirlik_analizi.asp, 03.05.2014; Kalaycı, 2010:405; Alpar, 2013:848).

Zamana Göre Değişmezlik (Süreklilik): Herhangi bir şeyin benzer koşullar altında ve belli bir zaman aralığı ile ölçümleri sonucu elde edilen veri grupları arasındaki ilişkidir. Güvenilirlik ölçütü, önceki ve sonraki ölçümler arasındaki korelasyon katsayısıdır. Bir ölçeğin farklı zaman aralıklarında yapılan ölçüm sonuçlarının benzerliği, tutarlı ve dengeli olması "test-tekrar test" (test-retest) yöntemi ile belirlenmektedir. Zamana göre değişmezlik ölçütü ile bulunacak güvenilirlik katsayısı için, veri türüne göre, uygun bir korelasyon çözümlemesi yapılmaktadır.

Bağımsız Gözlemciler Arası Uyum: Birden çok gözlemcinin, birbirinden bağımsız olarak, aynı şeyleri ölçmeye çalıştıkları durumlarda uygulanan bir güvenilirlik ölçütü olarak tanımlanmaktadır. Özellikle, diğer güvenilirlik ölçütlerinin pratik olmadığı

durumlarda, ölçmenin güvenilirliğini kestirmeye yarayan en iyi ölçüt olarak bilinmektedir.

İç Tutarlılık: İç tutarlılığın dayandığı temel görüş, her ölçme aracının, belli bir amacı gerçekleştirmek üzere, birbirinden deneysel olarak bağımsız birimlerden (örneğin, test maddelerinden, anket sorularından) oluştuğu ve bunların bütün içinde, bilinen ve birbirlerine eşit ağırlıklara sahip olduğu varsayımdır. İç tutarlılığı ölçmede kullanılan farklı hesaplama ve istatistik yöntemler bulunmaktadır. İkiye bölünmüş model yönteminde ölçekte yer alan ifadeler yansız bir şekilde iki gruba ayrılarak bu gruplar arasındaki korelasyon hesaplanmaktadır. İki grup arasında yüksek bir korelasyon var ise ölçeğin güvenilir olduğu sonucuna varılmaktadır. İç tutarlılık ölçütü için kullanılan diğer yöntem “Cronbach Alfa” yöntemidir. Bu yöntemde, ölçekte yer alan ifadelerin benzerliği ya da yakınlığını ortaya koyan Cronbach Alfa katsayısı 0 ile 1 arasında değerler almaktadır. Negatif bir alfa değeri söz konusu olduğunda ölçekte yer alan ifadeler arasında pozitif bir ilişki olmadığı ve dolayısıyla güvenilirler ortadan kalktığı belirtilmektedir. Alfa katsayısının 1 değerine yakın olması güvenilirliğin yüksek derecede olduğunu belirtirken, alfa katsayısını düşüren maddeler analizden çıkartılarak güvenilirlik düzeyi yükseltilebilmektedir. Ölçeğin güvenilirliği, alfa (α) katsayısına bağlı olarak yorumlanmaktadır:

$0,00 \leq \alpha < 0,40$ ise ölçek güvenilir değildir.

$0,40 \leq \alpha < 0,60$ ise ölçeğin güvenilirliği düşük derecededir.

$0,60 \leq \alpha < 0,80$ ise ölçek oldukça güvenilirdir.

$0,80 \leq \alpha < 1,00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilirdir.

Çalışmada kullanılan ölçekler ile soru formunun genel güvenilirlik analizleri için Cronbach Alfa Katsayısı yöntemi kullanılmıştır. Ön uygulamada elde edilen veriler için güvenilirlik analizi sonuçları Tablo 3.2.’de verilmektedir.

Tablo 3. 2. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Ölçekler	Boyutları	Cronbach Alfa (α) katsayıları		
Örgütsel Sessizlik	Kabullenici Sessizlik	0,943	Sessizlik Boyutu	0,848
	Savunmacı Sessizlik	0,926		
	Pro-sosyal Sessizlik	0,905		
	Kabullenici Sesslilik	0,860	Sesslilik Boyutu	
	Savunmacı Sesslilik	0,897		
	Pro-sosyal Sesslilik	0,891		
Örgütsel Adalet Algısı	Dağıtım Adaleti	0,908	-	0,869
	İşlemsel Adalet	0,814		
	Etkileşim Adaleti	0,826		
Katılımcı İklim	Algılanan Katılımcı İklim	0,828	-	0,828

Araştırmada kullanılan tüm ölçeklerin Cronbach Alfa katsayısı değerlerinin literatürde kabul gören %70'in üzerinde olduğu Tablo 3.2.'de görülmektedir. Güvenilirlik analizi kapsamında herhangi bir ifadenin çıkarılmasına bağlı olarak güvenilirlik değerinin değişip değişmediği de gözlenmiş, ancak büyük bir farklılık yaratacak bir soruya rastlanmadığı da değerlendirilmiştir. Bu veriler çerçevesinde ölçeklerin iç tutarlılıklarının yüksek olduğu söylenebilir.

3.6. Ölçeklere İlişkin Geçerlilik ve Doğrulayıcı Faktör Analizleri

Ölçmede geçerlilik, ölçülmek istenen kavramın ölçülebilmüş olma derecesini belirtmekte ve ölçülmek istenen özelliğin başka özelliklerle karıştırılmadan ölçülebilmesini ifade etmektedir. Ölçülmek istenen kavramın, gözlenebilir nitelikteki değişkenlerle ifade edilebilmesi geçerliliğin yüksek olmasını etkilemektedir. Bu nedenle doğrudan ölçümlerde geçerlilik daha yüksek, dolaylı ölçümlerde ise, değişkenlerin, gerek kavramı tam karşılayamaması gerekse gözlenebilir ölçütlerinin yeterince duyarlı konulmaması nedenleriyle, geçerlik daha düşük olabilmektedir. Bir ölçmenin geçerli sayılabilmesinin ilk koşulu, onun güvenilir olmasıdır. Bir ölçü aracı

"belli bir amaç ve belli koşullar" için geçerliliğe sahip ise bu durum bir başka amaç için geçerli sayılmasını gerektirmemektedir. Pek çok geçerlik ölçütü bulunmakla birlikte en çok kullanılanlar içerik geçerliği, uygulama geçerliği ve yapı geçerliğidir (http://www.istatistikanaliz.com/gecerlilik_analizi.asp, 03.05.2014).

İçerik Geçerliği (Content Validity) : Ölçme aracında bulunan ifadelerin ölçme amacına uygun olup olmadığı, ölçülmek istenen alanı temsil edip etmediği uzman görüşüne dayanarak saptanmaktadır.

Uygulama Geçerliği (Predictive Validity) : Yapılan ölçme ile ölçülmeye çalışılan konunun gerçek hayattaki yansımalarının karşılaştırılmasındaki uyumu ifade etmektedir.

Yapı Geçerliği (Construct Validity) : Yapı geçerliği, gözlenen değişkenler aracılığıyla gözlenemeyen değişkenler hakkında yapılan çıkarımların geçerliliği ilgili olup, test edebilmek için kuramsal bir çerçeveye ihtiyaç duyulmaktadır. Bir testin yapı geçerliği, tek bir yapıyı diğerlerinden soyutlayarak değerlendirilememektedir. Yapıya ilişkin kuram, yapıyla o yapının göstergeleri arasındaki ilişkileri ve farklı yapılar ya da değişkenler arasındaki ilişkilerin niteliğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle kuramsal yapının, başka değişken ya da değişkenlerle olan ilişkilerini ortaya koyan hipotezler de bu çerçevede değerlendirilmektedir (Çokluk vd., 2012:180-181).

Bir ölçe aracının yapı geçerliğini belirlemek amacıyla sıklıkla kullanılan yöntemler faktör analizi, gruplar arası ayrışma, çoklu özellik-çoklu yöntem matrisi, hipotez sınaması (deneysel değişkenlerin etkisi), gelişimsel değişimler, ölçme aracının homojenliği ve yapıyla ilgili ölçütler (diğer testler) arasındaki korelasyonların belirlenmesi olarak sayılabilmektedir (Çokluk vd., 2012:177-183).

Faktör analizi, aralarında ilişki bulunduğu düşünülen çok sayıdaki değişken arasındaki ilişkilerin anlaşılmasını ve yorumlanmasını kolaylaştırmak için daha az sayıdaki temel boyuta indirmek veya özetlemek amacıyla kullanılan bir grup çok

değişkenli yöntemler bütünüdür (Alpar, 2013:269; Altunışık, vd., 2010:262). Faktör analizi açımlayıcı (betimleyici-araştırmacı) ve doğrulayıcı olmak üzere iki uygulamaya sahiptir. Açımlayıcı faktör analizinde aralarında yüksek korelasyon olan değişkenler setinin incelenerek, faktör adı verilen birbirinden farklı alt gruplara ayrılması söz konusudur. Burada amaç değişken sayısını azaltmak ve değişkenler arası ilişkilerdeki yapıyı ortaya çıkarmak, başka bir ifade ile değişkenleri sınıflandırmaktır (Orhunbilge, 2010:441-442).

3.6.1. Ölçeklere İlişkin Geçerlilik Analizleri

Çalışmada kullanılan ölçeklerin yapı geçerliliği öncelikle açımlayıcı faktör ve sonrasında da YEM modellemesinin bir parçası olarak doğrulayıcı faktör analizi ile değerlendirilmiştir.

3.6.1.1. Örgütsel Sessizlik Ölçeği Açımlayıcı Faktör Analizi

Ölçeğin yapı geçerliliği faktör analizi ile test edilerek, tek ya da çok faktörlü olup olmadığı araştırılmıştır. Faktör analizi sonucunda ölçeğin altı faktörlü bir yapıya sahip olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre; birinci faktör “**kabulenici sessizlik**”, ikinci faktör “**savunmacı sessizlik**”, üçüncü faktör “**pro-sosyal sessizlik**”, dördüncü faktör “**savunmacı seslilik**”, beşinci faktör “**pro-sosyal seslilik**” ve altıncı faktör “**kabullenici seslilik**” olarak adlandırılmıştır. Faktör sayısının belirlenmesinde çizgi grafiği, faktör öz değerleri ve varyansa yapılan katkı toplamı dikkate alınmıştır (Orhunbilge, 2010:462-463).

Analiz sonuçlarının değerlendirilmesinde 222 kişiden oluşan örneklemin büyüklük açısından faktör analizi için veri yapısının uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliliği ölçütü ile değerlendirilmiştir. KMO oranının 0,50 değerinin üzerinde olması istenmektedir. Bu oranın 0,70 değerinin üzerinde olması veri setinin faktör analizi yapmak için uygun olduğu anlamına gelmektedir. KMO ölçütüne ilişkin değer ve yorumları Tablo 3.3.'te belirtilmektedir. Çalışmaya ait 222 kişilik örneklem grubuna ilişkin KMO ölçütü 0,881 olarak hesaplanmıştır. Bu değere göre çalışmaya ait veri setinin faktör analizi için oldukça uygun olduğu görülmektedir (Orhunbilge, 2010:448).

Tablo 3. 3. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Örneklem Yeterliliği Ölçütü Değerleri

KMO Değeri	Yorum	Analiz Sonucu KMO Değeri
0,90	Mükemmel	0,881 İyi Düzeyde Uyum
0,80	İyi Düzey	
0,70	Orta Düzey	
0,60	Zayıf	
0,50	Çok Zayıf	
0,50'nin altı	Kabul Edilemez	

Veri setinin faktör analizi için uygunluğunu değerlendiren diğer bir ölçüt olan Bartlett testi, değişkenler arasında yüksek korelasyon olup olmadığını test etmektedir. Korelasyon matrisinin ortogonal olmaması değişkenler arasında ilişki olduğunu ve faktör analizinin uygulanabileceğini ifade etmektedir (Orhunbilge, 2010:449). Çalışmaya ait analiz sonucunda Bartlett test sonuçları ($\chi^2=4750,998$; $df=190$, $p=0,000$; $p<0,05$)'nin anlamlı olduğu ve değişkenler arasında yüksek korelasyonların mevcut olduğu anlaşılmaktadır. Buna göre; veri seti faktör analizi için uygun olarak değerlendirilmiştir.

Örgütsel sessizlik ölçeğinin faktör desenini ortaya koymak amacıyla faktörleştirme yöntemi olarak temel bileşenler analizi ve döndürme yöntemi olarak da dik döndürme yöntemlerinden maksimum değişkenlik (varimax) seçilmiştir (Çokluk vd., 2012:242). Faktörleştirme sonucunda 30 maddeden oluşan örgütsel

sessizlik ölçeğinde faktör yük değeri düşük ve binişik madde olmadığı belirlenmiştir. Tablo 3.4.'te verilen analiz sonuçlarına göre; analizde temel alınan bu 30 madde için özdeğeri "1" in üzerinde olan altı bileşen olduğu belirlenmiştir. Bu altı bileşen toplam varyans tablosu ve çizgi grafiği ile incelenerek toplam varyansa yaptıkları katkının önemi çerçevesinde değerlendirildiğinde aralarında büyük bir farklılık olmadığı görülmüştür. Belirlenen altı faktörün varyansa yaptıkları toplam katkı ise %74,010'dur.

Tablo 3. 4. Örgütsel Sessizlik Ölçeğinin Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Madde	Faktör Yük Değerleri						Özdeğer	Varyans Açıklama Oranı (%)
	Kabul. Sessizlik	Savun. Sessizlik	Pro-Sos. Sessizlik	Savun. Seslilik	Pro-Sos. Seslilik	Kabul. Seslilik		
AOS4	,889						7,941	13,672
AOS5	,879							
AOS1	,862							
AOS3	,842							
AOS2	,836							
DOS4		,870					4,107	13,405
DOS2		,854						
DOS1		,830						
DOS5		,829						
DOS3		,824						
POS2			,871				3,575	12,364
POS1			,861					
POS3			,850					
POS4			,850					
POS5			,768					
DOSS2				,883			2,441	11,920
DOSS3				,850				
DOSS5				,808				
DOSS1				,726				
DOSS4				,723				
POSS3					,879		2,296	11,778
POSS5					,854			
POSS4					,845			
POSS2					,782			
POSS1					,773			
AOSS4						,787	1,843	10,871
AOSS5						,786		
AOSS3						,778		
AOSS1						,765		
AOSS2						,760		
Toplam								74,010

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterlilik Ölçütü: 0,881

Bartlett Testi : ($\chi^2=4750,998$; df=435; p=0,000; p<0,05)

Sessizlik ölçeğinin özgün formu ile çalışmada uygulanan formun faktör yapıları karşılaştırıldığında, özgün formdaki yapının korunduğu ve altı faktör olduğu saptanmıştır. Özgün formdaki yapının korunduğu belirlenmekle birlikte YEM modellemesi açısından doğrulayıcı faktör analizi ile de değerlendirilmiştir.

3.6.1.2. Örgütsel Adalet Algısı Ölçeği Açımlayıcı Faktör Analizi

Ölçeğin yapı geçerliliği faktör analizi ile test edilerek, tek ya da çok faktörlü olup olmadığı araştırılmıştır. Faktör analizi sonucunda ölçeğin üç faktörlü bir yapıya sahip olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre; birinci faktör “**işlemsel adalet algısı**”, ikinci faktör “**etkileşim adaleti algısı**” ve üçüncü faktör “**dağıtım adaleti algısı**” olarak adlandırılmıştır. Faktör sayısının belirlenmesinde çizgi grafiği, faktör öz değerleri ve varyansa yapılan katkı toplamı dikkate alınmıştır.

Analiz sonuçlarının değerlendirilmesinde 222 kişiden oluşan örneklemin büyüklük açısından faktör analizi için ver yapısının uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliliği ölçütü ile değerlendirilmiştir. Çalışmaya ait 222 kişilik örneklem grubuna ilişkin KMO ölçütü 0,901 olarak hesaplanmıştır (Tablo.3.5). Bu değere göre çalışmaya ait veri setinin faktör analizi için “mükemmel” düzeyde uygun olduğu görülmektedir (Orhunbilge, 2010:448).

Tablo 3. 5. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Örneklem Yeterliliği Ölçütü Değerleri

KMO Değeri	Yorum	Analiz Sonucu KMO Değeri
0,90	Mükemmel	0,901 Mükemmel Uyum
0,80	İyi Düzey	
0,70	Orta Düzey	
0,60	Zayıf	
0,50	Çok Zayıf	
0,50'nin altı	Kabul Edilemez	

Değişkenler arasında yüksek korelasyon olup olmadığını test eden Bartlett test sonuçları ($\chi^2=2740,213$; $df=190$; $p=0,000$; $p<0,05$)'nın anlamlı olduğu ve değişkenler arasında yüksek korelasyonların mevcut olduğu anlaşılmaktadır. Buna göre; veri seti faktör analizi için uygun olarak değerlendirilmiştir.

Örgütsel adalet algısı ölçeğinin faktör desenini ortaya koymak amacıyla faktörleştirme yöntemi olarak temel bileşenler analizi ve döndürme yöntemi olarak da dik döndürme yöntemlerinden maksimum değişkenlik (varimax) seçilmiştir (Çokluk vd., 2012:242). Faktörleştirme sonucunda 20 maddeden oluşan örgütsel adalet algısı ölçeğinde faktör yük değeri düşük ve binişik madde olmadığı saptanmıştır.

Tablo 3. 6. Örgütsel Adalet Algısı Ölçeğinin Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Madde	Faktör Yük Değerleri			Özdeğer	Varyans Açıklama Oranı (%)
	İşlemsel Adalet Algısı	Etkileşim Adaleti Algısı	Dağıtım Adaleti Algısı		
AA33	,827			7,212	29,421
AA31	,821				
AA38	,815				
AA32	,812				
AA34	-,786				
AA39	,781				
AA36	,779				
AA35	,775				
AA37	,768				
AA12		,812		3,896	22,646
AA11		,801			
AA15		,800			
AA16		,792			
AA14		,782			
AA13		,769			
AA17		,739			
AA22			,829	2,007	13,506
AA21			,819		
AA24			,804		
AA23			,653		
Toplam			,829		65,573

Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Yeterlilik Ölçütü: 0,901

Bartlett Testi : ($\chi^2=2740,213$; $df=190$; $p=0,000$; $p<0,05$)

Tablo 3.6.'da yer alan, analiz sonuçlarına göre; analizde temel alınan bu 20 madde için özdeğeri “1”in üzerinde olan üç bileşen olduğu belirlenmiştir. Bu üç bileşen toplam varyans tablosu ve çizgi grafiği ile incelenerek toplam varyansa yaptıkları katkının önemi çerçevesinde değerlendirildiğinde katkının giderek düştüğü ancak her üçünde önemli oranda katkı sağladığı görülmüştür. Belirlenen altı faktörün varyansa yaptıkları toplam katkı ise %65,573'tür.

Örgütsel adalet algısı ölçeğinin Özmen vd. (2007) tarafından Türkçe'ye çevrilen özgün formu ile çalışmada uygulanan formun faktör yapıları karşılaştırıldığında, özgün formdaki yapının korunduğu ve üç faktör oluştuğu saptanmıştır. Özgün formdaki yapının korunduğu belirlenmekle birlikte YEM modellemesi açısından doğrulayıcı faktör analizi ile de değerlendirilmiştir.

3.6.1.3. Algılanan Katılımcı İklim Ölçeği Açımlayıcı Faktör Analizi

Ölçeğin yapı geçerliliği faktör analizi ile test edilerek, tek ya da çok faktörlü olup olmadığı araştırılmıştır. Faktör analizi sonucunda ölçeğin tek faktörlü bir yapıya sahip olduğu görülmüştür. Faktör sayısının belirlenmesinde çizgi grafiği, faktör öz değerleri ve varyansa yapılan katkı dikkate alınmıştır.

Tablo 3. 7. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Örneklem Yeterliliği Ölçütü Değerleri

KMO Değeri	Yorum	Analiz Sonucu KMO Değeri
0,90	Mükemmel	0,784 İyi Uyum
0,80	İyi Düzey	
0,70	Orta Düzey	
0,60	Zayıf	
0,50	Çok Zayıf	
0,50'nin altı	Kabul Edilemez	

Analiz sonuçlarının değerlendirilmesinde 222 kişiden oluşan örneklemin büyüklük açısından faktör analizi için ver yapısının uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliliği ölçütü ile değerlendirilmiştir. Çalışmaya ait 222 kişilik örneklem grubuna ilişkin KMO ölçütü 0,784 olarak hesaplanmıştır (Tablo 3.7). Bu değere göre çalışmaya ait veri setinin faktör analizi için orta düzeyde olduğu görülmektedir (Orhunbilge, 2010:448).

Değişkenler arasında yüksek korelasyon olup olmadığını test eden Bartlett test sonuçları ($\chi^2=352,555$; $df=6$; $p=0,000$; $p<0,05$)'nin anlamlı olduğu ve değişkenler arasında yüksek korelasyonların mevcut olduğu anlaşılmaktadır. Buna göre; veri seti faktör analizi için uygun olarak değerlendirilmiştir.

Algılanan katılımcı iklim ölçeğinin faktör desenini ortaya koymak amacıyla faktörleştirme yöntemi olarak temel bileşenler analizi ve döndürme yöntemi olarak da dik döndürme yöntemlerinden maksimum değişkenlik (varimax) seçilmiştir (Çokluk vd., 2012:242). Faktörleştirme sonucunda 4 maddeden oluşan ölçekte özdeğeri “1”in üzerinde olan tek bileşen olduğu belirlenmiştir. Bu tek bileşen toplam varyans tablosu ve çizgi grafiği ile incelenerek toplam varyansa yaptığı katkı Tablo 3.8’de görüldüğü gibi %66,335’tir.

Tablo 3. 8. Algılanan Katılımcı İklım Ölçeğinin Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Madde	Faktör Yük Değerleri	Özdeğer	Varyans Açıklama Oranı (%)
	İşlemsel Adalet Algısı		
AK3	,874	2,653	66,335
AK1	,851		
AK2	,844		
AK4	,672		
Toplam			66,335

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterlilik Ölçütü: 0,784

Bartlett Testi : ($\chi^2=352,555$; $df=6$; $p=0,000$; $p<0,05$)

Algılanan katılımcı iklim ölçeğinin özgün formundaki yapının korunduğu ve tek faktör oluştuğu belirlenmiştir. Özgün formdaki yapının korunduğu belirlenmekle birlikte YEM modellemesi açısından doğrulayıcı faktör analizi ile de değerlendirilmiştir.

3.6.2. Kullanılan Ölçeklere İlişkin Doğrulayıcı Faktör Analizi

Açımlayıcı faktör analizi (AFA) modelinin bir uzantısı olan doğrulayıcı faktör analizi (Çelik ve Yılmaz, 2013:43), daha önceden tanımlanmış ve sınırlandırılmış bir yapının, bir model olarak doğrulanıp doğrulanmadığının test edildiği bir analiz olarak nitelendirilmektedir (Çokluk vd., 2012:275).

DFA, genellikle ölçek geliştirme ve geçerlilik analizlerinde kullanılmakta ve YEM modellemesinin özel bir uygulama alanı olarak görülmektedir. Bu amaçla ölçüm modeli de tipik bir doğrulayıcı faktör analizi olarak ele alınmaktadır (Bayram, 2010:42).

AFA yapıldığında; ortak faktörlerin sayısı, değişkenlere göre ilgili gizil faktörlerin sayısı, regresyon katsayıları, modelin veya faktörlerin ilişkili ya da dikey olup olmadığı hakkında önceden bilinmezken, DFA’da model önceden yapılandırılmıştır (Çelik ve Yılmaz, 2013:43).

DFA yaklaşımında, kuramsal bilgilere dayalı olarak belirlenen gözlenen değişkenlerin gizil değişkenlerle ve gizil değişkenlerin de kendi aralarında birbiri ile ilişkili olduğu kanıtlanmaya çalışılmaktadır. Faktörlerin kendi aralarındaki ilişkiler nedensel ilişkilere dayanabilmektedir. DFA, kuramsal bilginin sınanması ve doğrulanması amacıyla kullanılmaktadır (Çokluk vd., 2012:276).

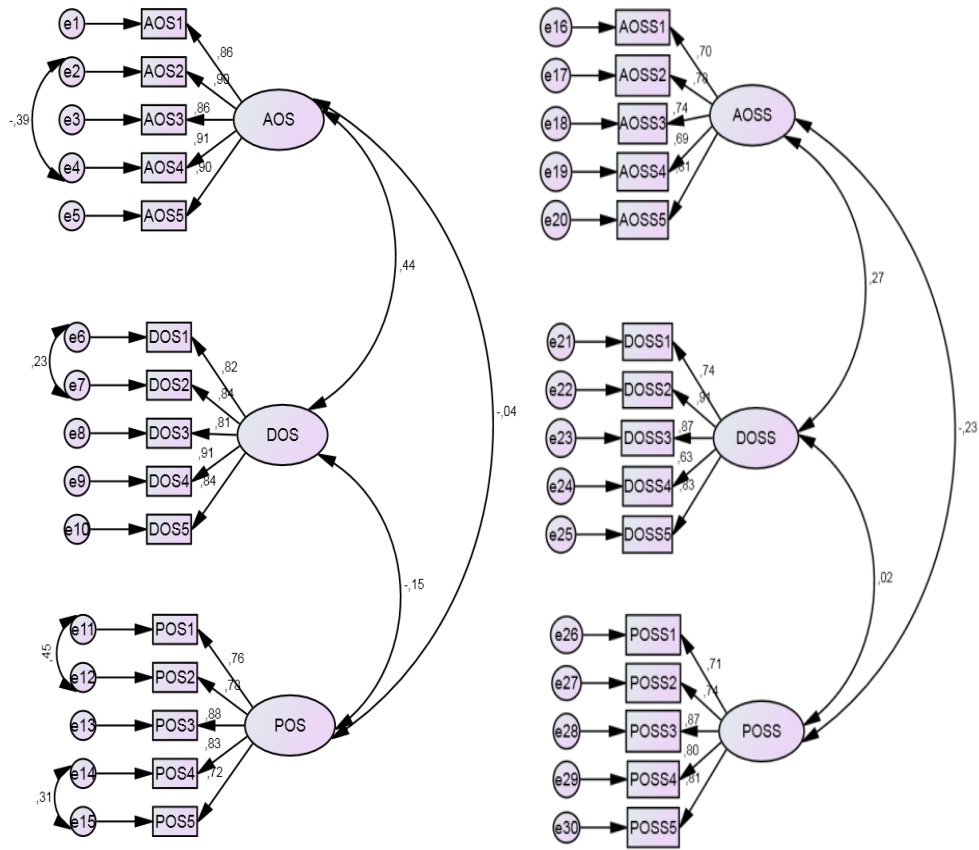
Bu bölümde, AMOS 20 paket programı ile açımlayıcı faktör analizleri yapılmış olan örgütsel sessizlik, örgütsel adalet algısı ve algılanan katılımcı iklim ölçeklerine DFA yapılarak verinin varsayılan modele uyum derecesi test edilmiştir.

3.6.2.1. Örgütsel Sessizlik Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi

Açımlayıcı faktör analizi ile altı boyuttan oluştuğu belirlenen örgütsel sessizlik ölçeği için DFA, kuramsal ilişkilere de dikkat edilerek sessizlik ve seslilik boyutları için birinci düzey DFA ile değerlendirilmiştir.

