

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI
İSTATİSTİK BİLİM DALI

TÜRKİYE’DEKİ İÇ GÖÇLERİN NEDENLERİNİN LOG LİNEER ANALİZ İLE İNCELENMESİ

Yüksek Lisans Tezi

HANDE ERÇEVİK

İstanbul,2013

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI
İSTATİSTİK BİLİM DALI

TÜRKİYE’DEKİ İÇ GÖÇLERİN NEDENLERİNİN LOG LİNEER ANALİZ İLE İNCELENMESİ

Yüksek Lisans Tezi

HANDE ERÇEVİK

Danışmanı: Doç. Dr. Dilek ALTAŞ

İstanbul,2013



T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

TEZ ONAY BELGESİ

EKONOMETRİ Anabilim Dalı İSTATİSTİK Bilim Dalı TEZLİ YÜKSEK LİSANS öğrencisi HANDE ERÇEVİK'nın TÜRKİYE'DEKİ İÇ GÖÇLERİN LOG - LİNEER ANALİZ İLE İNCELENMESİ adlı tez çalışması, Enstitümüz Yönetim Kurulunun 14.06.2013 tarih ve 2013-20/12 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından oy birliği / ~~oy çokluğu~~ ile Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi 02.07.2013

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

1.	Tez Danışmanı	Doç. Dr. DİLEK ALTAŞ	
2.	Jüri Üyesi	Yrd. Doç. Dr. SELAY GİRAY	
3.	Jüri Üyesi	Doç. Dr. DİCLE CENGİZ	

ÖZET

Çalışmada Türkiye sınırları içinde Genel Nüfus Sayımı dönemlerinde göç edenlerin sayısal boyutları, sosyo – ekonomik nitelikleri ve yerleşim yerleri bazında dağılımları ile göç nedenleri konularında meydana gelen değişimler değerlendirilerek 2000 yılında Türkiye sınırları içinde yapılan göç hareketlerinin profili çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu araştırma yapılırken göç alan bölge ve göç veren bölge bazında inceleme yapılmıştır. Bu amaçla, yapılan çalışmada inceleme konusu olarak ele alınan değişkenler kontenjans tabloları şeklinde düzenlendikten sonra bu değişkenler arasındaki ilişkiler Log –Lineer Analiz kullanımı ile incelenmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda göç alan bölge için 6 tane, göç veren bölgeler için 6 tane Log – Lineer Model oluşturulmuştur. Elde edilen bulgular incelenerek değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Göç, Kategorik Veri, Kontenjans Tabloları, Log – Lineer Model.

ABSTRACT

The objective of this study is to contribute to the development of appropriate policy tools and measures to direct the population movements in the in the desired direction. Within this framework this study attempts to draw a profile of internal migration in Turkey by evaluating the number of internal migration in the 2000 year. Removing the profile of migration and emigration, the area of migration analysis was performed on a regional basis. In this study, firstly variables which are deal with as research subjects, converted to contingency table then using of Log – Lineer Analysis were searched in analyzing of possiblity table with 3 variables. As a result of migration to the region 6 units, 6 units for the regions of emigration log - linear model was established.

Key Words: Migration, Categorical Data, Contengency Tables, Log – Lineer Models.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
TABLO LİSTESİ.....	I
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

GÖÇ KAVRAMI VE TÜRKİYE’DE GÖÇ HAREKETLERİ

1.1. GÖÇ OLGUSU ve TANIMLAR.....	4
1.2. GÖÇ ÇEŞİTLERİ.....	6
1.2.1. Petersen’in Göç Tipleri.....	7
1.2.1.1. İlkel Göç.....	7
1.2.1.2. Zorlama İle Yapılan Göç.....	7
1.2.1.3. Serbest Göç.....	7
1.2.1.4. Kitlesele Göç.....	8
1.2.2. Göç Sebeplere Olan Faktörlere Göre Göç Çeşitleri.....	8
1.2.2.1. Ülke Sınırlarına Göre Göç Çeşitleri.....	8
1.2.2.1.1. İç Göç.....	8
1.2.2.1.2. Dış Göç.....	9
1.2.2.2. Göç Eyleminin Oluş Biçimlerine Göre Göç Çeşitleri.....	9
1.2.2.2.1. Bireysel Göç.....	9
1.2.2.2.2. Kitlesele Göç.....	9
1.2.2.2.3. Zincirleme Göç.....	9

1.2.2.3. İrade Esasına Göç Çeşitleri.....	10
1.2.2.3.1. Zorunlu Göç.....	10
1.2.2.3.2. Gönüllü Göç.....	10
1.2.2.4. Yerleşme Sürelerine Göre Göç Çeşitleri.....	11
1.2.2.4.1 Geçici Göçler.....	11
1.2.2.4.2. Sürekli Yerleşme Amaçlı Göçler.....	11
1.3. GÖÇ TEORİLERİ.....	11
1.3.1. Raveinstein'in Göç Kanunları.....	12
1.3.2. Kesişen Fırsatlar Teorisi.....	13
1.3.3. İtme-Çekme Teorisi.....	14
1.3.4. Merkez Çevre Teorisi.....	16
1.4. TARİHSEL SÜREÇ İÇERİSİNDE GÖÇLER.....	17
1.5. TÜRKİYE'DE YAŞANAN GÖÇ HAREKETLERİ	18
1.5.1. 1923-1950 Dönemi.....	19
1.5.2. 1950-1960 Dönemi	21
1.5.3. 1960-1980 Dönemi.....	21
1.5.4. 1980'den Günümüze.....	23

İKİNCİ BÖLÜM

KATEGORİK VERİ ANALİZİ

2.1. KATEGORİK YANIT VERİLERİ.....	25
2.1.1. Nitel – Nicel Değişken Ayrımı.....	26
2.1.2. Sürekli – Kesikli Değişken Ayrımı.....	26
2.1.3. Bağımlı -Bağımsız Değişken Ayrımı.....	27

2.1.4. Ölçek Türleri.....	27
2.1.4.1. Sınıflayıcı Ölçek.....	27
2.1.4.2. Sıralayıcı Ölçek.....	27
2.1.4.3. Aralıklı Ölçek.....	27
2.1.4.4. Oranlı Ölçek.....	28
2.2. KONTENJANS TABLOLARI ve Kİ – KARE TESTLERİ.....	28

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

LOG LİNEER ANALİZ

3.1. LOG LİNEER ANALİZ TÜRLERİ.....	34
3.1.1. Genel Log Lineer Analiz.....	35
3.1.2. Lojit Log Lineer Analiz.....	35
3.1.3. Aşamalı Log Lineer Analiz.....	35
3.2. İKİ YÖNLÜ TABLOLAR İÇİN LOG-LİNEER MODELLER.....	35
3.2.1. Bağımsız Model.....	36
3.2.2. Doymuş Model.....	37
3.2.3. Parametrelerin Yorumlanması.....	40
3.3. ÜÇ YÖNLÜ KONTENJANS TABLOLARINDA BAĞIMSIZLIK.....	40
3.3.1. Tam Bağımsızlık.....	42
3.3.2. Kısmi Bağımsızlık.....	43
3.3.3. Koşullu Bağımsızlık.....	43
3.4. ÜÇ YÖNLÜ KONTENJANS TABLOLARI İÇİN OLUŞTURULAN LOG LİNEER MODELLER.....	44
3.4.1. Hiyerarşik Log Lineer Modeller.....	44
3.4.1.1. Tam Bağımsızlık İçeren Log Lineer Model.....	44
3.4.1.2. Kısmi Bağımsızlık İçeren Log Lineer Model.....	45

3.4.1.3. Koşullu Bağımsızlık İçeren Log Lineer Model.....	46
3.4.1.4. Tüm İkili Etkileşimleri İçeren Log Lineer Model.....	46
3.4.1.5. Tüm Etkileşimleri İçeren Log Lineer Model.....	47
3.4.2. Hiyerarşik Olmayan Log Lineer Model.....	49
3.5. BEKLENEN FREKANSLARIN TAHMİNİ DEĞERLERİNİN BELİRLENMESİ.....	49
3.5.1. Poisson Dağılım.....	49
3.5.2. Multinomial Dağılım.....	50
3.5.3. Çarpımsal Multinomial Dağılım.....	50
3.6. LOG – LİNEER MODELLERİN BELİRLENMESİNDE KULLANILAN TEST İSTATİSTİKLERİ VE ARTIKLARIN ANALİZİ.....	51
3.6.1. Pearson İstatistiği ve Ki – Kare Dağılımı.....	51
3.6.2. Olabilirlik Oran İstatistiği.....	52
3.6.3. Artıklar.....	53
3.7. LOG – LİNEER MODELİN UYGUNLUĞUNUN ARAŞTIRILMASI.....	54
3.7.1. Ki – Kare Uyum İyiliği Testi.....	54
3.7.2. Log Lineer Artıkları.....	55
3.7.3. Kısmi Birliktelik Testleri.....	55
3.7.4. Odds Oranları İçin Güven Aralıkları.....	56
3.7.5. Bayesgil Bilgi Kriteri (BIC).....	56
3.7.6. Akaike Bilgi Kriteri (AIC).....	57

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE’DEKİ İÇ GÖÇLERİN NEDENLERİNİN LOG- LİNEER ANALİZ İLE İNCELENMESİ

4.1. UYGULAMA AMACI VE KAPSAMI.....	59
4.2. DEĞİŞKENLER.....	60
4.2.1. Bölge.....	60

4.2.2. Cinsiyet.....	60
4.2.3. Eğitim Durumu.....	61
4.2.4. Ekonomik Faaliyet Koluna Göre Durum.....	61
4.2.5. İşteki Durum.....	61
4.2.6. Yapılan İşe Göre Durum.....	62
4.2.7. İşgücü Durumu.....	62
4.2.8. Göç Etme Nedeni.....	63

4.3. TÜRKİYE’DE GÖÇ ALAN BÖLGELERİN SOSYO – EKONOMİK DEĞİŞKENLERLE İLİŞKİSİNİN LOG LİNEER ANALİZ İLE İNCELENMESİ..... 63

4.3.1. Eğitim Durumuna Göre Göç Alan Bölgelerin Log Lineer analiz ile İncelenmesi.....	64
4.3.1.1. Cinsiyet ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki.....	66
4.3.1.2. Cinsiyet ile Eğitim Durumu Arasındaki İlişki.....	67
4.3.1.3. Eğitim Durumu ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki.....	67
4.3.2. Ekonomik Faaliyet Koluna Göre Göç Alan Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi.....	68
4.3.2.1. Ekonomik Faaliyet Durumu ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki.....	71
4.3.2.2. Cinsiyet ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki.....	72
4.3.2.3. Cinsiyet ile Ekonomik Faaliyet Durumu Arasındaki İlişki.....	72
4.3.3. Yapılan İşe Göre Göç Alan Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi.....	74
4.3.3.1. Cinsiyet ve Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki.....	76
4.3.3.2. Yapılan İş ve Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki.....	77
4.3.3.3. Yapılan İş ve Cinsiyet Arasındaki İlişki.....	78
4.3.4. İşteki Durumuna Göre Göç Alan Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi.....	79
4.3.4.1. Cinsiyet ile İşteki Durum Arasındaki İlişki.....	81
4.3.4.2. Göç Alan Bölge ile İşteki Durum Arasındaki İlişki.....	82
4.3.4.3. Göç Alan Bölge ile Cinsiyet Arasındaki İlişki.....	83

4.3.5. İşgücü Durumuna Göre Göç Alan Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi.....	84
4.3.5.1. İşgücü Durumu ile Cinsiyet Arasındaki İlişki.....	86
4.3.5.2. İşgücü Durumu ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki.....	86
4.3.5.3. Cinsiyet ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki.....	87
4.3.6. Göç Etme Nedenine Göre Göç Alan Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi.....	88
4.3.6.1. Göç Etme Nedeni ile Cinsiyet Arasındaki İlişki.....	91
4.3.6.2. Göç Etme Nedeni ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki.....	92
4.3.6.3. Cinsiyet ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki.....	93
4.4. TÜRKİYE’DE GÖÇ VEREN BÖLGELERİN SOSYO – EKONOMİK DEĞİŞKENLERLE İLİŞKİSİNİN LOG LINEER ANALİZ İLE İNCELENMESİ.....	93
4.4.1. Eğitim Durumuna Göre Göç Veren Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi.....	93
4.4.1.1. Cinsiyet ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki.....	96
4.4.1.2. Cinsiyet ile Eğitim Durumu Arasındaki İlişki.....	97
4.4.1.3. Eğitim Durumu ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki.....	98
4.4.2. Ekonomik Faaliyet Koluna Göre Göç Veren Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi.....	99
4.4.2.1. Cinsiyet ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki.....	101
4.4.2.2. Ekonomik Faaliyet Durumu ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki.....	101
4.4.2.3. Ekonomik Faaliyet Durumu ile Cinsiyet Arasındaki İlişki.....	103
4.4.3. Yapılan İşe Göre Göç Veren Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi.....	104
4.4.3.1. Cinsiyet ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki.....	106
4.4.3.2. Yapılan İş ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki.....	106
4.4.3.3. Yapılan İş ile Cinsiyet Arasındaki İlişki.....	107
4.4.4. İşteki Durumuna Göre Göç Veren Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi.....	108

4.4.4.1. Cinsiyet ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki.....	111
4.4.4.2. İşteki Durum ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki.....	111
4.4.4.3. İşteki Durum ile Cinsiyet Arasındaki İlişki.....	112
4.4.5. İşgücü Durumuna Göre Göç Veren Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi.....	113
4.4.5.1. Cinsiyet ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki.....	115
4.4.5.2. Cinsiyet ile İşgücü Arasındaki İlişki.....	115
4.4.5.3. İşgücü Durumu ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki.....	116
4.4.6. Göç Etme Nedenine Göre Göç Veren Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi.....	116
4.4.6.1. Cinsiyet ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki.....	119
4.4.6.2. Cinsiyet ile Göç Nedeni Arasındaki İlişki.....	119
4.4.6.3. Göç Etme Nedeni ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki.....	121
SONUÇ.....	124
KAYNAKÇA.....	127

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1.1 : Türkiye’de Kent ve Kır Nüfusu: 1927 -2000.....	23
Tablo 1.2 : Türkiye’de Kır ve Kent Nüfusu:1927- 1990.....	27
Tablo 2.1 : İki Boyutlu Kontenjans Tablosu.....	36
Tablo 3.1 : İki Yönlü Kontenjans Tablosu.....	35
Tablo 3.2 : IxJ Boyutlu Kontenjans Tablosu Parametre Sayısı.....	38
Tablo 3.3 : 2x2x2 Boyutlu Kontenjans Tablosu.....	41
Tablo 3.4 : Hiyerarşik Log Lineer Modellerin Parametre Sayısı.....	48
Tablo 4.1 : Eğitim Durumuna Göre Göç Alan Bölge Değişkenleri İçin Tüm Log Lineer Modellerin Sonuçları.....	64
Tablo 4.2 : Eğitim Durumuna Göre Göç Alan Bölge Değişkenleri İçin K-Yönlü Etkileşim Özet Tablosu.....	65
Tablo 4.3 : Cinsiyet, Göç Alan Bölge ve Eğitim Durumu Etki Düzeylerine Ait Kısmi Ki-Kare ve Olasılık Değerleri.....	66
Tablo 4.4 : Cinsiyet ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	66
Tablo 4.5 : Cinsiyet ile Eğitim Durumu Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	68
Tablo 4.6 : Göç Alan Bölge ile Eğitim Durumu Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	68
Tablo 4.7 : Ekonomik Faaliyet Durumuna Göre Göç Alan Bölge Değişkenleri İçin Tüm Log Lineer Modellerin Sonuçları.....	69
Tablo 4.8 : Ekonomik Faaliyet Durumuna Göre Göç Alan Bölge Değişkenleri İçin K-Yönlü Etkileşim Özet Tablosu.....	70
Tablo 4.9 : Cinsiyet, Göç Alan Bölge ve Ekonomik Faaliyet Durumu Etki Düzeylerine Ait Kısmi Ki- Kare ve Olasılık Değerleri.....	70

Tablo 4.10	: Ekonomik Faaliyet Durumu ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	71
Tablo 4.11	: Cinsiyet ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	72
Tablo 4.12	: Ekonomik Faaliyet Durumu ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	73
Tablo 4.13	: Yapılan İşe Göre Göç Alan Bölge Değişkenleri İçin Tüm Log Lineer Modellerin Sonuçları.....	74
Tablo 4.14	: Cinsiyet, Göç Alan Bölge ve Yapılan İş Değişkenleri K- Yönlü Etkileşim Tablosu.....	75
Tablo 4.15	: Cinsiyet, Göç Alan Bölge ve Yapılan İşe Göre Etki Düzeylerine Ait Kısmi Ki-Kare ve Olasılık Değerleri.....	76
Tablo 4.16	: Yapılan İş Kolu ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	76
Tablo 4.17	: Yapılan İş Kolu ile Cinsiyet Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	77
Tablo 4.18	: Göç Alan Bölge ile Cinsiyet Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	79
Tablo 4.19	: İşteki Durumuna Göre Göç Alan Bölge Değişkenleri İçin Tüm Log Lineer Modellerin Sonuçları.....	80
Tablo 4.20	: Cinsiyet, Göç Alan Bölge ve İşteki Durum Değişkeni İçin K- Yönlü Etkileşim Tablosu.....	81
Tablo 4.21	: Cinsiyet, Bölge ve İşteki Durum Etki Düzeylerine Ait Kısmi Ki-Kare ve Olasılık Değerleri.....	81
Tablo 4.22	: İşteki Durum ile Cinsiyet Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	82
Tablo 4.23	: İşteki Durum ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	83
Tablo 4.24	: Cinsiyet ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	83
Tablo 4.25	: İşgücü Durumuna Göre Göç Alan Bölgelerin Değişkenleri İçin Tüm Log Lineer Modellerin Sonuçları.....	84

Tablo 4.26	: Cinsiyet, Göç Alan Bölge ve İşgücü Değişkeni İçin K- Yönlü Etkileşim Tablosu.....	85
Tablo 4.27	: Cinsiyet, Göç Alan Bölge ve İşgücü Durumuna Göre Etki Düzeylerine Ait Kısmi Ki-Kare ve Olasılık Değerleri.....	85
Tablo 4.28	: İşgücü Durumu ile Cinsiyet Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	86
Tablo 4.29	: İşgücü Durumu ile Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	87
Tablo 4.30	: Bölge ile Cinsiyet Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	88
Tablo 4.31	: Göç Etme Nedenine Göre Göç Alan Bölgelerin Değişkenleri İçin Tüm Log Lineer Modellerin Sonuçları.....	89
Tablo 4.32	: Cinsiyet, Göç Alan Bölge ve Göç Etme Nedeni Değişkenleri İçin K- Yönlü Etkileşim Tablosu.....	90
Tablo 4.33	: Cinsiyet, Göç Alan Bölge ve Göç Etme Nedenlerine Etki Düzeylerine Ait Kısmi Ki-Kare ve Olasılık Değerleri.....	90
Tablo 4.34	: Göç Etme Nedeni ile Cinsiyet Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	91
Tablo 4.35	: Göç Etme Nedeni ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	92
Tablo 4.36	: Cinsiyet ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	93
Tablo 4.37	: Eğitim Durumuna Göre Göç Veren Bölge Değişkenleri İçin Tüm Log Lineer Modellerin Sonuçları.....	94
Tablo 4.38	: Eğitim Durumuna Göre Göç Veren Bölge Değişkeni İçin K- Yönlü Etkileşim Tablosu.....	95
Tablo 4.39	: Cinsiyet, Göç Veren Bölge ve Eğitim Durumuna Göre Etki Düzeylerine Ait Kısmi Ki-Kare ve Olasılık Değerleri.....	95
Tablo 4.40	: Cinsiyet ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	96
Tablo 4.41	: Cinsiyet ile Eğitim Durumu Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	97
Tablo 4.42	: Göç Veren Bölge ile Eğitim Durumu Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	98

Tablo 4.43	: Ekonomik Faaliyet Koluna Göre Göç Veren Bölge Değişkenleri İçin Tüm Log Lineer Modellerin Sonuçları.....	99
Tablo 4.44	: Ekonomik Faaliyet Koluna Göre Göç Veren Bölge Değişkeni İçin K- Yönlü Etkileşim Tablosu.....	100
Tablo 4.45	: Cinsiyet, Göç Veren Bölge ve Ekonomik Faaliyet Koluna Göre Etki Düzeylerine Ait Kısmi Ki-Kare ve Olasılık Değerleri.....	100
Tablo 4.46	: Cinsiyet ile Göç Veren Bölge Değişkeni Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	101
Tablo 4.47	: Ekonomik Faaliyet Kolu ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	102
Tablo 4.48	: Ekonomik Faaliyet Kolu ile Cinsiyet Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	103
Tablo 4.49	: Yapılan İşe Göre Göç Veren Bölge Değişkenleri İçin Tüm Log Lineer Modellerin Sonuçları.....	104
Tablo 4.50	: Yapılan İşe Göre Göç Veren Bölgelerin Değişkeni İçin K – Yönlü Etkileşim Tablosu.....	105
Tablo 4.51	: Cinsiyet, Göç Veren Bölge ve Yapılan İşe Göre Etki Düzeylerine Ait Kısmi Ki-Kare ve Olasılık Değerleri.....	105
Tablo 4.52	: Cinsiyet ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	106
Tablo 4.53	: Yapılan İş Kolu ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	107
Tablo 4.54	: Yapılan İş ile Cinsiyet Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	108
Tablo 4.55	: İşteki Durumuna Göre Göç Veren Bölge Değişkenleri İçin Tüm Log Lineer Modellerin Sonuçları.....	109
Tablo 4.56	: İşteki Durumuna Göre Göç Veren Bölgelerin Değişkeni İçin K- Yönlü Etkileşim Tablosu.....	110
Tablo 4.57	: Cinsiyet, Göç Veren Bölge ve İşteki Durum Etki Düzeylerine Ait Kısmi Ki-Kare ve Olasılık Değerleri.....	110
Tablo 4.58	: Cinsiyet ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	111

Tablo 4.59	: Göç Veren Bölge ile İşteki Durum Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	112
Tablo 4.60	: İşteki Durum İle Cinsiyet Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	112
Tablo 4.61	: İşgücü Durumuna Göre Göç Veren Bölge Değişkenleri İçin Tüm Log Lineer Modellerin Sonuçları.....	114
Tablo 4.62	: İşgücü Durumuna Göre Göç Veren Bölgelerin Değişkeni İçin K- Yönlü Etkileşim Tablosu.....	114
Tablo 4.63	: Cinsiyet, Göç Veren Bölge ile İşgücü Durumuna Göre Etki Düzeylerine Ait Kısmi Ki-Kare ve Olasılık Değerleri.....	114
Tablo 4.64	: Cinsiyet ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	115
Tablo 4.65	: İşgücü ile Cinsiyet Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	115
Tablo 4.66	: İşgücü ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	116
Tablo 4.67	: Göç Etme Nedenine Göre Göç Veren Bölge Değişkenleri İçin Tüm Log Lineer Modellerin Sonuçları.....	117
Tablo 4.68	: Göç Etme Nedenine Göre Göç Veren Bölge Değişkenleri İçin K- Yönlü Etkileşim Tablosu.....	118
Tablo 4.69	: Cinsiyet, Göç Veren Bölge ve Göç Etme Nedenine Göre Etki Düzeylerine Ait Kısmi Ki-Kare ve Olasılık Değerleri.....	118
Tablo 4.70	: Cinsiyet ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	119
Tablo 4.71	: Göç Nedeni ile Cinsiyet Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	120
Tablo 4.72	: Göç Etme Nedeni ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo.....	122
Tablo 4.73	: Konularına Göre Seçilen Log Lineer.....	123

GİRİŞ

Türkiye’de 1950’li yıllarda az gelişmiş illerden gelişmiş illere doğru başlayan göçler, 1960’lı yılların başında yurt dışına da taşarak yoğunluğunu günümüze kadar sürdürmüştür. 1950’li yıllarda başlayan ekonomik ve sosyal kalkınmaya paralel olarak kırsal ve kentsel yörelerde başlayan yapısal değişim kırsal iticiliğini, kentin çekiciliğini hızlandırmış, nüfusun kentlere doğru yönelmesine neden olmuştur.

Kırsal kesimdeki yüksek doğurganlık, işgücü arzı ile birlikte gizli işsizliğin artmasına toprağın parçalanarak üretimin ve verimliliğin azalmasına yol açarak nüfusun kırdan kente göç etmesine neden olmaktadır. Kırsal kesimde tarımsal gelirin ve toprak mülkiyetinin dengesiz dağılımı, tarımda makineleşme ile birlikte işgücü talebinin göreceli olarak azalması ve sosyal altyapının yetersizliği kentlere göçü hızlandırmaktadır. Bu olgular yanında kentsel kesimlerde istihdam, eğitim, sağlık imkanlarının kırsal kesime göre daha iyi olması ile birlikte, kültürel faaliyetlerin yarattığı cazibe de göçü artıran unsurlar olarak belirtilebilir. Ayrıca, 20. yüzyılın son 15 yıllık döneminde, özellikle doğu bölgelerinde meydana gelen terör olayları ve yaşanan büyük doğal afetler bölge içi ve bölgeler arası nüfus hareketlerine yol açmıştır.

Demografik yapıdaki değişimler, ekonomik ve sosyal alanda kaydedilen gelişmeler bireylerin yaşam seviyelerinin yanında, mekansal dağılımlarını da etkilemektedir. Ülkemizde, 1960’lı yılların ortasında uygulanmaya başlayan nüfus politikaları ile birlikte, sosyo – ekonomik alanda kaydedilen gelişmeler sonucunda nüfus artış hızı makul bir düzeye gerilemiştir. Ancak 1950’li yılların başından günümüze kadar artarak devam eden isteğe bağlı göçlerin boyutları bakımından aynı değerlendirmeyi yapmak mümkün değildir.

Az gelişmiş bölgelerden gelişmiş bölgelere doğru göç edilmesi yadırganacak bir durum değildir. Ancak göçlerin istenen bölgelere doğru yönlendirilmesi önem taşımaktadır. Göç edenlerin niteliklerinin ve sayısal büyüklerinin bilinmesi yanında, hangi bölgelerden hangi nedenlerle, nerelere göç ettiklerinin zaman içindeki değişiminin bilinmesi durumunda nüfus hareketlerinin yönlendirilmesi daha kolay olacaktır.

Bu çalışmada 2000 yılında yapılan Genel Nüfus Sayımında, göç edenlerin sayısal büyüklükleri, sosyo – ekonomik nitelikleri ve yerleşim yerleri bazında dağılımları ile göç nedenleri konusunda bilgiler

sunulmuştur. Bu bilgiler ışığında, göç edenlerin sosyo – ekonomik özelliklerine ve göç nedenlerine göre hangi bölgelere göç ettikleri tespit edilmiştir. Göç edenlerin sosyo – ekonomik özelliklerine ve göç nedenlerine göre göç ettikleri bölgelerle ilişkisinin araştırılması için Log – Lineer Analiz’den faydalanılmıştır.

Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, göçün genel tanımı yapılırken, belirli bir nüfusun bir bölgeden başka bir bölgeye olan hareketini akla getirdiğinden bahsedilmiştir. Daha sonra göçün coğrafi bir yer değiştirmeden daha çok kapsamlı ve köklü bir içeriğe sahip olması nedeni ile farklı araştırmacıların göç olgusu için yaptığı tanımlamalara değinilmiştir. Petersen’in göç çeşitlerinden ve göçe sebep olan faktörlere göre meydana gelen göç çeşitlerinden bahsedilmiştir. Ayrıca göç teorileri hakkında bilgi verilmiştir. Göç hareketlerinin uzun bir tarihi geçmişi olmasına rağmen, sosyolojik olarak derin bir tarihi geçmişi yoktur. Literatürde göçle ilgili bilinen ilk bilimsel çalışma Raveinstein tarafından yayınlanan Göç Kanunları’dır ve çalışmada bu göç kanunlarına da yer verilmiştir. Son olarak Türkiye’de 1923’ten günümüze kadar geçen sürede yaşanan göç hareketleri; 1923 1950 dönemi, 1950 1960 dönemi, 1960 1980 dönemi ve 1980’den günümüze şeklinde dört bölümde incelenmiştir.

İkinci bölümde, kategorik veriler ve kategorik verilerin kontenjans (çapraz) tablolar haline getirilmesi konusunda bilgi verilmiştir. Ayrıca, iki yönlü çapraz tabloların kullanılarak uygulandığı Ki Kare Testlerinin farklı uygulama alanları hakkında bilgi verilmiştir.

Üçüncü bölümde ise çok değişkenli kontenjans tablolarının analizinde kullanılan Log – Lineer Analiz yönteminin hangi amaçla kullanıldığı anlatılmıştır. Log – Lineer Analizin çeşitleri konusunda bilgi verilmiştir. Ayrıca iki yönlü tablolar için oluşturulan log – lineer modeller ile üç yönlü tablolar için oluşturulan log – lineer modellerden bahsedilmiştir. Uygun log – lineer modellerin seçiminde kullanılan yöntemler üzerinde durulmuştur.

Tüm bu kavramların doğrultusunda dördüncü bölümde, Türkiye’de 2000 yılında göç eden nüfusun cinsiyet, eğitim durumu, ekonomik faaliyet koluna göre durumu, yapılan işe göre durumu, işteki durumuna göre durumu, işgücü durumuna göre durumu ve göç etme nedenine göre göç ettiği bölge ve ayrıldığı bölge arasında ilişki olup olmadığı ve ilişki varsa hangi bölgeye hangi nedenlerle göç ettikleri veya hangi bölgeden hangi nedenlerle ayrıldıkları Log–Lineer Analiz ile incelenmiştir. Buna göre Türkiye’de göç veren bölgelerin sosyo–ekonomik değişkenlerle ilişkisinin incelenmesi için 6 farklı log lineer model oluşturulmuştur. Ayrıca Türkiye’de göç alan bölgelerin sosyo – ekonomik değişkenlerle ilişkisinin incelenmesi için de 6 farklı log – lineer model oluşturulmuştur.

Sonuç bölümünde ise, çalışmanın genel bir değerlendirmesi yapılarak, elde edilen bulgular ışığında, Türkiye’de g hareketleri ile ilgili yorumlar yapılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

GÖÇ KAVRAMINA GENEL BİR BAKIŞ

Bu bölümde, göç olgusu ile ilgili daha önceden yapılmış olan tanımlar ortaya konarak göç olgusunun çeşitleri ile farklı yönleri anlatılmıştır. Göç kavramının sahip olduğu ve literatürde bahsedilen göç kanunları derlenmiştir.

1.1 GÖÇ OLGUSU VE TANIMLAR

İnsanlık tarihi ile özdeş olan göç olgusu, demografik, ekonomik, siyasi, psikolojik, antropolojik ve sosyolojik içeriklere sahip olduğu için çok yönlüdür. Göçün bu özelliği, göçü evrensel bir yaklaşım imkanından mahrum bırakmaktadır. Çünkü göçe sadece sosyolojik açıdan bakmak bile herhangi bir evrensellikten bahsetmeyi imkansız hale getirmektedir. Bu durum göçle ilgili tanımlamalardan başlayarak, onunla ilgili teorik yaklaşımlara kadar kendini belirgin bir şekilde göstermektedir.

Göç kavramı ile öncelikle belli bir nüfusun bir bölgeden başka bir yere olan hareketi akla gelmekle birlikte, göç coğrafi bir yer değiştirmeden çok daha kapsamlı ve köklü bir içeriğe sahiptir. Sonuçları itibarıyla sosyal, ekonomik, kültürel ve psikolojik birçok öğeyi içinde barındırır.¹

Göç, temel olarak bir yer değiştirme hareketi olarak görülmektedir. Bu olay kır, kent ve ülke gibi yerleşim birimleri arasında gerçekleşmektedir. Göç eyleminin gerçekleştiği yerleşim birimleri ister göç alan olsun ister göç veren olsun, bu olgunun pozitif veya negatif sonuçları ile karşılaşmışlardır. Diğer taraftan, göç eden kişilerin, göç ettikleri yerleşim birimlerine uyum sağlama sürecinde yaşadığı zorluklar hiç şüphesiz bazı problemlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Kültürel farklılaşmanın yaşanmasında en önemli rolün göç olgusuna ait olduğu da unutulmamalıdır.²

Demografik bir süreç olarak coğrafi bölgeler ve / veya idari alanlar arasındaki yerleşim yeri değişiklikleri olarak tanımlanan göç; ekonomik, sosyal, kültürel, siyasi, dini, doğal afet vb. nedenlerle gerçekleşen nüfus hareketleri olarak tanımlanabilir. Diğer bir deyişle göç, daha iyi yaşam beklentisiyle

¹ Serdar Sağlam, **Türkiye’de İç Göç Olgusu ve Kentleşme**, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü

² Cemal Yalçın, **Göç Sosyolojisi**, 1.Baskı, Anı Yayınları, s. 4- 5

bireyler ve toplulukların yaşadıkları ortamları bırakıp, geçici veya sürekli olarak yeni yerleşim yerlerine gitmeye karar vermeleridir.³

Sosyal ve ekonomik bir olay olarak göç, göç eden bireylerin yaşamını etkilediği gibi, bireylerin ayrıldıkları ve içine girdikleri topluluklarda da sosyal, kültürel ve ekonomik bir takım değişikliklere neden olmaktadır.

Tarihsel bir süreç olarak göç olgusu incelendiğinde ise; sanayileşme, ekonomik gelişme ve kentleşmeyle paralel olarak ilerleyen bir olgu olduğu görülmektedir. Batı toplumlarında sanayi devrimi sonucu, modernleşme, endüstrileşme ve ekonomik gelişme ile birlikte kentleşme artmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde ise bu süreç halen devam etmektedir. Kır toplumunun çözülmesi sanayileşme süreçleri ve bu süreçlerde gelişmişlik farkları ile doğrudan ilişki kurularak değerlendirilen göç olgusu; nüfus artışı, işsizlik, topraksızlık ve gelir yetersizliği nedeni ile az gelişmiş ülkelerde gündemdeki yerini korumaktadır.⁴

Göç olgusunun temelinde yer değiştirme eyleminin olduğu bilinmektedir. Literatür incelendiğinde göç ile ilgili çeşitli tanımlara rastlamak mümkündür. Göç olgusu birçok sosyal bilimin içinde var olduğundan, her araştırmacı göç olgusuna farklı bir anlam yüklemiş ve araştırdığı bilim ve kavramlar açısından yeni bir tanım üretmiştir.

Akkayan göçü, kişilerin hayatlarının gelecekteki kısmının tamamını veya bir parçasını geçirmek üzere, bir iskan ünitesinden (köy, kasaba, kent gibi) diğerine yerleşmek kaydıyla yaptıkları coğrafi bir yer değiştirme olayı şeklinde tanımlamıştır.⁵ Üner'e göre göç; kent, köy gibi bir yerleşme biriminden diğerine yerleşmek için yapılan nüfus hareketleridir.⁶

Göç olgusunu değişik biçimlerde tanımlamak mümkün olduğundan diğer bir tanımda da Durugönül tarafından yapılmıştır. O da göçü, insanların yaşadıkları coğrafi ve sosyo – kültürel çevreden ayrılarak başka bir coğrafi ve sosyo – kültürel çevreye girmesi şeklinde tanımlamıştır.⁷ Özer ise göçü, coğrafi mekan değiştirme sürecinin sosyal, ekonomik, kültürel ve siyasi boyutlarıyla toplum yapısını

³ Vedat M. Pazarlıoğlu, “Yönetim ve Ekonomi. İzmir Örneğinde İç Göçün Ekonometrik Analizi”, **Celal Bayar Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi**, 2005, Cilt.14 Sayı. 1, s.121.

⁴ Bahar O. Bingöl, Türkiye’de İç Göç Hareketlerinin İstihdam ve İşgücü Piyasalarındaki Etkileri, **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 2010, Cilt.15 Sayı.2 s.44.

⁵ Taylan Akkayan, (1979) **Göç ve Değişme**, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, 1979, s.12.

⁶ Sunday Üner, **Nüfusbilim Sözlüğü**, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 1972, s.77.

⁷ Esmâ Durugönül, **II. Ulusal Sosyoloji Kongresi, Toplum ve Göç. Sosyal Değişme, Göç ve Sosyal Hareketler**. Ankara: DİE Yayınları No.2046, 1996, s.95.

değiştiren nüfus hareketleridir ⁸ şeklinde tanımlarken Karpat göç, asıl yerinden, ulaşılacak istenen yere hareket etmektir demiştir. ⁹ Lee'ye göre göç genel olarak kalıcı ya da yarı kalıcı yer değiştirmeler olarak tanımlanır. ¹⁰ Benzer bir şekilde Kearney'e göre göç, insanların bir coğrafya üzerinde yer değiştirmeleridir. ¹¹

Göçle ilgili daha değişik bir tanım İçduygu tarafından şöyle yapılmıştır. Göç, insanların belirli bir zaman boyutu içinde yerleşim alanından başka bir yerleşim alanına geçişi olarak anlatılmaktadır. Ancak göç durağan bir olgudan daha çok, nedenleri ve sonuçları ile algılanan ve dolayısıyla bir süreci anlatan bir kavramdır. Göçün tanımı içinde anılan bu boyutları zaman ve mekanı neden ve sonuç unsurları ve bir durağan olgu olmaktan daha çok, bir süreç olması – onun tanımlanma, ölçülme, çözümlenme, açıklanma ve yorumlanma konularını hem kuramsal hem de görgül anlamda karmaşık hale getirmektedir. ¹²

Göçle ilgili tanımlar farklı araştırmacılar tarafından yapılmış olsa da bu tanımlarda bazı ortak noktalar vardır. Bunlardan biri, yer değiştirme hareketidir. Göç olgusunun temelinde yer değiştirme olduğundan bütün tanımlarda yer değiştirme hareketinden bahsedilir. İkinci ortak nokta ise yer değiştirme hareketinin bireysel veya toplu nüfus hareketleri şeklinde olabileceği yönündedir.

Göçle ilgili açıklamalardan sonra kapsayıcı bir tanım Yalçın tarafından yapılmıştır. Göç, ekonomik, siyasi, ekolojik veya bireysel nedenlerle, bir yerden başka bir yere yapılan ve kısa, orta veya uzun vadeli geriye dönüş veya sürekli yerleşim hedefi güden coğrafik, toplumsal ve kültürel bir yer değiştirme hareketidir. ¹³

1.2 GÖÇ ÇEŞİTLERİ

Göç geçmişten günümüze yasal ya da yasadışı yöntemlerle yapılmış olsa da, çeşitli nedenlere bağlı olarak değişik şekillerde karşımıza çıkmıştır.

⁸ İnan Özer, **Kentleşme, Kentleşme ve Kentsel Değişme**, Bursa: Ekin Kitabevi, 2004, s.11

⁹ Kemal H. Karpat, (2003) **Osmanlı Nüfusu (1830 1914). Demografik ve Sosyal Özellikleri**, Çeviren Bahar Tırnakçı, İstanbul: Türkiye Ekonomik ve Tarih Vakfı Yayını, 2003, s. 3.

¹⁰ Everett S. Lee, (1996) **A Theory of Migration, Theories of Migration**, ed. Robin Cohen, Cheltenham : Edward Elgard Publishing, 1996, s.16.

¹¹ Micheal Kearney, **From the Invisible Hand to Visible Feet Antropological Studies of Migration and Development, Theories Of Migration**, ed. Robin Cohen, Cheltenham: Edward Elgard Publishing, 1996, s.374.

¹² Ahmet İçduygu ve Turgay Ünal, **Türkiye'de İçgöç Olgusu: Sorunsal Alanları ve Araştırma Yöntemleri**, İstanbul: Tarih Vakfı Yayınları, 1997, s.38.

¹³ Cemal Yalçın, **Göç Sosyolojisi**. 1. Baskı, Ankara: Anı Yayınları, 2004, s.13.

1.2.1 Petersen’in Göç Tipleri

Petersen, göçün dört değişik şekilde olduğunu savunmaktadır.

1.2.1.1 İlkel Göç

Bu göç türünde insanların doğal afetler karşısında çaresizliğinden kaynaklanan göçler konu edilmektedir. Petersen, bu tip göçlerin ekolojik itici faktörle nedeniyle oluştuğunu öne sürmektedir. İlkel göçlerde dikkat çeken diğer bir nokta da, endüstrileşme öncesi toplumlarda görülen muhafazakar eğilimdir. Buna göre, göç etmek zorunda kalan bir topluluk öncelikle eski yaşadığı çevreye benzer bir yerleşme yeri arayacaktır. Örneğin tarım ve hayvancılıkla geçinen bir topluluk, yaşadığı çevreden ayrılmak zorunda kaldığında tarıma ve hayvancılığa uygun bir yer buluncaya kadar göç yolculuğuna devam edecektir.

1.2.1.2 Zorlama ile Yapılan Göç

İlkel göçlerde itici faktör doğal yapı iken zorlama göçlerde, daha çok sosyal yapıdır. Bu göç tipi iki gruba ayrılır. Birincisinde göçe tabii topluluk göç etme konusunda az çok kontrolü elinde tutabilirken, ikinci grupta bu kontrol, tamamen topluluğun elinden alınmıştır. Buna örnek Nazi Almanyası’ndaki ilk dönem uygulanan politikalar verilebilir. Bu dönemde Yahudiler göçe özendirilmek istenmiş, sonra da zorla, hayvan taşınan trenlerle toplama kamplarına taşınmışlar ve gittikleri yerde yaşam tarzları fazla değişmemiştir. Ancak ikinci grupta yer alan zorla yer değiştirilmiş göçerlerin yaşam tarzları dramatik bir şekilde değişmiştir.

1.2.1.3 Serbest Göç

İlk iki göç tipinde göçerlerin, bireysel durumları etkili bir göç nedeni olmazken, serbest göçte bu durum değişmekte ve göçerler göç etme kararını kendileri vermektedir. Yani serbest göçte belirleyici faktör, bireylerin kendi iç yapılarından ortaya çıkmakta ve göç kararı vermeleri ile sonuçlanmadır. Bireysel tercihler söz konusu olduğunda, bazı bireylerin değişik yerlerde ve kültürde yaşama arzusu ile yaşadığı yerden değişik sebeplerle göç etme kararı verdikleri ve bu kararlarını uyguladıkları görülmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta değişik yerleri görme amacı ile göç edenlerin yaşlılara oranla daha çok genç bireylerce yapıldığıdır. Bu anlamda serbest göçü zorlaştıran bir başka faktör ise, bireylerin evli olması durumunda göçe daha zor karar verecekleri, çocukları olması durumunda ise bu kararı vermenin iyice zorlaşacağıdır. Gerçekten de, birey yaşadığı çevreye kendini

sıkı sıkıya bağlayan aile, evlilik, çocuklar vb. bağların azlığı oranında göç için kolay karar verebilmektedir.

1.2.1.4 Kitlel Göç

Kitlel göç, serbest göçün sonucudur. Serbest göçte az sayıda öncü bireyin başka bir yere göç ederek ülkeleriyle bir çeşit bağ kurmaları sonucunda o ülkeden göç edenlerin sayısı hızla artar ve kısa sürede çekici etkenler nedeniyle kitlel bir görünüme bürünür. Kitlel göçlerin öncesinde hemen her koşulda öncü grupların hedeflenen yere göç etmeleri söz konusu olur. Bu durum, Türkiye’den Batı Avrupa ülkelerine ve hatta köyden kente göçte, göçün kısa sürelerde kitlel görünüm kazanmasına yol açmıştır.

