

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**YOKSULLUK, KALICI İŞSİZLİK VE DÜŞÜK ÜCRET
KALICILIĞI ÜZERİNE ÜÇ MAKALE**

Doktora Tezi

Selçuk GEMİCİOĞLU

Ankara,2021

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**YOKSULLUK, KALICI İŞSİZLİK VE DÜŞÜK ÜCRET
KALICILIĞI ÜZERİNE ÜÇ MAKALE**

Doktora Tezi

Selçuk GEMİCİOĞLU

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. Hasan ŞAHİN**

Ankara,2021

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Prof. Dr. Hasan ŞAHİN danışmanlığında hazırladığım “Yoksulluk, Kalıcı İşsizlik ve Düşük Ücret Kalıcılığı Üzerine Üç Makale (Ankara.2021)” adlı doktora tezindeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallarına uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul edeceğimi beyan ederim.

Tarih:

Adı-Soyadı ve İmza:

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
İKTİSAT**

**YOKSULLUK, KALICI İŞSİZLİK VE DÜŞÜK ÜCRET
KALICILIĞI ÜZERİNE ÜÇ MAKALE**

Selçuk GEMİCİOĞLU

DOKTORA TEZİ

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Hasan ŞAHİN

TEZ JÜRİSİ ÜYELERİ

Adı ve Soyadı

İmzası

1- Prof. Dr. Hasan ŞAHİN

2- Prof. Dr. A. Burça KIZILIRMAK YAKIŞIR

3- Prof. Dr. Şenay AÇIKGÖZ

4- Prof. Dr. H. Ozan ERUYGUR

5- Doç. Dr. Emel MEMİŞ PARMAKSIZ

Tez Savunması Tarihi

24/06/2021

ÖNSÖZ

Kendisinden almış olduğum derslerde iktisat bilimine olan bakış açımı değiştiren ve tez aşamasının en başından sonuna kadar göstermiş olduğu destek ve sabırdan ötürü değerli danışmanım Prof. Dr. Hasan ŞAHİN'e teşekkürü bir borç bilirim. Tez çalışmamın gelişiminde çok önemli katkıları bulunan Prof. Dr. A. Burça KIZILIRMAK YAKIŞIR ve Prof. Dr. Şenay AÇIKGÖZ'e teşekkürlerimi sunarım. Değerli görüşleri ve önerileri için Prof. Dr. H. Ozan ERUYGUR ve Doç. Dr. Emel MEMİŞ PARMAKSIZ'a teşekkür ederim.

Akademik hayatta kendileri ile çalışma fırsatı bulduğum,engin bilgi birikimlerini benimle paylaşan ve özel hayatta da desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen değerli hocalarım Doç. Dr. Anıl AKÇAĞLAYAN, Doç. Dr. Emel MEMİŞ PARMAKSIZ ve Prof. Dr. A. Burça KIZILIRMAK YAKIŞIR'a teşekkür ederim.

Değerli dostum ve meslektaşım Dr. Öğr. Üyesi Uğur AKKOÇ'a hem iş yaşamında hem de özel hayatta göstermiş olduğu destekten ötürü teşekkür ederim. Lisansüstü eğitim sürecinde yollarımızın birleştiği ve pek çok şeyi paylaştığım kıymetli dostlarım M. Alper FIRAT ve Mehmet ALCA'ya teşekkür ederim. Sevgili arkadaşım Arş. Gör. Dr. Gamze AKKOÇ'a ayrıca teşekkür ederim.

Kıymetli annem, babam, kardeşim ve kendi ailem gibi gördüğüm eşimin değerli annesi, babası ve kardeşlerine her türlü destekleri için teşekkürlerimi sunarım. Yalnızca tez yazım aşamasında değil hayatımın her anında desteğini hissettiğim, sevgili eşim, dostum, arkadaşım kısacası her şeyim Pelin GEMİCİOĞLU'na ve bu süreçte aramıza katılan ve dünyamıza renk katan canım oğlum Ahmet Alp GEMİCİOĞLU'na sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
TABLOLAR.....	v
ŞEKİLLER.....	vi
KISALTMALAR.....	vii
1. GİRİŞ.....	1
2. YOKSULLUĞA YÖNELİK ÇOK DÜZEYLİ BİR YAKLAŞIM.....	3
2.1 Giriş	3
2.2 Literatür Özeti.....	5
2.2.1 Teorik Literatür.....	5
2.2.1.1 Beşeri Sermaye Teorisi	5
2.2.1.2 Yaşam Döngüsü Hipotezi	6
2.2.1.3 Sızma Etkisi	8
2.2.1.4 Alternatif Yaklaşımlar.....	10
2.2.2 Ampirik Literatür.....	11
2.3 Veri ve Değişkenler	14
2.3.1 Veri	14
2.3.2 Bağımlı Değişken	16
2.3.3 Bağımsız Değişkenler.....	17
2.4 Model.....	21
2.4.1 Lojistik Regresyon Modeli	22
2.4.2 İki Düzeyli Rassal Sabit Logit Modeli (İDRSLM).....	24
2.4.3 İDRSLM için Sınıf İçi Korelasyon ve Varyans Ayırma Katsayısı.....	26
2.4.4 İDRSLM için Bölgesel Düzeydeki Varyansın Açıklanan Kısım	27
2.4.5 İki Düzeyli Rassal Katsayı Logit Modeli (İDRKLM).....	28
2.4.6 İDRKLM için Sınıf İçi Korelasyon ve Varyans Ayırma Katsayısı.....	30
2.4.7 İDRKLM için Bölgesel Düzeydeki Varyansın Açıklanan Kısım.....	31
2.4.8 Model Seçimi ve Model Seçiminde Gözetilmesi Gereken Hususlar.....	31
2.5 Bulgular	34
2.6 Sonuç	49
2.7 Ekler.....	52
Ek 1. y_50 için İDRSLM ve İDRKLM Parametre Tahminleri	52
Ek 2. y_50 için Rassal Sabit Öngörülleri.....	60

Ek 3. y_60 için Logit Modeli Parametre Tahminleri.....	61
3. TÜRKİYE İŞGÜCÜ PİYASASINDA KALICI İŞSİZLİK.....	63
3.1 Giriş	63
3.2 Teorik Arka Plan.....	65
3.3 Veri ve Değişkenler	68
3.3.1 Veri	68
3.3.2 İşgücü Durumları Arasındaki Geçiş Olasılıkları	70
3.3.3 Değişkenler	71
3.4 Model.....	76
3.4.1 Dinamik Rassal Etkiler Probit Modeli (DREPM)	76
3.4.1.1 Wooldridge'in Koşullu En Çok Olabilirlik Tahmincisi.....	80
3.4.2 Tahmin Sonrası İstatistikler.....	82
3.4.2.1 Yardımcı İstatistikler.....	82
3.4.2.2 Gözlenemeyen Heterojenliğin Bileşenlerine Göre Koşullu İşsizlik Olasılıkları ve Gerçek Duruma Bağımlılığın Marjinal Etkisi	84
3.5 Ampirik Literatür.....	85
3.6 Bulgular	88
3.6.1 Model (3a) için Yardımcı İstatistikler	95
3.6.2 Koşullu İşsizlik Olasılıkları ve Gerçek Duruma Bağımlılığın Marjinal Etkisi	97
3.7 Sonuç	100
4. TÜRKİYE İŞGÜCÜ PİYASASINDA DÜŞÜK ÜCRET KALICIĞI	104
4.1 Giriş	104
4.2 Teorik ve Ampirik Literatür	107
4.3 Veri	111
4.3.1 Düşük Ücret Eşiğinin Belirlenmesi	112
4.3.2 Cinsiyete Göre Yüksek ve Düşük Ücretliler için İşgücü Durumları Arasındaki Geçiş Olasılıkları	113
4.3.3 Değişkenler	116
4.4 Model.....	119
4.4.1 Örnek Seçiminin Olduğu İçsel İki Değişkenli Probit Modeli (ÖSİİDPM)	120
4.5 Bulgular	125
4.5.1 Gerçek Duruma Bağımlılık ve Gözlenen Heterojenlik Etkilerinin Ayrıştırılması	130
4.6 Sonuç	132

4.7 Ekler.....	135
Ek 1. Eşik Değer 2 ve 3 için Tanımlayıcı İstatistikler	135
KAYNAKÇA.....	137
ÖZET	143
ABSTRACT	144



TABLÖLAR

Tablo 2.1. Türkiye’de İBBS’ye göre Sınıflandırılmış Bölgeler	15
Tablo 2.2. Yoksulluk Analizinde Kullanılan Değişkenler ve Tanımları	17
Tablo 2.3. Yoksulluk Analizinde Kullanılan Değişkenlere ait Tanımlayıcı İstatistikler	19
Tablo 2.4. İDRSLM Parametre Tahminleri Model (1-3).....	35
Tablo 2.5. İDRKLM Parametre Tahminleri Model (4-6)	43
Tablo 2.6. İDRKLM Parametre Tahminleri Model (7-9)	45
Tablo 2.7. İDRKLM Parametre Tahminleri Model (10-11)	47
Tablo 3.1. İşgücü Durumları Arasındaki Geçiş Olasılıkları (Koşullu Olasılıklar)	70
Tablo 3.2. Kalıcı İşsizlik Analizinde Kullanılan Değişkenler ve Tanımları.....	72
Tablo 3.3. Kalıcı İşsizlik Analizinde Kullanılan Değişkenlere ait Özet İstatistikler.....	74
Tablo 3.4. DREPM Parametre Tahminleri (Model 1-3)	91
Tablo 3.5. Eğitim Seviyesine ve Cinsiyete Göre Yardımcı İstatistikler	96
Tablo 3.6. Koşullu İşsizlik Olasılıkları ve Gerçek Duruma Bağımlılığın Marjinal Etkisi	97
Tablo 3.7. Gözlenemeyen Heterojenliğin Bileşenlerine Göre Koşullu İşsizlik Olasılıkları ve Gerçek Duruma Bağımlılığın Marjinal Etkisi	98
Tablo 4.1. Saatlik Ücret için Eşik Değerler ve Düşük Ücretli Birey Sayısı ve Oranı .	112
Tablo 4.2. Cinsiyete Göre Yüksek ve Düşük Ücretliler için İşgücü Durumları Arasındaki Geçiş Olasılıkları.....	114
Tablo 4.3. Düşük Ücret Kalıcılığı Analizinde Kullanılan Değişkenler ve Tanımları .	116
Tablo 4.4. Tanımlayıcı İstatistikler (Ortalama) (Eşik Değer 1).....	118
Tablo 4.5. ÖSİİDPM Parametre Tahminleri.....	126
Tablo 4.6. Probit Modeli Parametre Tahminleri	129
Tablo 4.7. Gerçek Duruma Bağımlılık ve Gözlenen Heterojenlik Etkisi	131

ŞEKİLLER

Şekil 2.1. Model (1) için Rassal Sabit Öngörülleri	37
Şekil 2.2. Model (2) için Rassal Sabit Öngörülleri	38
Şekil 3.1. Koşullu İşsizlik Olasılıkları ve Gerçek Duruma Bağımlılığın Marjinal Etkisi	99



KISALTMALAR

Bİ: Bölgesel İstatistikler

CBO: Amerika Kongre Bütçe Ofisi

ÇDRM: Çok Düzeyli Regresyon Modeli

DREPM: Dinamik Rassal Etkiler Probit Modeli

GYKA: Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması

GSYİH: Gayrisafi Yurt İçi Hasıla

HİA: Hanehalkı İşgücü Araştırması

ICC: Sınıf içi Korelasyon Katsayısı

İBBS: İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması

İDRSLM: İki Düzeyli Rassal Sabit Logit Modeli

İDRKLM: İki Düzeyli Rassal Katsayı Logit Modeli

OECD: İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı

ÖSİİDPM: Örnek Seçiminin Olduğu İçsel İki Değişkenli Probit Modeli

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

VPC: Varyans Ayırma Katsayısı

1. GİRİŞ

Yoksulluk, işsizlik ve düşük ücretli istihdam görece düşük gelir elde edilmesine ve gelir kayıplarının yaşamasına neden olarak bireylerin ve toplumun refah düzeyini olumsuz yönde etkileyen ekonomik sorunlardır. Bu sorunların olumsuz etkileri aynı ülke içindeki bazı gruplar ya da bölgelerde daha ciddi bir şekilde hissedilebilmektedir. Hatta bu sorunlar bazı gruplarda kalıcılık gösterebilmekte ve sürekli olarak aynı bireylerin bu olumsuz koşullara maruz kalmasına yol açabilmektedir. Bu yüzden bu iktisadi sorunların önüne geçmek isteyen politika yapıcıların hangi grupların ya da bölgelerin bu sorunlardan daha fazla etkilendiğini belirlemesi ve bu sorunlara yol açan nedenleri ortaya çıkarması gerekmektedir. Bu doğrultuda bu tez çalışmasında yoksulluk, kalıcı işsizlik ve düşük ücret kalıcılığı konuları ayrıntılı bir şekilde ele alınmış ve çözüm önerilerinde bulunulmuştur.

Yoksulluk riski, bireyler ve belirli gruplar arasında değişkenlik göstermenin yanı sıra aynı ülke içindeki bölgeler arasında da değişkenlik gösterebilmekte fakat bu durum çoğu zaman göz ardı edilmektedir. Yoksulluk riskini açıklamada bölgesel farklılıkların ne derece etkili olduğunu bilmeden ülke geneli için oluşturulacak yoksullukla mücadele politikalarının etkinliği tartışmalıdır. Bu bağlamda tez çalışmasının ikinci bölümünde daha önceki çalışmalarda genellikle ya sadece mikro (birey/hanehalkı) ya da sadece makro (bölgesel) düzeydeki faktörlerle açıklanmaya çalışılan yoksulluk olgusu hem mikro ve hem de makro düzeyli faktörler eş anlı bir şekilde modellenerek açıklanmaya çalışılmıştır. Bu makalenin temel amacı yoksulluk riskinin bölgeler arasında değişkenlik gösterip göstermediğini, yoksulluk riskinin ne derece değişkenlik gösterdiğini, yoksulluk riskinin bölgesel düzeyde ne kadarının açıklanabildiğini ve hanehalkı düzeyindeki açıklayıcı değişkenlerin yoksulluk riski üzerindeki etkisinin bölgeler arasında farklılık gösterip göstermediğini ortaya koymaktadır.

Türkiye işgücü piyasası farklı istihdam durumları için kalıcılıkların önemli ölçüde görüldüğü bir yapıya sahiptir. Türkiye işgücü piyasasının bu özelliği yüksek ücretli işlerde istihdam edilenler açısından bir avantaj sağlarken işsizler ve düşük ücretli işlerde istihdam edilenler açısından bir dezavantaj oluşturmaktadır. Bu yüzden işsizlik ve düşük ücretli istihdamda görülen kalıcılıkların nedenlerinin ortaya çıkarılması büyük bir önem taşımaktadır. İşsizlikte ve düşük ücretli istihdamda görülen kalıcılıklar heterojenlik (bireyler arasında gözlenen ya da gözlenemeyen farklılıklar) ve gerçek duruma bağımlılığa bağlı olarak ortaya çıkabilmektedir. Gerçek duruma bağımlılık, geçmişte dönemde yaşanan deneyimlerin gelecek dönemde aynı deneyimlerin yaşanma olasılığını artırması durumudur. Örneğin Amerika Kongre Bütçe Ofisi (CBO) (2012)'de ifade edildiği gibi işgücü talebinin sınırlı olduğu dönemlerde işgücü piyasasına yeni giren bir birey başlangıçta düşük ücretli bir işte istihdam edilmeyi kabul edebilir fakat bu durum zaman içinde bireyin işgücü piyasasının düşük ücretli bölümüne hapsolmasına yol açarak gerçek duruma bağımlılığın ortaya çıkmasına neden olabilir. İşsizlik ve düşük ücretli istihdamda görülen kalıcılıkların ne kadarının gerçek duruma bağımlılık ne kadarının bireysel özelliklerden kaynaklandığını ortaya koymak kalıcılığın azaltılmasına yönelik politikaların oluşturulması açısından ayrıca önemlidir.

İşsizlikte ve düşük ücretli istihdamda görülen kalıcılıklar, bireylerin ve toplumun refah düzeyini olumsuz yönde etkilemenin yanı sıra CBO (2012)'de işsizlikte ve düşük ücretli istihdamda görülen kalıcılıkların fiziksel ve zihinsel sağlık sorunlarına yol açtığı, ailelerin gelecek yaşam beklentilerini, çocukların kişisel ve duygusal gelişimini ve okuldaki performanslarını dahi olumsuz yönde etkilediği belirtilmiştir. Bu bağlamda işsizlik ve düşük ücretli istihdamda görülen kalıcılığın ve sonuçlarının iyice anlaşılması için tez çalışmasının üçüncü ve dördüncü bölümünde sırasıyla kalıcı işsizlik ve düşük ücret kalıcılığı analizleri gerçekleştirilmiştir.

2. YOKSULLUĞA YÖNELİK ÇOK DÜZEYLİ BİR YAKLAŞIM

2.1 Giriş

Yoksulluk dünya çapında görülen ve özellikle de gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin karşı karşıya kaldığı önemli bir iktisadi sorundur. Yoksulluk başta ekonomik olmak üzere demografik, sosyal ve çevresel faktörlere bağlı olarak ortaya çıkmakta olup görülme sıklığı ülkeler, bölgeler ve belirli gruplar arasında değişkenlik göstermektedir. Türkiye’de 2017 yılında nüfusun %20.1’i yoksul iken yoksul nüfusun %6.8’i İstanbul, %3.1’i Batı Marmara, %7.8’i Ege, %3.9’u Doğu Marmara, %5.8’i Batı Anadolu, %15.1’i Akdeniz, %5’i Orta Anadolu, %4.5’i Batı Karadeniz, %2.6’sı Doğu Karadeniz, %4.4’ü Kuzey Doğu Anadolu, %11.2’si Orta Doğu Anadolu ve %30’u Güneydoğu Anadolu bölgesinde yer almaktadır¹. Yoksul nüfusun bölgeler arasındaki dağılımı büyük ölçüde farklılık göstermekte olup önemli bir kısmının doğu ve güney bölgelerinde yoğunlaştığı görülmektedir.

Yoksulluk analizlerinin büyük bir çoğunluğunda yoksulluk ya sadece hanehalkı sorumlusunun yaşı, cinsiyeti, eğitim düzeyi ve medeni durumu gibi mikro düzeydeki faktörlerle ya da sadece gelir eşitsizliği, işsizlik ve ekonomik büyüme gibi makro düzeydeki faktörler ile açıklanmaya çalışılmıştır. Oysaki yoksulluğun eş anlı olarak hem mikro hem de makro düzeydeki faktörlerden etkilenmesi olası bir durumdur. Son yıllarda bu durumu dikkate alan çalışmalar yapılmış ve yoksulluk riskinin hanehalkı sorumlusunun karakteristik özelliklerinin yanı sıra makro düzeydeki faktörlerle de

¹ Yoksulluk oranı 2017 yılı GYKA’dan elde edilen verilerle eşdeğer hanehalkı kullanılabilir gelirine ilişkin medyan değerın %60’ı yoksulluk sınırı kabul edilerek hesaplanmıştır. Bölgeler istatistiki bölge birimleri sınıflandırmasına (İBBS) göre sınıflandırılmış ve burada İBBS 1 için istatistiksel bilgilere yer verilmiştir. İBBS ile ilgili detaylı açıklama “Veri Seti” adlı alt bölümde yer almaktadır.

ilişkili olduğu saptanmıştır (Kim vd., 2010; Reinstadler ve Ray, 2010; Chen ve Wang, 2015; Amara ve Jemmali, 2018).

Daha önceki çalışmaların göz ardı ettiği diğer bir durum ise yoksulluk riskinin bölgeler arasında gösterdiği değişkenliktir. Bu durumun göz ardı edilmesi birtakım çıkarımsal ve istatistiksel sorunlara yol açmaktadır. Çıkarımsal açıdan ele alındığında tüm bölgeler için yoksulluk riskinin aynıymış gibi davranılması, yoksulluk mücadelede bölgesel etkileri göz önünde bulundurmeyen politika önerilerinin oluşturulmasına dolayısıyla da bu politikaların etkinliğinin azalmasına yol açmaktadır. İstatistiksel açıdan bakıldığında ise bölgeler arasında yoksulluk riskinin değişkenlik göstermiyormuş gibi kabul edilmesi, standart hataların olması gerekenden daha küçük değer almasına ve dolayısıyla istatistiki açıdan anlamsız olabilecek katsayıların anlamlılık kazanmasına neden olabilmektedir (Rabe-Hesketh ve Skrondal, 2012). Buna bağlı olarak yoksullukla ilişkili olmayan faktörlere yoksullukla ilişkiliymiş gibi davranılabilmektedir.

Çok düzeyli regresyon modelleri ile yoksulluk riskinin bölgeler arasında farklılaşma durumu göz önünde bulundurulabilmekte ve eş anlı olarak hem mikro (hanehalkı) hem de makro (bölgesel) düzeydeki faktörlerin yoksulluk üzerindeki etkisi incelenebilmektedir. Bu çalışmada çok düzeyli regresyon modellerinin sağlamış olduğu avantajlardan faydalanılarak 4 soruya cevap aranmıştır: i) Bölgeler arasında yoksulluk riski değişkenlik gösteriyor mu? ii) Yoksulluk riski bölgeler arasında ne derece değişkenlik gösteriyor? iii) Yoksulluk riskinin bölgesel düzeyde yüzde kaçını açıklanabiliyor? iv) Hanehalkı düzeyindeki açıklayıcı değişkenlerin yoksulluk riski üzerindeki etkisi bölgeler arasında farklılaşıyor mu? Bu soruların cevapları ilgili literatüre birden fazla katkı sağlamakta ve politika yapıcılara yoksulluğun azaltılmasında uygulanacak politikaları şekillendirme fırsatı tanımaktadır.

Çalışmanın akışı şu şekilde planlanmıştır. İkinci bölümde yoksullukla ilgili teorik ve ampirik literatüre yer verilmiştir. Üçüncü bölümde yoksulluk analizinde kullanılan veriler ve değişkenler tanıtılmıştır. Dördüncü bölümde yoksulluk analizinin gerçekleştirildiği modellerle ilgili ayrıntılı bilgilere yer verilmiştir. Beşinci bölümde model tahminlerinden elde edilen bulgular raporlanmış ve yorumlanmıştır. Altıncı bölümde ise ulaşılan sonuçlara ve politika çıkarımlarına yer verilmiştir.

2.2 Literatür Özeti

2.2.1 Teorik Literatür

Teorik yaklaşımlar incelendiğinde yoksulluğun hem mikro hem de makro düzeydeki faktörler ile ilişkilendirildiği görülmektedir. Mikro düzeyde beşeri sermaye teorisi ve yaşam döngüsü hipotezi, makro düzeyde ise sızma etkisi, yapısal dönüşüm ve işgücü piyasası segmentasyon teorileri yoksulluğun açıklanmasında kullanılan teorik yaklaşımlardır. Çalışmanın bu bölümünde adı geçen teorik yaklaşımlar açıklanmaya çalışılmıştır.