Birinci düzey DFA modeli oluşturularak örgütsel sessizlik ölçeğinin yapısındaki gizil faktörler ile bu faktörler arasındaki karşılıklı bağımlı etkiler test edilmiştir. Altı boyuttan oluşan örgütsel sessizlik ölçeğinin ilk üç boyutu sessizlik ve diğer üç boyutta seslilik boyutlarını oluşturmaktadır. Sessizliğe ilişkin üç boyut kabullenici sessizlik (AOS), savunmacı sessizlik (DOS) ve pro-sosyal sessizlik (POS) gizil değişkeni ile gösterilirken, örgütsel sesliliğe ilişkin üç boyut kabullenici seslilik (AOSS), savunmacı seslilik (DOSS) ve pro-sosyal seslilik (POSS) gizil değişkeni ile Şekil 3.1.'de yer alan yol diyagramında gösterilmektedir.

Örgütsel sessizlik ölçeği DFA, bootstrap ML ile test edilmiş ve kabullenici sessizlik “AOS2-AOS4”, savunmacı sessizlik “DOS1-DOS2” ile pro-sosyal sessizlik “POS1-POS2; POS4-POS5” hata terimleri arasında modifikasyon indeksleri uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre faktör yüklenimlerini gösteren standardize edilmiş regresyon katsayıları, bootstrap güven aralıkları ile parametreler arasındaki ikili ilişkilerin istatistiksel anlamlılığını gösteren p değerleri Tablo 3.9.'da yer almaktadır.



Şekil 3. 1. Örgütsel Sessizlik Ölçeği Sessizlik ve Seslilik Boyutları DFA Diyagramı

Tablo 3.9.'da ikili ilişkilerine ait p değerlerinin $p < 0,05$ olması nedeniyle istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Faktör yüklenimleri incelendiğinde; kabullenici sessizlik gizil değişkenini yordayan maddeler için faktör yüklerinin 0,841-0,914, savunmacı sessizlik gizil değişkeninin faktör yüklerinin 0,809-0,910, pro-sosyal sessizlik gizil değişkeninin faktör yüklerinin 0,717-0,878, kabullenici seslilik gizil değişkeninin faktör yüklerinin 0,687-0,809, savunmacı seslilik gizil değişkeninin faktör yüklerinin 0,629-0,911 ve pro-sosyal seslilik gizil değişkeninin faktör yüklerinin de 0,717-0,868 arasında değişmektedir. Ayrıca, kabullenici sessizlik ile savunmacı sessizlik arasında aynı yönlü 0,44 düzeyinde, kabullenici sessizlik ile pro-sosyal sessizlik arasında ters yönlü -0,04 düzeyinde oldukça zayıf bir ilişki varken, savunmacı sessizlik ve pro-sosyal sessizlik arasında

da -0,15 düzeyinde ters yönlü zayıf bir ilişki olduğu görülmektedir. Benzer şekilde, kuramsal olarak seslilik boyutları arasında da benzer ilişkiler mevcuttur. Kabullenici seslilik ile savunmacı seslilik arasında 0,27 düzeyinde aynı yönlü zayıf bir ilişki, kabullenici seslilik ile pro-sosyal seslilik arasında -0,23 düzeyinde ters yönlü zayıf bir ilişki ve savunmacı seslilik ile pro-sosyal seslilik arasında 0,02 düzeyinde aynı yönlü oldukça zayıf bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3. 9. Örgütsel Sessizlik Ölçeği Birinci Düzey DFA Faktör Yüklenimleri

Parametreler	Standardize Edilmiş Regresyon Ağırlıkları	Alt Güven Sınırı	Üst Güven Sınırı	p
AOS5 < AOS	,896	,863	,924	,003
AOS4 < AOS	,914	,887	,936	,003
AOS3 < AOS	,861	,825	,895	,002
AOS2 < AOS	,896	,857	,927	,003
AOS1 < AOS	,860	,817	,891	,004
DOS5 < DOS	,841	,780	,884	,004
DOS4 < DOS	,910	,865	,939	,003
DOS3 < DOS	,809	,727	,868	,002
DOS2 < DOS	,840	,786	,888	,002
DOS1 < DOS	,816	,754	,872	,002
POS5 < POS	,717	,613	,798	,002
POS4 < POS	,827	,755	,880	,003
POS3 < POS	,878	,818	,940	,002
POS2 < POS	,785	,675	,856	,003
POS1 < POS	,756	,633	,829	,004
AOSS5 < AOSS	,809	,735	,871	,002
AOSS4 < AOSS	,687	,582	,779	,001
AOSS3 < AOSS	,738	,655	,812	,002
AOSS2 < AOSS	,778	,693	,839	,005
AOSS1 < AOSS	,703	,608	,775	,002
DOSS5 < DOSS	,828	,754	,877	,003
DOSS4 < DOSS	,629	,547	,714	,002
DOSS3 < DOSS	,872	,804	,913	,004
DOSS2 < DOSS	,911	,867	,938	,005
DOSS1 < DOSS	,742	,663	,818	,002
POSS5 < POSS	,813	,740	,875	,002
POSS4 < POSS	,804	,735	,865	,002
POSS3 < POSS	,868	,808	,916	,003
POSS2 < POSS	,741	,654	,803	,003
POSS1 < POSS	,714	,626	,783	,002

Standardize edilmiş tahmin sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenen modelin uyum değerleri Tablo 3.10'da verilmektedir. Model

uyumuna yönelik olarak birçok değer olmasına rağmen, genellikle raporlanan değerler χ^2 , χ^2/df , GFI, IFI, CFI ve RMSEA'dır. Ancak RMR, NFI, AGFI değerleri de bazı durumlarda raporlamaya dahil edilmektedir. Uyum indekslerinin raporlanması ile ilgili bir sınırlama mevcut olmadığı için (Meydan ve Şeşen, 2011:72) analiz sonuçlarını değerlendirmek amacıyla genel model uyum indeksleri χ^2 , χ^2/df , mutlak uyum indeksi GFI, karşılaştırmalı uyum indeksleri CFI, NFI ve RMSEA ile artık temelli uyum indeksi RMR değerleri kullanılmıştır.

Tablo 3.10'daki uyum indeksleri incelendiğinde, sonuçların uyum kriterlerini sağladığı görülmektedir.

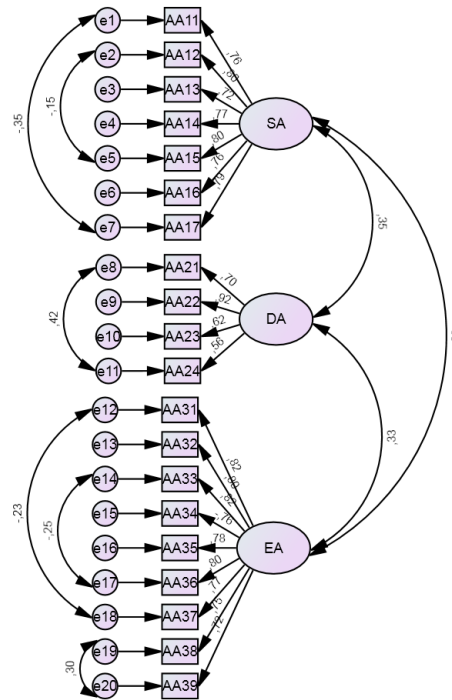
Tablo 3. 10. Örgütsel Sessizlik Ölçeği DFA Uyum İndeksleri

Uyum Ölçüleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Modele Ait Değerler
χ^2 (CMIN)	Anlamlı Olmaması	-	152,307
χ^2/df (CMIN/df)	≤ 3	$\leq 4-5$	1,835
GFI	$\geq 0,90$	0,89-0,85	0,916
CFI	$\geq 0,97$	$\geq 0,95$	0,974
RMSEA	$\leq 0,05$	0,06-0,08	0,061
NFI	$\geq 0,95$	0,94-0,90	0,946
RMR	$\leq 0,05$	0,06-0,08	0,068

3.6.2.2. Örgütsel Adalet Algısı Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi

Açımlayıcı faktör analizi ile 3 boyuttan oluştuğu belirlenen örgütsel adalet algısı ölçeği, bu üç boyut için birinci düzey DFA ile değerlendirilmiştir.

Birinci düzey DFA modeli oluşturularak örgütsel adalet algısı ölçeğinin yapısındaki gizil faktörler ile bu faktörler arasındaki karşılıklı bağımlı etkiler test edilmiştir. Üç boyuttan oluşan örgütsel adalet algısı ölçeğinin işlemsel adalet algısı (süreçsel adalet) (SA), dağıtım adaleti algısı (DA) ve etkileşim adaleti algısı (EA) gizil değişkeni ile Şekil 3.2.'de yer alan yol diyagramında gösterilmektedir.



Şekil 3. 2. Örgütsel Adalet Algısı Ölçeği Boyutları DFA Diyagramı

Örgütsel adalet algısı ölçeği DFA, bootstrap ML ile test edilmiş ve işlemsel adalet “AA11-AA17; AA12-AA15”, dağıtım adaleti algısı “AA21-AA24” ile etkileşim adaleti algısı “AA31-AA37; AA33-AA36; AA38-AA39” hata terimleri arasında modifikasyon indeksleri uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre faktör yüklenimlerini gösteren standardize edilmiş regresyon katsayıları, bootstrap güven aralıkları ile parametreler arasındaki ikili ilişkilerin istatistiksel anlamlılığını gösteren “p” değerleri Tablo 3.11’de yer almaktadır.

Tablo 3.11’de ikili ilişkilerin için p değerlerinin $p < 0,05$ olması nedeniyle istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmıştır. Faktör yüklenimleri incelendiğinde; işlemsel adalet gizil değişkenini yordayan maddeler için faktör yükleri 0,721-0,802, dağıtım adaleti gizil değişkenini yordayan maddeler için faktör yükleri 0,561-0,921 ve etkileşim adaleti gizil değişkenini yordayan maddelerin faktör yükleri 0,724-0,822 arasında değişmektedir. Ayrıca, işlemsel adalet algısı ile dağıtım adaleti algısı arasında aynı yönlü 0,35, dağıtım adaleti algısı ile etkileşim adaleti algısı arasında

aynı yönlü 0,33 ve işlemsel adalet algısı ile etkileşim adaleti algısı arasında aynı yönlü 0,29 düzeyinde zayıf bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3. 11. Örgütsel Adalet Algısı Ölçeği Birinci Düzey DFA Faktör Yüklenimleri

Parametreler	Standardize Edilmiş Regresyon Ağırlıkları	Alt Güven Sınırı	Üst Güven Sınırı	p
AA17 < SA	,793	,742	,837	,002
AA16 < SA	,759	,687	,813	,002
AA15 < SA	,801	,753	,844	,002
AA14 < SA	,772	,704	,827	,002
AA13 < SA	,721	,657	,777	,002
AA12 < SA	,802	,746	,853	,002
AA11 < SA	,755	,684	,813	,003
AA24 < DA	,561	,367	,712	,002
AA23 < DA	,620	,474	,755	,001
AA22 < DA	,921	,827	1,048	,003
AA21 < DA	,704	,558	,817	,002
AA39 < EA	,724	,641	,793	,002
AA38 < EA	,752	,662	,818	,002
AA37 < EA	,768	,678	,830	,003
AA36 < EA	,795	,739	,838	,002
AA35 < EA	,778	,708	,828	,004
AA34 < EA	-,763	-,816	-,701	,003
AA33 < EA	,822	,763	,866	,003
AA32 < EA	,799	,724	,855	,002
AA31 < EA	,818	,756	,870	,002

Standardize edilmiş tahmin sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenen modelin uyum değerleri Tablo 3.12.'de verilmektedir. Tablo 3.12.'deki uyum indeksleri incelendiğinde, sonuçların uyum kriterlerini sağladığı görülmektedir.

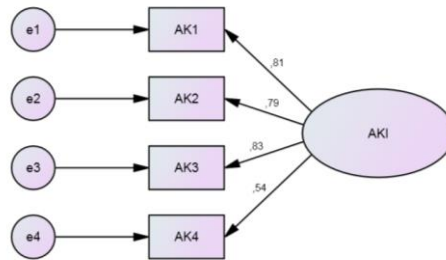
Tablo 3. 12. Örgütsel Adalet Algısı Ölçeği DFA Uyum İndeksleri

Uyum Ölçüleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Modele Ait Değerler
χ^2 (CMIN)	Anlamlı Olmaması	-	278,892
χ^2/df (CMIN/df)	≤ 3	$\leq 4-5$	1,732
GFI	$\geq 0,90$	0,89-0,85	0,887
CFI	$\geq 0,97$	$\geq 0,95$	0,955
RMSEA	$\leq 0,05$	0,06-0,08	0,058
NFI	$\geq 0,95$	0,94-0,90	0,902
RMR	$\leq 0,05$	0,06-0,08	0,061

3.6.2.3. Algılanan Katılımcı İklim Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi

Açımlayıcı faktör analizi ile tek boyuttan oluştuğu belirlenen algılanan katılımcı iklim ölçeği için birinci düzey DFA ile değerlendirilmiştir.

Birinci düzey DFA modeli oluşturularak algılanan katılımcı iklim ölçeğinin yapısındaki parametreler ile gizil faktör arasındaki yordama gücü test edilmiştir. Algılanan katılımcı iklim ölçeği (AKİ) gizil değişkeni ile Şekil 3.3.'de yer alan yol diyagramında gösterilmiştir.



Şekil 3. 3. Algılanan Katılımcı İklim Ölçeği DFA Diyagramı

Algılanan katılımcı iklim ölçeği DFA, bootstrap ML ile test edilmiş ve analiz sonuçlarına göre faktör yüklenimlerini gösteren standardize edilmiş regresyon katsayıları, bootstrap güven aralıkları ile parametreler arasındaki ikili ilişkilerin istatistiksel anlamlılığını gösteren “p” değerleri Tablo 3.13.’te gösterilmektedir.

Tablo 3.13.’de ikili ilişkilerine ait p değerlerinin $p < 0,05$ olması nedeniyle istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Faktör yüklenimleri incelendiğinde; katılımcı iklim algısı gizil değişkenini yordayan maddeler için faktör yüklerinin 0,536-0,831 arasında değiştiği görülmektedir.

Tablo 3. 13. Algılanan Katılımcı İklim Ölçeği Birinci Düzey DFA Faktör Yüklenimleri

Parametreler	Standardize Edilmiş Regresyon Ağırlıkları	Alt Güven Sınırı	Üst Güven Sınırı	p
AK4 < AKI	,536	,393	,669	,002
AK3 < AKI	,831	,747	,893	,004
AK2 < AKI	,786	,668	,866	,003
AK1 < AKI	,814	,743	,869	,003

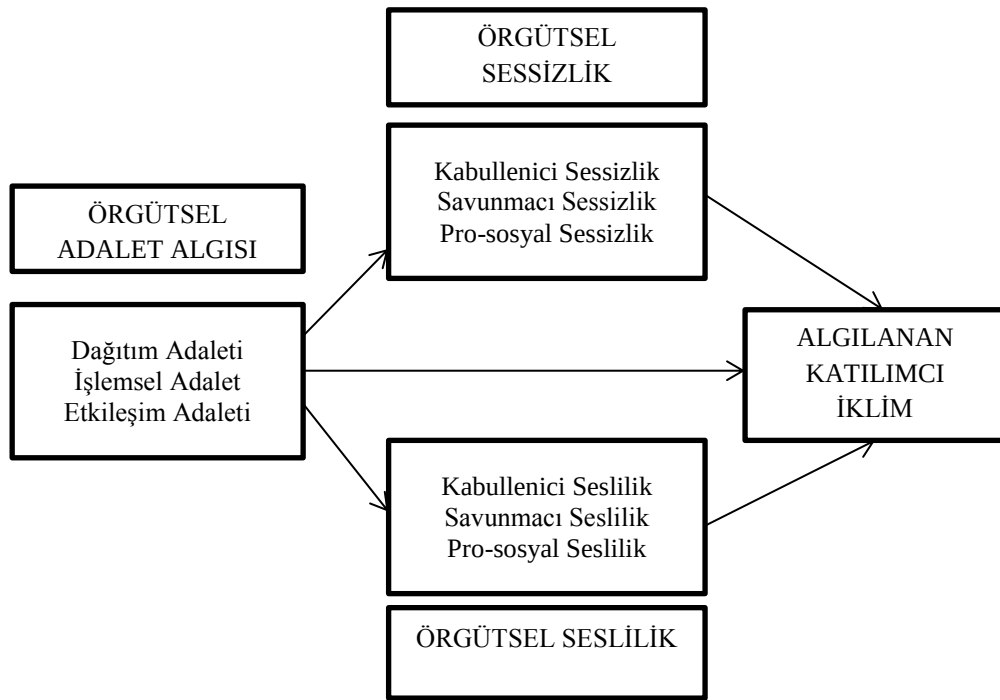
Standardize edilmiş tahmin sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenen modelin uyum değerleri Tablo 3.14.'te verilmektedir. Tablo 3.14.'teki uyum indeksleri incelendiğinde, sonuçların uyum kriterlerini sağladığı görülmektedir.

Tablo 3. 14. Örgütsel Adalet Algısı Ölçeği DFA Uyum İndeksleri

Uyum Ölçüleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Modele Ait Değerler
χ^2 (CMIN)	Anlamlı Olmaması	-	6,006
χ^2/df (CMIN/df)	≤ 3	$\leq 4-5$	3,003
GFI	$\geq 0,90$	0,89-0,85	0,986
CFI	$\geq 0,97$	$\geq 0,95$	0,989
RMSEA	$\leq 0,05$	0,06-0,08	0,095
NFI	$\geq 0,95$	0,94-0,90	0,983
RMR	$\leq 0,05$	0,06-0,08	0,031

3.7. Araştırma Modeli ve Hipotezler

İkinci bölümde ve araştırmanın amacı ve önemi başlığı altında açıklanan bilgiler ışığında geliştirilen kavramsal model Şekil 3.4.'te yer almaktadır. Kavramsal model çerçevesinde tez çalışmamızın konusunu oluşturan örgütsel adalet algısı, örgütsel sessizlik, örgütsel seslilik ve katılımcı iklim algısı arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkileri test etmek üzere geliştirilen hipotezler Tablo 3.15.'te verilmiştir. Araştırmada kullanılan kavramsal model aşağıdaki gibidir.



Şekil 3. 4. Araştırmanın Kavramsal Modeli

Tablo 3. 15. Araştırmanın Hiptezleri

H₁: Hekimlerin algıladıkları örgütsel adaletin örgütsel sessizlik davranışı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.
H₁^{SA-KS}: Hekimlerin algıladığı işlemsel adaletin kabullenici sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.
H₁^{SA-DS}: Hekimlerin algıladığı işlemsel adaletin savunmacı sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.
H₁^{SA-PS}: Hekimlerin algıladığı işlemsel adaletin pro-sosyal sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.
H₁^{DA-KS}: Hekimlerin algıladığı dağıtım adaletinin kabullenici sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.
H₁^{DA-DS}: Hekimlerin algıladığı dağıtım adaletinin savunmacı sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.
H₁^{DA-PS}: Hekimlerin algıladığı dağıtım adaletinin pro-sosyal sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.
H₁^{EA-KS}: Hekimlerin algıladığı etkileşim adaletinin kabullenici sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.
H₁^{EA-DS}: Hekimlerin algıladığı etkileşim adaletinin savunmacı sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.
H₁^{EA-PS}: Hekimlerin algıladığı etkileşim adaletinin pro-sosyal sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

H₂: Hekimlerin algıladıkları örgütsel adaletin örgütsel sessizlik davranışı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

H_2^{SA-KSS} : Hekimlerin algıladığı işlemsel adaletin kabullenici sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

H_2^{SA-DSS} : Hekimlerin algıladığı işlemsel adaletin savunmacı sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

H_2^{SA-PSS} : Hekimlerin algıladığı işlemsel adaletin pro-sosyal sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

H_2^{DA-KSS} : Hekimlerin algıladığı dağıtım adaletinin kabullenici sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

H_2^{DA-DSS} : Hekimlerin algıladığı dağıtım adaletinin savunmacı sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

H_2^{DA-PSS} : Hekimlerin algıladığı dağıtım adaletinin pro-sosyal sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

H_2^{EA-KSS} : Hekimlerin algıladığı etkileşim adaletinin kabullenici sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

H_2^{EA-DSS} : Hekimlerin algıladığı etkileşim adaletinin savunmacı sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

H_2^{EA-PSS} : Hekimlerin algıladığı etkileşim adaletinin pro-sosyal sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

H₃: Hekimlerin algıladıkları örgütsel adaletin katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

H_3^{SA-KIA} : Hekimlerin algıladığı işlemsel adaletin katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

H_3^{DA-KIA} : Hekimlerin algıladığı işlemsel adaletin katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

H_3^{EA-KIA} : Hekimlerin algıladığı işlemsel adaletin katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

H₄: Hekimlerin örgütsel sessizlik davranışının katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

H_4^{KS-KIA} : Hekimlerin kabullenici sessizlik davranışının katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

H_4^{DS-KIA} : Hekimlerin savunmacı sessizlik davranışının katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

H_4^{PS-KIA} : Hekimlerin pro-sosyal sessizlik davranışının katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

H₅: Hekimlerin örgütsel seslilik davranışının katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

H₅^{KSS-KIA}: Hekimlerin kabullenici seslilik davranışının katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

H₅^{DSS-KIA}: Hekimlerin savunmacı seslilik davranışının katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

H₅^{PSS-KIA}: Hekimlerin pro-sosyal seslilik davranışının katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

3.8. Yapısal Eşitlik Modellemesi Varsayımları

YEM’de veri setinin çok değişkenli normal dağılıma sahip olması önemli bir varsayımdır. Çok değişkenli normallik yeterli bir koşul olmamakla birlikte tek değişkenli normalliğin de kontrol edilmesi gerekmektedir. Örneğin, likert tipi ölçeklerde katılımcıların çoğunluğunun, belli maddelerde aynı ölçek puanını seçmesi nedeniyle bu maddeler için puan dağılımı tepe yapacağından çok değişkenli pozitif basık bir dağılım ortaya çıktığı görülmektedir (Byrne, 2010:103).

Tek değişkenli normallik, istatistik ve grafiksel yöntemlerle değerlendirilebilmektedir. Tek değişkenli normalliği değerlendirmede tercih edilen histogram, dağılış poligonu, kutu-çizgi grafiği, dal-yaprak grafiği, detrended, P-P ve Q-Q grafik yöntemlerinden birini tercih etmek mümkündür (Alpar, 2013:112). Özellikle büyük örneklerde, 100 ve daha geniş örneklem gruplarında grafik yöntem, örneklemden görece bağımsız olması nedeniyle daha fazla kullanılmaktadır (Çokluk vd., 2012:15).

Tek değişkenli normalliği değerlendirmek için kullanılan istatistik yöntemlerden biri basıklık (kurtosis) ve asimetri (skewness) katsayılarının incelenmesidir. Bu değerlerin $\pm 1,0$ arasında olması, dağılımın normallikten aşırı bir sapma göstermediği yönünde değerlendirilmektedir (Çokluk vd., 2012:16). Ancak, bu değerler ile ilgili olarak West vd. (1995), küçük örneklerde normallik varsayımı sağlanmamasına rağmen normallik varsayımına dayanan ML ve GLS

tahmin yöntemlerinin uygulanmasını önermekle birlikte, basıklık ve asimetri katsayılarının sırasıyla kurtosis=7 ve skewness=2 olarak değerlendirilebileceğini belirtmektedir.

Tek değişkenli normalliği, Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk gibi hipotez testleri ile değerlendirmek de mümkün olmaktadır (Alpar, 2013:112; Çokluk vd., 2012:16.)

Tek değişkenli normalliğin sağlaması, çok değişkenli normallik varsayımının sağlanmasını karşılamamaktadır. Bu nedenle örnekleme yer alan gözlemlerin, değişkenlerin tüm kombinasyonları açısından normal dağılım göstermesini ifade eden çok değişkenli normallik değerlendirmesinin yapılması da gerekmektedir (Çokluk vd., 2012:16).

Çok değişkenli normalliği incelemek için kullanılan değişik ve karmaşık yöntemlerden biri Mardia'nın çok değişkenli çarpıklık ve basıklık katsayılarıdır (Alpar, 2013:127). İstatistiksel yazılımlar çok değişkenli basıklık ve kritik oran değerini birlikte hesaplamaktadır. Burada önemli olan değer, çok değişkenli basıklığın normalleştirilmiş tahmini olan kritik oran (c.r.), diğer bir ifadeyle z-değeridir. Bu değer, 1,96 değerinden küçük ise çok değişkenli normal dağılımın sağlandığını, 1,96 değerinden büyük olduğunda ise çok değişkenli normal dağılımdan uzaklaşıldığını ifade etmektedir (Bayram, 2010:109). Çok değişkenli normal dağılımı sağlayan ve büyük bir örneklem boyutu olduğunda Mardia normalleştirilmiş tahmini tekli normal değişken gibi dağılabilir, bu durumda büyük değerler pozitif basıklığı yansıtırken, negatif büyük değerler de negatif basıklığı yansıtmaktadır (Byrne, 2010:104). Bentler (2005)'e göre, uygulamada bazen 5'ten büyük değerler verinin normal dağılıma uygun olmadığını göstermektedir. Asimetri katsayısı (skewness)'nın 3'ten büyük değerlerinde aşırı çarpık bir veriden bahsedilirken, basıklık (kurtosis) katsayısında tam bir fikir birliği bulunmamaktadır. Ancak, bu durumda 10'dan büyük basıklık değerlerinde bir problem olduğu, 20'den

büyük basıklık değerlerinde ise ciddi bir problem olduğuna dikkat edilmesi önerilmektedir (Kline, 2005:63).

Dağılım normallikten uzaklaştığında, normal dağılıma yakın hale getirmek için veri dönüştürme (transformasyon) uygulanmaktadır. Veri dönüştürme sonucunda diğer varsayımların karşılandığı ve istatistik analiz sonuçlarının doğruluğunun sağlandığı görülmektedir. Ham verilerin dağılımına bağlı olarak belirlenen çeşitli veri dönüştürme yöntemleri mevcuttur. Orta düzeyde pozitif çarpık bir veri için karekök dönüştürme yöntemi, yüksek düzeyde pozitif çarpık bir veride logaritmik dönüşüm ve aşırı pozitif çarpık bir veri için de ters çevirme yöntemi uygulanmaktadır. Negatif çarpıklık söz konusu olduğunda ise pozitif çarpıklık düzeylerine göre uygulanan yöntemler yansıtma yöntemi ile birlikte uygulanmaktadır (Çokluk vd., 2012:16-17).

Çok değişkenli normalliğin sağlanamadığı verilerde kullanılan diğer bir yöntem “bootstrap” yöntemidir. Orijinal verinin temsil edildiği düşünülen yeniden örnekleme tekniği olarak çalışmaktadır. Orijinal örnek ile aynı boyutta birden fazla alt örnekler rastgele çekilerek, yer değiştirir ve parametre tahmini ile uyum indekslerinin ampirik olarak incelenmesi için veri sağlamaktadır (Byrne, 2011:331). Bootstrap yaklaşımında parametreler, standart hatalar ve model test istatistikleri üretilen çok sayıda örnekten ampirik örnekleme dağılımları ile tahmin edilmektedir (Kline, 2005:177).

Çalışma verilerinin tek değişkenli normal dağılım varsayımı asimetri ve basıklık katsayıları ile test edilmiştir. EK-4’de yer alan tabloda da görüleceği gibi asimetri katsayısı Skewness değerleri -0,430 ve 1,067 arasında değişirken, basıklık katsayısı Kurtosis değerleri -1,105 ve 0,897 arasında değişmektedir. Yukarıdaki açıklamalar çerçevesinde verilerin tek değişkenli normalliği sağladığı söylenebilir.

Çok değişkenli normallik varsayımı için tercih edilen yöntem, Mardia basıklık katsayısıdır. Analiz sonucuna göre kurtosis değeri 136,556 ve kritik oran (c.r.)