Petersen’in dörtlü gruplaması incelendiğinde, genel olarak göçün aslında iki gruba ayrılacağı gözükür. Bu ise, göçün gönüllü ya da zorla olacağı ilkesidir.¹⁴

Göçe sebep olan faktörlere göç çeşitleri dört grupta incelenir.

1.2.2 Göçe Sebep Olan Faktörlere Göre Göç Çeşitleri

1.2.2.1 Ülke Sınırlarına Göre Göç Çeşitleri

Ülke sınırları esas alındığında göçler iç göç ve dış göç olmak üzere ikiye ayrılır.

1.2.2.1.1 İç Göç

İç göç, belli bir zaman dilimi içinde belli bir yerleşme alanında yaşayanların kendi iradeleri ile yaşam yerlerini söz konusu yerleşme alanının dışına taşıyanların miktarı olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımlama ilk bakışta her üretim düzeninde geçerli bir tanımlamadır. Ancak dikkat edildiğinde bu tanımın daha çok modern sanayi toplumlarında geçerli olduğu görülür. Tarım toplumlarında insanlar toprağa bağlı olduklarından nüfusun yer değiştirmesi kendi iradesiyle olmaz. Eğer göç zorla yer değiştirmeleri değil, sadece gönüllü yer değiştirmeleri kapsıyorsa bu kategorinin ortaya çıkabilmesi için modern toplumun, ulus devletin ve özgür bireyin oluşmuş olması gerekir. Böyle olunca da iç göç modern toplumlarda insan – yer ilişkisinin düzenlenmesinde yararlanılan bir kategori olma niteliğini kazanmaktadır.¹⁵ Diğer bir tanımlamaya göre iç göç, bir ülke sınırları içinde bireyin bir yıldan az

¹⁴ Yalçın, s.14 17

¹⁵ İlhan Tekeli, **Türkiye’de İçgöç Olgusu: Sorunsal Alanları ve Araştırma Konferansları. Türkiye’de İçgöç Sorunsal Yeniden Tanımlama Aşamasına Geldi.** İstanbul: Tarih Vakfı Yayınları, 1997, s.9.

olmamak üzere yaşadığı ortamı değiştirmesidir. İç göç ülkelerin büyüklüğü, ekonomik kalkınmışlık düzeyi ve yerleşme tarihlerine bağlı olarak başlıca dört gruba ayrılır: Kırdan şehirlere doğru, kırlardan kırlara doğru, şehirlerden şehirlere doğru, şehirlerden kırlara doğru. Ülkedeki bu iç göç hareketleri ile sosyal ve ekonomik değişimler olmuş; sağlık, eğitim, kentleşme, sosyal güvenlik ve benzeri problemleri ortaya çıkarmıştır.¹⁶

1.2.2.1.2 Dış Göç

Dış göç, ülke içindeki yerleşim biriminden ülke dışındaki yerleşim birimine zorunlu veya gönüllü olarak genellikle uzun süreli yapılan göç hareketidir.

1.2.2.2 Göç Eyleminin Oluş Biçimlerine Göre Göç Çeşitleri

Göç eyleminin oluş biçimi bakımından göç türleri üç şekilde incelenir.

1.2.2.2.1 Bireysel Göç

Bireysel göç, tek bir kişi veya ailenin genellikle gelişmemiş bölgelerden gelişmiş bölgelere doğru gerçekleştirdikleri göç biçimidir. Bireysel göçler çoğu zaman ekonomik nedenlerle gerçekleşmektedir. Göçmenler daha iyi bir yaşam ve ekonomik durum için gelişmiş bölgelere göç etmektedir.

1.2.2.2.2 Kitlesele Göç

Kitlesele göç, toplumun tamamının veya büyük bir kısmının, ekonomik, siyasi, yönetsel ve toplumsal nedenlerle kendi topraklarının dışına çıkmasıdır. Kitlesele göç ile birlikte değerlendirilmesi gereken konu “kitlesele sınır dışı” edilmedir. Devlet veya ona karşı güçlerin neden olduğu kitlesele sınır dışı etme politik, ekonomik ve sosyal ölçütler içerecek biçimde doğrudan ya da dolaylı yollarla insanları güvenlikleri, özgürlükleri ve yaşamları konusunda endişeye düşürerek kendi topraklarından kaçmaya ya da baskı ile terk etmeye yönelik zorlamanın sonucu oluşan nüfus hareketleridir.

1.2.2.2.3 Zincirleme Göç

Zincirleme göç, tanıdıklarla bağ bulunması dikkate alınarak onların bulunduğu yerleşim birimine göçün gerçekleştirilmesidir. Bu göç biçiminde karar bireysel olarak verilmez, üyesi bulunulan hane

¹⁶ Şenay Üçdoğruk “İzmir’deki İç Göç Hareketlerinin Çok Durumlu Logit Teknikle İncelenmesi”, **Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 2002, Cilt.17, Sayı.1, s. 157-183.

halkı, akraba grubuna bağlı olarak göç kararı verilmektedir. Ülkemizde çok sık görülen bu türde göçmenler kente tanıdıklarının yanına ve onlarla bağlantılı olarak gelmektedirler. Büyük çoğunluk için göç aile, akraba ve hemşehrilerle dolu tanıdık çevreye yapılan harekettir. Daha önceki kent ziyaretleri ve köy dışında çalışma sürelerinde, göçmenlerin önceden bildiği ve hemen her sorununu danışabileceği yakınlarının bulunduğu bir çevreye taşındığı görülmektedir.¹⁷

1.2.2.3 İrade Esasına Göre Göç Çeşitleri

İrade esasına göre göçler iki şekilde incelenir.

1.2.2.3.1 Zorunlu Göç

Zorunlu göçte, fertler kendi arzuları dışında çeşitli güçlerin etkisiyle yer değiştirmek zorunda kalırlar ve devletin sosyal, ekonomik, güvenlik v.b. konularda aldıkları kararların uygulanması sebebi ile de zorunlu göç oluşur.¹⁸

Savaş tehlikesi, otoriter rejimlerin muhaliflerine olan tehditleri ve can güvenliğinin olmaması insanlara çoğu zaman göçten başka çıkar yol bırakmaz. Dolayısıyla zorunlu göçlerin iki gruba ayrılarak incelenmesi gerekir. Birinci grupta resmi otoritenin kontrolünde yapılan göçler söz konusudur. Bu yolla insan toplulukları, bir yerden başka bir yere kontrollü olarak yer değiştirir. İkinci grup zorunlu göçler ise, insanların baskı, şiddet ve tehditten kurtulmak amacı ile yer değiştirmeleridir. Başka bir yere kaçıp iz kaybettirme ya da başka bir ülkeye kaçıp iltica etme sık görülen örnekler arasındadır. Zorunlu göçlerin daha çok ülkenin içinde bulunduğu siyasi kararsızlık, savaş ve yoğun terör olaylarından kaynaklandığı bilinmektedir.

1.2.2.3.2 Gönüllü Göç

Gönüllü göç, kişilerin kendi istek ve iradeleriyle daha fazla ekonomik olanaklara, daha iyi yaşam standartlarına, iş imkanlarına ve çeşitli sosyal imkanlara ulaşmak amacı ile gerçekleştirilen yer değiştirmelerdir.¹⁹

¹⁷ Mim Sertaç Tümtaş, (2007) “Türkiye’de İç Göçün Kentsel Gerileme Etkisi: Mersin Örneği”, **Yüksek Lisans Tezi**. Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007, s.10.

¹⁸ Akkayan , s.23.

¹⁹ Tümtaş ,s. 8.

1.2.2.4 Yerleşme Sürelerine Göre Göç Çeşitleri

Yerleşme sürelerine göre göçler iki grupta incelenir.

1.2.2.4.1 Geçici Göçler

Geçici göçler, her ne kadar ilk bakışta mevsimlik göçleri çağırırsa da, daha geniş kapsamlıdır. Mevsimlik göçler bilindiği gibi ekonomik amaçla yapılan ve mevsime uygun işlerde başka bölgelerde çalışmak için belli sürelerle yapılan yer değiştirme hareketidir. Bu göçlere, köyden yaz boyunca kente çalışmak için giden ve biriktirdiği parayla kışı geçirmek için tekrar köye dönen aile örnek verilebilir. Ya da ülkemizin doğu bölgelerinde yaşayan kişilerin yazın batı bölgelerinde yetiştirilen pamuk, tütün v.b. tarım ürünlerinin yetiştirildiği tarlalarda çalışmak için yaptıkları yer değiştirme hareketi örnek verilebilir. Geçici göçlerde gidilmesi düşünülen yerde ne kadar kalınacağı bilinmektedir.

1.2.2.4.2 Sürekli Yerleşme Amaçlı Göçler

Sürekli yerleşme amaçlı göçler de, geri dönüş fikri ilk başlarda pek yoktur. Göçe karar veren aile ya da birey, gideceği yerde sürekli yerleşmek amacındadır. Bunun sebepleri ekonomik veya tamamen bireyseldir.²⁰

1.3. GÖÇ TEORİLERİ

Göç hareketlerinin uzun bir tarihi geçmişe sahip olmasına rağmen, sosyolojik olarak incelenmesin uzun bir tarihi geçmişi yoktur. Literatürde göçle ilgili bilinen ilk bilimsel çalışma Raveinstein tarafından 1885 yılında yayınlanan “Göç Kanunları” adlı makaledir.

Genel anlamda Raveinstein’in çalışmasına bakıldığında, derinlikten ve güçlü bir analizden yoksun olmasına rağmen, gerek dönemi için gerekse daha sonra yapılacak göç çalışmaları için faydalı bir çalışma olmuştur. Çalışmanın kuramsal temeli endüstrileşme ve kentleşme olguları üzerine kurulmuş ve 19.yüzyılın son yarısındaki gelişmeler çalışmanın temel niteliğini oluşturmuştur. Endüstrileşmeyle birlikte gelişen iş imkanları ve endüstrileşmeye paralel gelişen ulaşım ağları, insanları Avrupa’nın içlerine ve Kuzey Amerika’ya doğru yöneltmiştir. Böylece milyonlarca insan evlerini, topraklarını ve yaşamlarını daha iyi bir hayat için bırakıp, başka yerlere göç etmişlerdir. Böyle bir dönemde çalışmasını

²⁰ Yalçın, s.18.

yapmış olan Raveinstein, 1885 ve 1889 yıllarında yayımladığı “Göç Kanunları” başlıklı iki makalesinde belirlediği yedi göç kanununu tartışmaya açmıştır.

1.3.1 Raveinstein’in Göç Kanunları

1. Göçmenlerin büyük bir kısmı sadece kısa mesafeli bir yere göç ederler. Bu göç sonucunda, gidilen yerde göç dalgaları, göçmenleri içine alacak büyük endüstri ve ticaret merkezlerine ulaşma yönündedir. Büyük endüstri ve ticaret merkezlerinde meydana gelen nüfus değişikliğinin boyutlarını doğru tahmin edebilmek için yerli nüfusun yoğunluğunun bilinmesi gerekir.

2. Kentlerdeki ve ticaretin gelişmesine bağlı olarak, kenti çevreleyen yakın yerlerdeki göçmenler hızla bu kentlere gelirler. Böylece kırsal bölgede meydana gelen nüfus azalması uzak bölgelerden gelen göçmenlerce doldurulur. Uzak bölgelerden gelen göçmenlerin kendi yaşadıkları yerde yaratıkları seyrelme de, o bölgelere daha yakın yerlerden gelenlerle doldurulacaktır. Her bir basamak kente yaklaştıkça ve kentin avantajları diğer göçmenler tarafından algılandıkça, göç tüm ülkeye yayılacak ve ülkenin her yerinde hissedilecektir. Böylece basamaklı bir şekilde boşalan yerlerin yakın bölgelerden gelen göçmenlerce doldurulması Raveinstein’in göç olgusunun bir boyutudur.

3. Yayılma süreci emme süreci ile zıtlık içinde olsa da, onunla benzer özelliklere sahiptir. Bu iki süreci benzer kılan durum yayılma ve emme sürecinin ulaşmak istediği amaçtır. Raveinstein’e göre göç kendi başına amaç olamaz, bireyler göç etmek için yer değiştirmezler. Göçmenler, kentte gelişen ekonomi ve ticaret olanaklarından faydalanmak için göç ederler. Bu nedenle, hem göç sonucunda yayılma süreci hem de bu yayılmayı emme süreci amaç bakımından uyum göstermektedir. Her iki süreç de sadece göçle mümkün olur. Kentte gelişen ekonomi göçle ihtiyaç duyduğu işçilere kavuşacak ve bireylerde göç sonucunda bu işlere yerleşebilecektir.

4. Raveinstein göçün zamanla zincirleme olarak geliştiğini ve göç alan yerleşim yerlerinin aynı zamanda göç verdiğini de belirtmiştir. Böylece her göç dalgası tetikleyici etki göstererek, diğer bir göç dalgası yaratmaktadır.

5. Raveinstein’in beşinci kanunu, bahsettiği ilk dört kanundan farklı bir göç etme şeklini anlatmaktadır. Buna göre, uzun mesafeye göç edenler direkt olarak büyük ticaret ve endüstri merkezlerini tercih etmektedirler. Bu uzun mesafeli göçler basamaklı bir şekilde yapılmamaktadır.

6. Raveinstein'e göre, kentte yerleşik olan kişiler, kırsal kesimde yerleşik olarak yaşayanlara göre daha az göç etme eğilimindedirler. Çünkü kentin daha fazla insan gücüne ihtiyacı olduğu süreçte kendisini kentin sahibi gibi gören kentlilerin kentten göç etmesi hiçbir zaman beklenen bir olgu değildir.

7. Raveinstein, “Göç Kanunları” adlı makalesinde, kadınların erkeklere göre daha fazla göç eğiliminde olduğunu savunmuştur. Kadınların sadece kısa mesafeli göçlerde, erkeklere göre daha etkin olduğunu belirtmiştir.²¹

1.3.2 Kesişen Fırsatlar Teorisi

1940 yılında göçle ilgili başka bir teori daha ortaya atılmıştır. Stouffer, ilk kez kesişen fırsatlardan bahsetmiştir. Bu teoriye göre belli bir uzaklığa göç eden insanların sayısı, gittikleri yerdeki fırsatların çokluğu ile orantılıdır. Yani, gidilecek yerde iş bulma fırsatı fazla ise oraya göç edecek insan sayısı da o oranda fazla olacaktır.

Özü itibari ile bu teori, göçü matematiksel bir şekilde açıklamaya çalışmaktadır.²² Bu teori özellikle ekonomik temelli göçlerde ve işçi göçü çalışmalarında daha sıklıkla kullanılabileceği görülmektedir. Buna göre, bir bölgede yaratılan iş imkanı ve bu iş imkanlarının yarattığı cazibe teorisinin temel işleyiş biçimini oluşturur. Yaratılan iş fırsatlarının nicel çokluğu ve bu işleri talep eden yerleşim içindeki yerleşik işçilerin sayısı, yaşanacak olan göçün büyüklüğünü ifade etmektedir.²³

Bu teoriye göre ülkemizden örnek verecek olursak; büyük kentlere göç, her ne kadar bu teorisinin önerdiği şekilde olmasa da, göçerlerin “ Nasılsa bize göre de bir iş vardır.” fikrini taşımaları nedeniyle, gidilecek yerde fırsatların fazla olduğunun bir şekilde bilindiği anlamına gelmektedir. Fırsat sayısı kavramı teorisinin bahsettiği şekliyle mekanik ya da sabit bir şey olmayıp dinamik bir yapı sergiler. Göçenlerin kendileri bile, bir süre sonra içinde bulundukları ekonomik örgütlenmeler aracılığı ile yeni fırsatların yaratıcıları olabilirler. (Kente gelen bir göçmenin bir süre sonra bir lokanta veya atölye gibi bir işyeri açması ve işçi çalıştırması gibi.) Yine de pek çok durumda göç etmek isteyenlerin kalıp kötü hayat şartlarıyla mücadele etmek ya da başka bir yerde fırsat yakalamak seçenekleri arasında göç etmekten başka çıkar yol görememeleri, göçte önemli nedenlerden birisi olarak karşımıza çıkmaktadır.²⁴

²¹ Yalçın, s.24 25.

²² Yalçın, s.28.

²³ Çağlayan, s.12.

²⁴ Yalçın, s.29.

1.3.3 İtme – Çekme Teorisi

Raveinstein'in Göç Kanunları ile Kesişen Fırsatlar teorisi, etkisi günümüzde de hissedilen ve birçok araştırmanın dayanak noktası olan İtme – Çekme Teorisini izlemiştir. Lee 1966 yılında yayınladığı “Bir Göç Teorisi” adlı makalesinde Everett Lee yapmışsa da öncesinde çeşitli yazarlar tarafından göçe neden olan itici ve çekici nedenler ayrı unsurlar halinde incelenmiştir.²⁵

Lee 1966 yılında Bir Göç Teorisi adıyla yayınladığı makalesinde Raveinstein'in çalışmasına atıfta bulunarak bir saptama yapmıştır. Lee yazdığı kuramda, göçmenden daha çok göçe odaklanmış, fakat göçmenin göz ardı edilmemesi gerekliliğini de kuramda belirtmiştir.²⁶

Lee ilk olarak göçlerin karakteristik temel özelliklerini ortaya koymaya çalışmış ve bunun içinde göçe ait itici ve çekici faktörleri saptamış, analizine temel oluşturacak dört temel faktörü belirlemiştir. Bunlar:

- Yaşanan yerle ilgili faktörler
- Gidilmesi düşünülen yerle ilgili faktörler
- İşe karışan engeller
- Bireysel faktörler

Lee'ye göre yaşanan yerde kendini gösteren bölgesel ekonomik faktörler, sosyo – kültürel faktörler, komşular veya topluluk, ailevi sebepler ve kişisel sebepler gibi itici faktörler çeşitli sebeplerden kaynaklanıyor olabilir. Lee bazı faktörlerin duruma göre kimi insanlar üzerinde etkili olacağını, kimileri üzerinde ise bir etkisi olmayacağını ifade eder. Gerçekten de, bir babaya çocukları için gidilecek yerdeki iyi eğitim olanakları çok çekici gelebilecekken, çocuksuz bir ailenin bu faktörle aşırı derecede ilgilenmesi beklenecek bir durum değildir.

Diğer bir grup sosyologda, itme – çekme teorisinde yer alan hesaplamanın önemi üzerinde durmuştur. Onların teoriye katkıları, göç edecek kişilerin bu faktörlerin hepsinden haberdar olmaları durumunda, göç kararı alma sürecinin daha sancılı olacağını ifade etmiş olmalarıdır. Göç etmeyi düşünen birinin hem yaşadığı yerdeki hem de gideceği yerdeki itici ve çekici faktörleri ayrı ayrı

²⁵ Yalçın, s.30.

²⁶ Savaş Çağlayan, “Göç Kuramları, Göç ve Göçmen İlişkisi”, **Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Güz, Sayı.17, s.6

hesaplaması ve bu hesaplamanın içine ortaya çıkacak engelleri de katması fazlasıyla sıkıntı yaratacak bir durum olarak görülmelidir.

Lee'nin göçün sanılanın aksine daha karmaşık işlemler süzgecinde ortaya çıkan bir olay olduğunu belirtmesi ve itme – çekme teorisinde hem bu faktörlere hem de engellere ve bireysel farklılıklara yer vermesi sosyolojik açıdan önemli bir kazançtır.²⁷

Ülkemizdeki göç olayını sadece itme teorisi çerçevesinde incelediğimizde, göçler üzerinde en etkili faktörlerin kırsal alandaki yokluk ve imkansızlıkların köylüleri kırsal alanlardan kentlere doğru ittiğini onları geçimlerini kentlerde aramaya zorladığını belirtmektedir. Bu genel faktörler şöyledir:

- Nüfus baskısı
- Yetersiz ve kötü dağılmış toprak
- Gizli işsizlik
- Eksik istihdam
- Düşük verimlilik
- Zirai makineleşme
- Mevsim dışı iktisadi faaliyetin olmayışı
- Doğal afetler
- Eğitimle artan hareketlilik
- Kan davaları
- Tarım arazisinin özellikleri, iklim şartları ve erezyon
- Sağlık sorunları, doğayla olan ilişkideki zorluklar kırsal bölgelerin iticiliğini arttıran başlıca nedenlerdir.

Diğer taraftan da ülkemizdeki göçü tetikleyen faktörleri sadece çekme teorisi çerçevesinden baktığımızda da kentleri cazip kılan pek çok faktörün olduğu görülmektedir. Bu faktörler şöyle sıralanabilir:

- Köy – kent gelir farklılıkları
- Daha iyi ve ileri eğitim olanakları
- İş bulma ümidinin daha fazla olması

²⁷ Yalçın C.(2004) s.32

- Ulaşım imkanlarının çokluğu
- Kentin cazibesi ²⁸

1.3.4 Merkez Çevre Teorisi

Göç teorilerinden birisi de, çok yaygın olarak kullanılmış olan ve gelişmiş ve gelişmemiş ülkelerin konu edildiği merkez – çevre teorisidir. Merkez – çevre teorisi, Bağımlılık Okulu tarafından geliştirilmiştir. Bağımlılık Okulu düşünürlerine göre dünya, merkez ve çevre olarak ikiye ayrılmaktadır.

Morawska, çevrenin merkeze olan zorunlu bağımlılığına dikkat çekse de, Bağımlılık Okulu'na göre, gelişmişlik ve az gelişmişlik tek bir dünya sisteminin birbirine bağımlı ve bölümsel yapılarını oluşturur.

Merkez çevre teorisine göre çevre olarak adlandırılan ülkeler, merkez ülkeler için vazgeçilmeyecek ve merkez ülkelerin sürekli kapitalist gelişimi perspektifinde ihtiyaç duyulan bir konumdadırlar. Meydana çıkan bu ihtiyaç, aslında bağımlılık zincirini oluşturan iktidar mekanizmasının temel gereksinimleridir. Kurulan bağımlılık sistemi içerisinde merkez ülkeler, ucuz işgücü, hammadde ve üretilen mamul malın pazarlanması için çevre ülkelere ihtiyaç duymaktadırlar. Çevre ülkelerden gelen hammadde, yine çevre ülkelerden gelen iş gücüyle işlenerek maliyet düşürülmekte ve düşük maliyetli bu ürünler ülke içinde tüketilmekte ya da diğer ülke pazarlarına ihraç edilmektedir. Teorinin temel işleyişi çerçevesinde merkez ülkeler var olan kapitalist birikimlerini geliştirmek ve mükemmelleştirmek için çevre ülkelere ihtiyaç duymaktadırlar. Çevre ülkelerde kapitalist gelişimlerini tamamlama ve ekonomik refahlarını yükseltmek için merkez ülkelerle bu tip bir ilişki sistemine dahil olmaktadır. Açık bir şekilde görüldüğü gibi, bağımlılık tüm gelişmişlik ve az gelişmişlik kriterlerine göre olsa da sadece tek taraflı değildir. Çünkü teoriye göre gerek merkez olarak kabul edilen gerekse de çevre olarak kabul edilen ülkelerin, çeşitli bağlamlarda birbirine ihtiyacı vardır.²⁹

Merkez – çevre teorisine göre merkez ve çevre ülkelerin birbirine bağımlı olması savunulsa da bu teoriye farklı açılardan eleştiriler de yapılmıştır. Buna göre çevre ülkeleri yurt dışına verecekleri işgücüyle modernleşmelerini daha kolay gerçekleştireceklerini düşünse de bu durum pek de olası değildir. Örneğin, geçen yıllarda Türkiye'nin umutlarından birisi olan “dışarıya giden nitelsiz

²⁸ Mustafa Öztürk, “Türkiye’deki İç Göçlerin Sosyal Politika Açısından İncelenmesi: İstanbul Semt Pazarcılar Örneği” **Yayınlanmamış Doktora Tezi**. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2006, s.38.

²⁹ Çağlayan, s. 14.

işgücünün yurtdışında yarı nitelikli ya da nitelikli işgücü olduktan sonra yurda dönecekleri” düşüncesi hayal kırıklığı ile sonuçlanmıştır.³⁰

1.4 TARİHSEL SÜREÇ İÇERİSİNDE GÖÇ

Göç olgusunun tarihçesi incelendiğinde modern dönemde beş farklı göç dalgası yaşanmıştır.

1.dalga, 17.yüzyılda Avrupa devletlerinin emperyal güçler olarak ortaya çıkmasından I.Dünya Savaşı’nın sonuna kadar süren dönemi kapsar. Britanya, İspanya, Portekiz, Hollanda ve Fransa artan nüfuslarından kurtulabilecekleri koloniler kurmuşlar³¹ ve bu yolla nüfus fazlalarının toplumları üzerine getirdikleri yükten büyük ölçüde kurtulmuşlardır. Bu göçler işgal edilmiş yerlere ya sürekli olarak yerleşmek üzere ya da geçici kalmak amacı ile yapılmıştır. Bu süreçte, özellikle Avrupalı misyonerlerin koloni nüfusun dinsel inançlarını değiştirmek üzere nasıl çaba sarf ettikleri, ayrıca üzerinde durulması gereken diğer bir önemli noktadır. Özetle, birinci dalga göçler olarak adlandırılan bu süreç aslında, Batı’nın ötekine el koyma tarihidir ve bu yapılırken sömürgeleştirilen halklar kendi dillerinden, dinlerinden, yaşam tarzlarından ve topraklarından uzaklaştırılmışlardır.³²

2.dalga, 17. ve 18. Yüzyıllarda Avrupalı tüccarların Batı Afrika’dan Amerika’nın güneyine, Karibik adalarına, Brezilya’ya ve Guyana’ya köle taşımalarından ve kölelik sona erdikten sonra da İngilizlerin Güney Asya’dan Doğu Afrika, Fiji, Jamaika, Surinam ve Thrinidad’a sözleşmeli uşak ve işçi götürmelerinden oluşmaktadır. Bu göçler sonucunda Kanada, A.B.D., Latin Amerika, Avustralya ve Yeni Zelanda’da kurulacak devletlerin temellerini oluşturmuştur. Birçok yerde yerli nüfus azınlık konumuna düşürülmüştür. Ancak Avrupalı göçmenlerin sayıca çoğunluk oluşturamadığı yerlerde yerli nüfus beyaz yöneticilere tabi kılınmıştır. Avrupa kontrollü köle ve sözleşmeli uşak akışı Sri Lanka, Uganda ve Kenya gibi göçmen çoğunluklu toplumlar da yaratmıştır.

3. dalga, I.dünya Savaşı sonunda imparatorlukların dağılması ile oluşmuştur. Habsburg ve Osmanlı İmparatorluklarının dağılması ile Orta, Doğu ve Güney Avrupa’da sınırları etnik yerleşimlerle uyumlu olmayan yeni devletler oluşmuş ve bu devletlerin homojen nüfuslar yaratma çabası içine girmesiyle de zorunlu göçler başlamıştır. Bunların yanı sıra Rus Devrimi, 1930’larda Hitler’in güçlenmesi ve Nazi askeri gücünün Avrupa’ya yayılması da göçlere neden olmuştur.

³⁰ Yalçın, s.37.

³¹ Durugönül, s.96.

³² Yalçın, s.100.

4. dalga, II. Dünya Savaşı'ndan sonra sömürge ülkelerinin bağımsızlıklarına kavuşmasıyla başlamıştır. Bu yeni devletler etnik açıdan bölünmüş, otoriter rejimlerle yönetilen, dolayısıyla önlenemez şiddetli çatışmalara sahne olan ülkelerdir. Yeni oluşturulan bu hükümetler, sömürgeciler tarafından kendi topraklarına getirilen Avrupalıların geldikleri yerlere dönmeleri gerektiğini savunmuşlardır.

5. dalga, dördüncü dalga ile kısmen aynı zamana denk gelen 1950 ve 1960'larda Batı Avrupa, A.B.D. ve petrol üreten Orta Doğu ülkelerindeki işgücü açığını kapatmak amacı ile işçi ithal edilmesi olarak gerçekleşmiştir. Batı Avrupa'ya genelde Türkiye, Kuzey Afrika ve Yugoslavya'dan; A.B.D.'ye Meksika ve Karibik'ten; Suudi Arabistan, Libya, Irak ve Arap Emirlikleri'ne ise Mısır, Yemen, Güney ve Güneydoğu Asya'dan işgücü olmuştur.

1.5 TÜRKiYE'DE YAŞANAN GÖÇ HAREKETLERİ

Göçün dönemsel analizine başlamadan önce belirtilmesi gereken, Türkiye'den göçün temelde ekonomik amaçlı (en azından 1920'lerden sonra) olduğu buna karşılık Türkiye'ye göçün genel bir ifadeyle soydaş göçü yani ırksal, ulusal, sosyokültürel ve siyasi nedenlerle gündeme geldiğidir. Türkiye'de iç göçe ilişkin nedenler arasında ekonomik kalkınma, sanayileşme ve modernleşme unsurlarını seçmek doğru olacaktır.

1950'li yıllarda başlayan ve hızlanan iç göç, daha çok ülkede kırsal alanlardaki dönüşümün ivme kazanması ile kırsal iticiliği şeklinde açıklanabilir. 1960 – 1980 döneminde yaşanan göçler ise kentin çekiciliği şeklinde açıklanabilir. 1980 – 1990'lı yıllar içinde iç göç olgusu ve süreçleri modernleşme temelindeki toplumsal hareketliğin her anlamdailetici etkilerinin daha da artması ile yeni bir döneme girmiştir.

Türkiye'deki iç göç dönemlerini birbirleriyle örtüşen dönemleri de içeren ancak bazı temel özellikleri ile ayırt edebileceğimiz dört temel dönemde ele alabiliriz:

- 1923 – 1950 dönemi
- 1950 – 1960 dönemi
- 1960 – 1980 dönemi
- 1980'den günümüze

1.5.1 1923 – 1950 Dönemi

1923 – 1950 döneminde önemli bir iç göç hareketinin yaşanmadığı söylenebilir. Bu dönemde, doğal olarak kırdan kente ve kentten kente cılız bir göç söz konusuydu. Ancak bu göç hareketlerine sonraki dönemlerdekiyle karşılaştırılamayacak kadar küçük gruplar katılıyordu. Örneğin, devlet memurlarının tayini çerçevesinde gerçekleşen göç hareketleri, ülkemize gelen göçmenlerin ülke içindeki nihai yerleşmeler gibi.³³

1940’lardan sonra Marshall yardımı gibi Batı’dan gelen maddi katkılarından da etkisiyle hızlanan kapitalistleşme / modernleşme, kırlarda toprağa dayalı işlerden kopuşu, kentlerde ise sanayi ve hizmet sektörü için ciddi bir işgücü gereksinimi yaratmıştır. Bunun sonucu olarak mevsimlik tarım işçilerinin göçüne, sürekli yerleşme amaçlı ve dolayısıyla yeni kent profiline dahil olacak olan kır insanların sanayi merkezlerine göç etmesine sebep olmuştur.³⁴ Bu dönemde Marshall yardımlarının sonucunda kırlarda toprağa dayalı işlerden kopuşun nedeni, söz konusu programın yardımı ile ülkedeki traktör sayısının 1.800’den 44.000’e çıkması iel açıklanabilir. Traktör sayısındaki bu yüksek artış tarım işçilerinin göçüne sebep olmuştur.³⁵

Türkiye’de 1945 – 1950 yılları arasında başlayan kır – kent göçünün temelinde, diğer gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi Türkiye’de de ekonomik ve sosyal gelişmeler egemen olmuştur. Karayolu ve motorlu taşıt ulaşımının artması ile köylünün ve kentlinin sistemden haberdar olma ve buna göre karar almaları hızlanmış ve kolaylaşmıştır. Tarımda, traktörün yanı sıra üretimi artırıcı diğer girdi kullanımının yaygınlaşması, tarım alanlarını ve tarımsal üretimi artırırken, dünya piyasalarındaki dalgalanmalardan ötürü, tarım ürünlerine olan talep de tarımın büyümesini etkilemiştir. Yüksek doğum, yüksek ölüm hızları ile düşük orandaki nüfus artışı yerine, gelişen tıp teknolojisinin yaygın halk sağlığı programları ile kullanılması sonucu, ölüm hızı düşmüştür. Yüksek doğum ve düşük ölüm hızları sonucu, yüksek nüfus artışının geçerli olduğu bir dönem yaşanmaya başlanmıştır.

Düşen ölüm hızları ile birlikte ortalama ömrün uzaması, tarımsal işletmelerde karar vericileri sabitleştirirken tarımda makineleşme ve üretimi artırıcı girdi kullanımının yaygınlaşması ile birlikte hızla artan genç nüfusun üzerinde, yoğun bir baskı oluşmuştur. Öte yandan, köy – kent ulaşımının

³³ İçduygu, Sirkeci, **Cumhuriyet Dönemi Türkiye’inde Göç Hareketleri. 75 Yılda Köylerden Şehirlere**, s.249-250.

³⁴ İçduygu, Sirkeci, **Bir Ülke, Bir Aile ve Birçok Göç: Cumhuriyet Döneminde Toplumsal Dönüşüm Örneği. 75 Yılda Köylerden Şehirlere**, s.269

³⁵ Yalçın, s.110.

kolaylaşması, haber kanallarının artması, kentsel ücretin köye göre farklılığı ve yıl temelinde fazlalığı kır– kent göçünü başlatmıştır.³⁶

Tablo 1.1. Türkiye’de Kent ve Kır Nüfusu: 1927 2000

Yıl	Türkiye (1000)	R	Şehir (1000)	Toplam İçindeki Oranı %	Kır (1000)	Toplam İçindeki Oranı %
1927	13 648		3 305	24,22	10 342	75,78
1935	16 158	21,1	3 802	23,53	12 355	76,47
1940	17 820	19,59	4 346	24,39	13 474	75,61
1945	18 790	10,59	4 687	24,94	14 103	75,06
1950	20 947	21,73	5 244	25,04	15 702	74,96
1955	24 064	27,75	6 927	28,79	17 137	71,21
1960	27 754	28,53	8 859	31,92	18 895	68,08
1965	31 391	24,63	10 805	34,42	20 585	65,58
1970	35 605	25,19	13 691	38,45	21 914	61,55
1975	40 347	25,01	16 869	41,81	23 478	58,19
1980	44 736	20,65	19 645	43,91	25 091	56,09
1985	50 664	24,88	26 865	53,03	23 798	46,97
1990	56 473	21,71	33 326	59,01	23 146	40,99
2000	67 803	18,28	44 006	64,9	23 797	64,5

Kaynak: TÜİK. 1927 2000 Genel Nüfus Sayımları

R: Sayımlar arası dönemler için yıllık Türkiye nüfus artış hızı.

Gelişmekte olan ülkelerde 1945 – 1950 başlangıçlı iç göçlerde varış noktası, çoğunlukla ülkenin hakim liman kentleridir. Bunun nedeni, kalkış noktaları ile varış noktası olan hakim liman kentleri arasında göçleri çekebilecek alt merkezlerin 1950’li yıllardaki azlığıdır. Hakim liman kentleri yoğun iç göçlerle örgütlenmeden büyüyerek birer büyük kente (metropol) doğru evrimleşme sürecine girmişlerdir. Farklılığın ilk ayağını Cumhuriyet’in umut kenti olarak kurulan Ankara oluşturmaktadır. Diğer farklılık ise ulusal kurtuluş savaşı sonrası Lozan Antlaşması’na dayanarak yapılan nüfus değişimi (mübadale) sonucu başta İzmir olmak üzere Ege Bölgesi’nin büyük ölçekte kentli (bujuva) nüfus kaybetmesidir. Ege Bölgesi’nin kentli nüfus kaybının da etkisiyle, ekonomik ve toplumsal gelişmenin büyük ölçüde İstanbul’a kaymasından ötürü 1950 – 1997 dönemindeki iç göçlerin büyük kısmını İstanbul almıştır.

³⁶ Mümtaz Peker, *Türkiye’de İçgöçün Değişen Yapısı. 75 Yılda Köylerden Şehirlere*. İstanbul: Tarih Vakfı Yayınları, 1997, s.296.

1.5.2 1950 – 1960 Dönemi

Türkiye’ de 1950’li yıllarla birlikte hızlanan köyden kente göçün, bu dönemde ülkenin kırsal alanlardaki ekonomik ve toplumsal değişme ile başladığı ve hızlandığı görülmektedir. Bu dönemde dünya sistemi ile uyumu hızlanan Türkiye’deki toplumsal oluşum içinde, tarımda makineleşme ve modernleşme, geleneksel toprak sahipliği rejiminin değişmesi, topraksızlaşma ya da toprakların belirli ellerde toplanması, ulaşım koşullarındaki gelişmeler gibi etkenlerle, kırsal alanlarda yaşayan nüfus kentsel alanlara doğru hareketlenmiş 1950 – 1960 yılların iç göçü ortaya çıkmıştır. Burada göçe ivme veren etmenler arasında nüfus artışı hızı, tarımdaki düşük üretkenlik ve kırsal alandaki artan işsizlik ve eğitim nedeniyle kentlere yönelme de sayılabilir. Bu dönem köyden ve köylülükten hızla kopma dönemidir.³⁷

1950 – 1955 döneminin en temel özelliği, göç alan illerin günümüzde metropol olarak tanımladığımız iller olmasıdır. İstanbul, tüm Karadeniz illeri ve Doğu Anadolu illeri için çekim merkezi olurken; Ankara İç Anadolu ve Doğu Anadolu illerinden gelen göçlerin çekim merkezi olmuştur. Ege ve Akdeniz Bölgesi’ndeki iller göreceli olarak daha az göç almakla birlikte bu dönemde göçle tanışmışlardır. Doğu Anadolu’da ise Kars, Ağrı ve Erzurum illeri göç almaktadır. 1950 – 1955 döneminin ortak özelliği en fazla göç veren illerin Karadeniz Bölgesi’nde olması ve Doğu ve Güneydoğu illerinde göreceli olarak az olan göçün bölge içindeki illere yönelmesidir.

1955 – 1960 yılları arasında Ankara, oransal olarak İstanbul’un önüne geçmiş, İzmir’de çekim merkezi olarak yerini almıştır. Bu dönemde Bursa göç edenlerin tercih ettiği iller arasına girmiştir. Bu durum 1980 yılına kadar sürmüştür.³⁸

Bu dönemde uygulanan ekonomik politikalar sonucu yabancı sermaye gelişi hızlandı, tarımsal üretim arttı, ticaret kesimi kredileri bolladı, kentlerde küçük ve orta boy işletme sayısı arttı.³⁹

1.5.3 1960 – 1980 Dönemi

Kentsel alanların kendi yapılarının ve bu yapılardaki dönüşümlerin iç göç damgasını vurduğu dönemdir. Sanayi toplumu olma yolunda hızlı bir ilerleme kaydedemeyen Türkiye’de, kentsel alanlar hızla akan kırsal nüfusu aynı hızla emme gücüne sahip olamamışlardır. Bir yandan kırsal alanlardan akan işgücünü istihdam edecek sanayi aynı hızla gelişmemiş, diğer yandan kentsel alanlar gelen nüfusu barındıracak konut oluşumunu sağlayamamıştır. Sonuç olarak gecekondularda yaşayan ve ikincil

³⁷ İçduygu, Sirkeci, s.42.

³⁸ Öztürk, s.82.

³⁹ Peker, s.298.

ekonomik sektörlerde geçimini sağlamaya çalışan bir göçmen kitlesi, kent nüfusunun ağırlıklı bir parçası haline gelmiştir. Kentleşme ve kentlileşme farklılığı bu çerçevede tartışılmaya başlanmıştır. Bu göçmen kitlesi, oluşan göç ağı ile birlikte göç dalgalarının sürekliliğini sağlamıştır.

Bu arada kır – kent gelir farklılıklarının artışı, kentlerin ekonomik ve toplumsal çekiciliğinin yükselmesi, ulaşım ve iletişimin gelişimi göçü sürdüren en önemli etkenler olmuştur. Bu dönemde iç göçün önemli bir kısmının İstanbul, Ankara ve İzmir gibi büyük kentlere yöneldiği görülür. Diğer yandan, 1960 – 1970’lerde kırdan – kente doğru göç olurken, 1970’lerin sonuna doğru kentten kente doğru göç yoğunluk kazanmıştır. 1960 – 1980 döneminin ilk beş yılı kırdan kente göç ile karakterize olmuştur. Ancak, sonraki beş yılda iç göç akımları içinde en büyük paya kırsal alanlar arasındaki kırdan kıra göç ön plana çıkmıştır. Bu dönemin son on yılı kırdan kente göç değil de, kentten kente göç ile tanımlanır.⁴⁰

Türkiye’deki iç göç hareketlerine 1960’lı yıllarla birlikte dış göçün eklenmesi iç göçe yeni dinamikler getirdiği savı geçerlidir. Bu dönemde binlerce insan önce ülke içinde yer değiştirmiş ardından da başka bir ülkeye göç etmiştir. Öte yandan yurt dışına iç göç sonrası çıkmış olsa bile birçok uluslararası göçmenin ülkeye geri dönüşleri sonrası ilk çıktıkları yerleşim alanına değil, başka yerleşim alanlarına, çoğunlukla kentlere gelip yerleştikleri bilinmektedir.⁴¹

1960 – 1965 döneminde göç alan merkezler yine metropol merkezler olmuştur. Bu dönemde İstanbul büyük göçleri toplamada öne çıkarken, İstanbul’a göçte Karadeniz Bölgesi’nin hakim olduğu görülmektedir. Bu dönemde, İzmir’de de sıçrama yaşanmıştır, ancak bu dönemde Kocaeli ikinci en fazla göç alan merkez olmuştur. Bu gelişme sanayileşme ile nüfus çekiciliği arasındaki ilişkiyi göstermesi açısından önemlidir.⁴²

1965 – 1970 döneminde her yüz kişiden 10,7’si iller arasında göç ederken, zaman içinde göç hızlarında azalmalar gözlenmiştir. 1975 – 1980 döneminde toplam nüfus içinde il içi göçlerin payında artışlar gözlenmiş, bu dönemde toplam nüfusun % 2,3’ünü oluşturan 884.000 kişi il içi yerleşim yerleri arasında göç etmişlerdir.⁴³

⁴⁰ İçduygu, Sirkeci, Cumhuriyet Dönemi Türkiye’inde Göç Hareketleri. s.252

⁴¹ Tekeli, s.44 45

⁴² Öztürk,s.83

⁴³ Tuncer Kocaman, **Türkiye’de İç Göçler ve Göç Edenlerin Nitelikleri**, Ankara:T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Müdürlüğü, 2008, s.17.