2.2.1.1 Beşeri Sermaye Teorisi

Beşeri sermaye teorisi yoksulluğu açıklamada kullanılan mikro temelli teorik yaklaşımların başında gelmektedir. Becker (1962)'e göre bireyler okul veya iş hayatında eğitime yatırım yapabilmektedir. Yatırım süreci sonunda kazanılan bilgi ve beceri verimliliğin artmasını sağlayarak ücretleri artırabilmektedir. Dolayısıyla beşeri sermaye yatırımında bulunmayan bireylere göre beşeri sermaye yatırımında bulunan bireylerin

cret düzeylerinin daha yüksek ve yoksul olma olasılıklarının daha düşük olması beklenmektedir.

Bazı bireyler için beşeri sermaye yatırımlarında bulunmak rasyonel bir karar iken bazıları içinse rasyonel bir karar olmayabilir. Örneğin beşeri sermaye yatırımının maliyeti ve getirisi göz önünde bulundurulduğunda, kadınlar ve ileri yaştaki bireyler gibi işgücü piyasasındaki dezavantajlı grupların beşeri sermaye yatırımında bulunma olasılığının daha düşük olduğu ve bu durumun ise yoksul olma olasılığını artıracadı ifade edilmiştir (McKernan ve Ratcliffe, 2002).

Becker (1962)'de ücret ve yaş arasındaki ilişki ele alınarak yaşam boyu kazanç seyrinin açıklandığı da görülmektedir. Buna göre genç yaşta yapılan beşeri sermaye yatırımı süresince yatırımın maliyetinden dolayı bireylerin creti düşük düzeylerde kalabilmektedir. Yatırım süreci sonunda kazanılan bilgi ve beceri verimlilik artışı sağlamakta ve böylece ücret düzeyinde artışlar yaşanabilmektedir. Yaş ilerledikçe beşeri sermaye yatırımlarının hızındaki yavaşlama ile birlikte verimlilik artışı yavaşlamakta ve bu da ücretlerdeki artış hızının düşmesine neden olabilmektedir. Birey emeklilik yaşına yaklaştığında ise beşeri sermaye yatırımları durma noktasına gelmekte ve bireyin yaşlanması, bilgi ve beceride bir aşınmaya sebep olarak ücretlerin düşmesine yol açabilmektedir. Bu bağlamda bireylerin orta yaş dönemlerine kıyasla gençlik ve yaşlılık dönemlerinde ücretlerinin görece daha düşük olması, yoksulluk olasılığının gençlik ve yaşlılık dönemlerinde daha yüksek olmasına neden olmaktadır.

2.2.1.2 Yaşam Döngüsü Hipotezi

Mikro ölçekte yoksulluğu ele alan teorik yaklaşımlardan bir diğeri de yaşam döngüsü hipotezidir. Bu hipotez ilk kez Rowntree (1902) tarafından ortaya atılmıştır.

Rowntree (1902)'de bir işçinin hayatının beş dönemde ele alınabileceği ifade edilmiş ve özellikle çocukluk, orta yaşın başları ve yaşlılık dönemlerinde yoksul olma ihtimalinin diğer dönemlere görece daha yüksek olduğu belirtilmiştir.

Bireylerin yaşamı çocukluk, yetişkinlik ve yaşlılık gibi yaşa bağlı ardışık aşamalardan oluşmaktadır. Yaşam aşamalarının bireyin gelir seviyesinde değişime neden olan yaşam döngüsü olaylarını deneyimleme olasılığını etkilediği ve bu nedenle de büyük bir öneme sahip olduğu belirtilmiştir (Rigg ve Sefton, 2006). Yaşam aşamaları içinde bireyler okula başlama/bırakma, aileden ayrılma, işe girme, evlenme, çocuk sahibi olma, boşanma ve emeklilik gibi birtakım olaylar yaşamaktadır. Bu yaşam döngüsü olayları, hanehalkı ya da bireysel gelirin azalmasına (artmasına) neden olarak hanehalkı ya da bireyin yoksul olma olasılığını artırabilmektedir (azaltabilmektedir). Örneğin toplam hanehalkı geliri yoksulluk sınırına yakın olan çocuksuz evli bir çift çocuk sahibi olduğunda çiftlerden biri (daha çok kadın) işgücü piyasasından çekilmek zorunda kalabilir ki bu da hanehalkı gelirinde düşüşe yol açarak o hanehalkını yoksulluğa itebilir. Hatta çiftler istihdam edilmeye devam etseler dahi Boudet vd. (2018)'de belirtildiği gibi haneye yeni bir bireyin eklenmesi hanehalkını yoksulluğa sürükleyebilir.

Literatürde (Ellwood ve Crane, 1990; Rank ve Hirschl, 2001; Rigg ve Sefton, 2006; Boudet vd., 2018) yaşam aşamalarının ve yaşam döngüsü olaylarının yoksulluk üzerinde olumlu ya da olumsuz yönde etkilere sahip olduğu görülmektedir. Rank ve Hirschl (2001)'de genç (20-30) ve ileri (60-80) yaştaki bireylerin yoksul olma olasılığının ve yoksul kalma süresinin daha fazla olduğu belirtilmiştir. Lee ve Chou (2015)'te ileri yaştaki (65 ve üzeri) bireyler için 1991-2011 döneminde yoksulluk oranının yaklaşık olarak %50 arttığı ifade edilmiştir. Boudet vd. (2018) yoksul hanehalklarının çoğunluğunun çekirdek ailelerden oluştuğunu ve en çok yoksul kadının

bu tür hanehalklarında yer aldığını göstermiştir. Chen ve Wang (2015)'te ise aile bağı olmayan tek bireyin yer aldığı hanehalkı tipine göre tek yetişkinli, çekirdek, geniş ve diğer aile tiplerinin yoksulluk riskinin daha fazla olduğu gözlenmiştir. Medeni durumun yoksulluk üzerindeki etkilerine incelendiğinde ise evlilere göre hiç evlenmemiş, ayrılmış ya da eşi ölmüş bireylerin yoksul olma olasılığının daha fazla olduğu belirtilmiştir (Boudet vd., 2018; Chen ve Wang, 2015; Kim vd., 2010). Özellikle eşi ölmüş ileri yaştaki kadınlar için bu olasılığın çok daha fazla olduğu vurgulanmıştır (Boudet vd., 2018).

2.2.1.3 Sızma Etkisi

Ekonomik büyüme ve yoksulluk arasındaki ilişki uzun yıllardan beri tartışılan bir konudur. Bu tartışmaların sonucunda ekonomik büyüme ve yoksulluk arasındaki ilişki üzerine iki farklı görüş ortaya atılmıştır (Dollar ve Kraay, 2002). Bu görüşlerden ilki ekonomik büyümeden yoksulların ya çok az faydalandığı ya da büyümenin yoksullara sağlamış olduğu faydanın gelir eşitsizliği ile birlikte tamamen ortadan kalktığı görüşüdür. Diğerisi ise ekonomik büyümeden diğer herkes kadar yoksulların da faydalandığı görüşüdür.

Yoksulların ekonomik büyümeden faydalanma sürecini açıklamaya çalışan yaklaşımların başında sızma etkisi gelmektedir. Bu yaklaşıma göre, ekonomik büyümeden öncelikle yüksek gelirli bireyler kazanç sağlar, ardından bu kazanç yoksul bireylere doğru aktarılır. Buradaki aktarım mekanizmasını, harcama ve yatırım kanalı oluşturmaktadır. Harcamalar açısından bakıldığında, yüksek gelirli bireyler ekonomik büyüme ile birlikte elde ettiği kazancın bir kısmını harcayacaktır. Bu durum, mal ve hizmet talebinde artışa neden olarak istihdamın ve ücretlerin artmasını sağlayacaktır. Yatırım kanalı açısından ele alındığında ise yüksek gelirli bireyler, ekonomik

büyümeden elde ettikleri gelir ile yeni iş yatırımlarında bulunarak yeni istihdam olanakları yaratacak ve istihdam edilen bireylere gelir kaynağı oluşturacaktır. Harcamalar ve yatırımlardaki artış ile birlikte artan istihdam olanakları ve ücretler yoksulluğun azalmasında etkili olacaktır. Buna ilaveten hükümet artan harcama ve yatırımlardan elde ettiği vergi gelirleri ile sağlık, eğitim ve sosyal yardım ödemeleri gibi transfer ödemeleri ve yardımlarla yoksulluğun azalmasına katkıda bulunabilecektir.

Anderson (1964)'e göre ekonomik büyüme yoksulluğu azaltacak fakat ekonomik büyümenin yoksulluk üzerindeki azaltıcı etkisi büyümenin çeşitli aşamalarında farklılık gösterecektir. Üç aşamada ele alınan ekonomik büyüme, birinci aşamada yavaş, ikinci aşamada oldukça hızlı, son aşamada ise yine yavaş bir şekilde yoksulluğu azaltacaktır². Bunun yanı sıra Dollar ve Kraay (2002)'de ekonomik büyümeden yüksek gelirli kesim kadar yoksul kesiminde faydalandığı belirtilmiştir.

Zaman içinde sızma etkisine yönelik birtakım eleştiriler getirilmiştir. Bu eleştirilerin başında, düşük gelirli bireylere göre yüksek gelirli bireylerin tasarruf eğiliminin daha yüksek olması gelmektedir. Böyle bir durumda ekonomik büyüme ile birlikte harcamalarda çok sınırlı bir artış gerçekleşeceği için sızma etkisinin ortaya çıkmayacağı düşünülmektedir. Yüksek gelirli bireyler yeni iş yatırımlarında bulunmak yerine finansal varlıklara yatırım yaparak daha fazla sermaye kazancı ve gelir elde edebilir. Dolayısıyla sızma etkisini zayıflatan koşullar daha yüksek gelir ve servet eşitsizliğine yol açarak yoksulluğun artmasına neden olabilmektedir. Bu görüşü destekler biçimde Dabla-Norris vd. (2015)'te gelir eşitsizliğinin olumsuz etkisinin olumlu büyüme etkisini tamamen ortadan kaldırarak sızma etkisini yok ettiği

² Anderson (1964)'te yoksulluk sınırı 1959 fiyatlarıyla 3000 ABD doları olarak belirlenmiştir. Medyan gelirdeki artış ile birlikte 3000 \$ altında gelire sahip olanların önce çok az bir kısmı, daha sonra oldukça önemli bir kısmı daha sonra yine çok az bir kısmı yoksulluktan kurtulacağı belirtilmiştir.

gösterilmiştir³. Ayrıca Basu ve Mallick (2008)'de belirtildiği gibi ekonomik büyüme ile birlikte işgücünden tasarruf edici bir sermaye oluşumunun ortaya çıkması da sızma etkisinin görülmemesine neden olabilmektedir.

2.2.1.4 Alternatif Yaklaşımlar

Yoksulluk ile ilişkilendirilen faktörlerden bir diğeri de kişi başına düşen GSYİH'dır. Reinstadler ve Ray (2010) ve Kim (2010)'da ifade edildiği gibi kişi başına düşen GSYİH ile birlikte bireylerin gelir seviyelerindeki artışlar yoksulluk riskinin düşmesini sağlamaktadır⁴. Yoksulluğa yol açan faktörler arasında ekonomide yaşanan yapısal dönüşümler de yer almaktadır. Kuru ve Dinçer (2018)'de belirtildiği üzere gelişmiş ülkeler ekonomik gelişim sürecinde önce tarım sektöründen sanayi sektörüne ardından sanayi sektöründen hizmetler sektörüne doğru geçiş yapmışlardır⁵. Ülkelerin yaşamış oldukları bu gibi yapısal dönüşümler istihdam yapısını da önemli ölçüde etkilemiştir. Örneğin Türkiye'de 2000 yılında hizmetler sektörünün toplam istihdamdan aldığı pay %46.8 iken 2020 yılına gelindiğinde %56.5'e yükselmiştir. Bu bağlamda imalat sanayine kıyasla ortalama ücretlerin daha düşük, geçici ve yarı zamanlı istihdam biçimlerinin daha yaygın olduğu hizmetler sektöründe istihdam edilmek yoksulluğa neden olabilmektedir (Şenses, 2009).

³ Dabla-Norris vd. (2015)'te özellikle en yüksek yüzde yirmilik gelir diliminde bulunan kesimin gelirden aldığı pay arttığında ekonomik büyümenin orta vadede azaldığı yani sızma etkisinin ortaya çıkmadığı görülmüştür. Buna karşın en düşük yüzde yirmilik gelir diliminde bulunan kesimin gelirden aldığı pay arttığında ekonomik büyümenin arttığı ortaya çıkmıştır.

⁴ Kim (2010)'da kişi başına düşen GSYİH dar anlamda bir ekonomik kalkınma göstergesi olarak kullanılmıştır.

⁵ Türkiye'de de her ne kadar sektörler arası benzer bir geçiş seyri izlense de sanayi sektörünün yeterince gelişimi gerçekleşmeden hizmetler sektörüne geçilmiştir.

İşgücü piyasası segmentasyon teorisine göre işgücü piyasası, işgücü hareketliliğinin çok sınırlı ve istihdam yapısının oldukça farklı olduğu iki katmana ayrılmıştır (Doeringer ve Piore, 1971). İşgücü piyasasının ilk katmanında sürekli ve tam zamanlı istihdam, yüksek ücret ve esnek terfi olanakları sunulurken diğer katmanında geçici ve yarı zamanlı istihdam, düşük ücret ve sınırlı terfi olanakları sunulmaktadır. Bu doğrultuda sürekli ve tam zamanlı istihdam, yüksek ücret ve esnek terfi olanaklarının sunulduğu katmanda istihdam edilen bireylere göre geçici ve yarı zamanlı istihdam, düşük ücret ve sınırlı terfi olanaklarının sunulduğu katmanda istihdam edilen bireylerin yoksul olma ihtimali daha yüksektir.

2.2.2 Ampirik Literatür

Türkiye için yoksulluğu konu alan mikro temelli çalışmalar (Canbay ve Selim, 2010; Kızılgöl ve Demir, 2010; Tatlıdil ve Demirağ, 2014; Sigeze ve Şengül, 2019; Evcim vd., 2020) incelendiğinde, analizlerin genellikle tek düzeyli modeller olan logit veya probit modeli ile gerçekleştirildiği görülmüştür. Bu çalışmaların ortak noktası yoksulluk riski hanehalkı veya bireysel düzeydeki faktörlerle açıklanma çalışmalarıdır.

Bu çalışmalardan elde edilen bulgulara göre eğitim düzeyi, işteki durum, işgücü durumu ve yaşanan alanın yoksulluk riski üzerindeki etkileri oldukça benzerdir. Daha spesifik olarak bu çalışmalarda yoksulluk riski ile eğitim düzeyi arasında negatif yönde bir ilişkiye rastlanmıştır. İşverenlere göre ücretli-maaşlı veya yevmiyeli olarak, ücretsiz aile işçisi olarak ve kendi hesabına çalışanların yoksulluk riskinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. İstihdam edilenlere kıyasla istihdam edilmeyenlerin yoksul olma riskinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Kentsel bölgelerde yaşayanların yoksulluk riski kırsal bölgelerde yaşayanlara göre daha düşük bulunmuştur.

Bu çalışmalarda yaş ile yoksulluk riski arasında net bir ilişkinin olmadığı görülmüştür. Kızılgöl ve Demir (2010), Tatlıdil ve Demirağ (2014) ve Evcim vd., (2020)'de yaş arttıkça yoksulluk riskinin azaldığı, Canbay ve Selim (2010)'da yoksulluk riskinin belirli bir yaşa kadar azaldığı belirli bir yaştan sonra arttığı, Sigeze ve Şengül (2019)'da ise yaştaki artış ile birlikte yoksulluk riskinin önce arttığı daha sonra azaldığı ortaya çıkmıştır. Yoksulluk riski ile arasında net bir ilişki olmayan diğer bir faktör cinsiyettir. Sigeze ve Şengül (2019)'da erkeklere kıyasla kadınların yoksulluk riski daha düşük bulunurken Evcim (2020)'de daha yüksek bulunmuştur. Canbay ve Selim (2010)'da ise cinsiyetin yoksulluk riskini etkilemediği ortaya çıkmıştır. Medeni durumun da yoksulluk riski üzerindeki etkisi açık değildir. Tatlıdil ve Demirağ (2014)'te hiç evlenmeyenlere göre evlilerin yoksulluk riski daha düşük bulunurken Evcim (2020)'de tam tersi bir bulguya ulaşılmıştır. Sigeze ve Şengül (2019)'da ise medeni durum ile yoksulluk riski arasında bir ilişkiye rastlanmamıştır. Yoksulluk riski üzerindeki etkisi tartışmalı olan diğer bir faktör de hanehalkı büyüklüğüdür. Kızılgöl ve Demir (2010) ve Tatlıdil ve Demirağ (2014)'te hanehalkı büyüklüğü arttıkça yoksulluk riskinin arttığı, Canbay ve Selim (2010)'da yoksulluk riskinin azaldığı ortaya çıkmıştır. Evcim (2020)'de tek kişilik hanehalklarına göre bağımlı çocuğu olmayan hanehalklarının yoksulluk riski daha düşük bulunurken bağımlı çocuğu olanların yoksulluk riski daha yüksek bulunmuştur. Sigeze ve Şengül (2019)'da ise tek kişilik hanehalklarına kıyasla hem bağımlı çocuğu olan hem de bağımlı çocuğu olmayanların yoksulluk riskinin daha yüksek olduğu görülmüştür.

Bu çalışmaların bazılarında (Tatlıdil ve Demirağ, 2014; Evcim vd., 2020) bölgelerin yoksulluk üzerindeki etkisi de ele alınmış ve Güneydoğu ve Doğu Anadolu bölgesinde yaşayan bireylere göre diğer bölgelerde yaşayanların yoksulluk riski daha düşük bulunmuştur. Ayrıca Türkiye için çok düzeyli regresyon modelleri ile bölgesel farklılıkların yoksulluk riski üzerindeki etkisini ölçen çalışmalara rastlanmamıştır.

Yurt dışı literatür incelendiğinde, yoksulluk riskinin bölgeler arasında değişkenliğini göz önünde bulunduran geniş bir literatürün olduğu (Kim vd., 2010; Reinstadler ve Ray, 2010; Chen ve Wang, 2015; Kim vd., 2016; Amara ve Jemmali, 2018) görülmektedir. Bu çalışmalarda genellikle en düşük düzeyde (düzey 1) hanehalkı ya da bireylerin, en yüksek düzeyde (düzey 2) ise bölgelerin ya da ülkelerin yer aldığı iki düzeyli logit modelleri kullanıldığı görülürken bu çalışmaların bazılarında (Reinstadler ve Ray, 2010; Kim vd., 2016) analizler üç veya daha fazla düzeyde gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışmalarda yoksulluk riskinin ne kadarının bölgesel düzeyde açıklanabildiği sorusunun yanıtları şu şekildedir. Reinstadler ve Ray (2010) 26 OECD ülkesinin 93 bölgeye ayrıldığı çalışmada yoksulluk riskinin %55'nin, Chen ve Wang (2015)'te 23 bölgeye ayrılan Tayvan'da yoksulluk riskinin %13'nün ve Amara ve Jemmali (2018)'de ise yoksul ve aşırı yoksul hanehalkları için Tunus'ta yoksulluk riskinin sırası ile %23.6 ve %13.4'nün bölgesel düzeyde açıklanabildiği ortaya çıkmıştır. Kim vd. (2010)'da en yüksek düzeyde ülkelerin yer aldığı durumda 13 OECD ülkesi için yoksulluk riskinin %27'sinin ülke düzeyinde açıklanabildiği ve çok daha geniş kapsamlı bir çalışma olan Kim vd. (2016)'da Hindistan'da yoksulluk riskine en çok katkının %13 ile yaşanan eyalet ve %12 ile yaşanan ilçe tarafından sağlandığı ortaya çıkmıştır. Bölgelerin ve köylerin yoksulluğa katkısının ise sırası ile %3 ve %4 gibi sınırlı bir düzeyde kaldığı görülmüştür.

Bu çalışmalarda bölgesel düzeyde yoksulluğu açıklamada kişi başına düşen GSYİH, ekonomik büyüme, işsizlik oranı, gelir eşitsizliği, kamu harcamaların GSYİH'ya oranı, hizmetler sektöründe istihdam edilenlerin toplam işgücüne oranı, hizmetler sektöründe istihdam edilenlerin imalat sanayinde istihdam edilenlere oranı, imalat sanayinde istihdam edilenlerin toplam istihdamdan aldığı pay, sanayi ve tarım

sektöründe istihdam edilenlerin toplam istihdamdan aldığı pay ve işgücü piyasasındaki çalışma koşulları gibi faktörlerin kullanıldığı görülmektedir.

Kim vd. (2010)'da yoksulluk riski ile kişi başına GSYİH ve işsizlik oranı arasında bir ilişki bulunamazken Reinstadler ve Ray (2010)'da yoksulluk riski ile kişi başına GSYİH ve işsizlik oranı arasında sırası ile negatif ve pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Buna ilaveten yine Amara ve Jemmali (2018)'de de işsizlik oranındaki artışın yoksulluk riskini artırdığı görülmüştür. Chen ve Wang (2015)'te gelir eşitsizliğindeki artışın ve iş niteliğindeki kötüleşmenin yoksulluk riskini artırdığı, ekonomik büyüme ve hizmetler sektöründe istihdam edilenlerin imalat sanayinde istihdam edilenlere oranındaki artışın ise yoksulluk riskini azalttığı ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda yoksulluk riski ile Kim vd. (2010)'da kamu harcamaların GSYİH'ya oranının ve Amara ve Jemmali (2018)'de imalat sanayinde istihdam edilenlerin toplam istihdamdan aldığı payın negatif yönde ilişkili olduğu saptanmıştır.

2.3 Veri ve Değişkenler

2.3.1 Veri

Bu çalışmada hanehalkı düzeyinde ve bölgesel düzeyde olmak üzere TÜİK tarafından derlenen birden fazla veri seti kullanılmıştır. Hanehalkı düzeyinde kullanılan veri seti 2017 yılı Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırmasından (GYKA) elde edilmiştir. GYKA'da yer alan veri seti hanehalkı sorumlusunun yaşı, cinsiyeti, eğitim seviyesi, medeni durumu ve istihdam durumu gibi bilgilerin yanı sıra hanenin geliri, büyüklüğü ve tipi gibi hanehalkı düzeyinde birtakım bilgiler içermektedir. Bu bilgiler yardımıyla

hanehalkı sorumlusunun karakteristikleri ve hanenin sahip olduğu özelliklerin yoksulluk üzerindeki etkileri incelenebilmektedir.

GYKA kesit ve panel veri elde edilecek şekilde oluşturulmakta olup 2014 yılından itibaren kesit araştırma sonuçlarından Türkiye geneli için ve bölgesel düzeyde tahminler üretilmektedir⁶. Kesit araştırmada İBBS 1 ve 2 olmak üzere sırası ile 12 ve 26 bölgeyi içeren iki farklı bölge sınıflandırılması bulunmaktadır. Bu doğrultuda GYKA’da yer alan bölge bilgilerinden faydalanılarak bölgesel farklılıkların yoksulluk üzerindeki etkisi ele alınabilmektedir. Tablo 2.1’de İBBS’ye göre sınıflandırılmış bölgelere yer verilmiştir⁷.