13,081 olarak hesaplanmıştır. EK-5'te yer alan tabloda, $c.r.(13,08) > 1,96$ olduğu için çok değişkenli normallik varsayımının sağlanmadığı görülmektedir. Bu durumda, normallik varsayımına dayanmayan tahmin yöntemleri kullanılabilir ya da West (1995)'nin önerdiği şekilde küçük örneklemelerde normallik varsayımı sağlanmamasına rağmen normallik varsayımına dayanan ML ve GLS tahmin yöntemlerinin uygulanması tercih edilebilir. Çalışmada, çok değişkenli normal dağılım varsayımının sağlanmaması ve örneklem büyük olmaması nedeniyle ML yöntemi tercih edilmiştir. Ancak normallik varsayımını sağlamayan verilerde yardımcı bir yöntem olarak önerilen bootstrap yöntemi uygulanmıştır.

Doğrusallık varsayımının test edilmesi için değişkenler arasındaki Pearson Korelasyon Katsayısı incelenmiştir. EK-6 incelendiğinde değişkenler arasındaki anlamlı katsayılar doğrusallık varsayımının sağlandığını göstermektedir.

Veri setinde aykırı gözlemlerin saptanabilmesi için Mahalanobis uzaklıkları kullanılmıştır. Çok yönlü uç değerler için Mahalanobis değeri, kritik ki-kare değeri ile karşılaştırılarak karar verilmektedir (Çokluk vd., 2012:15). Hesaplanan Mahalanobis uzaklıkları sonuçları, yazılımda mevcut uç değerler testi ve 54 değişken sayısına istinaden belirlenen serbestlik derecesine göre değerlendirilerek 145 ve 206 nolu gözlemler analiz dışı bırakılmıştır.

Çoklu doğrusal bağlantı problemi, bağımsız değişkenler arasında güçlü ilişkilerin olmasını temsil etmekte ve bağımsız değişkenler arasında yüksek korelasyonlar olduğunda ortaya çıkmaktadır (Orhunbilge, 2010:52-53). Çoklu doğrusal bağlantı durumunda, modelin çoklu korelasyon katsayısı yüksek, bağımsız değişkenlerin de çok azı anlamlı çıkmaktadır. Çoklu doğrusal bağlantının saptanmasında, veri seti varyans artış faktörleri (VIF) ile değerlendirilmiştir. Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında ilişki yoksa çoklu regresyon katsayısı sıfır ($R^2=0$), $VIF=1$, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında tam bir ilişki varsa ($R^2=1$), $VIF=\infty$ olacaktır. $R^2=0,9$ olduğunda ise; $VIF=1/(1-R^2)=1/(1-0,9)=10$ olarak hesaplanacaktır. Uygulamada 10'un üzerindeki VIF değerleri ciddi çoklu doğrusal

bağlantı olduğunu göstermektedir (Orhunbilge, 2010:54). Çalışmaya ait veri setinin VIF değerleri (1,993-5,909) arasında değişmektedir.

3.9. Araştırmanın Bulguları

3.9.1. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri

Trakya Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Hastanesi'nde görev yapan hekimlerle yüzyüze gerçekleştirilen anket uygulamasında 230 anket toplanarak, elde edilen veriler analiz için uygun bir biçimde öncelikle MS Excel ile düzenlenmiştir.

Ancak, verilerin düzenlenmesi sırasında 8 anket cevaplanmayan sorular nedeniyle çalışmaya dahil edilmemiş ve 222 anket geçerli olarak değerlendirmeye alınmıştır. Ancak YEM varsayımları çerçevesinde uç değere sahip 2 anket de analiz dışı bırakılarak 220 geçerli anketten elde edilen demografik veriler Tablo 3.16'da gösterilmiştir.

Katılımcıların %55,5'ini erkekler oluştururken, %56,8'inin evli ve %44,1'inin de çocuk sahibi olduğu görülmektedir. Yaşları açısından değerlendirildiğinde ise; katılımcıların %28,2'si 22-29, %36,8'i 30-39, %27,7'si 40-49, %4,5'i 50-59 ve %2,7'si 60-69 yaş grubunda yer almaktadır. Hekimlerde akademik unvan ile anketleri cevaplama oranlarının ters ilişkili olduğu saptanmıştır.

Tablo 3. 16. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri

Cinsiyet	Frekans	%
Kadın	98	44,5
Erkek	122	55,5
Yaş	Frekans	%
22-29 arası	62	27,9
30-39 arası	81	36,5
40-49 arası	61	27,7
50-59 arası	10	4,5
60-69 arası	6	2,7
Medeni Durum	Frekans	%
Evli	125	56,8
Bekar	95	43,2
Unvan	Frekans	%
Prof.Dr.	16	7,3
Doç.Dr.	29	13,2
Yrd.Doç.Dr.	36	16,4
Uzman	21	9,5
Arş.Gör.	91	41,4
Diğer	27	12,3
Görev Yapılan Bölüm	Frekans	%
Cerrahi Tıp Bilimler	63	28,6
Dahili Tıp Bilimler	104	47,3
Temel Tıp Bilimleri	53	24,1
Kurumda Çalışma Yılı	Frekans	%
1 Yıldan Az	16	7,3
1-10 Yıl Arası	147	66,8
11-20 Yıl Arası	42	19,1
21-30 Yıl Arası	12	5,5
31-40 Yıl Arası	3	1,4
Toplam Çalışma Yılı	Frekans	%
1 Yıldan Az	9	4,1
1-10 Yıl Arası	114	51,8
11-20 Yıl Arası	63	28,6
21-30 Yıl Arası	27	12,3
31-40 Yıl Arası	5	2,3
41 Yıl ve Üzeri	2	0,9
Maaş	Frekans	%
2500 TL'den az	61	27,7
2500-3500 TL	84	38,2
3501-4500 TL	39	17,7
4501-5000 TL	15	6,8
5001 TL ve üzeri	21	9,5
Aile Üyelerinden Birinin Aynı Kurumda Çalışması	Frekans	%
Evet	45	20,5
Hayır	175	79,5
Çocuk Sahibi Olma Durumu	Frekans	%
Var	97	44,1
Yok	123	55,9
İdari Görev Olma Durumu	Frekans	%
Var	11	5,0
Yok	209	95,0

Toplam içerisinde anketi cevaplayanların %41,4'ünün araştırma görevlisi kadrosundaki katılımcılar olduğu anlaşılmaktadır. Araştırma görevlilerini, %16,4 katılım oranı ile yardımcı doçentler izlemekte ve en az katılımın %7,3 ile profesör kadrosunda görev yapan hekimler olduğu anlaşılmaktadır. Maaş düzeyleri itibariyle hekimlerin bulundukları kadroya göre düzenlenen maaş aralıklarında %38,2'sinin 2500-3500 TL ve %27,7'sinin de 2500 TL'den az maaş grubunda yer almaktadır. Maaş düzeyi düşük olanların ankete katılımlarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Katılımcıların %51,8'inin toplam çalışma yılı 1-10 yıl arasında ve %66,8'inin de kurumda çalışma yılı 1-10 yıl arasında olup, %5'i de kurumda idari görev yapmaktadır. Ankete katılanların %20,5'inin aile üyelerinden en az birinin aynı kurumda çalıştığı anlaşılmaktadır.

Sosyo-demografik özellikleri örgütsel sessizlik kavramı çerçevesinde değerlendirildiğinde hekimlerin yaş, unvan ve çalışma yılı arttıkça anketi cevaplama yönelim katılımlarının düştüğü anlaşılmaktadır.

3.9.2. Ölçeklere Yönelik Diğer Analiz ve Bulgular

Sosyo- demografik özelliklere göre örgütsel sessizlik, örgütsel adalet algısı ve katılımcı iklim algılarının farklılık gösterip göstermediği istatistik yöntemlerle değerlendirilmiştir.

Ölçekte yer alan bağımsız değişkenler cinsiyet, medeni durum, idari görevin olup olmaması, aile üyelerinden birinin aynı kurumda çalışıp çalışmaması ve çocuk sahibi olma durumunun örgütsel sessizlik, örgütsel adalet algısı ve katılımcı iklim algılarına etkisi olup olmadığı, normal dağılım varsayımı sağlanmadığı için parametrik olmayan, bağımsız iki grup arasındaki farklılıkların testi Mann-Whitney U ile $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde araştırılmıştır. Analiz sonuçları EK-7'de yer alan tabloda gösterilmiştir.

Elde edilen istatistiksel bulgulara göre; cinsiyet ve aile üyelerinden birinin aynı kurumda çalışıp çalışmaması bağımsız değişkenleri açısından, hekimlerin örgütsel sessizlik, örgütsel adalet algısı ve katılımcı iklim algıları herhangi bir farklılık göstermemektedir. Medeni durum bağımsız değişkenine göre hekimlerin savunmacı sessizlik davranışları ve etkileşim adaleti algılarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Mann-Whitney U testinde iki grup arasındaki farklılık sıra ortalamaları ile yorumlanabilmektedir (Baştürk, 2010:114; Özdamar, 2011:475). Sıra ortalamalarına göre; bekâr hekimler evlilere göre daha fazla savunmacı sessizlik davranışı gösterirken, evli hekimlerin de etkileşim adaleti algıları daha yüksektir. Hekimlerin idari görevinin olup olmaması ise hekimlerin örgütsel sessizlik, örgütsel adalet algısı ve katılımcı iklim algılarında herhangi bir farklılık olması konusunda en fazla etkili olan bağımsız değişken olduğu gözlemlenmiştir. İdari görevi bulunup bulunmama durumuna göre hekimlerin kabullenici sessizlik, savunmacı sessizlik, genel sessizlik, kabullenici seslilik, savunmacı seslilik davranışları ve etkileşim adaleti algıları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. İdari görevi bulunmayan hekimlerin, daha fazla kabullenici sessizlik, savunmacı sessizlik, genel sessizlik, kabullenici seslilik, savunmacı seslilik davranışı gösterdikleri, idari görevi bulunanların ise etkileşim adaleti algılarının idari görevi bulunmayanlara göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Çocuk sahibi olup olmama bağımsız değişkenine göre; hekimlerin pro-sosyal seslilik davranışı ve genel adalet algıları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir. Çocuk sahibi olan hekimler, pro-sosyal seslilik davranışını daha fazla göstermekte ve genel adalet algıları da daha yüksek olmaktadır.

Yaş, maaş, toplam çalışma yılı, kurumda çalışma yılı, görev yapılan bölüm ve unvanın, örgütsel sessizlik, örgütsel adalet algısı ve katılımcı iklim algıları açısından herhangi bir farklılık yaratıp yaratmadığı gruplar arası tek yönlü varyans analizinin parametrik olmayan karşılığı Kruskal-Wallis testi ile ($p < 0,05$) anlamlılık düzeyinde araştırılmıştır. Analiz sonucunda, farklılıklara ilişkin elde edilen bulgular Tablo 3.17’de gösterilmiştir.

Tablo 3. 17. Kruskal-Wallis Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	N	χ^2	Sig.	Açıklama
Kabullenici Sessizlik	Yaş	220	12,178	0,016	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin yaş grupları açısından kabullenici sessizlik davranışında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; 60-69 yaş grubundaki hekimlerin kabullenici sessizlik davranışı gösterme düzeyi diğer yaş gruplarına göre daha düşüktür.
	22-29	62			
	30-39	81			
	40-49	61			
	50-59	10			
	60-69	6			
Dağıtım Adaleti Algısı	Yaş	220	12,546	0,014	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin yaş grupları açısından dağıtım adaleti algısı davranışında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; 22-29 yaş grubundaki hekimlerin dağıtım adaleti algısı diğer yaş gruplarına göre daha düşüktür.
	22-29	62			
	30-39	81			
	40-49	61			
	50-59	10			
	60-69	6			
Etkileşim Adaleti Algısı	Yaş	220	15,304	0,004	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin yaş grupları arasında etkileşim adaleti algılarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; 22-29 yaş grubundaki hekimlerin etkileşim adaleti algıları diğer yaş gruplarına göre daha düşüktür.
	22-29	62			
	30-39	81			
	40-49	61			
	50-59	10			
	60-69	6			
Adalet Algısı	Yaş	220	10,098	0,039	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin yaş grupları arasında genel adalet algılarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; 50-59 yaş grubundaki hekimlerin genel adalet algısı düzeyleri diğer yaş gruplarına göre daha düşüktür.
	22-29	62			
	30-39	81			
	40-49	61			
	50-59	10			
	60-69	6			
Savunmacı Sessizlik	T.Ç.Yılı	220	11,117	0,049	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin toplam çalışma yılları açısından savunmacı sessizlik davranışında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; toplam çalışma yılı 41 ve üzeri olan hekimlerin savunmacı sessizlik davranışı gösterme düzeyleri diğer gruplara göre daha düşüktür.
	≤ 1 yıl	9			
	1-10 yıl	114			
	11-20 yıl	63			
	21-30 yıl	27			
	31-40 yıl	5			
	≥ 41yıl	2			
Kabullenici Sessizlik	T.Ç.Yılı	220	12,289	0,031	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin toplam çalışma yılları açısından kabullenici sessizlik davranışında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; toplam çalışma yılı 41 ve üzeri olan hekimlerin kabullenici sessizlik davranışı gösterme düzeyleri diğer gruplara göre daha düşüktür.
	≤ 1 yıl	9			
	1-10 yıl	114			
	11-20 yıl	63			
	21-30 yıl	27			
	31-40 yıl	5			
	≥ 41yıl	2			

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	N	χ^2	Sig.	Açıklama
Dağıtım Adaleti Algısı	T.Ç.Yılı	220	13,967	0,016	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin toplam çalışma yılları açısından dağıtım adaleti algılarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; toplam çalışma süresi 1 yıldan az olanların dağıtım adaleti algısı diğer gruplara göre daha düşüktür.
	≤ 1 yıl	9			
	1-10 yıl	114			
	11-20 yıl	63			
	21-30 yıl	27			
	31-40 yıl	5			
	≥ 41yıl	2			
Etkileşim Adaleti Algısı	T.Ç.Yılı	220	18,247	0,003	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin toplam çalışma yılları açısından etkileşim adaleti algılarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; toplam çalışma süresi 1-10 yıl arasında olanların etkileşim adaleti algısı diğer gruplara göre daha düşüktür.
	≤ 1 yıl	9			
	1-10 yıl	114			
	11-20 yıl	63			
	21-30 yıl	27			
	31-40 yıl	5			
	≥ 41yıl	2			
Etkileşim Adaleti Algısı	K.Ç.Yılı	220	17,941	0,001	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin kurumdaki çalışma yılları açısından etkileşim adaleti algılarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; kurumda çalışma süresi 31-40 yıl arasında olanların etkileşim adaleti algısı diğer gruplara göre daha yüksektir.
	≤ 1 yıl	16			
	1-10 yıl	147			
	11-20 yıl	42			
	21-30 yıl	12			
	31-40 yıl	3			
Adalet Algısı	K.Ç.Yılı	220	13,388	0,010	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin kurumdaki çalışma yılları açısından genel adalet algılarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; kurumda çalışma süresi 31-40 yıl arasında olanların genel adalet algısı diğer gruplara göre daha yüksektir.
	≤ 1 yıl	16			
	1-10 yıl	147			
	11-20 yıl	42			
	21-30 yıl	12			
	31-40 yıl	3			
Savunmacı Sessizlik	Maaş	220	10,505	0,033	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin kurumdaki maaş düzeyleri açısından savunmacı sessizlik davranışlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; maaşı 2500-3500 TL arasında olan hekimlerin savunmacı sessizlik davranışı gösterme düzeyi diğer gruplara göre daha yüksektir.
	<2500TL	61			
	2500-3500 TL	84			
	3501-4500 TL	39			
	4501-5000 TL	15			
	>5001TL	21			
İşlemsel Adalet	Bölüm	220	7,899	0,019	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin çalıştıkları bölüm açısından işlemsel adalet algılarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; temel tıp bilimlerinde çalışanların işlemsel adalet algısı daha düşüktür.
	Cerrahi Tıp B.	63			
	Dahili Tıp B.	104			
	Temel Tıp B	53			

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	N	χ^2	Sig.	Açıklama
Dağıtım Adaleti	Bölüm	220	8,567	0,014	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin çalıştıkları bölüm açısından dağıtım adaleti algılarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; temel tıp bilimlerinde çalışanların dağıtım adaleti algısı daha düşüktür.
	Cerrahi Tıp B.	63			
	Dahili Tıp B.	104			
	Temel Tıp B.	53			
Etkileşim Adaleti Algısı	Bölüm	220	9,551	0,008	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin çalıştıkları bölüm açısından etkileşim adaleti algılarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; cerrahi tıp bilimlerinde çalışanların etkileşim adaleti algısı diğer bölümlere göre daha yüksektir.
	Cerrahi Tıp B.	63			
	Dahili Tıp B.	104			
	Temel Tıp B.	53			
Adalet Algısı	Bölüm	220	10,063	0,007	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin çalıştıkları bölüm açısından genel adalet algılarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; genel adalet algısının en düşük olduğu hekimler temel tıp bilimlerinde ve en yüksek olduğu hekimler de cerrahi bilimlerinde çalışanlardır.
	Cerrahi Tıp B.	63			
	Dahili Tıp B.	104			
	Temel Tıp B.	53			
Katılımcı İklim Algısı	Bölüm	220	7,370	0,025	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin çalıştıkları bölüm açısından katılımcı iklim algılarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; cerrahi tıp bilimlerinde çalışanların katılımcı iklim algısı diğer bölümlere göre daha yüksektir.
	Cerrahi Tıp B.	63			
	Dahili Tıp B.	104			
	Temel Tıp B.	53			
Savunmacı Sessizlik	Unvan	220	16,970	0,005	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin ünvanları açısından savunmacı sessizlik davranışlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; profesör kadrosunda olanların savunmacı sessizlik davranışı gösterme düzeyi diğer ünvanlara göre daha düşüktür.
	Prof.Dr.	16			
	Doç.Dr.	29			
	Yrd.Doç.	36			
	Uzman	21			
	Arş.Gör.	91			
	Diğer	27			
Sessizlik	Unvan	220	12,602	0,027	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin ünvanları açısından genel sessizlik davranışlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; profesör kadrosunda olanların sessizlik davranışı gösterme düzeyi diğer ünvanlara göre daha düşüktür.
	Prof.Dr.	16			
	Doç.Dr.	29			
	Yrd.Doç.	36			
	Uzman	21			
	Arş.Gör.	91			
	Diğer	27			

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	N	χ^2	Sig.	Açıklama
Savunmacı Seslilik	Unvan	220	14,624	0,012	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin ünvanları açısından savunmacı seslilik davranışlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; profesör kadrosunda olanların savunmacı seslilik davranışı gösterme düzeyi diğer ünvanlara göre daha düşüktür.
	Prof.Dr.	16			
	Doç.Dr.	29			
	Yrd.Doç.	36			
	Uzman	21			
	Arş.Gör.	91			
	Diğer	27			
Pro-sosyal Seslilik	Unvan	220	13,617	0,018	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin ünvanları açısından pro-sosyal seslilik davranışlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; araştırma görevlisi kadrosunda olanların pro-sosyal seslilik davranışı gösterme düzeyi diğer ünvanlara göre daha düşüktür.
	Prof.Dr.	16			
	Doç.Dr.	29			
	Yrd.Doç.	36			
	Uzman	21			
	Arş.Gör.	91			
	Diğer	27			
Etkileşim Adaleti Algısı	Unvan	220	17,407	0,004	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin ünvanları açısından etkileşim adaleti algılarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; araştırma görevlisi kadrosunda olanların etkileşim adaleti algıları diğer ünvanlara göre daha düşüktür.
	Prof.Dr.	16			
	Doç.Dr.	29			
	Yrd.Doç.	36			
	Uzman	21			
	Arş.Gör.	91			
	Diğer	27			
Algılanan Katılımcı İklim	Unvan	220	12,882	0,025	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin ünvanları açısından katılımcı iklim algılarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; araştırma görevlisi kadrosunda olanların katılımcı iklim algıları diğer ünvanlara göre daha düşüktür.
	Prof.Dr.	16			
	Doç.Dr.	29			
	Yrd.Doç.	36			
	Uzman	21			
	Arş.Gör.	91			
	Diğer	27			

p<0,05

Elde edilen sonuçlara göre; yaş değişkenine göre, kabullenici seslilik davranışı ile dağıtım adaleti, etkileşim adaleti ve genel adalet algısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Bu farkın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını ortaya koymak amacıyla sıra ortalamaları dikkate alınarak Mann-Whitney U testi karşılaştırmaları yapılarak sonuca ulaşılmıştır. Buna göre; 60-69 yaş grubundaki hekimlerin kabullenici seslilik davranışı göstermeleri 22-29, 30-39 ve 50-59 yaş grubundakilere göre daha düşük seviyededir. 22-29 yaş grubundaki hekimlerin dağıtım adaleti algısı 30-39 ve 60-69 yaş grubundaki hekimlere oranla daha düşüktür. Genel adalet algısı açısından 50-59 ve 60-69 yaş grupları arasında anlamlı bir fark görülmekte ve 50-59 yaş grubu hekimlerin adalet algısının daha düşük olduğu anlaşılmaktadır.

Toplam çalışma yılı açısından değerlendirildiğinde; Mann-Whitney U testi ikili karşılaştırmalarına göre, 41 ve üzeri toplam çalışma yılında olanların kabullenici seslilik davranışı diğer tüm çalışma yılı gruplarından daha az gösterdiği, sıra ortalamalarına göre toplam çalışma yılı arttıkça kabullenici seslilik davranışının azaldığı görülmektedir. Toplam çalışma süresi 1 yıldan az olanlar ile 21-30 yıl arası olanlar daha az dağıtım adaleti algısına sahip olurken diğer gruplarla farklılık göstermektedir. 1-10 yıl arası toplam çalışma yılında olanlar ise diğer tüm gruplara göre daha az etkileşim adaleti algısına sahiptir. Kurumda 31-40 arası çalışma yılında olanların adalet algıları diğer gruplara göre daha yüksektir. 2500-3500 TL maaş düzeyinde olan hekimlerin savunmacı sessizlik davranışı 3501-4500 TL maaş düzeyindekilere göre daha yüksektir.

Görev yaptıkları bölüme göre cerrahi ve temel tıp bilimlerinde görev yapanlar işlemsel adalet, dağıtım adaleti ve genel adalet algıları açısından farklılık gösterirken, cerrahi ve dahili tıp bilimleri dağıtım adaleti, etkileşim adaleti, genel adalet algısı ve katılımcı iklim algısı açısından farklılık göstermektedir. Temel tıp bilimlerinde görev yapan hekimlerin işlemsel adalet, dağıtım adaleti ve genel adalet algıları cerrahi tıp bilimlerinde görev yapanlara göre daha düşüktür. Benzer şekilde dahili tıp bilimlerinde görev yapanların dağıtım adaleti, etkileşim adaleti, genel adalet algısı ve katılımcı iklim algısı cerrahi tıp bilimlerinde görev yapanlara göre daha düşüktür.

Hekimlerin ünvanlarına göre; profesörler doçent, uzman, araştırma görevlisi ve diğer ünvanına sahip hekimlere göre daha az pro-sosyal sessizlik davranışı göstermektedir. Ayrıca profesörlerin, savunmacı ses, savunmacı sessizlik ve sessizlik davranışları yardımcı doçent, uzman, araştırma görevlisi ve diğer ünvanına sahip hekimlere göre daha azdır. Doçent ünvanına sahip hekimler de; yardımcı doçent, uzman, araştırma görevlisi diğer ünvanına sahip hekimlere göre daha az savunmacı sessizlik davranışı gösterirken daha fazla pro-sosyal seslilik ve pro-sosyal sessizlik davranışı göstermektedir. Yardımcı doçent kadrosunda görev yapanlar ise; araştırma görevlilerine göre daha yüksek bir katılımcı iklim algısına sahip ve daha fazla pro-sosyal sessizlik davranışı eğilimindedir. Uzmanların, araştırma görevlilerine göre

etkileşim adaleti algısı daha yüksek olup, daha fazla pro-sosyal seslilik davranışı göstermektedir. Araştırma görevlilerinin etkileşim adaleti ve katılımcı iklim algısı diğerlerine göre daha düşüktür.

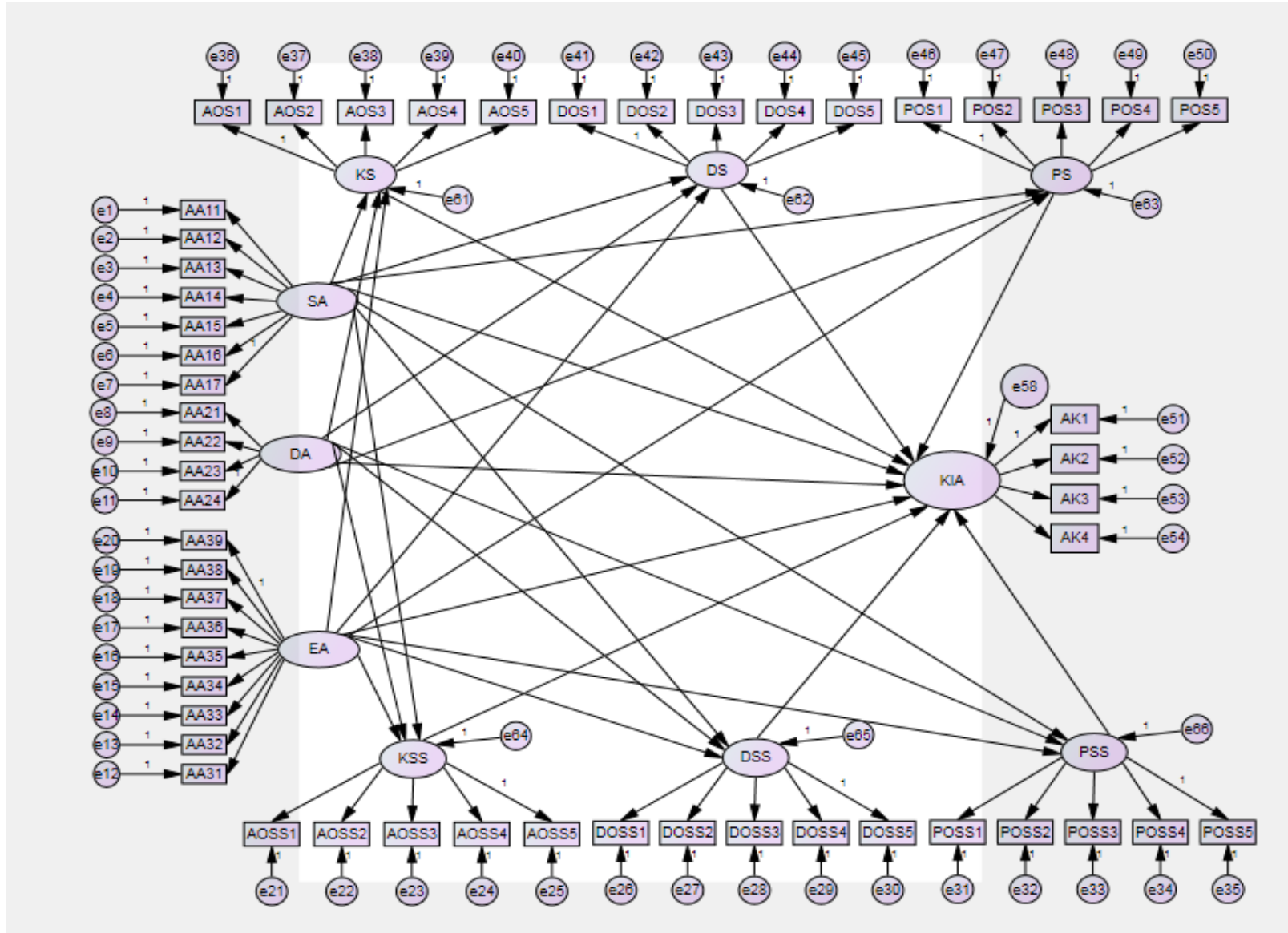
3.10. Araştırma Modelinin Test Edilmesi

Araştırma modelinde yer alan faktörlerin (gizil değişkenlerin) (İşlemsel Adalet Algısı (SA), Dağıtım Adaleti Algısı (DA), Etkileşim Adaleti Algısı (EA), Kabullenici Sessizlik (KS), Savunmacı Sessizlik (DS), Pro-Sosyal Sessizlik (PS), Kabullenici Seslilik (KSS), Savunmacı Seslilik (DSS), Pro-Sosyal Seslilik (PSS)), ile Algılanan Katılımcı İklim (KIA)) ve bu faktörler arasındaki nedensel ilişkilerin örgütsel sessizlik temelinde açıklanabileceği varsayılmıştır. Araştırma modelinde örgütsel adalet algısı, örgütsel sessizlik ve örgütsel seslilik faktörlerini tek boyutlu olarak ele alınmamış, her birine ait alt gizil değişkenler tarafından açıklandıkları varsayılarak Şekil 3.5.'te yer alan model oluşturulmuştur.