1.5.4 1980’den Günümüze

1980’li ve 1990’lı yıllar ülkede toplumsal oluşum, ekonomik serbest piyasa ekonomisi, özelleştirme gibi hedeflerle yeniden örgütlenmeye çalışılmasına tanık oldu. Bu arada modernleşmenin “küreselleşme” adı verilen süreçle algılanır oluşu, Türkiye’nin bir yandan uluslararası düzeyde diğer yandan ise ulusal düzeyde yeni sorunsal alanları ile karşılaşmasını gündeme getirdi. “İletici” etkenlerle açıklanan göç örüntüsü daha çok bu dönemde belirginleşti. İletişim ve ulaşım koşullarının gelişimindeki süreklilik, bireysel yaşamın toplumsal yaşam karşısında öne çıkması ve sivil toplumun önem kazanması ile insanların toplumsal hareketliliğini daha da arttırdı. Diğer yandan, bu dönemde Türkiye’de içgöç, siyasi nedenlerin de katkısıyla giderek daha da yoğunlaştı. Zorunlu ve gönüllü göç ayrımı da bu yoğunluğun bir parçası oldu. Doğu ve Güneydoğu’dan, hem can – mal güvenliği olmadığı için hem de bu bölgede süren savaş benzeri durum nedeniyle, binlerce insan göç etmek zorunda kaldı. Bu göç çerçevesinde önemli oranda bir nüfus, önce daha güvenli görünen Diyarbakır, Van vb. yakın illere, sonra da İstanbul, İzmir, Adana, Bursa, Mersin başta olmak üzere, Batı ve Orta Anadolu’ya göç ederek, söz konusu yerleşim yerlerinin zaten var olan kentsel sorunlarını olağanüstü boyutlarda yoğunlaştırdı.

1980’lerle birlikte Türkiye nüfusunun çoğunluğunun kentlerde yaşadığı bir döneme girildi. 1990’ların ortalarına gelindiğinde, nüfusun % 60’a yakını kentlerde yaşamaktaydı.⁴⁴ (Bakınız Tablo 1.2)

Tablo 1.2 Türkiye’de Kır ve Kent Nüfusu:1927 1990

		KIR		KENT	
YIL	Toplam (1000)	1000	%	1000	%
1927	13.648	11.412	84	2.236	16
1935	16.158	13.474	83	2.684	17
1940	17.821	14.618	82	3.203	18
1945	18.790	15.348	82	3.442	18
1950	20.947	17.037	81	3.910	19
1955	24.065	18.640	77	5.425	23
1960	27.755	20.447	74	7.308	26
1965	21.391	22.009	70	9.382	30
1970	35.605	22.882	64	12.723	36
1975	40.348	23.628	59	16.720	41
1980	44.737	24.407	55	20.330	45
1985	50.664	23.798	46	26.865	54
1990	56.473	24.668	41	33.326	59

Kaynak: DİE (1996)

⁴⁴ İçduygu ,Sirkeci, **Cumhuriyet Dönemi Türkiye’sinde Göç Hareketleri**, s.253.

1980'ler sonrasında, Türkiye'de içgöçlerin kentten kente olmasının nedenlerini açıklamadan önce, 1980'lerden itibaren nüfusun kır – kent dağılımının kent lehine dönüştüğünü ve göç olgusunun artan kent nüfusu içinde yaşanmaya başladığını veri olarak kabul edebiliriz. İç göçlerin kent ağırlıklı bir yapıya dönüşmesinin nedenleri olarak şunları sayabiliriz.

- Eğitim örgütlenmesinin kentsel yerleşmelerde yaygınlaştırılması; kasaba – köy türü yerleşmelerdeki nüfusun eğitim talebinin artması; kentlerde eğitime ulaşmanın kolaylaşması, ailenin eğitim harcamalarının azalması, giderek tüm çocuklar için eğitim kurumunun yararlanılabilir hale gelmesi
- Kamunun ekonomi politikaları ve yatırımı özendirici önlemleri nedeniyle köyle birkaç büyük kent arasında ara engellerin oluşması ve aşamalı göçün başlaması,
- Türkiye'de göç veren bölgelerdeki kentsel yapıların kırsal özellik taşıması,
- 1960'lı yıllarda başlayan dış göçe katılanların tasarruflarını daha iyi değerlendirmek, hem de çocuklarını daha iyi yetiştirmek için aşamalı göçe katılmaları,
- Az nüfuslu kentsel yerleşmelerdeki sermaye sahiplerinin, bu mekandaki paranın dönüş hızının yetersiz kalması nedeniyle, bir üst denetim merkezindeki olanakları değerlendirme arzusu ile kent – kent göçüne katılmaları.

1980'den sonra, göç edenlerin nitelikleri ve kentte üretici rollerini değerlendirme biçimlerinin farklılaştığı, bir yönü ile kentte farklı bağlamdaki cemaatleşmeyi artırırken, bir yönü ile de uyum süreci yanı sıra, kentsel gerginliğe neden olmaktadır.

Türkiye'yi de içeren gelişmekte olan ülkelerdeki içgöçler, kimi açılardan Batı deneyiminden farklıdır. Sanayileşmiş ülkelerde, sanayileşme – kentleşme sürecinde nüfus, yüksek doğum – yüksek ölüm hızlarından düşük doğum – düşük ölüm hızlarına geçmiş, nüfus artışının düşük düzeyde kalması, kentsel alanlarda temel yapılanma sorunlarının ortaya çıkmasını engellemiştir. Gelişmekte olan ülkelerde, yüksek doğum – düşük ölüm hızı sonucu oluşan hızlı nüfus artışının görüldüğü bir dönem yaşanmıştır. Batı modeline giren ülkelerin yaşadığı nüfus dönüşümü, gelişmekte olan ülkelerde gerçekleşmemiş, buna karşılık doğurganlıkta, sanayileşmeden bağımsız olarak bir azalma süreci başlamıştır.⁴⁵

⁴⁵ Peker, 298.

İKİNCİ BÖLÜM

KATEGORİK VERİ ANALİZİ

Doğum, evlilik, eğitim, istihdam, işgal, göç, boşanma ve ölüm gibi konular tamamı sosyal bilim araştırmaları kapsamında kategorik değişken olarak incelenir.

Kategorik veri analizi için uygulanan istatistiksel yöntemler ve teknikler son 25 yıl içinde hızlı bir gelişme göstermiştir. Kategorik veri analizi için uygulanan bu yöntem ve tekniklerin uygulamalarının büyük kısmı bilgisayar paket programlarının kullanılması sayesinde son yıllarda yaygın hale gelmiştir.⁴⁶

2.1 KATEGORİK BAĞIMLI VERİLERİ

Kategorik bir değişken, belli kategorilerden oluşan veri setinin ölçüm ölçeğine sahiptir. Örneğin; “politik felsefe” sıklıkla liberal ya da muhafazakar olarak ölçeklendirilir. Mamografi çekimlerine dayanarak göğüs kanseri ile ilişkili teşhisler, normal, iyi huylu, iyi huylu olma olasılıklı, şüpheli, kötü huylu şeklindedir.

Sosyal ve sağlık bilimlerindeki araştırmalar, kategorik değişkenler için yapılacak istatistiksel yöntemleri geliştirmeye teşvik etmiştir. Kategorik ölçüler sosyal bilimlerde; davranış ve düşüncelerin ölçümünde sıklıkla kullanılmaktadır. Kategorik veriler, sosyal ve sağlık bilimlerinde yaygın olmakla birlikte bu alanlarla sınırlı değildir. Kategorik veriler, davranış bilimlerinde akıl sağlığı, depresyon, nevroz gibi hastalıkların değişik kategorilere ayrılmasında; zoolojide balıklar , omurgasızların değişik kategorilerinde, eğitim alanında öğrenci cevaplarının doğru / yanlış şeklinde kategorilendirilmesinde, pazarlama alanında bir ürünün müşterilerinin tercihlerini A markası, B markası, C markası kategorilendirilmesinde ortaya çıkmaktadır.

Uygulamalı bilim dallarında ve mühendislikte bazı araştırma konularında ölçüm ve sayımla ifade edilebilen sürekli ve kesikli değişkenler de standart hale getirilememiş kategoriler halinde belirlenir. Örneğin, ağrı kesicilerin klinik değerlendirilmesinin yapıldığı ağrı derecelendirilmesi araştırmasında

⁴⁶ Daniel A. Powers, Yue Xie, **Statistical Methods For Categorical Data Analysis**, Second Edition, Bingley: Emerald Group Publishing,2008, s.1.

hastaların süreklilik arz eden ağrıları olmasına karşın bu ağrıların sayısal bir ölçekle değerlendirilmesi oldukça zordur. Ayrıca hastalar az ağrı ile orta derecede ağrıyı ayırt edebilecek durumda olabilirler. Böyle bir çalışmada değerlendirme; 0 = ağrısız durum; 1 = az ağrı; 2 = orta derecede ağrı ve 3 = çok ağrı şeklinde yapılabilir. Bu durum sürekli bir değişkenin kesikli değerlerle ifade edildiği sıralama ölçeği olarak tanımlanan değerlendirme türüdür.

Yukarıdaki örneklerden de anlaşıldığı üzere kategorik değişkenlerin birçok türü vardır. Bu bölümde kategorik değişkenlerin ve diğer değişkenlerin sınıflandırılması üzerinde durulacaktır.

2.1.1 Nitel – Nicel Değişken Ayrımı

Sınıflayıcı ölçme düzeyine sahip değişkenler nitel (kalitatif) değişken olarak tanımlanır, farklı kategoriler farklı miktarları değil farklı nitelikleri temsil eder. Aralık ölçekle ölçülen değişkenler nicel (kantitatif) değişken olarak tanımlanır, farklı seviyedeki ilgilenilen özellik açısından farklı miktarlara sahiptir.

Sıralayıcı ölçme düzeyine sahip değişkenlerin nitel mi nicel mi olduğu kesin olarak belli değildir. Genellikle sıralayıcı ölçme düzeyine sahip değişkenleri nitel değişken olarak tanımlanır ve bu değişkenlere sınıflayıcı ölçme düzeyine sahip değişkenlere uygulanan istatistiksel yöntemler uygulanır. İstatistikçiler sıklıkla kategorilere sayısal değerler vererek ya da sürekli dağılımı varsayımı altında ordinal ölçme düzeyindeki değişkenlerin kantitatif özelliklerini kullanırlar.

2.1.2 Sürekli – Kesikli Değişken Ayrımı

Nicel değişkenler aldıkları sayısal değerlere göre kesikli değişken ve sürekli değişken olarak iki şekilde incelenirler. Kesikli değişkenler, gözlem sonuçları sayılabilen ve sonlu sayıda değerler alabilen değişkenlerdir. Kesikli değişkenler genellikle tanımlı oldukları yani olabildikleri en küçük ve en büyük değerler arasında sadece tam sayı değerler alırlar. Sürekli değişkenler ise gözlem sonuçları ölçülebilen ve sonsuz sayıda değerler alabilen değişkenlerdir. Bu değişkenler tanımlı oldukları aralıkta her türlü sayısal değeri alabilirler.⁴⁷

⁴⁷ Şahamet Bülbül, **Tanımlayıcı İstatistik**, 2. Basım, İstanbul:Der Yayınları, 2006, s.33.

2.1.3 Bağımlı - Bağımsız Değişken Ayrımı

Çoğu istatistiksel analiz bağımlı (yanıt) değişken ile bağımsız (açıklayıcı) değişken arasında ayırım yapmaktadır. Regresyon modelinde bağımlı değişken olan evin satış fiyatının, bağımsız değişken olan evin alan ölçüsüne göre nasıl değiştiği örnek verilebilir.

2.1.4 Ölçek Türleri

Değişkenlerin aldıkları değerlerin belirlenmesinde, özelliklerle semboller arasındaki dönüşüm olanaklarına göre farklı ölçekler geliştirilmiştir. İnsan tutum ve davranışları ile ilgili geliştirilmiş olan özel ölçekler bir tarafa bırakılırsa ölçekler birbirleri ile ilişkili olarak dört farklı gruba ayrılır.

2.1.4.1 Sınıflayıcı Ölçek

Kategorik değişkenler sınıflayıcı (nominal) ve sıralayıcı (ordinal) ölçek olarak iki temel ölçme düzeyine sahiptir. Sınıflayıcı ölçekte birimler incelenen özellik açısından sadece belli gruplara atanır. Sınıflayıcı ölçek, kısıtı en az olan ölçek olması nedeni ile en güçsüz ölçektir. Çünkü incelenen iki grup arasında birbirlerine göre üstünlük olmaz, sadece iki grubun eşit olmadığı durum vardır. Bu ölçekteki temel özellik “eşitlik” kavramıdır. Ölçme, eşit olup olmama temeline dayanır. İncelenen özellik açısından eşit olanlar aynı gruba, eşit olmayanlar farklı grup/gruplara ayrılır. Dini inançlar (Katolik, Protestan, Hristiyan, Müslüman diğerleri), favori müzik türleri (klasik, türkü, caz, rock diğerleri), oturduğu yeri seçme (apartman, villa diğerleri) sınıflayıcı ölçek türüne örnek verilebilir.⁴⁸

2.1.4.2 Sıralayıcı Ölçek

Sıralayıcı ölçekte aynı gruptaki birimlerin incelenen özellik açısından birbirine eşitliği söz konusu iken, gruplar arasında büyüklük sıralaması da yapılabilmektedir. Yani sıralayıcı ölçekte “eşitlik” ve “üstünlük” ilkeleri birlikte kullanılır. Otomobil büyüklüğü (büyük, orta, küçük araba), sosyal sınıf (üst, orta, alt) hastalık durumu (iyi, orta, ciddi, kritik) sıralayıcı ölçek türüne örnek verilebilir.⁴⁹

2.1.4.3 Aralıklı Ölçek

Aralıklı ölçek herhangi iki değer arasında sayısal olarak ifade edilen uzaklıklara sahip değişkenleri ölçmek için kullanılan ölçeklerden biridir. Bu ölçme düzeyinde keyfi olarak seçilen bir

⁴⁸ Bülbül, s.33.

⁴⁹ Bülbül, s.42.

başlangıç noktasına göre değişkenlere sabit bir ölçü birimine bağlı olarak sayısal değerler verilir. Başlangıç noktası olarak seçilen sıfır yokluk ifade etmez. Bu konu için ısı ölçümlerinde kullanılan Santigrat ve Fahrenheit termometreleri örnek verilebilir. Suyun donma noktası Santigrat ölçeğinde 0° iken, 32°’dir. Kan basıncı seviyesi, TV setinin fonksiyonel yaşam süresi, yıllık gelir aralıklı ölçek türüne örnek verilebilir.

2.1.4.4 Oranlı Ölçek

Oranlı ölçekte başlangıç noktası ve ölçü birimi sabittir. Yani sıfır gerçek anlamda yokluk ifade etmektedir. Oranlı ölçekte ölçek üzerindeki noktalar birbirinin katı olarak ifade edilebilir. Ağırlık, uzunluk, alan, zaman oranlı ölçek türüne örnek verilebilir.

Bir değişkenin ölçüm yöntemi onun sınıfını belirler. Örneğin, eğitim sadece özel okul ve devlet okulu diye ölçülürse nominal değişkendir. Eğer “yok, lise, lisans, yüksek lisans, doktora diye kategorilere ayrılmışsa ordinal değişken; eğitim görülen yıllara göre ölçülürse (0,1, 2,...vb) aralık değişkeni olur.

Bir tip değişkene uygulanacak istatistiksel yöntemler, daha yüksek seviyedeki değişkenlere uygulanabilir fakat daha düşük seviyedeki değişkenlere uygulanamaz. Yani güçlü ölçekten daha az güçlü ölçeğe geçiş olanaklı iken tersi durumun geçerli olmadığıdır. Çünkü sınıflayıcı ölçek özellikleri taşıyan bir değişkeni oranlı ölçekle ölçmek bilgi kaybına neden olacaktır.

Genellikle en iyi yöntem; gerçek ölçeğe uygun istatistiksel metotları uygulamaktır.⁵⁰

2.2. KONTENJANS TABLOLARI ve Kİ – KARE TESTLERİ

Kontenjans (çapraz) tabloları iki veya daha fazla kategorik değişkenin ortak frekans dağılımı olarak tanımlanır. I tane düzeye sahip X ve J tane düzeye sahip Y gibi iki kategorik değişken olsun. X’in kategorileri için I tane sıra ve Y’nin kategorileri için J tane sütuna sahip dikdörtgen şeklindeki tabloda, sonuçlar IxJ tane kombinasyon ile gösterilir. Tablonun hücreleri IxJ tane olası sonucu göstermektedir. Bu şekilde, sonuçların frekans sayılarını içeren hücrelere sahip tabloya “Çapraz Tablo”, “Olumsuzluk Tablosu” ya da “Kontenjans Tablosu” (bu ifade Karl Pearson tarafından 1904 yılında ortaya konulmuştur.) adı verilmektedir.

⁵⁰ Alan Agresti, **An Introduction to Categorical Data Analysis**, Second Edition. Florida. A John Wiley& Sons, Inc Publication,2007, s:1 4.

Kontenjans tablolarının iki ya da daha fazla değişkenin değerlerinin (kategorilerinin) çapraz sınıflandırılması ile oluştuğu düşünülebilir. Bu sebeple çapraz tablo adını da alabilir. Bu çapraz sınıflandırma ile oluşan her hücreye de gözlemlenen değişkenlerin değerleri (frekansları) kaydedilir. Kontenjans tabloları iki değişken içermesi durumunda “iki yönlü tablo”, üç değişken içermesi durumunda “üç yönlü tablo” ve daha fazla değişken içermesi durumunda da “çok yönlü tablo” diye adlandırılır.

Kontenjans tabloları veya çapraz tablolar sosyal bilim araştırmacıları için en eski ve en yaygın kullanılan istatistiki metottur. Bunun en önemli sebebi yöntemin basit olmasıdır. Diğer sebep ise çapraz tabloların parametrik olmayan yöntemlerin uygulanmasına elverişli olmasıdır.

Goodman (1981) 3 ideal tür tablo ortaya koymuştur. (Goodman 1981)

- İki bağımsız değişkenin ortak dağılımı (Boy ve kilo gibi)
- Bir bağımsız değişken ile bir bağımlı değişkeninin nedensel ilişkisi (Sigara içimi ve akciğer kanseri)
- İki sonuç değişkeni arasındaki ilişki (Cinsiyet ile sigara içme alışkanlığı arasındaki ilişki)

Bu üç tür olumsuzluk tablosu arasındaki fark kavramsalıdır. Çünkü aynı şekilde hazırlanırlar. Gerçekte olumsuzluk tabloları için kullanılan istatistiksel modeller, genelleştirilmiş bir doğrusal modeldeki bir bağımlı değişkeni açıklayacak bağımsız değişkene bağlı tahminlerden öte sıklıklara bağlı olarak oluşturulmaktadır.⁵¹

İki kategorik değişken arasındaki ortak dağılımı göstermek için 2x2 boyutlu kontenjans tablosunu ele alalım. İki kategorik değişken arasındaki dağılım onların ilişkilerini belirlerken, marjinal ve koşullu olasılıklarını da belirlemektedir. $\pi_{ij}=P(X=i,Y=j)$; i. sıra ve j. sütunda yer alan hücrede (X,Y)’nin ortak dağılımını meydana getirmektedir ve bu değerler $\sum_{ij} \pi_{ij}=1$ ifadesini sağlamaktadır.

Marjinal dağılımlar; sıra ve sütun toplamlarıdır, ortak olasılıkların toplamından meydana gelirler. Bu toplamaları göstermek için sıra değişkeni için π_{i+} ve sütun değişkeni için π_{+j} kullanılır. “+” indisi bulunduğu hücreye ait tüm indekslerin toplamıdır ve

⁵¹ Powers, Xie, s.67.

$$\pi_{i+} = \sum_j \pi_{ij} \text{ ve } \pi_{+j} = \sum_i \pi_{ij} \text{ şeklinde gösterilebilir.}^{52}$$

2*2 boyutlu olumsallık tablosu için; $\pi_{1+} = \pi_{11} + \pi_{12}$ ve $\pi_{+1} = \pi_{11} + \pi_{21}$ şeklindedir. Örneklem için; π yerine p kullanılır. Bu durumda, p_{ij} örnek ortak dağılımını ifade eder ve bu değerler de örnek hücre oranlarını oluşturur. Hücredeki denek sayısı n_{ij} ile gösterilir ve $n = \sum_{ij} n_{ij}$ ise toplam örneklem büyüklüğünü ifade eder. $p_{ij} = n_{ij}/n$ ile hücre oranları ve hücredeki denek sayısı ilişkilendirilir.

Marjinal sıklıklar sıra toplamlarından π_{i+} ve sütun toplamlarından π_{+j} oluşur. Bu ifadeler,

$$\sum_i \pi_{i+} = \sum_j \pi_{+j} = \sum_i \sum_j \pi_{ij} = 1 \quad 3.1$$

eşitliğini sağlamaktadır. Marjinal dağılımlar tek değişken için bilgi verir.⁵³

Çoğu olumsallık tablosunda Y bağımlı değişken olan sütun değişkeni ve X bağımsız değişken olan satır değişkenidir. Bu X'in her bir seviyesine göre Y'nin tek başına olasılık dağılımının düzenlenmesinde aydınlatıcı ve bilgi verici niteliktedir. Böyle bir dağılım, belirli bir X seviyesine göre Y'nin koşullu olasılıklarından oluşmaktadır ve koşullu dağılım olarak adlandırılmaktadır.⁵⁴

X'in i. sırasında sınıflandırılmış belirli bir denek için $\pi_{j/i}$, Y'nin j. sütununda sınıflandırma olasılığını ifade etmektedir. $j=1, \dots, J$ ve $\sum_j \pi_{j/i=1}$ olduğuna önem verilmelidir.

$\pi_{1/i}, \dots, \pi_{j/i}$ olasılıkları X'in i kategorisinde Y'nin koşullu dağılımını oluşturmaktadır. Birçok çalışmanın ana amacı açıklayıcı değişkenin çeşitli seviyelerinde Y'nin koşullu dağılımlarını karşılamaktadır.⁵⁵

⁵² Alan Agresti, **Categorical Data Analysis**, Second Edition, Florida: A John & Wiley Sons. Inc. Publication, 2002, s.37.

⁵³ Agresti 2002, s.36.

⁵⁴ Agresti 2002.,s.37.

⁵⁵ Agresti (2002), s.37.

$I \times J$ boyutlu kontenjans tablosundaki hücrelerin satır ve sütun marjinal toplamaları aşağıdaki gibidir.

Tablo 2.1 $I \times J$ Boyutlu Kontenjans Tablosu

X Değişkeni	Y Değişkeni				Toplam
	1. düzey	2.düzye		J.düzye	
1. düzey	f_{11}			f_{1j}	f_{1+}
2. düzey	f_{21}			f_{2j}	f_{2+}
...	...	...		...	f_{+}
I.düzye	f_{i1}	f_{i2}		f_{ij}	f_{i+}
Toplam	f_{+1}	f_{+2}		f_{+j}	F_{++}

X değişkeninin i 'inci, Y değişkeninin j 'inci düzeyine ait gözlem sayısı f_{ij} ile, beklenen frekans sayısı ise F_{ij} ile gösterilir.

Satır marjinal toplamı için alt indis ($i+$) kullanılır. $I \times J$ tablosunda satır marjinal toplamaları aşağıdaki gibi belirlenir.

$$f_{i+} = \sum_{j=1}^J f_{ij} \quad F_{i+} = \sum_{j=1}^J F_{ij} \quad i=1,2,\dots,I \quad j=1,2,\dots,J \quad 3.2$$

Benzer şekilde sütun marjinal toplamı alt indis ($+j$) ile gösterilir ve aşağıdaki gibi belirlenir.

$$f_{+j} = \sum_{i=1}^I f_{ij} \quad F_{+j} = \sum_{i=1}^I F_{ij} \quad i=1,2,\dots,I \quad j=1,2,\dots,J \quad 3.3$$

Genel toplamın alt indisi ($++$) ile gösterilir ve aşağıdaki gibi belirlenir.

$$f_{++} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J f_{ij} \quad F_{++} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J F_{ij} \quad i=1,2,\dots,I \quad j=1,2,\dots,J \quad 3.4$$

$f_{++} = N$ olduğu açıkça eşitlikten görülür. Buradaki f_{++} ve N evren hacmini göstermektedir. Uygulamada tüm kontenjans tabloları $F_{++} = f_{++}$ özelliğine sahiptir.⁵⁶

İki yönlü kontenjans tabloları kullanılarak en sık uygulanan parametrik olmayan yöntem Ki - Kare Testidir. Ki - Kare Testi'nin farklı uygulama alanları vardır. Bunlar:

- Nicel veya nitel değişkenler arasında bağımlılık olup olmadığının araştırılmasında kullanılır. Bu amaçla kullanıldığında “**Ki - Kare Bağımsızlık Testi**” adını alır. Test yapılırken değişkenlerden biri nitel diğeri nicel olabileceği gibi her iki değişken de nicel veya nitel olabilir. Örneğin sigara içmenin akciğer kanserine yakalanmada etkili olup olmadığının araştırılmasında (ikisi de nitel); cinsiyetin bir dersten alınan notları etkileyip etkilemediğinin araştırılmasında (biri nitel diğeri nicel) veya işletme büyüklüğünün (aktifler toplamı) emek prodüktivitesini (katma değer / işçi sayısı) etkileyip etkilemediğinin araştırılmasında kullanılır.
- Örnek sonuçlarının belirli bir teorik olasılık dağılımının (Normal Dağılım, Poisson, Uniform, Binom vb) uygun olup olmadığının araştırılmasında kullanılabilir. Bu durumda “**Ki - Kare Uygunluk Testi**” adını alır.
- Araştırma sonucunda elde edilen gözlem değerlerinde tespit edilen farkların ne dereceye kadar tesadüfi olarak meydana gelebilecekleri incelenmek istendiğinde “**Ki - Kare Homojenlik Testi**” kullanılır. Örneğin, elektronik aletler imal edilen bir fabrikada, müzikle üretimin işçilerin verimliliğini arttırıp arttırmayacağı incelenirken Ki - Kare Homojenlik Testinden yararlanılır.⁵⁷

⁵⁶ Özer Özaydın.(2001). “Log Lineer Model Analizinin SAS Paket Programında Organ Bağışi ile İlgili Uygulaması”, , Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, **Yüksek Lisans Tezi**, 2001, s.6 7.

⁵⁷ Münevver Turanlı, Selahattin Güriş, Temel İstatistik, 2. Basım, İstanbul, Der Yayınları, 2005,s.753.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

LOG – LİNEER ANALİZ

1960’lı yıllara kadar, kontenjans tabloları kategorik değişkenler tarafından çapraz sınıflandırma ile oluşturulan iki yönlü tablolar ile kategorik değişkenler arasındaki bağımsızlık hipotez testleri Ki Kare değerleri hesaplanarak analiz ediliyordu. Tablolar ikiden fazla değişkenden oluşunca araştırmacıların değişkenler arasındaki birlikteliği ve / veya etkileşim olup olmadığını belirlemek için birden fazla iki yönlü kontenjans tablosu hazırlaması gerekiyordu. 1970’li yıllarda LA Goodman tarafından Log – Lineer modellerle ilgili bir dizi makale yayınlanması ile çapraz sınıflandırılmış verilerin analizi oldukça etkileyici bir şekilde değişti. O zaman ki, diğer pek çok kitap (Bishop Finberg & Holland 1975; Haberman 1975) Goodman’ın çalışmalarının çevresinde meydana geldi.⁵⁸

Log Lineer Modeller; isimsel, sıralı ya da gruplanarak kategorik hale dönüştürülen aralıklı ve oransal ölçekli verilerin iki yönlü, çok yönlü ve iç içe çapraz tablolarında birlikte değişimleri ve değişkenlerin alt kategorileri arasındaki etkileşimlerini analiz etmeye yarayan yöntemdir.⁵⁹

Sosyal bilimlerde araştırmacıların çoğunun amacı, çeşitli kategorilere sahip değişkenler arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Sıklıkla iki veya daha fazla kategoriye sahip ikiden fazla değişkenin arasındaki ilişkiyi incelemek Log Lineer Model kullanılır.⁶⁰

Log Lineer Modeller kategorik değişkenlerden oluşan bir küme içerisinde birliktelik ve etkileşim biçimlerini tanımlamaktadır. Diğer bir deyişle Log Lineer Modeller çok yönlü kontenjans tablolarındaki karmaşık ilişkileri ortaya çıkarmaktadır.⁶¹

Log linner model, keşifsel veri analizi tekniğidir. Kategori veri sistemlerinin yapısının araştırılmasında ve bir değişkenin ya da değişkenlerin kombinasyonunun etkilerini göstermek için, veri yapılarının bileşen parçalarına ayrılmasında yararlıdır. “Ana etki” olarak bilinen tek bir değişkenin

⁵⁸ User www.sfu.edu/~loglinear/Log%20Linear%20Models.htm

⁵⁹ Kazım Özdamar, 2002). **Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi – 2**, 4. Baskı, Eskişehir: Kaan Kitabevi 2002, s.449.

⁶⁰ Chap T. Le, 1998). **Applied Categorical Data Analysis**. ABD: Wiley Series in Probability and Statistics, 1998, s. 68.

⁶¹ <http://www2.chass.ncsu.edu/garson/pa765/logit.htm>

etkisini ve “etkileşim etkisi” olarak bilinen bileşik değişkenlerin etkisinin de görülmesini sağlar. Bahsedilen bu iki tip etki veriyi tanımlamaktadır. Ana etkiler ve etkileşim etkileri çapraz sınıflandırılmış değişkenler arasındaki ilişkinin modelize edilmesinin yanı sıra, veri setinde bu etkilerin önemliliklerini de gösterirler.⁶²

Log Lineer Model, kontenjans tablolarının hücrelerinde yer alan frekansların, değişkenlerin kategorik değişkenler arasındaki ilişkileri inceleyen modeller olup Poisson ve Multinomial dağılımlı verilere uygundur. Kontenjans tablolarındaki frekansların Poisson dağıldığı durumda hücrelerdeki frekansların birbirinden bağımsız olduğu kabul edilirken, Multinomial dağılımın geçerli olması durumunda ise hücrelerin birbirinden bağımsız olmadığı kabul edilmektedir.⁶³

Log Lineer Modelin kontenjans tablosunda iki temel yaklaşım vardır. Bunlardan biri genel Log Lineer model bağımlı ve bağımsız değişken arasında herhangi bir ayrım yapmaz. Tüm değişkenler bağımlı değişken gibi işleminden geçirilir, bunların arasındaki karşılıklı ilişki araştırılır. Genel Log Lineer Modele göre beklenen hücre frekansları bir modeldeki tüm değişkenlerin bir fonksiyonu olarak analiz edilir. İkincisi ise; logit modelde bir değişken bağımlı değişken olarak seçilir. Analiz edilecek kriter diğer bağımsız değişkenlerin beklenen odds fonksiyonu olarak analiz edilir.⁶⁴ Bir kontenjans tablosunda en azından iki değişken bağımlı değişken olduğunda temel olarak log lineer modellerin kullanımına bakılacaktır. Tek bir bağımlı değişken olduğunda logit modelleri kullanmak daha doğal ve basittir.

3.1 LOG – LİNEER ANALİZİN TÜRLERİ

Log lineer analizde çözümlemeler yaparken verilerin durumuna göre üç temel çözümleme yönteminden yararlanılır.

Bu yöntemler ;

- Genel Log Lineer Analiz
- Lojit Log Lineer Analiz
- Aşamalı Log Lineer Analiz olarak adlandırılır.

⁶² Dilek Altaş, Muhittin Sağırlı, Selay Giray, “Yurtdışında Çalışıp Türkiye’ye Dönen Akademisyenlerin Eğitim Durumları Gidiş – Dönüş Sebepleri Arasındaki İlişki Yapısının Log Lineer Modeller ile İncelenmesi”, Marmara Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Cilt.11 Sayı.1, 2006, s.403.

⁶³ Çiğdem Çılan Arıcıgil, (2009). *Sosyal Bilimlerde Kategorik Verilerle İlişki Analizi*. 1. Basım, Ankara: Pegem Akademi. s.153

⁶⁴ David Knoke ve Peter J. Burke, (1976). *Log – Linear Models Series Quantitative Applications in the Social Sciences*, London: Sage University Papers, 1976, s.11.

3.1.1. Genel Log –Lineer Analiz

IxJ boyutunda tablolaştırılan, X ve Y kategorik değişkenlerinin tablo gözelerinde yer alan frekansları analiz etmekte kullanılır. Bu yöntemde IxJ boyutunda çaprazlanan X ve Y kategorik değişkenleri birer faktör olarak alınır. Tablo gözelerindeki frekanslar ise bağımlı değişken olarak alınır. Kontenjans tablosundaki göze frekansları üzerine X ve Y'nin ana etkileri ile X ve Y'nin etkileşimi değerlendirilir.

3.1.2. Lojit Log – Lineer Analiz

Kategorik değişkenlerden birinin bağımlı değişken ve diğer değişken / değişkenlerin bağımsız değişken olarak tanımlandığı tabloların analizinde yararlanılan bir yöntemdir. Bu modelin uygulanacağı veri yapılarında bağımsız değişken mutlaka kategorik olma koşulu ile sürekli yapıda olabilir. Bu yöntemde modele ortak değişkenler de katılarak analiz gerçekleştirilebilir.

3.1.3. Aşamalı Log – Lineer Analiz

Değişkenlerin iç içe gruplanarak 3 ve daha fazla değişkenin çok yönlü kontenjans tablolar biçiminde gösterildiği veri yapılarının analizinde kullanılan yöntemdir. Aşamalı log lineer analiz, değişkenlerin en yüksek dereceden etkileşimlerinin modele almadan önce aşamalı olarak ana etkileri modele alarak benzerlik Ki - Kare değeri hesaplamayı sonra ikili etkileşim terimlerini modele alarak benzerlik Ki - Kare değeri hesaplamayı ve bu işlemi benzerlik Ki - Kare değeri önemlilik değerinin kaybedinceye kadar yüksek dereceden etkileşimleri modele alarak sürdürmeyi amaçlayan bir yöntemdir.

Aşamalı Log Lineer Analiz, ana etkilerden başlayıp sıra ile test ederek, etkileşimleri ikili, üçlü ve çoklu etkileşimler olarak modele alıp optimal model oluşturmayı ve bu modele verilerin analizini yapmayı amaçlar.⁶⁵

3.2 İKİ YÖNLÜ TABLOLAR İÇİN LOG – LİNEER MODELLER

Log – lineer modelin genel modelini basit bir 2x2'lik kontenjans tablosunu ele alalım. Değişkenler ikişer kategorili X ve Y değişkenleri olsun.

⁶⁵ Özdamar, s.450.

Tablo 3.1 İki Yönlü Kontenjans Tablosu

X Değişkeni	Y Değişkeni		
	1. düzey	2.düzye	Toplam
1. düzey	f_{11}	f_{12}	f_{1+}
2. düzey	f_{21}	f_{22}	f_{2+}
Toplam	f_{+1}	f_{+2}	f_{++}

n tane deneğe ait iki kategorik bağımlı değişkenin çapraz biçimde sınıflandırıldığı I*J boyutlu bir kontenjans tablosunu ele alalım. Bu değişkenler istatistiksel olarak bağımsız olduğunda, tablodaki hücrelerin ortak olasılıkları (π_{ij}), satır ve sütun marjinal çarpımları ile belirlenir.

$$\pi_{ij} = \pi_{i+} * \pi_{+j} \quad i=1,\dots,I \quad j=1,\dots,J \quad 3.1$$

π_{ij} şeklinde gösterilen hücre olasılıkları çoklu dağılımların parametresi olarak kullanılır.

Log – lineer modelin formüllerinde $\{\pi_{ij}\}$ hücre olasılıklarından ziyade $\{\mu_{ij}\}$ şeklindeki beklenen değerlerle hücre sayıları için Poisson örneklemesine de uygundur.⁶⁶

3.2.1 Bağımsız Model

X satır değişkenini, Y sütun değişkenini göstereyim. X ve Y arasındaki bağımsızlık koşulu;

$$\log \mu_{ij} = \lambda + \lambda_i^X + \lambda_j^Y \quad 3.2$$

Bu formüle göre; $\log \mu_{ij}$ ifadesi örnek hacmine dayanan bir terime i.satırdaki olasılığa dayalı terim ile j. sütundaki olasılığa dayalı terime toplamsal şekilde bağlıdır. λ_i^X sadece i'ye bağlı ve X değişkeninin ana etkisini, λ_j^Y sadece j'ye bağlı ve Y değişkeninin ana etkisini gösterir. Bahsedilen bu log lineer model tam bağımsızlık modelidir.

Model ayrıca şu kısıtlara da sahiptir:⁶⁷

$$\sum_{i=1}^Z \lambda_i^X = 0 \quad \sum_{j=1}^Z \lambda_j^Y = 0 \quad 3.3$$

⁶⁶ Özyıldırım, s.11.

⁶⁷ Le, s.71

Burada kısıtların belirlenmesi keyfidir. Bazı log – lineer modelleri uygulayan yazılımlar parametreleri 0’a eşitlerken (SAS – GENMOD ve GLIM) diğerleri (SAS –CATMOD) parametre toplamalarını 0’a eşitler.⁶⁸

Bu fonksiyon bağımsız log – lineer model olarak adlandırılır. λ_i^X teriminin değeri arttıkça i. satırdaki beklenen frekans değeri de büyümektedir. Benzer şekilde λ_j^Y teriminin değeri arttıkça j. sütundaki beklenen frekans değeri de büyümektedir.⁶⁹ Herhangi iki satır için, $\lambda_h^X = \lambda_i^X$ eşitliğinin sağlanması durumunda h. ve i. satırlarının beklenen frekans değerlerinin eşit olduğu şeklinde yorum yapmak gerekir.

Modelin hipotezi kategorik değişkenlerin bağımsızlık hipotezi ile aynıdır.

H_0 : X ve Y değişkenleri arasında bağımlılık yoktur.

H_a : X ve Y değişkenleri arasında bağımlılık vardır.⁷⁰

Modeli sağlayan uygun değerler $\mu_{ij} = [n_{i+} \times n_{+j}]/n$ şeklindedir. Ayrıca bunlar χ^2 ve G^2 bağımsızlık testleri için tahmin edilen beklenen frekanslardır. Bu testler aynı zamanda log – lineer model için uyum iyiliği testleridir.⁷¹

3.2.2 Doymuş Model

İstatistiksel olarak bağımsız olmaktan çok bağımlı değişkenler, aşağıda yer alan daha karmaşık bir log lineer modeli oluşturur.

$$\log \mu_{ij} = \lambda + \lambda_i^X + \lambda_j^Y + \lambda_{ij}^{XY} \quad 3.4$$

Bu şekilde gösterilen model *doymuş (saturated) log – lineer model* olarak adlandırılır. Çünkü tahmin edilen parametre sayısı ile gözlemlenen parametre sayısı birbirine eşittir. Görüldüğü gibi 3.4 nolu eşitlikte 3.2 nolu eşitlikten farklı olarak λ_{ij}^{XY} etkileşim parametresi eklenmiştir.

⁶⁸ Arıcıgil,s.154

⁶⁹ Agresti A.,(2007) An Introduction To Categorical Data Analsis. Wiley Series in Probability and Statistics. Canada. s.204 205

⁷⁰ Arıcıgil,s.154.

⁷¹ Agresti 2007, s.205

λ_{ij}^{XY} parametresi, X ve Y değişkenlerinin bağımsızlıktan sapmaları ile ilişkili terimlerdir. Parametreler, bir değişkenin başka bir değişkenin seviyesine bağlı olarak beklenen hücre sayısı üzerindeki etkisi aracılığı ile X ve Y değişkenleri arasındaki etkileşimleri temsil etmektedir.⁷² Etkileşim, iki değişken arasındaki ilişkinin büyüklüğünün ve/veya yönünün bir veya daha fazla diğer değişkenin değerine bağlı olması durumudur. Eğer değişkenlerden birisinin etkisi, diğer değişkenin düzeyine bağlı olarak farklılaşıyorsa, iki bağımsız değişken birbirleri ile etkileşim halindedir.⁷³

IxJ boyutlu bir tablo için oluşturulan doymuş log lineer modelin serbestlik derecesi şöyle sıralanabilir.

Tablo 3.2 I*J Boyutlu Kontenjans Tablosu Parametre Sayısı

		Parametre Sayısı
Genel Ortalama	λ	1
Satır Etkisi	λ_i^X	I 1
Sütun Etkisi	λ_j^Y	J 1
Etkileşim	λ_{ij}^{XY}	(I 1)x(J 1)
Toplam		IxJ

Bu modelde aşağıdaki gibi bir kısıt vardır.⁷⁴

$$\sum_i \lambda_i^X = \sum_j \lambda_j^Y = 0 \quad \text{ve} \quad \sum_i \lambda_{ij}^{XY} = \sum_j \lambda_{ij}^{XY} = 0 \quad 3.5$$

şeklinde gösterilir.

İki yönlü kontenjans tablosu için oluşturulan doymuş model ve ilgili formül,

$$\log \mu_{ij} = \lambda + \lambda_1(i) + \lambda_2(j) + \lambda_{12}(ij) \quad 3.6$$

şeklinde gösterilir.

⁷² Agresti A(2007) s.206

⁷³ <http://istatistiknotlarim.blogspot.com/2012/04/istatistik-terimler-sozlugu.html>

⁷⁴ Le, s.71, Agresti 2007,s.206.

Parametre tahminleri ise aşağıdaki formüller yardımı ile hesaplanır.⁷⁵

$$\begin{aligned}
\lambda &= \frac{l_{+++}}{IJ} \\
\lambda_{1(i)} &= \frac{l_{i+}}{J} - \frac{l_{+++}}{IJ} \\
\lambda_{2(j)} &= \frac{l_{+j}}{I} - \frac{l_{+++}}{IJ} \\
\lambda_{12(ij)} &= l_{ij} - \frac{l_{i+}}{J} - \frac{l_{+j}}{I} + \frac{l_{+++}}{IJ}
\end{aligned}
\tag{3.7}$$

Logaritmik üstünlük oranı ile λ_{ij}^{XY} parametreleri arasında direkt bir ilişki vardır. Örneğin 2x2 boyutlu kontenjans tablosunda logaritmik üstünlük oranı aşağıdaki gibidir.

$$\begin{aligned}
\log \theta &= \log \left(\frac{\mu_{11}\mu_{22}}{\mu_{12}\mu_{21}} \right) = \log \mu_{11} + \log \mu_{22} - \log \mu_{12} - \log \mu_{21} \\
&= (\lambda + \lambda_1^X + \lambda_1^Y + \lambda_{11}^{XY}) + (\lambda + \lambda_2^X + \lambda_2^Y + \lambda_{22}^{XY}) - (\lambda + \lambda_1^X + \lambda_2^Y + \lambda_{12}^{XY}) \\
&\quad - (\lambda + \lambda_2^X + \lambda_1^Y + \lambda_{21}^{XY}) \\
&= \lambda_{11}^{XY} + \lambda_{22}^{XY} - \lambda_{12}^{XY} - \lambda_{21}^{XY}
\end{aligned}
\tag{3.8}$$

Bu sebeple, λ_{ij}^{XY} logaritmik odds oranını belirler. Parametreler sıfıra eşit olduğunda, logaritmik odds oranı sıfır olur ve X ve Y değişkenleri de bağımsızdır.⁷⁶

Model 3.4 hiyerarşik bir modeldir. Bunun anlamını şöyle açıklayabiliriz. Model en düşük dereceli terimden en yüksek dereceli terimli değişkenlere kadar hepsini kapsar. Bu model λ_{ij}^{XY} kapsıyorsa, λ_i^X ve λ_j^Y 'de kapsıyor anlamına gelir.⁷⁷

⁷⁵ Altaş, s.406.

⁷⁶ Alan (2007),s.207.

⁷⁷ Alan (2002), s.316.