Tablo 2.1. Türkiye’de İBBS’ye göre Sınıflandırılmış Bölgeler

Kod	İBBS 1	Kod	İBBS 2	İBBS 3
TR1	İstanbul	TR10	İstanbul	İstanbul
TR2	Batı Marmara	TR21	Tekirdağ	Tekirdağ, Edirne, Kırklareli
		TR22	Balıkesir	Balıkesir, Çanakkale
TR3	Ege	TR31	İzmir	İzmir
		TR32	Aydın	Aydın, Denizli, Muğla
		TR33	Manisa	Manisa, Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak
TR4	Doğu Marmara	TR41	Bursa	Bursa, Eskişehir, Bilecik
		TR42	Kocaeli	Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova
TR5	Batı Anadolu	TR51	Ankara	Ankara
		TR52	Konya	Konya, Karaman
TR6	Akdeniz	TR61	Antalya	Antalya, Isparta, Burdur
		TR62	Adana	Adana, Mersin
		TR63	Hatay	Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye
TR7	Orta Anadolu	TR71	Kırıkkale	Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir
		TR72	Kayseri	Kayseri, Sivas, Yozgat
TR8	Batı Karadeniz	TR81	Zonguldak	Zonguldak, Karabük, Bartın
		TR82	Kastamonu	Kastamonu, Çankırı, Sinop
		TR83	Samsun	Samsun, Tokat, Çorum, Amasya
TR9	Doğu Karadeniz	TR90	Trabzon	Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane
TRA	Kuzeydoğu Anadolu	TRA1	Erzurum	Erzurum, Erzincan, Bayburt
		TRA2	Ağrı	Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan

⁶ Panel araştırma sonuçlarından yalnızca Türkiye geneli için tahminler elde edilebilmektedir.

⁷ GYKA’da İBBS 3 düzeyinde bilgi bulunmamasına rağmen İBBS 2 düzeyinde yer alan alt bölgelerin hangi illeri içerdiğini göstermek amacı ile İBBS 3 tabloya eklenmiştir.

Tablo 2.1. Türkiye’de İBBS’ye göre Sınıflandırılmış Bölgeler (Devamı)

TRB	Ortadoğu Anadolu	TRB1	Malatya	Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli
		TRB2	Van	Van, Muş, Bitlis, Hakkâri
TRC	Güneydoğu Anadolu	TRC1	Gaziantep	Gaziantep, Adıyaman, Kilis
		TRC2	Şanlıurfa	Şanlıurfa, Diyarbakır
		TRC3	Mardin	Mardin, Batman, Şırnak, Siirt

Kaynak: TÜİK Bölgesel İstatistikler

Bölgesel düzeydeki verilerin (ücret ve esas işte haftalık fiili olarak çalışılan saat) biri dışında diğer tüm verilere TÜİK’in yayınladığı Bölgesel İstatistiklerden (Bİ) ulaşılmıştır. Bİ arasından 2016 yılı Gini katsayısı, büyüme oranı ve kişi başına düşen GSYİH, 2017 yılı işsizlik oranı ve sektörel istihdam oranlarının yer aldığı veri setleri kullanılmıştır. Buna ilaveten ücret ve esas işte haftalık fiili olarak çalışılan saat verileri de yine TÜİK tarafından derlenen 2017 yılı Hanehalkı İşgücü Anketi’nden (HİA) elde edilmiştir⁸.

2.3.2 Bağımlı Değişken

Bu çalışmada hanehalkı sorumlusunun yoksulluk durumu bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Hanehalkı sorumlusunun yoksulluk durumunu belirlemek için öncelikle TÜİK tarafından kullanılan OECD eşdeğerlik ölçeğinden faydalanılarak eşdeğer hanehalkı büyüklükleri hesaplanmıştır⁹. Daha sonra hanehalkının kullanılabilir toplam geliri eşdeğer hanehalkı büyüklüğüne bölünerek eşdeğer hanehalkı kullanılabilir fert gelirine ulaşılmıştır. Son adımda ise eşdeğer hanehalkı kullanılabilir fert gelirine ilişkin ortanca değer %50’si ve %60’ı yoksulluk sınırı olarak kabul edilmiş olup

⁸ Bİ arasından 2016 yılı Gini katsayısı, büyüme oranı ve kişi başına düşen GSYİH kullanılmasının sebebi 2017 yılı GYKA’da gelir bilgilerinin bir önceki yılın gelir bilgisinden oluşmasıdır.

⁹ OECD eşdeğerlik ölçeği her bir hanehalkı büyüklüğünün kaç yetişkine (eşdeğer ferde) denk olduğunu hesaplamak için kullanılan bir ölçektir. Bu ölçeğe göre hanehalkındaki referans kişi için 1, 14 ve daha yukarı yaştaki bireyler için 0.5 ve 14 yaşın altındaki bireyler içinse 0.3 katsayısı kullanılarak eşdeğer hane büyüklüğü hesaplanmaktadır.

eşdeğer hanehalkı kullanılabilir fert geliri yoksulluk sınırından küçük olan hanehalkları yoksul olarak tanımlanmıştır. Bu iki eşik değere göre de bağımlı değişken oluşturulmuştur. İlk eşik değere (medyan gelirin %50'si) göre oluşturulan bağımlı değişken “y_50”, ikinci eşik değere (medyan gelirin %60'ı) göre oluşturulan bağımlı değişken ise “y_60” olarak adlandırılmıştır.

2.3.3 Bağımsız Değişkenler

Bağımsız değişkenler hanehalkı düzeyinde ve bölgesel düzeyde olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Chen ve Wang (2015)'e benzer şekilde hanehalkı üyelerinin hanehalkı kaynaklarını eşit biçimde paylaştığı varsayılmış ve analiz bireysel düzeye inmeden hanehalkı düzeyinde gerçekleştirilmiştir. Bu yüzden hanehalkı düzeyindeki açıklayıcı değişkenler hanehalkı sorumlusunun ve hanehalkının özelliklerine göre oluşturulmuştur.

Tablo 2.2'de görüleceği üzere hanehalkı sorumlusunun cinsiyeti, yaşı, yaşın karesi, eğitim seviyesi, medeni durumu, sağlık ve işgücü durumu açıklayıcı değişken olarak kullanılmıştır. Bunun yanı sıra hanede kazanç sağlayanların sayısı ve hanehalkı tipi hanehalkı düzeyinde kullanılan diğer açıklayıcı değişkenlerdir.

Tablo 2.2. Yoksulluk Analizinde Kullanılan Değişkenler ve Tanımları

Değişkenler	Tanımlar	Kaynaklar
Bağımlı Değişken		
Yoksulluk Durumu	0: Gelir düzeyi yoksulluk sınırına eşit ve yoksulluk sınırının üzerinde olanlar 1: Gelir düzeyi yoksulluk sınırının altında olanlar	GYKA
Bağımsız Değişkenler		
<i>Hanehalkı Düzeyinde</i>		
Cinsiyet	Erkek (Ref), Kadın	GYKA
Yaş	Bireyin yaşı	GYKA
Yaş ² /10 ²	Bireyin yaşının karesinin (10 ²)'e bölümü	
Eğitim Seviyesi	Okuma yazma bilmeyen veya bir okul bitirmeyen (Ref), İlkokul veya İlköğretim, Ortaokul, Lise, Üniversite ve üzeri	GYKA

Tablo 2.2. Yoksulluk Analizinde Kullanılan Değişkenler ve Tanımları (Devamı)

Medeni Durum	Hiç evlenmedi (Ref), Evli, Eşi öldü, Boşandı	GYKA
Sağlık Durumu	Kronik hastalığı yok (Ref), Kronik hastalığı var	
İşgücü Durumu	İstihdam edilen (Ref), İşsiz, İşgücü dışında	GYKA
Hanede Kazanç Sağlayanların Sayısı	Hanede kazanç sağlayan bireylerin sayısının toplamı	GYKA
Hanehalkı Tipi	Tek yetişkinli (Ref), İki yetişkinli bağımlı çocuk olmayan, Bağımlı çocuk olmayan diğer hanehalkı, Tek yetişkin ve bağımlı çocuk olan, İki yetişkin ve bir bağımlı çocuk olan, İki yetişkin ve iki veya daha fazla bağımlı çocuk olan, Bağımlı çocuk olan diğer hanehalkı	GYKA
Bölgesel Düzeyde		
Gelir Eşitsizliği	Gini katsayısı*(10 ²)	Bİ
Ekonomik Büyüklük	Kişi başına düşen GSYİH/(10 ³)	Bİ
Ekonomik Büyüme	Büyüme oranı (%)	Bİ
İşsizlik	İşsizlik oranı (%)	Bİ
Yapısal Dönüşüm	Sanayi sektöründe istihdam edilenlerin toplam istihdama oranı (%)	Bİ
İş Niteliği	Esas işinde haftalık fiili olarak 40 saatten daha az çalışanların veya net asgari ücretten (1400 TL olarak kabul edilmiştir) daha az ücret alanların toplam istihdama oranı (%)	HİA

Not: (Ref) kukla veya kategorik değişkenler için referans alınan grubu temsil etmektedir. Değişken tanımında (Ref) ifadesi yer alamayan değişkenler sürekli değişkenlerdir.

Bölgesel düzeyde ise gelir eşitsizliği, ekonomik büyüme, ekonomik büyüklük, işsizlik, yapısal dönüşüm ve iş niteliği açıklayıcı değişken olarak kullanılmıştır. Yoksulluk üzerinde gelir eşitsizliğinin, ekonomik büyümenin, ekonomik büyüklüğün ve işsizliğin etkilerini ölçmek için sırası ile Gini katsayı, büyüme oranı, kişi başına düşen GSYİH ve işsizlik oranı kullanılmıştır. Yapısal dönüşüm ve iş niteliğinin etkilerini ölçmek içinse sırası ile sanayi sektöründe istihdam edilenlerin toplam istidama oranı ve esas işinde haftalık fiili olarak 40 saatten daha az çalışanların veya net asgari ücretten daha az ücret alanların toplam istihdama oranı kullanılmıştır.

Tablo 2.3'te yoksulluk analizinde kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiştir.

Tablo 2.3. Yoksulluk Analizinde Kullanılan Değişkenlere ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Gözlem Sayısı veya Ortalama	Yüzde (%) veya Standart Sapma
Bağımlı Değişken		
y_50		
Yoksul	2529	(11.07)
Yoksul olmayan	20320	(88.93)
y_60		
Yoksul	3902	(17.08)
Yoksul olmayan	18947	(82.92)
Bağımsız Değişken		
Hanehalkı Düzeyinde (n = 22849)		
Cinsiyet		
Erkek	18612	(81.46)
Kadın	4237	(18.54)
Yaş	50.13	(15.21)
Yaş ² /10 ²	27.44	(16.20)
Eğitim Seviyesi		
Okuma yazma bilmeyen veya bir okul bitirmeyen	3175	(13.90)
İlkokul veya İlköğretim	9919	(43.41)
Ortaokul	2141	(9.37)
Lise	3816	(16.70)
Üniversite ve üzeri	3798	(16.62)
Medeni Durum		
Hiç evlenmedi	875	(3.83)
Evli	18436	(80.69)
Eşi öldü	2623	(11.48)
Boşandı	915	(4.00)
Sağlık Durumu		
Kronik hastalığı var	13021	(56.99)
Kronik hastalığı yok	9828	(43.01)
İşgücü Durumu		
İstihdam edilen	13990	(61.23)
İşsiz	857	(3.75)
İşgücü dışında	8002	(35.02)
Hanede Kazanç Sağlayanların Sayısı	1.13	(0.94)
Hanehalkı Tipi		
Tek yetişkinli	2459	(10.75)
İki yetişkinli bağımlı çocuk olmayan	5289	(23.13)
Bağımlı çocuk olmayan diğer hanehalkı	2660	(11.63)
Tek yetişkin ve bağımlı çocuk olan	569	(2.49)
İki yetişkin ve bir bağımlı çocuk olan	2908	(12.72)

Tablo 2.3. Yoksulluk Analizinde Kullanılan Değişkenlere ait Tanımlayıcı İstatistikler (Devamı)

İki yetişkin ve iki veya daha fazla bağımlı çocuk olan	5440	(23.79)
Bağımlı çocuk olan diğer hanehalkı	3544	(15.50)
Bölgesel Düzeyde (n = 26)		
Gelir Eşitsizliği	36.20	(3.16)
Ekonomik Büyüklük	30.12	(11.70)
Ekonomik Büyüme (%)	3.53	(2.78)
İşsizlik (%)	10.26	(4.30)
Yapısal Dönüşüm (%)	25.36	(7.57)
İş Niteliği (%)	3.74	(2.27)

Kaynak: 2017 yılı GYKA ve HİA ve 2016 ve 2017 yılı Bİ'den yazarın kendi hesaplamalarıdır.

Not: Sürekli değer alan değişkenler için değişkenin ortalaması ve standart sapması, kategorik ve kukla değişkenler içinse gözlem sayısı ve örneklem içindeki payı raporlanmıştır. Sürekli değişkenler için parantez içindeki değerler standart sapmayı, kategorik ve kukla değişkenler içinse örneklem içindeki payı ifade etmektedir.

Tablo 2.3'te sırası ile y_50 ve y_60'a göre örneklemin %11.07'si ve %17.08'i yoksul hanelerden oluşmaktadır. Hanehalkı sorumlusunun ortalama yaşı 50 ve örneklemin önemli bir kısmı erkeklerden oluşturmaktadır. Eğitim seviyesi lise düzeyinin altında olanların oranı yaklaşık %70 civarında olup, bu hanehalkı sorumlularının büyük bir çoğunluğunun eğitim seviyesinin düşük olduğunu göstermektedir. Hanehalkı sorumlularının %43'ü kronik hastalığa sahip ve %60'ından fazlası istihdam edilmektedir. Hanede ortalama olarak bir kişi kazanç sağlamaktadır ve hanehalklarının yaklaşık olarak yarısı iki yetişkinli bağımlı çocuk olmayan ve iki yetişkin ve iki veya daha fazla bağımlı çocuk olan hanelerden oluşmaktadır. Bölgelere göre ortalama Gini katsayısı, kişi başına düşen GSYİH, büyüme oranı ve işsizlik oranı sırası ile 36.20, 30.12, %3.53 ve %10.26 değerini almaktadır. Sanayi sektöründe istihdam edilenlerin toplam istihdama oranı ve esas işinde haftalık fiili olarak 40 saatten daha az çalışanların veya net asgari ücretten daha az ücret alanların toplam istihdama oranı ise yine sırası ile %25.36 ve %3.74'tür.

2.4 Model

Çok düzeyli (hiyerarşik doğrusal, doğrusal karma etkiler, rassal katsayı veya rassal eğim modeli olarak da adlandırılan) regresyon modeli (ÇDRM) kümelenmiş bir veri yapısının olması durumunda kullanılan bir model türüdür (Rabe-Hesketh ve Skrondal, 2012). ÇDRM’nde kümelenmeler iki veya daha fazla düzeyde gerçekleşmektedir. Örneğin GKYA’dan elde edilen veri setinde bireyler hanehalkları, hanehalkları da bölgeler içinde kümelenmektedir. Böyle bir durumda bölgeler (en yüksek) düzey 3, hanehalkları düzey 2 ve bireyler (en düşük) düzey 1 olarak sınıflandırılmaktadır. Analizde kaç düzeyli bir model kullanılacağına ise veri setinin yapısına ve teorik gerekçelere göre karar verilmektedir.

ÇDRM’nin temel amacı kümelenme etkisinin varlığını ve boyutunu araştırmaktır. Bu çalışmada kümelenme etkisinin varlığı ile ifade edilmek istenen olgu, yoksulluk riskinin bir bölgeden diğer bölgeye farklılık göstermesi durumudur. Kümelenme etkisinin boyutu ise kümelenmelerin ne derece önemli olduğunu göstermektedir. Kümelenme etkisinin boyutu, sınıf içi korelasyon veya varyans ayırma katsayısı ile ölçülmektedir. Bu katsayıların 1’e yakın değer alması kümelenme etkilerinin önemli olduğunu, 0’a yakın değerler alması ise kümelenme etkilerinin ihmal edilebilecek derecede olduğunu göstermektedir. Başka bir ifade ile bu katsayıların 1’e yakın değer alması, bölgeden bölgeye yoksulluk riskinin önemli ölçüde değişkenlik gösterdiğini, 0’a yakın değerler alması ise bölgeler arasında yoksulluk riskinin neredeyse hiç değişkenlik göstermediğini ifade etmektedir.

ÇDRM’nin aksine logit modeli gibi tek düzeyli modeller, en düşük düzeyde gözlemlerin birbirinden bağımsız olduğunu diğer bir ifade ile en düşük düzeyden daha yüksek düzeylerde yer alan birimler arasında heterojenliğin olmadığını varsaymaktadır. Bu varsayımın ihlali regresyon katsayılarına ilişkin standart hataların olması gerekenden

daha küçük değerlere sahip olmasına ve dolayısıyla regresyon katsayılarının anlamlılık seviyelerinin artmasına neden olmaktadır (Raudenbush ve Bryk 2002). ÇDRM’nde ise gözlemler arasında bağımlılığa izin verilerek bu sorunun üstesinden gelinebilmektedir.

ÇDRM genel olarak rassal sabit ve rassal katsayı modelleri olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Rassal sabit modelinde sadece sabit terim rassal bir bileşen içerirken rassal katsayı modelinde hem sabit terim hem de en düşük düzeydeki açıklayıcı değişkenlerin katsayıları rassal bileşenler içerebilmektedir. Örneğin yoksulluk riskinin bölgeler arasında farklılık gösterdiği düşünülüyorsa rassal sabit modeli kullanılırken, yoksulluk riskinin hem bölgeler arasında farklılaştığı hem de en düşük düzeyde yer alan açıklayıcı değişkenlerin yoksulluk riski üzerindeki etkisinin bölgeler arasında değişkenlik gösterdiği düşünülüyorsa rassal katsayı modeli kullanılmaktadır.

Bu çalışmada yoksulluk riskinin makro ve mikro düzeyde belirleyicilerini araştırmak için en yüksek düzeyde (düzey 2) bölgeler, en düşük düzeyde ise (düzey 1) hanehalklarının yer aldığı iki düzeyli rassal sabit ve rassal katsayı modelleri kullanılmıştır. İki düzeyli rassal sabit ve rassal katsayı modellerini açıklamaya geçmeden önce tek düzeyli bir model olan lojistik regresyon modeli açıklanacaktır. Ardından iki düzeyli rassal sabit ve rassal katsayı modelleri ile ilgili açıklamalara yer verilecek ve bu modeller arasından hangisinin yoksulluk riskini açıklamada spesifikasyon açısından en uygun model olduğu tartışılacaktır.

2.4.1 Lojistik Regresyon Modeli

Lojistik regresyon modelleri bağımlı değişkenin iki veya daha fazla kategoriden oluştuğu durumlarda, açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisini ölçmeye izin veren tek düzeyli modellerdir. Lojistik regresyon modelinde bağımlı

değişkenin beklenen değeri olasılıklar cinsinden elde edilmektedir. Bir açıklayıcı değişkenin olduğu durum için lojistik fonksiyon aşağıdaki denklem ile ifade edilebilmektedir.

$$E(Y_i | X_i) = P(Y_i = 1 | X_i) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 X_i)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 X_i)} \quad (1)$$

1 nolu denklemde görüleceği üzere bağımlı değişkenin beklenen değeri, bağımlı değişkenin 1 olma olasılığına eşittir. Bu fonksiyon logit dönüşümü ile aşağıdaki denkleme dönüşmektedir¹⁰.

$$\text{Logit}\{P(Y_i = 1 | X_i)\} = \ln\left(\frac{P(Y_i = 1 | X_i)}{1 - P(Y_i = 1 | X_i)}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_i \quad (2)$$

2 nolu denklemde $\left(\frac{P(Y_i = 1 | X_i)}{1 - P(Y_i = 1 | X_i)}\right)$ terimi bir olayın gerçekleşme olasılığının gerçekleşmeme olasılığına oranını ifade etmekte ve “odds” olarak adlandırılmaktadır. Odds’un doğal logaritması doğrusal bir model üretmektir. Bu durumda eğim katsayısı şu şekilde yorumlanır; X_i ’deki 1 birimlik değişim logaritma odds’ta β_1 kadar değişime sebep olur. Bu yorumlama şekli genellikle tercih edilmemekte ve lojistik regresyon katsayılarını yorumlamada çoğunlukla olasılık oranı (odds ratio) kullanılmaktadır.

Olasılık oranı, referans gruba göre bir olayın gerçekleşme odds’unun kaç kat daha fazla ya da az olduğunu gösterir ve $\exp(\beta_1)$ şeklinde hesaplanır¹¹. Örneğin birey kadınsa 1 değilse 0 şeklinde tanımlanan cinsiyet değişkeni için olasılık oranı şu şekilde elde edilir.

¹⁰ Bu fonksiyon için lojistik regresyon eğrisi, 0 ve 1 olasılık değerlerine yaklaştığında yatıklaşan ve orta kısımlarda dikleşen S şeklinde bir eğridir.

¹¹ Olasılık oranının 1’den istatistiki açıdan farklı olması β_1 ’in istatistiki olarak 0’dan farklı olması durumuna karşılık gelmektedir.

$$\beta_1 = \ln(\text{odds}_{\text{kadın}}) - \ln(\text{odds}_{\text{erkek}}) = \{\beta_0 + \beta_1(X_i = 1) - (\beta_0 + \beta_1(X_i = 0))\} \quad (3)$$

3 nolu denklemin her iki tarafının da e tabanına göre logaritması alındığında olasılık oranına ulaşılır.

$$\exp(\beta_1) = \exp\{\ln(\text{odds}_{\text{kadın}}) - \ln(\text{odds}_{\text{erkek}})\} = \frac{\text{odds}_{\text{kadın}}}{\text{odds}_{\text{erkek}}} = \text{OR} \quad (4)$$

4 nolu denklemde $\text{OR} > 1$ referans gruba (erkek) göre bir olayın meydana gelme odds'unun kaç kat fazla olduğunu, $\text{OR} < 1$ ise referans gruba göre bir olayın gerçekleşme odds'unun kaç kat az olduğunu gösterir. Hatta $\text{OR} < 1$ iken $(1/\text{OR})$ değeri de yorumlanabilmektedir. Yukarıdaki örnekte açık bir şekilde görülmektedir ki $\text{OR} < 1$ iken $(1/\text{OR})$ değeri hesaplandığında $\left(\frac{1}{\text{OR}} = \frac{\text{odds}_{\text{erkek}}}{\text{odds}_{\text{kadın}}}\right)$ referans grup ve diğer grup (kadın) yer değiştirmektedir. Bu durumda diğer gruba göre bir olayın meydana gelme odds'unun kaç kat fazla olduğu elde edilmektedir. Aynı zamanda $\text{OR} > 1$ ve $\text{OR} < 1$ durumları için bir olayın gerçekleşme olasılığının yüzde kaç fazla ya da az olduğu da $((\text{OR} - 1) * 100)$ formülü ile hesaplanabilmektedir. Kategorik değişkenler için yorumlamalar genellikle kaç kat fazla/az ya da yüzde kaç fazla/az şeklinde yapılırken sürekli değişkenler için $((\text{OR} - 1) * 100)$ hesaplama yöntemi kullanılarak yüzde kaç fazla/az şeklinde yapılmaktadır.