Verilerin, YEM varsayımlarından çok değişkenli normal dağılım varsayımını sağlamadığı belirlenmiştir. Byrne (2010)'a göre; özellikle likert tipli ölçeklerin kullanıldığı çalışmalarda, katılımcıların aynı maddeye yoğunlaşmaları dağılımın normalden sapmasına neden olmaktadır. Ancak, normallik varsayımını sağlamayan verilerde yardımcı bir yöntem olarak bootstrap yöntemi önerilmektedir.

Çok değişkenli normal olmayan verileri ele alan bootstrap yöntemi özgün veritabanından birden fazla alt örnekler yaratılmasını sağlamaktadır (Byrne, 2010: 331). Standart sapma, güven aralığı gibi istatistiklerde ve parametrik olmayan tahminleme problemlerinde, yeniden örnekleme için kullanılan basit ve güvenilir bir yöntem olan bootstrap yöntemi; özellikle küçük örneklemlerde yapılan aracılık analizlerinde klasik yöntemlerin belirleyemediği aracılık etkisini belirleyebilmektedir (Burmaoğlu, 2013:20). Shrout ve Bolger (2002) yaptıkları simülasyon çalışmasında

J=500 ve J=1000 bootstrap örnekleme için elde edilen sonuçların birbirlerine çok benzer olduğunu ifade etmektedir. Mallinckrodt vd (2006) bilgisayar teknolojilerinin gelişmesi sonucunda analiz sürecinin daha etkin ve hızlı yapılabilirliğinden yola çıkarak bootstrap örnekleminin 1000'den az olmaması koşulunun daha rasyonel bir fikir olacağı görüşündedirler ve en az 10000 bootstrap yinelemeye dayalı analizler önermektedir. 1000 örneklem ve %95 güven düzeyinde ML Bootstrap yöntemi ile analiz gerçekleştirilmiştir.



Şekil 3. 5. Araştırma Modeli

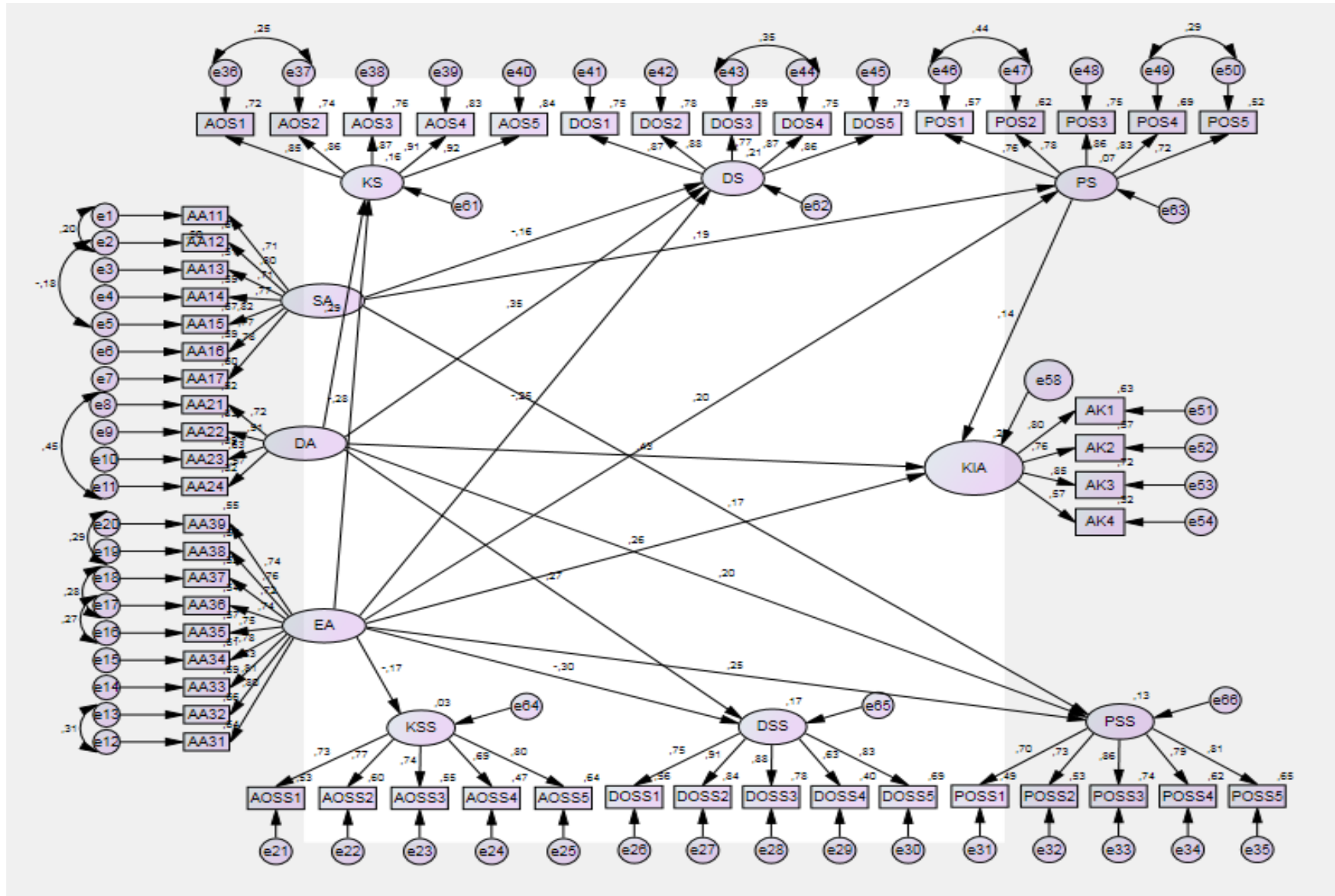
Analiz sonuçlarına göre; model kabul edilebilir bir uyum içinde olmasına rağmen, modeldeki yolların EK-8’de yer alan, regresyon ağırlıkları (tahminler-estimates/bootstrap) ve anlamlılık değerleri incelendiğinde anlamsız yollar olduğu ve modelden çıkarılması gerektiği anlaşılmaktadır. Tablo 3.18’e göre, uyum indeksleri incelendiğinde üç kriterin kabul edilebilir bir uyuma ilişkin değerleri görülmektedir.

Tablo 3. 18. Araştırma Modelinin Uyum İndeksleri

Uyum Ölçüleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Modele Ait Değerler
χ^2 (CMIN)	Anlamlı Olmaması	-	141,056
χ^2/df (CMIN/df)	≤ 3	$\leq 4-5$	1,580
GFI	$\geq 0,90$	0,89-0,85	0,728
CFI	$\geq 0,97$	$\geq 0,95$	0,901
RMSEA	$\leq 0,05$	0,06-0,08	0,051
NFI	$\geq 0,95$	0,94-0,90	0,771
RMR	$\leq 0,05$	0,06-0,08	0,115

Regresyon ağırlıkları ve anlamlılık değerlerine göre; bir ilişkinin modelden çıkarılması başka bir ilişkinin anlamlılık düzeyini etkileyebileceği için anlamlı olmayan yollar hepsi aynı anda çıkarılmamış, teker teker çıkarılarak, her birinden sonra analiz tekrarlanarak model uyum değerleri ve tahminler incelenmiştir. Böylece model daha sade ve anlaşılır bir hale getirilmiştir.

Model, anlamlı olmayan yolların çıkarılmasından sonra yapılan analiz neticesinde modifikasyon indeksleri uygulanarak modeldeki yolların regresyon ağırlıkları (tahminler-estimates/bootstrap) ve anlamlılık değerleri incelenmiştir. Yeni oluşan modelde (Şekil 3.6) ortaya çıkan anlamsız yollar olup olmadığı kontrol edildiğinde, savunmacı seslilik ve katılımcı iklim arasındaki yolun anlamsızlaştığı, ayrıca bootstrap yöntemi yanlılık-düzeltilmiş yüzdelik yöntemi alt ve üst güven sınırı değerleri incelendiğinde dağıtım adaleti ile pro-sosyal sessizlik ve kabullenici seslilik yollarının anlamsızlaştığı görülmüştür. Bu yolların modelden çıkarılmasıyla mevcut modifikasyon indeksleri çerçevesinde analiz tekrar edilmiştir.



Şekil 3. 6. Yapısal Eşitlik Modeli

Son model yinelemesi analiz sonuçlarına göre; regresyon ağırlıkları (tahminler-estimates/bootstrap) ve anlamlılık değerleri incelendiğinde kalan tüm yolların anlamlı olduğu görülmektedir. Tablo 3.19’da standart hataların bootstrap tahmini (SH), bootstrap standart hatalarının yaklaşık standart hatası (SH-SH), bootstrap parametre tahmin ortalaması, bootstrap tahmini ve özgün tahminler arası fark (bias) ve bias tahminlerinin standart hatası yer almaktadır. Tablo 3.19’da yer alan SH-SH değerleri istenildiği şekilde mümkün olduğunca küçük ve SH-Bias göstergelerine göre de incelendiğinde bootstrap yöntemine göre de bootstrap ortalama tahminlerinin özgün tahminden büyük olduğu anlaşılmaktadır (Byrne, 2010:351). Burada ortalamalar, özgün ortalamadan farklılık gösterebilmektedir.

Tablo 3. 19. Bootstrap Yöntemi Model Göstergeleri

Parameter			SH	SH-SH	Ortalama	Bias	SH-Bias
PS	<	SA	,103	,002	,234	-,005	,003
PS	<	EA	,108	,002	,243	,006	,003
DS	<	SA	,116	,003	-,229	,008	,004
KS	<	DA	,166	,004	,463	,014	,005
DS	<	EA	,117	,003	-,360	-,004	,004
DS	<	DA	,161	,004	,541	,018	,005
KS	<	EA	,109	,002	-,405	,004	,003
PSS	<	SA	,099	,002	,181	-,003	,003
KSS	<	EA	,081	,002	-,172	,003	,003
DSS	<	DA	,141	,003	,372	,009	,004
DSS	<	EA	,092	,002	-,385	-,001	,003
PSS	<	DA	,108	,002	,229	,006	,003
PSS	<	EA	,097	,002	,265	,003	,003
KIA	<	DA	,161	,004	,643	,020	,005
KIA	<	EA	,113	,003	,356	,001	,004
KIA	<	PS	,085	,002	,165	,007	,003
DOS1	<	DS	,000	,000	1,000	,000	,000
DOS2	<	DS	,055	,001	,959	,004	,002
DOS3	<	DS	,060	,001	,755	,001	,002
DOS4	<	DS	,062	,001	,882	,006	,002
DOS5	<	DS	,075	,002	,975	,003	,002
POS1	<	PS	,000	,000	1,000	,000	,000
POS2	<	PS	,059	,001	,960	,002	,002
POS3	<	PS	,092	,002	1,043	,004	,003
POS4	<	PS	,099	,002	1,035	,003	,003
POS5	<	PS	,095	,002	,959	,004	,003
AOS1	<	KS	,000	,000	1,000	,000	,000
AOS2	<	KS	,048	,001	,938	,002	,002
AOS3	<	KS	,064	,001	1,050	,004	,002
AOS4	<	KS	,064	,001	1,174	,003	,002
AOS5	<	KS	,049	,001	,904	,002	,002

Tablo 3. 19. Bootstrap Yöntemi Model Göstergeleri (Devam)

Parameter			SH	SH-SH	Ortalama	Bias	SH-Bias
AOSS5	<	KSS	,000	,000	1,000	,000	,000
AOSS4	<	KSS	,075	,002	,849	-,006	,002
AOSS3	<	KSS	,082	,002	,914	,000	,003
AOSS2	<	KSS	,102	,002	1,066	,003	,003
AOSS1	<	KSS	,066	,001	,887	-,002	,002
DOSS5	<	DSS	,000	,000	1,000	,000	,000
DOSS4	<	DSS	,062	,001	,614	,004	,002
DOSS3	<	DSS	,065	,001	1,032	,002	,002
DOSS2	<	DSS	,067	,002	1,118	,003	,002
DOSS1	<	DSS	,065	,001	,787	,001	,002
POSS5	<	PSS	,000	,000	1,000	,000	,000
POSS4	<	PSS	,078	,002	,996	,003	,002
POSS3	<	PSS	,077	,002	1,071	,006	,002
POSS2	<	PSS	,077	,002	,865	,003	,002
POSS1	<	PSS	,081	,002	,893	,001	,003
AK1	<	KIA	,000	,000	1,000	,000	,000
AK2	<	KIA	,072	,002	,913	,001	,002
AK3	<	KIA	,073	,002	,981	,003	,002
AK4	<	KIA	,088	,002	,654	-,002	,003
AA17	<	SA	,000	,000	1,000	,000	,000
AA16	<	SA	,089	,002	1,145	,003	,003
AA13	<	SA	,085	,002	1,055	,002	,003
AA12	<	SA	,091	,002	1,138	,003	,003
AA11	<	SA	,107	,002	1,059	,001	,003
AA24	<	DA	,000	,000	1,000	,000	,000
AA23	<	DA	,218	,005	1,167	,021	,007
AA22	<	DA	,297	,007	1,616	,051	,009
AA21	<	DA	,139	,003	1,333	,023	,004
AA39	<	EA	,000	,000	1,000	,000	,000
AA38	<	EA	,088	,002	1,038	,002	,003
AA37	<	EA	,092	,002	1,007	,004	,003
AA36	<	EA	,079	,002	1,012	,003	,003
AA35	<	EA	,082	,002	,983	,004	,003
AA34	<	EA	,097	,002	-1,052	-,005	,003
AA33	<	EA	,096	,002	1,118	,005	,003
AA32	<	EA	,104	,002	1,087	,004	,003
AA31	<	EA	,094	,002	1,114	,006	,003
AA15	<	SA	,083	,002	1,158	,002	,003
AA14	<	SA	,089	,002	1,145	,001	,003

Bootstrap yöntemi ile modele ilişkin uyum indeksleri değerlendirildikten sonra, öncelikle önerilen YEM'in istatistiksel uygunluğu değerlendirilmiştir. YEM için hesaplanan χ^2 (1958,992) değerinin değerlendirilmesi için kullanılan karar ölçütü ($\chi^2 \leq 3$) kapsamında modele ilişkin elde edilen varyans-kovaryans matrisinin anakütle varyans-kovaryans matrisi ile uyumlu olduğuna karar verilmiştir. Jöreskog ve

Sörbom (1993) χ^2 değerinin modelin uyumunun değerlendirilmesinde biçimsel bir test olarak kullanılamayacağı yönündeki katkıları doğrultusunda χ^2/sd oranı kullanılmıştır. Bu değer 1,451 olarak elde edilmiş ve örnekleme ait verinin model ile iyi bir uyuma sahip olduğuna istatistiksel olarak karar verilmiştir. χ^2 istatistiğinin örneklem büyüklüğüne ilişkin duyarlılığı nedeniyle model uyumunun değerlendirilmesinde YEM’ de kullanılan alternatif uygunluk ölçüleri ile modelin uyumunun değerlendirilmesine devam edilmiştir.

YEM modelinin uyumunun değerlendirilmesinde kullanılan anlamlılık testleri, betimleyici uygunluk ölçüleri, model karşılaştırmasını temel alan betimleyici ölçüler ve model tutarlılığını değerlendirmek için kullanılan ölçüler özet bir biçimde Tablo 3.20’de verilmiştir.

Tablo 3. 20. Düzeltilmiş Araştırma Modelinin Uyum İndeksleri

Uyum Ölçüleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Modele Ait Değerler
χ^2 (CMIN)	Anlamlı Olmaması	-	1958,992
χ^2/df (CMIN/df)	≤ 3	$\leq 4-5$	1,451
GFI	$\geq 0,90$	0,89-0,85	0,751
CFI	$\geq 0,97$	$\geq 0,95$	0,923
RMSEA	$\leq 0,05$	0,06-0,08	0,045
NFI	$\geq 0,95$	0,94-0,90	0,790
RMR	$\leq 0,05$	0,06-0,08	0,116
IFI	$\geq 0,95$	0,94-0,90	0,924
AIC – Model	2228,992<2970,000*	Kabul	
CAIC –Model	2822,132<9494,537*	Kabul	
ECVI	10,178<13,562*	Kabul	

* Doymuş modellerin ilgili değerleri ile karşılaştırılmıştır.

Modele ilişkin tahmini kovaryans matrisi ile örneklem kovaryans matrisi arasındaki farkı temel alan betimleyici uygunluk ölçüleri olan RMSEA (0,045), model karşılaştırmalarını temel alan NFI (0,790), CFI (0,923), GFI (0,751) ve IFI (0,924) ölçüleri, önerilen araştırma modeli ile bağımsız model temel alınarak elde edilmiştir. Uygunluğu araştırılan modelin karşılaştırıldığı bağımsız modele ait tüm gözlenen değişkenlerin hatasız ölçüldüğü varsayılmaktadır. Elde edilen sonuçlar araştırma modelinin doymuş modele göre daha uygun bir model ve yeterli bir uyuma sahip olduğu istatistiksel olarak açıklanmıştır. Modelin tutarlılığının belirlenmesinde

kullanılan AIC (2228,992), CAIC (2822,132) ve ECVI (10,178) sonuçları elde edilen veriler için gerçeğe en yakın modelin seçimin sağlandığını göstermektedir. Bu uyum ölçüleri bağımsız ve doymuş modele ilişkin olarak elde edilen karşılaştırma değerlerinin araştırma modeli değerlerinden daha büyük olduğunu göstermektedir.

Tablo 3. 21. Araştırma Modeli İçin YEM Sonuçları

Parametreler			Standartlaştırılmış Regresyon katsayıları (β)	Regresyon Katsayıları	R ²
DOS1	<	DS	,868	1,000	,753
DOS2	<	DS	,885	,956	,783
DOS3	<	DS	,766	,753	,586
DOS4	<	DS	,867	,876	,752
DOS5	<	DS	,855	,971	,731
POS1	<	PS	,757	1,000	,573
POS2	<	PS	,785	,958	,615
POS3	<	PS	,864	1,039	,747
POS4	<	PS	,829	1,032	,687
POS5	<	PS	,722	,955	,521
AOS1	<	KS	,851	1,000	,723
AOS2	<	KS	,858	,936	,736
AOS3	<	KS	,870	1,046	,756
AOS4	<	KS	,909	1,171	,826
AOS5	<	KS	,917	,903	,841
AOSS5	<	KSS	,800	1,000	,639
AOSS4	<	KSS	,687	,855	,472
AOSS3	<	KSS	,744	,914	,554
AOSS2	<	KSS	,773	1,063	,597
AOSS1	<	KSS	,728	,889	,530
DOSS5	<	DSS	,830	1,000	,689
DOSS4	<	DSS	,635	,610	,403
DOSS3	<	DSS	,883	1,030	,780
DOSS2	<	DSS	,915	1,115	,836
DOSS1	<	DSS	,749	,785	,562
POSS5	<	PSS	,806	1,000	,650
POSS4	<	PSS	,786	,994	,618
POSS3	<	PSS	,858	1,066	,737
POSS2	<	PSS	,731	,862	,534
POSS1	<	PSS	,702	,891	,493
AK1	<	KIA	,796	1,000	,634
AK2	<	KIA	,758	,912	,575
AK3	<	KIA	,846	,977	,716
AK4	<	KIA	,567	,657	,322
AA17	<	SA	,775	1,000	,601
AA16	<	SA	,766	1,142	,586

Tablo 3. 21. Araştırma Modeli İçin YEM Sonuçları (Devam)

Parametreler			Standartlaştırılmış Regresyon katsayıları (β)	Regresyon Katsayıları	R^2
AA13	<	SA	,713	1,053	,508
AA12	<	SA	,798	1,135	,636
AA11	<	SA	,705	1,058	,498
AA24	<	DA	,566	1,000	,320
AA23	<	DA	,628	1,147	,394
AA22	<	DA	,909	1,565	,826
AA21	<	DA	,719	1,310	,512
AA39	<	EA	,742	1,000	,550
AA38	<	EA	,756	1,036	,572
AA37	<	EA	,718	1,003	,516
AA36	<	EA	,735	1,010	,541
AA35	<	EA	,753	,979	,567
AA34	<	EA	-,781	-1,048	,610
AA33	<	EA	,829	1,112	,687
AA32	<	EA	,812	1,083	,659
AA31	<	EA	,801	1,108	,642
AA15	<	SA	,816	1,156	,666
AA14	<	SA	,770	1,144	,593

Araştırma modeli için YEM sonuçları; parametreler için standartlaştırılmış regresyon katsayıları, regresyon katsayıları ve çoklu belirlilik katsayısı olan R^2 değerleri Tablo 3.21’de, yapısal ilişkiler için standartlaştırılmış regresyon katsayıları (β), regresyon katsayıları, kritik oran, anlamlılık düzeyi p değerleri; yapısal eşitlikler ve çoklu belirlilik katsayısı (R^2) Tablo 3.22’te verilmiştir.

Eşitlikler incelendiğinde; pro-sosyal sessizlik (PS) ile işlemsel adalet algısı (SA) (0,190) ve etkileşim adaleti algısı (EA) (0,197) arasında aynı yönlü bir ilişki olduğu ve regresyon katsayısının 0,075 olduğu görülmektedir. Bağımsız gizil değişkenler olan işlemsel adalet algısı ve etkileşim adaleti algısının, bağımlı gizil değişken pro-sosyal sessizliğin %7,5’ini açıkladığı 0,05 anlamlılık düzeyinde belirlenmiştir. Bağımsız gizil değişkenlerin açıklayamadığı oran ($1-R^2$) %92,5’dir.

Tablo 3. 22. Araştırma Modeli YEM Sonuçları-2

Yapısal İlişkiler			Standartlaştırılmış Regresyon katsayıları (β)	Regresyon Katsayıları	Kritik Oran	p
PS	<	SA	,190	,238	2,550	,011
PS	<	EA	,197	,237	2,640	,008
DS	<	SA	-,162	-,237	-2,407	,016
KS	<	DA	,290	,448	3,799	***
DS	<	EA	-,254	-,356	-3,691	***
DS	<	DA	,350	,524	4,467	***
KS	<	EA	-,282	-,410	-4,012	***
PSS	<	SA	,167	,184	2,317	,021
KSS	<	EA	-,171	-,175	-2,253	,024
DSS	<	DA	,270	,363	3,548	***
DSS	<	EA	-,305	-,384	-4,247	***
PSS	<	DA	,197	,223	2,597	,009
PSS	<	EA	,247	,262	3,373	***
KIA	<	DA	,434	,623	5,085	***
KIA	<	EA	,263	,354	3,668	***
KIA	<	PS	,142	,158	2,001	,045
Yapısal Eşitlikler						R²
1	PS=0,190SA+0,197EA					0,075
2	DS=-0,162SA+0,350DA-0,254EA					0,213
3	KS=0,282DA					0,164
4	KSS=-0,171EA					0,029
5	DSS=0,270DA-0,305EA					0,166
6	PSS=0,167SA+0,197DA+0,247EA					0,127
7	KIA=0,434DA+0,263EA+0,142PS					0,292

İkinci yapısal eşitlikte; savunmacı sessizlik (DS) ile işlemsel adalet algısı (SA) (-0,162) ve etkileşim adaleti algısı (EA) (-0,254) arasında ters yönlü, dağıtım adaleti algısı (DA) (0,350) aynı yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Bağımsız gizil değişkenler olan işlemsel adalet algısı, dağıtım adaleti algısı ve etkileşim adaleti algısının, bağımlı gizil değişken savunmacı sessizliğin %21,3'ünü açıkladığı 0,05 anlamlılık düzeyinde belirlenmiştir. Bağımsız gizil değişkenlerin açıklayamadığı oran ($1-R^2$) %78,7'dir.

Üçüncü yapısal eşitlikte; kabullenici sessizlik (KS) ile dağıtım adaleti algısı (DA) (0,282) arasında aynı yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Bağımsız gizil değişken olan dağıtım adaleti algısının, bağımlı gizil değişken kabullenici sessizliğin %16,4'ini açıkladığı 0,05 anlamlılık düzeyinde belirlenmiştir. Bağımsız gizil değişkenlerin açıklayamadığı oran ($1-R^2$) %83,6'dır.

Dördüncü yapısal eşitlikte; kabullenici seslilik (KSS) ile etkileşim adaleti algısı (EA) (-0,171) arasında ters yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Bağımsız gizil değişken olan etkileşim adaleti algısının, bağımlı gizil değişken kabullenici sesliliğin %2,9'unu açıkladığı 0,05 anlamlılık düzeyinde belirlenmiştir. Bağımsız gizil değişkenlerin açıklayamadığı oran ($1-R^2$) %97,1'dir.

Beşinci yapısal eşitlikte; savunmacı seslilik (DSS) ile dağıtım adaleti algısı arasında (DA) (0,270) aynı yönlü ve etkileşim adaleti algısı (EA) (-0,305) arasında ters yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Bağımsız gizil değişkenler olan dağıtım adaleti algısı ve etkileşim adaleti algısının, bağımlı gizil değişken savunmacı sesliliğin %16,6'ını açıkladığı 0,05 anlamlılık düzeyinde belirlenmiştir. Bağımsız gizil değişkenlerin açıklayamadığı oran ($1-R^2$) %83,4'dir.

Altıncı yapısal eşitlikte; pro-sosyal seslilik (PSS) ile işlemsel adalet algısı (SA) (0,167), dağıtım adaleti algısı arasında (DA) (0,197) ve etkileşim adaleti algısı (EA) (0,247) arasında aynı yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Bağımsız gizil değişkenler olan işlemsel adalet algısı, dağıtım adaleti algısı ve etkileşim adaleti algısının, bağımlı gizil değişken savunmacı sesliliğin %12,7'sini açıkladığı 0,05 anlamlılık düzeyinde belirlenmiştir. Bağımsız gizil değişkenlerin açıklayamadığı oran ($1-R^2$) %87,3'tür.

Son yapısal eşitlikte; algılanan katılımcı iklim (KIA) ile dağıtım adaleti algısı arasında (DA) (0,434), etkileşim adaleti algısı (EA) (0,263) ve pro-sosyal sessizlik (PS) (0,142) arasında aynı yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu eşitlikte dikkat çeken durum, pro-sosyal sessizliğin ilk yapısal eşitlikte bağımlı gizil değişken, ancak bu eşitlikte bağımsız gizil değişken olmasıdır. Bağımsız gizil değişkenler olan dağıtım adaleti algısı, etkileşim adaleti algısı ve pro-sosyal sessizliğin, bağımlı gizil değişken savunmacı sesliliğin %29,2'ini açıkladığı 0,05 anlamlılık düzeyinde belirlenmiştir. Bağımsız gizil değişkenlerin açıklayamadığı oran ($1-R^2$) %70,8'dir.