3.2.3 Parametrelerin Yorumlanması

Model 3.6’da görüldüğü gibi kontenjans tabloları için uygulanan log lineer modeller değişkenleri bağımlı değişkeni ve açıklayıcı değişken şeklinde ayırır yapmaz. Bu modeller X ve Y değişkenlerini bağımlı değişkeni olarak kabul eder. Log lineer modeller genelleştirilmiş lineer modellerin örnekleridir.⁷⁸

Kontenjans tablosu için kullanılan Genelleştirilmiş Lineer Modellerin Log lineer modeli, Poisson rassal bileşenin N tane bağımsız gözleminin hücre sayıları ile işlem yapar. Log lineer GLM’ler için veriler, n tane bireyin sınıflandırılmasından ziyade N tane hücre sayısı şeklinde tanımlanır.⁷⁹

Parametre yorumu için örnek vermek istersek Ix2 boyutlu bir kontenjans tablosu için bağımsız modeli ele alalım. Bu durumda Y bağımlı değişkeninin iki sütunla gösterilmesi gerekir. i. satırda π olasılığının Y=1 için lojiti şöyledir.

$$\begin{aligned}\log \left[\frac{P(Y=1)}{(1-P(Y=1))} \right] &= \log \left(\frac{\mu_{i1}}{\mu_{i2}} \right) = \log \mu_{i1} - \log \mu_{i2} \\ &= (\lambda + \lambda_i^X + \lambda_1^Y) - (\lambda + \lambda_i^X + \lambda_2^Y) \\ &= \lambda_1^Y - \lambda_2^Y\end{aligned}\quad 3.9$$

Buradaki lojit değeri i’ye bağımlı değildir. Bu nedenle Y için lojit X değişkeninin seviyesine bağlı değildir. Log lineer model lojit $[P(Y=1)] = \alpha$ formuna sahip bir modelin karşılığıdır. Her bir satırdaki 1. sütunun bağımlılığının odd’su $\exp(\alpha) = \exp(\lambda_1^Y - \lambda_2^Y)$ eşit olur.⁸⁰

3.3 ÜÇ YÖNLÜ KONTENJANS TABLolarında BAĞIMSIZLIK

İki yönlü kontenjans tablolarında bir bağımsızlık eşitliği söz konusu iken değişken sayısı arttıkça bağımsızlık eşitlikleri de bunlara bağlı olarak artmaktadır. Üç yönlü kontenjans tablolarında da farklı bağımsızlıklar söz konusu olur.⁸¹

⁷⁸ Agresti (2007) s.205

⁷⁹ Agresti (2002) s.315

⁸⁰ Agresti. s.206

⁸¹ Özeydin Ö. (2001)

Üç yönlü bir kontenjans tablosundaki değişkenler X, Y ve Z olmak üzere evren niteliğindeki bir yığında bir birimin X değişkeninin i'inci satır, Y değişkeninin j'inci sütun ve Z değişkeninin k'ıncı tabakasına düşme olasılığı π_{ijk} ile gösterilir. π_{ijk} 'ların olasılık dağılımı X, Y ve Z değişkenlerinin bileşik dağılımıdır.

Üç yönlü kontenjans tablosunu için en basit gösterim 2x2x2 boyutlu tablodur.

IxJxK boyutlu olumsallık tablosunda marjinal toplamalar ve genel toplamalar aşağıdaki gibi belirlenir.

Tablo 3.3 2*2*2 Boyutlu Kontenjans Tablosu

X Değişkeni		Y Değişkeni	Z Değişkeni		Toplam	
			1.düzey	2.düzey		
	1. düzey	1.düzey	f_{111}	f_{112}	f_{11+}	
		2.düzey	f_{121}	f_{122}	f_{12+}	
		Toplam	f_{1+1}	f_{1+2}	f_{1++}	
	2. düzey	1.düzey	f_{211}	f_{212}	f_{21+}	
		2.düzey	f_{221}	f_{222}	f_{22+}	
		Toplam	f_{2+1}	f_{2+2}	f_{2++}	
	Genel Toplam			f_{++1}	f_{++2}	f_{+++}

$$f_{ij+} = \sum_{k=1}^K f_{ijk} \quad f_{i+k} = \sum_{j=1}^J f_{ijk} \quad f_{+jk} = \sum_{i=1}^I f_{ijk} \quad 3.10$$

$$f_{i++} = \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K f_{ijk} \quad f_{+j+} = \sum_{i=1}^I \sum_{k=1}^K f_{ijk} \quad f_{++k} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J f_{ijk} \quad 3.11$$

$$f_{+++} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K f_{ijk} \quad i=1,2,3,\dots,I; \quad j=1,2,3,\dots,J; \quad k=1,2,3,\dots,K \quad 3.12$$

Yukarıdaki eşitliklerdeki gösterimler beklenen frekanslar F_{ijk} 'lar için de geçerlidir. Kontenjans tabloları oluşturulduktan sonra problemin çözümünde analiz kısmına geçilebilir. Değişkenler arasındaki

ilişkinin belirlenmesi için oluşturulan kontenjans tablolarının analizinde log lineer modeller kullanılabilir.⁸²

Üç yönlü kontenjans tablosunu için oluşturulan log – lineer modellere genel olarak bakmak için aşağıdaki modeli ele alalım.

$$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^X + \lambda_j^Y + \lambda_k^Z + \lambda_{ij}^{XY} + \lambda_{ik}^{XZ} + \lambda_{jk}^{YZ} + \lambda_{ijk}^{XYZ} \quad 3.13$$

Modele göre;

λ : Toplam etki

$\lambda_i^X, \lambda_j^Y, \lambda_k^Z$ terimleri sırasıyla X, Y ve Z değişkenlerinin modeldeki ana etkisini gösterir. Modelde X, Y ve Z değişkenlerinin sırası ile (I 1), (J 1) ve (K 1) tane etkisi vardır.

$\lambda_{ij}^{XY}, \lambda_{ik}^{XZ}, \lambda_{jk}^{YZ}$ terimleri ikili değişkenler arasındaki etkileşimi gösterir. Örneğin; λ_{ij}^{XY} terimi X ve Y değişkenleri arasındaki etkileşimi temsil eder. Bu terimlerin parametre sayıları (I 1)(J 1), (I 1)(K 1) ve (J 1)(K 1) şeklindedir.

λ_{ijk}^{XYZ} parametresi üçlü değişkenler arasındaki etkileşimi gösterir. Yani X,Y ve Z değişkenleri arasındaki etkileşime bir bütün olarak gösterir. Bu terimin parametre sayısı (I 1)x(J 1)x(K 1)'dir.⁸³

Üç yönlü kontenjans tablolarında bağımsızlık söz konusu olduğunda üç farklı bağımsızlık söz konusu olur. Bunlar tam bağımsızlık, kısmi bağımsızlık ve koşullu bağımsızlıktır.

3.3.1 Tam Bağımsızlık

Üç değişken tam bağımsız ise, her değişkenin marjinal olasılığı çarpımı ortak olasılığa eşit olur ve aşağıdaki gibi gösterilir.

$$f_{ijk} = f_{i++}f_{+j+}f_{++k} \quad i=1,2,\dots,I; j=1,2,\dots,J; k=1,2,\dots,K \quad 3.14$$

⁸² Hülya Şen, Özer Özaydın, “Üç Yönlü Log – Lineer Modeller ve Boşanma Nedenlerini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesine Yönelik Bir Uygulama” 3. İstatistik Kongresi Bildiriler Kitabı, s.4.

⁸³ Le , s.73 74

3.3.2 Kısmi Bağımsızlık

Eğer iki değişkenin ortak olasılığı ile üçüncü değişkenin marjinal olasılığı çarpımı üç değişkenin ortak olasılığına eşit ise bu durumda kısmi bağımsızlıktan söz edilir. Kısmi bağımsızlık üç şekilde ortaya çıkmaktadır.

- Y ve Z değişkenlerinin birlikte X değişkeninden bağımsız olduğu durum;

$$f_{ijk} = f_{i++} \times f_{+jk} \quad i=1,2,\dots,I; j=1,2,\dots,J; k=1,2,\dots,K \quad 3.15$$

- X ve Z değişkenlerinin birlikte Y değişkeninden bağımsız olduğu durum;

$$f_{ijk} = f_{+j+} \times f_{i+k} \quad i=1,2,\dots,I; j=1,2,\dots,J; k=1,2,\dots,K \quad 3.16$$

- X ve Y değişkenlerinin birlikte Z değişkeninden bağımsız olduğu durum;

$$f_{ijk} = f_{++k} \times f_{ij+} \quad i=1,2,\dots,I; j=1,2,\dots,J; k=1,2,\dots,K \quad 3.17$$

3.3.3 Koşullu Bağımsızlık

Eğer bir değişkenin tüm düzeylerinde diğer iki değişken birbirinden bağımsız ise koşullu bağımsızlıktan söz edilir. Koşullu bağımsızlık için üç farklı model oluşturulabilir.

- X değişkeninin i düzeyinde Y ve Z değişkenlerinin birbirinden bağımsız olduğu durum;

$$f_{ijk} = f_{i+k} \times f_{ij+} / f_{i++} \quad i=1,2,\dots,I; j=1,2,\dots,J; k=1,2,\dots,K \quad 3.18$$

- Y değişkeninin j düzeyinde X ve Z değişkenlerinin birbirinden bağımsız olduğu durum;

$$f_{ijk} = f_{+jk} \times f_{i+k} / f_{++k} \quad i=1,2,\dots,I; j=1,2,\dots,J; k=1,2,\dots,K \quad 3.19$$

- Z değişkeninin k düzeyinde X ve Y değişkenlerinin birbirinden bağımsız olduğu durum;

$$f_{ijk} = f_{i+k} \times f_{+jk} / f_{++k} \quad i=1,2,\dots,I; j=1,2,\dots,J; k=1,2,\dots,K \quad 3.20$$

Beklenen sıklıklar (F_{ijk}), f_{ijk} ile gösterilmiş olan göze sıklıkları ile ilişkilidir. Bunun gösterimi aşağıdaki gibidir.

$$F_{ijk} = N \times f_{ijk} \quad 3.21$$

Örnekleme verilerine dayanarak kestirilen beklenen sıklıklar gibi

$$\hat{F}_{ijk} = N \times f_{ijk} \text{ gösterilir.}^{84} \quad 3.22$$

⁸⁴ Şen ve Özeydin s.6

3.4 ÜÇ YÖNLÜ KONTENJANS TABLOLARI İÇİN OLUŞTURULAN LOG LİNEER MODELLER

Üç yönlü ve daha fazla yönlü kontenjans tabloları hiyerarşik (aşamalı) ve hiyerarşik olmayan (aşamalı olmayan) log lineer modeller olmak üzere ikiye ayrılır.

3.4.1 Hiyerarşik Log Lineer Modeller

Bağımsızlık ve doymuş modele ait logaritmik doğrusal modeller hiyerarşik modeller olarak adlandırılır.⁸⁵

Log lineer modelde eğer λ terimi sıfırsa, bu terimi içeren daha yüksek dereceli ilişki terimleri de sıfıra eşit olur ve / veya λ terimi sıfıra eşit değilse bu terimi içeren daha yüksek dereceli ilişki terimleri de sıfıra eşit değildir. Örneğin bir modelin hiyerarşik model olması için; modelde λ_{ij}^{XY} parametresi varsa aynı modelde λ_i^X ve λ_j^Y parametreleri de bulunmalıdır.⁸⁶

Üç yönlü kontenjans tabloları için 9 farklı log lineer model oluşturulabilir. Bu modelleri beş grupta toplamak mümkündür. Bunlar tam bağımsızlık içeren log –lineer modeller, kısmi bağımsızlık içeren log lineer modeller, koşullu bağımsızlık içeren log – lineer modeller, tüm ikili etkileşimleri içeren log – lineer modeller ve tüm etkileşimleri içeren log –lineer modellerdir.

3.4.1.1 Tam Bağımsızlık İçeren Log Lineer Model

Tam bağımsızlık içeren Log Lineer Model

$$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^X + \lambda_j^Y + \lambda_k^Z \quad 3.23$$

şeklinde gösterilir.

Bu model (X,Y,Z) sembolü ile gösterilir. Hiçbir etkileşim terimini içermez. Serbestlik derecesi (I x J x K - I - J - K + 2)'dir. Bu serbestlik derecesi söz konusu modelin G^2 'sinin dağılımının serbestlik

85 Sinan Mete. “Kategorik Veri Analizi Yöntemleri ve Uygulamalar”, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2009, s. 37.

⁸⁶ Mete s.38

derecesidir. Söz konusu serbestlik derecesi tablodaki göze sayısından modeldeki parametre sayısının çıkarılmasıyla bulunur. Bu yüzden söz konusu değer her model için farklı değer almaktadır.

Modelde $\lambda_i^X, \lambda_j^Y, \lambda_k^Z$ terimleri sırasıyla X, Y ve Z değişkenlerinin modeldeki ana etkisini göstermektedir.

3.4.1.2 Kısmi Bağımsız İçeren Log Lineer Model

Kısmi bağımsızlık içeren Log Lineer Modeller

$$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^X + \lambda_j^Y + \lambda_k^Z + \lambda_{jk}^{YZ} \quad 3.24$$

$$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^X + \lambda_j^Y + \lambda_k^Z + \lambda_{ik}^{XZ} \quad 3.25$$

$$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^X + \lambda_j^Y + \lambda_k^Z + \lambda_{ij}^{XY} \quad 3.26$$

şeklinde gösterilir.

Bu modellere bir tane ikili etkileşim terimi içeren modeller denilebilir ve sırasıyla (X,YZ); (Y,XZ) ve (Z,XY) sembolleri ile gösterilir. Her bir modelde bulunmayan iki adet ikili etkileşim teriminin parametresi sıfıra eşittir. G^2 test istatistiğinin uyduğu χ^2 dağılımının serbestlik derecesi, söz konusu üç kısmi bağımsızlık içeren log lineer model için sırasıyla (I 1)x(JK 1); (J 1)x(KI 1) ve (K 1)x(IJ 1)'dir.⁸⁷

Örnek olarak,

$$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^X + \lambda_j^Y + \lambda_k^Z + \lambda_{jk}^{YZ} \text{ modeli yorumlansın.}$$

Bu modelde $\lambda_i^X, \lambda_j^Y, \lambda_k^Z$ terimleri sırasıyla X, Y ve Z değişkenlerinin modeldeki ana etkisini gösterir. λ_{jk}^{YZ} terimi, Y Z şeklinde iki faktör terimi içerdiğini ve X değişkeni kontrol altındayken (X değişkeninden bağımsız olduğunda) Y Z arasındaki birlikteliği temsil eder. Buna göre bu model Y ve Z değişkenleri birlikte iken X değişkeninden bağımsız olması (ya da X değişkeni kontrol altındayken)

⁸⁷ Özeydin s.27.

durumunda Y ve Z değişkeni arasındaki kısmi bağımsızlığı ifade eder. Bu model (X, YZ) ile sembolize edilir.⁸⁸

3.4.1.3 Koşullu Bağımsızlık İçeren Log Lineer Model

Koşullu bağımsızlık içeren Log Lineer Modeller

$$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^X + \lambda_j^Y + \lambda_k^Z + \lambda_{ik}^{XZ} + \lambda_{jk}^{YZ} \quad 3.27$$

$$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^X + \lambda_j^Y + \lambda_k^Z + \lambda_{ij}^{XY} + \lambda_{jk}^{YZ} \quad 3.28$$

$$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^X + \lambda_j^Y + \lambda_k^Z + \lambda_{ij}^{XY} + \lambda_{ik}^{XZ} \quad 3.29$$

şeklinde gösterilirler.

Bu modellere iki tane etkileşim terimi içeren modeller denilebilir ve sırasıyla (XZ,YZ); (XY,YZ) ve (XY,XZ) sembolleri ile gösterilir. G^2 test istatistiğinin uyduğu χ^2 dağılımının serbestlik derecesi, söz konusu üç kısmi bağımsızlık içeren log lineer model için sırasıyla (Kx(I 1)x(J 1)); (Jx(I 1)x(K 1)) ve (Ix(J 1)x(K 1))’dir.

Bu modellerin yorumlanma şekillerine örnek vermek için;

$$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^X + \lambda_j^Y + \lambda_k^Z + \lambda_{ik}^{XZ} + \lambda_{jk}^{YZ} \text{ modelini ele alalım.}$$

Modeldeki λ_{ik}^{XZ} terimi X – Z şeklinde iki faktör terimi içerdiğini ve Y değişkeni kontrol altındayken X ile Z değişkeni arasındaki birlikteliği temsil eder. Modeldeki λ_{jk}^{YZ} terimi Y – Z şeklinde iki faktör terimi içerdiğini ve X değişkeni kontrol altındayken, Y ve Z arasındaki birlikteliği temsil eder. Fakat modelde X ile Y arasındaki birlikteliği gösteren terim olmadığından model Z değişkeni kontrol altındayken X ile Y arasındaki koşullu bağımsızlığını gösterir. Bu model XZ, YZ şeklinde sembolize edilir.⁸⁹

3.4.1.4 Tüm İkili Etkileşimleri İçeren Log Lineer Model

Tüm ikili etkileşimleri içeren Log Lineer Model

⁸⁸ Agresti (2007), s.208.

⁸⁹ Alan Agresti s. 208.

$$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^X + \lambda_j^Y + \lambda_k^Z + \lambda_{ij}^{XY} + \lambda_{ik}^{XZ} + \lambda_{jk}^{YZ} \quad 3.30$$

Bu model tüm ikili etkileşimleri içeren log lineer modeldir ve (XY,XZ,YZ) sembolü ile gösterilir. Serbestlik derecesi de (I 1)x(J 1)x(K 1)'dir. Tüm ikili etkileşimleri içeren log lineer modeldeki beklenen göze sıklıkları bağımsızlık içeren modellerdeki gibi doğrudan kestirilemez. Bu kestirimler için iteratif yöntemler kullanılır. Paket programlar bu işlemleri doğrudan yaptığı için burada bu yöntemlere değinilmemiştir.⁹⁰

Modeldeki λ_{ij}^{XY} parametresi X –Y şeklinde iki faktör terimi içerdiğini ve Z değişkeni kontrol altındayken X ile Y arasındaki birlikteliği temsil eder. Modelde λ_{ik}^{XZ} parametresi de vardır. Bu da X – Z şeklinde iki faktör terimi içerdiğini ve Y değişkeni kontrol altındayken X –Z değişkeni arasındaki birlikteliği ifade eder. Modelde ayrıca λ_{jk}^{YZ} parametresi bulunmaktadır. Bu parametre de Y Z şeklinde iki terim içerdiğini ve X değişkeni kontrol altındayken Y Z değişkeni arasındaki birlikteliği temsil eder.

3.4.1.5 Tüm Etkileşimleri İçeren Log Lineer Model

Tüm ikili etkileşimleri içeren Log Lineer Model

$$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^X + \lambda_j^Y + \lambda_k^Z + \lambda_{ij}^{XY} + \lambda_{ik}^{XZ} + \lambda_{jk}^{YZ} + \lambda_{ijk}^{XYZ} \quad 3.31$$

şeklinde gösterilir.

Bu model tüm etkileşimleri içeren modeldir ve (XYZ) sembolü ile gösterilir.

Tüm etkileşimleri içeren modelde beklenen sıklıklar (F_{ijk}), gözlenen sıklıklara (f_{ijk}) eşittir ve model göze sayısı kadar parametre içerir. Modelde X, Y ve Z değişkenlerinin ana etkilerinin yanında, üç tane ikili etkileşim terimi ve bir tane de üçlü etkileşim terimi bulunmaktadır. Serbestlik derecesi de sıfıra eşittir.

Tam Bağımsızlık İçeren Log – Lineer Model, Kısmi Bağımsızlık İçeren Log Lineer Model, Koşullu Bağımsızlık İçeren Log Lineer Model, Tüm İkili Etkileşimleri İçeren Log Lineer Model ile Tüm Etkileşimleri İçeren Log Lineer Modelin parametre sayıları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

⁹⁰ Özeydin Özer. s.28

Tablo 3.4:Hiyerarşik Log – Lineer Modellerin Parametreleri ve Parametre Sayısı

PARAMETRELER	PARAMETRE SAYISI
$\lambda = \frac{1}{IJK} \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K \ln F_{ijk}$	1
$\lambda_i^x = \frac{1}{JK} \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K \ln F_{ijk} - \lambda$	I 1
$\lambda_j^y = \frac{1}{IK} \sum_{i=1}^I \sum_{k=1}^K \ln F_{ijk} - \lambda$	J 1
$\lambda_k^z = \frac{1}{IJ} \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \ln F_{ijk} - \lambda$	K 1
$\lambda_{ij}^{xy} = \frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \ln F_{ijk} - \lambda_i^x - \lambda_j^y - \lambda$	(I 1)x(J 1)
$\lambda_{ik}^{xz} = \frac{1}{J} \sum_{j=1}^J \ln F_{ijk} - \lambda_i^x - \lambda_k^z - \lambda$	(J 1)x(K 1)
$\lambda_{jk}^{yz} = \frac{1}{I} \sum_{i=1}^I \ln F_{ijk} - \lambda_j^y - \lambda_k^z - \lambda$	(J 1)x(K 1)
$\lambda_{ijk}^{xyz} = \ln F_{ijk} + \lambda_i^x + \lambda_j^y + \lambda_k^z - \lambda_{ij}^{xy} - \lambda_{ik}^{xz} - \lambda_{jk}^{yz} - \lambda$	(I 1)x(J 1)x(K 1)

3.4.2 Hiyerarşik Olmayan Log Lineer Modeller

Bir önceki bölümde bahsedilen üç yönlü kontenjans tablolarındaki 8 farklı bağımsız modelin hiyerarşik log lineer modellerdir. Buna rağmen;

$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^X + \lambda_j^Y + \lambda_k^Z + \lambda_{ijk}^{XYZ}$ modeli hiyerarşik model olarak düşünemeyiz. Çünkü model anlamlı bir yorum içermemektedir. Bu nedenle de bu model hiyerarşik olmayan modeldir.

İstatistiksel metodoloji (örneğin beklenen frekans tahmini) ile ilgili bilgisayar yazılımları şu anda sadece hiyerarşik modelleri hesaplayabilmekte ve dolayısıyla bu modellerin yorumuna imkan vermektedir.⁹¹

3.5 BEKLENEN FREKANSLARIN TAHMİNİ DEĞERLERİNİN BELİRLENMESİ

Olumsallık tablolarında göze sıklıklarının dağılımını tanımlamada en çok kullanılan üç kuramsal dağılım Poisson, Multinomial (çok terimli), çarpımsal multinomial dağılımdır.

3.5.1 Poisson Dağılım

Poisson Dağılımı, belirlenmiş uzay ve zaman içinde gözlenen frekanslar için en uygun olasılık dağılımıdır. Bu dağılım, tek λ parametresi ile en basit dağılımdır. Eğer değişken f_{ij} Poisson dağılırsa $\lambda = F_{ij}$ Olasılık Yoğunluk Fonksiyonu;

$$p(f / F) = \frac{\exp(-F) F^f}{f!} \quad f=0,1,2,\dots \quad 3.32$$

şeklinde gösterilir.

$$E(f_{ij}) = \text{Var}(f_{ij}) = F_{ij} \quad \text{olur.} \quad 3.33$$

Gözlenen (f_{ij}) ve beklenen (F_{ij}) frekanslar için alt indis kullanılmaz. Çünkü çok boyutlu kontenjans tabloları iki veya daha fazla alt indis içerebileceği için gözlenen (f_{ij}) ve beklenen (F_{ij}) frekanslar için alt indis kullanılmaz.⁹²

⁹¹ Le, s. 75

⁹² Powers, Xie, s.79

3.5.2 Multinomial Dağılım

Multinomial dağılım, binom dağılımın genel halidir. Örneklem hacmi “n” sabitse, birden fazla kategoriye ayrılan “n” gözlem multinomial dağılım gösterir. İki yönlü tablo için, multinomial dağılımın olasılık yoğunluk fonksiyonu aşağıdaki gibidir.

$$p(f_{11}, \dots, f_{ij}) = \frac{n!}{\prod_{i=1}^I \prod_{j=1}^J f_{ij}!} \prod_{i=1}^I \prod_{j=1}^J \pi_{ij}^{f_{ij}} \quad 3.34$$

Yukarıdaki eşitlik binom dağılımın eşitliğine benzer bir eşitliktir. Multinomial dağılımın, poisson dağılımdan tek farkı, sabit örneklem hacmine sahip olmasıdır.

3.5.3 Çarpımsal Multinomial Dağılım

Farklı kategorilerdeki marjinal açıklayıcı değişkenlerin toplamı sabit olduğundan, özellikle deneysel veya tabakalı örneklemelerde toplam örneklem büyüklüğünün sabitlenmesi birçok çalışmada yetersiz olur.

Diğer durumlarda ise, sonuç kategorilerinin marjinal toplamaları, hem çalışmanın tasarımına hem de araştırma ihtiyaçlarına göre sabittir.

Tabakalı örnekleme tekniği kullanılarak oluşturulmuş homojen her tabakada sabit sayıda birim rassal olarak seçiliyorsa göze frekanslarının dağılımı bağımsız multinomial dağılıma uyar. Bu kuramsal dağılımın olasılık yoğunluk fonksiyonu;

$$p(f_{i1}, \dots, f_{ij}) = \frac{f_{i+}!}{\prod_{j=1}^J f_{ij}!} \prod_{j=1}^J \pi_{j/i}^{f_{ij}} \quad 3.35$$

şeklinde ifade edilir.

Söz konusu üç olasılık dağılımı için göze frekanslarının en çok olabilirlik tahmininin sonucu aynıdır.⁹³

3.6 LOG LİNEER MODELLERİN BELİRLENMESİNDE KULLANILAN TEST İSTATİSTİKLERİ ve ARTIKLARIN ANALİZİ

Bu bölümde hücre olasılıklarının belirli (π_{ij}) değerlerine eşit olduğunu gösteren H_0 hipotezinin nasıl test edileceği incelenecektir.

Hücre sayıları (n_{ij}) olan n hacimli bir örnekleme beklenen frekansların değeri $\mu_{ij}=n\pi_{ij}$ olur ve H_0 hipotezi doğru olduğunda da beklenen değerler $\{E(n_{ij})\}$ ile gösterilir.

Bu gösterim (notasyon) iki yönlü tablolarda kullanılmaktadır, fakat çok yönlü tablolar veya tek kategorili değişkenin değerlerinden oluşan bir örneklem için de benzer gösterimler kullanılmaktadır.

Verilerin H_0 hipotezi ile çelişip çelişmediğine karar vermek için hücre sayıları (n_{ij}) ile beklenen frekanslar μ_{ij} karşılaştırılır. (n_{ij} μ_{ij}) arasındaki fark büyüdükçe H_0 hipotezine karşı olarak daha güçlü kanıt oluşmasını sağlar. Benzer karşılaştırmaları yapmak için kullanılan test istatistikleri büyük örneklem χ^2 dağılımlarını oluştururlar.

3.6.1 Pearson İstatistiği ve χ^2 Dağılımı

H_0 hipotezinin test edilmesi için kullanılan Pearson χ^2 İstatistiği;

$$\chi^2 = \sum \frac{(n_{ij} - \mu_{ij})^2}{\mu_{ij}} \quad 3.36$$

şeklinde gösterilir.

Pearson χ^2 İstatistiği, 1900 yılında İngiliz istatistikçi Karl Pearson tarafından oluşturulmuş ve önerilmiştir. Pearson'ın birçok katkısının yanında Çarpım Moment Korelasyonu'da yer almaktadır. χ^2

⁹³ Powers, Xie,s.80.

İstatistiği tüm değerler için $n_{ij} = \mu_{ij}$ eşitliğini sağlarsa sıfır olur ve bu değer de minimum değerini verir. Sabit (belirli) bir örneklem hacmi için $(n_{ij} - \mu_{ij})$ farkı arttıkça; χ^2 değeri artar ve H_0 hipotezine karşı güçlü bir kanıt oluşturur.

χ^2 değerinin daha büyük değerleri sıfır hipotezi için P değeri sıfır olasılığını verir ki χ^2 değeri en azından gözlemlenen değer kadar büyük olur. χ^2 istatistiği büyük hacimli örneklemelerde yaklaşık χ^2 dağılımı gösterir. Burada büyük kavramı ile anlatılmak istenen; μ_{ij} değerinin $(\mu_{ij} \geq 5)$ şartını sağlamasıdır. P değeri χ^2 değerinin üstünde kalan sağ kuyruk olasılığıdır.

χ^2 dağılımı negatif olmayan değerler üzerinde yoğunlaşır. χ^2 dağılımı serbestlik dereceleri ile belirlenir. Serbestlik derecesi (df) ile gösterilir. χ^2 dağılımının ortalaması df ve standart sapması ise $\sqrt{2(df)}$ 'ye eşittir. Serbestlik derecesi artarsa, dağılım daha büyük değerler etrafında yoğunlaşır ve daha fazla yayılma gösterir. χ^2 dağılımı sağa çarpıktır ama df değeri arttıkça normal dağılım çan eğrisi şeklini alır.

3.6.2 Olabilirlik Oran İstatistiği

Sıfır hipotezinin test edilmesinde kullanılan alternatif istatistiklerden biri de anlamlılık testlerinde kullanılan olabilirlik oran metodudur.

Olabilirlik oran testi ile; H_0 hipotezinin doğru olması varsayımı altında olabilirlik fonksiyonunu maksimize eden parametre değerleri belirlenir. Diğer taraftan H_0 hipotezinin doğru olması veya olmaması durumunda genel bir koşul altında maksimize eden değerler belirlenir.

Test istatistiğinde maksimize edilmiş olabilirliklerin oranı kullanılır.

$$\lambda = -2 \log \left(\frac{\text{Parametrelerden sıfır hipotezinin sağlaması durumunda max.olabilirlik}}{\text{Parametrelerin kısıtlanmaması durumunda max.olabilirlik}} \right) \quad 3.37$$

Bu test istatistiği negatif olmayan değerlerden oluşur. H_0 hipotezi yanlış olduğunda, logaritma negatif olduğundan maksimum olabilirlik oranı 1'in altında olma eğilimi gösterir.

İki yönlü kontenjans tablosu için olabilirlik yapısı multinomial dağılımı temel alır. İki yönlü kontenjans tabloları için olabilirlik oran istatistiği aşağıdaki şekilde ele alınır.

$$G^2 = 2 \sum n_{ij} \log \left(\frac{n_{ij}}{\mu_{ij}} \right) \quad 3.38$$

Bu G^2 istatistiği, olabilirlik oran χ^2 istatistiği olarak da adlandırılır. G^2 istatistiği tüm değerler $n_{ij} = \mu_{ij}$ olunca minimum değerini alır ve sıfıra eşit olur ve bu değer arttıkça H_0 hipotezine karşı daha güçlü kanıt oluşur.

Pearson χ^2 ve olabilirlik oran G^2 istatistiği ayrı test istatistiklerini sağlasa da, bunlar birçok ortak özelliği paylaşır ve genellikle aynı sonuçları sağlarlar.

H_0 hipotezi ve beklenen frekanslar büyük olduğunda iki istatistikte aynı χ^2 dağılımına sahip olur ve aynı sayısal değerleri verirler.⁹⁴

3.6.3 Artıklar

Bir test istatistiği ve onun p değeri açık bir şekilde sıfır hipotezine karşı bir kanıtı ifade etmektedir. Gözlemlenen ve tahmin edilen beklenen frekansların hücre hücre karşılaştırılması kanıtın yapısını daha iyi anlamamız açısından yardımcı olur. Hücreler için n_{ij} ve μ_{ij} arasında daha büyük farkların oluşması söz konusudur ki hücreler daha büyük beklenen frekanslara sahip ise sadece $n_{ij} - \mu_{ij}$ yeterli değildir. Bağımsızlığın test edilmesi için, hücre artıkları,

$$r_{ij} = \frac{n_{ij} - \hat{\mu}_{ij}}{\sqrt{\hat{\mu}_{ij} (1 - p_{i+})(1 - p_{+j})}} \quad 3.39$$

şeklinde gösterilir.

Bu hücre artıkları “ayarlanmış artıklar” olarak adlandırılır.

Sıfır hipotezi doğru ise her bir ayarlanmış artık, büyük örnek standart normal dağılıma sahiptir. Mutlak değer olarak hemen hemen iki ya da üçü aşan bir ayarlanmış artık o hücrede sıfır hipotezinin uygun olmadığını göstermektedir.

⁹⁴ Agresti (2007) s.34 35

Gözlenen değerler ve tahmin edilen beklenen frekanslar aynı sıra ve sütun toplamalarına sahip olduğunda belirli bir sütun için, eğer bir hücrede $n_{ij} > \hat{\mu}_{ij}$ ise değer hücre için bu durumun aksi söz konusu olur.

$n_{1j} - \hat{\mu}_{1j}$ ve $n_{2j} - \hat{\mu}_{2j}$ şeklindeki farklar aynı önemde büyüklüğe sahiptir fakat işaretleri farklıdır. Bu o hücrelere ait ayarlanmış ayırıklar için aynı örneklerin kullanılmasından kaynaklanmaktadır.⁹⁵

3.7 LOG LİNEER MODELİN UYGUNLUĞUNUN ARAŞTIRILMASI

Bu bölümde log lineer modellerin uyum iyiliklerinin kontrol edilmesine ve model parametrelerinin yorumlanmasına ilişkin modeller incelenecektir.

3.7.1 Ki - Kare Uyum İyiliği Testi

Seçilen Log Lineer modelin uygunluğunun araştırılmasında “Ki - Kare Uygunluk Testi” yapılmaktadır. Seçilen modelle, tahmin edilen frekanslar gözlenen frekanslarla karşılaştırılmaktadır. Testin hipotezleri;

H_0 : Seçilen model uygundur. (Seçilen modelin doymuş modelden farksızdır.)

H_1 : Model uygun değildir. (Seçilen model doymuş modelden farklıdır.)

Bir log lineer model için sıfır hipotezini ele alalım. Her zaman ki büyük örneklem χ^2 istatistikleri ile hücre için uydurulan değerlerle gözlemlenen sayıların karşılaştırılması ile modelin uyum iyiliği değerlendirilir. Olabilirlik oran ve Pearson İstatistikleri;

$$G^2 = 2 \sum n_{ijk} \log \left(\frac{n_{ijk}}{\hat{\mu}_{ijk}} \right) \quad 3.40$$

$$\chi^2 = \sum \frac{(n_{ijk} - \hat{\mu}_{ijk})^2}{\hat{\mu}_{ijk}} \quad 3.41$$

⁹⁵ Agresti (2007) s.46

şeklinde gösterilir.

G^2 istatistiği model için sapmayı gösterir.

Serbestlik derecesi, kontenjans tablosundaki hücre sayısı ile modeldeki parametre sayısı arasındaki farka eşittir. Model karmaşık hale geldikçe serbestlik derecesinin değeri azalır. Doymuş modelin serbestlik derecesi sıfıra eşittir.

Belirli bir serbestlik derecesinde, daha büyük değerlere sahip olan G^2 ve χ^2 değerleri daha küçük olan P – değerlerine sahiptir ve daha zayıf uyum olduğunu gösterir.

3.7.2 Log Lineer Artıkları

Hücre artıkları uyum iyiliği kalitesini gösterir. Bunlar bir modelin nerede zayıf uyuma sahip olduğunu gösterir. Çoğunlukla da, bu hücreler iyi uyumlu bir modelde uyumsuzluk gösteren hücreleri belirler. Bir tabloda çok sayıda hücre olduğunda bazı artıklar olasılık sebebi ile büyük olabilir.

Bağımsız bir model için standartlaştırılmış artıklar gözlemlenen değer ile uydurulan değer arasındaki farkın standart hataya bölünmesi ile elde edilir. Model kurulduğunda standartlaştırılmış artıklar yaklaşık olarak standart normal dağılıma yakın olurlar. Kontenjans tablosunda hücre sayısı az olduğunda standartlaştırılmış artıkların mutlak değeri 2'den büyükse veya hücre sayısı çok fazla olduğunda mutlak değeri 3 civarında ise uyumsuzluk olduğuna işaret eder.

3.7.3 Kısmi Birliktelik Testleri

Modeldeki kısmi birlikteliği test etmek için, kısmi birliktelik içermeyen daha basit model ile test yapacağımız modeli karşılaştırırız. Örneğin; XZ,XY,YZ modelinde X ile Z arasındaki kısmi birlikteliğin olmadığını gösteren sıfır hipotezinde λ^{XZ} terimi sıfıra eşittir. Kısmi birliktelik testi, alternatif XZ,XY,YZ modeline karşı X Z koşullu bağımsızlığının ifade edildiği XY,YZ şeklindeki daha basit modelin kabul edilip edilmeyeceğini belirler.

Modeldeki terimin sıfıra eşit olduğunu test etmek için yapılan olabilirlik oran istatistiği, ilgili terimin olmadığı model ile ilgili terimin olduğu model arasındaki sapmaya eşittir. Modeldeki sapma, modelin G^2 uyum iyiliği istatistiğine eşittir. Serbestlik derecesi ise ilgili serbestlik dereceleri arasındaki farka eşittir.

$\lambda^{XZ}=0$ olduğunu göstermek için kullanılan test istatistiği aşağıdaki gibi gösterilir.⁹⁶

$$G^2 \left[(XY, YZ) | (XZ, XY, YZ) \right] = G^2 (XY, YZ) - G^2 (XZ, XY, YZ) \quad 3.42$$

Küçük P değeri X Z kısmi birlikteliğinin lehinde ve sıfır hipotezine karşıt güçlü bir kanıt oluşturur. (XZ, XY, YZ) modeli ile (XZ, YZ) ve (XZ, XY) modellerinin karşılaştırılmasında bulunan istatistikler de aynı zamanda X Y ve Y Z kısmi birlikteliklerine ilişkin güçlü kanıtlar sağlamaktadır.⁹⁷

3.7.4 Odds Oranları İçin Güven Aralıkları

Log lineer parametrelerin ML tahmin edicileri büyük örnek normal dağılımı göstermektedir. Modellerde en yüksek dereceli terimler iki faktör birliktelikleridir. Tahminle, koşullu log odds oranlarına karşılık gelir.

Gerçek log odds oranları için güven aralıklarının oluşturulması için tahminler ve onların standart hataları oluşturulur. Sonra bunların üssel değerleri hesaplanarak odds oranları için aralıklar oluşturulur.⁹⁸

3.7.5 Bayesgil Bilgi Kriteri (BIC)

Modelin uyum iyiliğinin ölçüsü olarak kullanılan G^2 , büyük örneklerde bir modeli diğerlerinden ayırt etmede yeterli bir yöntem olmadığı için Raftery (1986) tarafından eleştirilmiştir. Raftery bu nedenle; örneklem hacmi büyük olduğunda daha çok karmaşık ilişki içeren modelleri kabul etmenin ya da reddetmenin daha kolay olduğunu savunmuştur. Çünkü olabilirlik oranı testi G^2 , model ile gözlemlenen veri arasındaki herhangi bir ilişkiyi ortaya çıkarmak için dizayn edilmiştir. Modele terim eklemek modeli her zaman geliştirecektir. Fakat büyük örneklerde, uyarlanan gerçek gelişmeden önemsiz olan diğer gelişmeyi ayırt etmek zorlaşacaktır. Bu anlamda, olabilirlik oranı test istatistiği çoğu zaman kabul edilebilir modelleri reddedebilir. Bu problemin çözümünde, yeterli uyumu sağlayan en az parametrelili modelleri tedarik etmek için Bayesgil Bilgi Kriteri (BIC) kullanılır.

M_0 ve M_1 modeli arasında olabilirlik oranı olarak görülen BIC indeksi, $2 \times \log$ dönüşümü ile Bayes faktörüne yaklaşmayı sağlar.

⁹⁶ Agresti (2007) s.214

⁹⁷ Ayşem Ece Yalçınkaya , “Kategorik Veri Analizinin İstatistiksel Veri Analizi İçindeki Yeri ve Önemi” **Yüksek Lisans Tezi**, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, **Yüksek Lisans Tezi** , 2008, s.37.

⁹⁸ Agresti (2007) s.214

İki modeli karşılaştırmanın temelinde yatan fikir, iki modelin nispi olabilirliğini karşılaştırmak yerine belirli bir modelin gözlenen verilerinin mutlak sapmalarını bulmaktır. Pratikte, araştırmacı genellikle M_0 modelinin yeterliliğini değerlendirmek için referans olarak M_1 doymuş modelini seçer. Pek çok araştırmacı, Raftery tarafından popülerleşen BIC'in faydalı olduğunu kabul etmiştir.

$$BIC = G^2 - sdx \log n \quad 3.43$$

Bu eşitlikte, BIC'in $\log.n$ oranında küçük bir örneklem yerine daha büyük bir örneklem için serbestlik derecesi kadar G^2 küçüldüğü görülmektedir.

Model M_0 için küçük BIC değerinin anlamı; model M_0 model M_1 'den daha iyi olduğunu gösterir. Bu nedenle de araştırmacı M_1 modeli yerine M_0 'ı seçmelidir. Çoklu modeller karşılaştırıldığında, modelin küçük BIC değerine sahip olması, daha iyi uyum gösterdiği anlamına gelir.⁹⁹

3.7.6 Akaike Bilgi Kriteri

Son yarım yüzyılda Akaike entropisine dayalı bilgi kriterleri, istatistiksel modelleri değerlendirmede temel bir etkiye sahip olmuştur. Akaike tipi Bilgi Kriterleri, istatistikte iyi modelin önemini tanımada destek olmuştur.

Akaike; 1973,1974,1977 ve 1981'de ardı ardına yayınladığı çalışmalar ile istatistiksel veri modelleme, istatistiksel model tanımlanabilirliği veya değerlendirmesi ile ilgili alanların temelini atan ilk araştırmacılardan biri olarak kabul edilmektedir. Akaike, model karmaşıklığını dikkate alan karşılaştırılacak modeller, sınıfından, veri analizinde yalın bir model ve en uygun tanımlanabilirlik için bilgi kriteri olarak da adlandırılan Akaike Bilgi Kriterlerini geliştirmiştir.

AIC, farklı boyutlu modellerin karşılaştırılmasında kullanılan güçlü bir model seçme kriteridir. Ayrıca bu kriter bir örneklem verisinden elde edilen parametre kestirimlerinin farklı örneklem için de kullanılmasından kaynaklanan doğruluk kaybının bir ölçümü olarak yorumlanabilir. AIC, orijinal örneklemde elde edilen parametre kestirimlerinin farklı örneklem için çapraz geçerliliğin bir ölçümü olarak da kullanılabilir.¹⁰⁰

⁹⁹ Powers, Xie s.83.

¹⁰⁰ Eylem Deniz Akıncı, “Yapısal Eşitlik Modellerinde Bilgi Kriterleri”, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, **Doktora Tezi**, 2007, s.33.