2.4.2 İki Düzeyli Rassal Sabit Logit Modeli (İDRSLM)

İDRSLM, iki düzeyden oluşan ve sabit terimin rassal bir bileşen içerdiği logit modelidir. Bu rassal bileşen sayesinde sabit terim (en yüksek düzey) düzey 2'de yer alan birimler arasında farklılaşabilmektedir. Başka bir ifade ile tek düzeyli bir model

olan logit modelinin aksine bu modelde ortalama yoksulluk riskinin logaritma odds'u bölgeler arasında değişkenlik gösterebilmektedir.

$$\ln\left(\frac{P_{ij}}{1-P_{ij}}\right) = \text{logit}(\pi_{ij}) = \alpha_{00} + \alpha_{0k}W_{kj} + \alpha_{l0}X_{lij} + u_{0j} \quad (5)$$

5 nolu denklemde P_{ij} j . bölgede yaşayan i . hanehalkı için yoksul olma olasılığını vermektedir. $\ln\left(\frac{P_{ij}}{1-P_{ij}}\right)$ yoksulluk riskinin logaritma odds'udur. $\text{logit}(\pi_{ij})$ lojistik bağlantı fonksiyonudur. α_{00} modelin sabit terimidir. Bu terim tüm hanehalkları ve bölgeler için ortalama yoksulluk riskinin logaritma odds'unu temsil etmektedir. W_{kj} bölgesel düzeydeki, X_{lij} ise hanehalkı düzeyindeki açıklayıcı değişkenleri ifade etmektedir. Hanehalkı düzeyindeki açıklayıcı değişkenler hem bölgeler hem de hanehalkları arasında farklılaşabilirken bölgesel düzeydeki açıklayıcı değişkenler yalnızca bölgeler arasında farklılaşabilmektedir. Diğer bir deyişle bölgesel düzeyde kullanılan açıklayıcı değişkenler aynı bölge içindeki tüm hanehalkları için aynı değeri almaktadır. α_{0k} , ($k = 1, \dots, K$) bölgesel düzeydeki ve α_{l0} , ($l = 1, \dots, L$) hanehalkı düzeyindeki açıklayıcı değişkenlerin katsayılarını vermektedir. u_{0j} j . bölge için α_{00} 'dan sapmayı veren rassal bir bileşendir ve ortalama yoksulluk riskinin logaritma odds'unun bölgeler arasında değişkenlik göstermesini sağlamaktadır. Aynı zamanda bu terim bölgesel düzey yani düzey 2 hata terimini ifade etmekte ve $u_{0j} \sim N(0, \tau_{00})$ varsayılmaktadır.

5 nolu denklem hiyerarşik bir yapıda aşağıdaki şekilde ifade edilebilmektedir.

$$\text{Düzey 1: } \ln\left(\frac{P_{ij}}{1-P_{ij}}\right) = \text{logit}(\pi_{ij}) = \beta_{0j} + \beta_{lj}X_{lij} \quad (6)$$

$$\text{Düzey 2: } \beta_{0j} = \alpha_{00} + \alpha_{0k}W_{kj} + u_{0j} \text{ ve } \beta_{lj} = \alpha_{l0} \quad (7)$$

6 nolu denklemde β_{0j} ve β_{1j} sırası ile sabit terim ve eğim katsayılarıdır. 7 nolu denklemde β_{0j} ve β_{1j} için yer alan eşitlikler, 6 nolu denklemde yerine yazıldığında 5 nolu denkleme ulaşılmaktadır. Ayrıca düzey 1'deki modelde ortalaması 0 ve varyansı $\theta = \frac{\pi^2}{3}$ olan rassal bir bileşenin olduğu varsayılır.

2.4.3 İDRSLM için Sınıf İçi Korelasyon ve Varyans Ayırma Katsayısı

Sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) aynı kümeler içinde bağımlı değişkenin homojenlik derecesini (Sommet ve Morselli, 2017), varyans ayırma katsayısı ise (VPC) kümeler arasında bağımlı değişkenin heterojenlik derecesini (Snijders ve Bosker, 1999) vermektedir. Buna göre ICC aynı bölgede yaşayan hanhalkları arasında yoksulluk riskinin bağımlılık derecesini, VPC ise bölgeler arasında yoksulluk riskindeki heterojenliği vermektedir. Rabe-Hesketh ve Skrondal (2012)'de belirtildiği üzere ICC ve VPC aynı değere eşittir ve bu iki katsayıdan aynı olguyu ifade etmenin farklı yolları olarak bahsedilmektedir¹².

İDRSLM'nde ICC veya VPC'ye ulaşmak için düzey 2 hata teriminin varyansı düzey 1'de yer aldığı varsayılan rassal bileşenin varyansı ile düzey 2 hata teriminin varyansının toplamına (toplam varyansa) oranlanır (Raudenbush ve Bryk, 2002; Snijders ve Bosker, 1999).

$$\text{ICC veya VPC} = \frac{\tau_{00}}{\tau_{00} + \theta} \quad (8)$$

¹² ICC ve VPC'ye ulaşmak için gerçekleştirilen işlemler (Rabe-Hesketh ve Skrondal, 2012: 79-80)'de yer almaktadır.

ICC veya VPC 0 ile 1 arasında değer almaktadır. Sommet ve Morselli (2017)'de ifade edildiği gibi ICC veya VPC = 0 olması, hata terimleri arasında tam bağımsız bir ilişki olduğunu göstermektedir. Başka bir ifade ile gözlemler kümelenme etkisini barındırmamaktadır. Bu durumda yoksulluk riski bir bölgeden diğer bölgeye değişmemektedir. Bununla birlikte ICC veya VPC'nin 0 veya 0'a yakın değer alması durumunda tek düzeyli modeller kullanılabilir. ICC veya VPC = 1 olması durumunda ise hata terimleri arasında tam bağımlı bir ilişki vardır yani gözlemler yalnızca kümeler arasında değişmektedir. Bu durumda herhangi bir bölgede ya herkes yoksuldur ya da hiç kimse yoksul değildir. Özetle ICC veya VPC'nin 0'a yakın değer alması yoksulluk riski üzerinde bölgesel etkilerin ihmal edilebileceğini, ICC veya VPC'nin 1'e yakın değer alması ise yoksulluk riski üzerinde bölgesel etkilerin önemli olduğunu ifade etmektedir.

2.4.4 İDRSLM için Bölgesel Düzeydeki Varyansın Açıklanan Kısımı

İDRSLM'nde her bir varyans bileşeninin yüzde kaçının bağımsız değişkenler tarafından açıklandığına yönelik ölçümlerin yapılabileceği başka bir deyişle her bir düzey için belirlilik katsayısının hesaplanabileceği ifade edilmiştir (Raudenbush ve Bryk 2002). İDRSLM için bölgesel düzeydeki varyansın yüzde kaçının yine aynı düzeydeki açıklayıcı değişkenler tarafından açıklanabildiği birkaç adımda hesaplanabilmektedir.

Adım 1: Yalnızca hanehalkı düzeyindeki (düzey 1) açıklayıcı değişkenlerin yer aldığı model tahmin edilir ve rassal sabitin varyansına ($\tau_{00}(\text{adım } (1))$) ulaşılır¹³.

¹³ Bu çalışmada yalnızca hanehalkı düzeyindeki açıklayıcı değişkenlerin yer aldığı modelin tahmin sonuçları "Bulgular" bölümünde yer alan Tablo 2.4'teki Model (2) sütununda yer almaktadır.

Adım 2: Hem hanehalkı düzeyindeki (düzey 1) hem de bölgesel düzeydeki (düzey 2) açıklayıcı değişkenlerin yer aldığı modele ilişkin parametre tahminlerinden yine rassal sabitin varyansı ($\tau_{00}(\text{adım (2)})$) elde edilir¹⁴.

Adım 3: Son aşamada ise birinci adımda ulaşılan varyans değerinden ikinci adımda ulaşılan varyans değeri çıkartılır ve elde edilen değer birinci adımda ulaşılan varyans değerine bölünür.

Özetle İDRSLM’nde aşağıdaki formül yardımı ile bölgesel düzeydeki varyansın yüzde kaçının aynı düzeydeki açıklayıcı değişkenler tarafından açıklandığı hesaplanabilmektedir.

$$AV = \frac{\tau_{00}(\text{adım (1)}) - \tau_{00}(\text{adım (2)})}{\tau_{00}(\text{adım (1)})} \quad (9)$$

AV’nin 1’e yakın değer alması, bölgesel düzeydeki varyansın önemli bir kısmının bölgesel düzeydeki değişkenler tarafından açıklandığı, 0’a yakın bir değer alması ise bölgesel düzeydeki varyansı açıklamada bölgesel düzeydeki değişkenlerin etkisinin olmadığı anlamına gelmektedir.

2.4.5 İki Düzeyli Rassal Katsayı Logit Modeli (İDRKLM)

İDRKLM, sabit terimin yanı sıra düzey 1’deki açıklayıcı değişkenlerin katsayılarının da rassal bileşenler içerdiği iki düzeyli bir logit modelidir. Bu rassal bileşenler düzey 1’deki açıklayıcı değişkenlerin etkisinin (eğim katsayılarının) düzey 2’de farklılaşmasını sağlamaktadır. Diğer bir deyişle bu modelde ortalama yoksulluk

¹⁴ Bu çalışmada hem hanehalkı düzeyindeki hem de bölgesel düzeydeki açıklayıcı değişkenlerin yer aldığı modelin tahmin sonuçları, yine “Bulgular” bölümünde yer alan Tablo 2.4’teki Model (3) sütununda yer almaktadır.

riskinin yanı sıra hanehalkı seviyesindeki açıklayıcı değişkenlerin de yoksulluk riski üzerindeki etkisi bölgeler arasında değişkenlik gösterebilmektedir.

$$\ln\left(\frac{P_{ij}}{1-P_{ij}}\right) = \text{logit}(\pi_{ij}) = \alpha_{00} + \alpha_{0k}W_{kj} + \alpha_{l0}X_{lij} + \alpha_{lk}X_{lij}W_{kj} + u_{lj}X_{lij} + u_{0j} \quad (10)$$

5 nolu denklemdeki parametre ve açıklayıcı değişkenlere ek olarak $\alpha_{lk}X_{lij}W_{kj}$ ve $u_{lj}X_{lij}$ terimleri 10 nolu denklemde yer almaktadır. α_{lk} hanehalkı düzeyinde ve bölgesel düzeyde yer alan açıklayıcı değişkenlerin düzeyleri arası etkileşimlerinin yoksulluk riski üzerinde etkisini vermektedir. u_{lj} ise hanehalkı düzeyindeki açıklayıcı değişkenlerin yoksulluk riski üzerindeki etkisinin farklılaşmasını sağlayan rassal bir bileşendir.

İDRKLM’nde bölgesel düzeyde u_{0j} ve u_{lj} olmak üzere iki tane hata terimi vardır. 10 nolu denklemin yeniden düzenlenmiş formu olan 11 nolu denklemde açık bir şekilde görülmektedir ki; u_{0j} İDRSLM’de olduğu gibi ortalama yoksulluk riskinin bölgeler arasında farklılaşmasını sağlarken, u_{lj} hanehalkı düzeyindeki açıklayıcı değişkenlerin yoksulluk riski üzerindeki etkisinin, bölgelere göre değişkenlik göstermesini sağlamaktadır. Aynı zamanda bölgesel düzeydeki hata terimleri için $u_{0j} \sim N(0, \tau_{00})$, $u_{lj} \sim N(0, \tau_{ll})$ ve $\text{cov}(u_{0j}, u_{lj}) = \tau_{l0}$ varsayılmaktadır. Bölgesel düzeydeki hata terimlerinin kovaryansı (τ_{l0} ya da τ_{0l}) rassal sabit ve rassal eğim katsayısının varyansları arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Bu parametrenin pozitif değer alması rassal sabiti daha büyük değer alanlar birimler (bölgeler) için rassal eğim katsayısının da daha büyük değer aldığı ifade ederken, negatif değer alması ise rassal sabiti daha büyük değer alanlar birimler (bölgeler) için rassal eğim katsayısının daha küçük değerler aldığı göstermektedir.

$$\ln\left(\frac{P_{ij}}{1-P_{ij}}\right) = \text{logit}(\pi_{ij}) = (\alpha_{00} + u_{0j}) + \alpha_{0k}W_{kj} + (\alpha_{l0} + u_{lj})X_{lij} + \alpha_{lk}X_{lij}W_{kj} \quad (11)$$

10 yada 11 nolu denklem hiyerarşik yapıda aşağıdaki şekilde gösterilebilmektedir.

$$\text{Düzey 1: } \ln\left(\frac{P_{ij}}{1-P_{ij}}\right) = \text{logit}(\pi_{ij}) = \beta_{0j} + \beta_{lj}X_{lij} \quad (12)$$

$$\text{Düzey 2: } \beta_{0j} = \alpha_{00} + \alpha_{0k}W_{kj} + u_{0j} \text{ ve } \beta_{lj} = \alpha_{l0} + \alpha_{lk}W_{kj} + u_{lj} \quad (13)$$

12 nolu denklemde β_{0j} ve β_{lj} sırası ile sabit terim ve eğim katsayılarıdır. 13 nolu denklemde tanımlanmış olan β_{0j} ve β_{lj} 12 nolu denklemde yerine yazıldığında 10 veya 11 nolu denkleme ulaşılmaktadır. İDRSLM’de olduğu gibi yine bu modelde de düzey 1’deki modelde ortalaması 0 ve varyansı $\theta = \frac{\pi^2}{3}$ olan rassal bir değişkenin olduğu varsayılır.

2.4.6 İDRKLM için Sınıf İçi Korelasyon ve Varyans Ayırma Katsayısı

İDRSLM’den farklı olarak İDRKLM’nde toplam varyans artık sabit değildir. 14 nolu denklemde görüleceği üzere toplam varyans iki parçadan oluşmaktadır; ilk parça $(\tau_{00} + 2\tau_{l0}X_{lij} + \tau_{ll}X_{lij}^2)$ bölgesel düzeydeki varyansı, ikinci parça ise (θ) hanehalkı düzeyindeki varyansı vermektedir. Toplam varyansın bölgesel düzeydeki parçası açıklayıcı değişkenlerin alacağı değere bağlı olarak değiştiği için toplam varyans da değişmektedir¹⁵.

¹⁵ İDRKLM için toplam varyans hesaplanırken basitlik açısından, düzey 1 ve 2’de yer alan açıklayıcı değişkenlerin düzeyler arası etkileşimlerinin bağımlı değişken üzerinde etkisinin olmadığı varsayılmıştır.

$$Var = \tau_{00} + 2\tau_{l0}X_{lij} + \tau_{ll}X_{lij}^2 + \theta \quad (14)$$

Bu durumda ICC veya VPC aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır.

$$ICC \text{ veya } VPC = \frac{\tau_{00} + 2\tau_{l0}X_{lij} + \tau_{ll}X_{lij}^2}{\tau_{00} + 2\tau_{l0}X_{lij} + \tau_{ll}X_{lij}^2 + \theta} \quad (15)$$

Yine ICC veya VPC'nin 0'a yakın değer alması yoksulluk riski üzerinde bölgesel etkilerin göz ardı edilebileceğini, ICC veya VPC'nin 1'e yakın değer alması ise yoksulluk riski üzerinde bölgesel etkilerin önemli olduğunu göstermektedir.

2.4.7 İDRKLM için Bölgesel Düzeydeki Varyansın Açıklanan Kısım

Rabe-Hesketh ve Skrondal (2012)'de İDRKLM'nde toplam varyans değişken olduğu için her bir düzeye ilişkin belirlilik katsayısının hesaplanmasının zor olduğunu belirtilmiştir. Snijders ve Bosker (2012)'de bu zorluğun üstesinden gelmek için rassal katsayıların silinerek belirlilik katsayılarının hesaplanması önerilmiş ve bu durumda bile doğru belirlilik katsayılarına yakın değerler elde edilebildiği ifade edilmiştir. Buna ilaveten bölgesel düzeyde yer alan rassal katsayıların varyanslarının sıfır değerini alması durumunda İDRSLM'nde olduğu gibi bölgesel düzeydeki varyansın açıklanan kısmı 9 nolu denklemdeki formül yardımı ile hesaplanabilmektedir.

2.4.8 Model Seçimi ve Model Seçiminde Gözetilmesi Gereken Hususlar

Çok düzeyli regresyon analizlerinde rassal sabit mi yoksa rassal katsayı modellenin mi kullanılacağına belirli koşullar altında karar verilmektedir. Sommet ve

Morselli (2017)'de bu koşulları içeren üç adımlı bir prosedür izlenmiş ve şu şekilde özetlenmiştir.

Adım 1: Yalnızca sabit terimin olduğu model çalıştırılır. ICC ihmal edilebilecek kadar küçük bir değere sahip mi ya da sifıra eşit mi? Cevap hayır ise Adım 2'ye geçilir. Cevap evet ise tek düzeyli regresyon analizi gerçekleştirilir.

Adım 2: Düzey 1, düzey 2 ve düzey içi etkileşim terimleri eklenerek model çalıştırılır. Teorik olarak ele alınan rassal katsayı teriminin modele eklenmesi model tahminlerini geliştiriyor mu? Cevap hayır ise rassal katsayı terimi modelden çıkartılabilir. Cevap evet ise model rassal katsayı terimini içerir.

Adım 3: Adım 2'de cevabın hayır ya da evet olmasından bağımsız olarak her iki durumda da modele düzeyler arası etkileşim terimleri eklenir ve model tahmin edilir. Daha sonra olasılık oranları ve güven aralıkları yorumlanır.

Adım 2'de belirtildiği üzere rassal katsayı terimi, teorik dayanaklara bağlı olarak modele dahil edilmektedir fakat rassal katsayı teriminin modele dahil edilmesinde her zaman teorik dayanaklar olmayabilmektedir. Snijders (2005)'te rassal katsayı teriminin modele eklenmesi için teorik dayanaklar olmadığında; araştırmacının temel odak noktasına, araştırmanın ampirik bulgularına ve modellemenin basitliğine göre karar verildiği ifade edilmiştir.

Örneğin araştırmacının esas odaklandığı nokta açısından Reinstadler ve Ray (2010) yoksulluğu azaltmada yüksek eğitim seviyesine sahip olmanın yarattığı etkinin yüksek ve düşük gelirli bölgeler arasında değiştiğini varsaymıştır. Chen ve Wang (2015)'te hanehalkı düzeyindeki (düzey 1) tüm açıklayıcı değişkenlere rassal bileşenler eklenmiş olup bu değişkenler arasından yalnızca bağımlılık oranının istatistiki açıdan anlamlı olduğu ve bölgeler arasında değişkenlik gösterdiği ortaya çıkmıştır. Buna göre

hanehalkı düzeyinde yer alan değişkenler arasından hangisinin rassal bir etkiye sahip olacağına araştırmanın ampirik bulgularına göre karar verilmiştir. Amara ve Jemmali (2018)'de ise düzey 1'de yer alan açıklayıcı değişkenler arasından hiçbir değişkenin rassal bir etki barındırmadığı varsayılmıştır. Bir nevi modellemenin basitliği kıstasını göz önünde bulundurmıştır.

Bu çalışmada da tüm bu hususlar göz önünde bulundurularak en yüksek düzeyde bölgeler, en düşük düzeyde ise hanehalklarının olduğu iki düzeyli bir analiz gerçekleştirilmiştir. Başlangıçta üç farklı rassal sabit modeli tahmin edilmiştir. İlk model yalnızca sabit terimin yer aldığı boş modeldir (Model (1)). Ardından hanehalkı düzeyindeki açıklayıcı değişkenlerin yer aldığı model (Model (2)) tahmin edilmiştir. Daha sonra hem hanehalkı düzeyindeki hem de bölgesel düzeydeki açıklayıcı değişkenleri içeren model (Model (3)) için parametre tahminleri gerçekleştirilmiştir. Son olarak sırası ile cinsiyet, yaş, eğitim seviyesi, medeni durum, sağlık durumu, işgücü durumu, hanede kazanç sağlayanların sayısı ve hanehalkı tipi değişkenlerine ait eğitim katsayılarının rassal bir bileşen içerip içermediğini test etmek için rassal katsayı modelleri (Model (4-11)) tahmin edilmiştir. Bu modelleri tahmin etmedeki amaç ise hanehalkı düzeyindeki açıklayıcı değişkenlerin etkisinin bölgelere göre farklılaşıp farklılaşmadığını araştırmaktır. Burada sözü geçen tüm modeller en çok olabilirlik tahmin edicisi ile tahmin edilmiştir. Ayrıca tahmin edilen tüm modellerde bağımlı değişken olarak y₆₀ kullanılmıştır. Bu modellerin tahmininden elde edilen bulguların sağlamlığını kontrol etmek içinse tüm modeller daha önce tanımlanan y₅₀ bağımlı değişkeni kullanılarak yeniden tahmin edilmiş ve elde edilen bulgular çalışmanın ekler kısmında raporlanmıştır. Buna ilaveten y₆₀ bağımlı değişkeni kullanılarak tek düzeyli logit modeli de tahmin edilmiş ve elde edilen bulgulara yine çalışmanın ekler kısmında yer verilmiştir.

2.5 Bulgular

Tablo 2.4'te Model (1-3) için parametre tahminleri yer almaktadır. Model (1) hanehalkı düzeyindeki ve bölgesel düzeydeki değişkenlerin yer almadığı boş modeldir. Boş modeli tahmin etmedeki amaç yoksulluk riskinin bölgeler arasında değişkenlik gösterip göstermediğini belirlemektir. Yoksulluk riskinin bölgeler arasında değişkenlik gösterip göstermediği, rassal sabitin varyansının sıfıra eşit olduğu boş hipotezine ($H_0: \tau_{00} = 0$) karşın rassal sabitin varyansının sıfırdan büyük olduğu alternatif hipotezinin ($H_a: \tau_{00} > 0$) test edilmesi sonucu ortaya çıkmaktadır. Boş hipotezi test etmek için LR (Olabilirlik oranı) test istatistiği kullanılmaktadır. Bu model için LR test istatistiği %1 seviyesinde istatistiki açıdan anlamlı bulunmuş ve boş hipotez reddedilmiştir¹⁶. Buna göre bölgesel düzeydeki varyansın (τ_{00}) sıfırdan büyük olduğu yani yoksulluk riskinin bölgeler arasında farklılaştığı ortaya çıkmıştır.

Yoksulluk riskinin bölgeler arasında gösterdiği değişkenliğin boyutu, boş modelden elde edilen sabit terim ve rassal bileşenin başka bir ifade ile düzey 2 hata teriminin varyansından faydalanılarak hesaplanabilmektedir. Rabe-Hesketh ve Skrondal (2012)'de belirtildiği üzere $\left(\hat{\alpha}_{00} \mp 1.96 \times \sqrt{\text{Var}(u_{0j})} \right)$ formülü kullanılarak yoksulluk riskinin bölgeler arası değişkenliğinin boyutu ölçülebilmektedir¹⁷. Formüle Model (1)'de yer alan sabit terim ve düzey 2 hata teriminin varyansı (τ_{00}) yerleştirildiğinde $(-1.636 \mp 1.96 \times \sqrt{0.796})$ yoksulluk riskinin %95'i $[-3.385, 0.113]$ gibi geniş bir logaritma odds aralığında değer aldığı görülmektedir. Logaritma odds aralığının geniş olması yoksulluk riskinin bölgeler arasında önemli ölçüde değişkenlik gösterdiği anlamına gelmektedir.