YEM’de, gözlenen veya gizli değişkenler arasındaki nedensel ilişkiler doğrudan ve dolaylı olmak üzere iki farklı şekilde oluşabilmektedir. Dolaylı ve doğrudan ilişkilerin toplamı ise toplam etkiyi belirtmektedir. Bağımsız gizli değişkenler ile bağımlı gizli değişkenler üzerindeki standartlaştırılmış dolaylı etkileri ve toplam etkileri sırasıyla Tablo 3.23 ve 3.24’te verilmiştir.

Tablo 3. 23. Bağımsız Gizil Değişkenlerin Bağımlı Gizil Değişkenler Üzerindeki Dolaylı Etkileri

	EA	DA	SA
PS	-	-	-
DS	-	-	-
KIA	,028	-	,027
PSS	-	-	-
DSS	-	-	-
KSS	-	-	-
KS	-	-	-

Tablo 3.23 incelendiğinde katılımcı iklim algısı üzerinde; etkileşim adaleti algısı değişkeninin 0,028’lik ve işlemsel adalet algısı değişkeninin 0,027’lik dolaylı etkisi söz konusu olmaktadır. Tablo 3.25’e bakıldığında bu dolaylı etkilerinin prososyal sessizlik değişkeni üzerinden gerçekleştiği görülebilmektedir.

Tablo 3. 24. Bağımsız Gizil Değişkenlerin Bağımlı Gizil Değişkenler Üzerindeki Toplam Etkileri

	EA	DA	SA
PS	,197	-	,190
DS	-,254	,350	-,162
KIA	,291	,434	,027
PSS	,247	,197	,167
DSS	-,305	,270	-
KSS	-,171	-	-
KS	-,282	,290	-

Tablo 3.24’te ise toplam etkiler görülmektedir. Dolaylı ve doğrudan etkileri içeren toplam etkiler incelendiğinde; etkileşim adaleti algısı değişkeninin katılımcı iklim algısı üzerindeki toplam etkisinin 0,291 olduğu görülmektedir. Tablo 3.23 incelendiğinde ise bu etkinin 0,028’lik kısmının dolaylı etkiden, 0,263’lük kısmının ise doğrudan etkiden kaynaklandığı görülmektedir. Benzer şekilde, işlemsel adalet

algısı değişkeninin katılımcı iklim algısı üzerindeki 0,027'lik toplam etkisinin tamamının dolaylı etkiden kaynaklandığı görülmektedir.

Bağımlı gizil değişkenlerin birbirleri üzerindeki standartlaştırılmış dolaylı etkileri olmadığı belirlendiği için toplam etkileri Tablo 3.25'te verilmiştir.

Tablo 3. 25. Bağımlı Gizil Değişkenlerin Bağımlı Gizil Değişkenler Üzerindeki Toplam Etkileri

	PS	DS	KIA	PSS	DSS	KSS	KS
PS	-	-	-	-	-	-	-
DS		-	-	-	-	-	-
KIA	,142	-	-	-	-	-	-
PSS	-	-	-	-	-	-	-
DSS	-	-	-	-	-	-	-
KSS	-	-	-	-	-	-	-
KS	-	-	-	-	-	-	-

Önerilen araştırma modelinin AMOS 20 istatistik yazılımı ile analizi sonucunda geçerli olarak belirlenen model kapsamında hipotezlerin istatistiksel sonuçları sırasıyla aşağıda verilmiştir.

H₁: Hekimlerin algıladıkları örgütsel adaletin örgütsel sessizlik davranışı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Sonuç
H₁^{SA-KS} : Hekimlerin algıladığı işlemsel adaletin kabullenici sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Doğrulanmadı
H₁^{SA-DS} : Hekimlerin algıladığı işlemsel adaletin savunmacı sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Doğrulandı
H₁^{SA-PS} : Hekimlerin algıladığı işlemsel adaletin pro-sosyal sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Doğrulandı
H₁^{DA-KS} : Hekimlerin algıladığı dağıtım adaletinin kabullenici sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Doğrulandı
H₁^{DA-DS} : Hekimlerin algıladığı dağıtım adaletinin savunmacı sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Doğrulandı
H₁^{DA-PS} : Hekimlerin algıladığı dağıtım adaletinin pro-sosyal sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Doğrulanmadı
H₁^{EA-KS} : Hekimlerin algıladığı etkileşim adaletinin kabullenici sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Doğrulandı
H₁^{EA-DS} : Hekimlerin algıladığı etkileşim adaletinin savunmacı sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Doğrulandı
H₁^{EA-PS} : Hekimlerin algıladığı etkileşim adaletinin pro-sosyal sessizlik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Doğrulandı

H₂: Hekimlerin algıladıkları örgütsel adaletin örgütsel seslilik davranışı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Sonuç
H₂^{SA-KSS} : Hekimlerin algıladığı işlemsel adaletin kabullenici seslilik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Doğrulanmadı
H₂^{SA-DSS} : Hekimlerin algıladığı işlemsel adaletin savunmacı seslilik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Doğrulanmadı
H₂^{SA-PSS} : Hekimlerin algıladığı işlemsel adaletin pro-sosyal seslilik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Doğrulandı
H₂^{DA-KSS} : Hekimlerin algıladığı dağıtım adaletinin kabullenici seslilik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Doğrulanmadı
H₂^{DA-DSS} : Hekimlerin algıladığı dağıtım adaletinin savunmacı seslilik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Doğrulandı
H₂^{DA-PSS} : Hekimlerin algıladığı dağıtım adaletinin pro-sosyal seslilik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Doğrulandı
H₂^{EA-KSS} : Hekimlerin algıladığı etkileşim adaletinin kabullenici seslilik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Doğrulandı
H₂^{EA-DSS} : Hekimlerin algıladığı etkileşim adaletinin savunmacı seslilik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Doğrulandı
H₂^{EA-PSS} : Hekimlerin algıladığı etkileşim adaletinin pro-sosyal seslilik üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Doğrulandı

H₃: Hekimlerin algıladıkları örgütsel adaletin katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Sonuç
H₃^{SA-KIA} : Hekimlerin algıladığı işlemsel adaletin katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Doğrulanmadı
H₃^{DA-KIA} : Hekimlerin algıladığı dağıtım adaletinin katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Doğrulandı
H₃^{EA-KIA} : Hekimlerin algıladığı etkileşim adaletinin katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Doğrulandı

H₄: Hekimlerin örgütsel sessizlik davranışının katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Sonuç
H₄^{KS-KIA} : Hekimlerin kabullenici sessizlik davranışının katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Doğrulanmadı
H₄^{DS-KIA} : Hekimlerin savunmacı sessizlik davranışının katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Doğrulanmadı
H₄^{PS-KIA} : Hekimlerin pro-sosyal sessizlik davranışının katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Doğrulandı

H₅: Hekimlerin örgütsel seslilik davranışının katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.	Sonuç
H₅^{KSS-KIA}: <i>Hekimlerin kabullenici seslilik davranışının katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.</i>	Doğrulanmadı
H₅^{DSS-KIA}: <i>Hekimlerin savunmacı seslilik davranışının katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.</i>	Doğrulanmadı
H₅^{PSS-KIA}: <i>Hekimlerin pro-sosyal seslilik davranışının katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.</i>	Doğrulanmadı

SONUÇ ve ÖNERİLER

Çalışmada, son yıllarda sosyal bilimlerde önemi ve kullanımı gittikçe artan bir istatistiksel yöntem olarak, gözlenen ve gözlenemeyen değişkenlerin oluşturduğu karmaşık sistemlerdeki nedensel ilişkilerin incelenmesine olanak sağlayan YEM, güçlü bir istatistiksel yöntem olarak, psikometrik ve ekonometrik temelde gelişimi, kuramsal ve matematiksel yapısı, literatürdeki yeri ve uygulama alanları çerçevesinde kuramsal yapısının tüm yönleriyle aktarılmıştır.

Çok değişkenli istatistiksel yaklaşımların içinde bulunduğu bir kümeyi kapsayan YEM modellemesinin, karakteristik özellikleri ve varsayımları çerçevesinde avantajları ve karşılaşılan sorunlar, modelleme yaklaşımları, model belirleme, parametre tahmin teknikleri ve model uyum göstergeleri açıklamıştır.

Çalışmanın uygulama konusu olan örgütsel sessizlik, örgütsel adalet algısı ve katılımcı iklim algısının kuramsal yapısı irdelenmiştir. Öncelikle örgütsel sessizlik kavramı, sessizlik ve seslilik boyutlarıyla ele alınarak gelişimi ile bu konudaki teori ve yaklaşımlar detaylı olarak incelenmiştir. Örgütsel sessizliğin temelleri, nedenleri, sonuçları ve türleri açıklanarak, nedenlerinden biri olan adaletsizlik kültürü bağlamında örgütsel adalet algısı ve katılımcı iklim algısı arasındaki ilişki kavramsal olarak irdelenmiştir.

Örgütsel sessizlik ve seslilik, örgütsel adalet algısı tüm alt boyutları ile ele alınarak; örgütsel adalet algısının örgütsel sessizlik ve seslilik davranışları ve katılımcı iklim algısı üzerindeki etkisi ile örgütsel sessizlik ve seslilik boyutlarının katılımcı iklim algısı üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkilerini incelemek üzere bir kuramsal model oluşturulmuştur.

Araştırmanın üçüncü bölümünde, araştırma metodolojisi detaylı olarak ele alınmıştır. Bu kapsamda veri toplama yöntemi, kısıtlar, kullanılan ölçekler, istatistik yöntemler, araştırmanın anakütle ve örnekleme açıklanarak araştırma kapsamında

yapılan ön uygulamaya ilişkin bilgi verilerek, araştırma modeline ilişkin hipotezler oluşturulmuştur. Ayrıca, kullanılan ölçeklerin güvenilirlik analizi ile açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri gerçekleştirilmiştir. Örnekleme ilişkin demografik özellikler çerçevesinde, örgütsel sessizlik ve seslilik davranışları, örgütsel adalet ve katılımcı iklim algılarının farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiştir.

Araştırma modelinin analizinde, çeşitli istatistik tahmin yöntemlerinde olduğu gibi YEM için de büyük önem taşıyan varsayımlar araştırılmıştır. Çok değişkenli normallik varsayımı Mardia'nın çarpıklık ve basıklık katsayısı kullanılarak değerlendirilmiş ve çok değişkenli normal dağılımı sağlamadığı gözlemlenmiştir. Çok değişkenli normallik varsayımının sağlanamadığı durumlarda ağırlıklandırılmış en küçük kareler, ağırlıklandırılmamış en küçük kareler ve Robust ML gibi farklı tahmin yöntemleri kullanılmakla birlikte büyük örneklem gerektirmektedirler. Veri seti çoklu normal dağılımı sağlamamasına rağmen, örneklem büyüklüğünün farklı tahmin yöntemleri için yeterli olmaması nedeniyle, YEM'de çok değişkenli normallik varsayımının sağlanamadığı durumlarda yardımcı bir yöntem olarak önerilen Bootstrap ML yöntemi tercih edilmiştir. Doğrusallık varsayımı Pearson korelasyon katsayısı ile değerlendirilirken, aykırı gözlemler için Mahalanobis uzaklıkları hesaplanmıştır. Çoklu doğrusal bağlantı varsayımı ise varyans artış faktörleri ile analiz edilmiştir.

Son olarak; araştırma kapsamında ulaşılan veriler ve bulgular çerçevesinde elde edilen sonuçlar değerlendirilerek araştırma modeli analiz edilmiştir. Hipotezler çerçevesinde, araştırma modelindeki değişkenler arasındaki ilişkilerin anlamlılığı sınanmıştır.

Analiz sonucunda, işlemsel adalet algısının kabullenici sessizlik, kabullenici seslilik, savunmacı seslilik davranışları ile katılımcı iklim algısı, dağıtım adaleti algısının pro-sosyal sessizlik ve kabullenici seslilik davranışları, kabullenici sessizlik davranışı ile savunmacı sessizlik davranışının ve örgütsel sesliliğin tüm alt boyutlarının katılımcı iklim algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmadığı

belirlenmiştir. Anlamalı bulunmayan ilişkiler modelden tek tek çıkarılarak, yeniden düzenlenmiştir.

Gerekli düzeltmeler yapılarak oluşturulan ikinci modele ait doğrudan etkilerin anlamalı olduğu saptanmış ve düzeltme indeksleri (modification indexes) ile son şekli verilen modelin uygunluğunun da iyi olduğu belirlenerek, şu bulgulara ulaşılmıştır* :

- İşlemsel adalet ve etkileşim adaleti algılarının pro-sosyal sessizlik üzerindeki etkileri (0,190 ve 0,197) doğrudan ve aynı yönlüdür.

Kabullenici sessizlik ve savunmacı sessizlik türünden farklı olarak, isteğe bağlı olarak gelişen ve önemli bir bilgiyi örgüt yararına saklayarak örgütsel vatandaşlık güdüsüyle davranma sonucunda gerçekleşen pro-sosyal sessizlik, hekimlerin işlemsel adalet ve etkileşim adalet algıları arttıkça artmaktadır. Hekimlerin ücret, terfi, maddi olanaklar, çalışma şartları ve performans gibi çıktıların belirlendiği süreci adil olarak algılamaları ve yöneticilerin kendileriyle kurdukları iletişimde kişiler arası adaletli olduklarını algılamaları, örgüt yararına sessizlik davranışını artıracakı düşünülmektedir. Dyne (2003), örgüt yararına sessizliğin, çalışanlarda örgütüne olumlu katkıda bulunduğu yönünde bir düşünce oluşturduğunu belirtmektedir. Bu görüş çerçevesinde, Tangilara ve Ramanujam (2008) işlemsel adalet algılamasının olumlu olduğu bir ortamda çalışanların, açıkça konuşma eğiliminde olduğunu ortaya koymuşlardır. Vakola ve Bouradas (2005)'in çalışmalarında ise; örgüt içindeki iletişim fırsatları, yöneticilerin ve diğer çalışanların tutumlarının çalışanın sessiz kalma davranışı üzerinde etken olduğunu belirtmişlerdir.

- İşlemsel adalet ve etkileşim adaleti algılarının, savunmacı sessizlik davranışı üzerindeki etkileri (-0,162 ve -0,254) doğrudan ve ters yönlüdür.

* Parantez içindeki değerler standardize regresyon katsayılarını ifade etmektedir.

Bireyin, kendini koruma içgüdüleriyle ortaya çıkan savunmacı sessizlik davranışı, hekimlerin işlemsel adalet ve etkileşim adalet algıları arttıkça azalmaktadır. Çünkü; bireyler iş ortamında eşit ve adil bir örgüt kültürünün varlığını hissetmekte ise güven duyguları gelişeceğinden savunmacı davranışlarından vazgeçmektedirler. Morrison (2003)'na göre güçlü bir baskı aracı olarak değerlendirilen örgütsel sessizlik, korkuya dayanmaktadır. Pinder ve Harlos (2001), savunmacı sessizliği, bireysel olarak konuşmanın olası sonuçlarından korku duyarak sessiz kalma olarak tanımladıkları çalışmalarında, adalet algısı ve sessiz kalma davranışı arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu vurgulamışlar ve çalışanların adalet algıları düştükçe sessiz kalma davranışının arttığını belirtmişlerdir.

- Dağıtım adaleti algısının, savunmacı sessizlik ve kabullenici sessizlik davranışı üzerine etkisi (0,350 ve 0,282) doğrudan ve aynı yönlüdür.

Örgüt içerisinde çalışanların ücret, terfi ve ödül gibi kazanımlarına yönelik adalet algıları arttıkça savunmacı ve kabullenici sessizlik davranışının da artacağı gözlemlenmiştir. Hekimler, bireysel olarak ücret, terfi ve ödül gibi kazanımlarını her ne kadar adil olarak algılasalar da kaybetme korkusu nedeniyle savunmacı ve kabullenici sessizlik davranışlarını arttırarak sürdürdükleri anlaşılmaktadır. Milliken (2003)'nin yapmış olduğu araştırmada; “güven ve saygı kaybı”, “destek ve kabul görme kaybı”, “iş kaybı” ve “terfi ettirilmeme” gibi korkulardan dolayı açıkça konuşmanın tercih edilmediği ortaya koyulmuştur. Piderit ve Ashford (2003), çalışanların örgüt içindeki imajlarını kaybetmekten korkmaları nedeniyle sessiz kalmayı tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Bu kapsamda; hekimler, elde ettikleri kazanımları kaybetme korkusuyla, dağıtım adaleti algıları artsa da bireysel çıkarlarına yönelik sessizlik davranışını sürdürdükleri düşünülebilir.

- Etkileşim adaleti algısının, kabullenici seslilik ve savunmacı seslilik üzerindeki etkisi (-0,171 ve -0,305) doğrudan ve ters yönlüdür.

Ellis ve Dyne (2009), sesliliğe başvurmanın çalışanların işte kötü muameleye maruz kalmalarına karşı geliştirdikleri bir tepki gösterme yolu olduğunu belirtmişlerdir. Buna göre; yöneticilerin kendileriyle kurdukları iletişimde kişiler arası adalet algılarının artması, hekimlerin tepkisel olarak ortaya koydukları kabullenici ve savunmacı seslilik davranışının azalmasına yol açmaktadır. Dyne (2003), kabullenici sessizlik davranışında, bireylerin kendi düşüncelerinden çok kabul gören fikri ifade ettiklerini, savunmacı sessizlik davranışında ise öz-korumacı bir yaklaşımla dikkat dağıtmaya çalışma ve diğerlerini suçlama gibi savunmacı tepkiler geliştirdiklerini belirtmişlerdir. Bu durumda, yöneticilerin kendilerine yönelik davranışlarındaki adaletsiz tutumlar ve kötü muamele çalışanları korkuya dayalı bu iki seslilik davranışına yönlendirmektedir.

- Dağıtım adaletinin, savunmacı seslilik, pro-sosyal seslilik ve katılımcı iklim algısı üzerindeki etkisi (0,270, 0,197 ve 0,434) doğrudan ve aynı yönlüdür.

Hekimlerin, örgüt içerisindeki kazanımlarına yönelik adalet algıları arttıkça, iki seslilik davranış biçimi de artmaktadır. Pro-sosyal seslilik davranışının, bireylerin örgüt içindeki kazanımlarına dair adaletli bir ortam algılamaları neticesinde kendi örgütlerinin yararına isteğe bağlı bir davranış göstererek, problemlere dair alternatif çözümler ve işbirliği içerisinde değişim için fikirler üretmelerini sağlayacağı anlaşılmaktadır. Ancak, hekimlerin öz-korumacı bir yaklaşımla kazanımlarını kaybetme korkusu da etken bir rol oynamakta ve savunmacı seslilik davranışını artırıcı bir etki yaptığı düşünülmektedir.

Örgüt içindeki kazanımların adil olarak algılanması, katılımcı iklim algısını da önemli oranda etkilemektedir. Örgüt içerisinde kendi katkılarına ilişkin aldıkları karşılığın, çalışanların görüş ve fikirlerini ifade edebilecekleri bir ortam algısını güçlendirdiği anlaşılmaktadır.

- Etkileşim adaletinin, pro-sosyal seslilik üzerindeki etkisi (0,247) doğrudan ve aynı yönlüdür.

Örgütteki kişilerarası ilişkilere odaklanan etkileşim adaletinin, örgüt yararına olan seslilik davranışına olumlu bir etki yaptığı görülmektedir. Dyne (2003); pro-sosyal sesliliği, işbirliği motivasyonuna bağlı olarak işle ilgili fikir, bilgi ve düşüncelerin ifade edilmesi olarak açıklamıştır. Bu açıklamaya göre; yöneticiler ve diğer çalışanlarla iletişimde adaletli bir ortam algısı, hekimlerde işbirliği yönünde motivasyon sağlayarak örgüt yararına seslilik davranışını arttırmaktadır.

- Etkileşim adaletinin, katılımcı iklim algısı üzerindeki etkisi (0,263) dolaylı ve aynı yönlüdür.

Pro-sosyal seslilik ile benzer şekilde katılımcı iklim algısı da etkileşim adaleti algısının artmasıyla yakından ilişkilidir. Huang (2005), yöneticilerin, diğer çalışanlar ile olan iletişimlerinde bilgi paylaşım iklimi yaratacak şekildeki tutumlarının, çalışanların görüşlerini bildirme olasılığını arttırdığını belirtmiştir. Johnson (2001), çalışanların yöneticiler tarafından oluşturulacak formal geribildirim sistemlerine dahil edildiklerinde, kendi görüşlerini dile getirmekte daha istekli olduklarını belirtmiştir. Hekimlerin de, örgüt içerisindeki kişilerarası ve yöneticilerle iletişime dayanan etkileşimlerinde adil bir tutum algılamaları durumunda kendi fikirlerini ifade edebilecekleri bir ortam hissettiklerini söylemek mümkündür.

- Pro-sosyal sessizliğin, katılımcı iklim algısı üzerindeki etkisi (0,142) doğrudan ve aynı yönlüdür.

Dyne (2003)'nın belirttiği üzere ve yukarıda yer alan açıklamalar çerçevesinde; örgüt yararına sessizlik davranışı, çalışanlarda örgütüne olumlu katkıda bulundukları düşüncesi yaratmaktadır. Hekimlerin de, kendi örgütlerine bu şekilde yaptıkları olumlu katkının, örgüt iklimini katılımcı olarak algılamalarına yol açtığı yönünde bir sonuç elde edilmiştir. Ancak; analiz sonuçlarına göre; etkileşim adaleti algısının katılımcı iklim üzerindeki dolaylı etkisinin pro-sosyal sessizlik aracılığıyla gerçekleştiği söylenebilir. Örgüt yararına sessizliğin, formal olmayan bir katılım

sistemi yarattığı ve bir sosyal ses türü olarak görülen katılımcı iklim algısını arttırdığı söylemek yanlış olmayacaktır.

Araştırmanın bulguları literatürdeki diğer bulgular ile benzerlik göstermektedir. Buna göre; Karacaoglu ve Cingöz (2009)'ün örgüt içindeki adaletli uygulamaların sessizliği azalttığı, Tangirala ve Ramanujam (2008)'in işlemsel adalet algısının işgören sessizliğini azalttığı ve Pinder ve Harlos (2001)'un; çalışanların adaletsiz uygulamalara ilişkin algıları arttıkça sessizlik davranışında bulunduklarını ortaya koyan çalışmaları ile benzer olduğu görülmektedir.

Demografik özellikler açısından ele alındığında; bireysel özelliklerin sessizlik ve seslilik davranışı üzerinde etkin rol oynadığı görülmektedir. Özellikle, Milliken (2003)'in çalışanların, örgütsel sorunlar ve konular hakkında sessiz kalma tercihinin deneyim ile yüksek oranda ilişkili olduğu vurgusu, çalışma yılı ve unvan özelliklerine göre elde edilen araştırma sonuçlarını desteklemektedir. Çakıcı (2008)'ya göre; sessizliğin nedenleri ile yaş değişkeni arasındaki ilişki, orta yaş ile ileri yaşlarda olan çalışanlar arasında farklılık olduğu yönündedir. Araştırmada da yaş değişkeninin, örgütsel sessizliğin nedeni olan adalet algısı üzerinde farklılığa neden olduğu görülmektedir. Hekimlerin yukarıda sayılan demografik özellikleri yanında görev yaptıkları bölüm, medeni hal ve çocuk sahibi olup olmama durumları da adaletsizlik algılamaları ile buna karşı geliştirdikleri tepkisel tercihlerini farklılaştırmaktadır.

Sonuç olarak bu çalışmada; örgütsel sessizlik, örgütsel adalet ve katılımcı iklim algısı arasında anlamlı ilişkilerin olduğu ortaya koyulmuştur. Örgütsel adalet algısının, örgütsel sessizlik ve örgütsel seslilik boyutları ve katılımcı iklim algısı üzerinde doğrudan bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Örgüt yararına sessizliğin ise etkileşim adaleti ve katılımcı iklim algısı arasındaki ilişkiyi arttıran bir güce sahip olduğu saptanmıştır. Dağıtım adaletinin, adaletsiz uygulamalara karşı tercih edilen tepki türünü (sessizlik ya da seslilik) güçlendirdiği anlaşılmıştır. Bu bağlamda; kurumdaki yöneticilerin, hekimlerin etkileşim adaleti yönündeki algılarını artırıcı

yöndeki tutum ve davranışlarının gelişmesine bağlı olarak artan örgüt yararına sessizliğin, formal olmayan katılımcı iklim algısını artırıcı bir rol üstlendiğini bilmeleri gereklidir. Ancak, örgütlerde adaletsizlik kültürünün ortadan kalkması için tek bir boyutun iyileştirilmesi yeterli olmayacaktır. Bu nedenle yöneticilerin, örgütsel adalet algısının tüm boyutlarını göz önünde bulundurmalarının, karar verme süreçlerinin etkinliği açısından önem taşıdığı söylenebilir.

Örgütün, adaletli uygulamalar ve kazanımların adil olarak paylaştırılmasını sağlayarak adaletsizlik kültürünün hakim olmadığı bir çalışma ortamı yaratması, o düzeyde adalet algısının örgütsel sessizlik davranışı üzerindeki kontrolünü artırmaktadır. Bu durumun, formal olmayan bir katılımcı iklim algısı yarattığı kabul edilebilir.

Rekabetin giderek yoğunlaştığı günümüz iş dünyasında, örgütlerin rakiplerine karşı avantaj elde edebilmek için sahip oldukları insan kaynağını doğru bir biçimde analiz etmeleri zorunlu hale gelmektedir. Örgüt içerisinde verilen kararlara, çalışan katılımını sağlamak için dikkat edilmesi gereken unsurlardan bir tanesi de örgütsel sessizlik kavramıdır. Örgütsel sessizlik, olumsuz bir kavram gibi görünmekle birlikte tüm boyutları ile ele alındığında örgüt yararına yönetilen bir süreç haline getirilebilecektir.

Sessizlik kültürünün hakim olduğu örgütlerde, çalışanların yaptıkları işten duydukları memnuniyet düzeyi ve bireysel performansları azalabilmekte, bu durum da örgüt performansını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Çalışanların, işyeriyle ilgili sorun ve endişelerini açıkça konuşmakta güçsüz olduğunu hissetmesi, örgüte bağlılık, aidiyet, güven, takdir ve destek duygusunda azalma, iş doyumunu sağlayamama, işten ayrılma isteği şeklinde ortaya çıkmaktadır. Ayrıca bildiği ve iyi olduğu konularda sessiz kalmak çalışanlara ızdırap verebilmekte, acizlik duygusu yaşamalarına ve kendilerini değersiz hissetmelerine neden olabilmektedir. Buna stres ve motivasyon kaybını da eklendiğinde (Çakıcı, 2008:119), çalışanların işten ayrılma eğilimleri artacağından örgütlerin, konusunda uzman ve deneyimli çalışanları

kaybetme olasılığı ortaya çıkmaktadır. Bu durum da, örgüt giderlerinin artmasına ve verimliliğin düşmesine neden olabilmektedir. Hastanelerin performansı ve verimliliği de yoğun olarak hekimlerden etkilenmektedir.