Akaike Bilgi Kriteri'nin en önemli özelliği, parametre sayısı az olan modelleri yığın için en uygun model olarak ele alırken, daha fazla parametre içeren modelleri işleme almaz. Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ile

$$AIC=G^2(M)-(q-2*sd(M)) \quad 3.44$$

Şeklinde gösterilir

Yukarıdaki eşitlikte yer alan “q” kontenjans tablosundaki göze sayısıdır. Formüle göre, modelin G^2 değerinden kontenjans tablosundaki göze sayısından modelin serbestlik derecesi çıkarılmaktadır. Tüm modeller için hesaplanan AIC'ler içinde en küçük değeri alan model, o yığın için en iyi modeldir.¹⁰¹

¹⁰¹ Canmert Becanım, “Log – Lineer Modeller ve Doktor Tıbbi Satış Mümessilleri İlişkileri Üzerine Bir Uygulama”, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, **Yüksek Lisans Tezi**, 2006, s.27.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE’DEKİ İÇ GÖÇLERİN NEDENLERİNİN LOG LİNEER ANALİZ İLE İNCELENMESİ

4.1. UYGULAMA AMACI ve KAPSAMI

Bu çalışmada, Türkiye sınırları içinde 2000 Genel Nüfus Sayımı döneminde göç edenlerin sayısal boyutları, sosyo – ekonomik nitelikleri ve yerleşim yerleri bazında dağılımları ile göç nedenleri değerlendirilerek, Türkiye’deki göç profili ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

Türkiye’de 1950’li yıllarda az gelişmiş illerden gelişmiş illere doğru başlayan göçler, 1960’lı yılların başında yurtdışına da taşarak yoğunluğunu günümüze kadar sürdürmüştür. 1950’li yıllarda başlayan ekonomik ve sosyal kalkınmaya paralel olarak kırsal ve kentsel yörelerde başlayan yapısal değişim kırsal iticiliğini, kentin çekiciliğini hızlandırmış, nüfusun kentlere doğru yönelmesine neden olmuştur.

Kırsal kesimdeki yüksek doğurganlık, iş gücü arzı ile birlikte gizli işsizliğin artmasına, toprağın parçalanarak üretimin ve verimliliğin azalmasına yol açarak nüfusun kırdan kente göç etmesine neden olmuştur. Kırsal kesimde tarımsal gelirin ve toprak mülkiyetinin dengesiz dağılımı, tarımda makineleşme ile birlikte işgücü talebinin görece olarak azalması ve sosyal altyapının yetersizliği kentlere yapılan göçü hızlandırmıştır. Bu olgular yanında kentsel kesimlerde istihdam, eğitim, sağlık imkanlarının kırsal kesime göre daha iyi olması ile birlikte, kültürel faaliyetlerin yarattığı cazibe de göçü arttıran unsurlar olarak belirtilebilir.

Bu çalışmada “2000 Göç İstatistikleri” (TÜİK 2005) yayınından yararlanarak iç göçün boyutlarına ve nüfus hareketlerinin yönüne ilişkin değerlendirmelere ek olarak, sadece 2000 Göç İstatistikleri çalışmasında yer alan göç etme nedenlerine ilişkin tespitlerden yararlanarak göçlerin en güncel profili çıkarılmıştır.

Bu amaçla göç edenlerin sosyo – ekonomik nitelikleri ile göç ettikleri bölge arasında ilişki olup olmadığını araştırmak için Log Lineer Analiz uygulanmıştır. Çalışmada öncelikle göç alan bölgelerle göç eden kişilerin sosyo – ekonomik nitelikleri ile göç etme nedenleri arasındaki ilişki daha sonra, göç veren bölgelerle göç eden kişilerin sosyo – ekonomik ilişkileri ile göç etme nedenleri arasındaki ilişki incelenmiştir.

4.2. DEĞİŞKENLER

Çalışmada, Log Lineer Analiz kullanılabilmesi için bölge, cinsiyet, eğitim durumu, ekonomik faaliyet koluna göre durum, işteki durum, yapılan işe göre durum, işgücü durumu, göç etme nedeni değişkenlerinden faydalanılmıştır.

4.2.1 Bölge

Bölge değişkeni 5 kategoriye ayrılmıştır.¹⁰²

- **Batı Bölgesi:** Aydın, Balıkesir, Bursa, Çanakkale, Denizli, Edirne, İstanbul, İzmir, Kırklareli, Kocaeli, Manisa, Muğla, Sakarya, Tekirdağ, Yalova
- **Güney Bölgesi:** Adana, Antalya, Burdur, Hatay, Isparta, İçel, Kahramanmaraş, Osmaniye
- **Orta Anadolu Bölgesi:** Afyon, Amasya, Ankara, Bilecik, Bolu, Çankırı, Çorum, Eskişehir, Kayseri, Kırşehir, Konya, Kütahya, Nevşehir, Niğde, Sivas, Tokat, Uşak, Yozgat, Aksaray, Karaman, Kırıkkale, Düzce
- **Kuzey Bölgesi:** Artvin, Giresun, Gümüşhane, Kastamonu, Ordu, Rize, Samsun, Sinop, Trabzon, Zonguldak, Bartın, Karabük
- **Doğu Bölgesi:** Adıyaman, Ağrı, Bingöl, Bitlis, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Hakkari, Kars, Malatya, Mardin, Muş, Siirt, Tunceli, Şanlıurfa, Van, Bayburt, Batman, Şırnak, Ardahan, Iğdır, Kilis.

4.2.2 Cinsiyet

Cinsiyet değişkeni 2 kategoriye ayrılmıştır.

- Erkek
- Kadın

4.2.3 Eğitim Durumu

Eğitim durumu değişkeni 6 kategoriye ayrılmıştır.

- Okuma yazma bilmeyen
- İlköğretim mezunu
- Lise ve dengi okul mezunu
- Yükseköğretim mezunu
- Bir okuldan mezun olmayan

¹⁰² Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2003. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü Ankara/ Türkiye.

- Diğer

4.2.4 Ekonomik Faaliyet Koluna Göre Durum

Ekonomik faaliyet koluna göre durum değişkeni 10 kategoriye ayrılmıştır.

- Ziraat, ormancılık, avcılık ve balıkçılık
- Madencilik ve taş ocakçılığı
- İmalat sanayi
- Elektrik, gaz ve su
- İnşaat
- Toptan ve perakende ticaret, restoran ve otel
- Ulaştırma, haberleşme ve depolama
- Mali kurumlar ve sigorta, taşınmaz mallara ait işler ve kurumları, yardımcı iş hizmetleri
- Toplum hizmetleri, sosyal ve kişisel hizmetler
- İyi tanımlanmamış faaliyetler

4.2.5 İşteki Durum

İşteki durum değişkeni 4 kategoriye ayrılmıştır.

- **Ücretli, maaşlı, yevmiyeli:** Bir başkasının yanında aynı (mal) veya nakdi (para) bir gelir elde etmek amacı ile ücret veya maaş karşılığı bir işveren için çalışanlardır.(müdür, müstahdem, işçi, haftalık ya da aylıkla çalışan kunduracı, berber, terzi vb mesleklerdeki kalfa vb). Yevmiyeli çalışanlar ise, bir başkasının işinde aynı (mal) veya nakdi (para) bir gelir elde etmek amacı ile yevmiyeli çalışan (çırak, kalfa, amele vb) veya bir işverene düzenli ve sürekli bağımlı olmadan işine göre mevsimlik veya geçici olarak ya da iş buldukça çalışanlardır.

- **Kendi Hesabına Çalışan:** Kendi işinde yalnız ve ücretsiz aile işçisi ile birlikte para ve/veya mal karşılığı gelir elde etmek amacıyla çalışan kişilerdir. Tarım işletmesinde geçici olarak para veya mal karşılığı bir veya daha fazla işçi çalıştıran işletmeciler de kendi hesabına çalışan kimse olarak kabul edilir.

- **İşveren:** Kendi işinde en az ücretli veya yevmiyeli eleman çalıştıran kişilerdir. Bu işyerinde işveren durumunda birden fazla ortak bulunabilir. Bu durumda her bir ortak işveren kabul edilmektedir. Tarımsal işletmesinde para veya mal karşılığı devamlı olarak bir kişi dahi çalıştıran kişi işveren olarak kabul edilir. Bir tarım işletmesinde ücretli veya yevmiyeli, daimi işçi çalıştıran ortaklarda ayrı ayrı birer işverendir.

- **Ücretsiz Aile İşçisi:** Hane halkı fertlerinden birisinin sahip olduğu işyerinde ücretsiz olarak çalışan, fakat işyerinin ortağı konumunda olmayan kişilerdir. Aile fertlerinden bir veya birkaçının sahip olduğu işletmelerde herhangi bir ücret almaksızın çalışan aile fertleridir. Bu kişiler ancak eş, çocuk, anne, baba, amca vb. akrabalarıdır. Hane halkı fertlerinden bir veya birkaçı tarafından yürütülen bir ekonomik faaliyete yardım etmek amacı ile ücret almaksızın işgücü olarak katkıda bulunan hane halkı fertleridir.¹⁰³

4.2.6 Yapılan İşe Göre Durum

Yapılan işe göre durum değişkeni 8 kategoriye ayrılmıştır.

- İlmi ve teknik elemanlar, serbest meslek sahipleri ve bunlarla ilgili diğer meslekler
- Müteşebbisler, direktörler ve üst kademe yöneticiler
- İdari personel ve benzeri çalışanlar
- Ticaret ve satış personeli
- Hizmet işlerinde çalışanlar
- Tarım, hayvancılık, ormancılık, balıkçılık ve avcılık işlerinde çalışanlar
- Tarım dışı üretim faaliyetlerinde çalışanlar ve ulaştırma makineleri kullananlar
- Bilinmeyen

4.2.7 İşgücü Durumu

İşgücü durumu değişkeni 4 kategoriye ayrılmıştır.

- **İstihdam:** Referans dönemi içinde iş başında olanları ve iş başında olmayanları kapsar. İş yerinin seçilen örnek aylarda, belli bir ücret karşılığında üretimde veya idari işlerde çalışanlar ile yine bu örnek aylarda çalışan iş sahibi ve ortaklar ile ücretsiz çalışan aile fertlerinin sayısıdır.

- **İstihdam Edilenler:** Referans tarihinde en az bir saat ücretli veya maaşlı, yevmiyeli, işveren, kendi hesabına ve ücretsiz aile işçisi olarak ayni (mal) ve nakdi(para) gelir elde etmek amacı ile ekonomik faaliyette bulunan veya bir işle bağlantısı bulunan 15 veya daha yukarı yaştaki hanehalkı fertleridir.

- **İşgücüne Dahil Olmayanlar:** İşsiz veya istihdama dahil olmayan kurumsal olmayan çalışma çağındaki nüfustur. Bu grupta kendi arasında gruplara ayrılır. İş arayıp son 3 ayda iş arama kanalı kullanmayanlar: İş aradığını ve 15 gün içerisinde işbaşı yapabileceğini, ancak referans döneminde son 3 ayda aktif olarak herhangi bir iş kanalını kullanmadığını belirten kişilerdir. İş aramayıp işbaşı

¹⁰³ TÜİK Bilgi Sistemi

yapmaya hazır olanlar: Ankette iki ayrı grupta ölçülmektedir. İş bulma ümidi olmayanlar. Bölgede iş bulunmadığına veya bölgede kendisine uygun iş olmadığına inandığı ya da nereden iş arayacağını bilmediği için iş aramayıp, ancak işbaşı yapmaya hazır olduğunu belirten kişilerdir. Diğer grup ise mevsimlik çalışma, ev kadını olma, öğrencilik, irad sahibi olma, emeklilik ve çalışamaz halde olma gibi nedenlerle iş aramayıp ancak işbaşı yapmaya hazır olduğunu belirten kişilerdir.

- **İşsiz:** Referans tarihinde istihdamda olmayan, iş arayan ve son 3 ay içinde iş arama kanallarından en az birini kullanmış olan 12 ve daha yukarı yaştaki tüm kişilerdir. Ayrıca iş bulmuş veya kendi işini kurmuş kişilerden işe başlamak veya işbaşı yapmak için bekleyenler de işsiz nüfus kapsamına girmektedir. Referans tarihinde istihdamda olmayan iş arayan, 15 ve daha yukarı yaştaki hanehalkı fertleridir.

4.2.8 Göç Etme Nedeni

Göç etme nedeni değişkeni 7 kategoriye ayrılmıştır.

- İş arama / bulma
- Tayin / atama
- Hane halkı fertlerinden birine bağlı göç
- Eğitim
- Evlilik
- Güvenlik
- Diğer

4.3 TÜRKİYE'DE GÖÇ ALAN BÖLGELERİN SOSYO – EKONOMİK DEĞİŞKENLERLE İLİŞKİSİNİN LOG – LİNEER ANALİZ İLE İNCELENMESİ

Türkiye’de göç alan bölgelerle göç eden kişilerin cinsiyet ve sosyo – ekonomik durumları ile ilişkisinin incelenmesi için log lineer analiz yöntemi uygulanmıştır. Söz konusu verilerin analizinde SPSS (Statistical Package for the Social Science) ve STATA paket programlarından faydalanılmıştır.

4.3.1 Eğitim Durumuna Göre Göç Alan Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi

Bu bölümde, 2000 yılında göç eden nüfusun, göç ettiği bölge ve cinsiyet itibari ile eğitim durumu arasındaki ilişki araştırılmıştır. Böylece hangi bölgelerin hangi eğitim durumunda olan kişiler tarafından tercih edildiği incelenebilecektir.

Değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek amacı ile üç yönlü kontenjans tablosu hazırlanarak Log Lineer Analiz yapılmıştır. Aralarında etkileşim yapısı incelenen üç kategorik değişkenden, cinsiyet değişkeni 2, göç alan bölge değişkeni 5 ve eğitim durumu değişkeni 6 kategoriye ayrılmıştır.

Söz konusu 3 değişken arasında ilişki yapısı log lineer analiz ile incelenmiştir. Araştırmanın değişkenleri ile 9 farklı log lineer model oluşturulmuş ve bu modeller arasından en uygun model seçilmiştir. Oluşturulan modeller tablo şeklinde aşağıda gösterilmiştir.

Cinsiyet, göç alan bölge ve eğitim durumu arasındaki ilişkinin incelenmesi için oluşturulan log lineer modellerin χ^2 , G^2 , AIC (Akaike Bilgi Kriteri) ve BIC (Bayesian Bilgi Kriteri) ölçütleri aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.1 Eğitim Durumuna Göre Göç Alan Bölge Değişkenleri İçin Tüm Log – Lineer Modellerin Sonuçları

MODEL	Sd	χ^2	χ^2 için p	G^2	G^2 için p	AIC	BIC
C,B,E	49	228.502,83	0,000	226.519,54	0,000	3.787,19	226.318,90
C,BE	29	167.312,92	0,000	169.799,64	0,000	2.842,53	169.680,90
B,CE	44	72.594,39	0,000	72.991,85	0,000	1.658,91	1.649,87
E,CB	45	216.616,59	0,000	213.453,22	0,000	4.743,41	4.813,70
CB,CE	40	60.287,99	0,000	59.925,53	0,000	1.010,92	59.761,76
CB,BE	25	155.566,02	0,000	156.733,33	0,000	2.624,89	156.631,00
CE,BE	24	15.968,02	0,000	16.271,96	0,000	283,90	16.173,69
CB,BE,CE	20	3.188,82	0,000	3.176,96	0,000	65,78	3.095,07
CBE	0	0,00	*	0,00	*	*	*

Yukarıdaki tabloda AIC (Akaike Bilgi Kriteri) ve BIC (Bayesgil Bilgi Kriteri) göre en düşük değere sahip CB,BE,CE modeli olduğu için,

Model,

$$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^C + \lambda_j^B + \lambda_k^E + \lambda_{ij}^{CB} + \lambda_{ik}^{BE} + \lambda_{jk}^{CE}$$

şeklinde olacaktır.

Log Lineer Analizin ikinci aşamasında ana etki terimleri ile ikinci ve üçüncü dereceden etkileşim terimlerinin anlamlılığı incelenmiştir. Ana etki terimleri ile ikinci dereceden ve üçüncü dereceden etkileşim terimleri arasında ilişkinin anlamlılığını test etmek için aşağıdaki hipotezler kurulmuştur.

$$H_0: \lambda_i^C = 0$$

$$H_0: \lambda_j^B = 0$$

$$H_0: \lambda_k^E = 0$$

$$H_a: \lambda_i^C \neq 0$$

$$H_a: \lambda_j^B \neq 0$$

$$H_a: \lambda_k^E \neq 0$$

$$H_0: \lambda_{ij}^{CB} = 0$$

$$H_0: \lambda_{ik}^{CE} = 0$$

$$H_0: \lambda_{jk}^{BE} = 0$$

$$H_0: \lambda_{ijk}^{CBE} = 0$$

$$H_a: \lambda_{ij}^{CB} \neq 0$$

$$H_a: \lambda_{ik}^{CE} \neq 0$$

$$H_a: \lambda_{jk}^{BE} \neq 0$$

$$H_a: \lambda_{ijk}^{CBE} \neq 0$$

Tablo 4.2 Eğitim Durumuna Göre Göç Alan Bölge Değişkenleri İçin K Yönlü Etkileşim Özet Tablosu

K	sd	Olabilirlik Oranı		Pearson		İterasyon Sayısı
		Ki - Kare	p	Ki - Kare	p	
K Yönlü ve Daha 1	59	5.620.503,07	0,000	7.305.798,98	0,000	0
Yüksek Etkileşimler 2	49	226.519,54	0,000	228.502,83	0,000	2
3	20	3.176,96	0,000	3.188,79	0,000	3

Tablo 4.2'ye göre bir yönlü etki ve iki yönlü etkileşim terimlerinin sıfır olduğunu ifade eden H_0 hipotezleri 0,05 anlam düzeyinde ($p=0,000 < 0,05$) reddedilmiştir. Üç yönlü etkileşim teriminin sıfır olduğunu ifade eden H_0 hipotezi ise $p=0,000$ olasılık değeri ile reddedilmiştir. Üç yönlü etkileşim teriminin sıfıra eşit olduğu hipotezi reddedilmiştir. Ancak üç yönlü etkileşim terimini içeren doymuş model uygun model olarak seçilmediğinden söz konusu etkileşim terimini modele eklenilmemiştir.

Modelde yer alacak parametreleri tespit etmek üzere kısmi ilişki testi sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.3 Cinsiyet, Göç Alan Bölge ve Eğitim Durumu Etki Düzeylerine Ait Kısmi Ki-Kare ve Olasılık Değerleri

Etki	sd	Kısmi Ki - Kare	P	İterasyon Sayısı
cinsiyet*bölge	4	13.095,00	,000	2
cinsiyet*eğitim	5	153.556,37	,000	2
bölge*eğitim	20	56.748,57	,000	2
cinsiyet	1	71.210,14	,000	2
bölge	4	1.987.682,04	,000	2
eğitim	5	3.335.091,36	,000	2

Tablo 4.3’de üç yönlü kontenjans tablosunda mümkün olan tüm ikili etkileşim terimleri ve tüm etkilere ait test istatistikleri verilmiştir. Cinsiyet ile göç alan bölge etkileşim teriminin sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile; cinsiyet ile eğitim etkileşim teriminin sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile; göç alan bölge ile eğitim etkileşim teriminin sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile reddedilmiştir. Aynı şekilde tekli etkilere ait kısmi Ki - Kare değerleri de bu terimlerin ayrı ayrı sıfıra eşit olmadıklarını ispatlayacak kadar yüksektir.

4.3.1.1. Cinsiyet ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki

Cinsiyet ile göç alan bölge değişkeni arasındaki ilişki yapısının görülebilmesi için çapraz tablo hazırlanmıştır.

Tablo 4.4 Cinsiyet ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Göç Alan Bölge					
			Batı	Güney	Orta Anadolu	Kuzey	Doğu	
Cinsiyet	Erkek	Frekans	1.182.415	304.633	610.381	183.184	404.422	2.685.035
		Yüzde	24,70%	6,40%	12,70%	3,80%	8,40%	56,10%
	Kadın	Frekans	986.401	245.841	481.892	144.926	244.098	2.103.158
		Yüzde	20,60%	5,10%	10,10%	3,00%	5,10%	43,90%
Toplam		Frekans	2.168.816	550.474	1.092.273	328.110	648.520	4.788.193
		Yüzde	45,30%	11,50%	22,80%	6,90%	13,50%	100,00%

Tablo 4.4'e göre 2000 yılında göç eden nüfusun % 56,1'i erkek nüfus; % 43,9'u kadın nüfustan oluşmaktadır. Batı Bölgesi'ne göç eden erkek nüfusun incelendiği kitle içindeki oranı % 24,7 iken yine Batı Bölgesi'ne göç eden kadın nüfusun incelendiği kitle içindeki oranı % 20,6'dır.

4.3.1.2. Cinsiyet ile Eğitim Durumu Arasındaki İlişki

Cinsiyet ile eğitim durumu arasındaki ilişki yapısının görülebilmesi için çapraz tablo hazırlanmıştır.

Tablo 4.5. Cinsiyet ile Eğitim Durumu Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Eğitim Durumu						Toplam
			Okuma yazma bilmeyen	İlköğretim	Lise ve dengi okul	Yüksek öğretim	Bir okuldan mezun olamayan	Diğer	
Cinsiyet	Erkek	Frekans	84.069	1.057.352	767.621	387.021	348.264	64	2.644.391
		Yüzde	1,80%	22,40%	16,30%	8,20%	7,40%	0,00%	56,10%
	Kadın	Frekans	221.456	849.476	435.738	222.552	336.579	162	2.065.963
		Yüzde	4,70%	18,00%	9,30%	4,70%	7,10%	0,00%	43,90%
Toplam		Frekans	305.525	1.906.828	1.203.359	609.573	684.843	226	4.710.354
		Yüzde	6,50%	40,50%	25,50%	12,90%	14,50%	0	100,00%

Tablo 4.5'den de görülebileceği gibi göç eden kişilerin eğitim seviyesi yükseldikçe göç etme eğilimi düşmektedir. Buna göre, göç eden ilköğretim mezunu erkeklerin tüm göç edenlere oranı % 22,4 iken, yüksek öğretim mezunu erkeklerin tüm göç eden erkeklere oranı ise % 8,2'dir. Göç eden ilköğretim mezunu kadınların tüm göç edenlere oranı % 18 iken, yüksek öğretim mezunu kadınların tüm göç edenlere oranı % 4,7'dir.

4.3.1.3 Eğitim Durumu ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki

Göç alan bölge ile eğitim durumu değişkeni arasındaki ilişki yapısının görülebilmesi için çapraz tablo hazırlanmıştır.

Tablo 4.6'ya göre en çok Batı Bölgesi'ndeki yerleşim yerlerinin göç aldığı tespit edilmiştir. Bunun yanında Türkiye'de en çok ilköğretim mezunu kişiler (% 40,5) daha sonra da lise ve dengi

okuldan mezun kişiler (% 25,5) göç etmektedir. İlköğretim mezunu olanların yaklaşık % 50'si Batı Bölgesi'ne göç ederken, % 20'si Orta Anadolu Bölgesi'ne göç etmektedir.

Tablo 4.6 Göç Alan Bölge ile Eğitim Durumu Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

				Eğitim Durumu						Toplam
				Okuma yazma bilmeyen	İlköğretim	Lise ve dengi	Yükseköğretim	Bir okuldan mezun olamayan	Diğer	
Göç Bölge	Alan Batı	Frekans		169.367	952.217	477.205	245.392	317.885	54	2.162.120
		Yüzde		3,6%	20,2%	10,1%	5,2%	6,7%	,0%	45,9%
	Güney	Frekans		11.110	208.816	135.022	73.101	85.750	24	513.823
		Yüzde		,2%	4,4%	2,9%	1,6%	1,8%	,0%	10,9%
	Orta	Frekans		53.901	402.248	324.122	149.908	145.151	32	1.075.362
		Yüzde		1,1%	8,5%	6,9%	3,2%	3,1%	,0%	22,8%
	Kuzey	Frekans		18.301	129.760	81.181	45.609	47.978	20	322.849
		Yüzde		,4%	2,8%	1,7%	1,0%	1,0%	,0%	6,9%
	Doğu	Frekans		52.846	213.787	185.829	95.563	88.079	96	636.200
		Yüzde		1,1%	4,5%	3,9%	2,0%	1,9%	,0%	13,5%
	Toplam	Frekans		305525	1906828	1203.359	609.573	684.843	226	4.710.354
		Yüzde		6,5%	40,5%	25,5%	12,9%	14,5%	,0%	100,0%

4.3.2 Ekonomik Faaliyet Koluna Göre Göç Alan Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi

Bu bölümde, Türkiye'de 2000 yılında 12 yaş ve üstünde göç eden nüfusun ekonomik faaliyet kollarına göre durumu göç alan bölge ve cinsiyete göre değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

Söz konusu 3 değişken arasında ilişki yapısı log lineer analiz ile incelenmiştir. Araştırmanın değişkenleri ile 9 farklı log lineer model oluşturulmuş ve bu modeller arasından en uygun model seçilmiştir. Oluşturulan modeller tablo şeklinde aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 4.7 Ekonomik Faaliyet Durumuna Göre Göç Alan Bölge Değişkenleri İçin Tüm Log – Linear Modellerin Sonuçları

Model	sd	G ²	G ² için p	X ²	X ² için p	AIC	BIC
C,B,E	85	603.549,39	0,00	618.423,09	0,00	6.032,99	601.893,70
C,BE	49	342.600,18	0,00	341.046,73	0,00	3.425,70	341.258,40
B,CE	76	281.482,75	0,00	279.648,47	0,00	2.820,86	280.703,90
E,CB	81	590.891,24	0,00	591.390,47	0,00	5.907,10	589.315,10
CB,CE	72	268.824,60	0,00	261.302,01	0,00	2.694,64	268.092,10
CB,BE	45	329.942,03	0,00	330.693,98	0,00	3.300,04	328.703,10
CE,BE	40	20.533,54	0,00	19.221,59	0,00	218,20	20.531,85
CB,BE,CE	36	6.645,44	0,00	6.523,52	0,00	79,35	6.656,93
CBE	0	0	*	0	*	*	*

Yukarıdaki tabloda AIC (Akaike Bilgi Kriteri) ve BIC (Bayesgil Bilgi Kriteri) göre en düşük değere sahip CB,BE,CE olduğundan,

Model,

$$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^C + \lambda_j^B + \lambda_k^E + \lambda_{ij}^{CB} + \lambda_{ik}^{BE} + \lambda_{jk}^{CE}$$

şeklinde olacaktır.

Log linear analizin ilk aşamasında ana etki terimleri ile ikinci ve üçüncü dereceden etkileşim terimlerinin anlamlılığı incelenmiştir.

$$H_0: \lambda_i^C = 0$$

$$H_0: \lambda_j^B = 0$$

$$H_0: \lambda_k^E = 0$$

$$H_a: \lambda_i^C \neq 0$$

$$H_a: \lambda_j^B \neq 0$$

$$H_a: \lambda_k^E \neq 0$$

$$H_0: \lambda_{ij}^{CB} = 0$$

$$H_0: \lambda_{ik}^{BE} = 0$$

$$H_0: \lambda_{jk}^{CE} = 0$$

$$H_0: \lambda_{ijk}^{CBE} = 0$$

$$H_a: \lambda_{ij}^{CB} \neq 0$$

$$H_a: \lambda_{ik}^{BE} \neq 0$$

$$H_a: \lambda_{jk}^{CE} \neq 0$$

$$H_a: \lambda_{ijk}^{CBE} \neq 0$$

Tablo 4.8 Ekonomik Faaliyet Durumuna Göre Göç Alan Bölge Değişkenleri İçin K Yönlü Etkileşim Özet Tablosu

K	sd	Olabilirlik Oranı		Pearson		İterasyon Sayısı
		Ki - Kare	p	Ki – Kare	p	
K Yönlü ve 1	99	5.089.868,6	0,00	8.731.119,4	0	0
Daha Yüksek Etkileşimler 2	85	603.549,39	0,00	618.423,09	0	2
3	36	6.645,469	0,000	6.522,48	0	5

Yukarıdaki tabloya göre tek yönlü etki ve iki yönlü etkileşim terimlerinin sıfır olduğunu ifade eden H_0 hipotezleri 0,05 anlam düzeyinde ($p=0,00 < 0,05$) reddedilmiştir. Üç yönlü etkileşim teriminin sıfır olduğunu ifade eden H_0 hipotezi reddedilmiştir. Ancak üç yönlü etkileşim terimini içeren doymuş model uygun model olarak seçilmediğinden söz konusu etkileşim terimini modele eklenilmemiştir.

Modelde yer alacak parametreleri tespit etmek üzere kısmi ilişki testi sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.9 Cinsiyet, Göç Alan Bölge ve Ekonomik Faaliyet Durumu Etki Düzeylerine Ait Kısmi Ki-Kare ve Olasılık Değerleri

Etki	sd	Kısmi Ki-Kare	P	İterasyon Sayısı
cinsiyet*ekofaal	9	323.296,557	,000	2
cinsiyet*bölge	4	13.888,068	,000	2
ekofaal*bölge	36	262.179,134	,000	2
cinsiyet	1	598.876,939	,000	2
ekofaal	9	2.938.571,822	,000	2
bölge	4	948.870,482	,000	2

Tablo 4.9'a göre, üç yönlü kontenjans tablosunda mümkün olan tüm ikili etkileşim terimleri ve tüm etkilere ait test istatistikleri verilmiştir. Cinsiyet ile ekonomik faaliyet durumu etkileşim teriminin sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile; cinsiyet ile göç alan bölge etkileşim teriminin sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile; göç alan bölge ile ekonomik faaliyet durumu etkileşim teriminin sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile reddedilmiştir. Aynı şekilde tekli etkilere ait kısmi Ki - Kare değerleri de bu terimlerin ayrı ayrı sıfıra eşit olmadıklarını ispatlayacak kadar yüksektir.

4.3.2.1 Ekonomik Faaliyet Durumu ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki

Göç alan bölge ile ekonomik faaliyet durumu arasındaki ilişkinin görülebilmesi için çapraz tablo hazırlanmıştır.

Tablo 4.10 Ekonomik Faaliyet ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Bölge					Toplam
			Batı	Güney	Orta	Kuzey	Doğu	
Ekonomik Faaliyet	Ziraat,ormancılık,avcılık ve balıkçılık	Frekans	162.807	62.186	86.826	46.785	49.822	408.426
		Yüzde	7,3%	2,8%	3,9%	2,1%	2,2%	18,2%
	Madencilik ve taş ocaklığı	Frekans	4.106	305	2.964	1.459	541	9.375
		Yüzde	,2%	,0%	,1%	,1%	,0%	,4%
	İmalat sanayi	Frekans	217.224	18.200	41.872	9.512	11.485	298.293
		Yüzde	9,7%	,8%	1,9%	,4%	,5%	13,3%
	Elektrik, gaz ve su	Frekans	4.115	865	2.308	596	1.129	9.013
		Yüzde	,2%	,0%	,1%	,0%	,1%	,4%
	İnşaat	Frekans	86.754	18.725	42.204	12.776	12.755	173.214
		Yüzde	3,9%	,8%	1,9%	,6%	,6%	7,7%
	Toptan ve perakende ticaret, restraunt ve otel	Frekans	125.627	37.030	34.173	9.121	11.045	216.996
		Yüzde	5,6%	1,7%	1,5%	,4%	,5%	9,7%
	Ulaştırma, haberleşme ve depolama	Frekans	35.037	7.485	11.177	3.475	4.685	61.859
		Yüzde	1,6%	,3%	,5%	,2%	,2%	2,8%
	Mali kurumlar ve sigorta	Frekans	49.535	9.696	21.417	4.974	6.703	92.325
		Yüzde	2,2%	,4%	1,0%	,2%	,3%	4,1%
	Toplum hizmetleri, sosyal kişisel hizmetler	Frekans	342.568	95.517	231.626	63.199	237.830	970.740
		Yüzde	15,3%	4,3%	10,3%	2,8%	10,6%	43,3%
	İyi tanımlanmamış	Frekans	1.190	179	631	137	238	2.375
		Yüzde	,1%	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%
Toplam		Frekans	1.028.963	250.188	475.198	152.034	336.233	2.242.616
		Yüzde	45,9%	11,2%	21,2%	6,8%	15,0%	100,0%

Tablo 4.10'a göre, 2000 yılında 12 yaş ve üstünde göç eden nüfus, ilgilendiği ekonomik faaliyete göre ele alındığında söz konusu kitlenin % 43,3'ünün hizmetlerle ilgili alanda faaliyet gösterirken, % 18,2'si de ziraat, ormancılık, avcılık ve balıkçılıkla ilgili alanlarda faaliyet gösterdiği tespit edilmiştir. Hizmetlerle ilgili alanda faaliyet gösteren grubun da yaklaşık % 35'i Batı Bölgesi'ndeki yerleşim yerlerine göç ederken, aynı grubun yaklaşık % 25'i Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki yerleşim yerlerine göç etmektedir. Ziraat, ormancılık, avcılık ve balıkçılıkla ilgili alanlarda faaliyet gösteren grubun % 40'ı Batı Bölgesi'ne göç ederken, yaklaşık % 20'si Orta Anadolu Bölgesi'ndeki yerleşim yerlerine göç etmişlerdir. Göç eden nüfus en az madencilik ve elektrik, gaz, su alanlarında faaliyet göstermektedirler.

Batı Bölgesi'ndeki yerleşim yerleri tüm ekonomik faaliyet kolları için çekici özelliğe sahiptir.

4.3.2.2 Cinsiyet ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki

Cinsiyet ile göç alan bölge arasındaki ilişkiyi göstermek için çapraz tablo hazırlanmıştır.

Tablo 4.11 Cinsiyet ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Bölge					Toplam
			Batı	Güney	Orta Anadolu	Kuzey	Doğu	
Cinsiyet	Erkek	Frekans	759.877	180.789	363.853	107.708	275.234	1.687.461
		Yüzde	33,9%	8,1%	16,2%	4,8%	12,3%	75,2%
	Kadın	Frekans	269.086	69.399	111.345	44.326	60.999	555.155
		Yüzde	12,0%	3,1%	5,0%	2,0%	2,7%	24,8%
Toplam		Frekans	1.028.963	250.188	475.198	152.034	336.233	2.242.616
		Yüzde	45,9%	11,2%	21,2%	6,8%	15,0%	100,0%

Tablo 4.11'e göre, göç eden erkek nüfusun % 50'ye yakın kısmı Batı Bölgesi'ndeki yerleşim yerlerine göç ederken , kadınların da % 50'sinin Batı Bölgesi'ndeki yerleşim yerlerine göç ettiği tespit edilmiştir.

Göç eden erkek ve kadın nüfus en az göç ettikleri bölge ise kuzey bölgesidir.

4.3.2.3 Cinsiyet ile Ekonomik Faaliyet Durumu Arasındaki İlişki

Cinsiyet ile ekonomik faaliyet durumu arasındaki ilişkiyi göstermek için çapraz tablo hazırlanmıştır.

Tablo 4.12 Ekonomik Faaliyet Durumu ile Cinsiyet Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Cinsiyet		Toplam
			Erkek	Kadın	
Ekonomik faaliyet	Ziraat,ormancılık,avcılık ve balıkçılık	Frekans	174.894	233.532	408426
		Yüzde	7,8%	10,4%	18,2%
	Madencilik ve taş ocakçılığı	Frekans	9.127	248	9.375
		Yüzde	,4%	,0%	,4%
	İmalat sanayi	Frekans	236.514	61.779	298.293
		Yüzde	10,5%	2,8%	13,3%
	Elektrik, gaz ve su	Frekans	8.280	733	9.013
		Yüzde	,4%	,0%	,4%
	İnşaat	Frekans	171.480	1.734	173.214
		Yüzde	7,6%	,1%	7,7%
	Toptan ve perakende ticaret, restraunt ve otel	Frekans	185.320	31.676	216.996
		Yüzde	8,3%	1,4%	9,7%
	Ulaştırma, haberleşme ve depolama	Frekans	55.068	6.791	61.859
		Yüzde	2,5%	,3%	2,8%
Mali kurumlar ve sigorta		Frekans	64.186	28.139	92.325
		Yüzde	2,9%	1,3%	4,1%
Toplum hizmetleri, sosyal kişisel hizmetler		Frekans	780.559	190.181	970.740
		Yüzde	34,8%	8,5%	43,3%
İyi tanımlanmamış		Frekans	2.033	342	2.375
		Yüzde	,1%	,0%	,1%
Toplam		Frekans	1.687.461	555.155	2.242.616
		Yüzde	75,2%	24,8%	100,0%

Tablo 4.12'ye göre, 2000 yılında göç eden erkek nüfusun yaklaşık % 50'si göç ettiği bölgede hizmet sektöründe faaliyet göstermekteyken, yaklaşık % 12,5'i imalat sanayi alanında faaliyet göstermektedir.

2000 yılında göç eden kadın nüfusun yaklaşık % 40'ı ziraat, ormancılık, balıkçılık ve avcılık alanında faaliyet gösterirken, yaklaşık % 33'ü hizmet sektöründe faaliyet göstermektedir.

Göç eden erkek ve kadın nüfusun en az faaliyet gösterdikleri alan ise madencilik ve taş ocakçılığı ile elektrik, gaz ve su işleri ile ilgili ekonomik faaliyet kollarıdır.

4.3.3 Yapılan İşe Göre Göç Alan Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi

Bu bölümde, 2000 yılında 12 yaş üstündeki göç eden nüfusun, göç ettiği bölge ve cinsiyet itibari ile yaptığı işe göre durumu değerlendirmeye tutulmuştur.

İncelenen 3 değişken arasında ilişki yapısı log lineer analiz ile incelenmiştir. Araştırmanın değişkenleri ile 9 farklı log lineer model oluşturulmuş ve bu modeller arasından en uygun model seçilmiştir. Oluşturulan modeller tablo şeklinde aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 4.13 Yapılan İşe Göre Göç Alan Bölge Değişkenleri İçin Tüm Log – Lineer Modellerin Sonuçları

Model	sd	G ²	G ² için p	X ²	X ² için p	AIC	BIC
C,B,İ	67	614.457,78	0,000	592.031,21	0,000	7.691,60	614.164,20
C,Bİ	39	529.670,30	0,000	497.618,99	0,000	6.632,46	529.499,40
B,Cİ	60	122.088,63	0,000	118.765,03	0,000	1.537,16	121.825,70
İ,CB	63	601.799,63	0,000	576.682,34	0,000	7.533,48	601.523,60
CB,Cİ	56	109.430,48	0,000	106.709,03	0,000	1.379,04	109.185,10
CB,Bİ	35	517.012,15	0,000	493.850,00	0,000	6.474,33	516.858,80
Cİ,Bİ	32	37.301,14	0,000	32.946,94	0,000	478,02	37.160,92
CB,Cİ,Bİ	28	20.144,71	0,000	17.859,11	0,000	263,66	20.022,01
CBİ	0	0	*	0	*	*	*

Yukarıdaki tabloda AIC (Akaike Bilgi Kriteri) ve BIC (Bayesgil Bilgi Kriteri) göre en düşük değere sahip CB,CY,BY modeli olduğu için,

Model,

$$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^C + \lambda_j^B + \lambda_k^Y + \lambda_{ij}^{CB} + \lambda_{ik}^{CY} + \lambda_{jk}^{BY}$$

şeklinde olacaktır.

Log lineer analizin bu aşamasında ana etki terimleri ile ikinci ve üçüncü dereceden etkileşim terimlerinin anlamlılığı incelenmiştir.

$$H_0: \lambda_i^C = 0$$

$$H_a: \lambda_i^C \neq 0$$

$$H_0: \lambda_j^B = 0$$

$$H_a: \lambda_j^B \neq 0$$

$$H_0: \lambda_k^Y = 0$$

$$H_a: \lambda_k^Y \neq 0$$

$$H_0: \lambda_{ij}^{CB} = 0$$

$$H_a: \lambda_{ij}^{CB} \neq 0$$

$$H_0: \lambda_{ik}^{CY} = 0$$

$$H_a: \lambda_{ik}^{CY} \neq 0$$

$$H_0: \lambda_{jk}^{BY} = 0$$

$$H_a: \lambda_{jk}^{BY} \neq 0$$

$$H_0: \lambda_{ijk}^{CBY} = 0$$

$$H_a: \lambda_{ijk}^{CBY} \neq 0$$

Tablo 4.14 Cinsiyet, Göç Alan Bölge ve Yapılan İş Değişkenleri için K Yönlü Etkileşim Tablosu

K	Sd	Olabilirlik Oranı		Pearson		İterasyon Sayısı	
		Ki - Kare	p	Ki - Kare	p		
K Yönlü ve Daha Yüksek Etkileşimler	1	79	3.908943,547	,000	6.778.247,476	,000	0
	2	67	614.457,784	,000	592.031,210	,000	2
	3	28	20.144,721	,000	178.57,768	,000	6

Yukarıdaki tablodan anlaşılacağı gibi bir yönlü etki ve etkileşim terimlerinin sıfır olduğunu ifade eden H_0 hipotezleri 0,05 anlam düzeyinde ($p=0,000<0,05$) reddedilmiştir. Üç yönlü etkileşim teriminin sıfır olduğunu ifade eden H_0 hipotezi ise $p=0,000$ olasılık değeri ile reddedilmiştir. Ancak üç yönlü etkileşim terimini içeren doymuş model uygun model olarak seçilemediğinden söz konusu etkileşim terimini modele eklenilmemiştir.

Modelde yer alacak parametreleri tespit etmek üzere kısmi ilişki testi sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.15 Cinsiyet, Göç Alan Bölge ve Yapılan İşe Göre Etki Düzeylerine Ait Kısmi Ki-Kare ve Olasılık Değerleri

Etki	Sd	Kısmi Ki - Kare	p	İterasyon Sayısı
cinsiyet*bölge	4	17.156,423	,000	2
cinsiyet*iş	7	496.867,428	,000	2
bölge*iş	28	89.285,757	,000	2
cinsiyet	1	598.876,939	,000	2
bölge	4	948.870,482	,000	2
iş	7	1.746.738,342	,000	2

Yukarıdaki tablodaki sonuçlara göre; cinsiyet ile göç alan bölge, cinsiyet ile yapılan iş ve göç alan bölge ile yapılan iş arasında anlamlı bir istatistiksel ilişki gözlenmiştir.

4.3.3.1 Cinsiyet ve Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki

Cinsiyet ile göç alan bölge değişkeni arasındaki ilişkinin görülebilmesi için çapraz tablo hazırlanmıştır.

Tablo 4.16 Göç Alan Bölge ile Cinsiyet Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Cinsiyet		Toplam
			Erkek	Kadın	
Göç alan bölge	Batı	Frekans	759.877	269.086	1.028.963
		Yüzde	33,9%	12,0%	45,9%
	Güney	Frekans	180.789	69.399	250.188
		Yüzde	8,1%	3,1%	11,2%
	Orta anadolu	Frekans	363.853	111.345	475.198
		Yüzde	16,2%	5,0%	21,2%
	Kuzey	Frekans	107.708	44.326	152.034
		Yüzde	4,8%	2,0%	6,8%
	Doğu	Frekans	275.234	60.99	336.233
		Yüzde	12,3%	2,7%	15,0%
	Toplam	Frekans	1.687.461	555.155	2.242.616
		Yüzde	75,2%	24,8%	100,0%

Yukarıdaki Tablo 4.16 incelendiğinde göç eden erkeklerin yaklaşık % 45'i batıya göç ederken, kadınların da % 50'si batıya göç etmektedir.

4.3.3.2 Yapılan İş ve Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki

Yapılan iş ile göç alan bölge arasındaki ilişki yapısının görülebilmesi için çapraz tablo hazırlanmıştır.