¹⁶ LR test istatistiği İDRSLM'nin logit modelinden daha uygun bir model olduğunu göstermektedir. Eğer boş hipotez reddedilememiş olsaydı tahminler logit modeli ile gerçekleştirilebilirdi.

¹⁷ Daha ayrıntılı bilgi için bakınız (Rabe-Hesketh ve Skrondal, 2012: 191-194).

$VPC = 0.796 / (0.796 + 3.29) = 0.195$ bulunmuş ve toplam varyansın %19.5'inin bölgesel düzeyde açıklandığı ortaya çıkmıştır. Buna göre hanehalkının yaşadığı bölgenin yoksulluk riski üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 2.4. İDRSLM Parametre Tahminleri Model (1-3)

	Model (1)		Model (2)		Model (3)	
Değişkenler	Katsayılar	Olasılık Oranı	Katsayılar	Olasılık Oranı	Katsayılar	Olasılık Oranı
Sabit Terim	-1.636*** (0.176)	0.195 (0.034)	2.025*** (0.281)	7.577 (2.129)	1.479** (0.637)	4.389 (2.796)
<i>Hanehalkı Düzeyi</i>						
Cinsiyet (ref: Erkek)						
Kadın			0.118 (0.085)	1.125 (0.096)	0.111 (0.085)	1.117 (0.095)
Yaş			-0.063*** (0.009)	0.939 (0.008)	-0.063*** (0.009)	0.939 (0.008)
Yaş ² /(10 ²)			0.054*** (0.008)	1.056 (0.008)	0.055*** (0.008)	1.056 (0.008)
Eğitim Seviyesi (ref: Okuma yazma bilmeyen veya bir okul bitirmeyen)						
İlkokul			-1.038*** (0.064)	0.354 (0.023)	-1.033*** (0.064)	0.356 (0.023)
Ortaokul			-1.615*** (0.091)	0.199 (0.018)	-1.609*** (0.091)	0.200 (0.018)
Lise			-2.183*** (0.087)	0.113 (0.010)	-2.180*** (0.086)	0.113 (0.010)
Üniversite ve üzeri			-3.859*** (0.137)	0.021 (0.003)	-3.856*** (0.137)	0.021 (0.003)
Medeni Durum (ref: Hiç evlenmedi)						
Evli			-0.909*** (0.137)	0.403 (0.055)	-0.909*** (0.137)	0.403 (0.055)
Eşi öldü			-1.575*** (0.152)	0.207 (0.031)	-1.569*** (0.152)	0.208 (0.032)
Boşandı			-0.726*** (0.169)	0.484 (0.082)	-0.721*** (0.169)	0.486 (0.082)
Sağlık Durumu (ref: Kronik hastalığı yok)						
Kronik hastalığa var			0.189*** (0.049)	1.209 (0.059)	0.187*** (0.048)	1.205 (0.058)
İşgücü Durumu (ref: İstihdam edilen)						
İşsiz			0.830*** (0.100)	2.294 (0.230)	0.830*** (0.100)	2.293 (0.230)
İşgücü dışında			-0.272*** (0.075)	0.762 (0.057)	-0.269*** (0.075)	0.764 (0.057)
Hanede Kazanç Sağlayanların Sayısı			-0.383*** (0.035)	0.682 (0.024)	-0.380*** (0.035)	0.684 (0.024)

Tablo 2.4. İDRSLM Parametre Tahminleri Model (1-3) (Devamı)

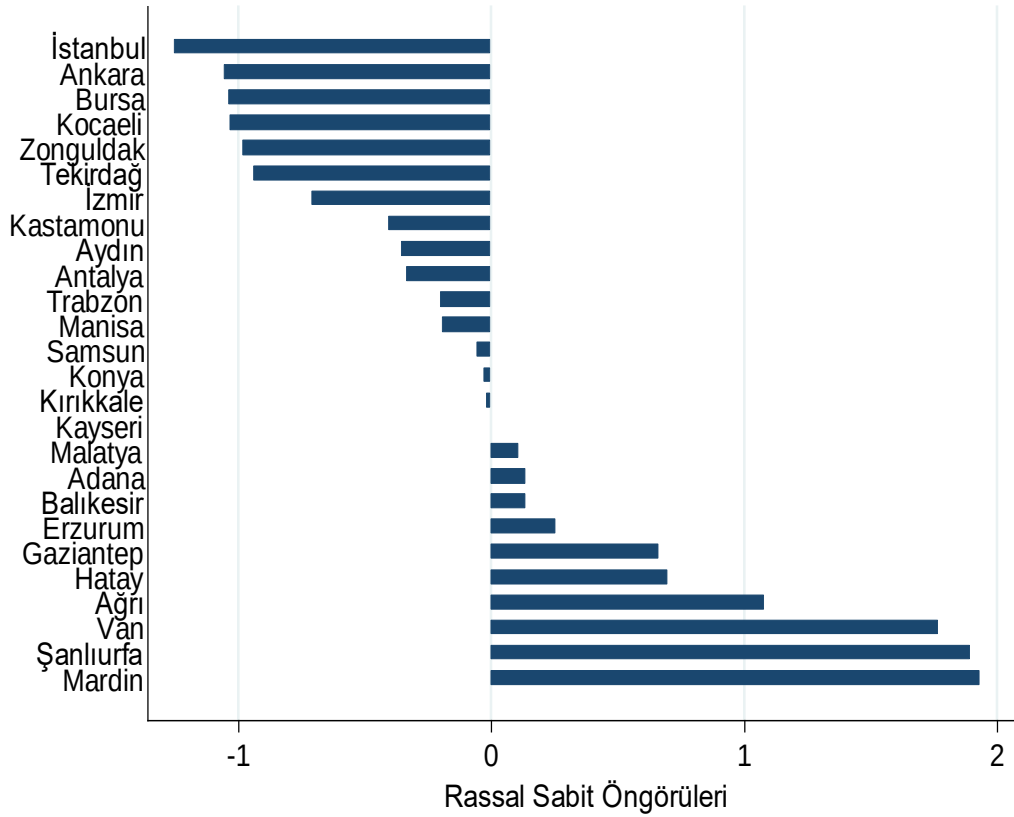
Hanehalkı Tipi (ref: Tek yetişkinli)						
İki yetişkinli bağımlı çocuk olmayan			-0.466***	0.628	-0.470***	0.625
			(0.102)	(0.064)	(0.102)	(0.064)
Bağımlı çocuk olmayan diğer hanehalkı			-0.133	0.875	-0.143	0.867
			(0.121)	(0.106)	(0.121)	(0.105)
Tek yetişkinli ve bağımlı çocuklu			1.067***	2.908	1.059***	2.884
			(0.144)	(0.419)	(0.144)	(0.416)
İki yetişkinli ve bir bağımlı çocuklu			0.233*	1.262	0.226*	1.253
			(0.123)	(0.155)	(0.122)	(0.153)
İki yetişkinli ve iki veya daha fazla bağımlı çocuklu			1.452***	4.274	1.443***	4.234
			(0.111)	(0.472)	(0.110)	(0.467)
Bağımlı çocuk olan diğer hanehalkı			1.043***	2.839	1.033***	2.809
			(0.113)	(0.320)	(0.112)	(0.316)
Bölgesel Düzey						
Gelir Eşitsizliği					0.054***	1.056
					(0.019)	(0.020)
Ekonomik Büyüme					0.022	1.022
					(0.027)	(0.028)
Ekonomik Büyüklük					-0.051***	0.950
					(0.007)	(0.007)
İşsizlik					0.025*	1.025
					(0.015)	(0.015)
Yapısal Dönüşüm					-0.012	0.988
					(0.008)	(0.008)
İş Niteliği					0.042	1.042
					(0.032)	(0.033)
Düzey 2 Hata Terimi Varyansı (τ_{00})	0.796***		0.530***		0.037***	
	(0.224)		(0.150)		(0.014)	
LR Test ($\tau_{00} = 0$)	2524.58***		1251.97***		38.80***	
	[0.000]		[0.000]		[0.000]	
Log-Olabilirlik	-9182.226		-7658.572		-7627.810	
N (Hanehalkı)	22849		22849		22849	
N (Bölge)	26		26		26	

Not: ***, ** ve * sırası ile %1, %5 ve %10 seviyesinde istatistiki bakımdan anlamlılık düzeylerini, parantez içindeki değerler ise robust standart hataları ifade etmektedir. Köşeli parantez içindeki değerler LR test istatistiğine ilişkin olasılık değerlerini vermektedir.

Model tahmininden sonra öngörülerde bulunularak, her bir bölge için rassal sabit değerleri elde edilebilmektedir¹⁸. Rassal sabit öngörü değerlerinden faydalanılarak yoksulluk riskinin hangi bölgelerde daha fazla ya da daha az olduğu bilgisine

¹⁸ Rassal sabit öngörüler, Rabe-Hesketh ve Skrondal (2012)'de önerilen Bayezyen öngörü değerleridir.

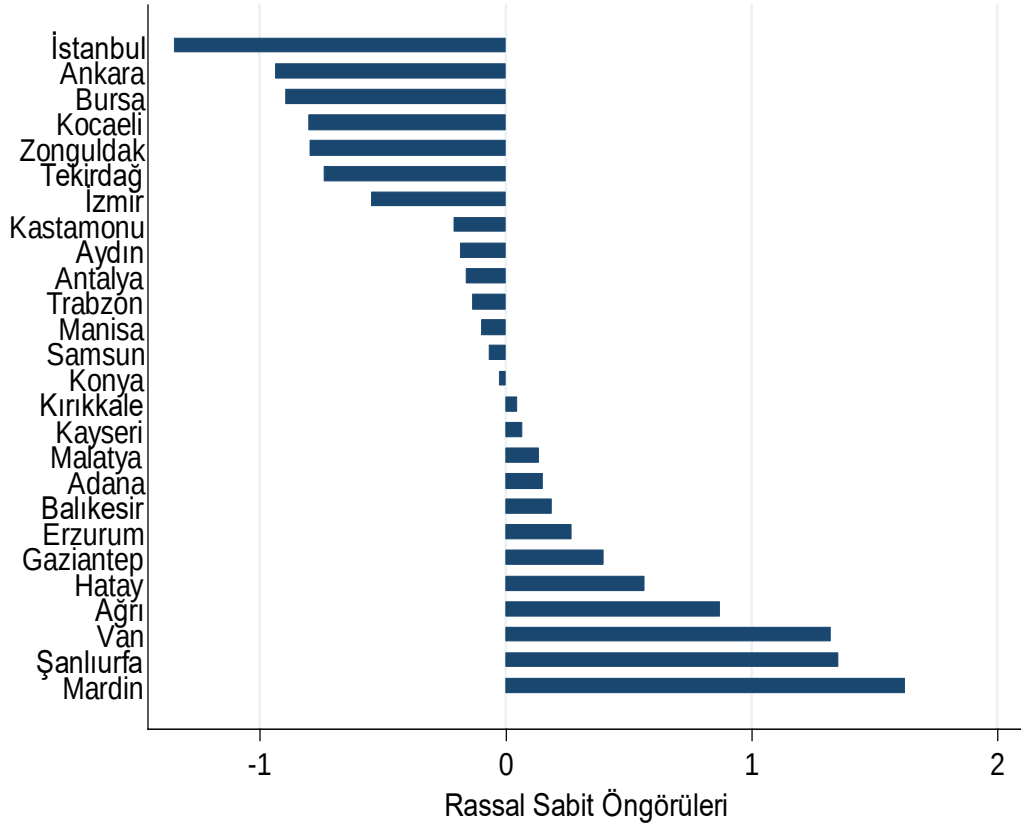
ulaşılabilmektedir. Model (1)'den elde edilen rassal sabitin öngörülleri en küçükten en büyüğe doğru sıralanarak Şekil 2.1'de gösterilmiştir.



Şekil 2.1. Model (1) için Rassal Sabit Öngörülleri

Şekil 2.1'de görüleceği üzere İstanbul, Ankara, Bursa, Kocaeli, Zonguldak, Tekirdağ ve İzmir alt bölgesi gibi kişi başına düşen GSYİH'nin, sanayi sektörünün toplam istihdam aldığı payın ve ortalama ücretlerin görece daha yüksek olduğu alt bölgeler nispeten daha düşük yoksulluk riskine sahiptir. Mardin, Şanlıurfa, Van, Ağrı, Hatay, Gaziantep ve Erzurum alt bölgesi gibi kişi başına düşen GSYİH'nin daha düşük, tarım sektörünün istihdamdan aldığı payın, net asgari ücret düzeyinden daha düşük ücret alanların ve çalışma saatleri fiili olarak haftalık 40 saatten daha az olanların oranının daha yüksek olduğu alt bölgelerde ise yoksulluk riskinin daha fazla olduğu görülmektedir.

Model (2) yalnızca hanehalkı düzeyindeki açıklayıcı değişkenlerini içeren modeldir. Model (1)'de olduğu gibi Model (2)'de de LR test istatistiği %1 seviyesinde istatistiki açıdan anlamlı bulunmuş ve boş hipotez reddedilmiştir. Bununla birlikte Model (2) için de rassal sabit öngörülleri elde edilmiş ve Şekil 2.2'de bu öngörü değerlerine yer verilmiştir.



Şekil 2.2. Model (2) için Rassal Sabit Öngörülleri

Şekil 2.1'deki bulgularla karşılaştırıldığında beklendiği gibi sıralamanın tamamen aynı kaldığı ve özellikle uç noktalarda yer alan bölgelere ait rassal sabit öngörü değerlerinin daha küçük değerler aldığı görülmüştür. Burada göze çarpan bir diğer nokta ise Kırıkkale ve Kayseri alt bölgelerinde negatif değer alan rassal sabit öngörülerinin pozitif değerler almaya başlamasıdır.

Model (2)'de hanehalkı seviyesinde cinsiyet değişkeni dışındaki tüm açıklayıcı değişkenlerin katsayısı istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur. Cinsiyet değişkeninin katsayı işareti pozitif ve anlamsızdır. Buna göre hanehalkı sorumlusunun kadın ya da erkek olması yoksulluk riskini etkilememektedir. Literatürde erkek hanehalkı sorumlularına kıyasla kadın hanehalkı sorumluları için yoksulluk riskinin genellikle daha yüksek olduğu görülmektedir (Kim vd., 2010; Chen ve Wang, 2015; Amara ve Jemmali, 2018). Türkiye için gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde ise cinsiyet değişkeninin yoksulluk riski üzerindeki etkisi farklılaşabilmektedir. Kadın hanehalkı sorumluları için yoksulluk riskinin görece daha yüksek olduğu sonucuna ulaşan çalışmaların (Evcim vd., 2020) yanı sıra tersi durumun geçerli olduğu çalışmalar da (Şeker, 2011; Sigeze ve Şengül, 2019) vardır. Ayrıca bu çalışmada olduğu gibi cinsiyetin yoksulluk riskini etkilemediği bulgusuna ulaşan çalışmalara da rastlanmıştır (Canbay ve Selim, 2010).

Becker (1962)'de bahsedilen yaş-ücret profili ile uyumlu bir şekilde hanehalkı sorumlusunun yaşı ile yoksulluk riski arasında U şeklinde bir ilişki bulunmuştur. Yaş ve yoksulluk riski arasındaki ilişkinin U şeklinde olması, yaştaki artış ile birlikte yoksulluk riskinin önce azalacağı belirli bir noktadan sonra artmaya başlayacağı anlamına gelmektedir. Hanehalkı sorumlusunun eğitim seviyesi arttıkça yoksulluk riskinin önemli ölçüde azaldığı görülmektedir. Okuma yazma bilmeyen ve bir okul bitirmeyenlere göre ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite ve üzeri bir dereceye sahip olan hanehalkı sorumlularının yoksul olma olasılığı sırası ile %64.6, %80.1, %88.7 ve %97.9 daha azdır. Bu bulgular beşeri sermaye yatırımlarının yoksulluğu azaltmada ne ölçüde etkili

olduğunun bir göstergesi olarak ele alınabilir. Yoksulluk ile arasında ilişki olan bir diğer faktör hanehalkı sorumlusunun medeni durumudur¹⁹.

Hiç evlenmemiş hane sorumlusu fertlere göre evli, eşi ölmüş ve boşanmış hane sorumlusu fertlerin daha düşük yoksulluk riski ile karşı karşıya olduğu ortaya çıkmıştır. Evli, eşi ölmüş ve boşanmış bireylerin yoksulluk riski sırası ile hiç evlenmemiş bireylerin yoksulluk riskinin 0.403, 0.207 ve 0.484 katıdır. Chen ve Wang (2015)'te de benzer bulgular elde edilmiş olup bu bulguya haneye bakım yükünün evli olmayan bireyler tarafından üstlenilmiş olabileceği şeklinde bir açıklama getirilmiştir.

Sağlık durumu değişkeni de yoksulluk durumunu etkileyen değişkenler arasında yer almaktadır²⁰. Kronik bir hastalığı olmayan hanehalkı sorumlusuna göre kronik bir hastalığı olan hanehalkı sorumlusunun yoksul olma ihtimali %20.9 fazla bulunmuştur. Cribb vd. (2018)'de ifade edildiği gibi sağlık durumu kötü olan bireyler için istihdam oranları ve ortalama ücretler daha düşük düzeyde iken işsiz olma olasılıkları daha yüksek düzeydedir. Buna ilaveten kötü sağlık durumunun yaşam maliyetlerini artırarak yoksulluğa ve yoksulluğun kalıcılık gösterme olasılığının yükselmesine yol açacağı ileri sürülmüştür. Sağlık durumunun kötü olmasının işgücü piyasasında yol açtığı bu olumsuz sonuçlar bireyin verimlilik seviyesindeki düşüş ile açıklanırken yaşam maliyetlerindeki artış ise artan sağlık harcamaları ile açıklanabilmektedir.

İşgücü durumu yoksulluğu açıklama gücüne sahip olan faktörlerden bir diğeridir. Beklendiği gibi istihdam edilen hanehalkı sorumlusuna kıyasla işsiz hanehalkı

¹⁹ Medeni durum ve yoksulluk durumu arasındaki olası içsellik sorunu göz önünde bulundurulmuştur. Ananat ve Michaels (2008)'de olduğu gibi medeni durum için ilk çocuğun cinsiyeti araç değişken olarak kullanılmış ve medeni durum ve yoksulluk arasındaki ilişkinin dışsal olduğunu ifade eden boş hipotez $\chi^2(1) = 1.09$ ve $P = 0.2965$ kabul edilmiştir.

²⁰ Sağlık durumu ve yoksulluk durumu arasındaki olası içsellik problemini bertaraf etmek için sağlık durumu değişkeni hanehalkı sorumlusunun kronik hastalığa sahip olup olmadığına göre oluşturulmuştur. Bu açıdan ele alındığında kronik hastalıklar (şeker, tansiyon, kalp hastalığı ve böbrek yetmezliği gibi) yoksulluktan daha çok bireylerin genetik yapısı ile ilgili olduğundan içsellik probleminin ortaya çıkma ihtimali oldukça azalmaktadır.

sorumlusu için yoksul olma olasılığı daha yüksekken, beklenenin aksine işgücü dışındaki hanehalkı sorumluları için bu olasılık daha düşüktür. İstihdam edilenlere göre işsizler ve işgücü dışındakiler için yoksulluk riski sırası ile 2.294 kat daha fazla ve 0.764 kat daha azdır. Türkiye’de emek gelirinin toplam hanehalkı gelirinden aldığı pay yüksek olduğundan dolayı, istihdam edilmek düzenli bir gelir akışı sağladığı için yoksul olma olasılığının azalmasına katkıda bulunmaktadır.

Hanede kazanç sağlayanların sayısı ile yoksulluk arasında negatif yönlü bir ilişkiye rastlanmıştır. Hanede kazanç sağlayan sayısındaki bir kişilik artış yoksulluk riskini %31.8 azaltmaktadır. Buna göre hanede kazanç sağlayanların sayısındaki artış toplam hane gelirinin artmasını sağlayarak yoksulluğun azalmasına katkıda bulunabilmektedir. Yoksulluk ile ilişkili olan son değişken ise hanehalkı tipidir. Tek yetişkinli hanehalkı tipine göre iki yetişkinli bağımlı çocuk olmayan hanehalkı tiplerinin yoksul olma riski 0.628 kat daha düşüktür. Tek yetişkinli ve bağımlı çocuklu, iki yetişkinli ve bir bağımlı çocuklu, iki yetişkinli ve iki veya daha fazla bağımlı çocuklu ve bağımlı çocuk olan diğer hanehalkı tiplerinin yoksulluk riski sırası ile tek yetişkinli hanehalkı tipinin yoksul olma riskinin 2.908, 1.262, 4.274 ve 2.839 katıdır. Açıkça görülmektedir ki hanede bağımlı çocuğun varlığı ve sayısı yoksul olma ihtimalini önemli ölçüde artırmaktadır.

Model (3) hanehalkı düzeyindeki ve bölgesel düzeydeki açıklayıcı değişkenlerin yer aldığı modeldir. Model (2) ile karşılaştırıldığında bu modelde hanehalkı düzeyindeki açıklayıcı değişkenlerin işaretleri ve anlamlılık düzeyleri oldukça benzerken rassal sabitin varyansı 0.037 gibi düşük bir değer almıştır. Rassal sabitin varyansının çok daha düşük bir değere sahip olması, bölgesel düzeydeki varyansı açıklamada aynı düzeydeki değişkenlerin açıklama gücünün yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Bu doğrultuda $AV = (0.530 - 0.037)/0.530 = 0.930$ değerini almış buna göre bölgesel düzeydeki

varyansın %93'lük kısmının aynı düzeydeki açıklayıcı değişkenler tarafından açıklanabildiği ortaya çıkmıştır.

Bölgesel düzeydeki faktörlerden gelir eşitsizliği ve ekonomik büyüklüğün beklendiği gibi yoksulluk riskini sırası ile pozitif ve negatif yönde etkilediği görülmektedir. Daha spesifik olarak Gini katsayısındaki bir birimlik artış yoksulluk riskini %5.6 artırırken kişi başına düşen GSYİH'deki 1000 TL'lik artış yoksulluk riskini %5 azaltmaktadır. İşsizlik ve yoksulluk riski arasında da zayıfta olsa pozitif yönlü bir ilişkiye rastlanmıştır. İşsizlik oranındaki %1 puanlık artış yoksulluk riskini %2.5 artırmaktadır. Buna ilaveten ekonomik büyüme, yapısal dönüşüm ve iş niteliğinin ise yoksul olma riski ile ilişkili olmadığı ortaya çıkmıştır.