Çalışanların, iş doyumunu sağlayamaması hem kendileri hem de örgüt açısından önemli bir sorun oluşturmakta ve örgütsel performans ile verimlilik düzeyini etkileyerek örgütsel başarıyı engelleyebilmektedir. Düşük iş doyumunu düzeyleri veya işten memnun olmama; çalışanların işi yavaşlatması, konsantrasyon eksikliği, iş disiplini ile ilgili problemler ve hata yapma olasılığının artması gibi sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu gibi durumlar, hayati önem taşıyan bir göreve sahip hekimler açısından çok daha önemli olmaktadır (Öztürk, 2012:240).

Sağlık çalışanları karşılaştıkları zorluklar karşısında, yoğun stres ve strese bağlı olumsuzluklar ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Hasta bakımının yarattığı kaygılar, hasta ile iyi bir ilişkinin kurulması ve sürdürülmesi, alandaki yenilikleri takip etme, iş yükü, düzensiz ve uzun mesai saatleri, sıkıntıda olan insanlarla empati kurma, belirsizlik karşısında sorumluluk alma, ekip içi çatışmalar, rol belirsizliği, zamana karşı yarışma hekimlerin gün içerisinde karşılaştıkları zorluklardır (Sayıl vd., 1997:72).

Bu zorlukların yaşandığı ortamda, örgütsel sessizliğe bağlı olarak gelişen stres, tatminsizlik, personel arasındaki iletişimsizlik, önemsenmemek ve kontrol eksikliği, güvensizlik ve motivasyon düşüklüğü gibi olumsuz sonuçlar, çalışanlarda tükenmişlik duygusunu oluşturmaktadır (Tahmasebi vd., 2013:272). Tükenmişlik sendromu riski en yüksek olan meslek gruplarından biri de sağlık çalışanlarıdır (Sayıl vd., 1997:72).

Örgütsel sessizliğin olumsuz sonuçları çerçevesinde gelişen tükenmişlik duygusu; iş performansı düşüklüğü, iş ile ilgili memnuniyetsizlik, işten ayrılma eğilimi gibi örgütsel sorunların yanı sıra psikolojik ve fiziksel sağlık ile ilgili problemler gibi kişisel bir takım sıkıntıları da beraberinde getirmektedir.

Çalışanlar ve örgütler açısından önemle üzerinde durulması gereken bir yapıya sahip olan örgütsel sessizlik kavramının; bu konuda farklı çalışmalar yapılmış olmasına rağmen, halen araştırılması gereken bir düzeyde olduğu anlaşılmaktadır. Örgütsel ve bireysel performans ile verimliliğin önem kazandığı günümüzde, örgütsel sessizlik kültürünün hakim olduğu örgütlerde sessiz kalmanın doğurduğu sonuçlara yönelik ampirik çalışmalar ile zenginleştirilebilecek bir araştırma alanının mevcut olduğunu söylemek mümkündür. Sessizliği etkilediği düşünülen nedenlerden; yönetimin yapısı, liderlik, ödül yönetimi, kişilik özellikleri, ulusal ve kültürel nedenler ile güç mesafesi gibi unsurların yanında, sessizliğin olumsuz sonuçlarına bağlı olarak gelişen düşük iş doyumu, tükenmişlik ve örgütsel sessizlik arasındaki ilişkilerin incelenmesi gelecek araştırmaların konuları olarak değerlendirilebilir.

KAYNAKÇA

Adams, Dennis A., R. Ryan Nelson and Peter A. Todd, “Perceived Usefulness, Ease of Use, and Usage of Information Technology: A Replication”, *MIS Quarterly*, Vol.16, No.2, pp.227-247, June 1992

Aibinu, Ajibade Ayodeji, Florence Yean Yng Ling and George Ofori, “Structural Equation Modelling of Organizational Justice and Cooperative Behaviour in the Construction Project Claims Process: Contractors’ Perspectives”, *Construction Management and Economics*, May 2011, Vol.29, pp.463–481, DOI: 10.1080/01446193.2011.564195, 2011.

Akaike, Hirotugu, “Maximum Likelihood Identification of Gaussian Autoregressive Moving Average Models”, *Biometrika*, Vol.60, No.2, pp.255-265, 1973.

Alpar, Reha, *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler*, Detay Yayıncılık, 2013

Anastasiadou, Sofia D., “Leadership and Innovation in the Greek Secondary Education: A Structural Equation Model Describes the Term “Innovation”, *International Journal of Business and Social Science*, Vol.2 No.18; October 2011, pp.57-63, 2011.

Anderson, T. W., and Herman Rubin, “Statistical Inference in Factor Analysis” J. Neyman (Ed.), *Proceedings of The Third Berkeley Symposium On Mathematical Statistics And Probability*, Vol.V, pp.111-150, Berkeley: University of California Press, 1956.

Anderson, James C., & David W Gerbing, “Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-step Approach”. *Psychological Bulletin*, 103, pp.411–423, 1988.

Atalay, Ceren G., “Örgütsel Adalet”, *Örgütsel Davranışta Güncel Konular*, Ed. Derya Ergun ÖZLER, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa, s.41-63, 2010.

Augusto, Mário, João Lisboa and Mahmoud Yasin, “The Impact of Innovation on the Relationship Between Manufacturing Flexibility and Performance: A Structural Modelling Approach”, *International Journal Of Business Research*, Vol.11, No.4, pp.65-72, 2011.

Ayyıldız, Hasan ve Ekrem Cengiz, “Pazarlama Modellerinin Testinde Kullanılabilecek Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) Üzerine Kavramsal Bir İnceleme”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.11, S.1, ss.63-84, 2006.

Baron, Reuben M. and David A. Kenny, “The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations”, *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.51, No.6, pp.1173-1182, 1986.

Barrett, Paul, “Structural Equation Modelling: Adjudging Model Fit”, *Personality and Individual Differences*, 42, pp.815–824, 2007.

Baştürk, Ramazan, *Bütün Yönleriyle SPSS Örnekli Nonparametrik İstatistiksel Yöntemler*, Anı Yayınları, 2010.

Bayram, Nuran, *Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş AMOS Uygulamaları*, Ezgi Kitabevi, ISBN: 978-975-8606-89-4, 2010.

Begley, Thomas M. and David P. Boyd, “Personal Orientations, Work Stress, And Illness”, *Academy of Management Best Papers Proceedings*, pp.194-198, 1989.

Bentler, P. M., “Multivariate Analysis with Latent Variables: Causal Modeling”, *Annual Review of Psychology*, 31, pp.419–456, 1980.

Bentler, P. M., and Douglas Bonett, “Significance Tests and Goodness of Fit in the Analysis of Covariance Structures”, *Psychological Bulletin*, Vol.88, No.3, pp.588-606, 1980.

Bentler, P. M., "Comparative Fit Indexes in Structural Models", *Quantitative Methods in Psychology, Psychological Bulletin*, Vol.107, No.2, pp.238-246, 1990.

Biswas, Malay, "Personality and Organization Citizenship Behaviour: An Indian Argument An application of Structural Equation Modelling using PLS Algorithm", *Vilakshan, XIMB Journal of Management*, March 2010, pp.77-102, 2010a.

Biswas, Malay, "In Search of Personality Inventory For Indian Managers: An Application Of Structural Equation Modelling", *Journal of Services Research*, Volume 10, Number 1 (April - September 2010), pp.101-123, 2010b.

Bollen, Kenneth A., *Structural Equations with Latent Variables*, New York: Wiley., 1989.

Bollen Kenneth.A. and J. Scott Long, *Testing Structural Equation Models*, Ed. A.K. Bollen and J.S.Long, SAGE Publications, USA, ISBN 0-8039-4506-X(cloth)-ISBN 0-8039-4507-8(pbk.), 1993.

Bollen Kenneth.A., "Evaluating Effect, Composite, and Causal Indicators In Structural Equation Models", *MIS Quarterly*, Vol.35, No.2, pp.359-372, June 2011.

Boroff, Karen E. and David Lewin, "Loyalty, Voice, and Intent to Exit a Union Firm: A Conceptual and Empirical Analysis", *Industrial and Labor Relations Review*, Vol.51, No.1, pp.50-63, 1997.

Bowen, Natasha K. and Shenyang Guo, *Structural Equation Modeling*, Oxford University Press, ISBN: 978-0-19-536762-1, 2011.

Bowen, Frances and Kate Blackmon, "Spirals of Silence: The Dynamic Effects of Diversity on Organizational Voice", *Journal of Management Studies*, 40:6, pp.1394-1417, 2003.

Bozdogan, Hamparsum, “A New Class of Information Complexity (ICOMP) Criteria with an Application to Customer Profiling and Segmentation”, *Istanbul University Journal of the School of Business Administration*, Vol:39, No:2, pp.370-398 ISSN: 1303-1732, 2010.

Brinsfield, Chad T., Marissa S. Edwards and Jerald Greenberg, “Voice and Silence in Organizations: Historical Review and Current Conceptualizations”, *Voice and Silence in Organizations*, ed. Jerald Greenberg and Marissa S. Edwards, Emerald Group Publishing Limited, 2009.

Brown, Timothy A., *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research*, Ed. David A. Kenny, The Guilford Press, 2006.

Browne, Michael W. and Robert Cudeck, “Alternative Ways of Assessing Model Fit”, *Sociological Methods & Research*, Vol.21, No.2, pp.230-258, 1992.

Browne, Michael W. And Robert Cudeck, “Alternative Ways of Assessing Model Fit”, Ed. K. H. Bollen and J. S. Long, *Testing Structural Equation Models*, Newburg Park, CA: Sage, 1993.

Burmaoğlu, Serhat, Mustafa POLAT ve Cem H. Meydan, “Örgütsel Davranış Alanında İlişkisel Analiz Yöntemleri ve Türkçe Yazında Aracılık Modeli Kullanımı Üzerine Bir İnceleme”, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt: 13, Sayı/No: 1, ss.13-26, 2013.

Byrne, Barbara M., *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming*, 2nd ed., Taylor and Francis Group, ISBN 978-0-8058-6372-7 (hardcover: alk. paper) -- ISBN 978-0-8058-6373-4 (pbk.: alk. paper), 2010.

Colquitt, Jason A., “On The Dimensionalty of Organizational Justice: A Construct Validation of a Measure”, *Journal of Applied Psychology*, Vol.86, No.3, 386-400, 2001.

Cote Joseph A. and Robert Greenberg, "Specifying Measurement Error in Structural Equation Models: Are Congeneric Measurement Models Appropriate?", *Advances in Consumer Research*, Vol.17, pp.426-433, 1990.

Çakıcı, Ayşehan, "Örgütlerde Sessizlik: Sessizliğin Teorik Temelleri Ve Dinamikleri", *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 16, Sayı 1, s.145-162, 2007.

Çakıcı, Ayşehan, "Örgütlerde Sessiz Kalınan Konular, Sessizliğin Nedenleri ve Algılanan Sonuçları Üzerine Bir Araştırma", *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 17, Sayı 1, s.117-134, 2008.

Çetin, Fatih, H. Nejat Basım ve Murat Karataş, "Çalışanların Problem Çözme Becerilerinde Örgütsel Adalet Algısı ve İş Tatmininin Rolü", *Celal Bayar Üniversitesi Yönetim ve Ekonomi*, Cilt:18, Sayı:1, 2011.

Çokluk, Ömay, Güçlü Şekercioğlu ve Şener Büyüköztürk, *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik SPSS ve LISREL Uygulamaları*, Pegem Akademi, 2.Baskı, 2012.

Diamantopoulos, A., "Modelling with LISREL: A Guide for the Uninitiated", *Journal of Marketing Managemeni*, 10, pp.105-136, 1994.

D'Silva,Jeffrey Lawrence, Bahaman Abu Samah, Hayrol Azril Mohamed Shaffril, Musa Abu Hassan and Muhamad Badsar, "Determinants of Attitude towards Information and Communication Technology Usage among Rural Administrators in using Structural Equation Modeling", *American Journal of Applied Sciences*, 8 (5): 481-485, ISSN 1546-9239, 2011.

Duncan, Otis Dudley, "Path Analysis: Sociological Examples", *American Journal of Sociology*, Vol.72, pp.1-16, 1966.

Dutton, Jane E. and Susan J. Ashford, "Selling Issues to Top Management", *The Academy of Management Review*, Vol.18, No.3, pp.397-428, 1993.

Dutton, Jane.E., Ashford, Susan J., O'Neil, Regina. M., Hayes, Erika and Wierba, Elizabeth E., "Reading The Wind: How Middle Managers Assess The Context for Selling Issues to Top Managers", *Strategic Management Journal*, Vol.18:5, pp.407-425, 1997.

Dyne, Linn Van and Jeffrey A. Lepine, "Helping And Voice Extra-Role Behaviors: Evidence Of Construct And Predictive Validity", *Academy of Management Journal*, Vol. 41, No. 1, 108-119, 1998.

Dyne, Linn Van, Soon Ang and Isabel C. Botero, "Conceptualizing Employee Silence and Employee Voice as Multidimensional Constructs", *Journal of Management Studies*, 40:6, pp.1359-1392, 2003.

Edmondson, Amy, "Psychological Safety and Learning Behavior in Work Teams", *Administrative Science Quarterly*, Vol.44, No.2, pp.350-383, 1999.

Eroğlu, Ahmet Hüsrev, Orhan Adıgüzel ve Umut Can Öztürk, "Sessizlik Girdabı Ve Bağlılık İkilemi: İşgören sessizliği İle Örgütsel Bağlılık İlişkisi ve Bir Araştırma", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.16, S.2 s.97-124, 2011.

Erol, Günay ve Ahmet Köroğlu, "Liderlik Tarzları ve Örgütsel Sessizlik İlişkisi: Otel İşletmelerinde Bir Araştırma", *Akdeniz Üniversitesi 13. Ulusal Turizm Kongresi*, s.95-116, Antalya, 2012.

Farrell, Dan, "Exit, Voice, Loyalty, and Neglect as Responses to Job Dissatisfaction: A Multidimensional Scaling Study", *The Academy of Management Journal*, Vol.26, No.4, pp.596-607, 1983.

Fergusson, David M., "Annotation: Structural Equation Models in Developmental Research", *J. Child Psychol. Psychial.* Vol.38, No.8. pp.877-887. 1997.

Galton, Francis, *Natural Inheritance*, London:Macmillan, 1889.

Ghosh, Koustab, “Impact of Organizational Sociotechnical System on Managerial Retention: A Structural Equation Modelling Approach”, *Vilakshan, XIMB Journal of Management* ; March, 2010, pp.55-76, 2010.

Ghosh, Koustab and Sangeeta Sahney, “Impact of Organizational Sociotechnical System on Managerial Retention: A Structural Equation Modeling Approach”, *International Journal of Business Research and Management, (IJBRM)*, Vol. (2), Issue (3), 2011.

Goldberg, Caren B., Mark A. Clark and Amy B. Henley, “Speaking Up: A Conceptual Model Of Voice Responses Following The Unfair Treatment Of Others In Non-Union Settings”, *Human Resource Management*, Vol.50, No.1, pp.75–94, 2011.

Goldberger, Arthur S., “Structural Equation Methods in the Social Sciences”, *Econometrica*, Vol.40, No.6, pp.979-1001, 1972.

Grace, James B., *Structural Equation Modeling and Natural Systems*, Cambridge University Press, ISBN-IO 0-521-54653-2, 2006.

Green, Samuel B., Marilyn S. Thompson and Michael A. Babyak, “A Monte Carlo Investigation of Methods for Controlling Type I Errors with Specification Searches in Structural Equation Modeling”, *Multivariate Behavioral Research*, 33 (3), pp.365-383, 2010.

Greenberg, Jerald, “Organizational Justice: Yesterday, Today, And Tomorrow”, *Journal of Management*, Vol.16, No.2, pp.399-432, 1990.

Gürbüz, Sait ve İbrahim Sani Mert, “Örgütsel Adalet Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Uygulaması: Kamuda Görgül Bir Çalışma”, *Amme İdaresi Dergisi*, Cilt 42, Sayı 3, s. 117-139, 2009.

Haavelmo, Trygve, “The Statistical Implications of a System of Simultaneous Equations”, *Econometrica*, Vol.11, No.1, pp.1-12, 1943.

Hacızade, Naile, “Türkçede Susma ve Sessizlik Kavramları Üzerine”, *Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, Sayı 29, s.1-10, 2011.

Hanse, Jan Johansson, “Sense of Coherence and Ill Health Among The Unemployed and Re-Employed After Closure of an Assembly Plant”, *Work & Stress*, Vol.13, No.3, pp.204-222, 1999.

Harlos, Karen P., “When Organizational Voice Systems Fail More on the Deaf-Ear Syndrome and Frustration Effects”, *The Journal of Applied Behavioral Science*, Vol.37, No.3, pp.324-342, 2001.

Hershberger, Scott L., “The Growth of Structural Equation Modeling:1994-2001”, *Structural Equation Modeling*, 10(1), pp.35-46, 2003.

Hirschman, Albert O., Exit, Voice and Loyalty, Responses to Decline in Firms, Organizations and States, *Harvard University Press*, ISBN 0-674-27660-4, USA, 1970.

Hoelter, Jon W., “The Analysis of Covariance Structures: Goodness-of-Fit Indices”, *Sociological Methods & Research*, Vol.11, No.3, pp.325-344, 1983.

Hoffmann, Elizabeth A., “Exit and Voice: Organizational Loyalty and Dispute Resolution Strategies”, *Social Forces*, Vol.84, No.4, pp.2313-2330, 2006.

Hooper, Daire, Joseph Coughlan and Michael R. Mullen, “Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit” *The Electronic Journal of Business Research Methods* Volume 6 Issue 1, pp.53-60, ISSN 1477-7029, 2008.

Howe, William, Gerow, *Some Contributions to Factor Analysis*, Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, Tennessee, 1955.

Howe, Eylem Deniz, Hamparsum Bozdoğan and Suman Katragadda, “Structural Equation Modeling (SEM) of Categorical and Mixed-Data Using the Novel Gifi Transformations and Information Complexity (ICOMP) Criterion”,

Istanbul University Journal of the School of Business Administration, Vol:40, No:1, pp 86-123, ISSN: 1303-1732, 2011.

Hoyle, Rick, H., “The Structural Equation Modeling: Approach Basic Concepts and Fundamental Issues”, *Structural Equation Modeling Concepts, Issues and Applications*, Ed. Rick H. Hoyle, SAGE Publication, ISBN: 0-8039-5317-8, 1995.

Hu, Li-Tze and Peter M. Bentler, “Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives”, *Structural Equation Modeling*, 6 (1), pp.1-55, 1999.

Huang Xu, Evert Van de Vliert and Gerben Van der Vegt, “Breaking the Silence Culture: Stimulation of Participation and Employee Opinion Withholding Cross-nationally”, *Management and Organization Review*, 1:3, pp.459–482, 2005.

Johnson, J.David, William A. Donohue, Charles K. Atkin and Sally Johnson, “Communication, Involvement, and Perceived Innovativeness: Tests of a Model with Two Contrasting Innovations”, *Group & Organization Management*, Vol.26, No.1, pp.24-52, 2001.

Jöreskog, Karl. G., “Some Contributions to Maximum Likelihood Factor Analysis”, *Psychometrika*, Vol.32, pp.443-482, 1967.

Jöreskog, Karl. G., “A General Approach to Confirmatory Maximum Likelihood Factor Analysis”, *Psychometrika*, Vol.34, pp.183-202, 1969.

Jöreskog, Karl. G., and Arthur S. Goldberger, “Factor Analysis by Generalized Least Squares”, *Psychometrika*, Vol.37, pp.243-260, 1972.

Jöreskog, Karl G. and Dag Sörbom, “Recent Developments in Structural Equation Modeling”, *Journal of Marketing Research*, Vol.XIX, pp.404-416, 1982.

Judge, William Q. JR. and Thomas J. Douglas, “Performance Implications of Incorporating Natural Environmental Issues into the Strategic Planning Process:

An Empirical Assessment”, *Journal of Management Studies*, 35:2, pp.241-262, March 1998.

Kah, Junghye A. Kah, Choong-Ki Lee and Namho Chung, “Evaluating Travel Website Motivational Communication Using a Structural Equation Modelling Approach”, *International Journal Of Tourism Research, Int. J. Tourism Res.*, 12, 787–802, DOI: 10.1002/jtr.796, 2010.

Kalaycı, Şeref, *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, Asil Yayın Dağıtım, 2006.

Kaplan, David, *Structural Equation Modeling: Foundations and Extensions*, SAGE Publications, ISBN: 0-7619-1407-2, USA, 2000.

Kelly, Scott, “Do Homes that are More Energy Efficient Consume Less Energy? A Structural Equation Model for England’s Residential Sector”, *Electricity Policy Research Group, University of Cambridge*, EPRG Working Paper 1117, Cambridge Working Paper in Economics 1139, May 2011.

Kelloway, E. Kevin, “Structural Equation Modelling in Perspective”, *Journal Of Organizational Behavior*, Vol.16, pp.215-224, 1995.

Kline, Rex B., *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*, 3rd ed., ISBN 978-1-60623-877-6 (hardcover) — ISBN 978-1-60623-876-9 (pbk.), The Guilford Press, New York, 2011.

Kolarska, Lena and Howard Aldrich, “Exit, Voice, and Silence: Consumers’ and Managers’ Responses to Organizational Decline”, *Organization Studies*, Vol.1/1, pp.41-58, 1980.

Koparal, Celil, *Yönetim Organizasyon*, Anadolu Üniversitesi Yayını, 2.Baskı, Eskişehir, 2004.

Korunka, Christian and Oliver Vitouch, “Effects of the Implementation of Information Technology on Employees’ Strain and Job Satisfaction: A Context-

Dependent Approach”, *Work & Stress*, Vol.34, No.4, pp.341-363, ISSN 0267-8373print - ISSN 1464-5335 online, 1999.

Kowalski Robin M., “Complaints and Complaining: Functions, Antecedents, and Consequences”, *Psychological Bulletin* , Vol.119, No.2, pp.179-196, 1996.

Larsson, Gerry, Bodil Wilde Larsson and Ingrid M. E. Munck, “Refinement of the Questionnaire ‘Quality of Care from the Patient’s Perspective’ Using Structural Equation Modelling”, *Scand J Caring Sci*, 12, pp.111–118, 1998.

Lepine Jeffrey A. and Linn Van Dyne, “Predicting Voice Behavior in Work Groups”, *Journal of Applied Psychology*, Vol. 83, No. 6, 853-868, 1998.

Loehlin, John C., *Latent Variable Models an Introduction to Factor, Path, and Structural Equation Analysis*, Fourth Edition, Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers, ISBN 0-8058-4909-2 (cloth : alk. paper), ISBN 0-8058-4910-6 (pbk. : alk. paper), 2004.

MacCallum, Robert C., “Model Specification: Procedures, Strategies, and Related Issues”, *Structural Equation Modeling Concepts, Issues and Applications*, Ed. Rick H. Hoyle, SAGE Publication, ISBN: 0-8039-5317-8, 1995.

Mallinckrodt, Brent, W. Todd Abraham, Meifen Wei and Daniel W. Russell, “Advances in Testing the Statistical Significance of Mediation Effects”, *Journal of Counseling Psychology*, Vol.53, No.3, pp.372–378, 2006.

Marsh, Herbert W., John R. Balla and Roderick P. McDonald, “Goodness-of-Fit Indexes in Confirmatory Factor Analysis: The Effect of Sample Size”, *Psychological Bulletin*, Vol.103, No.3, pp.391-410, 1988.

McDonald, Roderick P. And Herbert W. Marsh, “Choosing a Multivariate Model: Noncentrality and Goodness of Fit”, *Psychological Bulletin*, Vol.107, No.2, pp.247-255, 1990.

Meydan, Cem H. ve Harun Şeşen, *Yapısal Eşitlik Modellemesi - AMOS Uygulamaları*, Detay Yayıncılık, ISBN:978-6055437015, 2011.

Milliken, Frances J., Elizabeth W. Morrison and Patricia F Hewlin, “An Exploratory Study of Employee Silence: Issues that Employees Don’t Communicate Upward and Why”, *Journal of Management Studies*, 40:6, pp.1453-1476, 2003 (a).

Milliken, Frances J. and Elizabeth W. Morrison, “Shades of Silence: Emerging Themes and Future Directions for Research on Silence in Organizations”, *Journal of Management Studies*, 40:6, pp.1563-1568, 2003 (b).

Mohaghar, Ali and Rohollah Ghasemi, “A Conceptual Model for Cooperate Strategy and Supply Chain Performance by Structural Equation Modeling a Case Study in the Iranian Automotive Industry”, *European Journal of Social Sciences*, Vol.22, No.4, pp.519-530, 2011.

Mohamad, Mahadzirah, Ahmad Rusdi Abdullah and Safiek Mokhlis, “Examining the Influence of Service Recovery Satisfaction on Destination Loyalty: A Structural Equation Modelling”, *Journal of Sustainable Development*, Vol.4, No.6; December 2011.

Moore, Alan D., “Structural Equation Modeling in Special Education Researches”, *Remedial and Special Education*, Vol.16, Number 3, pp.178-183, 1995.

Morrison, Elizabeth W., Frances J. Milliken, “Organizational Silence: A Barrier to Change And Development in A Pluralistic World”, *Academy of Management Review*, Vol. 25, No. 4, pp.706-725, 2000.

Mulaik, Stanley A., Larry R. James, Judith Van Alstine, Nathan Bennett, Sherri Lind, & C. Dean Stilwell, “Evaluation of Goodness-of-fit Indices for Structural Equation Models”, *Psychological Bulletin*, 105, pp.430–445, 1989.

Mulaik, Stanley A., *Linear Causal Modeling with Structural Equations*, CRC Press Taylor & Francis Group, ISBN 978-1-4398-0038-6 (hard back: alk. paper), 2009.

Muthén, Bengt O., “A General Structural Equation Model with Dichotomous, Ordered Categorical, and Continuous Latent Variable Indicators”, *Psychometrika*, Vol.49, pp.115–132, 1984.

Muthén, Bengt O. and David Kaplan, “A Comparison of Some Methodologies for the Factor Analysis of Non-normal Likert Variables”, *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, Vol.38, pp.171–189, 1985.

Muthén, Bengt O., “Multilevel Covariance Structure Analysis”, *Sociological Methods and Research*, Vol.22, pp.376–398, 1994.

Near, Janet P. and Marcia P. Miceli, “Organizational Dissidence: The Case of Whistle-Blowing”, *Journal of Business Ethics*, Vol.4, pp.1-16, 1985.

Noelle-Neumann, Elisabeth, “Turbulences in the Climate of Opinion: Methodological Applications of the Spiral of Silence Theory”, *The Public Opinion Quarterly*, Vol.41, No.2, pp.143-158, 1977.

Oertzen, Timo von, “Power Equivalence in Structural Equation Modelling”, *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, Vol.63, pp.257–272, DOI:10.1348/000711009X441021, 2010.

Omerzel, Doris Gomezelj, “The Impact of Knowledge Management on SME Growth and Profitability: A Structural Equation Modelling Study”, *Africa Journal of Business Management*, Vol.4(16), pp.3417-3432, 18 November, 2010.

Orhunbilge, Neyran, *Çok Değişkenli İstatistik Yöntemler*, İstanbul Üniversitesi Basım ve Yayınevi, Yayın No:2010.

Özdevecioğlu, Mahmut, “Algılanan Örgütsel Adaletin Bireylerarası Saldırgan Davranışlar Üzerindeki Etkilerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma”, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Sayı: 21, ss. 77-96, 2003.

Özgen, Işıl ve Olca Sürgevil, “Örgütsel Sessizlik Olgusu ve Turizm İşletmeleri Açısından Değerlendirilmesi”, *Turizm İşletmelerinde Örgütsel Davranış*, Ed. Zeyyat Sabuncuoğlu, Marmara Kitap Merkezi Yayın ve Dağıtım Ltd. Şti., Bursa, 2009.