Tablo 4.17 Yapılan İş Kolu ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

		Göç alan bölge					Toplam
		Batı	Güney	Orta anadolu	Kuzey	Doğu	
Yapılan iş kolu	İlmi ve teknik elemanlar, serbest meslek sahipleri ve bunlarla ilgili diğer meslekler	Frekans 140.490	Frekans 45.000	Frekans 93.125	Frekans 32.609	Frekans 64.117	Frekans 375.341
	Yüzde	6,3%	2,0%	4,2%	1,5%	2,9%	16,7%
	Müşavirler, direktörler ve üst kademe yöneticileri	Frekans 15.132	Frekans 3.662	Frekans 9.174	Frekans 2.373	Frekans 3.469	Frekans 33.810
	Yüzde	,7%	,2%	,4%	,1%	,2%	1,5%
	İdari personel ve benzeri çalışanlar	Frekans 90.816	Frekans 19.438	Frekans 45.280	Frekans 9.997	Frekans 20.033	Frekans 185.564
	Yüzde	4,0%	,9%	2,0%	,4%	,9%	8,3%
	Ticaret ve satış personeli	Frekans 68.145	Frekans 14.642	Frekans 19.653	Frekans 5.619	Frekans 6.746	Frekans 114.805
	Yüzde	3,0%	,7%	,9%	,3%	,3%	5,1%
	Hizmet işlerinde çalışanlar	Frekans 142.475	Frekans 42.728	Frekans 65.299	Frekans 21.133	Frekans 70.352	Frekans 341.987
	Yüzde	6,4%	1,9%	2,9%	,9%	3,1%	15,2%
	Tarım, hayvancılık, ormancılık, balıkçılık işlerinde çalışanlar	Frekans 164.198	Frekans 62.178	Frekans 87.018	Frekans 46.546	Frekans 49.861	Frekans 409.801
	Yüzde	7,3%	2,8%	3,9%	2,1%	2,2%	18,3%
	Tarım dışı üretim faaliyetlerinde çalışanlar ve ulaştırma makineleri kullananlar	Frekans 406.946	Frekans 62.425	Frekans 155.365	Frekans 33.700	Frekans 121.500	Frekans 779.936
	Yüzde	18,1%	2,8%	6,9%	1,5%	5,4%	34,8%
	Bilinmeyen,	Frekans 761	Frekans 115	Frekans 284	Frekans 57	Frekans 155	Frekans 1.372
	Yüzde	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%
Toplam		Frekans 1.028.963	Frekans 250.188	Frekans 475.198	Frekans 152.034	Frekans 336.233	Frekans 2.242.616
		Yüzde 45,9%	Yüzde 11,2%	Yüzde 21,2%	Yüzde 6,8%	Yüzde 15,0%	Yüzde 100,0%

Tablo 4.17'ye göre, Türkiye'de 2000 yılında göç eden nüfus yaptığı işe göre incelendiğinde en çok tarım dışı üretim faaliyetlerinde çalışanlar ile ulaşım makineleri kullanan kişilerin göç ettiği

görülmüştür. Söz konusu işte çalışanların yaklaşık % 52'si Batı Bölgesi'ndeki yerleşim yerlerine göç ederken, yaklaşık % 20'si Orta Anadolu Bölgesi'ndeki yerleşim yerlerine göç etmiştir.

Yine, 2000 senesinde göç eden nüfus yaptığı işe göre incelendiğinde, kişiler farklı iş kollarında çalışıyor olsalar da en çok Batı Bölgesine göç etmektedirler. Çünkü Batı Bölgesinde yer alan yerleşim yerleri sanayi, ticaret, tarım, hizmet, turizm vb. iş kollarında çalışanlar için zengin iş olanaklarına sahiptir.

Örneğin, sanayi alanında müteşebbis, direktör, yönetici, idari personel veya ilmi ve teknik eleman olarak çalışmak isteyen kişiler Batı Bölgesine göç etmeyi tercih edebilirler. Çünkü sanayi kalkınmada öncelikle sayılan illerimize yayılmıştır. Bu nedenle Batı Bölgesinde en büyük sanayi kuruluşları öncelikle İstanbul daha sonra Kocaeli, İzmir, Bursa, İzmit'te yer almaktadır. Tarım, hayvancılık, ormancılık ve balıkçılık işlerinde çalışanlar ise Bursa, Balıkesir, Manisa, İzmir, Aydın, Muğla'ya göç etmeyi tercih edebilirler.

4.3.3.3 Yapılan İş ve Cinsiyet Arasındaki İlişki

Yapılan iş ve cinsiyet arasındaki ilişki yapısının görülebilmesi için çapraz tablo hazırlanmıştır.

Türkiye'de 2000 yılında 12 yaş ve üstünde göç eden erkeklerin yaklaşık %44'ü tarım dışı üretim faaliyetlerinde çalışmakta ve ulaştırma makineleri kullanmakta iken, yaklaşık % 18'i hizmet sektöründe çalışmaktadır. Göç eden kadınların ise yaklaşık % 42'si tarım, hayvancılık, ormancılık, balıkçılık işlerinde çalışırken, yaklaşık % 27'si ilmi ve teknik eleman ya da serbest meslek sahibi olarak çalışmaktadır.

Tablo 4.18 Yapılan İş Kolu ile Cinsiyet Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Cinsiyet		Toplam
			Erkek	Kadın	
Yapılan iş kolu	İlmi ve teknik elemanlar, serbest meslek sahipleri ve bunlarla ilgili diğer meslekler	Frekans Yüzde	223.524 10,0%	151.817 6,8%	375.341 16,7%
	Müteşebbisler, direktörler ve üst kademe yöneticileri	Frekans Yüzde	30.217 1,3%	3.593 ,2%	33.810 1,5%
	İdari personel ve benzeri çalışanlar	Frekans Yüzde	119.392 5,3%	66.172 3,0%	185.564 8,3%
	Ticaret ve satış personeli	Frekans Yüzde	96.919 4,3%	17.886 ,8%	114.805 5,1%
	Hizmet işlerinde çalışanlar	Frekans Yüzde	312.122 13,9%	29.865 1,3%	341.987 15,2%
	Tarım, hayvancılık, ormancılık, balıkçılık işlerinde çalışanlar	Frekans Yüzde	176.376 7,9%	233.425 10,4%	409.801 18,3%
	Tarım dışı üretim faaliyetlerinde çalışanlar ve ulaştırma makineleri kullananlar	Frekans Yüzde	727.697 32,4%	52.239 2,3%	779.936 34,8%
	Bilinmeyen,	Frekans Yüzde	1.214 ,1%	158 ,0%	1.372 ,1%
Toplam		Frekans Yüzde	1.687.461 75,2%	555.155 24,8%	2.242.616 100,0%

4.3.4 İşteki Durumuna Göre Göç Alan Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi

Bu bölümde, 2000 senesinde 12 yaş ve üstünde bölgeler arası göç edenlerin işteki durumu, göç ettikleri bölge ve cinsiyete göre değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

İncelenen 3 değişken arasında ilişki yapısı log lineer analiz ile incelenmiştir. Araştırmanın değişkenleri ile 9 farklı log lineer model oluşturulmuş ve bu modeller arasından en uygun model seçilmiştir. Oluşturulan modeller tablo şeklinde aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 4.19 İsteki Durumuna Göre Göç Alan Bölge Değişkenleri İçin Tüm Log Lineer Modellerin Sonuçları

Model	sd	G ²	G ² için p	X ²	X ² için p	AIC	BIC
C,B,İ	40	356.428,89	0	428.952,48	0	7.138,83	356.272,40
C,Bİ	24	322.560,25	0	370.366,98	0	6.462,10	322.466,40
B,Cİ	36	47.570,08	0	49.873,11	0	961,82	47.429,25
İ,CB	36	343.770,74	0	406.882,35	0	6.885,83	343.629,90
CB,Cİ	32	34.911.928,00	0	36.400,59	0	708,81	34.786,74
CB,Bİ	20	309.902,10	0	360.622,67	0	6.209,10	309.823,90
Cİ,Bİ	20	13.701,44	0	13.014,14	0	285,08	13.623,20
CB,Cİ,Bİ	16	1048,341	0	1052,06	0	32,18	885,75
CBİ	0	0	*	0	*	*	*

Yukarıdaki tabloda AIC (Akaike Bilgi Kriteri) ve BIC (Bayesgil Bilgi Kriteri) göre en düşük değere sahip CB,Cİ,Bİ modeli olduğu için,

Model,

$$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^C + \lambda_j^B + \lambda_k^I + \lambda_{ij}^{CB} + \lambda_{ik}^{CI} + \lambda_{jk}^{BI}$$

şeklinde olacaktır.

Seçtiğimiz modeldeki ana etki terimleri ile ikinci ve üçüncü dereceden etkileşim terimlerinin anlamlılığı incelenmiştir.

$$H_0: \lambda_i^C = 0$$

$$H_0: \lambda_j^B = 0$$

$$H_0: \lambda_k^I = 0$$

$$H_a: \lambda_i^C \neq 0$$

$$H_a: \lambda_j^B \neq 0$$

$$H_a: \lambda_k^I \neq 0$$

$$H_0: \lambda_{ij}^{CB} = 0$$

$$H_0: \lambda_{ik}^{CI} = 0$$

$$H_0: \lambda_{jk}^{BI} = 0$$

$$H_0: \lambda_{ijk}^{CBI} = 0$$

$$H_a: \lambda_{ij}^{CB} \neq 0$$

$$H_a: \lambda_{ik}^{CI} \neq 0$$

$$H_a: \lambda_{jk}^{BI} \neq 0$$

$$H_a: \lambda_{ijk}^{CBI} \neq 0$$

Tablo 4.20 Cinsiyet, Göç Alan Bölge ve İşteki Durum Değişkeni için K Yönlü Etkileşim Tablosu

K	sd	Olabilirlik Oranı		Pearson		İterasyon Sayısı
		Ki - Kare	p	Ki – Kare	p	
K Yönlü ve Daha Yüksek Etkileşimler 1	49	6.005.666,740	0,000	12.653.897,734	0,000	0,000
2	40	356.428,893	0,000	428.952,484	0,000	2,000
3	16	1.048,712	0,000	1.052,356	0,000	4,000

Tablo 4.20'ye göre ana etki terimleri ve iki yönlü etkileşim terimlerinin sıfır olduğunu ifade eden H_0 hipotezleri 0,05 anlam düzeyinde ($p=0,000<0,05$) reddedilmiştir. Üç yönlü etkileşim teriminin sıfır olduğunu ifade eden H_0 hipotezi ise $p=0,000$ olasılık değeri ile reddedilmiştir. Ancak üç yönlü etkileşim terimini içeren doymuş model uygun model olarak seçilmediğinden söz konusu etkileşim terimini modele eklenilmemiştir.

Modelde yer alacak parametreleri tespit etmek amacı ile kısmi ilişki testi sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.21 Cinsiyet, Bölge ve İşteki Durum " Etki Düzeylerine Ait Kısmi Ki-Kare ve Olasılık Değerleri

Etki	Sd	Kısmi Ki Kare	P	İterasyon Sayısı
cinsiyet*bölge	4	12.652,726	,000	2
cinsiyet*ışdurum	4	308.853,390	,000	2
bölge*ışdurum	16	33.863,216	,000	2
cinsiyet	1	598.876,939	,000	2
bölge	4	948.870,482	,000	2
ışdurum	4	4.101.490,427	,000	2

Yukarıdaki tabloya göre cinsiyet ile bölge, cinsiyet ile işteki durum ve göç alan bölge ile işteki durum arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Değişkenler arasındaki ilişkinin incelenebilmesi için çapraz tablolar hazırlanmıştır.

4.3.4.1. Cinsiyet ile İşteki Durum Arasındaki İlişki

2000 yılında 12 yaş ve üstünde göç eden nüfusun cinsiyeti ile işteki durumu arasındaki ilişkinin görülebilmesi için çapraz tablo hazırlanmıştır.

Tablo 4.22'ye göre, 2000 yılında göç eden nüfusun büyük kısmının (%79,1) çalıştıkları işlerde ücretli, maaşlı veya yevmiyeli olarak çalıştığı görülmüştür. Diğer taraftan da göç eden nüfusun sadece % 1,5'i işveren konumunda olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu tabloya göre kendi işinde çalışan kişilerin daha az göç etme eğiliminde bulunduğu söylenebilir.

Ücretli, maaşlı veya yevmiyeli çalışan erkek nüfusun incelenen kitle içindeki oranı % 64 iken, aynı pozisyonda çalışan kadın nüfusun incelenen kitle içindeki oranı % 15,2'dir. Ayrıca kendi hesabına çalışan erkek nüfusun incelenen kitle içindeki oranı ise % 6,5 olup, aynı pozisyonda çalışan kadın nüfusun oranı % 0,8'dir.

Tablo 4.22 İşteki Durum ile Cinsiyet Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Cinsiyet		Toplam
			erkek	Kadın	
İşteki durumu	Ücretli, maaşlı,yevmiyeli	Frekans	1.434.436	340.454	1.774.890
		Yüzde	64,0%	15,2%	79,1%
	İşveren	Frekans	28.995	4.548	33.543
		Yüzde	1,3%	,2%	1,5%
	Kendi hesabına çalışan	Frekans	145.603	18.113	163.716
		Yüzde	6,5%	,8%	7,3%
	Ücretsiz aile işçisi	Frekans	78.224	192.008	270.232
		Yüzde	3,5%	8,6%	12,0%
	Bilinmeyen	Frekans	203	32	235
		Yüzde	,0%	,0%	,0%
	Toplam	Frekans	1.687.461	555.155	2.242.616
		Yüzde	75,2%	24,8%	100,0%

4.3.4.2. Göç Alan Bölge ile İşteki Durum Arasındaki İlişki

2000 yılında 12 yaş ve üstünde göç eden nüfusun göç ettiği bölge ile işteki durumu arasındaki ilişkinin incelenebilmesi için çapraz tablo hazırlanmıştır.

Söz konusu tabloya göre göç eden nüfus çalıştığı işteki durumuna göre; ücretli, maaşlı veya yevmiyeli, işveren, kendi hesabına çalışan, ücretsiz aile işçisi ve bilinmeyen olmak üzere beş gruba ayrılmaktadır. Göç edenlerin büyük çoğunluğu ücretli, maaşlı veya yevmiyeli işlerde çalışmayı tercih etmişlerdir. Diğer taraftan göç edenlerin % 12'si ücretsiz aile işçisi olarak çalışmakta ve bu grubun % 33'ü Batı Bölgesi'ndeki yerleşim yerlerine göç etmişlerdir.

2000 yılında göç edenlerin sadece % 7,3'ü kendi hesabına çalışmaktadır. Göç edenlerin % 0,8'i kendi hesabına çalışmak için Kuzey ve Doğu bölgelerine göç etmeyi tercih etmişlerdir. Buna göre Kuzey ve Doğu Bölgelerine göç edenlerin kendi işlerini yapmalarına olanak sağlayacak imkanların yeterli olmadığı söylenebilir.

Tablo 4.23 İsteği Durumu ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Göç alan bölge					Toplam
			Batı	Güney	Orta	Kuzey	Doğu	
İşteki durumu	Ücretli, maaşlı,yevmiyeli	Frekans	832.883	184349	377.760	97.829	282.069	1.774.890
		Yüzde	37,1%	8,2%	16,8%	4,4%	12,6%	79,1%
	İşveren	Frekans	18.558	4.576	6.177	1.952	2280	33.543
		Yüzde	,8%	,2%	,3%	,1%	,1%	1,5%
	Kendi hesabına çalışan	Frekans	72.073	23.263	32.621	18.459	17.300	163.716
		Yüzde	3,2%	1,0%	1,5%	,8%	,8%	7,3%
	Ücretsiz aile işçisi	Frekans	105.337	37.987	58.565	33.781	34.562	270232
		Yüzde	4,7%	1,7%	2,6%	1,5%	1,5%	12,0%
	Bilinmeyen	Frekans	112	13	75	13	22	235
		Yüzde	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
Toplam	Frekans	1.028.963	250.188	475.198	152.034	336.233	2.242.616	
	Yüzde	45,9%	11,2%	21,2%	6,8%	15,0%	100,0%	

4.3.4.3. Göç Alan Bölge ile Cinsiyet Arasındaki İlişki

2000 yılında göç eden nüfusun göç ettiği bölge ile cinsiyeti arasındaki ilişkiyi göstermek için çapraz tablo hazırlanmıştır.

Tabloya göre, göç edenlerin % 75,2'si erkeklerden, % 24,8'i kadınlardan oluşmaktadır. Erkeklerin ve kadınların göç etmek için tercih ettikleri birinci bölgenin Batı Bölgesi olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.24 Cinsiyet ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Cinsiyet		Toplam
			Erkek	Kadın	
Göç alan bölge	Batı	Frekans	759.877	269.086	1.028.963
		Yüzde	33,9%	12,0%	45,9%
	Güney	Frekans	180.789	69.399	25.188
		Yüzde	8,1%	3,1%	11,2%
	Orta	Frekans	363.853	111.345	475.198
		Yüzde	16,2%	5,0%	21,2%
	Kuzey	Frekans	107.708	44.326	152.034
		Yüzde	4,8%	2,0%	6,8%
	Doğu	Frekans	275.234	60.999	336.233
		Yüzde	12,3%	2,7%	15,0%
Toplam	Frekans	1.687.461	555.155	2.242.616	
	Yüzde	75,2%	24,8%	100,0%	

4.3.5 İşgücü Durumuna Göre Göç Alan Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi

Bu bölümde, Türkiye’de 2000 yılında 12 yaş ve üstünde göç eden nüfusun işgücü durumu cinsiyeti ve göç ettiği bölgeye göre incelenmiştir.

İncelenen 3 değişken arasında ilişki yapısı log lineer analiz ile incelenmiştir. Araştırmanın değişkenleri ile 9 farklı log lineer model oluşturulmuş ve bu modeller arasından en uygun model seçilmiştir. Oluşturulan modeller tablo şeklinde aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 4.25 İşgücü Durumuna Göre Göç Alan Bölge Değişkenleri İçin Tüm Log Lineer Modellerin Sonuçları

Model	sd	G ²	G ² için p	X ²	X ² için p	AIC	BIC
B,C,İ	31	820.761,69	0	800.321,02	0	20.530,26	820647,3
B,Cİ	28	42.271,63	0	42.666,09	0	1.068,16	42168,34
C,Bİ	19	800.280,28	0	776.685,91	0	20.018,83	800210,2
İ,BC	27	806.328,91	0	782.797,75	0	20.169,64	806229,3
BC,Bİ	15	785.847,50	0	766.554,44	0	19.658,21	785792,2
BC,Cİ	24	27838,841	0	28.021,78	0	707,54	27750,31
Cİ,İB	16	21.790,21	0	21.295,33	0	556,73	21731,19
BC,Bİ,Cİ	12	8.578,43	0	8.677,24	0	226,63	8534,161
BCİ	0	0	*	0	*	*	*

Yukarıdaki tabloda AIC (Akaike Bilgi Kriteri) ve BIC (Bayesgil Bilgi Kriteri) göre en düşük değere sahip BC, Bİ,Cİ modeli olduğundan,

Model,

$$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^C + \lambda_j^B + \lambda_k^I + \lambda_{ij}^{CB} + \lambda_{ik}^{CI} + \lambda_{jk}^{BI}$$

şeklinde olacaktır.

Seçtiğimiz modeldeki ana etki terimleri ile ikinci ve üçüncü dereceden etkileşim terimlerinin anlamlılığı incelenmiştir.

$$H_0: \lambda_i^C = 0$$

$$H_a: \lambda_i^C \neq 0$$

$$H_0: \lambda_j^B = 0$$

$$H_a: \lambda_j^B \neq 0$$

$$H_0: \lambda_k^I = 0$$

$$H_a: \lambda_k^I \neq 0$$

$$H_0: \lambda_{ij}^{CB}=0$$

$$H_0: \lambda_{ik}^{CI}=0$$

$$H_0: \lambda_{jk}^{BI}=0$$

$$H_0: \lambda_{ijk}^{CBI}=0$$

$$H_a: \lambda_{ij}^{CB} \neq 0$$

$$H_a: \lambda_{ik}^{CI} \neq 0$$

$$H_a: \lambda_{jk}^{BI} \neq 0$$

$$H_a: \lambda_{ijk}^{CBI} \neq 0$$

Tablo 4.26 Cinsiyet, Göç Alan Bölge ve İşgücü Değişkeni için K Yönlü Etkileşim Tablosu

K	sd	Olabilirlik Oranı		Pearson		İterasyon Sayısı
		Ki - Kare	p	Ki - Kare	p	
K Yönlü ve Daha 1	39	7.1571.54,383	,000	9.523.162,243	,000	0
Yüksek Etkileşimler 2	31	820.761,694	,000	800.321,024	,000	2
3	12	8.578,535	,000	8.677,197	,000	4

Yukarıdaki Tablo 4.26'ya göre bir yönlü etki ve iki yönlü etkileşim terimlerinin sıfır olduğunu ifade eden H_0 hipotezleri 0,05 anlam düzeyinde ($p=0,00<0,05$) reddedilmiştir. Üç yönlü etkileşim teriminin sıfır olduğunu ifade eden H_0 hipotezi ise $p=0,000$ olasılık değeri ile reddedilmiştir. Ancak üç yönlü etkileşim terimini içeren doymuş model uygun model olarak seçilemediğinden söz konusu etkileşim terimini modele eklenilmemiştir.

Modelde yer alacak parametreleri tespit etmek üzere kısmi ilişki testi sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.27 Cinsiyet, Göç Alan Bölge ve İşgücü Durumuna Göre Etki Düzeylerine Ait Kısmi Ki – Kare ve Olasılık Değerleri

Etki	sd	Kısmi Ki Kare	p	İterasyon Sayısı
cinsiyet*bölge	4	13.211,679	,000	2
cinsiyet*işgücü	3	777.268,963	,000	2
bölge*işgücü	12	19.260,306	,000	2
cinsiyet	1	74.653,801	,000	2
bölge	4	1.803.803,102	,000	2
işgücü	3	4.457.935,785	,000	2

Yukarıdaki tabloya göre cinsiyet ile bölge, cinsiyet ile işgücü durumu ve göç alan bölge ile işgücü durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Değişkenler arasındaki ilişkinin incelenebilmesi için çapraz tablolar hazırlanmıştır.

4.3.5.1 İşgücü Durumu ile Cinsiyet Değişkeni Arasındaki İlişki

Türkiye’de 2000 yılında göç edenlerin işgücü durumu ve cinsiyeti arasındaki ilişkinin görülebilmesi için çapraz tablo hazırlanmıştır.

Tablo 4.28 İşgücü Durumu ile Cinsiyet Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Cinsiyet		Toplam
			Erkek	Kadın	
İşgücü durumu	İstihdam	Frekans	1.687.461	555.155	2.242.616
		Yüzde	39,7%	13,1%	52,7%
	İşsiz	Frekans	150.876	82.990	233.866
		Yüzde	3,5%	2,0%	5,5%
	İşgücünde olmayanlar	Frekans	569.129	1.206.838	1.775.967
		Yüzde	13,4%	28,4%	41,8%
	Bilinmeyen	Frekans	190	46	236
		Yüzde	,0%	,0%	,0%
	Toplam	Frekans	2.407.656	1.845.029	4.252.685
		Yüzde	56,6%	43,4%	100,0%

Tablo 4.28’e göre; göç eden nüfusun % 52,7’si istihdam edilirken, % 47,3’ü işgücüne dahil edilememiştir. İstihdam edilen erkeklerin tüm göç edenlere oranı % 39,7 iken, istihdam edilen kadınların tüm göç edenlere oranı %13,1’dir.

4.3.5.2 İşgücü Durumu ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki

Göç alan bölge ile işgücü durumu arasındaki ilişkinin incelenmesi için çapraz tablo hazırlanmıştır.

Tablo 4.29 İşgücü Durumu ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Bölge					Toplam
			Batı	Güney	Orta anadolu	Kuzey	Doğu	
İşgücü durumu	İstihdam	Frekans Yüzde	1.028.963 24,2%	250.188 5,9%	475.198 11,2%	152.034 3,6%	336.233 7,9%	2.242.616 52,7%
	İşsiz	Frekans Yüzde	118.429 2,8%	29.098 ,7%	46.768 1,1%	14.127 ,3%	25.444 ,6%	233.866 5,5%
	İşgücünde olmayanlar	Frekans Yüzde	781.469 18,4%	202.597 4,8%	453.922 10,7%	125.938 3,0%	212.041 5,0%	1.775.967 41,8%
	Bilinmeyen	Frekans Yüzde	49 ,0%	14 ,0%	43 ,0%	4 ,0%	126 ,0%	236 ,0%
Toplam		Frekans Yüzde	1.928.910 45,4%	481.897 11,3%	975.931 22,9%	292.103 6,9%	573.844 13,5%	4.252.685 100,0%

2000 yılında göç eden nüfusun % 45,4'ü Batı Bölgesi'ne göç ederken; % 22,9'u Orta Anadolu Bölgesi'ne; % 11,3'ü de Güney Bölgesi'ndeki yerleşim yerlerine göç etmişlerdir. Batı Bölgesi'ne göç edenlerden istihdam edilenlerin tüm göç edenlere oranı % 24,2 iken; iş gücünde olmayanların oranı % 18,4'tür.

Orta Anadolu Bölgesi'ne göç edenlerin yaklaşık % 50'si istihdam edilirken, diğer % 50'si ise işgücüne dahil edilememiştir.

Tabloya genel olarak bakıldığında göç edenlerin yaklaşık % 50'sinin işgücüne dahil olduğu yani istihdam edildiği sonucu ortaya çıkmaktadır.

4.3.5.3 Cinsiyet ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki

2000 yılında göç edenlerin cinsiyet ile göç ettikleri bölge arasındaki ilişkinin incelenmesi için çapraz tablo hazırlanmıştır.

Tablo 4.30 Bölge ile Cinsiyet Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Cinsiyet		Toplam
			Erkek	Kadın	
Bölge	Batı	Frekans	1058192	870718	1928910
		Yüzde	24,9%	20,5%	45,4%
	Güney	Frekans	269126	212771	481897
		Yüzde	6,3%	5,0%	11,3%
	Orta anadolu	Frekans	550178	425753	975931
		Yüzde	12,9%	10,0%	22,9%
	Kuzey	Frekans	164700	127403	292103
		Yüzde	3,9%	3,0%	6,9%
	Doğu	Frekans	365460	208384	573844
		Yüzde	8,6%	4,9%	13,5%
Toplam	Frekans		2407656	1845029	4252685
	Yüzde		56,6%	43,4%	100,0%

Tablo 4.30’a göre, Türkiye’de Batı Bölgesi’ndeki yerleşim yerlerine göç eden erkeklerin tüm göç edenlere oranı % 24,9 iken; Batı Bölgesi’ndeki yerleşim yerlerine göç eden kadınların tüm göç edenlere oranı % 20,5’tir.

4.3.6 Göç Etme Nedenine Göre Göç Alan Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi

Göç edenlerin, göç etme nedenlerini belirlemek üzere ilk defa 2000 Genel Nüfus Sayımında soru sorulmuş ve 1995 – 2000 döneminde bölgeler arası göç etmiş kişilerin göç etme nedenleri ana hatlarıyla tespit edilmiştir. Bu bölümde 1995 – 2000 döneminde bölgeler arası göç etmiş kişilerin göç etme nedenlerine göre durumu değerlendirmeye tutulmuştur.

2000 Genel Nüfus Sayımında yapılan ankete göre göç etme nedenleri arasında; iş arama /bulma, tayin/atama, hane halkı fertlerinden birine bağımlı göç, eğitimi evlilik, güvenlik ve diğer başlıkları bulunmaktadır.

2000 yılında göç eden nüfusun, göç ettiği bölge ve cinsiyeti ile göç etme nedeni arasındaki ilişkinin incelenmesi için Log Lineer Analiz uygulanmıştır. Böylece göç alan bölgelerin hangi nedenlerle göç aldığı tespit edilmeye çalışılmıştır.

İncelenen 3 değişken arasındaki ilişki yapısının Log Lineer Analiz ile incelenmesi için araştırmanın değişkenleri ile 9 farklı log lineer model oluşturulmuş ve bu modeller arasından en uygun model seçilmiştir. Oluşturulan modeller tablo şeklinde aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 4.31 Göç Etme Nedenine Göre Göç Alan Bölgelerin Değişkenleri İçin Tüm Log Lineer Modellerin Sonuçları

Model	Sd	G ²	G ² için p	X ²	X ² için p	AIC	BIC
C,B,N	58	1.199.601,30	0,00	1.184.503,21	0,00	17.149,92	1.199.355
C,BN	34	918.112,67	0,00	845.081,34	0,00	13.129,34	917.968,2
B,CN	52	306.191,69	0,00	319.385,00	0,00	4.387,097	305.970,8
N,CB	54	1.186.787,85	0,00	1.159.435,64	0,00	16.966,99	1.186.559
CB,CN	48	293.378,30	0,00	300.167,89	0,00	4.204,163	293.174,4
CB,BN	30	905.299,28	0,00	834.989,88	0,00	12.946,41	905.171,8
BN,CN	28	24.702,87	0,00	23.575,83	0,00	366,51	24.583,91
CB,CN,BN	24	13.820,94	0,00	13.461,53	0,00	211,17	13.718,98
CBN	0	0	*	0	*	*	*

Yukarıdaki tabloda AIC (Akaike Bilgi Kriteri) ve BIC (Bayesgil Bilgi Kriteri) göre en düşük değere sahip CB,CN,BN modeli olduğundan,

Model,

$$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^C + \lambda_j^B + \lambda_k^N + \lambda_{ij}^{CB} + \lambda_{ik}^{CN} + \lambda_{jk}^{BN}$$

şeklinde olacaktır.

Seçtiğimiz modeldeki ana etki terimleri ile ikinci ve üçüncü dereceden etkileşim terimlerinin anlamlılığı incelenmiştir.

$$H_0: \lambda_i^C = 0$$

$$H_0: \lambda_j^B = 0$$

$$H_0: \lambda_k^N = 0$$

$$H_a: \lambda_i^C \neq 0$$

$$H_a: \lambda_j^B \neq 0$$

$$H_a: \lambda_k^E \neq 0$$

$$H_0: \lambda_{ij}^{CB}=0$$

$$H_0: \lambda_{ik}^{BN}=0$$

$$H_0: \lambda_{jk}^{CN}=0$$

$$H_0: \lambda_{ijk}^{CBN}=0$$

$$H_a: \lambda_{ij}^{CB} \neq 0$$

$$H_a: \lambda_{ik}^{BN} \neq 0$$

$$H_a: \lambda_{jk}^{CN} \neq 0$$

$$H_a: \lambda_{ijk}^{CBN} \neq 0$$

Tablo 4.32 Cinsiyet, Göç Alan Bölge ve Göç Etme Nedeni Değişkenleri için K Yönlü Etkileşim Tablosu

	K	sd	Olabilirlik Oranı		Ki - Kare		İterasyon Sayısı
			Ki - Kare	p	Ki - Kare	p	
K Yönlü ve Daha Yüksek Dereceden Etkileşimler	1	89	6.349.346,749	,000	9.023.548,189	,000	0
	2	76	1.216.294,119	,000	1.208.249,332	,000	2
	3	32	14.804,885	,000	14.369,664	,000	4

Yukarıdaki tabloya göre bir yönlü etki ve iki yönlü etkileşim terimlerinin sıfır olduğunu ifade eden H_0 hipotezleri 0,05 anlam düzeyinde ($p=0,00<0,05$) reddedilmiştir. Üç yönlü etkileşim teriminin sıfır olduğunu ifade eden H_0 hipotezi ise $p=0,000$ olasılık değeri ile reddedilmiştir. Ancak üç yönlü etkileşim terimini içeren doymuş model uygun model olarak seçilmediğinden söz konusu etkileşim terimini modele eklenilmemiştir.

Modelde yer alacak parametreleri tespit etmek üzere kısmi ilişki testi sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.33 Cinsiyet, Göç Alan Bölge ve Göç Etme Nedenine Göre Etki Düzeylerine Ait Kısmi Ki - Kare ve Olasılık Değerleri

Etki	sd	Kısmi Ki - Kare	p	İterasyon Sayısı
cinsiyet*bölge	4	10.589,943	,000	2
cinsiyet*neden	8	894.615,245	,000	2
bölge*neden	32	291.837,166	,000	2
cinsiyet	1	70.886,692	,000	2
bölge	4	2.015.201,903	,000	2
neden	8	3.046.964,036	,000	2

Tablo 4.33'e üç yönlü kontenjans tablosunda mümkün olan tüm ikili etkileşim terimleri ve tüm etkilere ait test istatistikleri verilmiştir. Cinsiyet ile göç alan bölge etkileşim teriminin sıfıra eşit olduğu

H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile; cinsiyet ile göç etme nedeni etkileşim teriminin sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile; göç alan bölge ile göç etme nedeni etkileşim teriminin sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile reddedilmiştir. Aynı şekilde tekli etkilere ait kısmi Ki - Kare değerleri de bu terimlerin ayrı ayrı sıfıra eşit olmadıklarını ispatlayacak kadar yüksektir.

Değişkenler arasındaki ilişki yapısının görülebilmesi için çapraz tablolar hazırlanmıştır.

4.3.6.1 Göç Etme Nedeni İle Cinsiyet Arasındaki İlişki

Göç eden nüfusun, göç etme nedeni ile cinsiyeti arasındaki ilişki olduğu kısmi Ki - Kare testi sonucunda anlaşıldığından, ilişkinin ayrıntılı olarak incelenmesi için çapraz tablo hazırlanmıştır.

Tablo 4.34 Göç Nedeni ile Cinsiyet Arasındaki Çapraz Tablo

			Cinsiyet		Toplam
			Erkek	Kadın	
Göç nedeni	İş arama/bulma	Frekans	753.333	206.639	959.972
		Yüzde	15,7%	4,3%	20,0%
	Tayin/atama	Frekans	439.040	203.317	642.357
		Yüzde	9,2%	4,2%	13,4%
	Hanehalkı fertlerinden birine bağlı göç	Frekans	456.775	772.314	1.229.089
		Yüzde	9,5%	16,1%	25,7%
	Eğitim	Frekans	339.862	213.648	553.510
		Yüzde	7,1%	4,5%	11,6%
	Evlilik	Frekans	21.100	33.461	35.561
		Yüzde	,4%	7,0%	7,4%
	Deprem	Frekans	73.374	73.184	146.558
		Yüzde	1,5%	1,5%	3%
Toplam	Güvenlik	Frekans	20.301	10.898	31.199
		Yüzde	,4%	,2%	,7%
	Diğer	Frekans	543.879	264.420	808.299
		Yüzde	11,4%	5,5%	16,9%
	Bilinmeyen	Frekans	37.371	24.126	61.497
		Yüzde	,8%	,5%	1,3%
		Frekans	2.685.035	2.103.158	4.788.193
		Yüzde	56,1%	43,9%	100,0%

2000 yılında göç eden nüfusun göç etme nedenleri cinsiyet durumuna göre incelendiğinde, erkeklerin çoğunluğunun (% 28) iş arama/bulma nedeninden sonra, hane halkı fertlerinden birine bağımlı olma (% 17) ve tayin /atama (% 16) nedeni ile göç ettiği tespit edilmiştir. Kadınların ise çoğunluğunun hane halkı fertlerinden birine bağımlı olma (% 36) nedeninden sonra evlilik (% 16) ve eğitim (% 10,2) nedeniyle göç ettiği tespit edilmiştir.

Buna göre, erkeklerin genel olarak bir işte çalışmak için göç ettikleri, kadınların ise hane halkı fertlerinden birine bağlı oldukları için göç ettikleri anlaşılmıştır.

Tablo 4.34'e göre, 2000 yılında göç eden erkek ve kadınların deprem nedeni ile göç etme oranları aynı çıkmıştır. Ayrıca güvenlik nedeni ile göç eden erkeklerin tüm göç edenlere oranı % 0,4 iken; güvenlik nedeni ile göç eden kadınların tüm göç edenlere oranı % 0,2'dir. Göç edenlerin % 18,2'si ise bilinmeyen ve diğer nedenlerle ikametgah değiştirmişlerdir.

4.3.6.2 Göç Etme Nedeni İle Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki

Göç edenlerin, göç etme nedeni ile göç ettikleri bölge arasındaki ilişkinin incelenmesi için çapraz tablo hazırlanmıştır. Böylece, göç nedenlerine göre hangi bölgelerin daha çok göç aldığına ilişkin değerlendirme mümkün olmuştur.

Tablo 4.35 Göç Nedeni ile Göç Alan Bölge Arasındaki Çapraz Tablo

			Göç alan bölge					Toplam
			Batı	Güney	Orta anadolu	Kuzey	Doğu	
Göç nedeni	İş arama/bulma	Frekans	571.772	116.332	173.551	36.485	61.832	959.972
		Yüzde	11,9%	2,4%	3,6%	,8%	1,3%	20,0%
	Tayin/atama	Frekans	204.857	74.384	158.343	51.023	153.750	642.357
		Yüzde	4,3%	1,6%	3,3%	1,1%	3,2%	13,4%
	Hanehalkı fertlerinden birine bağlı göç	Frekans	582.331	152.766	276.960	77.439	139.593	1.229.089
		Yüzde	12,2%	3,2%	5,8%	1,6%	2,9%	25,7%
	Eğitim	Frekans	199.653	55.697	184.542	44.736	68.882	553.510
		Yüzde	4,2%	1,2%	3,9%	,9%	1,4%	11,6%
	Evlilik	Frekans	191.788	35.345	72.699	18.280	37.600	355.712
		Yüzde	4,0%	,7%	1,5%	,4%	,8%	7,4%
	Deprem	Frekans	51.011	1.3491	33.693	28.904	19.459	146.558
		Yüzde	1,1%	,3%	,7%	,6%	,4%	3,1%
	Güvenlik	Frekans	9.793	4.258	4.774	1.509	10.865	31.199
		Yüzde	,2%	,1%	,1%	,0%	,2%	,7%
	Diğer	Frekans	333.921	90.596	175.140	65.817	142.825	808.299
		Yüzde	7,0%	1,9%	3,7%	1,4%	3,0%	16,9%
	Bilinmeyen	Frekans	23.690	7.605	12.571	3.917	13.714	61.497
		Yüzde	,5%	,2%	,3%	,1%	,3%	1,3%
Toplam		Frekans	216.8816	550.474	1.092.273	328.110	648.520	4.788.193
		Yüzde	45,3%	11,5%	22,8%	6,9%	13,5%	100,0%

Tablo 4.35 göç alan bölge bazında incelendiğinde Batı Bölgesi'ndeki yerleşim yerleri, tüm göç etme nedenlerine çözüm sağlayacağı düşüncesi ile en çok göç alan bölge (% 45,3) olarak nitelendirilebilirken, bu bölgeyi Orta Anadolu Bölgesi'ndeki yerleşim yerleri izlemektedir.

Batı Bölgesi'ndeki yerleşim yerlerine göç edenlerin % 27'sinin hane halkı fertlerinden birine bağlı olma nedeni ile % 26'sının iş arama / bulma, % 9'unun da eğitim nedeni ile göç ettiği tespit edilmiştir.

Kuzey Bölgesi ise tüm göç etme nedenlerine göre en az göç alan bölge olma özelliğine sahiptir.

4.3.6.3 Cinsiyet İle Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki

Göç edenlerin göç etme nedeni ile cinsiyetleri arasındaki ilişkinin incelenmesi için çapraz tablo hazırlanmıştır.

Tablo 4.36 Cinsiyet ile Göç Alan Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Göç alan bölge					Toplam
			Batı	Güney	Orta anadolu	Kuzey	Doğu	
Cinsiyet	erkek	Frekans	1.182.415	304.633	610.381	183.184	404.422	2.685.035
		Yüzde	24,7%	6,4%	12,7%	3,8%	8,4%	56,1%
	Kadın	Frekans	986.401	245.841	481.892	144.926	244.098	2.103.158
		Yüzde	20,6%	5,1%	10,1%	3,0%	5,1%	43,9%
Toplam	Frekans		2.168.816	550.474	1.092.273	328.110	648.520	4.788.193
	Yüzde		45,3%	11,5%	22,8%	6,9%	13,5%	100,0%

Tablo 4.36'ya göre, 2000 yılında göç edenlerin % 56,1'i erkek nüfustan, % 43,9'u da kadın nüfustan oluşmaktadır. Göç edenlerin % 45,3'ü Batı Bölgesi'ndeki yerleşim yerlerine göç ederken, % 6,9' u Kuzey Bölgesine göç etmiştir.

4.4 TÜRKİYE'DE GÖÇ VEREN BÖLGELERİN SOSYO – EKONOMİK DEĞİŞKENLERLE İLİŞKİSİNİN LOG LİNEER ANALİZ İLE İNCELENMESİ

Türkiye'de göç veren bölgelerle göç eden kişilerin cinsiyet ve sosyo – ekonomik durumları ile ilişkisinin incelenmesi için log lineer analiz yöntemi uygulanmıştır. Söz konusu verilerin analizinde yine aynı paket programlarından faydalanılmıştır.

4.4.1 Eğitim Durumuna Göre Göç Veren Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi

Bu bölümde, 2000 yılında göç eden nüfusun, göç ettiği bölge ve cinsiyet itibari ile eğitim durumu arasındaki ilişki araştırılmıştır.

Değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek amacı ile üç yönlü kontenjans tablosu hazırlanarak log lineer analiz yapılmıştır. Aralarında etkileşim yapısı incelenen üç kategorik değişken, cinsiyet değişkeni 2, göç veren bölge değişkeni 5 ve eğitim durumu değişkeni 6 kategoriye ayrılmıştır.

Söz konusu 3 değişken arasında ilişki yapısı log lineer analiz ile incelenmiştir. Araştırmanın değişkenleri ile 9 farklı log lineer model oluşturulmuş ve bu modeller arasından en uygun model seçilmiştir. Oluşturulan modeller tablo şeklinde aşağıda gösterilmiştir.

Cinsiyet, göç veren bölge ve eğitim durumu arasındaki ilişkinin incelenmesi için oluşturulan log lineer modellerin χ^2 , G^2 , AIC (Akaike Bilgi Kriteri) ve BIC (Bayesgil Bilgi Kriteri) ölçütleri aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.37 Eğitim Durumuna Göre Göç Veren Bölge Değişkenleri İçin Tüm Log Lineer Modellerin Sonuçları

Model	sd	G^2	G^2 için p	X^2	X^2 için p	AIC	BIC
B,C,E	49	324.271,87	0	346.359,18	0	5.416,50	324.071,2
B,CE	44	170.744,18	0	181.895,37	0	2.857,87	170.564
C,BE	29	173.675,37	0	171.001,48	0	2.907,22	173.556,6
E,BC	45	321.127,87	0	354.527,04	0	5.364,23	320.943,6
BC,CE	40	167.600,18	0	180.753,61	0	2.805,60	167.436,4
BC,BE	25	170.531,37	0	168.438,58	0	2.854,96	170.429
CE,BE	24	20.147,68	0	19.870,16	0	348,60	2.0049,42
BC,BE,CE	20	4.671,30	0	4.668,53	0	90,79	4.589,413
BCE	0	0	*	0	*	*	*

Yukarıdaki tabloda AIC (Akaike Bilgi Kriteri) ve BIC (Bayesgil Bilgi Kriteri) göre en düşük değere sahip BC,BE,CE model olduğundan,

Model,

$$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^C + \lambda_j^B + \lambda_k^E + \lambda_{ij}^{CB} + \lambda_{jk}^{BE} + \lambda_{ik}^{CE}$$

şeklinde olacaktır.