Tablo 2.5'te Model (4)'te cinsiyet, Model (5)'te yaş ve Model (6)'da eğitim seviyesi değişkenleri için İDRKLM tahmininden ulaşılan bulgulara yer verilmiştir. Bu modelleri tahmin etmedeki amaç rassal sabite ilaveten rassal eğim katsayına ihtiyaç duyulup duyulmadığını öğrenmektir. Başka bir deyişle ortalama yoksulluk riskinin yanı sıra hanehalkı düzeyindeki cinsiyet, yaş ve eğitim değişkenlerinin yoksulluk riski üzerindeki etkisinin bölgeler arasında değişkenlik gösterip göstermediğini ortaya koymaktır. Bunu yapmak için rassal eğim katsayısının varyansının sıfıra eşit olduğu boş hipotezine ($H_0: \tau_{ll} = 0$) karşın rassal eğim katsayısının varyansının sıfırdan büyük olduğu alternatif hipotezinin ($H_a: \tau_{ll} > 0$) test edilmesi gerekmektedir. Boş hipotez ise LR test istatistiği kullanılarak test edilmektedir²¹.

²¹ Rabe-Hesketh ve Skrondal (2012)'de boş hipotez parametre sınırlarının üzerinde yer aldığı için LR test istatistiğinin $H_0: \tau_{ll} = 0$ hipotezi altında basit bir χ^2 dağılımına sahip olmadığı ve $(q + 1)$ 'nci rassal etkinin varyansının sıfıra eşit olduğu boş hipotezini test etmek için asimptotik boş dağılıma ilişkin olasılık değerinin $(p = 0.5\chi^2(q) + 0.5\chi^2(q + 1))$ şeklinde hesaplanması gerektiği ifade edilmiştir. Bu doğrultuda doğru olasılık değerini elde etmek için $q = 1$ kabul edilir ve $(p = 0.5\chi^2(1) + 0.5\chi^2(2))$ olasılık değeri hesaplanır.

Tablo 2.5. İDRKLM Parametre Tahminleri Model (4-6)

	Model (4) (Cinsiyet)		Model (5) (Yaş)		Model (6) (Eğitim Seviyesi)	
Değişkenler	Katsayılar	Olasılık Oranı	Katsayılar	Olasılık Oranı	Katsayılar	Olasılık Oranı
Sabit Terim	1.484**	4.412	1.598***	4.943	1.517**	4.557
	(0.632)	(2.789)	(0.569)	(2.813)	(0.601)	(2.741)
Hanehalkı Düzeyi						
Cinsiyet (ref: Erkek)						
Kadın	0.108	1.115	0.115	1.122	0.112	1.118
	(0.086)	(0.096)	(0.085)	(0.096)	(0.085)	(0.095)
Yaş	-0.063***	0.939	-0.061***	0.941	-0.063***	0.939
	(0.009)	(0.008)	(0.009)	(0.008)	(0.009)	(0.008)
Yaş²/(10²)	0.055***	1.057	0.052***	1.053	0.055***	1.057
	(0.008)	(0.008)	(0.008)	(0.009)	(0.008)	(0.009)
Eğitim Seviyesi (ref: Okuma yazma bilmeyen veya bir okul bitirmeyen)						
İlkokul	-1.032***	0.356	-1.036***	0.355	-1.033***	0.356
	(0.064)	(0.023)	(0.064)	(0.023)	(0.066)	(0.024)
Ortaokul	-1.608***	0.200	-1.613***	0.199	-1.604***	0.201
	(0.091)	(0.018)	(0.091)	(0.018)	(0.097)	(0.019)
Lise	-2.179***	0.113	-2.192***	0.112	-2.182***	0.113
	(0.086)	(0.010)	(0.087)	(0.010)	(0.099)	(0.011)
Üniversite ve üzeri	-3.855***	0.021	-3.869***	0.021	-3.865***	0.021
	(0.137)	(0.003)	(0.138)	(0.003)	(0.154)	(0.003)
Medeni Durum (ref: Hiç evlenmedi)						
Evli	-0.908***	0.403	-0.936***	0.392	-0.920***	0.398
	(0.137)	(0.055)	(0.137)	(0.054)	(0.137)	(0.055)
Eşi öldü	-1.566***	0.209	-1.586***	0.205	-1.581***	0.206
	(0.152)	(0.032)	(0.152)	(0.031)	(0.152)	(0.031)
Boşandı	-0.722***	0.486	-0.743***	0.476	-0.733***	0.481
	(0.169)	(0.082)	(0.170)	(0.081)	(0.170)	(0.081)
Sağlık Durumu (ref: Kronik hastalığı yok)						
Kronik hastalığa var	0.186***	1.204	0.187***	1.206	0.191***	1.211
	(0.048)	(0.058)	(0.048)	(0.059)	(0.049)	(0.059)
İşgücü Durumu (ref: İstihdam edilen)						
İşsiz	0.830***	2.293	0.826***	2.283	0.831***	2.295
	(0.100)	(0.230)	(0.100)	(0.229)	(0.100)	(0.231)
İşgücü dışında	-0.267***	0.765	-0.266***	0.766	-0.271***	0.762
	(0.075)	(0.057)	(0.075)	(0.058)	(0.075)	(0.057)
Hanede Kazanç Sağlayanların Sayısı	-0.380***	0.684	-0.382***	0.682	-0.380***	0.684
	(0.035)	(0.024)	(0.035)	(0.024)	(0.035)	(0.024)
Hanehalkı Tipi (ref: Tek yetişkinli)						
İki yetişkinli bağımlı çocuk olmayan	-0.474***	0.623	-0.463***	0.629	-0.461***	0.630
	(0.102)	(0.064)	(0.103)	(0.065)	(0.103)	(0.065)
Bağımlı çocuk olmayan diğer hanehalkı	-0.146	0.864	-0.099	0.905	-0.128	0.880
	(0.121)	(0.104)	(0.122)	(0.110)	(0.121)	(0.107)
Tek yetişkinli ve bağımlı çocuklu	1.055***	2.872	1.078***	2.940	1.074***	2.928
	(0.144)	(0.413)	(0.145)	(0.426)	(0.145)	(0.423)

Tablo 2.5. İDRKLM Parametre Tahminleri Model (4-6) (Devamı)

İki yetişkinli ve bir bağımlı çocuklu	0.223*	1.250	0.256**	1.292	0.237*	1.267
	(0.122)	(0.153)	(0.123)	(0.159)	(0.123)	(0.156)
İki yetişkinli ve iki veya daha fazla bağımlı çocuklu	1.440***	4.222	1.475***	4.370	1.454***	4.280
	(0.110)	(0.465)	(0.111)	(0.486)	(0.111)	(0.474)
Bağımlı çocuk olan diğer hanehalkı	1.030***	2.800	1.067***	2.908	1.048***	2.851
	(0.112)	(0.314)	(0.113)	(0.329)	(0.113)	(0.322)
<i>Bölgesel Düzey</i>						
Gelir Eşitsizliği	0.054***	1.056	0.044***	1.045	0.047***	1.048
	(0.018)	(0.019)	(0.016)	(0.017)	(0.018)	(0.018)
Ekonomik Büyüme	0.027	1.027	0.026	1.027	0.028	1.028
	(0.027)	(0.028)	(0.023)	(0.024)	(0.026)	(0.026)
Ekonomik Büyüklük	-0.051***	0.950	-0.048***	0.953	-0.049***	0.952
	(0.007)	(0.007)	(0.006)	(0.006)	(0.007)	(0.006)
İşsizlik	0.025*	1.026	0.025**	1.025	0.022	1.023
	(0.015)	(0.015)	(0.013)	(0.013)	(0.014)	(0.014)
Yapısal Dönüşüm	-0.011	0.989	-0.011*	0.989	-0.008	0.992
	(0.008)	(0.008)	(0.007)	(0.007)	(0.007)	(0.007)
İş Niteliği	0.033	1.034	0.059**	1.061	0.059*	1.061
	(0.033)	(0.034)	(0.028)	(0.030)	(0.031)	(0.033)
Düzy 2 Hata Terimi Varyansı (τ_{00})	0.043**		0.164**		0.123**	
	(0.017)		(0.082)		(0.058)	
Düzy 2 Hata Terimi Varyansı (τ_{ll})	0.004		0.000**		0.006	
	(0.008)		(0.000)		(0.005)	
Düzy 2 Hata Terimlerinin Kovaryansı (τ_{l0})	-0.013		-0.004**		-0.026	
	(0.015)		(0.002)		(0.016)	
LR Test ($\tau_{ll} = 0$)	1.03		32.40***		5.58**	
	[0.454]		[0.000]		[0.040]	
Log-Olabilirlik	-7627.297		-7611.611		-7625.021	
N (Hanehalkı)	22849		22849		22849	
N (Bölge)	26		26		26	

Not: ***,** ve * sırası ile %1, %5 ve %10 seviyesinde istatistiki bakımdan anlamlılık düzeylerini, parantez içindeki değerler ise robust standart hataları ifade etmektedir. Köşeli parantez içindeki değerler LR test istatistiğine ilişkin olasılık değerlerini vermektedir.

Model (4)'te LR test istatistiğine göre boş hipotez kabul edilmiş ve bölgeler arasında cinsiyet değişkeninin katsayısının değişkenlik göstermediği ortaya çıkmıştır. Model (5)'te LR test istatistiği %1 önem düzeyinde anlamlı bulunmuş fakat rassal bileşenin varyansı ihmal edilebilecek kadar küçük bir değer almıştır. Diğer bir ifade ile yoksulluk riski üzerinde yaş değişkeninin etkisi bölgeler arasında farklılık gösterse de bu farklılık dikkate alınmayacak derecededir. Bunun yanı sıra rassal eğitim katsayısının modele eklenmesi ile birlikte Model (3)'te istatistiki açıdan anlamsız bulunan yapısal dönüşüm ve iş niteliği değişkenlerinin anlamlılık kazandığı görülmektedir. Yapısal

dönüşüm değişkeninde yaşanan %1 puanlık artış yoksulluk riskini %1.1 azaltırken iş niteliği değişkenindeki yaşanan %1 puanlık artış yoksulluk riskini %6.1 artırmaktadır. Model (6)'daki parametre tahminlerine bakıldığında LR test istatistiği %5 anlamlılık düzeyinde istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur. Buna rağmen eğitim değişkeni için rassal eğim katsayısının varyansı hem sıfıra oldukça yakın bir değer almış hem de istatistiki açıdan anlamsız bulunmuştur.

Tablo 2.6'da Model (7)'de medeni durum, Model (8)'de sağlık durumu ve Model (9)'da işgücü durumu değişkenleri için İDRKLM tahmininden elde edilen bulgular yer almaktadır. Elde edilen bulgulara göre medeni durum ve işgücü durumu değişkenleri için rassal eğim katsayılarının varyansının sıfıra eşit olduğu, sağlık durumu değişkeni içinse rassal eğim katsayısının varyansının sıfırdan büyük fakat istatistiki açıdan anlamsız olduğu görülmektedir.

Tablo 2.6. İDRKLM Parametre Tahminleri Model (7-9)

	Model (7) (Medeni Durum)		Model (8) (Sağlık Durumu)		Model (9) (İşgücü Durumu)	
Değişkenler	Katsayılar	Olasılık Oranı	Katsayılar	Olasılık Oranı	Katsayılar	Olasılık Oranı
Sabit Terim	1.444**	4.238	1.438**	4.211	1.467**	4.334
	(0.608)	(2.579)	(0.650)	(2.737)	(0.609)	(2.641)
Hanehalkı Düzeyi						
Cinsiyet (ref: Erkek)						
Kadın	0.112	1.119	0.111	1.118	0.111	1.117
	(0.085)	(0.095)	(0.085)	(0.095)	(0.085)	(0.095)
Yaş	-0.064***	0.938	-0.063***	0.939	-0.063***	0.939
	(0.009)	(0.008)	(0.009)	(0.008)	(0.009)	(0.008)
Yaş²/(10²)	0.055***	1.057	0.054***	1.056	0.055***	1.056
	(0.008)	(0.009)	(0.008)	(0.009)	(0.008)	(0.009)
Eğitim Seviyesi (ref: Okuma yazma bilmeyen veya bir okul bitirmeyen)						
İlkokul	-1.033***	0.356	-1.036***	0.355	-1.037***	0.355
	(0.064)	(0.023)	(0.064)	(0.023)	(0.064)	(0.023)
Ortaokul	-1.608***	0.200	-1.612***	0.199	-1.611***	0.200
	(0.091)	(0.018)	(0.091)	(0.018)	(0.091)	(0.018)
Lise	-2.179***	0.113	-2.187***	0.112	-2.184***	0.113
	(0.086)	(0.010)	(0.087)	(0.010)	(0.087)	(0.010)
Üniversite ve üzeri	-3.853***	0.021	-3.866***	0.021	-3.861***	0.021
	(0.137)	(0.003)	(0.137)	(0.003)	(0.137)	(0.003)

Tablo 2.6. İDRKLM Parametre Tahminleri Model (7-9) (Devamı)

Medeni Durum (ref: Hiç evlenmedi)						
Evli	-0.914***	0.401	-0.918***	0.399	-0.913***	0.401
	(0.137)	(0.055)	(0.137)	(0.055)	(0.137)	(0.055)
Eşi öldü	-1.572***	0.208	-1.575***	0.207	-1.572***	0.208
	(0.154)	(0.032)	(0.152)	(0.031)	(0.152)	(0.032)
Boşandı	-0.723***	0.485	-0.731***	0.481	-0.730***	0.482
	(0.175)	(0.085)	(0.170)	(0.082)	(0.170)	(0.082)
Sağlık Durumu (ref: Kronik hastalığı yok)						
Kronik hastalığa var	0.188***	1.207	0.188***	1.206	0.190***	1.209
	(0.048)	(0.058)	(0.061)	(0.073)	(0.048)	(0.059)
İşgücü Durumu (ref: İstihdam edilen)						
İşsiz	0.828***	2.288	0.831***	2.296	0.832***	2.298
	(0.100)	(0.229)	(0.101)	(0.231)	(0.101)	(0.232)
İşgücü dışında	-0.272***	0.762	-0.270***	0.764	-0.268***	0.765
	(0.075)	(0.057)	(0.075)	(0.057)	(0.078)	(0.060)
Hanede Kazanç Sağlayanların Sayısı	-0.380***	0.684	-0.382***	0.683	-0.378***	0.685
	(0.035)	(0.024)	(0.035)	(0.024)	(0.035)	(0.024)
Hanehalkı Tipi (ref: Tek yetişkinli)						
İki yetişkinli bağımlı çocuk olmayan	-0.464***	0.629	-0.465***	0.628	-0.467***	0.627
	(0.103)	(0.065)	(0.102)	(0.064)	(0.102)	(0.064)
Bağımlı çocuk olmayan diğer hanehalkı	-0.137	0.872	-0.125	0.882	-0.138	0.871
	(0.121)	(0.106)	(0.121)	(0.107)	(0.121)	(0.105)
Tek yetişkinli ve bağımlı çocuklu	1.063***	2.894	1.074***	2.928	1.065***	2.901
	(0.145)	(0.418)	(0.144)	(0.423)	(0.144)	(0.419)
İki yetişkinli ve bir bağımlı çocuklu	0.230*	1.258	0.239*	1.270	0.230*	1.259
	(0.123)	(0.154)	(0.123)	(0.156)	(0.123)	(0.154)
İki yetişkinli ve iki veya daha fazla bağımlı çocuklu	1.447***	4.251	1.458***	4.297	1.446***	4.247
	(0.111)	(0.470)	(0.111)	(0.475)	(0.111)	(0.469)
Bağımlı çocuk olan diğer hanehalkı	1.038***	2.824	1.047***	2.849	1.037***	2.821
	(0.113)	(0.318)	(0.113)	(0.321)	(0.113)	(0.318)
Bölgesel Düzey						
Gelir Eşitsizliği	0.054***	1.056	0.054***	1.055	0.050***	1.052
	(0.017)	(0.018)	(0.019)	(0.020)	(0.017)	(0.018)
Ekonomik Büyüme	0.017	1.018	0.024	1.025	0.026	1.026
	(0.026)	(0.026)	(0.028)	(0.029)	(0.026)	(0.027)
Ekonomik Büyüklük	-0.049***	0.952	-0.051***	0.950	-0.048***	0.953
	(0.007)	(0.006)	(0.007)	(0.007)	(0.007)	(0.006)
İşsizlik	0.021	1.022	0.026*	1.026	0.019	1.019
	(0.014)	(0.015)	(0.015)	(0.016)	(0.015)	(0.015)
Yapısal Dönüşüm	-0.012*	0.988	-0.011	0.989	-0.014*	0.987
	(0.007)	(0.007)	(0.008)	(0.008)	(0.007)	(0.007)
İş Niteliği	0.056*	1.058	0.044	1.045	0.075**	1.078
	(0.031)	(0.033)	(0.033)	(0.034)	(0.034)	(0.036)

Tablo 2.6. İDRKLM Parametre Tahminleri Model (7-9) (Devamı)

Düzy 2 Hata Terimi Varyansı (τ_{00})	0.011 (0.013)	0.039** (0.019)	0.025** (0.012)
Düzy 2 Hata Terimi Varyansı (τ_{ll})	0.005 (0.007)	0.033 (0.021)	0.003 (0.003)
Düzy 2 Hata Terimlerinin Kovaryansı (τ_{l0})	0.008 (0.003)	-0.009 (0.018)	0.009* (0.005)
LR Test ($\tau_{ll} = 0$)	2.44 [0.207]	5.50** [0.041]	2.94 [0.158]
Log-Olabilirlik	-7626.591	-7625.062	-7626.338
N (Hanehalkı)	22849	22849	22849
N (Bölge)	26	26	26

Not: ***, ** ve * sırası ile %1, %5 ve %10 seviyesinde istatistiki bakımdan anlamlılık düzeylerini, parantez içindeki değerler ise robust standart hataları ifade etmektedir. Köşeli parantez içindeki değerler LR test istatistiğine ilişkin olasılık değerlerini vermektedir.

Tablo 2.7’de ise Model (10)’da hanede kazanç sağlayanların sayısı ve Model (11)’de hanehalkı tipi değişkenleri için İDRKLM tahmininden elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Her iki model için de LR test istatistiği sırası ile %1 ve %5 seviyesinde anlamlı bulunsada her iki değişkenin eğim katsayısının varyansı neredeyse sıfır değerini almış ve istatistiki açıdan anlamsız bulunmuştur.

Tablo 2.7. İDRKLM Parametre Tahminleri Model (10-11)

Değişkenler	Model (10) (Hanede Kazanç Sağlayanların Sayısı)		Model (11) (Hanehalkı Tipi)	
	Katsayılar	Olasılık Oranı	Katsayılar	Olasılık Oranı
Sabit Terim	1.546** (0.622)	4.694 (2.921)	1.429** (0.591)	4.175 (2.466)
Hanehalkı Düzeyi				
Cinsiyet (ref: Erkek)				
Kadın	0.116 (0.085)	1.123 (0.096)	0.109 (0.085)	1.116 (0.095)
Yaş	-0.063*** (0.009)	0.939 (0.008)	-0.063*** (0.009)	0.939 (0.008)
Yaş²/(10²)	0.054*** (0.008)	1.056 (0.009)	0.055*** (0.008)	1.056 (0.009)
Eğitim Seviyesi (ref: Okuma yazma bilmeyen veya bir okul bitirmeyen)				
İlkokul	-1.034*** (0.064)	0.356 (0.023)	-1.039*** (0.064)	0.354 (0.023)
Ortaokul	-1.610*** (0.091)	0.200 (0.018)	-1.613*** (0.091)	0.199 (0.018)
Lise	-2.183*** (0.087)	0.113 (0.010)	-2.188*** (0.087)	0.112 (0.010)
Üniversite ve üzeri	-3.855*** (0.137)	0.021 (0.003)	-3.859*** (0.137)	0.021 (0.003)

Tablo 2.7. İDRKLM Parametre Tahminleri Model (10-11) (Devamı)

Medeni Durum (ref: Hiç evlenmedi)				
Evli	-0.914*** (0.137)	0.401 (0.055)	-0.916*** (0.137)	0.400 (0.055)
Eşi öldü	-1.569*** (0.152)	0.208 (0.032)	-1.571*** (0.152)	0.208 (0.032)
Boşandı	-0.726*** (0.170)	0.484 (0.082)	-0.732*** (0.170)	0.481 (0.082)
Sağlık Durumu (ref: Kronik hastalığı yok)				
Kronik hastalığa var	0.183*** (0.049)	1.201 (0.058)	0.189*** (0.048)	1.208 (0.059)
İşgücü Durumu (ref: İstihdam edilen)				
İşsiz	0.808*** (0.101)	2.244 (0.226)	0.829*** (0.100)	2.291 (0.230)
İşgücü dışında	-0.287*** (0.076)	0.751 (0.057)	-0.270*** (0.075)	0.764 (0.057)
Hanede Kazanç Sağlayanların Sayısı	-0.405*** (0.043)	0.667 (0.029)	-0.379*** (0.035)	0.684 (0.024)
Hanehalkı Tipi (ref: Tek yetişkinli)				
İki yetişkinli bağımlı çocuk olmayan	-0.456*** (0.103)	0.634 (0.065)	-0.451*** (0.104)	0.637 (0.066)
Bağımlı çocuk olmayan diğer hanehalkı	-0.122 (0.122)	0.885 (0.108)	-0.108 (0.124)	0.898 (0.111)
Tek yetişkinli ve bağımlı çocuklu	1.051*** (0.144)	2.861 (0.413)	1.092*** (0.147)	2.981 (0.439)
İki yetişkinli ve bir bağımlı çocuklu	0.242** (0.123)	1.273 (0.157)	0.262** (0.128)	1.299 (0.167)
İki yetişkinli ve iki veya daha fazla bağımlı çocuklu	1.460*** (0.111)	4.307 (0.478)	1.478*** (0.119)	4.386 (0.523)
Bağımlı çocuk olan diğer hanehalkı	1.054*** (0.113)	2.868 (0.324)	1.065*** (0.124)	2.902 (0.358)
Bölgesel Düzey				
Gelir Eşitsizliği	0.056*** (0.019)	1.057 (0.020)	0.054*** (0.017)	1.055 (0.018)
Ekonomik Büyüme	0.024 (0.027)	1.024 (0.027)	0.024 (0.025)	1.024 (0.026)
Ekonomik Büyüklük	-0.053*** (0.008)	0.949 (0.007)	-0.051*** (0.006)	0.950 (0.006)
İşsizlik	0.020 (0.016)	1.020 (0.016)	0.024* (0.014)	1.025 (0.014)
Yapısal Dönüşüm	-0.012 (0.008)	0.988 (0.007)	-0.011 (0.007)	0.989 (0.007)
İş Niteliği	0.042 (0.031)	1.043 (0.033)	0.049* (0.029)	1.051 (0.030)
Düzy 2 Hata Terimi Varyansı (τ_{00})	0.068** (0.034)		0.109** (0.050)	
Düzy 2 Hata Terimi Varyansı (τ_{ll})	0.013* (0.007)		0.002 (0.001)	
Düzy 2 Hata Terimlerinin Kovaryansı (τ_{l0})	-0.022 (0.015)		-0.012 (0.007)	
LR Test ($\tau_{ll} = 0$)	8.40*** [0.009]		5.87** [0.034]	
Log-Olabilirlik	-7623.608		-7624.875	
N (Hanehalkı)	22849		22849	
N (Bölge)	26		26	

Not: ***,** ve * sırası ile %1, %5 ve %10 seviyesinde istatistiki bakımdan anlamlılık düzeylerini, parantez içindeki değerler ise robust standart hataları ifade etmektedir. Köşeli parantez içindeki değerler LR test istatistiğine ilişkin olasılık değerlerini vermektedir.