Özmen, Ömür N.T., Yasemin Arbak ve Pınar Süral Özer, Adalet Verilen Değerin Adalet Algıları Üzerindeki Etkisinin Sorgulanmasına İlişkin Bir Araştırma”, *Ege Akademik Bakış*, 7(1), s.17–33, 2007.

Öztürk, Gültekin, Mehmet Çetin, Nuri Yıldırım, Yusuf Ziya Türk ve Turan Fedai, “Hekimlerde Tükenmişlik ve İş Doyumu Düzeyleri”, *Anadolu Tıbbi Araştırmalar Dergisi*, Cilt 6(4), ss.239-245, 2012.

Pderit, Sandy Kristin and Susan J. Ashford, “Breaking Silence: Tactical Choices Women Managers Make in Speaking Up About Gender-Equity Issues”, *Journal of Management Studies* 40:6, pp.1477-1502, 2003

Pearson Karl and Alice Lee, “On the Laws of Inheritance in Man: I. Inheritance of Physical Characters”, *Biometrika*, Vol.2, No.4, pp.357-462, 1903.

Pearson E.S., “Karl Pearson, An Appreciation of Some Aspects of his Life and Work”, *Biometrika*, Vol.29, No.3/4, pp.161-248, 1938.

Peirce, Ellen, Carol A. Smolinski and Benson Rosen, “Why Sexual Harassment Complaints Fall on Deaf Ears”, *The Academy of Management Executive* (1993-2005), Vol.12, No.3, pp.41-54, 1998.

Pinder, Craig C. and Karen P. Harlos, “Employee Silence: Quiescence And Acquiescence As Responses To Perceived Injustice”, *Research in Personnel and Human Resources Management*, Vol.20, pp.331-369, 2001.

Premeaux Sonya Fontenot and Arthur G. Bedeian, “Breaking the Silence: The Moderating Effects of Self-Monitoring in Predicting Speaking Up in the Workplace”, *Journal of Management Studies* 40:6, pp.1537-1562, 2003.

Raykov, Tenko and George A. Marcoulides, *A First Course in Structural Equation Modeling*, Second Edition, Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers, ISBN 0-8058-5587-4 (cloth: alk. paper), ISBN 0-8058-5588-2 (pbk.: alk. paper), 2006.

Rusbult, Caryl E., Isabella M. Zembrodt, and Lawanna K. Gunn, “Exit, Voice, Loyalty, and Neglect: Responses to Dissatisfaction in Romantic Involvements”, *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.43, No.6, pp.1230-1242, 1982.

Sayıl, Işık, Seda Haran, Şenay Ölmez ve Halise Devrimci Özgüven, “Ankara Üniversitesi Hastanelerinde Çalışan Doktor ve Hemşirelerin Tükenmişlik Düzeyleri”, *Kriz Dergisi*, Cilt.5(2), ss.71-77, 1997.

Scheurer, T., “Tocher's Principle of Modelling: Practical Significance and Mathematical Implications”, *The Journal of the Operational Research Society*, Vol.35, No.3, pp.195-207, 1984.

Schlenker, Barry R. and Weigold, Michael F., “Self-Identification and Accountability”, In Giacalone, R. A. and Rosenfeld, P. (Eds), *Impression Management in the Organization*, Hillsdale, NJ: Erlbaum, pp.21–43, 1989.

Schumacker, Randall E. and Richard G. Lomax, *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling*, Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers, ISBN 0-8058-4017-6 (case: alk. paper)—ISBN 0-8058-4018-4 (pbk.: alk. paper), 2004.

Shittu, Ahmed Tajudeen, Mukthar Alhaji Liman, “Structural Equation Modelling Analysis: Factor Influencing Technology Use In Nigeria Universities”, *Interdisciplinary Journal Of Contemporary Research In Business*, Vol.3, No.3, pp.1230-1243, 2011.

Shrout, Patrick E. and Niall Bolger, “Mediation in Experimental and Nonexperimental Studies: New Procedures and Recommendations”, *Psychological Methods*, Vol.7, No.4, pp.422–445, 2002.

Singh, Ramendra, “Does My Structural Model Represent the Real Phenomenon?: A Review of the Appropriate Use of Structural Equation Modelling (SEM) Model Fit Indices”, *The Marketing Review*, Vol.9, No.3, pp.199-212 doi: 10.1362/146934709X467767, ISSN1469-347X print / ISSN 1472-1384 online, 2009.

Song, Ji Hoon and Judith A. Kolb, “The Influence of Learning Culture on Perceived Knowledge Conversion: An Empirical Approach Using Structural Equation Modelling”, *Human Resource Development International*, Vol.12, No.5, November 2009, pp.529–550, 2009.

Spanos, Aris, *Statistical Foundations of Econometric Modelling*, Cambridge University Press, 1986.

Spearman, Charles, The Proof and Measurement of Association Between Two Things”, *American Journal of Psychology*, Vol.15, pp.72-101, 1904.

Spearman, Charles, *The Abilities of Man Their Nature and Measurement*, Macmillan And Co., Limited St. Martins’s Street, London, 1927.

Spencer, Daniel G., “Employee Voice and Employee Retention”, *The Academy of Management Journal*, Vol.29, No.3, pp.488-502, 1986.

Steiger, James, H., “Point Estimation, Hypothesis Testing, and Interval Estimation Using the RMSEA: Some Comments and a Reply to Hayduk and Glaser”, *Equation Modeling* 7 (2), pp.149-162, 2000.

Suki, Norazah Mohd, “A Structural Model of Customer Satisfaction and Trust in Vendors Involved in Mobile Commerce”, *Int. Journal of Business Science and Applied Management*, Volume 6, Issue 2, pp.17-30, 2011.

Sverke, Magnus and Sarosh Kuruvilla, “A New Conceptualization of Union Commitment: Development and Test of an Integrated Theory”, *Journal of Organizational Behavior*, Vol. 16, pp.505-532, 1995.

Şehitoğlu, Yasin ve Cemal Zehir, “Türk Kamu Kuruluşlarında Çalışan Performansının, Çalışan Sessizliği ve Örgütsel Vatandaşlık Davranışı Bağlamında İncelenmesi”, *Amme İdaresi Dergisi*, Cilt.43 Sayı.4, ss.87-110, 2010.

Şimşek, Ömer F., *Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş Temel İlkeler ve LISREL Uygulamaları*, Ekinoks Yayınları, ISBN: 9789944495073, 2007.

Taheri, Mahdiah and Davood Gharakhani “The Application of Total Quality Management and Knowledge Management in Health System”, *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology* 5(9): 2681-2685, 2013.

Tahmasebi, Faramarz, Sayed Mohammadreza Sobhanipour and Mahdi Aghaziarati, “Burnout; Explaining the Role of Organizational Silence and Its Influence (Case study: Selected Executive Organizations of Qom Province)”, *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, Vol.3(8), pp.272-282, 2013.

Tangilara, Subrahmaniam ve Rangaraj Ramanujam, “Employee Silence on Critical Work Issues: The Cross Level Effects of Procedural Justice Climate”, *Personnel Psychology*, Vol.61, pp.37–68, 2008.

Tayfun, Ahmet ve Ozan Çatır, “Örgütsel Sessizlik ve Çalışanların Performansları Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma”, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 5/3, s.114-134, 2013.

Tenenhaus, Michel, “Component-based Structural Equation Modelling”, *Total Quality Management*, Vol. 19, Nos. 7–8, 871–886, July–August 2008, Taylor & Francis, DOI: 10.1080/14783360802159543, 2008.

Teo, Timothy, “A Case for Using Structural Equation Modelling (SEM) in Educational Technology Research”, *British Journal of Educational Technology*, Vol 41, No.5, E89–E91, doi:10.1111/j.1467-8535.2009.00999.x, 2010.

Terzi, Ali Rıza, “Üniversite Öğrencilerinin Güç Mesafesi ve Belirsizlikten kaçınma Algıları Üzerine Bir Araştırma”, *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt.6, Sayı 2, pp.65-76, 2004.

Tesser, Abraham, Sidney Rosen, and Thomas R. Batchelor, "On The Reluctance to Communicate Bad News (The Mum Effect): A Role Play Extension", *Journal of Personality*, Vol.40, No.1, pp.88-103, 1972.

Tesser, Abraham, Sidney Rosen, "Similarity of Objective Fate as a Determinant of The Reluctance To Transmit Unpleasant Information: The Mum Effect", *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.23, No.1, pp.46-53, 1972.

Thibaut, John W. and Laurens Walker, *Procedural Justice*, Lawrence Erlbaum Associates, 1975.

Thøgersen, John, "Spillover Processes in The Development of a Sustainable Consumption Pattern", *Journal of Economic Psychology*, 20, 53-81, 1999.

Thurstone, L. L., *The Vectors of Mind Multiple Factor Analysis for The Isolation of Primary Traits*, The University of Chicago Press, Chicago Illinois, 1935.

Tomás, J.M., J. L. Melia and A. Oliver, "A Cross-Validation of a Structural Equation Model of Accidents: Organizational And Psychological Variables as Predictors of Work Safety", *Work & Stress*, Vol. 13, No. 1, pp.49-58, 1999.

Tucker, Ledyard R. and Charles Lewis, "A Reliability Coefficient for Maximum Likelihood Factor Analysis", *Psychometrika*, Vol.38, No.1, 1973.

Turan, Selahattin, Belgin Durceylan ve Mehmet Şişman, "Üniversite Yöneticilerinin Benimsedikleri İdari ve Kültürel Değerler", *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (Kırgızistan)*, Vol.13, pp.181-202, 2005.

Vakola, Maria and Dimitris Bouradas, "Antecedents and Consequences of Organisational Silence: An Empirical Investigation", *Employee Relations*, Vol.27, No.5, pp.441-458, 2005.

Vieira, Armando Luis, *Interactive LISREL in Practice Getting Started with a SIMPLIS Approach*, Springer, ISBN 978-3-642-18043-9, 2011.

Werner, Christina and Karin Schermelleh-Engel, “Structural Equation Modeling: Advantages, Challenges, and Problems”, *Goethe University*, Frankfurt (1-4), 2009.

West, Stephen G., John. F. Finch and Patrick. J. Curran, “Structural Equation Models With Nonnormal Variables: Problems and Remedies”, *Structural Equation Modeling Concepts, Issues and Applications*, Ed. Rick H. Hoyle, SAGE Publication, ISBN: 0-8039-5317-8, 1995.

Wilkinson, Adrian. Tony Dundon, Mick Marchington and Peter Ackers, “Changing Patterns of Employee Voice: Case Studies from the UK and Republic of Ireland”, *The Journal of Industrial Relations*, Vol.46, No.3, pp.298–322, 2004.

Wright, Sewall, “On the Nature of Size Factors”, *Genetics*, Vol.3, pp.367-374, 1918.

Wright, Sewall, “Correlation and Causation”, *Journal of Agricultural Research*, Vol.20, pp.557-585, 1921.

Wright, Sewall, “The Method of Path Coefficients”, *Annals of Mathematical Statistics*, Vol.5, pp.161-215, 1934.

Wright, Sewall, “Path Coefficients and Path Regressions: Alternative or Complementary Concepts?”, *Biometrics*, Vol.16, pp.189-202, 1960.

Yalçın, Begüm ve Ülkü Baykal, “Özel Hastanelerde Görevli Hemşirelerin Sessiz Kaldığı Konular ve Sessiz Kalma Nedenleriyle İlişkili Faktörler”, *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*; 9 (2), ss.42-50, 2012.

Yanamandram, Venkata K. and Lesley White, “An Empirical Analysis of the Retention of Dissatisfied Business Services Customers Using Structural Equation Modelling”, *Australasian Marketing Journal*, 18 (4), 222-232, 2010.

Yariv, Eliezer, ““Mum Effect”: Principals' Reluctance to Submit Negative Feedback”, *Journal of Managerial Psychology*, Vol. 21 Iss: 6, pp.533 – 546, 2006.

Yeung Polly, Anne Passmore and Tanya Packer, “Examining Citizenship Participation in Young Australian Adults: A Structural Equation Analysis”, *Journal of Youth Studies*, Vol. 15, No. 1, February 2012, 73_98, ISSN 1367-6261 print/ISSN 1469-9680 online, 2012.

http://www.istatistikanaliz.com/guvenilirlik_analizi.asp, (03.05.2014).

EK-1 Yapısal Eşitlik Modellemesi Yazın Taraması

Çalışmanın Adı	Yazar(lar)	Çalışmanın Yayınlandığı Süreli Yayın	Çalışma Alanı
Investigation of Factors Influencing Turkey's Pisa 2006 Science Achievement with Structural Equation Modelling	Duygu Anıl	Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri 2011	Eğitim
SEM: A Primer for Music Education Researches	Timothy Teo (a)	Music Education Research 2010	Müzik Eğitimi
Effects of a Randomised Reading Intervention Study: An Application of Structural Equation Modelling	Ulrika Wolff	DYSLEXIA 2011	Eğitim
Using Structural Equation Modelling (SEM) in Educational Technology Research: Issues and Guidelines	Timothy Teo (b)	British Journal of Educational Technology 2010	Eğitim
A Structural Equation Modelling of Factors Influencing Student Teachers' Satisfaction With E-Learning	Timothy Teo (c)	British Journal of Educational Technology 2010	Eğitim (E-Öğrenme)
Theoretical and Applied Sources for Teachers of Structural Equation Modeling	J. B. Hittner	Teaching of Psychology 1994	Eğitim Araştırmaları
A Case For Using Structural Equation Modelling (SEM) in Educational Technology Research	Timothy Teo (d)	British Journal of Educational Technology 2010	Eğitim
The Role of Intercultural Contact in Learning German in Hungary: A Structural Equation Modelling Approach	Kata Csizér Judit Kormos	Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht 2008	Eğitim
Causal Models in Educational Research: Recursive Models	J. G. Anderson F. B. Evans	American Educational Research Journal 1974	Eğitim Araştırmaları

Çalışmanın Adı	Yazar(lar)	Çalışmanın Yayınlandığı Süreli Yayın	Çalışma Alanı
The Role of Finances in the Persistence Process: A Structural Model	A. F. Cabrera Amaury Nora Maria B. Castañeda	The Educational Resources Information Center	Eğitim Araştırmaları
Recovery Components as Determinants of The Health-Related Quality of Life Among Patients With Schizophrenia: Structural Equation Modelling Analysis	Winnie W.N. Ho Marcus Y.L. Chiu William T.L. Lo Michael G.C. Yiu	Australian and New Zealand Journal of Psychiatry 2010	Sağlık
The Application of Structural Equation Modelling to the Construction of An Index For the Measurement of Health-Related Behaviours	David R. Boniface Margaret E. Tefft	The Statistician 1997	Toplum sağlığı (Davranış)
The Impact of Personality and Social Support on Mental Health For Female Patients With Rheumatoid Arthritis	Live Fyrand Lars Wichtrøm Torbjørn Moun Anne Glennås Tore K. Kvien	Social Indicators Research 1997	Sağlık
Latent Variables, Measurement Error and Methods for Analysing Longitudinal Binary and Ordinal Data	Mari Palta Chin-Yu Lin	Statistics In Medicine 1999	Sağlık
The Inheritance of Migraine With Aura Estimated by Means of Structural Equation Modelling	Vibeke Ulrich Morten Gervil Kirsten O Kyvik Jes Olesen Michael B Russell	Med Genet 1999	Sağlık
Disease-Specific Quality of Life: Is It One Construct?	A.G.E.M. de Boer, R. J. Spruijt, M. A. G. Sprangers J. C. J. M. de Haes	Quality of Life Research 1998	Sağlık

Çalışmanın Adı	Yazar(lar)	Çalışmanın Yayınlandığı Süreli Yayın	Çalışma Alanı
A Structural Equation Model for Predictors of Severe Hypoglycaemia in Patients with Insulin-dependent Diabetes Mellitus	A.E. Gold B.M. Frier K.M. MacLeod I.J. Deary	Diabetic Medicine 1997	Sağlık
Structural Equation Models in Occupational Health: An Application to Exposure Modelling	Mary E Davis	Occup Environ Med 2012	İşçi Sağlığı
A Structural Equation Modelling Approach to the Complex Path From Postural Stability to Morale in Elderly People With Fear of Falling	John D. Valentine, Janet Simpson, Christian Worsfold Keren Fisher	Disability and Rehabilitation 2011	Psikoloji
Dynamics of Behaviour in the Strange Situation: A. Structural Equation Approach	P.M.Kroonenberg M. van Dam M.H. van IJzendoorn A.Mooijaart	British Journal of Psychology 1997	Psikoloji
Dimensional Analysis of Sense of Coherence Using Structural Equation Modelling	Gerry Larsson Kjell Kallenberg	European Journal of Personality 1999	Psikoloji, Kişilik
Using Structural Equation Modelling to Detect Measurement Bias and Response Shift in Longitudinal Data	B.L. King-Kallimanis F.J. Oort G.J.A. Garst	AStA Adv Stat Anal 2010	Psikoloji
Network Analysis in Episodic Encoding and Retrieval of Word-Pair Associates: a PET Study	B. J. Krause B. Horwitz J. G. Taylor D. Schmidt F. M. Mottaghy H. Herzog U. Halsband H.-W. Müller-Gärtner	European Journal of Neuroscience 1999	Nöroloji

Çalışmanın Adı	Yazar(lar)	Çalışmanın Yayınlandığı Süreli Yayın	Çalışma Alanı
Modulation of Connectivity in Visual Pathways by Attention: Cortical Interactions Evaluated with Structural Equation Modelling and fMRI	Christian Büchel Karl J. Friston	Cerebral Cortex 1997	Nöroloji
Community Development and Social Regeneration: How the Third Sector Addresses the Needs of BME Communities in Post-Industrial Cities	James Wallace Nelarine Cornelius	J Bus Ethics 2010	Toplumsal Gelişim
Interrelationships Among the Elements of National Innovation Systems: A Statistical Evaluation	W. Nasierowski F.J. Arcelus	European Journal of Operational Research 1999	Kamusal Yönetim
Public/Catholic Differences in the High School and Beyond Data A Multi-Group Structural Equation Modelling Approach to Testing Mean Differences.	Herbert W. Marsh David Grayson	The Educational Resources Information Center (ERIC) 1988	Kültürel ve Etnik Farklılık
Structural Analysis of Cointegrating VAR's	M.H. Pesaran R.P. Smith	Journal of Economic Surveys 1998	Ekonomi
Do Homes That are More Energy Efficient Consume Less Energy?: A Structural Equation Model for England's Residential Sector	Scott Kelly	EPRG Working Paper 2011	Enerji
Drivers of Plant Species Assemblages in Forest Patches Among Contrasted Dynamic Agricultural Landscapes	A. Jamoneau, Gregory Sonnier, Olivier Chabrierie, De' borah Closset-Kopp, Robert Saguez, E. Gallet-Moron Guillaume Decocq	Journal of Ecology 2011	Ekoloji

Çalışmanın Adı	Yazar(lar)	Çalışmanın Yayınlandığı Süreli Yayın	Çalışma Alanı
Attitudes Towards End-User Computing: a Structural Equation Model	Roger W. Harris	Behaviour & Information Technology 1999	Teknolojik Kullanımı & Davranış Bilimi
Leaf Structure and Specific Leaf Mass: The Alpine Desert Plants of the Eastern Pamirs Tadjikistan	V. I. Pyankov A.V. Kondratchuk B. Shipley	New Phytol. 1999	Ekoloji
Co-existence Between Iberian Lynx and Egyptian Mongoosesi Estimating Interaction Strength by Structural Equation Modelling and testing by An Observational Study	F. Palomares P. Ferreras A.Travaini M.Delibes	Journal of Animal Ecology 1998	Ekoloji
Quantifying the Response of Photosynthesis to Changes in Leaf Nitrogen Content and Leaf Mass Per Area in Plants Grown Under Atmospheric CO ₂ Enrichment	A.G.Peterson J.T.Ball Y.Luo C.B. Field P.S.Curtis K.L.Griffin C.A.Gunderson R.J.Norby D.T.Tissue M.Forstreuter A.Rey C.S.Vogel Cmeal Participants	Plant, Cell and Environment 1999	Çevre Biyoloji
Structural Equation Modelling Detects Unexpected Differences Between Bryophyte and Vascular Plant Richness Along Multiple Environmental Gradients	Daniel Spitale, Alessandro Petraglia Marcello Tomaselli	Journal of Biogeography 2009	Biyoloji

EK-2 Anket Formu**ANKET FORMU**

Elinizdeki bu anket formu, T.Ü.Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde yürütülen “**Hekimlerde Örgütsel Sessizliğin Yapısal Eşitlik Modeli ile İncelenmesi**” konulu bilimsel bir doktora tezine veri tabanı oluşturmak amacıyla hazırlanmıştır. Vereceğiniz cevaplar **kesinlikle** başka bir amaç için kullanılmayacaktır. Zaman ayırdığınız ve değerli görüşlerinizi paylaşma nezaketinde bulunduğunuz için teşekkür ederiz.

Doç.Dr.Fatma LORCU
Tülay DEMİRALAY
fatmalorcu@trakya.edu.tr
tulaydemiralay@trakya.edu.tr

Yönerge: Sayın katılımcı anket formu içerisindeki tüm ifadelerle katılım düzeyinizi aşağıdaki numaralamaya göre yapınız.

Aşağıdaki ifadeleri bu kurumda sessiz kalma tutumunuzu dikkate alarak değerlendiriniz.						
(1) Kesinlikle katılmıyorum, (2) Katılmıyorum, (3) Kararsızım, (4) Katılıyorum, (5) Kesinlikle Katılıyorum						
	ÖRGÜTSEL SESSİZLİK ÖLÇEĞİ	1	2	3	4	5
1	Kurumumuzda (hastanemizde) benimle ilgili olmayan konularda değişim önerileri ile ilgili konuşmakta isteksizimdir.					
2	Kurumumuzda (hastanemizde) yönetim tarafından alınan kararlara rıza gösteren bir yapım olduğu için fikirlerimi kendime saklarım.					
3	Kurumumuzdaki (hastanemizdeki) problemlerin çözümüne yönelik fikirlerimi kendime saklarım.					
4	Fark yaratacak bir fikir ortaya koyabileceğimi düşünmediğim için kendimi geliştirmeye yönelik fikirleri ifade etmek istemem.					
5	Kendimle bağlantılı olmadığımı düşündüğüm için kurumdaki işlerin iyileştirmesine yönelik fikirlerimi paylaşmak istemem.					
6	Kurumdaki (hastanedeki) yöneticilerin tepkisinden korktuğum için değişime ilişkin fikirlerimi önermem ve söylemem.					
7	Kurumdaki (hastanedeki) yöneticilerin tepkisinden korktuğum için işimle ilgili bilgileri bir başkasıyla paylaşmam.					
8	Çalışma ortamında kendimi korumak amacıyla işimle ilgili bilgilerimi kendime saklarım.					
9	Kendimi korumak için kurumumuzun gelişimi ile ilgili fikirlerimi ifade etmekten kaçınırım.					
10	Kurumumuzda (hastanemizde) korkutulduğum (cezalandırılma, terfi edememe vb.) için sorunların çözümlerine ilişkin fikirlerimi ifade etmem.					
11	Kurumumuzdaki (hastanemizdeki) işbirliğini korumak için gizli bilgileri kendime saklarım.					
12	Kurumumuzun (hastanemizin) yararına olduğu için özel bilgileri saklarım.					
13	Kurumumuz (hastanemiz) için sır sayılabilecek bilgileri açıklamam konusunda başkalarının baskısına direnirim.					
14	Kurumumuza (hastanemize) zarar verebilecek bilgileri açıklamayı reddederim.					
15	Kurumumuz (hastanemiz) adına kaygılarımdan dolayı gizli kalması gereken bilgileri en iyi şekilde muhafaza ederim.					
16	Kurumumuzda (hastanemizde), ilgili olmadığım konularda çalışma arkadaşlarımla fikirlerini desteklemekte çekimser davranırım.					
17	Kendimi açıkça ifade etmek konusunda çekimserimdir ve nadiren yeni fikirler sunarım.					
18	Rıza gösteren bir yapım olduğu için genellikle çalışma arkadaşlarımla fikirlerini destekler ve onlarla birlikte hareket ederim.					
19	Yalnızca, öneride bulunma konusunda yeterli görmediğim gruplarda fikirlerimi söylerim.					

20	Kurumda (hastanede) karşılaşılan problemler ile ilgili çözümler hakkında çalışma arkadaşlarımla fikirlerini desteklemekten çekinirim.						
21	Korktuğum (cezalandırılma, terfi edememe vb.) için çalışma arkadaşlarımla uzlaşanlar dışında fikirlerimi ifade etmem.						
22	Korktuğum (cezalandırılma, terfi edememe vb.) için dikkatleri başkalarının üzerine çekecek fikirler ifade ederim.						
23	Kendimi korumak için tartışmayı başkalarının üzerine odaklayacak şekilde açıklamalar yaparım.						
24	Kendimi korumak için çalışma arkadaşlarımla destekler ve birlikte hareket ederim.						
25	Korkutulduğum (cezalandırılma, terfi edememe vb.) için genellikle çalışma arkadaşlarımla aynı fikirde olduğumu ifade ederim.						
26	Kurumdaki sorunların çözümlerini ifade ederken kurum yararına olacak şekilde işbirliği güdüsüyle hareket ederim.						
27	Kurumumuzu (hastanemizi) etkileyen konularda öneriler geliştirir ve sunarım.						
28	Çalışma arkadaşlarımla katılmasa da iş ile ilgili konulara yönelik kişisel görüşlerimi aktarırım.						
29	Kurum (hastane) yararına olabilecek yeni projelere ilişkin fikirlerimi çekinmeden söylerim.						
30	Kurumun (hastanenin) yapısal durumuna ilişkin değişiklikler için fikirler öneririm.						

Aşağıdaki ifadeleri bu kurumda örgütsel adalet algınızı dikkate alarak değerlendiriniz.						
(1) Kesinlikle katılmıyorum, (2) Katılmıyorum, (3) Kararsızım, (4) Katılıyorum, (5) Kesinlikle Katılıyorum						
	ÖRGÜTSEL ADALET ALGISI ÖLÇEĞİ	1	2	3	4	5
	Aşağıdaki soruları kurumunuzdaki “iş süreçlerini” dikkate alarak cevaplayınız.					
1	Fikirlerimi ve duygularımı bu süreçler esnasında ifade edebiliyorum.					
2	Bu süreçler esnasında elde edilen kazanımlar üzerinde etkim olduğuna inanıyorum.					
3	Bu süreçler tutarlı bir şekilde uygulanmaktadır.					
4	Bu süreçler önyargılardan uzak uygulanmaktadır.					
5	Bu süreçler doğru ve tutarlı bilgilere dayandırılmaktadır.					
6	Süreçler sonucu ulaşılan kazanımların düzeltilmesini talep edebilirim.					
7	Bu süreçler etik ve ahlaki standartlara uygundur.					
	Aşağıdaki soruları yaptığınız işe göre cevaplayınız.					
8	Kazanımlarım çalışmam sırasındaki çabamı karşılıyor.					
9	Kazanımlarım tamamladığım işe uygundur.					
10	Kazanımlarım çalıştığım kuruma yaptığım katkıyı karşılamaktadır.					
11	Performansımı düşündüğümde kazanımlarım adildir.					
	Aşağıdaki soruları yönetici(leri)nizi düşünerek cevaplayınız.					
12	Bana nazik davranır(lar).					
13	Bana değer verir(ler).					
14	Bana saygılı davranır(lar).					
15	Bana haksız yorum ve eleştiriler yöneltir(ler).					
16	Benimle olan diyaloglarında samimidir(ler).					
17	Süreçleri bütünüyle açıklamaktadır(ler).					
18	Süreçlere yönelik açıklamaları mantıklıdır.					
19	Süreçlere yönelik ayrıntıları zamanında aktarır(lar).					
20	Bilgi aktarırken herkesin anlayabileceği dilden konuşur(lar).					