Seçtiğimiz modeldeki ana etki terimleri ile ikinci ve üçüncü dereceden etkileşim terimlerinin anlamlılığı incelenmiştir.

$H_0: \lambda_i^C=0$	$H_0: \lambda_j^B=0$	$H_0: \lambda_k^E=0$	
H			
${}_a: \lambda_i^C \neq 0$	$H_a: \lambda_j^B \neq 0$	$H_a: \lambda_k^E \neq 0$	
$H_0: \lambda_{ij}^{CB}=0$	$H_0: \lambda_{ik}^{BE}=0$	$H_0: \lambda_{jk}^{CE}=0$	$H_0: \lambda_{ijk}^{CBE} =0$
$H_a: \lambda_{ij}^{CB} \neq 0$	$H_a: \lambda_{ik}^{BE} \neq 0$	$H_a: \lambda_{jk}^{CE} \neq 0$	$H_a: \lambda_{ijk}^{CBE} \neq 0$

Tablo 4.38 Eğitim Durumuna Göre Göç Veren Bölge Değişkeni K Yönlü Etkileşim Özet Tablosu

K	sd	Olabilirlik Oranı		Pearson		İterasyon Sayısı
		Ki - Kare	p	Ki - Kare	p	
K Yönlü ve Daha 1	59	4.389.589,388	,000	4.378.292,562	,000	0
Yüksek Etkileşimler 2	49	324.271,866	,000	346.359,177	,000	2
3	20	4.671,306	,000	4.668,495	,000	4

Tablo 4.38'e göre bir yönlü etki ve iki yönlü etkileşim terimlerinin sıfır olduğunu ifade eden H_0 hipotezleri 0,05 anlam düzeyinde ($p=0,000 < 0,05$) reddedilmiştir. Üç yönlü etkileşim teriminin sıfır olduğunu ifade eden H_0 hipotezi ise $p=0,000$ olasılık değeri ile reddedilmiştir. Ancak üç yönlü etkileşim terimini içeren doymuş model uygun model olarak seçilemediğinden söz konusu etkileşim terimini modele eklenilmemiştir.

Modelde yer alacak parametreleri tespit etmek üzere kısmi ilişki testi sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.39 Cinsiyet, Göç Veren Bölge ve Eğitim Durumuna Göre Etki Düzeylerine Ait Kısmi Ki - Kare ve Olasılık Değerleri

Etki	Sd	Kısmi Ki - Kare	P	İterasyon Sayısı
cinsiyet*bölge	4	15.476,374	,000	2
cinsiyet*eğitim	5	165.860,064	,000	2
bölge*eğitim	20	162.928,878	,000	2
cinsiyet	1	71.210,137	,000	2
bölge	4	659.016,026	,000	2
eğitim	5	3.335.091,359	,000	2

Tablo 4.39'a göre üç yönlü kontenjans tablosunda mümkün olan tüm ikili etkileşim terimleri ve tüm etkilere ait test istatistikleri verilmiştir. Cinsiyet ile göç veren bölge etkileşim teriminin sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile; cinsiyet ile eğitim etkileşim teriminin sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile; göç veren bölge ile eğitim etkileşim teriminin sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile reddedilmiştir. Aynı şekilde tekli etkilere ait kısmi Ki - Kare değerleri de bu terimlerin ayrı ayrı sıfıra eşit olmadıklarını ispatlayacak kadar yüksektir.

Değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi için çapraz tablolar hazırlanmıştır.

4.4.1.1. Cinsiyet ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki

Cinsiyet ile göç veren bölge değişkeni arasındaki ilişki yapısının görülebilmesi için çapraz tablo hazırlanmıştır.

Tablo 4.40'a göre, 2000 yılında 6 yaş üstü göç eden nüfusun % 56,1'i erkek, % 43,9'u kadın nüfustan oluşmaktadır.

Batı Bölgesi'nden göç eden erkek nüfusun tüm göç eden nüfusa oranı % 16,6 iken, Doğu Anadolu Bölgesi'nden göç eden erkek nüfusun tüm göç edenlere oranı ise % 13,1'dir. Erkeklerin en az Güney ve Kuzey Bölgesi'nde ikamet etmekteyken başka bölgelere göç ettiği tespit edilmiştir.

Batı Bölgesi'nden göç eden kadın nüfusun tüm göç eden nüfusa oranı % 13,1 iken, bu oranı % 11,1 ile Orta Anadolu Bölgesi'nden göç eden kadın nüfus izlemektedir. Kadınlarda erkekler gibi kuzey ve güney bölgelerinde ikamet etmekteyken başka bölgelere göç etmişlerdir.

Tablo 4.40 Cinsiyet ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			göç veren bölge					Toplam
			Batı	Güney	Orta	Kuzey	Doğu	
Cinsiyet	Erkek	Frekans	779.639	304.569	645.442	297.711	617.030	2.644.391
		Yüzde	16,6%	6,5%	13,7%	6,3%	13,1%	56,1%
	Kadın	Frekans	619.327	235.079	524.522	246.683	440.352	2.065.963
		Yüzde	13,1%	5,0%	11,1%	5,2%	9,3%	43,9%
	Toplam	Frekans	13.989.66	539.648	1.169.964	544.394	1.057.382	4.710.354
		Yüzde	29,7%	11,5%	24,8%	11,6%	22,4%	100,0%

4.4.1.2. Cinsiyet ile Eğitim Durumu Arasındaki İlişki

2000 yılında 6 yaş üstünde göç eden nüfusun, cinsiyeti ile eğitim durumu arasındaki ilişki göç veren bölge ya da göç alan bölge verisine göre değişiklik göstermeyeceğinden, burada hazırlanan çapraz tablonun sonucu Türkiye’de eğitim durumuna göre göç alan bölgelerin Log Lineer Analiz ile incelenmesi başlığı altındaki, eğitim durumu ile cinsiyet arasındaki ilişkinin incelenmesi için hazırlanan çapraz tablo ile aynı olmuştur. Buna göre aşağıdaki tablo elde edilmiştir.

Tablo 4.41 Cinsiyet ile Eğitim Durumu Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Eğitim durumu						Toplam
			Okuma yazma bilmeyen	İlköğretim	Lise ve dengi okul	Yüksek öğretim	Bir okuldan mezun olmayan	Diğer	
Cinsiyet	Erkek	Frekans	84.069	1.057.352	767.621	387.021	348.264	64	2.644.391
		Yüzde	1,80%	22,40%	16,30%	8,20%	7,40%	0,00%	56,10%
	Kadın	Frekans	221.456	849.476	435.738	222.552	336.491	250	2.065.963
		Yüzde	4,70%	18,00%	9,30%	4,70%	7,10%	0,00%	43,90%
Toplam		Frekans	305.525	1.906.828	1.203.359	609.573	684.755	314	4.710.354
		Yüzde	6,50%	40,50%	25,50%	12,90%	14,50%	0	100,00%

4.4.1.3. Eğitim Durumu ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki

2000 senesinde 6 yaş üstünde göç eden nüfusun eğitim durumu ile ayrıldığı bölge arasındaki ilişkinin incelenmesi için çapraz tablo hazırlanmıştır.

Tablo 4.42 Göç Veren Bölge ile Eğitim Durumu Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Eğitim durumu						Toplam
			Okuma yazma bilmeyen	İlköğretim	Lise ve dengi okul	Yükseköğretim	Bir okuldan mezun olmayan	Diğer	
Göç veren bölge	Batı	Frekans	63.338	564.585	384.465	196.861	189.626	91	1.398.966
		Yüzde	1,3%	12,0%	8,2%	4,2%	4,0%	,0%	29,7%
	Güney	Frekans	31.150	207.859	164.266	63.637	72.698	38	539.648
		Yüzde	,7%	4,4%	3,5%	1,4%	1,5%	,0%	11,5%
	Orta	Frekans	48.214	465.609	312.937	192.905	150.217	82	1.169.964
		Yüzde	1,0%	9,9%	6,6%	4,1%	3,2%	,0%	24,8%
	Kuzey	Frekans	26259	255.526	133.374	58.327	70.879	29	544.394
		Yüzde	,6%	5,4%	2,8%	1,2%	1,5%	,0%	11,6%
	Doğu	Frekans	136.564	413.249	208.317	97.843	201.335	74	10.57.382
		Yüzde	2,9%	8,8%	4,4%	2,1%	4,3%	,0%	22,4%
	Toplam	Frekans	305.525	1.906.828	1.203.359	609.573	684.755	314	4.710.354
		Yüzde	6,5%	40,5%	25,5%	12,9%	14,5%	,0%	100,0%

2000 yılında 6 yaş üstünde göç eden nüfusun % 6,5'inin okuma – yazma bilmediği tespit edilmiştir. Söz konusu nüfusun yaklaşık % 20'si Batı Bölgesi'nde ikamet etmekte iken başka bölgelere göç etme durumunda kalmıştır. Diğer taraftan okuma – yazma bilmeyen nüfusun yaklaşık yarısı Doğu Anadolu Bölgesi'nde yaşamakta iken başka bölgelere göç etmişlerdir.

Göç eden nüfusun % 40,5'i ilköğretim mezunudur. Bu nüfusun yaklaşık % 33'ü Batı Bölgesi'nden, % 25'i de Orta Anadolu Bölgesi'nden diğer bölgelere göç etmişlerdir.

Göç eden nüfustan yükseköğretim mezunu olup Batı Bölgesi'nden ya da Orta Anadolu Bölgesi'nden başka bölgelere göç eden nüfusun göç etme oranı birbirine yakındır.

4.4.2 Ekonomik Faaliyet Koluna Göre Göç Veren Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi

Türkiye’de 2000 yılında 12 yaş ve üstü göç eden nüfusun cinsiyeti, ekonomik faaliyet durumu ve göç ettiği bölge (ayrıldığı bölge) arasındaki ilişkinin araştırılması için Log Lineer Analiz uygulanmıştır. Aralarında etkileşim yapısı incelenen üç kategorik değişken, cinsiyet değişkeni 2, göç veren bölge değişkeni 5 ve ekonomik faaliyet durumu değişkeni 10 kategoriye ayrılmıştır.

Araştırmanın değişkenleri ile 9 farklı log lineer model oluşturulmuş ve bu modeller arasında en uygun model seçilmiştir. Oluşturulan modeller tablo şeklinde aşağıda gösterilmiştir.

Cinsiyet, göç veren bölge ve ekonomik faaliyet durumu arasındaki ilişkinin incelenmesi için oluşturulan log lineer modellerin χ^2, G^2 , AIC (Akaike Bilgi Kriteri) ve BIC (Bayesgil Bilgi Kriteri) ölçütleri aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.43 Ekonomik Faaliyet Koluna Göre Göç Veren Bölge Değişkenleri İçin Tüm Log Lineer Modellerin Sonuçları

Model	sd	G ²	G ² için p	X ²	X ² için p	AIC	BIC
C,B,E	85	403.408,50	,000	410.900,68	,000	4.745,98	4.834,13
C,BE	49	335.361,08	,000	334.087,81	,000	3.364,77	335.135,40
B,EC	76	81.341,86	,000	80.641,12	,000	824,04	80.991,87
E,BC	81	399.856,73	,000	411.777,50	,000	4.009,09	399.483,70
CB,CE	72	77.790,09	,000	78.078,68	,000	788,60	77.458,52
CB,BE	45	331.809,31	,000	333.771,26	,000	3.329,34	331.602,10
CE,BE	40	13.294,44	,000	12.624,28	,000	144,29	13.110,23
CB,CE,BE	36	5.959,68	,000	5.787,44	,000	71,02	5.793,89
CBE	0	0	*	0	*	*	*

Yukarıdaki tabloda AIC (Akaike Bilgi Kriteri) ve BIC (Bayesgil Bilgi Kriteri) göre en düşük değere sahip CB,CE,BE modeli olduğundan,

Model,

$$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^C + \lambda_j^B + \lambda_k^E + \lambda_{ij}^{CB} + \lambda_{jk}^{BE} + \lambda_{ik}^{CE}$$

şeklinde olacaktır.

Seçtiğimiz modeldeki ana etki terimleri ile ikinci ve üçüncü dereceden etkileşim terimlerinin anlamlılığı incelenmiştir.

$$\begin{array}{lll} H_0: \lambda_i^C=0 & H_0: \lambda_j^B=0 & H_0: \lambda_k^E=0 \\ H_a: \lambda_i^C \neq 0 & H_a: \lambda_j^B \neq 0 & H_a: \lambda_k^E \neq 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{llll} H_0: \lambda_{ij}^{CB}=0 & H_0: \lambda_{jk}^{BE}=0 & H_0: \lambda_{ik}^{CE}=0 & H_0: \lambda_{ijk}^{CBE}=0 \\ H_a: \lambda_{ij}^{CB} \neq 0 & H_a: \lambda_{jk}^{BE} \neq 0 & H_a: \lambda_{jk}^{BC} \neq 0 & H_a: \lambda_{ijk}^{CBE} \neq 0 \end{array}$$

Tablo 4.44 Ekonomik Faaliyet Koluna Göre Göç Veren Bölge Değişkeni İçin K Yönlü Etkileşim Özet Tablosu

K	sd	Olabilirlik Oranı		Pearson		İterasyon Sayısı
		Ki - Kare	p	Ki - Kare	P	
K Yönlü ve Daha 1	99	4.260.181,751	,000	6.706.579,660	,000	0
Yüksek Dereceden 2	85	403.408,498	,000	410.900,682	,000	2
Etkileşimler 3	36	5.959,684	,000	5.787,246	,000	5

Tablo 4.44'e göre, bir yönlü ve iki yönlü etkileşim terimlerinin sıfır olduğunu ifade eden H_0 hipotezleri 0,05 anlam düzeyinde ($p=0,000<0,05$) reddedilmiştir. Üç yönlü etkileşim teriminin sıfır olduğunu ifade eden H_0 hipotezi ise $p=0,000$ olasılık değeri ile reddedilmiştir.

Modelde yer alacak parametreleri tespit etmek üzere kısmi ilişki testi sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.45 Cinsiyet, Göç Veren Bölge ve Ekonomik Faaliyet Koluna Göre Etki Düzeylerine Ait Kısmi Ki - Kare ve Olasılık Değerleri

Etki	sd	Kısmi Ki - Kare	p	İterasyon Sayısı
cinsiyet*bölge	4	7.334,753	,000	2
cinsiyet*ekofaal	9	325.849,627	,000	2
bölge*ekofaal	36	71.830,410	,000	2
cinsiyet	1	598.876,939	,000	2
bölge	4	319.324,492	,000	2
ekofaal	9	2.938.571,822	,000	2

Tablo 4.45'e göre üç yönlü kontenjans tablosunda mümkün olan tüm ikili etkileşim terimleri ve tüm etkilere ait test istatistikleri verilmiştir. Cinsiyet ile göç veren bölge etkileşim teriminin sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile; cinsiyet ile ekonomik faaliyet durumu etkileşim teriminin sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile; göç veren bölge ile ekonomik faaliyet durumu etkileşim teriminin sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile reddedilmiştir. Aynı şekilde tekli etkilere ait kısmi Ki - Kare değerleri de bu terimlerin ayrı ayrı sıfıra eşit olmadıklarını ispatlayacak kadar yüksektir.

Değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi için çapraz tablolar hazırlanmıştır.

4.4.2.1. Cinsiyet ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki

Türkiye'de 2000 yılında göç edenlerin % 75,2'si erkek, % 24,8'i ise kadın nüfustan oluşmaktadır. Göç edenlerin yaklaşık % 30'u Batı Bölgesi'nden başka yerleşim yerlerine göç ederken, % 23'ü Doğu Anadolu Bölgesi'nden başka yerleşim yerlerine göç ettiği tespit edilmiştir.

Tablo 4.46 Cinsiyet ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Göç veren bölge					Toplam
			Batı	Güney	Orta anadolu	Kuzey	Doğu	
Cinsiyet	Erkek	Frekans	491.042	188.336	418.513	194.935	394.635	1.687.461
		Yüzde	21,9%	8,4%	18,7%	8,7%	17,6%	75,2%
	Kadın	Frekans	178.899	63.332	134.806	66.611	111.507	555.155
		Yüzde	8,0%	2,8%	6,0%	3,0%	5,0%	24,8%
Toplam		Frekans	669.941	251.668	553.319	261.546	506.142	2.242.616
		Yüzde	29,9%	11,2%	24,7%	11,7%	22,6%	100,0%

4.4.2.2. Ekonomik Faaliyet Durumu ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki

Türkiye'de 2000 yılında göç edenlerin ekonomik faaliyet durumu ile göç verdiği bölge arasındaki ilişkinin gösterilmesi için çapraz tablo hazırlanmıştır.

Göç edenlerin % 43,3'ü toplum hizmetleri, sosyal ve kişisel hizmetler alanında faaliyet gösterirken, bunların % 30'unun Batı Bölgesi'nden, % 27'sinin Orta Anadolu Bölgesi'nden, % 21'inin Doğu Anadolu Bölgesi'nden başka bölgelere göç ettiği tespit edilmiştir. Toplum hizmetleri, sosyal ve kişisel hizmetler alanından sonra bölgelerden en çok göç veren ikinci ekonomik faaliyet alanı ise ziraat,

avcılık, ormancılık ve balıkçılık alanıdır. Söz konusu ekonomik faaliyet alanında göç edenlerin % 35'i Batı Bölgesi'nden, % 28'i de Doğu Anadolu Bölgesi'nden başka bölgelere göç ettiği tespit edilmiştir. Madencilik ve taş ocakçılığı ile elektrik, gaz ve su alanında ekonomik faaliyet gösterenler en az göç eden grubu oluşturmaktadır.

Tablo 4.47 Ekonomik Faaliyet Kolu ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Göç veren bölge					Toplam
			Batı	Güney	Orta anadolu	Kuzey	Doğu	
Ekonomik faaliyet kolu	Ziraat, avcılık,ormancılık ve balıkçılık	Frekans	142.334	48.070	70.330	33.281	114.411	408.426
		Yüzde	6,3%	2,1%	3,1%	1,5%	5,1%	18,2%
	Madencilik ve taş ocakçılığı	Frekans	2.526	1.025	2.351	2.342	1.131	9.375
		Yüzde	,1%	,0%	,1%	,1%	,1%	,4%
	İmalat sanayi	Frekans	83317	28.600	71.331	54.976	60.069	298.293
		Yüzde	3,7%	1,3%	3,2%	2,5%	2,7%	13,3%
	Elektrik, gaz ve su	Frekans	2.005	1.133	2.641	1.249	1.985	9.013
		Yüzde	,1%	,1%	,1%	,1%	,1%	,4%
	İnşaat	Frekans	32674	17.737	40.523	27.751	54.529	173.214
		Yüzde	1,5%	,8%	1,8%	1,2%	2,4%	7,7%
	Toptan ve perakende, ticaret, lokanta ve oteller	Frekans	69.050	26.431	53239	23.796	44.480	216.996
		Yüzde	3,1%	1,2%	2,4%	1,1%	2,0%	9,7%
	Ulaştırma, haberleşme ve depolama	Frekans	19.174	7.159	16.044	7.698	11.784	61.859
		Yüzde	,9%	,3%	,7%	,3%	,5%	2,8%
	Mali kurumlar, sigorta, taşınmaz mallara ait işler ve kurumları, yardımcı iş hizmetleri	Frekans	31.258	9.548	29.330	10.665	11.524	92.325
		Yüzde	1,4%	,4%	1,3%	,5%	,5%	4,1%
	Toplum hizmetleri, sosyal ve kişisel hizmetler	Frekans	286.778	111.744	266.936	99.532	205.750	970.740
		Yüzde	12,8%	5,0%	11,9%	4,4%	9,2%	43,3%
	İyi tanımlanmamış faaliyetler	Frekans	825	221	594	256	479	2.375
		Yüzde	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%
Toplam	Frekans	669.941	251.668	553.319	261.546	506.142	2.242.616	
	Yüzde	29,9%	11,2%	24,7%	11,7%	22,6%	100,0%	

4.4.2.3. Ekonomik Faaliyet Durumu ile Cinsiyet Arasındaki İlişki

Cinsiyet ile ekonomik faaliyet durumu arasındaki ilişki göç veren bölge ya da göç alan bölge verisine göre değişiklik göstermeyeceğinden, burada hazırlanan çapraz tablonun sonucu, Türkiye’de Ekonomik Faaliyet Durumuna Göre Göç Alan Bölgelerin Log – Lineer Analiz ile İncelenmesi başlığı altındaki, Ekonomik Faaliyet Durumu ile Cinsiyet Arasındaki İlişkinin İncelenmesi için hazırlanan çapraz tablo ile aynıdır.

Tablo 4.48 Ekonomik Faaliyet Kolu ile Cinsiyet Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

		Cinsiyet		Toplam
		Erkek	Kadın	
Ekonomik faaliyet kolu	Ziraat, avcılık, ormancılık ve balıkçılık	174.894	233.532	408.426
	Yüzde	7,8%	10,4%	18,2%
	Madencilik ve taş ocaklığı	9.127	248	9.375
	Yüzde	,4%	,0%	,4%
	İmalat sanayi	236.514	61.779	298.293
	Yüzde	10,5%	2,8%	13,3%
	Elektrik, gaz ve su	8.280	733	9.013
	Yüzde	,4%	,0%	,4%
	İnşaat	171.480	1.734	173.214
	Yüzde	7,6%	,1%	7,7%
	Toptan ve perakende, ticaret, lokanta ve oteller	185.320	31.676	216.996
	Yüzde	8,3%	1,4%	9,7%
	Ulaştırma, haberleşme ve depolama	55.068	6.791	61.859
	Yüzde	2,5%	,3%	2,8%
	Mali kurumlar, sigorta, taşınmaz mallara ait işler ve kurumları, yardımcı iş hizmetleri	64186	28139	92325
	Yüzde	2,9%	1,3%	4,1%
	Toplum hizmetleri, sosyal ve kişisel hizmetler	780.559	190.181	970.740
	Yüzde	34,8%	8,5%	43,3%
	İyi tanımlanmamış faaliyetler	2.033	342	2.375
	Yüzde	,1%	,0%	,1%
Toplam		1.687.461	555.155	2.242.616
		75,2%	24,8%	100,0%

4.4.3 Yapılan İşe Göre Göç Veren Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi

Bu bölümde, 2000 yılında 12 yaş ve üstünde göç eden nüfusun, göç ettiği bölge (ayrıldığı bölge) ve cinsiyet itibari ile yaptığı işe göre durumu değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Böylece hangi iş kolunda çalışan bireylerin hangi bölgelerden göç ettiği tespit edilebilecektir.

Değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek amacı ile üç yönlü kontenjans tablosu hazırlanarak log lineer analiz yapılmıştır. Aralarında etkileşim yapısı incelenen 3 kategorik değişkenden cinsiyet değişkeni 2, göç veren bölge değişkeni 5 ve yapılan iş değişkeni 8 kategoriye ayrılmıştır.

Söz konusu üç değişken arasındaki ilişki yapısının Log Lineer Analiz ile incelenmesi için araştırmanın değişkenleri ile 9 farklı model oluşturulmuştur. Bu modeller arasından en uygun model seçilmiştir. Oluşturulan modeller tablo şeklinde aşağıda gösterilmiştir.

Cinsiyet, göç veren bölge ve yapılan iş değişkeni arasındaki ilişkinin incelenmesi için χ^2 , G^2 , AIC (Akaike Bilgi Kriteri) ve BIC (Bayesgil Bilgi Kriteri) ölçütleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.49 Yapılan İşe Göre Göç Veren Bölge Değişkenler İçin Tüm Log Lineer Modellerin Sonuçları

Model	sd	G^2	G^2 için p	X^2	X^2 için p	AIC	BIC
C,B,İ	67	558.415,01	,000	550.232,25	,000	6.991,30	558.121,40
C,Bİ	39	507.027,90	,000	492.423,02	,000	6.349,66	506.857,00
B,Cİ	60	66.045,86	,000	65.698,20	,000	836,86	65.782,93
İ,BC	63	554.863,25	,000	550.358,74	,000	6.947,00	554.587,20
CB,Bİ	35	593.476,14	,000	491.293,93	,000	6.305,36	503.322,80
CB,Cİ	56	62.494,09	,000	63.040,60	,000	792,56	62.248,70
Cİ,Bİ	32	14.658,74	,000	14.887,68	,000	195,22	14.518,52
CB,Bİ,Cİ	28	8.229,05	,000	8.167,07	,000	114,95	8.106,35
CBİ	0	0	*	0	*	*	*

Yukarıdaki tabloda AIC (Akaike Bilgi Kriteri) ve BIC (Bayesgil Bilgi Kriteri) göre en düşük değere sahip CB,Bİ,Cİ modeli olduğundan,

Model,

$$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^C + \lambda_j^B + \lambda_k^I + \lambda_{ij}^{CB} + \lambda_{ik}^{CI} + \lambda_{jk}^{BI}$$

şeklinde olacaktır.

Seçtiğimiz modeldeki ana etki terimleri ile ikinci ve üçüncü dereceden etkileşim terimlerinin anlamlılığı incelenmiştir.

$$\begin{array}{lll} H_0: \lambda_i^C = 0 & H_0: \lambda_j^B = 0 & H_0: \lambda_k^I = 0 \\ H_a: \lambda_i^C \neq 0 & H_a: \lambda_j^B \neq 0 & H_a: \lambda_k^I \neq 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{llll} H_0: \lambda_{ij}^{CB} = 0 & H_0: \lambda_{jk}^{BI} = 0 & H_0: \lambda_{ik}^{CI} = 0 & H_0: \lambda_{ijk}^{CBI} = 0 \\ H_a: \lambda_{ij}^{CB} \neq 0 & H_a: \lambda_{jk}^{BI} \neq 0 & H_a: \lambda_{ik}^{CI} \neq 0 & H_a: \lambda_{ijk}^{CBI} \neq 0 \end{array}$$

Tablo 4.50 Yapılan İşe Göre Göç Veren Bölge Değişkeni İçin K Yönlü Etkileşim Tablosu

K	sd	Olabilirlik Oranı		Pearson		İterasyon Sayısı
		Ki - Kare	p	Ki - Kare	p	
K Yönlü ve Daha 1	79	3.223.354,785	,000	4.420.921,917	,000	0
Yüksek Dereceden 2	67	558.415,012	,000	550.232,245	,000	2
Etkileşimler 3	28	8.229,090	,000	8.167,652	,000	5

Tablo 4.50'ye göre, bir yönlü ve iki yönlü etkileşim terimlerinin sıfır olduğunu ifade eden H_0 hipotezleri 0,05 anlam düzeyinde ($p=0,000 < 0,05$) reddedilmiştir. Üç yönlü etkileşim teriminin sıfır olduğunu ifade eden H_0 hipotezi ise $p=0,000$ olasılık değeri ile reddedilmiştir.

Modelde yer alacak parametreleri tespit etmek üzere kısmi ilişki testi sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.51 Cinsiyet, Göç Veren Bölge ve Yapılan İşe Göre Etki Düzeylerine Ait Kısmi Ki – Kare ve Olasılık Değerleri

Etki	sd	Kısmi Ki - Kare	P	İterasyon Sayısı
cinsiyet*bölge	4	6.429,654	,000	2
cinsiyet*yapılanış	7	495.247,045	,000	2
bölge*yapılanış	28	54.265,002	,000	2
cinsiyet	1	598.876,939	,000	2
bölge	4	319.324,492	,000	2
yapılanış	7	1.746.738,342	,000	2

Tablo 4.51'e göre üç yönlü kontenjans tablosunda mümkün olan tüm ikili etkileşim terimleri ve tüm etkilere ait test istatistikleri verilmiştir. Cinsiyet ile göç veren bölge etkileşim teriminin sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile; cinsiyet ile yapılan iş etkileşim teriminin sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile; göç veren bölge ile yapılan iş durumu etkileşim teriminin sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile reddedilmiştir. Aynı şekilde tekli etkilere ait kısmi Ki - Kare değerleri de bu terimlerin ayrı ayrı sıfıra eşit olmadıklarını ispatlayacak kadar yüksektir.

4.4.3.1 Cinsiyet İle Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki

Tablo 4.52'ye göre, Türkiye'de 2000 yılında 12 yaş ve üstünde göç eden nüfusun % 75,2'si erkek, %24,8'i de kadın nüfustan oluşmaktadır. Göç edenlerin yaklaşık % 30'u Batı Bölgesi'nden başka bölgelere göç ederken, % 25'i Orta Anadolu Bölgesi'nden başka bölgelere göç etmişlerdir.

Tablo 4.52 Cinsiyet ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Göç veren bölge					Toplam
			Batı	Güney	Orta anadolu	Kuzey	Doğu anadolu	
Cinsiyet	Erkek	Frekans	491.042	188.336	418.513	194.935	394.635	1.687.461
		Yüzde	21,9%	8,4%	18,7%	8,7%	17,6%	75,2%
	Kadın	Frekans	178.899	63.332	134.806	66.611	111.507	555.155
		Yüzde	8,0%	2,8%	6,0%	3,0%	5,0%	24,8%
Toplam		Frekans	669.941	251.668	553.319	261.546	506.142	2.242.616
		Yüzde	29,9%	11,2%	24,7%	11,7%	22,6%	100,0%

4.4.3.2 Yapılan İş İle Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki

2000 yılında göç eden nüfusun % 34,8'inin tarım dışı üretim faaliyetlerinde çalıştığı ve ulaştırma makineleri kullandığı tespit edilmiştir. Bu işleri yapanların yaklaşık % 28'i Batı Bölgesi'nden diğer bölgelere göç ederken, % 23'ü Doğu Anadolu Bölgesi'nden başka bölgelere göç ettiği görülmüştür. Tarım dışı üretim faaliyetleri ve ulaştırma makineleri kullananlardan sonra, en çok göç veren ikinci iş kolu tarım, hayvancılık, ormancılık, balıkçılık, avcılık işlerinde çalışanlardır. Söz konusu iş alanında çalışanların yine % 35'i Batı Bölgesi'nden göç ederken, % 27'si Doğu Anadolu Bölgesi'nden göç etmiştir. Müteşebbis, direktör ve üst kademe yöneticiler en az göç etme eğiliminde olan iş koludur.

Tablo 4.53 Yapılan İş ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Göç veren bölge					Toplam
			Batı	Güney	Orta anadolu	Kuzey	Doğu anadolu	
Yapılan iş	İlmi ve teknik elemanlar, serbest meslek sahipleri ve bunlarla ilgili diğer meslekler	Frekans	106.891	39.366	119.448	42.400	67.236	375.341
		Yüzde	4,8%	1,8%	5,3%	1,9%	3,0%	16,7%
	Müteşebbisler, direktörler ve üst kademe yöneticiler	Frekans	12.015	3.375	9.915	3.213	5.292	33.810
		Yüzde	,5%	,2%	,4%	,1%	,2%	1,5%
	İdari personel ve benzeri çalışanlar	Frekans	55.848	24.701	52.436	21.669	30.910	185.564
		Yüzde	2,5%	1,1%	2,3%	1,0%	1,4%	8,3%
	Ticaret ve satış personeli	Frekans	40.329	12.430	28.982	11.715	21.349	114.805
		Yüzde	1,8%	,6%	1,3%	,5%	1,0%	5,1%
	Hizmet işlerinde çalışanlar	Frekans	90.544	42.155	88.057	39.269	81.962	341.987
		Yüzde	4,0%	1,9%	3,9%	1,8%	3,7%	15,2%
	Tarım, hayvancılık, ormancılık, balıkçılık, avcılık işlerinde çalışanlar	Frekans	142.476	48.300	70.662	33.249	115.114	409.801
		Yüzde	6,4%	2,2%	3,2%	1,5%	5,1%	18,3%
	Tarım dışı üretim faaliyetlerinde çalışanlar ve ulaştırma makineleri kullananlar	Frekans	221.514	81.202	183.542	109.903	183.775	779.936
		Yüzde	9,9%	3,6%	8,2%	4,9%	8,2%	34,8%
	Bilinmeyen	Frekans	324	139	277	128	504	1.372
		Yüzde	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%
Toplam		Frekans	669.941	251.668	553.319	261.546	506.142	2.242.616
		Yüzde	29,9%	11,2%	24,7%	11,7%	22,6%	100,0%

4.4.3.3 Yapılan İş İle Cinsiyet Arasındaki İlişki

Cinsiyet ile yapılan iş değişkeni arasındaki ilişki göç veren bölge ya da göç alan bölge verisine göre değişiklik göstermeyeceğinden, burada hazırlanan çapraz tablonun sonucu Türkiye’de Göç Alan Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi başlığı altındaki, Yapılan İş ile Cinsiyet Arasındaki İlişkinin İncelenmesi için hazırlanan çapraz tablo ile aynı olmuştur.

Tablo 4.54 Yapılan İş ile Cinsiyet Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Cinsiyet		Toplam
			Erkek	Kadın	
Yapılan iş	İlmi ve teknik elemanlar, serbest meslek sahipleri ve bunlarla ilgili diğer meslekler	Frekans Yüzde	223.524 10,0%	151.817 6,8%	375.341 16,7%
	Müteşebbisler, direktörler ve üst kademe yöneticiler	Frekans Yüzde	30.217 1,3%	3.593 ,2%	33.810 1,5%
	İdari personel ve benzeri çalışanlar	Frekans Yüzde	119.392 5,3%	66.172 3,0%	185.564 8,3%
	Ticaret ve satış personeli	Frekans Yüzde	96.919 4,3%	17.886 ,8%	114.805 5,1%
	Hizmet işlerinde çalışanlar	Frekans Yüzde	312.122 13,9%	29.865 1,3%	341.987 15,2%
	Tarım, hayvancılık, ormancılık, balıkçılık, avcılık işlerinde çalışanlar	Frekans Yüzde	176.376 7,9%	233.425 10,4%	409.801 18,3%
	Tarım dışı üretim faaliyetlerinde çalışanlar ve ulaştırma makineleri kullananlar	Frekans Yüzde	727.697 32,4%	52.239 2,3%	779.936 34,8%
	Bilinmeyen	Frekans Yüzde	1214 ,1%	158 ,0%	1.372 ,1%
Toplam		Frekans Yüzde	1.687.461 75,2%	555.155 24,8%	2.242.616 100,0%

4.4.4 İşteki Durumuna Göre Göç Veren Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi

Bu bölümde, 2000 yılında 12 yaş ve üstünde göç eden nüfusun göç ettiği bölge (ayrıldığı bölge) ve cinsiyeti itibari ile işteki durumu değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

Değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek amacı ile üç yönlü kontenjans tablosu hazırlanarak log lineer analiz yapılmıştır. Aralarında etkileşim yapısı incelenen 3 kategorik değişkenden cinsiyet değişkeni 2, göç veren bölge değişkeni 5 ve işteki durum 5 kategoriye ayrılmıştır.

Söz konusu üç değişken arasındaki ilişki yapısının log lineer analiz ile incelenebilmesi için araştırmanın değişkenleri ile 9 farklı model oluşturulmuştur. Bu modeller arasından en uygun model seçilmiştir. Oluşturulan modeller tablo şeklinde aşağıda gösterilmiştir.

Cinsiyet, göç veren bölge ve işteki durum değişkeni arasındaki ilişkinin incelenmesi için χ^2 , G^2 , AIC (Akaike Bilgi Kriteri) ve BIC (Bayesgil Bilgi Kriteri) ölçütleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.55 İşteki Durumuna Göre Göç Veren Bölgelerin Değişkenleri İçin Tüm Log Lineer Modellerin Sonuçları

Model	sd	G2	G ² için p	X ²	X ² için p	AIC	BIC
C,B,İ	40	340.983,02	0	399.285,12	0	6.830,06	340.826,50
C,Bİ	24	313.227,05	0	363.177,67	0	6.275,58	313.133,20
B,Cİ	36	32.124,21	0	32.547,68	0	653,04	31.983,38
İ,CB	36	337.431,26	0	393.242,82	0	6.759,18	337.290,40
CB,Bİ	20	309.675,29	0	359.478,38	0	6.204,70	309.597,00
CB,Cİ	32	28.572,44	0	29.122,96	0	582,16	28.447,26
Cİ,Bİ	20	4.368,24	0	4.279,80	0	98,56	4.290,00
CB,Cİ,Bİ	16	369,054	0	360,228	0	18,73715	306,46
CBİ	0	0	*	0	*	*	*

Yukarıdaki tabloda AIC (Akaike Bilgi Kriteri) ve BIC (Bayesgil Bilgi Kriteri) göre en düşük değere sahip CB,Cİ,Bİ modeli olduğundan,

Model

$$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^C + \lambda_j^B + \lambda_k^I + \lambda_{ij}^{CB} + \lambda_{ik}^{CI} + \lambda_{jk}^{BI}$$

şeklinde olacaktır.

Seçtiğimiz modeldeki ana etki terimleri ile ikinci ve üçüncü dereceden etkileşim terimlerinin anlamlılığı incelenmiştir.

$$H_0: \lambda_i^C = 0$$

$$H_0: \lambda_j^B = 0$$

$$H_0: \lambda_k^I = 0$$

$$H_a: \lambda_i^C \neq 0$$

$$H_a: \lambda_j^B \neq 0$$

$$H_a: \lambda_k^I \neq 0$$

$$H_0: \lambda_{ij}^{CB} = 0$$

$$H_0: \lambda_{ik}^{BI} = 0$$

$$H_0: \lambda_{jk}^{CI} = 0$$

$$H_0: \lambda_{ijk}^{CBI} = 0$$

$$H_a: \lambda_{ij}^{CB} \neq 0$$

$$H_a: \lambda_{ik}^{BI} \neq 0$$

$$H_a: \lambda_{jk}^{CI} \neq 0$$

$$H_a: \lambda_{ijk}^{CBI} \neq 0$$

Tablo 4.56 İşteki Durumuna Göre Göç Veren Bölge Değişkenleri İçin K Yönlü Etkileşim Özet Tablosu

K	sd	Olabilirlik Oranı		Pearson		İterasyon Sayısı
		Ki - Kare	p	Ki - Kare	p	
K Yönlü ve Daha 1	49	5.360.674,880	,000	8.961.404,971	,000	0
Yüksek Dereceden 2	40	340.983,022	,000	399.285,122	,000	2
Etkileşimler 3	16	369,071	,000	360,222	,000	4

Tablo 4.56'ya göre, bir yönlü ve iki yönlü etkileşim terimlerinin sıfır olduğunu ifade eden H_0 hipotezleri 0,05 anlam düzeyinde ($p=0,000<0,05$) reddedilmiştir. Üç yönlü etkileşim teriminin sıfır olduğunu ifade eden H_0 hipotezi ise $p=0,000$ olasılık değeri ile reddedilmiştir. Ancak üç yönlü etkileşim terimini içeren doymuş model uygun model olarak seçilmediğinden söz konusu etkileşim terimini modele eklenilmemiştir.

Modelde yer alacak parametreleri tespit etmek üzere kısmi ilişki testi sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.57 Cinsiyet, Göç Veren Bölge ve İşteki Durumuna Göre Etki Düzeylerine Ait Kısmi Ki – Kare ve Olasılık Değerleri

Etki	sd	Kısmi Ki - Kare	p	İterasyon Sayısı
cinsiyet*bölge	4	3.999,169	,000	2
cinsiyet*ışdurum	4	309.306,218	,000	2
bölge*ışdurum	16	28.203,373	,000	2
cinsiyet	1	598.876,939	,000	2
bölge	4	319.324,492	,000	2
ışdurum	4	4.101.490,427	,000	2

Tablo 4.57'ye göre üç yönlü kontenjans tablosunda mümkün olan tüm ikili etkileşim terimleri ve tüm etkilere ait test istatistikleri verilmiştir. Cinsiyet ile göç veren bölge etkileşim teriminin sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile; cinsiyet ile işteki durumu etkileşim teriminin sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile; göç veren bölge ile işteki durumu etkileşim teriminin

sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile reddedilmiştir. Aynı şekilde tekli etkilere ait kısmi Ki - Kare değerleri de bu terimlerin ayrı ayrı sıfıra eşit olmadıklarını ispatlayacak kadar yüksektir.

4.4.4.1 Cinsiyet İle Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki

Tablo 4.58'e göre, Türkiye'de 2000 yılında 12 yaş üstünde göç eden nüfusun % 75,2'si erkek, %24,8'i de kadın nüfustan oluşmaktadır. Göç edenlerin yaklaşık % 30'u Batı Bölgesi'nden başka bölgelere göç ederken, % 25'i Orta Anadolu Bölgesi'nden başka bölgelere göç etmişlerdir.

Tablo 4.58 Cinsiyet ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Bölge					
			Batı	Güney	Orta anadolu	Kuzey	Doğu anadolu	
Cinsiyet	Erkek	Frekans	491.042	188.336	418.513	194.935	394.635	1.687.461
		Yüzde	21,9%	8,4%	18,7%	8,7%	17,6%	75,2%
	Kadın	Frekans	178.899	63.332	134.806	66.611	111.507	555.155
		Yüzde	8,0%	2,8%	6,0%	3,0%	5,0%	24,8%
Toplam		Frekans	669.941	251668	553.319	261.546	506.142	2.242.616
		Yüzde	29,9%	11,2%	24,7%	11,7%	22,6%	100,0%

4.4.4.2 İşteki Durum İle Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki

Türkiye'de 2000 yılında 12 yaş üstünde göç eden nüfusun göç ettiği bölge (ayrıldığı bölge) ile işteki durumu arasındaki ilişkinin incelenebilmesi için çapraz tablo hazırlanmıştır.

Tablo 4.59'a göre, göç edenlerin % 79'u çalıştığı işlerde ücretli, maaşlı veya yevmiyeli olarak çalışırken, %12'si de ücretsiz aile işçisi olarak çalışmaktadır. Ücretli, maaşlı veya yevmiyeli olarak çalışanların büyük kısmı öncelikle Batı Bölgesi'nden diğer yerleşim yerlerine göç ederken bunu, Orta ve Doğu Anadolu Bölgesi'nden göç eden grup izlemektedir. Tabloya göre, en az göç veren grubu ise işveren grubu oluşturmaktadır.

Tablo 4.59 Göç Veren Bölge ile İşteki Durum Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			İşteki durum					
			Ücretli,maaşlı veya yevmiyeli	İşveren	Kendi hesabına çalışan	Ücretsiz aile işçisi	Bilinmeyen	
Bölge	Batı	Frekans	488.318	14.514	69.149	97.838	122	669.941
		Yüzde	21,8%	,6%	3,1%	4,4%	,0%	29,9%
	Güney	Frekans	200.568	3.470	17.194	30.408	28	251.668
		Yüzde	8,9%	,2%	,8%	1,4%	,0%	11,2%
	Orta Anadolu	Frekans	458.375	7.654	34.479	52.760	51	553.319
		Yüzde	20,4%	,3%	1,5%	2,4%	,0%	24,7%
	Kuzey	Frekans	219.072	2.795	13.008	26.660	11	261.546
		Yüzde	9,8%	,1%	,6%	1,2%	,0%	11,7%
Doğu Anadolu	Frekans	408.557	5.110	29.886	62.566	23	506.142	
	Yüzde	18,2%	,2%	1,3%	2,8%	,0%	22,6%	
Toplam		Frekans	1.774.890	33.543	163.716	270.232	235	2.242.616
		Yüzde	79,1%	1,5%	7,3%	12,0%	,0%	100,0%

4.4.4.3 İşteki Durum İle Cinsiyet Arasındaki İlişki

Cinsiyet ile kişilerin çalıştığı işlerdeki durumu arasındaki ilişki göç veren bölge ya da göç alan bölge verisine göre değişiklik göstermeyeceğinden, burada hazırlanan çapraz tablonun sonucu Türkiye’de Göç Alan Bölgelerin Log –Lineer Analiz İle İncelenmesi başlığı altındaki, İşteki Durum ile Cinsiyet Arasındaki İlişkinin İncelenmesi için hazırlanan çapraz tablo ile aynı olmuştur.