Özetle yoksulluk riskini açıklamada Model (5), Model (6), Model (8), Model (10) ve Model (11) için rassal eğim katsayılarının varyansının sıfıra eşit olduğu hipotezinin reddedilmesi ve bu katsayıların varyanslarının sıfıra çok yakın değerler alması ve/veya istatistiki açıdan anlamsız bulunması sırası ile yaş, eğitim seviyesi, sağlık durumu, hanede kazanç sağlayanların sayısı ve hanehalkı tipi değişkenlerinin yoksulluk riski üzerindeki etkisi bölgeler arasında farklılaşsa da bu farklılıkların göz ardı edileceği anlamına gelmektedir. Dolayısıyla spesifikasyon açısından İDRSLM'nin (Model (3)) kullanılması da ekonometrik açıdan bir probleme yol açmayacaktır.

2.6 Sonuç

Bu çalışmada hem mikro hem de makro düzeyde yoksulluğun belirleyenleri araştırılmıştır. Analiz mikro ve makro düzeydeki faktörlerin eş-anlı olarak yoksulluk üzerindeki etkisini ölçmeye izin veren ve hiyerarşik yapıyı dikkate alan çok düzeyli regresyon modelleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ulaşılan sonuçlara göre, Türkiye'de yoksulluk riski bölgeler arasında önemli ölçüde değişkenlik göstermekte ve yoksulluk riskinin yaklaşık %20'si bölgesel farklılıklardan kaynaklanmaktadır. Bu bağlamda politika yapıcılar, yoksulluk riskinin bölgesel heterojenliğini göz önünde bulundurarak yoksulluğu azaltıcı politikalar oluşturmalarıdır.

Hanehalkı sorumlusunun yaşı, eğitim seviyesi, medeni durumu, sağlık durumu, işgücü durumunun yanı sıra hanede kazanç sağlayanların sayısı ve hanehalkı tipi gibi hanehalkı düzeyindeki faktörlerin yoksullukla ilişkili olduğu saptanmıştır. Hanehalkı sorumlusunun yaşı ile yoksulluk riski arasında U şeklinde bir ilişki bulunmuştur. Bireyler özellikle yetişkinlik döneminin başlarında ve sonlarında daha yüksek bir yoksulluk riski ile karşı karşıyadırlar. Bu bağlamda karar alıcılar gençlik ve yaşlılık çağındaki bireylere yönelik gelir artırıcı politikalar ile yoksulluğu azaltabilirler. Beşeri

sermaye teorisi ile uyumlu bir şekilde eğitim seviyesi yükseldikçe yoksulluk riskinin önemli ölçüde azaldığı ortaya çıkmıştır. Hükümetler özellikle düşük gelirli hanelere yönelik beşeri sermaye yatırımlarını arttırıcı politikalar ile hem yoksulluğu hem de özellikle pandemi sürecinde daha da belirgin hale gelen eğitimde fırsat eşitsizliğinin gelecekte neden olacağı eşitsizlikleri azaltabilir. Hiç evlenmemiş hanehalkı sorumlusu fertlerin yoksulluk riskinin evli, eşi ölmüş ve boşanmış olanlarınkine kıyasla daha yüksek düzeyde olduğu gözlenmiştir. Kronik bir hastalığa sahip olan ve işsiz bireylerin yoksul olma olasılıklarının daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Yoksullukla mücadelede politika yapıcılar, sağlık durumu iyi olmayan bireylerin sağlık harcamalarını karşılayabilir ve özellikle işgücü piyasasında yeterli derecede tecrübeye sahip olmayan genç bireylerin istihdamına yönelik politikalar oluşturabilir. Hanede kazanç sağlayanların sayısındaki artışın yoksulluğu azalttığı gözlenmiştir. Dolayısıyla çift ya da daha fazla çalışanlı hane sayısını arttırmak için kadın istihdamının arttırılmasını sağlamak yoksulluğun azalmasına katkıda bulunabilir. Bağımlı çocuğun bulunduğu ve bağımlı çocuk sayısının fazla olduğu hanehalklarının yoksul olma olasılığı diğer hanehalkı tiplerine göre daha yüksek bulunmuştur. Öneş vd. (2013)'te belirtildiği üzere bağımlı çocuğun bulunduğu hanehalklarına kamu bakım hizmetlerinin sağlanması gibi sadece gelir artırıcı değil aynı zamanda kadınların hane içindeki ücretsiz zaman yükünün hafiflemesini sağlayan politikalar ile kadınların işgücüne katılımı arttırılabilir dolayısıyla hem kadın hem de erkeğin kazanç sağladığı hanehalklarının yaygınlaşmasını destekleyerek gelir artırıcı bir etki ile yoksulluğun azaltılması sağlanabilir.

Yoksulluk riskine ilişkin bölgesel varyansın önemli bir kısmının gelir eşitsizliği, ekonomik büyüklük ve işsizlik gibi bölgesel düzeydeki faktörlerle açıklanabildiği ortaya çıkmıştır. Bölgesel düzeydeki faktörler arasından gelir eşitsizliği ve işsizlikteki artışın yoksulluğu arttırdığı, ekonomik büyüklükteki artışın ise yoksulluğu azalttığı görülmüştür. Yoksulluğu azaltmayı amaçlayan politika yapıcılar, Türkiye gibi gelir

eşitsizliğinin yüksek olduğu bir ülkede gelir dağılımında adaleti sağlayıcı politikalar üretebilir ve gelirin yeniden dağıtımını etkin bir şekilde gerçekleştirilmesine katkı sağlayabilir. Bu bağlamda gelir dağılımını bozucu etkiye sahip olan dolaylı vergilerin sayısının azaltılması ve bu tür vergilerin oranlarının düşürülmesi yoksullukla mücadelede uygulanabilecek politikaların arasında düşünülebilir. Hükümetler yeni istihdam olanakları yaratacak yatırımları teşvik ederek işsizliğin azalmasını sağlayabilir ve böylece yoksulluğun azalmasına katkıda bulunabilirler. Bu yatırımların özellikle yoksulluk riskinin görece daha yüksek olduğu güney ve doğu bölgelerinde gerçekleştirilmesi yoksulluğun azaltılmasında daha etkin sonuçlar doğuracaktır. Pandemi sürecinde önemi bir kez daha iyi anlaşılan tarım ve hayvancılığın yoğun bir şekilde gerçekleştirildiği bu bölgelerde söz konusu sektörlere yönelik gerçekleştirilecek katma değeri arttırıcı yatırımlar ve üretim maliyetlerini azaltıcı teşvik ve yardımlar yoksullukla mücadelede kullanılabilecek politikalar arasında yer almaktadır. Bunun yanı sıra sağlamlık analizlerinde yapısal dönüşümün ve iş niteliğinin yoksullukla ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yoksulluk riski ile yapısal dönüşüm arasında negatif, iş niteliği ile pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur. Yoksulluğu azaltmayı amaçlayan karar alıcılar, gitgide sanayisizleşen bir ülke olan Türkiye’de, özellikle yoksulluğun çok daha fazla hissedildiği güney ve doğu bölgelerinde sanayi yatırımlarını artırarak sanayi sektöründe istihdam edilenlerin oranını arttırabilir. Bunun yanı sıra çalışma süreleri kısa olan ve düşük ücret veya maaş alan fertlere yönelik transfer ödemeleri gerçekleştirilebilir.

Hanehalkı düzeyindeki tüm açıklayıcı değişkenler için ayrı ayrı rassal katsayı modelleri de tahmin edilmiştir. Bu değişkenler arasında yaş, eğitim seviyesi, sağlık durumu, hanede kazanç sağlayanların sayısı ve hanehalkı tipi değişkenlerinin katsayılarının bölgeler arasında değişkenlik gösterdiği ortaya çıkmasına rağmen bu değişkenlerin eğitim katsayılarının varyansı sıfıra çok yakın değerler almış ve/veya

istatistiki açıdan anlamsız bulunmuştur. Diğer bir ifade ile açıklayıcı değişkenlerin yoksulluk riski üzerindeki etkisi bir bölgeden diğer bölgeye değişkenlik gösterse de bu değişkenliğin boyutunun göz ardı edilebilecek kadar küçük ve önemsiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre politika yapıcılar hanehalkı düzeyindeki faktörlerin yoksulluk riski üzerindeki etkisinin bölgeler arasında homojen olduğunu kabul ederek yoksulluğu azaltıcı politikalar üretmelidir.

2.7 Ekler

Ek 1. y_50 için İDRSLM ve İDRKLM Parametre Tahminleri

Ek 1.1. İDRSLM Parametre Tahminleri Model (1-3)

	Model (1)		Model (2)		Model (3)	
Değişkenler	Katsayılar	Olasılık Oranı	Katsayılar	Olasılık Oranı	Katsayılar	Olasılık Oranı
Sabit Terim	-2.231***	0.107	1.239***	3.451	0.647	1.909
	(0.185)	(0.020)	(0.317)	(1.094)	(0.704)	(1.343)
<i>Hanehalkı Düzeyi</i>						
Cinsiyet (ref: Erkek)						
Kadın			0.055	1.056	0.048	1.049
			(0.099)	(0.104)	(0.099)	(0.103)
Yaş			-0.063***	0.939	-0.064***	0.938
			(0.010)	(0.009)	(0.010)	(0.009)
Yaş ² /(10 ²)			0.056***	1.057	0.056***	1.058
			(0.009)	(0.010)	(0.009)	(0.010)
Eğitim Seviyesi (ref: Okuma yazma bilmeyen veya bir okul bitirmeyen)						
İlkokul			-0.999***	0.368	-0.991***	0.371
			(0.069)	(0.026)	(0.069)	(0.026)
Ortaokul			-1.596***	0.203	-1.587***	0.204
			(0.106)	(0.021)	(0.106)	(0.022)
Lise			-2.134***	0.118	-2.128***	0.119
			(0.101)	(0.012)	(0.101)	(0.012)
Üniversite ve üzeri			-3.651***	0.026	-3.646***	0.026
			(0.172)	(0.004)	(0.172)	(0.004)
Medeni Durum (ref: Hiç evlenmedi)						
Evli			-0.712***	0.490	-0.715***	0.489
			(0.164)	(0.080)	(0.163)	(0.080)
Eşi öldü			-1.492***	0.225	-1.489***	0.226
			(0.178)	(0.040)	(0.178)	(0.040)
Boşandı			-0.491**	0.612	-0.482**	0.617
			(0.198)	(0.121)	(0.198)	(0.122)

Ek 1.1. İDRSLM Parametre Tahminleri Model (1-3) Devamı

Sağlık Durumu (ref: Kronik hastalığı yok)						
Kronik hastalığa var			0.244***	1.277	0.241***	1.272
			(0.056)	(0.072)	(0.056)	(0.072)
İşgücü Durumu (ref: İstihdam edilen)						
İşsiz			0.850***	2.340	0.848***	2.334
			(0.107)	(0.250)	(0.107)	(0.249)
İşgücü dışında			-0.084	0.920	-0.081	0.923
			(0.087)	(0.080)	(0.087)	(0.080)
Hanede Kazanç Sağlayanların Sayısı			-0.299***	0.742	-0.297***	0.743
			(0.040)	(0.030)	(0.040)	(0.030)
İki yetişkinli bağımlı çocuk olmayan			-0.626***	0.535	-0.631***	0.532
			(0.121)	(0.065)	(0.121)	(0.064)
Bağımlı çocuk olmayan diğer hanehalkı			-0.572***	0.564	-0.585***	0.557
			(0.148)	(0.084)	(0.148)	(0.082)
Hanehalkı Tipi (ref: Tek yetişkinli)						
Tek yetişkinli ve bağımlı çocuklu			0.780***	2.182	0.766***	2.152
			(0.166)	(0.361)	(0.165)	(0.356)
İki yetişkinli ve bir bağımlı çocuklu			-0.177	0.837	-0.184	0.832
			(0.149)	(0.125)	(0.149)	(0.124)
İki yetişkinli ve iki veya daha fazla bağımlı çocuklu			1.105***	3.018	1.091***	2.977
			(0.128)	(0.387)	(0.128)	(0.381)
Bağımlı çocuk olan diğer hanehalkı			0.764***	2.148	0.749***	2.116
			(0.130)	(0.280)	(0.130)	(0.275)
<i>Bölgesel Düzey</i>						
Gelir Eşitsizliği					0.056***	1.058
					(0.020)	(0.021)
Ekonomik Büyüme					0.012	1.012
					(0.030)	(0.030)
Ekonomik Büyüklük					-0.046***	0.955
					(0.008)	(0.007)
İşsizlik					0.030*	1.030
					(0.016)	(0.017)
Yapısal Dönüşüm					-0.020**	0.980
					(0.008)	(0.008)
İş Niteliği					0.052	1.054
					(0.034)	(0.036)
Düzey 2 Hata Terimi Varyansı (τ_{00})	0.870***		0.541***		0.040**	
	(0.246)		(0.155)		(0.017)	
LR Test ($\tau_{00} = 0$)	2031.31***		950.84***		26.19***	
	[0.000]		[0.000]		[0.000]	
Log-Olabilirlik	-6934.458		-5918.662		-5889.824	
N (Hanehalkı)	22849		22849		22849	
N (Bölge)	26		26		26	

Not: ***, ** ve * sırası ile %1, %5 ve %10 seviyesinde istatistiki bakımdan anlamlılık düzeylerini, parantez içindeki değerler ise robust standart hataları ifade etmektedir. Köşeli parantez içindeki değerler LR test istatistiğine ilişkin olasılık değerlerini vermektedir.

Ek 1.2. İDRSLM Parametre Tahminleri Model (4-6)

	Model (4) (Cinsiyet)		Model (5) (Yaş)		Model (6) (Eğitim Seviyesi)	
Değişkenler	Katsayılar	Olasılık Oranı	Katsayılar	Olasılık Oranı	Katsayılar	Olasılık Oranı
Sabit Terim	0.625	1.869	0.481	1.618	0.617	1.853
	(0.709)	(1.324)	(0.575)	(0.930)	(0.665)	(1.232)
Hanehalkı Düzeyi						
Cinsiyet (ref: Erkek)						
Kadın	0.049	1.050	0.052	1.054	0.048	1.049
	(0.099)	(0.104)	(0.099)	(0.104)	(0.099)	(0.104)
Yaş	-0.064***	0.938	-0.061***	0.941	-0.064***	0.938
	(0.010)	(0.009)	(0.010)	(0.010)	(0.010)	(0.009)
Yaş²/(10²)	0.056***	1.058	0.052***	1.053	0.056***	1.058
	(0.009)	(0.010)	(0.009)	(0.010)	(0.009)	(0.010)
Eğitim Seviyesi (ref: Okuma yazma bilmeyen veya bir okul bitirmeyen)						
İlkokul	-0.991***	0.371	-0.996***	0.369	-0.993***	0.370
	(0.069)	(0.026)	(0.069)	(0.026)	(0.072)	(0.027)
Ortaokul	-1.587***	0.204	-1.589***	0.204	-1.586***	0.205
	(0.106)	(0.022)	(0.106)	(0.022)	(0.111)	(0.023)
Lise	-2.128***	0.119	-2.139***	0.118	-2.137***	0.118
	(0.101)	(0.012)	(0.101)	(0.012)	(0.113)	(0.013)
Üniversite ve üzeri	-3.645***	0.026	-3.652***	0.026	-3.664***	0.026
	(0.172)	(0.004)	(0.172)	(0.004)	(0.188)	(0.005)
Medeni Durum (ref: Hiç evlenmedi)						
Evli	-0.715***	0.489	-0.752***	0.471	-0.728***	0.483
	(0.163)	(0.080)	(0.164)	(0.077)	(0.164)	(0.079)
Eşi öldü	-1.489***	0.226	-1.513***	0.220	-1.502***	0.223
	(0.178)	(0.040)	(0.179)	(0.040)	(0.179)	(0.040)
Boşandı	-0.483**	0.617	-0.516***	0.597	-0.495**	0.609
	(0.197)	(0.122)	(0.198)	(0.118)	(0.198)	(0.121)
Sağlık Durumu (ref: Kronik hastalığı yok)						
Kronik hastalığı var	0.240***	1.271	0.244***	1.277	0.247***	1.280
	(0.056)	(0.072)	(0.056)	(0.072)	(0.056)	(0.072)
İşgücü Durumu (ref: İstihdam edilen)						
İşsiz	0.848***	2.334	0.843***	2.323	0.850***	2.340
	(0.107)	(0.249)	(0.107)	(0.248)	(0.107)	(0.250)
İşgücü dışında	-0.080	0.923	-0.086	0.918	-0.081	0.922
	(0.087)	(0.081)	(0.088)	(0.080)	(0.087)	(0.081)
Hanede Kazanç Sağlayanların Sayısı	-0.297***	0.743	-0.301***	0.740	-0.295***	0.744
	(0.040)	(0.030)	(0.040)	(0.030)	(0.040)	(0.030)
Hanehalkı Tipi (ref: Tek yetişkinli)						
İki yetişkinli bağımlı çocuk olmayan	-0.632***	0.531	-0.618***	0.539	-0.622***	0.537
	(0.121)	(0.064)	(0.122)	(0.066)	(0.121)	(0.065)
Bağımlı çocuk olmayan diğer hanehalkı	-0.585***	0.557	-0.533***	0.587	-0.571***	0.565
	(0.148)	(0.082)	(0.149)	(0.088)	(0.148)	(0.084)

Ek 1.2. İDRSLM Parametre Tahminleri Model (4-6) Devamı

Tek yetişkinli ve bağımlı çocuklu	0.765***	2.149	0.779***	2.180	0.778***	2.177
	(0.165)	(0.355)	(0.166)	(0.363)	(0.166)	(0.361)
İki yetişkinli ve bir bağımlı çocuklu	-0.185	0.831	-0.151	0.860	-0.175	0.839
	(0.149)	(0.123)	(0.150)	(0.129)	(0.149)	(0.125)
İki yetişkinli ve iki veya daha fazla bağımlı çocuklu	1.090***	2.974	1.118***	3.059	1.099***	3.002
	(0.128)	(0.380)	(0.129)	(0.395)	(0.128)	(0.385)
Bağımlı çocuk olan diğer hanehalkı	0.748***	2.113	0.785***	2.192	0.762***	2.142
	(0.130)	(0.274)	(0.131)	(0.287)	(0.130)	(0.279)
Bölgesel Düzey						
Gelir Eşitsizliği	0.057***	1.059	0.053***	1.055	0.051***	1.052
	(0.020)	(0.022)	(0.014)	(0.015)	(0.019)	(0.020)
Ekonomik Büyüme	0.015	1.015	0.026	1.026	0.014	1.014
	(0.031)	(0.031)	(0.023)	(0.023)	(0.028)	(0.028)
Ekonomik Büyüklük	-0.046***	0.955	-0.047***	0.954	-0.046***	0.955
	(0.008)	(0.007)	(0.005)	(0.005)	(0.007)	(0.007)
İşsizlik	0.029*	1.029	0.026**	1.027	0.035**	1.035
	(0.017)	(0.017)	(0.012)	(0.012)	(0.015)	(0.016)
Yapısal Dönüşüm	-0.020**	0.980	-0.012*	0.988	-0.015*	0.985
	(0.009)	(0.008)	(0.007)	(0.006)	(0.009)	(0.008)
İş Niteliği	0.049	1.050	0.061**	1.062	0.065**	1.068
	(0.036)	(0.038)	(0.024)	(0.026)	(0.032)	(0.035)
Düzey 2 Hata Terimi Varyansı (τ_{00})	0.043**		0.132		0.136*	
	(0.019)		(0.089)		(0.071)	
Düzey 2 Hata Terimi Varyansı (τ_{II})	0.000		0.000**		0.006	
	(0.004)		(0.000)		(0.006)	
Düzey 2 Hata Terimlerinin Kovaryansı (τ_{I0})	-0.005		-0.004*		-0.028	
	(0.017)		(0.002)		(0.020)	
LR Test ($\tau_{II} = 0$)	0.09		30.87***		3.93*	
	[0.860]		[0.000]		[0.094]	
Log-Olabilirlik	-5889.779		-5874.388		-5887.858	
N (Hanehalkı)	22849		22849		22849	
N (Bölge)	26		26		26	

Not: ***,** ve * sırası ile %1, %5 ve %10 seviyesinde istatistiki bakımdan anlamlılık düzeylerini, parantez içindeki değerler ise robust standart hataları ifade etmektedir. Köşeli parantez içindeki değerler LR test istatistiğine ilişkin olasılık değerlerini vermektedir.