Aşağıdaki ifadeleri bu kurumdaki katılım algınızı dikkate alarak değerlendiriniz.						
(1) Kesinlikle katılmıyorum, (2) Katılmıyorum, (3) Kararsızım, (4) Katılıyorum, (5) Kesinlikle Katılıyorum						
	ALGILANAN KATILIMCI İKLİM ÖLÇEĞİ	1	2	3	4	5
1	Kurumumuzda (hastanemizde), çalışanların geleneksel yollar dışında da yöntemler kullanmasına imkân veren bir ortam vardır.					
2	Kurumumuzda (hastanemizde), çalışanların cezalandırılma korkusu olmadan üstleriyle açıkça iletişim kurabildiği bir ortam vardır.					
3	Kurumumuzda (hastanemizde) insanlar iş ile ilgili sorunlara yenilikçi çözümler ile geldiklerinde teşvik edilirler.					
4	Yönetici(leri)m genellikle çalışanlardan gelen değişim önerilerine açıktır.					

1. Cinsiyetiniz: ☐ Erkek ☐ Kadın
2. Yaşınız: (Lütfen Belirtiniz.)
3. Medeni Durumunuz: ☐ Evli ☐ Bekar
4. Bu kurumdaki çalışma süreniz: (Lütfen Belirtiniz.)
5. Toplam çalışma süreniz: (Lütfen Belirtiniz.)
6. Maaş aralığınız (TL): ☐ 2500 TL'den az ☐ 2500 – 3500 TL arası
☐ 3501 – 4500 TL arası ☐ 4501-5000 TL arası
☐ 5001 TL ve üzeri
7. Akademik Ünvanınız: ☐ Prof.Dr. ☐ Doç.Dr. ☐ Yrd.Doç.Dr. ☐ Öğr.Gör.
☐ Okutman ☐ Uzman ☐ Arş.Gör. ☐ Diğer
8. Görev Yaptığınız Bölüm ☐ Cerrahi Tıp Bilimleri
☐ Dahili Tıp Bilimleri
☐ Temel Tıp Bilimleri
9. Çalıştığınız kurumda idari(yöneticilik) göreviniz var mı? : ☐ Evet ☐ Hayır
10. Çalıştığınız kurumdaki idari görevinizin niteliği (var ise):(Lütfen Belirtiniz.)
11. Ailenizden üyelerinden biri (eşiniz, kardeşiniz vb.) bu kurumda çalışıyor mu?
☐ Evet ☐ Hayır
12. Çocuğunuz var mı? ☐ Evet ☐ Hayır

EK-3 Etik Kurul Raporu

T.C. TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye

ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYIBAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU		TUTF-GOKAEK 2014/19			
	PROTOKOL ADI		Hekimlerde Örgütsel Sessizliğin Yapısal Eşitlik Modeliyle İncelenmesi			
	SORUMLU ARAŞTIRICI UNVANI / ADI		Doç. Dr. Fatma LORCU			
	ARAŞTIRMA MERKEZİ					
	DESTEKLEYİCİ					
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER		Tek Merkez Ulusal	Çok Merkez Uluslararası		
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 04/ 06					
	Tarih: 19.02.2014					
Üniversitemiz İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Fatma LORCU'nun sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Doktora Öğrencisi Tülay DEMİRALAY'ın tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, araştırmaya ilişkin giderlerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödenmediği koşullarda gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.						
ETİK KURUL BİLGİLERİ						
ÇALIŞMA ESASI		Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TUTF-GOKAEK Yönergesi				
ÜYELER						
Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Ülfet VATANSEVER OZBEK Başkan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D.	K	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Yrd. Doç. Dr. Esin KARLIKAYA Başkan Yardımcısı	Tıp Tarihi ve Etik	T.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik A.D.	K	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Ç. Hakan KARADAĞ Üye	Tıbbi Farmakoloji	T.Ü.T.F. Tıbbi Farmakoloji A.D.	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Yrd. Doç. Dr. F. Nesrin TURAN Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. Biyoistatistik A.D.	K	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	
Yrd. Doç. Dr. Hilmi TOZKIR Üye	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. Hasan ÜMIT Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. Selma Arzu VARDAR Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	K	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. Sedat ÜSTÜNDAĞ Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. Burcu TOKUÇ Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	K	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Koray ELTER Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Yrd. Doç. Dr. Rugül KÖSE ÇINAR Üye	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağ. ve Has. A.D.	K	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Recep YAĞIZ Üye	Kulak, Burun ve Boğaz Hastalıkları	T.Ü.T.F. K.B.B. Hast. A.D.	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. Atakan SEZER Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	
Prof. Dr. Berkan DEMİRAL Üye		T.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Avukat Baki KURNAZ Üye		T.Ü. Rektörlüğü	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	

*Araştırma ile ilişki
 **Toplantıda Bulunma

Prof. Dr. Recep YAĞIZ
 Dekan a.
 Dekan Yardımcısı

EK-4 Ölçeklerin Tek Değişkenli Normallik Varsayımına İlişkin Asimetri ve Basıklık Değerlendirmeleri

- Sessizlik Ölçeği Ortalama, Asimetri ve Basıklık Değerlendirmeleri

	Ortalama	Standart Sapma	Skewness (Asimetri)	Kurtosis (Basıklık)
AOS1	2,8018	1,17915	,174	-,923
AOS2	2,7973	1,10507	,145	-,887
AOS3	2,8288	1,21360	,210	-,892
AOS4	2,7748	1,28468	,157	-1,105
AOS5	2,5045	,98287	,002	-1,004
DOS1	2,2568	1,10196	,725	-,034
DOS2	2,1622	1,03373	,612	-,450
DOS3	2,4685	,94959	,123	-,619
DOS4	2,1892	,97492	,529	-,656
DOS5	2,2027	1,10096	,884	,266
POS1	3,2117	1,12368	-,291	-,481
POS2	3,6892	1,03678	-,430	-,865
POS3	3,6171	1,02117	-,154	-,986
POS4	3,5991	1,06214	-,514	-,357
POS5	3,5225	1,12838	-,390	-,526
AOSS1	2,0631	,87478	,409	-,605
AOSS2	2,2207	,98446	,377	-,505
AOSS3	2,5045	,87576	,007	-,679
AOSS4	2,0856	,89081	,529	-,403
AOSS5	2,1081	,89596	,471	-,505
DOSS1	2,1171	,91976	,645	,175
DOSS2	2,1261	1,06033	,826	,267
DOSS3	2,0270	1,01089	,953	,635
DOSS4	2,4820	,83863	-,036	-,567
DOSS5	2,1396	1,04356	1,067	,897
POSS1	3,5405	,95400	,025	-,930
POSS2	3,5676	,89363	,083	-,777
POSS3	3,8018	,95434	-,381	-,773
POSS4	3,5405	,96344	,022	-,957
POSS5	3,8018	,94481	-,373	-,751
N	222			

• Örgütsel Adalet Algısı Ölçeği Ortalama, Asimetri ve Basıklık Değerlendirmeleri

	Ortalama	Standart Sapma	Skewness (Asimetri)	Kurtosis (Basıklık)
AA11	3,4550	1,01359	-,008	-1,100
AA12	3,5135	,95477	,008	-,923
AA13	3,5450	,99558	,013	-1,050
AA14	3,5000	1,00564	,000	-1,069
AA15	3,5090	,95007	,006	-,908
AA16	3,5315	1,00964	,006	-1,084
AA17	3,5045	,86536	,007	-,646
AA21	3,0000	1,19577	-,144	-,876
AA22	2,8198	1,13120	,057	-,770
AA23	2,9640	1,19900	,006	-,927
AA24	3,0811	1,16227	-,299	-,693
AA31	3,4910	,96893	-,004	-,964
AA32	3,5405	,93483	,032	-,874
AA33	3,4955	,94533	-,003	-,894
AA34	2,4910	,94050	-,007	-,880
AA35	3,4685	,91562	-,031	-,811
AA36	3,5000	,96898	,000	-,964
AA37	3,5090	,97823	,004	-,991
AA38	3,4910	,95955	-,005	-,937
AA39	3,4730	,94973	-,018	-,912
N	222			

• Katılımcı İklim Algısı Ölçeği Ortalama, Asimetri ve Basıklık Değerlendirmeleri

	Ortalama	Standart Sapma	Skewness (Asimetri)	Kurtosis (Basıklık)
AK1	2,8243	1,21109	,172	-,772
AK2	2,9279	1,15505	-,214	-,842
AK3	2,7748	1,11497	,080	-,672
AK4	3,1351	1,10929	-,170	-,617
N	222			

EK-5 Çok Değişkenli Normallik Varsayımı Değerlendirmesi

Değişken	skew	c.r.	kurtosis	c.r.	Değişken	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
AA31	-,004	-,027	-,969	-2,949	POSS1	,025	,152	-,936	-2,847
AA32	,032	,194	-,881	-2,680	POSS2	,082	,499	-,787	-2,392
AA33	-,003	-,019	-,901	-2,739	POSS3	-,379	-2,304	-,783	-2,380
AA34	-,007	-,040	-,887	-2,697	POSS4	,022	,132	-,963	-2,928
AA35	-,031	-,187	-,820	-2,494	POSS5	-,371	-2,256	-,761	-2,315
AA36	,000	,000	-,969	-2,948	DOSS1	,641	3,898	,144	,439
AA37	,004	,023	-,996	-3,029	DOSS2	,820	4,988	,234	,713
AA38	-,005	-,031	-,943	-2,867	DOSS3	,947	5,760	,594	1,807
AA39	-,018	-,107	-,918	-2,792	DOSS4	-,035	-,215	-,581	-1,767
AA21	-,143	-,871	-,884	-2,687	DOSS5	1,060	6,447	,850	2,584
AA22	,057	,346	-,780	-2,372	AOSS1	,406	2,470	-,618	-1,880
AA23	,006	,038	-,933	-2,837	AOSS2	,375	2,278	-,521	-1,584
AA24	-,297	-1,805	-,705	-2,143	AOSS3	,006	,039	-,691	-2,101
AA11	-,008	-,048	-1,102	-3,351	AOSS4	,525	3,193	-,421	-1,281
AA12	,008	,050	-,929	-2,826	AOSS5	,468	2,845	-,521	-1,584
AA13	,013	,080	-1,054	-3,204	AOS5	,002	,011	-1,009	-3,068
AA14	,000	,000	-1,072	-3,260	AOS4	,156	,950	-1,107	-3,368
AA15	,006	,036	-,915	-2,783	AOS3	,209	1,270	-,899	-2,733
AA16	,006	,038	-1,087	-3,306	AOS2	,144	,878	-,894	-2,719
AA17	,007	,043	-,659	-2,004	AOS1	,173	1,051	-,929	-2,826
AK4	-,169	-1,027	-,630	-1,915	POS5	-,388	-2,357	-,541	-1,645
AK3	,079	,481	-,684	-2,079	POS4	-,510	-3,104	-,376	-1,145
AK2	-,212	-1,292	-,850	-2,585	POS3	-,153	-,928	-,991	-3,014
AK1	,171	1,041	-,782	-2,378	POS2	-,427	-2,595	-,872	-2,652
					POS1	-,289	-1,756	-,497	-1,511
					DOS5	,878	5,338	,234	,710
					DOS4	,525	3,194	-,668	-2,033
					DOS3	,122	,744	-,632	-1,922
					DOS2	,608	3,700	-,467	-1,419
					DOS1	,720	4,381	-,061	-,184
					Multivariate			136,556	13,081

EK-6 Gözlenen Değişkenlere İlişkin Korelasyon Matrisi

[illegible]

Gözlenen Değişkenlere İlişkin Korelasyon Matrisi (Devam)

[illegible]

Gözlenen Değişkenlere İlişkin Korelasyon Matrisi (Devam)

[illegible]

EK-7 Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Değişkenler		Anlamlılık Düzeyi	Açıklama
Bağımsız Bağımlı	Cinsiyet Kabullenici Sessizlik	0,504	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan erkek ve kadın hekimler arasında kabullenici sessizlik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur
Bağımsız Bağımlı	Cinsiyet Savunmacı Sessizlik	0,138	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan erkek ve kadın hekimler arasında savunmacı sessizlik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur
Bağımsız Bağımlı	Cinsiyet Pro-Sosyal Sessizlik	0,186	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan erkek ve kadın hekimler arasında pro-sosyal sessizlik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur
Bağımsız Bağımlı	Cinsiyet Sessizlik	0,178	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan erkek ve kadın hekimler arasında sessizlik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur
Bağımsız Bağımlı	Cinsiyet Kabullenici Sesslilik	0,411	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan erkek ve kadın hekimler arasında kabullenici sesslilik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur
Bağımsız Bağımlı	Cinsiyet Savunmacı Sesslilik	0,624	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan erkek ve kadın hekimler arasında savunmacı sesslilik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur
Bağımsız Bağımlı	Cinsiyet Pro-Sosyal Sesslilik	0,3442	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan erkek ve kadın hekimler arasında pro-sosyal sesslilik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur
Bağımsız Bağımlı	Cinsiyet Sesslilik	0,959	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan erkek ve kadın hekimler arasında sesslilik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur
Bağımsız Bağımlı	Cinsiyet İşlemsel (Süreç) Adalet Algısı	0,388	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan erkek ve kadın hekimler arasında işlemsel adalet algıları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur
Bağımsız Bağımlı	Cinsiyet Dağıtım Adaleti Algısı	0,833	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan erkek ve kadın hekimler arasında dağıtım adaleti algıları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur
Bağımsız Bağımlı	Cinsiyet Etkileşim Adaleti Algısı	0,367	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan erkek ve kadın hekimler arasında etkileşim adaleti algıları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur
Bağımsız Bağımlı	Cinsiyet Adalet Algısı	0,434	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan erkek ve kadın hekimler arasında adalet algısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur
Bağımsız Bağımlı	Cinsiyet Algılanan Katılımcı İklim	0,502	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan erkek ve kadın hekimler arasında katılımcı iklim algıları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur

Değişkenler		Anlamlılık Düzeyi	Açıklama
Bağımsız Bağımlı	Medeni Durum Kabullenici Sessizlik	0,265	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan evli ve bekâr hekimler arasında kabullenici sessizlik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımsız Bağımlı	Medeni Durum Savunmacı Sessizlik	0,034	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan evli ve bekâr hekimler arasında savunmacı sessizlik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; bekâr hekimlerin savunmacı sessizlik davranışı gösterme düzeyi evli hekimlere göre daha yüksektir.
Bağımsız Bağımlı	Medeni Durum Pro-Sosyal Sessizlik	0,552	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan evli ve bekâr hekimler arasında pro-sosyal sessizlik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımsız Bağımlı	Medeni Durum Sessizlik	0,613	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan evli ve bekâr hekimler arasında sessizlik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımsız Bağımlı	Medeni Durum Kabullenici Sesslilik	0,566	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan evli ve bekâr hekimler arasında kabullenici sesslilik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımsız Bağımlı	Medeni Durum Savunmacı Sesslilik	0,131	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan evli ve bekâr hekimler arasında savunmacı sesslilik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımsız Bağımlı	Medeni Durum Pro-Sosyal Sesslilik	0,104	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan evli ve bekâr hekimler arasında pro-sosyal sesslilik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımsız Bağımlı	Medeni Durum Sesslilik	0,473	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan evli ve bekâr hekimler arasında sesslilik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımsız Bağımlı	Medeni Durum İşlemsel (Süreç) Adalet Algısı	0,541	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan evli ve bekâr hekimler arasında işlemsel adalet algıları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımsız Bağımlı	Medeni Durum Dağıtım Adaleti Algısı	0,236	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan evli ve bekâr hekimler arasında dağıtım adaleti algıları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımsız Bağımlı	Medeni Durum Etkileşim Adaleti Algısı	0,002	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan evli ve bekâr hekimler arasında etkileşim adaleti algıları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; evli hekimlerin etkileşim adaleti algıları daha yüksektir.
Bağımsız Bağımlı	Medeni Durum Adalet Algısı	0,100	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan evli ve bekâr hekimler arasında adalet algıları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

Değişkenler		Anlamlılık Düzeyi	Açıklama
Bağımsız Bağımlı	Medeni Durum Algılanan Katılımcı İklim	0,075	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan evli ve bekâr hekimler arasında katılımcı iklim algıları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımsız Bağımlı	İdari Görev Kabullenici Sessizlik	0,004	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde idari görevi olan ve olmayan hekimler arasında kabullenici sessizlik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; idari görevi bulunmayan hekimlerin kabullenici sessizlik davranışı gösterme düzeyi daha yüksektir.
Bağımsız Bağımlı	İdari Görev Savunmacı Sessizlik	0,023	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde idari görevi olan ve olmayan hekimler arasında savunmacı sessizlik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; idari görevi bulunmayan hekimlerin savunmacı sessizlik davranışı gösterme düzeyi daha yüksektir.
Bağımsız Bağımlı	İdari Görev Pro-Sosyal Sessizlik	0,787	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde idari görevi olan ve olmayan hekimler arasında pro-sosyal sessizlik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.
Bağımsız Bağımlı	İdari Görev Sessizlik	0,030	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde idari görevi olan ve olmayan hekimler arasında sessizlik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; idari görevi bulunmayan hekimlerin sessizlik davranışı gösterme düzeyi daha yüksektir.
Bağımsız Bağımlı	İdari Görev Kabullenici Sesslilik	0,036	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde idari görevi olan ve olmayan hekimler arasında kabullenici sesslilik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; idari görevi bulunmayan hekimlerin kabullenici sesslilik davranışı gösterme düzeyi daha yüksektir.
Bağımsız Bağımlı	İdari Görev Savunmacı Sesslilik	0,033	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde idari görevi olan ve olmayan hekimler arasında savunmacı sesslilik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; idari görevi bulunmayan hekimlerin savunmacı sesslilik davranışı gösterme düzeyi daha yüksektir.
Bağımsız Bağımlı	İdari Görev Pro-Sosyal Sesslilik	0,335	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde idari görevi olan ve olmayan hekimler arasında pro-sosyal sesslilik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.
Bağımsız Bağımlı	İdari Görev Sesslilik	0,394	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde idari görevi olan ve olmayan hekimler arasında sesslilik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

Değişkenler		Anlamlılık Düzeyi	Açıklama
Bağımsız Bağımlı	İdari Görev İşlemsel (Süreç) Adalet Algısı	0,678	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde idari görevi olan ve olmayan hekimler arasında işlemsel adalet algıları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.
Bağımsız Bağımlı	İdari Görev Dağıtım Adaleti Algısı	0,253	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde idari görevi olan ve olmayan hekimler arasında dağıtım adaleti algıları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.
Bağımsız Bağımlı	İdari Görev Etkileşim Adaleti Algısı	0,037	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde idari görevi olan ve olmayan hekimler arasında etkileşim adaleti algıları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; idari görevi bulunanların etkileşim adaleti algıları daha yüksektir.
Bağımsız Bağımlı	İdari Görev Adalet Algısı	0,116	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde idari görevi olan ve olmayan hekimler arasında adalet algıları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımsız Bağımlı	İdari Görev Algılanan Katılımcı İklim	0,898	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde idari görevi olan ve olmayan hekimler arasında katılımcı iklim algıları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımsız Bağımlı	Aileden Aynı Kurumda Çalışan Kabullenici Sessizlik	0,549	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin aile fertlerinden birisi aynı kurumda çalışanlar ile çalışmayanlar arasında kabullenici sessizlik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımsız Bağımlı	Aileden Aynı Kurumda Çalışan Savunmacı Sessizlik	0,881	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin aile fertlerinden birisi aynı kurumda çalışanlar ile çalışmayanlar arasında savunmacı sessizlik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımsız Bağımlı	Aileden Aynı Kurumda Çalışan Pro-Sosyal Sessizlik	0,555	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin aile fertlerinden birisi aynı kurumda çalışanlar ile çalışmayanlar arasında pro-sosyal sessizlik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımsız Bağımlı	Aileden Aynı Kurumda Çalışan Sessizlik	0,704	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin aile fertlerinden birisi aynı kurumda çalışanlar ile çalışmayanlar arasında genel sessizlik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımsız Bağımlı	Aileden Aynı Kurumda Çalışan Kabullenici Sesslilik	0,959	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin aile fertlerinden birisi aynı kurumda çalışanlar ile çalışmayanlar arasında kabullenici sesslilik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımsız Bağımlı	Aileden Aynı Kurumda Çalışan Savunmacı Sesslilik	0,488	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin aile fertlerinden birisi aynı kurumda çalışanlar ile çalışmayanlar arasında savunmacı sesslilik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

Değişkenler		Anlamlılık Düzeyi	Açıklama
Bağımsız	Aileden Aynı Kurumda Çalışan	0,681	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin aile fertlerinden birisi aynı kurumda çalışanlar ile çalışmayanlar arasında pro-sosyal sessizlik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımlı	Pro-Sosyal Sessizlik		
Bağımsız	Aileden Aynı Kurumda Çalışan	0,983	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin aile fertlerinden birisi aynı kurumda çalışanlar ile çalışmayanlar arasında genel sessizlik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımlı	Sessizlik		
Bağımsız	Aileden Aynı Kurumda Çalışan	0,708	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin aile fertlerinden birisi aynı kurumda çalışanlar ile çalışmayanlar arasında işlemsel adalet algısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımlı	İşlemsel (Süreç) Adalet Algısı		
Bağımsız	Aileden Aynı Kurumda Çalışan	0,250	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin aile fertlerinden birisi aynı kurumda çalışanlar ile çalışmayanlar arasında dağıtım adaleti algısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımlı	Dağıtım Adaleti Algısı		
Bağımsız	Aileden Aynı Kurumda Çalışan	0,603	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin aile fertlerinden birisi aynı kurumda çalışanlar ile çalışmayanlar arasında etkileşim adaleti algısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımlı	Etkileşim Adaleti Algısı		
Bağımsız	Aileden Aynı Kurumda Çalışan	0,630	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin aile fertlerinden birisi aynı kurumda çalışanlar ile çalışmayanlar arasında genel adalet algısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımlı	Adalet Algısı		
Bağımsız	Aileden Aynı Kurumda Çalışan	0,208	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görev yapan hekimlerin aile fertlerinden birisi aynı kurumda çalışanlar ile çalışmayanlar arasında katılımcı iklim algısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımlı	Algılanan Katılımcı İklim		
Bağımsız	Çocuk Sahibi Olma	0,900	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görevli, çocuk sahibi olan ve olmayan hekimler arasında kabullenici sessizlik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımlı	Kabullenici Sessizlik		
Bağımsız	Çocuk Sahibi Olma	0,136	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görevli, çocuk sahibi olan ve olmayan hekimler arasında savunmacı sessizlik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımlı	Savunmacı Sessizlik		
Bağımsız	Çocuk Sahibi Olma	0,296	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görevli, çocuk sahibi olan ve olmayan hekimler arasında pro-sosyal sessizlik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımlı	Pro-Sosyal Sessizlik		
Bağımsız	Çocuk Sahibi Olma	0,467	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görevli, çocuk sahibi olan ve olmayan hekimler arasında genel sessizlik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımlı	Sessizlik		

Değişkenler		Anlamlılık Düzeyi	Açıklama
Bağımsız	Çocuk Sahibi Olma	0,294	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görevli, çocuk sahibi olan ve olmayan hekimler arasında kabullenici seslilik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımlı	Kabullenici Seslilik		
Bağımsız	Çocuk Sahibi Olma	0,936	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görevli, çocuk sahibi olan ve olmayan hekimler arasında savunmacı-sosyal seslilik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımlı	Savunmacı Seslilik		
Bağımsız	Çocuk Sahibi Olma	0,009	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görevli, çocuk sahibi olan ve olmayan hekimler arasında pro-sosyal seslilik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Sıra ortalamalarına göre; çocuk sahibi olanların pro-sosyal seslilik davranışı gösterme düzeyi daha yüksektir.
Bağımlı	Pro-Sosyal Seslilik		
Bağımsız	Çocuk Sahibi Olma	0,165	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görevli, çocuk sahibi olan ve olmayan hekimler arasında seslilik davranışı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımlı	Seslilik		
Bağımsız	Çocuk Sahibi Olma	0,178	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görevli, çocuk sahibi olan ve olmayan hekimler arasında işlemsel adalet algısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımlı	İşlemsel (Süreç) Adalet Algısı		
Bağımsız	Çocuk Sahibi Olma	0,747	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görevli, çocuk sahibi olan ve olmayan hekimler arasında dağıtım adaleti algısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımlı	Dağıtım Adaleti Algısı		
Bağımsız	Çocuk Sahibi Olma	0,072	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görevli, çocuk sahibi olan ve olmayan hekimler arasında etkileşim adaleti algısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımlı	Etkileşim Adaleti Algısı		
Bağımsız	Çocuk Sahibi Olma	0,034	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görevli, çocuk sahibi olan ve olmayan hekimler arasında genel adalet algısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Sıra ortalamalarına göre; çocuk sahibi olanların adalet algısı düzeyi daha yüksektir.
Bağımlı	Adalet Algısı		
Bağımsız	Çocuk Sahibi Olma	0,476	T.Ü.Tıp Fakültesi Hastanesinde görevli, çocuk sahibi olan ve olmayan hekimler arasında katılımcı iklim algısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.
Bağımlı	Algılanan Katılımcı İklim		

p<0,05

EK-8 Araştırma Modeli Analiz Sonuçları

Yapısal İlişkiler			Tahmin	Std. Hata	Kritik Oran	P
DS	<	SA	-,263	,098	-2,673	,008
PS	<	SA	,318	,099	3,212	,001
KS	<	DA	,356	,093	3,810	***
DS	<	EA	-,292	,091	-3,196	,001
DS	<	DA	,440	,090	4,891	***
PS	<	DA	-,199	,084	-2,374	,018
KS	<	EA	-,415	,100	-4,147	***
PS	<	EA	,287	,091	3,145	,002
PSS	<	SA	,195	,081	2,413	,016
KSS	<	DA	,182	,070	2,613	,009
KSS	<	EA	-,178	,075	-2,385	,017
DSS	<	DA	,363	,082	4,421	***
DSS	<	EA	-,354	,086	-4,104	***
PSS	<	DA	,159	,069	2,302	,021
PSS	<	EA	,262	,076	3,460	***
KS	<	SA	,128	,104	1,228	,219
KSS	<	SA	-,134	,080	-1,671	,095
DSS	<	SA	-,039	,089	-,443	,658
KIA	<-	DA	,383	,111	3,444	***
KIA	<	DSS	-,187	,082	-2,273	,023
KIA	<	EA	,377	,112	3,358	***
KIA	<	KS	,119	,068	1,752	,080
KIA	<	SA	,133	,105	1,264	,206
KIA	<	DS	,041	,075	,546	,585
KIA	<	PS	,083	,076	1,099	,272
KIA	<	PSS	,086	,093	,918	,359
KIA	<	KSS	,066	,095	,696	,486

ÖZGEÇMİŞ

1971 yılında Edirne’de doğan Tülay DEMİRALAY, ilköğrenimini Havsa’da, ortaöğrenimini de Edirne’de tamamladı. 1988 yılında Edirne 1.Murat Lisesi’nden, 1993 yılında Trakya Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümünden mezun oldu. 1997 yılında Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans programından mezun olup, 2009 yılında aynı bölümde doktora çalışmalarına başladı. Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü Sayısal Yöntemler Anabilim Dalı’nda Öğretim Görevlisi olarak çalışmaktadır.