Tablo 4.60 İşteki Durum ile Cinsiyet Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Cinsiyet		Toplam
			Erkek	Kadın	
İşteki durum	Ücretli,maaşlı veya emekli	Frekans	1.434.436	340.454	1.774.890
		Yüzde	64,0%	15,2%	79,1%
	İşveren	Frekans	28995	4548	33543
		Yüzde	1,3%	,2%	1,5%
	Kendi hesabına çalışan	Frekans	145.603	18.113	163.716
		Yüzde	6,5%	,8%	7,3%
	Ücretsiz aile işçisi	Frekans	78.224	192.008	270.232
		Yüzde	3,5%	8,6%	12,0%
	Bilinmeyen	Frekans	203	32	235
		Yüzde	,0%	,0%	,0%
Toplam	Frekans		1.687.461	555.155	2.242.616
	Yüzde		75,2%	24,8%	100,0%

4.4.5 İşgücü Durumuna Göre Göç Veren Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi

Bu bölümde, 12 yaş ve üstünde göç eden nüfusun işgücü durumu, cinsiyet ve göç veren bölge arasındaki ilişki değerlendirmeye tabi tutulacaktır.

Değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek amacı ile üç yönlü kontenjans tablosu hazırlanarak log lineer analiz yapılmıştır. Aralarında etkileşim yapısı incelenen 3 kategorik değişkenden cinsiyet değişkeni 2, göç veren bölge değişkeni 5 ve işgücü durumu 4 kategoriye ayrılmıştır.

Söz konusu üç değişken arasındaki ilişki yapısının log lineer analiz ile incelenebilmesi için araştırmanın değişkenleri ile 9 farklı model oluşturulmuştur. Bu modeller arasından en uygun model seçilmiştir. Oluşturulan modeller tablo şeklinde aşağıda gösterilmiştir.

Cinsiyet, göç veren bölge ve işgücü durum değişkeni arasındaki ilişkinin incelenmesi için χ^2, G^2 , AIC (Akaike Bilgi Kriteri) ve BIC (Bayesgil Bilgi Kriteri) ölçütleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.61 İşgücü Durumuna Göre Göç Veren Bölge Değişkenleri İçin Tüm Log Lineer Modellerin Sonuçları

Model	sd	G^2	G^2 için p	X^2	X^2 için p	AIC	BIC
C,B,İ	31	792.022,38	,000	772.838,65	,000	19.812,02	791.908,00
C,Bİ	19	788.104,97	,000	767.433,45	,000	19.714,68	788.034,90
B,Cİ	28	13.532,31	,000	13.642,21	,000	349,92	13.429,02
İ,BC	27	788.161,25	,000	767.227,19	,000	19.715,69	788.061,60
CB,Cİ	24	9.671,18	,000	9.625,05	,000	253,59	9.582,65
CB,Bİ	15	784.243,84	,000	764.791,21	,000	19.618,36	784.188,50
Cİ,Bİ	16	9.614,90	,000	9.497,19	,000	252,58	9.555,88
CB,Cİ,Bİ	12	7.372,53	,000	7.318,06	,000	196,72	7.328,26
CBİ	0	0	*	0	*	*	*

Yukarıdaki tabloda AIC (Akaike Bilgi Kriteri) ve BIC (Bayesgil Bilgi Kriteri) göre en düşük değere sahip CB,Cİ,Bİ modeli uygun model olduğundan,

Model,

$$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^C + \lambda_j^B + \lambda_k^I + \lambda_{ij}^{CB} + \lambda_{ik}^{CI} + \lambda_{jk}^{BI}$$

şeklinde olacaktır.

Seçtiğimiz modeldeki ana etki terimleri ile ikinci ve üçüncü dereceden etkileşim terimlerinin anlamlılığı incelenmiştir.

$$H_0: \lambda_i^C = 0$$

$$H_0: \lambda_j^B = 0$$

$$H_0: \lambda_k^I = 0$$

$$H_a: \lambda_i^C \neq 0$$

$$H_a: \lambda_j^B \neq 0$$

$$H_a: \lambda_k^I \neq 0$$

$$H_0: \lambda_{ij}^{CB} = 0$$

$$H_0: \lambda_{ik}^{CI} = 0$$

$$H_0: \lambda_{jk}^{BI} = 0$$

$$H_0: \lambda_{ijk}^{CBI} = 0$$

$$H_a: \lambda_{ij}^{CB} \neq 0$$

$$H_a: \lambda_{ik}^{CI} \neq 0$$

$$H_a: \lambda_{jk}^{BI} \neq 0$$

$$H_a: \lambda_{ijk}^{CBI} \neq 0$$

Tablo 4.62 İşgücü Durumuna Göre Göç Veren Bölgelerin Değişkenleri K Yönlü Etkileşim Özet Tablosu

	K	sd	Olabilirlik Oranı		Pearson		İterasyon Sayısı
			Ki - Kare	p	Ki - Kare	p	
K Yönlü ve Daha Yüksek Dereceden Etkileşimler	1	39	5.913.054,641	,000	6.344.772,091	,000	0
	2	31	792.022,379	,000	772.838,654	,000	2
	3	12	7.372,539	,000	7.318,094	,000	4

Tablo 4.62'ye göre, bir yönlü ve iki yönlü etkileşim terimlerinin sıfır olduğunu ifade eden H_0 hipotezleri 0,05 anlam düzeyinde ($p=0,000 < 0,05$) reddedilmiştir. Üç yönlü etkileşim teriminin sıfır olduğunu ifade eden H_0 hipotezi ise $p=0,000$ olasılık değeri ile reddedilmiştir.

Modelde yer alacak parametreleri tespit etmek üzere kısmi ilişki testi sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.63 Cinsiyet, Göç Veren Bölge ve İşgücü Durumuna Göre Etki Düzeylerine Ait Kısmi Ki - Kare ve Olasılık Değerleri

Etki	sd	Kısmi Ki - Kare	p	İterasyon Sayısı
cinsiyet*bölge	4	2.242,359	,000	2
cinsiyet*işgücü	3	776.871,297	,000	2
bölge*işgücü	12	2.298,641	,000	2
cinsiyet	1	74.653,801	,000	2
bölge	4	588.442,676	,000	2
işgücü	3	4.457.935,785	,000	2

Tablo 4.63'e göre üç yönlü kontenjans tablosunda mümkün olan tüm ikili etkileşim terimleri ve tüm etkilere ait test istatistikleri verilmiştir. Cinsiyet ile göç veren bölge etkileşim teriminin, cinsiyet ile işgücü durumu etkileşim teriminin ve göç veren bölge ile işgücü durumu etkileşim teriminin sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile reddedilmiştir. Aynı şekilde tekli etkilere ait kısmi Ki - Kare değerleri de bu terimlerin ayrı ayrı sıfıra eşit olmadıklarını ispatlayacak kadar yüksektir.

4.4.5.1 Cinsiyet ve Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki

Türkiye'de 12 yaş ve üstünde göç eden nüfusun % 56,6'sı erkek, % 43,4'ü kadın nüfustan oluşmaktadır. Erkeklerin ve kadınların büyük kısmı öncelikle Batı Bölgesi'nden, daha sonra sırası ile Orta Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgesi'nden başka yerlere göç ettiği tespit edilmiştir.

Tablo 4.64 Cinsiyet ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Göç veren bölge					
			Batı	Güney	Orta anadolu	Kuzey	Doğu anadolu	
Cinsiyet	Erkek	Frekans	715.116	279.912	592.851	274.173	545.604	2407.656
		Yüzde	16,8%	6,6%	13,9%	6,4%	12,8%	56,6%
	Kadın	Frekans	557.987	211.725	475.172	225.000	375.145	1.845.029
		Yüzde	13,1%	5,0%	11,2%	5,3%	8,8%	43,4%
Toplam		Frekans	1.273.103	491.637	1.068.023	499.173	920.749	4.252.685
		Yüzde	29,9%	11,6%	25,1%	11,7%	21,7%	100,0%

4.4.5.2 Cinsiyet ve İşgücü Arasındaki İlişki

Cinsiyet ile kişilerin çalıştığı işlerdeki işgücü durumu arasındaki ilişki göç veren bölge ya da göç alan bölge verisine göre değişiklik göstermeyeceğinden, burada hazırlanan çapraz tablonun sonucu Türkiye'de Göç Alan Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi başlığı altındaki, İşgücü Durum ile Cinsiyet Arasındaki İlişkinin İncelenmesi için hazırlanan çapraz tablo ile aynı olmuştur.

Tablo 4.65 İşgücü ile Cinsiyet Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Cinsiyet		Toplam
			Erkek	Kadın	
İşgücü	İstihdam	Frekans	1.687.461	555.155	2.242.616
		Yüzde	39,7%	13,1%	52,7%
	İşsiz	Frekans	150.876	82.990	233.866
		Yüzde	3,5%	2,0%	5,5%
	İşgücünde olmayan	Frekans	569.129	1.206.838	1.775.967
		Yüzde	13,4%	28,4%	41,8%
	Bilinmeyen	Frekans	190	46	236
		Yüzde	,0%	,0%	,0%
Toplam	Frekans	2.407.656	1.845.029	4.252.685	
	Yüzde	56,6%	43,4%	100,0%	

4.4.5.3 İşgücü Durumu ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki

Türkiye’de 12 yaş ve üstünde göç eden nüfusun göç ettiği bölge ile işgücü durumu arasındaki ilişkinin incelenebilmesi için çapraz tablo hazırlanmıştır.

Tablo 4.66 İşgücü ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Göç veren bölge					Toplam
			Batı	Güney	Orta Anadolu	Kuzey	Doğu Anadolu	
İşgücü	İstihdam	Frekans	669.941	251.668	553.319	261.546	506.142	2.242.616
		Yüzde	15,8%	5,9%	13,0%	6,2%	11,9%	52,7%
	İşsiz	Frekans	68.569	27.178	55.879	28.092	54.148	233.866
		Yüzde	1,6%	,6%	1,3%	,7%	1,3%	5,5%
	İşgücünde olmayan	Frekans	534.491	212.757	458.774	209.518	360.427	17.75.967
		Yüzde	12,6%	5,0%	10,8%	4,9%	8,5%	41,8%
	Bilinmeyen	Frekans	102	34	51	17	32	236
		Yüzde	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
Toplam		Frekans	1.273.103	491.637	1.068.023	499.173	920.749	4.252.685
		Yüzde	29,9%	11,6%	25,1%	11,7%	21,7%	100,0%

2000 yılında göç edenlerin yaklaşık % 30’u Batı Bölgesi’nden göç ederken; % 25’i Orta Anadolu Bölgesi’nden; % 21’i Doğu Anadolu Bölgesi’nden başka yerleşim yerlerine göç etmişlerdir.

Tablo 4.66’ya göre, göç edenlerin % 58,2’si işgücüne dahil olurken (istihdam+işsiz), % 41,8’i işgücüne dahil edilmemiştir. İşgücüne dahil olan kişilerin 1/3’i Batı ve Orta Anadolu Bölgesi’nden başka bölgelere göç etmişlerdir.

4.4.6 Göç Etme Nedenine Göre Göç Veren Bölgelerin Log Lineer Analiz İle İncelenmesi

2000 yılında göç eden nüfusun ayrıldığı bölge (göç veren bölge) ve cinsiyeti ile göç etme nedeni arasındaki ilişkinin incelenmesi için Log lineer analiz uygulanmıştır. Böylece göç veren bölgelerin ne tür nedenlerle göç verdiği tespit edilmeye çalışılmıştır.

İncelenen 3 değişken arasındaki ilişki yapısının Log lineer analiz ile incelenmesi için araştırmanın değişkenleri ile 9 farklı Log lineer model oluşturulmuş ve bu modeller arasından en uygun model seçilmiştir. Oluşturulan modeller tablo şeklinde aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 4.67 Göç Etme Nedenine Göre Göç Veren Bölge Değişkenler İçin Tüm Log Lineer Modellerin Sonuçları

Model	sd	G ²	G ² için p	X ²	X ² için p	AIC	BIC
C,B,N	58	1.193.233,739	,000	1.160.483,456	,000	17.058,98	1.192.987
N,BC	54	1.190.160,058	,000	1.156.868,867	,000	17.015,19	1.189.931
C,BN	34	906.464,644	,000	833.133,37	,000	12.962,97	906.320,2
B,CN	52	299.823,802	,000	311.844,073	,000	4.296,155	299.603
CB,CN	48	2.967.50,098	,000	309.181,034	,000	4.252,36	296.546,3
CB,BN	30	903.390,964	,000	830.592,076	,000	12.919,17	903.263,5
CN,BN	28	13.054,844	,000	13.370,897	,000	200,1393	12.935,89
CB,CN,BN	24	102.44,156	,000	10.634,238	,000	160,1009	10.142,19
CBN	0	0	*	0	*	*	*

Yukarıdaki tabloda AIC (Akaike Bilgi Kriteri) ve BIC (Bayesgil Bilgi Kriteri) göre en düşük değere sahip CB,CN,BN modeli olduğundan,

Model,

$$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^C + \lambda_j^B + \lambda_k^N + \lambda_{ij}^{CB} + \lambda_{ik}^{CN} + \lambda_{jk}^{BN}$$

şeklinde olacaktır.

Seçtiğimiz modeldeki ana etki terimleri ile ikinci ve üçüncü dereceden etkileşim terimlerinin anlamlılığı incelenmiştir.

$$H_0: \lambda_i^C = 0$$

$$H_a: \lambda_i^C \neq 0$$

$$H_0: \lambda_j^B = 0$$

$$H_a: \lambda_j^B \neq 0$$

$$H_0: \lambda_k^N = 0$$

$$H_a: \lambda_k^N \neq 0$$

$$H_0: \lambda_{ij}^{CB}=0$$

$$H_0: \lambda_{ik}^{CN}=0$$

$$H_0: \lambda_{jk}^{BN}=0$$

$$H_0: \lambda_{ijk}^{CBN}=0$$

$$H_a: \lambda_{ij}^{CB} \neq 0$$

$$H_a: \lambda_{ik}^{CN} \neq 0$$

$$H_a: \lambda_{jk}^{BN} \neq 0$$

$$H_a: \lambda_{ijk}^{CBN} \neq 0$$

Tablo 4.68 Göç Etme Nedenine Göre Göç Veren Bölge Değişkenleri İçin K Yönlü Etkileşim Özet Tablosu

K	sd	Olabilirlik Oranı		Pearson		İterasyon Sayısı	
		Ki - Kare	p	Ki - Kare	P		
K Yönlü ve Daha Yüksek Dereceden Etkileşimler	1	69	3.185.315,286	,000	3.181.321,109	,000	0
	2	58	1.193.233,742	,000	1.160.483,458	,000	2
	3	24	10.244,177	,000	10.633,719	,000	4

Tablo 4.68'e göre, bir yönlü ve iki yönlü etkileşim terimlerinin sıfır olduğunu ifade eden H_0 hipotezleri 0,05 anlam düzeyinde ($p=0,000<0,05$) reddedilmiştir. Üç yönlü etkileşim teriminin sıfır olduğunu ifade eden H_0 hipotezi ise $p=0,000$ olasılık değeri ile reddedilmiştir.

Yukarıdaki sonuçlara göre, ikinci ve üçüncü dereceden etkileşim terimleri ile bir yönlü etkileşim terimini içeren doymuş model uygun model olarak seçilmediğinden söz konusu etkileşim terimini modele eklenilmemiştir.

Modelde yer alacak parametreleri tespit etmek üzere kısmi ilişki testi sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 4.69 Cinsiyet, Göç Veren Bölge ve Göç Nedenine Göre Etki Düzeylerine Ait Kısmi Ki - Kare ve Olasılık Değerleri

Etki	sd	Kısmi Ki - Kare	p	İterasyon Sayısı
cinsiyet*bölge	4	2.810,666	,000	2
cinsiyet*neden	6	893.146,786	,000	2
bölge*neden	24	286.506,084	,000	2
cinsiyet	1	70.886,692	,000	2
bölge	4	671.385,950	,000	2
neden	6	1.249.808,903	,000	2

Tablo 4.69'a göre üç yönlü kontenjans tablosunda mümkün olan tüm ikili etkileşim terimleri ve tüm etkilere ait test istatistikleri verilmiştir. Cinsiyet ile göç veren bölge etkileşim teriminin sıfıra eşit

olduğu H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile; cinsiyet ile göç etme nedeni etkileşim teriminin sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile; göç veren bölge ile göç etme nedeni etkileşim teriminin sıfıra eşit olduğu H_0 hipotezi $p=0,000$ olasılık değeri ile reddedilmiştir.

4.4.6.1 Cinsiyet ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki

Türkiye’de 2000 yılında göç eden nüfusun cinsiyeti ile göç verdiği bölge değişkeni arasındaki ilişkinin incelenmesi için çapraz tablo hazırlanmıştır.

Buna göre, göç eden erkeklerin ve kadınların yaklaşık % 29’u Batı Bölgesi’nden başka yerleşim yerlerine ettiği tespit edilmiştir.

Tablo 4.70 Cinsiyet ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Bölge					Toplam
			Batı	Güney	Orta Anadolu	Kuzey	Doğu	
Cinsiyet	Erkek	Frekans	790.395	308.852	654.913	301.576	629.299	2.685.035
		Yüzde	16,5%	6,5%	13,7%	6,3%	13,1%	56,1%
	Kadın	Frekans	629.286	238.894	533.291	250.381	451.306	2.103.158
		Yüzde	13,1%	5,0%	11,1%	5,2%	9,4%	43,9%
Toplam		Frekans	1.419.681	547.746	1.188.204	551.957	1.080.605	4.788.193
		Yüzde	29,6%	11,4%	24,8%	11,5%	22,6%	100,0%

4.4.6.2 Cinsiyet ile Göç Nedeni Arasındaki İlişki

Cinsiyet ile kişilerin göç etme nedeni arasındaki ilişki göç veren bölge ya da göç alan bölge verisine göre değişiklik göstermeyeceğinden, burada hazırlanan çapraz tablonun sonucu Türkiye’de Göç Alan Bölgelerin Log –Lineer Analiz İle İncelenmesi başlığı altındaki, Cinsiyet ile Göç Etme Nedeni Değişkeni Arasındaki İlişkinin İncelenmesi için hazırlanan çapraz tablo ile aynı olmuştur.

Tablo 4.71 Göç Nedeni ile Cinsiyet Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Cinsiyet		Toplam
			Erkek	Kadın	
Göç nedeni	İş arama/bulma	Frekans	753.333	206.639	959.972
		Yüzde	15,7%	4,3%	20,0%
	Tayin/atama	Frekans	439.040	203.317	642.357
		Yüzde	9,2%	4,2%	13,4%
	Hanehalkı fertlerinden birine bağlı göç	Frekans	456.775	772.314	1.229.089
		Yüzde	9,5%	16,1%	25,7%
	Eğitim	Frekans	339.862	213.648	553.510
		Yüzde	7,1%	4,5%	11,6%
	Evlilik	Frekans	21.100	334.612	355.712
		Yüzde	,4%	7,0%	7,4%
	Deprem	Frekans	73.374	73.184	146.558
		Yüzde	1,5%	1,5%	3%
	Güvenlik	Frekans	20.301	10.898	31.199
		Yüzde	,4%	,2%	,7%
	Diğer	Frekans	543.879	264.420	808.299
		Yüzde	11,4%	5,5%	16,9%
bilinmeyen	Frekans	37.371	24.126	61.497	
	Yüzde	,8%	,5%	1,3%	
Toplam	Frekans	2.685.035	2.103.158	4.788.193	
	Yüzde	56,1%	43,9%	100,0%	

4.4.6.3 Göç Etme Nedeni ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki

2000 yılında göç eden nüfusun göç etme nedeni ile göç veren bölge değişkeni arasındaki ilişkiyi incelemek için çapraz tablo hazırlanmıştır.

2000 yılında göç eden nüfusun % 25,7'si hane halkı fertlerinden birine bağlı olarak bulunduğu bölgeden başka bölgelere göç etmiştir. Hane halkı fertlerinden birine bağlı olarak en çok göç veren 1. bölge Doğu Anadolu Bölgesi olurken, 2. bölge Batı Bölgesi olmuştur. Hane halkı fertlerinden birine bağlı olarak göç edenleri, iş arama/bulma nedeni ile göç edenler izlemektedir. İş arama/bulma nedeni ile göç edenler öncelikle Doğu Anadolu Bölgesi'nden, sonra sırası ile Orta Anadolu Bölgesi'nden ve Batı Bölgesi'nden diğer bölgelere göç ettikleri tespit edilmiştir.

Göç edenlerin %13,4'ü tayin/atama nedeni ile bulunduğu bölgeden başka bölgeye göç etmişlerdir. Tayin/atama nedeni ile en çok Orta Anadolu Bölgesi'nden (% 3,9), daha sonra sırası ile Batı Anadolu Bölgesi'nden (% 3,5) ve Doğu Anadolu Bölgesi'nden (%3,3) başka bölgelere göç ettiği tespit edilmiştir.

Göç edenlerin % 11,6'sı da eğitim nedeni ile bulunduğu bölgeden başka bölgeye göç etmişlerdir. Eğitim nedeni ile en çok Batı Bölgesi'nden (% 3,6) daha sonra Orta Anadolu Bölgesi'nden (% 3) diğer bölgelere göç ettiği tespit edilmiştir.

Tablo 4.72 Göç Etme Nedeni ile Göç Veren Bölge Arasındaki İlişki İçin Çapraz Tablo

			Bölge					Toplam
			Batı	Güney	Orta Anadolu	Kuzey	Doğu	
Neden	İş arama/ bulma	Frekans	210.399	114.772	234.532	142.808	257.461	959.972
		Yüzde	4,4%	2,4%	4,9%	3,0%	5,4%	20,0%
	Tayin/ atama	Frekans	168.056	68.301	185.458	60.304	160.238	642.357
		Yüzde	3,5%	1,4%	3,9%	1,3%	3,3%	13,4%
	Hanehalkı fertlerinden birine bağlı göç	Frekans	319.840	132.301	303.762	143.120	330.066	1.229.089
		Yüzde	6,7%	2,8%	6,3%	3,0%	6,9%	25,7%
	Eğitim	Frekans	173.672	89.516	145.456	66.098	78.768	553.510
		Yüzde	3,6%	1,9%	3,0%	1,4%	1,6%	11,6%
	Evlilik	Frekans	89.848	38.645	102.642	55.846	68.731	355.712
		Yüzde	1,9%	,8%	2,1%	1,2%	1,4%	7,4%
	Güvenlik	Frekans	130.809	6.492	18.432	2.162	19.862	177.757
		Yüzde	2,7%	,1%	,4%	,0%	,4%	3,7%
	Diğer	Frekans	327.057	97.719	197.922	81.619	165.479	869.796
		Yüzde	6,8%	2,0%	4,1%	1,7%	3,5%	18,2%
Toplam		Frekans	1.419.681	547.746	1.188.204	551.957	1.080.605	4.788.193
		Yüzde	29,6%	11,4%	24,8%	11,5%	22,6%	100,0%

Tablo 4.72. Konularına Göre Seçilen Log Lineer Modeller

	KONU	MODEL	DEĞİŞKENLER	AIC	BIC
GÖÇ ALAN BÖLGELER İÇİN OLUŞTURULAN MODELLER	Eğitim Durumuna Göre Göç Alan Bölgelerin İncelenmesi	$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^C + \lambda_j^B + \lambda_k^E + \lambda_{ij}^{CB} + \lambda_{jk}^{BE} + \lambda_{ik}^{CE}$	- Cinsiyet - Eğitim Durumu - Göç Alan Bölge	65,78	3.095,07
	Ekonomik Faaliyet Koluna Göre Göç Alan Bölgelerin İncelenmesi	$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^C + \lambda_j^B + \lambda_k^E + \lambda_{ij}^{CB} + \lambda_{jk}^{BE} + \lambda_{ik}^{CE}$	- Cinsiyet - Ekonomik Faaliyet Kolu - Göç Alan Bölge	79,35	6.656,93
	Yapılan İşe Göre Göç Alan Bölgelerin İncelenmesi	$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^C + \lambda_j^B + \lambda_k^Y + \lambda_{ij}^{CB} + \lambda_{ik}^{CY} + \lambda_{jk}^{BY}$	- Cinsiyet - Yapılan İş Kolu - Göç Alan Bölge	263,66	20.022,01
	İşteki Durumuna Göre Göç Alan Bölgelerin İncelenmesi	$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^C + \lambda_j^B + \lambda_k^I + \lambda_{ij}^{CB} + \lambda_{jk}^{BI} + \lambda_{ik}^{CI}$	- Cinsiyet - İşteki Durum - Göç Alan Bölge	32,18	885,75
	İşgücü Durumuna Göre Göç Alan Bölgelerin İncelenmesi	$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^C + \lambda_j^B + \lambda_k^I + \lambda_{ij}^{CB} + \lambda_{jk}^{BI} + \lambda_{ik}^{CI}$	- Cinsiyet - İşgücü Durumu - Göç Alan Bölge	226,63	8.534,16
	Göç Etme Nedenine Göre Göç Alan Bölgelerin İncelenmesi	$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^C + \lambda_j^B + \lambda_k^N + \lambda_{ij}^{CB} + \lambda_{jk}^{BN} + \lambda_{ik}^{CN}$	- Cinsiyet - Göç Etme Nedeni - Göç Alan Bölge	211,17	13718,98
GÖÇ VEREN BÖLGELER İÇİN OLUŞTURULAN MODELLER	Eğitim Durumuna Göre Göç Alan Bölgelerin İncelenmesi	$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^C + \lambda_j^B + \lambda_k^E + \lambda_{ij}^{CB} + \lambda_{jk}^{BE} + \lambda_{ik}^{CE}$	- Cinsiyet - Eğitim Durumu - Göç Veren Bölge	90,79	4.589,41
	Ekonomik Faaliyet Koluna Göre Göç Alan Bölgelerin İncelenmesi	$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^C + \lambda_j^B + \lambda_k^E + \lambda_{ij}^{CB} + \lambda_{jk}^{BE} + \lambda_{ik}^{CE}$	- Cinsiyet - Ekonomik Faaliyet Kolu - Göç Veren Bölge	71,02	5.793,89
	Yapılan İşe Göre Göç Alan Bölgelerin İncelenmesi	$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^C + \lambda_j^B + \lambda_k^Y + \lambda_{ij}^{CB} + \lambda_{ik}^{CY} + \lambda_{jk}^{BY}$	- Cinsiyet - Yapılan İş Kolu - Göç Veren Bölge	114,95	8.106,35
	İşteki Durumuna Göre Göç Alan Bölgelerin İncelenmesi	$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^C + \lambda_j^B + \lambda_k^I + \lambda_{ij}^{CB} + \lambda_{jk}^{BI} + \lambda_{ik}^{CI}$	- Cinsiyet - İşteki Durum - Göç Veren Bölge	18,73	306,46
	İşgücü Durumuna Göre Göç Alan Bölgelerin İncelenmesi	$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^C + \lambda_j^B + \lambda_k^I + \lambda_{ij}^{CB} + \lambda_{jk}^{BI} + \lambda_{ik}^{CI}$	- Cinsiyet - İşgücü Durumu - Göç Veren Bölge	196,72	7.328,26
	Göç Etme Nedenine Göre Göç Alan Bölgelerin İncelenmesi	$\log \mu_{ijk} = \lambda + \lambda_i^C + \lambda_j^B + \lambda_k^N + \lambda_{ij}^{CB} + \lambda_{jk}^{BN} + \lambda_{ik}^{CN}$	- Cinsiyet - Göç Etme Nedeni - Göç Veren Bölge	160,10	10.142,19

SONUÇ

Türkiye sınırları içinde 2000 Genel Nüfus Sayımı döneminde göç edenlerin sayısal boyutları, sosyo – ekonomik nitelikleri ve yerleşim yerleri bazında dağılımları ile göç nedenlerine bağlı olarak hangi bölgelere göç ettiğinin belirlenmesi için Log Lineer Analiz’den faydalanılmıştır. Log Lineer Analiz sonucunda AIC ve BIC’e göre uygun olarak seçilen modeller Tablo 4.72’de göç alan bölgeler ve göç veren bölgeler bazında gösterilmiştir. Söz konusu tablodaki modellerin her biri kendi konularına göre oluşturulan 9 farklı Log Lineer model arasından seçilmiş olup, AIC ve BIC değerleri diğer modellerinkinden daha düşüktür. Bu nedenle tüm ikili etkileşim terimlerini içeren modeller uygun model olarak seçilmiştir.

2000 yılında göç eden nüfusun özellikleri aşağıda belirtildiği gibidir.

2000 yılında, Türkiye’de 6 yaş ve üstünde göç eden erkek nüfusun oranı kadın nüfusun oranından daha fazladır.

Göç eden kişiler genel olarak incelediğinde öncelikle Batı Bölgesi’ne ve Orta Anadolu Bölgesi’ndeki yerleşim yerlerine göç ettiği tespit edilmiştir. Diğer taraftan da göç eden kişilerin genellikle Doğu Bölgesi’ndeki yerleşim yerlerinden diğer bölgelere göç ettikleri tespit edilmiştir.

Göç eden kişiler eğitim düzeylerine göre incelendiğinde, kişilerin eğitim düzeyleri ile göç etme eğiliminin ters orantılı olduğu tespit edilmiştir. Genellikle ilköğretim mezunu olan kadın ve erkeklerin, yükseköğretim mezunu kadın ve erkeklere göre daha çok göç ettiği tespit edilmiştir.

2000 yılında göç eden nüfusun küçük bir bölümünün okuma – yazma bilmediği ve ilköğretim mezunu olmadığı tespit edilmiştir. Okuma – yazma bilmeyen ve ilköğretim mezunu olmayanların en çok Batı Bölgesi’ndeki yerleşim yerlerine göç ettiği tespit edilmiştir.

2000 yılında 12 yaş ve üstünde göç eden nüfusun, çoğunluğu toplum hizmetleri, sosyal ve kişisel hizmetler alanında faaliyet göstermektedir. Bu alanda faaliyet gösterenler genellikle Batı Bölgesi’ndeki yerleşim yerlerini tercih etmişlerdir. Toplum hizmetleri, sosyal ve kişisel hizmetler alanında faaliyetler gösterenlerden sonra, en çok ziraat, avcılık, ormancılık ve balıkçılık alanında faaliyet gösteren kişilerin göç ettiği tespit edilmiştir. Bu alanda faaliyet gösterenlerin de ilk tercihi Batı Bölgesi’ndeki yerleşim yerleri iken, ikinci tercihleri Orta Anadolu Bölgesi’ndeki yerleşim yerleri olmuştur.

Ekonomik faaliyet kolu olarak en az göç eden grup madencilik ve taş ocakçılığı alanında faaliyet gösteren gruptur.

2000 yılında göç eden erkek nüfusun yaklaşık yarısı hizmet sektöründe faaliyet göstermekte iken, küçük bir bölümü imalat sanayi alanında faaliyet göstermektedir. Aynı yıl göç eden kadın nüfusun büyük bir bölümü ise ziraat, ormancılık, avcılık ve balıkçılık alanında faaliyet göstermektedir.

12 yaş ve üstünde göç eden nüfusun cinsiyet bazında en çok çalıştığı iş alanı dikkate alındığında; erkeklerin büyük bir kısmının tarım dışı üretim faaliyetlerinde çalıştığı ve ulaştırma makineleri kullandıkları, kadınların ise tarım, hayvancılık, ormancılık ve balıkçılık işlerinde çalıştığı tespit edilmiştir.

Göç eden nüfusun genel olarak tarım dışı üretim faaliyetlerinde çalıştığı ve ulaştırma makineleri kullandığı tespit edilmiştir. Bu alanda çalışanların göç etmek için ilk tercihlerinin Batı Bölgesi, ikinci tercihlerinin ise Doğu Anadolu Bölgesi olduğu tespit edilmiştir. Tarım dışı üretim faaliyetlerinde çalışan ve ulaşım makineleri kullananlardan sonra en çok göç eden ikinci grup, tarım, hayvancılık, ormancılık ve balıkçılık işlerinde çalışanlardır. Bu işlerde çalışanların büyük kısmı Batı Bölgesi'ne göç ederken, büyük bir bölümü de Doğu Anadolu Bölgesi'nden başka bölgelere göç etmişlerdir.

Yapılan işe göre en az göç eden grubu ise müteşebbis, direktör ve üst kademe yöneticilerin oluşturduğu gruptur.

Göç eden nüfusun büyük çoğunluğu ücretli, maaşlı veya yevmiyeli olarak çalışmaktadır.

Göç eden kadınların yaklaşık dörtte üçü çalıştığı işte ücretsiz aile işçisi pozisyonunda çalıştığı tespit edilmiştir. Erkeklerin ise sadece çok az bir bölümü çalıştığı işte işveren pozisyonundadır. Göç eden nüfustan ücretli, maaşlı veya yevmiyeli işlerde çalışanların büyük kısmı Batı Bölgesi'ne göç etmiştir. Ücretli, maaşlı veya yevmiyeli işlerde çalışanlardan sonra en çok göç eden grup ücretsiz aile işçisi olarak çalışan gruptur. Ücretsiz aile işçisi olarak çalışanların en çok Batı Bölgesi'ne göç ettiği tespit edilmiştir. Bu grupta çalışanlar en az Kuzey Bölgesi'nden başka yerlere göç etmişlerdir.

Göç edenlerin büyük kısmı istihdam edilirken, büyük bir bölümü de işgücüne dahil edilmemiştir. İstihdam edilen erkeklerin incelenen kitle içindeki oranı, istihdam edilen kadınların incelenen kitle içindeki oranından daha fazladır.

İstihdam edilenler en çok Batı Bölgesi'ne göç ederken, en az Güney Bölgesi'ndeki yerleşim yerlerinde yaşayanların diğer bölgelere göç ettiği tespit edilmiştir.

6 yaş üstünde göç eden kişilerin göç etme nedenleri incelendiğinde, kişilerin öncelikli olarak hane halkı fertlerinden birine bağımlı olarak göç ettiği görülmüştür. Daha sonra ise iş arama / bulma ve tayin / atama nedeni ile göç ettiği tespit edilmiştir.

Göç etme nedeni cinsiyet bazında incelendiğinde ise, erkeklerin çoğunluğunun iş arama / bulma, kadınların ise hane halkı fertlerinden birine bağlı olarak göç ettikleri görülmüştür.

Göç eden kişilerin göç etme nedenleri farklı da olsa, kişiler öncelikle Batı Bölgesi'ndeki yerleşim yerlerine, daha sonra Orta Anadolu Bölgesi'ndeki yerleşim yerlerine göç etmişlerdir. Batı Bölgesi'ndeki yerleşim yerlerine göç edenlerin öncelikle hane halkı fertlerinden birine bağlı olma nedeni ile, sonra iş arama / bulma ve son olarak da eğitim nedeni ile göç ettiği anlaşılmıştır.

Kuzey Bölgesi ise tüm göç etme nedenlerine göre en az göç alan bölge olma özelliğine sahiptir.

Doğu Anadolu Bölgesi'nde ikamet edenler ise en çok hane halkı fertlerinden birine bağlı olma ve iş arama / bulma nedeni ile başka bölgelere göç etmişlerdir. Orta Anadolu Bölgesi'nde ikamet edenler ise en çok tayin / atama nedeni ile bulundukları bölgeden başka bölgeye göç etmişlerdir.

KAYNAKÇA

Kitaplar

- Agresti, Alan. **Categorical Data Analysis**. Second Edition. Florida: A John Wiley & Sons. Inc. Publication, 2002.
- Agresti, Alan. **An Introduction to Categorical Data Analysis**. Second Edition. Florida: A John Wiley & Sons. Inc. Publication, 2007.
- Akkayan, Taylan. **Göç ve Değişme**. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, 1979.
- Arııcıgil Çılan, Çiğdem. **Sosyal Bilimlerde Kategorik Verilerle İlişki Analizi**. 1. Basım, Ankara:Pegem Akademi, 2009.
- Bülbül, Şahamet. **Tamamlayıcı İstatistik**. 2. Basım. İstanbul: Der Yayınları, 2006.
- Durugönül Esmâ. **Sosyal Değişme, Göç ve Sosyal Hareketler**.
- Durugönül, Esmâ. **II. Ulusal Sosyoloji Kongresi Toplum ve Göç**. Ankara: DİE Yayınları, 1996.
- İçduygu Ahmet, Sirkeci İ. **Bir Ülke, Bir Aile ve Birçok Göç Cumhuriyeti Döneminde Toplumsal Dönüşüm Örneği. 75 Yılda Köylerden Şehirlere**. İstanbul: İstanbul Tarih Vakfı Yayınları, 1997.
- İçduygu Ahmet, Sirkeci İ. **Cumhuriyet Dönemi Türkiye'sinde Göç Hareketleri. 75 Yılda Köylerden Şehirlere**. İstanbul Tarih Vakfı Yayınları, 1997.
- İçduygu Ahmet, Ünal Turgay. **Türkiye'de İç Göç Olgusu: Sorunsal Alanları ve Araştırma Yöntemleri**. İstanbul: Tarih Vakfı Yayınları, 1997.
- Karpat, Kemal H. **Osmanlı Nüfusu (1830 1914) Demografik ve Sosyal Özellikleri**. Çeviren: Bahar Tırnakçı. İstanbul: Türkiye Ekonomik ve Tarih Vakfı Yayını, 2003.
- Keaney, Micheal. **From The Invisible Hand to Visible Feet Anthropological Studies of Migration and Develpoment, Theories of Migration**. England: Edward Elgard Publishing, 1996.
- (<http://www.jstor.org/discover/10.2307/2155765?uid=3739192&uid=2129&uid=2&uid=70&uid=4&sid=21101483377833>)
- Knoke, David ve Burke, Peter J. **Log Linear Models Series Quantitative Applications in the Social Sciences**. London: Sage University Papers, 2001.

- Kocaman, Tuncer **Türkiye’de İç Göçler ve Göç Edenlerin Nitelikleri (1965 2000)**. Ankara: T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, 2008.
- Le, C.T. **Applied Categorical Data Analysis**. ABD:Wiley Series in Probability and Statistics, 1998.
- Lee, Everett S. **A Theory of Migration**. Cheltenham: Edward Elgard Publishing, 1996.
- Orhunbilge, Neyran. **Örnekleme Yöntemleri Ve Hipotez Testleri**. 2. Basım. İstanbul: Avcıol Basın Yayın, 2000.
- Özdamar, Kazım. **Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi 2**. 4.Baskı, Eskişehir: Kaan Kitabevi, 2002.
- Özer, İnan. **Kentleşme, Kentlileşme ve Kentsel Değişme**. Bursa: Ekin Kitabevi, 2004.
- Peker, Mümtaz. **Türkiye’de İçgöçün Değişen Yapısı. 75 Yılda Köylerden Şehirlere**. İstanbul: İstanbul Tarih Vakfı Yayınları, 1997.
- Powers, Daniel A. ve Xie, Yue. **Statistical Methods For Categorical Data Analysis**. Second Edition. Bingley:Emeral Group Publishing, 2008.
- Sağlam, Serdar. **Türkiye’de İç Göç Olgusu ve Kentleşme**. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü, 2006.
- Tekeli, İlhan. **Türkiye’de İç Göç Olgusu: Sorunsal Alanları ve Araştırma Konferansları. Türkiye’de İç Göç Sorunsalı Yeniden Tanımlama Aşamasına Geldi**. İstanbul: Tarih Vakfı Yayınları, 1997.
- Turanlı, Münevver. ve Gürış Selahattin. **Temel İstatistik**. 2. Basım İstanbul: Der Yayınları, 2005.
- Üner, Sunday. **Nüfusbilim Sözlüğü**. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 1972.
- Yalçın, Cemal. **Göç Sosyolojisi**. 1. Baskı, Ankara: Anı Yayınları, 2004.

Sürelî Yayınlar & Makaleler & Bildiriler & İnternet Kaynakları

- Altaş Dilek, Sağırılı Muhittin, Giray Selay. “Yurtdışında Çalışıp Türkiye’ye Dönen Akademisyenlerin Eğitim Durumları, Gidiş ve Dönüş Sebepleri Arasındaki İlişki Yapısının Log Lineer Modeller ile İncelenmesi” Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. Cilt.11, Sayı.1, 2006.
- Bahar Ozan, Bingöl Korkmaz Fehime. “Türkiye’de İç Göç Hareketlerinin İstihdam ve İşgücü Piyasalarındaki Etkileri.” Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. Cilt.15, Sayı.2, 2010, s.44.

<http://www2.chass.ncsu.edu/garson/pe765/logit.htm>.

<http://istatistiknotlarim.blogspot.com/2012/04/istatistik-terimler-sozlugu.html>

Pazarlıoğlu, M. Vedat. “**Yönetim ve Ekonomi İzmir Örneğinde İç Göçün Ekonometrik Analizi.**” Celal Bayar Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. Cilt.14, Sayı.1, 2005.

Şen, Hülya ve Özaydın, Özer. “**Üç Yönlü Log – Linear Modeller ile Boşanma Nedenlerini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesine Yönelik Bir Uygulama**” 3. İstatistik Kongresi Bildiriler Kitabı.

User www.sfu.edu/.../loglinear/log&20Linear%20Models.htm.

Üçdoğruk, Şenay. “**İzmir’deki İç Göç Hareketlerinin Çok Durumlu Logit Teknikle İncelenmesi**” Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. Cilt.17, Sayı.1, 2002.

Çağlayan, Savaş. “**Göç Kuramları, Göç ve Göçmen İlişkisi**” Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. Güz, Sayı.17, 2006.

Tezler

Akıncı Deniz, Eylem. “Yapısal Eşitlik Modellerinde Bilgi Kriterleri”. **Doktora Tezi.** Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, 2007.

Becanım, Canmert. Log – Lineer Modeller ve Doktor Tıbbi Satış Mümessilleri İlişkileri Üzerine Bir Uygulama. **Yüksek Lisans Tezi.** Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2006.

Özaydın, Özer. “Log – Linear Model Analizinin SAS Paket Programında Organ Bağışı ile İlgili Uygulaması”, **Yüksek Lisans Tezi.** Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2001.

Öztürk, Mustafa. “Türkiye’de İç Göçlerin Sosyal Politika Açısından İncelenmesi: İstanbul Semt Pazarcılar Örneği”, **Yayınlanmamış Doktora Tezi.** Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2006.

Sinan, Mete. “Kategorik Veri Analizi Yöntemleri ve Uygulamalar”, **Doktora Tezi.** Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2009.

Tümtaş, Mim Sertaç. “Türkiye’de İç Göçün Kentsel Gerileme Etkisi: Mersin Örneği”, **Yüksek Lisans Tezi.** Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007.

Yalçınkaya, Ayşem Ece. “Kategorik Veri Analizinin İstatistiksel Veri Analizi İçindeki Yeri ve Önemi” **Yüksek Lisans Tezi.** Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2008.