Ek 1.3. İDRSLM Parametre Tahminleri Model (7-9)

	Model (7) (Medeni Durum)		Model (8) (Sağlık Durumu)		Model (9) (İşgücü Durumu)	
Değişkenler	Katsayılar	Olasılık Oranı	Katsayılar	Olasılık Oranı	Katsayılar	Olasılık Oranı
Sabit Terim	0.644	1.904	0.350	1.418	0.598	1.818
	(0.657)	(1.252)	(0.702)	(0.995)	(0.654)	(1.188)
<i>Hanehalkı Düzeyi</i>						
Cinsiyet (ref: Erkek)						
Kadın	0.053	1.054	0.046	1.048	0.047	1.048
	(0.099)	(0.104)	(0.099)	(0.103)	(0.099)	(0.104)
Yaş	-0.064***	0.938	-0.064***	0.938	-0.064***	0.938
	(0.010)	(0.009)	(0.010)	(0.009)	(0.010)	(0.009)
Yaş²/(10²)	0.056***	1.058	0.056***	1.058	0.056***	1.058
	(0.009)	(0.010)	(0.009)	(0.010)	(0.009)	(0.010)
Eğitim Seviyesi (ref: Okuma yazma bilmeyen veya bir okul bitirmeyen)						
İlkokul	-0.990***	0.371	-0.992***	0.371	-0.995***	0.370
	(0.069)	(0.026)	(0.069)	(0.026)	(0.069)	(0.026)
Ortaokul	-1.588***	0.204	-1.588***	0.204	-1.590***	0.204
	(0.106)	(0.022)	(0.106)	(0.022)	(0.106)	(0.022)
Lise	-2.128***	0.119	-2.133***	0.118	-2.134***	0.118
	(0.101)	(0.012)	(0.101)	(0.012)	(0.101)	(0.012)
Üniversite ve üzeri	-3.645***	0.026	-3.650***	0.026	-3.654***	0.026
	(0.172)	(0.004)	(0.172)	(0.004)	(0.172)	(0.004)
Medeni Durum (ref: Hiç evlenmedi)						
Evli	-0.726***	0.484	-0.727***	0.484	-0.720***	0.487
	(0.164)	(0.079)	(0.163)	(0.079)	(0.164)	(0.080)
Eşi öldü	-1.506***	0.222	-1.489***	0.226	-1.491***	0.225
	(0.182)	(0.040)	(0.178)	(0.040)	(0.178)	(0.040)
Boşandı	-0.509**	0.601	-0.494**	0.610	-0.495**	0.610
	(0.208)	(0.125)	(0.198)	(0.121)	(0.198)	(0.121)
Sağlık Durumu (ref: Kronik hastalığı yok)						
Kronik hastalığa var	0.243***	1.275	0.236***	1.266	0.245***	1.278
	(0.056)	(0.072)	(0.066)	(0.084)	(0.056)	(0.072)
İşgücü Durumu (ref: İstihdam edilen)						
İşsiz	0.844***	2.326	0.851***	2.341	0.852***	2.344
	(0.107)	(0.248)	(0.107)	(0.250)	(0.108)	(0.254)
İşgücü dışında	-0.085	0.919	-0.081	0.922	-0.080	0.923
	(0.087)	(0.080)	(0.087)	(0.080)	(0.093)	(0.086)
Hanede Kazanç Sağlayanların Sayısı	-0.297***	0.743	-0.299***	0.741	-0.295***	0.745
	(0.040)	(0.030)	(0.040)	(0.030)	(0.040)	(0.030)
Hanehalkı Tipi (ref: Tek yetişkinli)						
İki yetişkinli bağımlı çocuk olmayan	-0.622***	0.537	-0.620***	0.538	-0.625***	0.535
	(0.121)	(0.065)	(0.121)	(0.065)	(0.121)	(0.065)
Bağımlı çocuk olmayan diğer hanehalkı	-0.577***	0.561	-0.563***	0.570	-0.573***	0.564
	(0.148)	(0.083)	(0.148)	(0.085)	(0.148)	(0.084)

Ek 1.3. İDRSLM Parametre Tahminleri Model (7-9) Devamı

Tek yetişkinli ve bağımlı çocuklu	0.773***	2.165	0.780***	2.181	0.776***	2.174
	(0.166)	(0.360)	(0.166)	(0.362)	(0.166)	(0.361)
İki yetişkinli ve bir bağımlı çocuklu	-0.178	0.837	-0.168	0.845	-0.175	0.840
	(0.149)	(0.125)	(0.149)	(0.126)	(0.149)	(0.125)
İki yetişkinli ve iki veya daha fazla bağımlı çocuklu	1.096***	2.992	1.105***	3.019	1.097***	2.995
	(0.128)	(0.384)	(0.129)	(0.388)	(0.128)	(0.384)
Bağımlı çocuk olan diğer hanehalkı	0.755***	2.128	0.768***	2.155	0.756***	2.129
	(0.130)	(0.277)	(0.130)	(0.281)	(0.130)	(0.277)
Bölgesel Düzey						
Gelir Eşitsizliği	0.054***	1.055	0.057***	1.059	0.054***	1.056
	(0.018)	(0.019)	(0.019)	(0.020)	(0.018)	(0.019)
Ekonomik Büyüme	0.007	1.007	0.033	1.034	0.022	1.022
	(0.028)	(0.028)	(0.031)	(0.032)	(0.027)	(0.028)
Ekonomik Büyüklük	-0.044***	0.957	-0.045***	0.956	-0.045***	0.956
	(0.007)	(0.007)	(0.007)	(0.007)	(0.007)	(0.006)
İşsizlik	0.031**	1.032	0.032**	1.032	0.030**	1.030
	(0.015)	(0.016)	(0.016)	(0.016)	(0.015)	(0.015)
Yapısal Dönüşüm	-0.019**	0.981	-0.019**	0.982	-0.022***	0.978
	(0.008)	(0.008)	(0.008)	(0.008)	(0.008)	(0.008)
İş Niteliği	0.060*	1.062	0.058*	1.060	0.068**	1.070
	(0.032)	(0.033)	(0.032)	(0.034)	(0.031)	(0.034)
Düzey 2 Hata Terimi Varyansı (τ_{00})	0.005		0.021		0.020	
	(0.010)		(0.015)		(0.013)	
Düzey 2 Hata Terimi Varyansı (τ_{II})	0.010		0.028		0.006	
	(0.011)		(0.023)		(0.005)	
Düzey 2 Hata Terimlerinin Kovaryansı (τ_{I0})	0.007		0.018		0.011**	
	(0.005)		(0.016)		(0.005)	
LR Test ($\tau_{II} = 0$)	3.88*		4.93*		5.55**	
	[0.096]		[0.056]		[0.040]	
Log-Olabilirlik	-5887.883		-5887.360		-5887.370	
N (Hanehalkı)	22849		22849		22849	
N (Bölge)	26		26		26	

Not: ***,** ve * sırası ile %1, %5 ve %10 seviyesinde istatistiki bakımdan anlamlılık düzeylerini, parantez içindeki değerler ise robust standart hataları ifade etmektedir. Köşeli parantez içindeki değerler LR test istatistiğine ilişkin olasılık değerlerini vermektedir.

Ek 1.4. İDRSLM Parametre Tahminleri Model (10-11)

	Model (10) (Hanede Kazanç Sağlayanların Sayısı)		Model (11) (Hanehalkı Tipi)	
Değişkenler	Katsayılar	Olasılık Oranı	Katsayılar	Olasılık Oranı
Sabit Terim	0.636 (0.685)	1.888 (1.293)	0.650 (0.592)	1.915 (1.133)
Hanehalkı Düzeyi				
Cinsiyet (ref: Erkek)		1.052		1.044
Kadın	0.051 (0.099)	(0.104) 0.938	0.043 (0.099)	(0.103) 0.938
Yaş	-0.064*** (0.010)	(0.009) 1.058	-0.064*** (0.010)	(0.009) 1.058
Yaş²/(10²)	0.056*** (0.009)	(0.010)	0.056*** (0.009)	(0.010)
Eğitim Seviyesi (ref: Okuma yazma bilmeyen veya bir okul bitirmeyen)				
İlkokul	-0.991*** (0.069)	0.371 (0.026)	-1.000*** (0.069)	0.368 (0.025)
Ortaokul	-1.585*** (0.106)	0.205 (0.022)	-1.593*** (0.106)	0.203 (0.021)
Lise	-2.128*** (0.101)	0.119 (0.012)	-2.141*** (0.101)	0.118 (0.012)
Üniversite ve üzeri	-3.642*** (0.172)	0.026 (0.004)	-3.656*** (0.172)	0.026 (0.004)
Medeni Durum (ref: Hiç evlenmedi)				
Evli	-0.717*** (0.164)	0.488 (0.080)	-0.717*** (0.164)	0.488 (0.080)
Eşi öldü	-1.486*** (0.178)	0.226 (0.040)	-1.486*** (0.179)	0.226 (0.040)
Boşandı	-0.483** (0.198)	0.617 (0.122)	-0.491** (0.198)	0.612 (0.121)
Sağlık Durumu (ref: Kronik hastalığı yok)				
Kronik hastalığa var	0.237*** (0.056)	1.267 (0.072)	0.246*** (0.056)	1.279 (0.072)
İşgücü Durumu (ref: İstihdam edilen)				
İşsiz	0.834*** (0.107)	2.301 (0.247)	0.848*** (0.107)	2.336 (0.249)
İşgücü dışında	-0.092 (0.088)	0.912 (0.080)	-0.083 (0.087)	0.920 (0.080)
Hanede Kazanç Sağlayanların Sayısı	-0.313*** (0.049)	0.731 (0.035)	-0.297*** (0.040)	0.743 (0.030)
Hanehalkı Tipi (ref: Tek yetişkinli)				
İki yetişkinli bağımlı çocuk olmayan	-0.622*** (0.121)	0.537 (0.065)	-0.615*** (0.122)	0.541 (0.066)
Bağımlı çocuk olmayan diğer hanehalkı	-0.573*** (0.149)	0.564 (0.084)	-0.549*** (0.151)	0.578 (0.087)
Tek yetişkinli ve bağımlı çocuklu	0.756*** (0.166)	2.130 (0.353)	0.802*** (0.169)	2.230 (0.377)

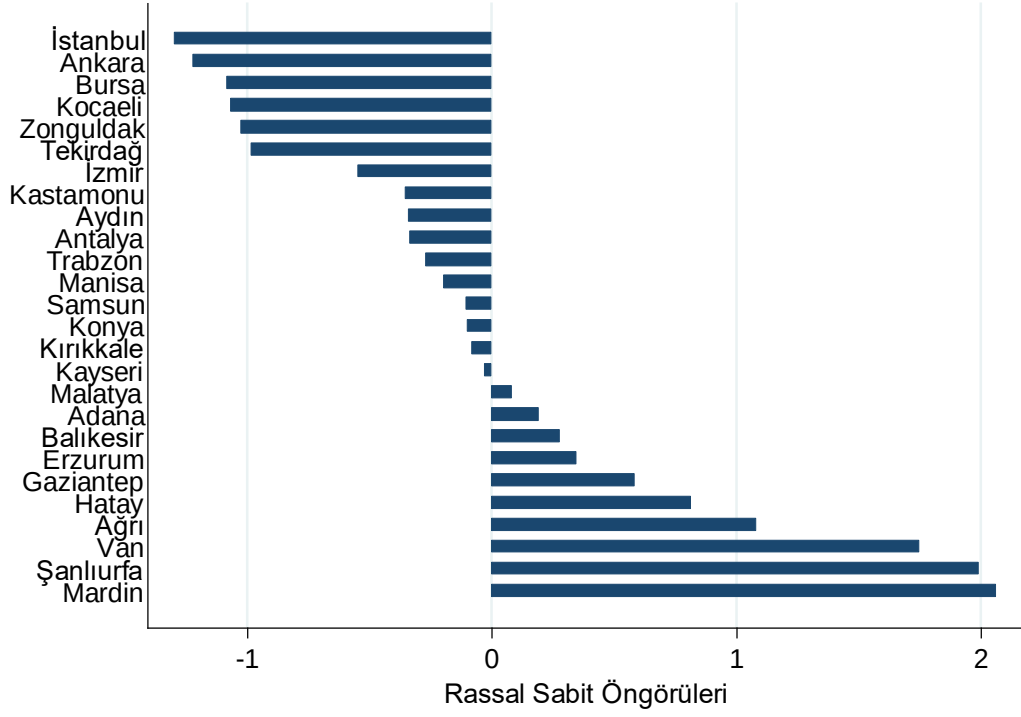
Ek 1.4. İDRSLM Parametre Tahminleri Model (10-11) Devamı

İki yetişkinli ve bir bağımlı çocuklu	-0.177 (0.149)	0.838 (0.125)	-0.145 (0.155)	0.865 (0.134)
İki yetişkinli ve iki veya daha fazla bağımlı çocuklu	1.101*** (0.129)	3.007 (0.387)	1.129*** (0.138)	3.093 (0.426)
Bağımlı çocuk olan diğer hanehalkı	0.761*** (0.131)	2.141 (0.280)	0.792*** (0.143)	2.208 (0.315)
Bölgesel Düzey				
Gelir Eşitsizliği	0.060*** (0.020)	1.062 (0.021)	0.052*** (0.015)	1.053 (0.016)
Ekonomik Büyüme	0.018 (0.030)	1.018 (0.030)	0.015 (0.025)	1.015 (0.025)
Ekonomik Büyüklük	-0.048*** (0.008)	0.953 (0.008)	-0.048*** (0.006)	0.954 (0.006)
İşsizlik	0.023 (0.017)	1.023 (0.018)	0.028** (0.013)	1.028 (0.014)
Yapısal Dönüşüm	-0.021** (0.008)	0.979 (0.008)	-0.015** (0.007)	0.985 (0.007)
İş Niteliği	0.049 (0.033)	1.050 (0.035)	0.061** (0.027)	1.063 (0.029)
Düzy 2 Hata Terimi Varyansı (τ_{00})	0.077** (0.038)		0.166** (0.072)	
Düzy 2 Hata Terimi Varyansı (τ_{ll})	0.013 (0.009)		0.002 (0.001)	
Düzy 2 Hata Terimlerinin Kovaryansı (τ_{l0})	-0.025 (0.017)		-0.019* (0.010)	
LR Test ($\tau_{ll} = 0$)	5.61** [0.039]		11.80*** [0.002]	
Log-Olabilirlik	-5887.019		-5883.922	
N (Hanehalkı)	22849		22849	
N (Bölge)	26		26	

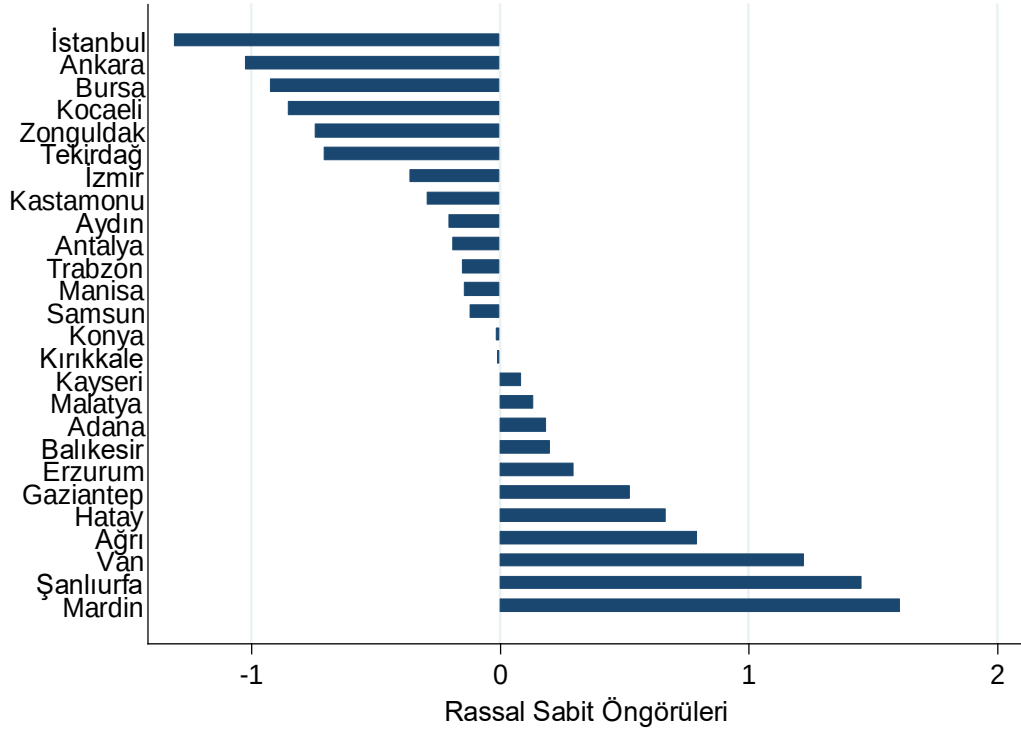
Not: ***, ** ve * sırası ile %1, %5 ve %10 seviyesinde istatistiki bakımdan anlamlılık düzeylerini, parantez içindeki değerler ise robust standart hataları ifade etmektedir. Köşeli parantez içindeki değerler LR test istatistiğine ilişkin olasılık değerlerini vermektedir.

Ek 2. y_50 için Rassal Sabit Öngörülleri

Ek 2.1. Model (1) için Rassal Sabit Öngörülleri



Ek 2.2. Model (2) için Rassal Sabit Öngörülleri



Ek 3. y_60 için Logit Modeli Parametre Tahminleri

Ek 3.1. Logit Modeli Parametre Tahminleri Model (1-3)

	Model (1)		Model (2)		Model (3)	
Değişkenler	Katsayılar	Olasılık Oranı	Katsayılar	Olasılık Oranı	Katsayılar	Olasılık Oranı
Sabit Terim	-1.580*** (0.018)	0.206 (0.004)	2.155*** (0.243)	8.627 (2.093)	1.608*** (0.381)	4.991 (1.903)
<i>Hanehalkı Düzeyi</i>						
Cinsiyet (ref: Erkek)						
Kadın			-0.019 (0.081)	0.981 (0.080)	0.079 (0.086)	1.082 (0.093)
Yaş			-0.060*** (0.008)	0.942 (0.008)	-0.065*** (0.009)	0.937 (0.008)
Yaş ² /(10 ²)			0.049*** (0.008)	1.050 (0.008)	0.056*** (0.008)	1.058 (0.009)
Eğitim Seviyesi (ref: Okuma yazma bilmeyen veya bir okul bitirmeyen)						
İlkokul			-1.353*** (0.059)	0.259 (0.015)	-1.039*** (0.064)	0.354 (0.023)
Ortaokul			-1.982*** (0.084)	0.138 (0.012)	-1.615*** (0.089)	0.199 (0.018)
Lise			-2.553*** (0.080)	0.078 (0.006)	-2.196*** (0.086)	0.111 (0.010)
Üniversite ve üzeri			-4.115*** (0.132)	0.016 (0.002)	-3.858*** (0.135)	0.021 (0.003)
Medeni Durum (ref: Hiç evlenmedi)						
Evli			-0.808*** (0.137)	0.446 (0.061)	-0.909*** (0.143)	0.403 (0.057)
Eşi öldü			-1.492*** (0.150)	0.225 (0.034)	-1.556*** (0.156)	0.211 (0.033)
Boşandı			-0.847*** (0.168)	0.429 (0.072)	-0.720*** (0.173)	0.487 (0.084)
Sağlık Durumu (ref: Kronik hastalığı yok)						
Kronik hastalığa var			0.204*** (0.045)	1.226 (0.056)	0.185*** (0.048)	1.203 (0.058)
İşgücü Durumu (ref: İstihdam edilen)						
İşsiz			0.904*** (0.093)	2.469 (0.231)	0.836*** (0.102)	2.306 (0.235)
İşgücü dışında			-0.234*** (0.073)	0.792 (0.058)	-0.257*** (0.076)	0.773 (0.059)
Hanede Kazanç Sağlayanların Sayısı			-0.444*** (0.040)	0.642 (0.026)	-0.375*** (0.039)	0.687 (0.027)

Ek 3.1. Logit Modeli Parametre Tahminleri Model (1-3) Devamı

Hanehalkı Tipi (ref: Tek yetişkinli)						
İki yetişkinli bağımlı çocuk olmayan			-0.442***	0.643	-0.484***	0.616
			(0.101)	(0.065)	(0.103)	(0.064)
Bağımlı çocuk olmayan diğer hanehalkı			-0.052	0.950	-0.165	0.848
			(0.118)	(0.112)	(0.123)	(0.104)
Tek yetişkinli ve bağımlı çocuklu			1.208***	3.346	1.045***	2.843
			(0.144)	(0.481)	(0.147)	(0.418)
İki yetişkinli ve bir bağımlı çocuklu			0.279**	1.322	0.210*	1.234
			(0.119)	(0.157)	(0.123)	(0.152)
İki yetişkinli ve iki veya daha fazla bağımlı çocuklu			1.648***	5.195	1.427***	4.167
			(0.106)	(0.551)	(0.111)	(0.461)
Bağımlı çocuk olan diğer hanehalkı			1.369***	3.933	1.026***	2.791
			(0.108)	(0.425)	(0.114)	(0.319)
<i>Bölgesel Düzey</i>						
Gelir Eşitsizliği					0.054***	1.055
					(0.009)	(0.009)
Ekonomik Büyüme					0.030**	1.030
					(0.014)	(0.014)
Ekonomik Büyüklük					-0.054***	0.947
					(0.003)	(0.003)
İşsizlik					0.024***	1.025
					(0.007)	(0.008)
Yapısal Dönüşüm					-0.009**	0.991
					(0.004)	(0.004)
İş Niteliği					0.033**	1.034
					(0.015)	(0.016)
Log-Olabilirlik	-10444.514		-8284.559		-7647.210	
N (Hanehalkı)	22849		22849		22849	

Not: ***,** ve * sırası ile %1, %5 ve %10 seviyesinde istatistiki bakımdan anlamlılık düzeylerini, parantez içindeki değerler ise robust standart hataları ifade etmektedir.

3. TÜRKİYE İŞGÜCÜ PİYASASINDA KALICI İŞSİZLİK

3.1 Giriş

Ekonomik gidişatın göstergelerinden biri olan işsizlik, Türkiye’de uzun yıllardan beri sürmekte olan ciddi bir ekonomik sorundur. Türkiye’de 2000-2019 döneminde işsizlik oranı, küresel krizin etkilerinin derin bir şekilde hissedildiği 2009 yılında %14 ile en yüksek seviyesine ulaşırken bu dönem için ortalama işsizlik oranı %11.12 olarak gerçekleşmiştir (TÜİK, 2021a). Aynı dönem için ortalama işsizlik oranının sırası ile %6.83 ve %9.06 değerlerini aldığı OECD ve Avrupa Birliği ülkeleri ile karşılaştırıldığında, Türkiye’de ortalama işsizlik oranının daha yüksek olduğu görülmektedir (World Bank, 2021). Hatta işsizliğin azalmasının beklendiği ekonomik büyüme dönemlerinde bile Türkiye’de işsizlik oranları çift haneli değerler almıştır. Örneğin 2002-2007 ve 2010-2019 dönemlerinde sırası ile ortalama %7.17 ve %5.86 gibi görece yüksek ekonomik büyüme oranlarına ulaşılmasına rağmen bu iki dönem için ortalama işsizlik oranı yine sırası ile %10.45 ve %10.6 gibi yüksek düzeylerde kalmıştır²².

Türkiye işgücü piyasasında görülen yüksek işsizlik oranları akıllara işsizlikte kalıcılığın mı? olduğu sorusunu getirmektedir. Akıllara gelen diğer bir soru da niçin bireyler kendilerini sürekli ya da kalıcı olarak işsizler havuzunda bulmaktadır? İşsizlikte kalıcılık, gözlenen ve gözlenemeyen heterojenlikten (bireyler arasında gözlenen ve gözlenemeyen farklılıklar) ve/veya geçmiş dönemde yaşanan işsizlik deneyiminin gelecek dönemde de işsizliğe neden olması durumu olarak tanımlanan gerçek duruma bağımlılıktan kaynaklanabilmektedir. Bu faktörlerden hangisinin daha baskın olduğunu

²² Türkiye’de 2001 ve 2008-2009 krizlerinde büyüme oranları sırası ile %-5.75 ve %-4.82’dir (World Bank, 2021). Aynı dönemler için işsizlik oranları ise yine sırası ile %8.4 ve %14’tür (TÜİK, 2021a).

bilmek kalıcı işsizliğin azalmasında uygulanacak politikalar açısından önemlidir. Cappellari ve Jenkins (2003)'te heterojenlik etkisi gerçek duruma bağımlılık etkisinden baskın ise belirli gruplara yönelik işsizliği azaltıcı politikaların uygulanması gerektiği ifade edilmiştir. Bununla birlikte gerçek duruma bağımlılığın etkisinin heterojenlik etkisinden büyük olduğu durumda ise işsizliğin ortaya çıkmasını önleyici politikaların uygulanması gerektiği belirtilmiştir.

Bu çalışmanın üç ana amacı vardır. Birincisi Türkiye işgücü piyasasında gerçek duruma bağımlılığın varlığını ve boyutunu araştırmaktır. İkincisi gerçek duruma bağımlılığın hangi gruplar için daha yüksek düzeyde olduğunu belirlemektir. Başka bir ifade ile gerçek duruma bağımlılıkta görülen heterojenliği ölçmektir. Üçüncüsü ise işsizlikte kalıcılığa neden olan faktörleri belirlemek ve işsizliğin azalmasına katkıda bulunacak politika önerilerinde bulunmaktır.

Çalışmanın ilgili literatüre birkaç katkısı bulunmaktadır. CBO (2012)'de belirtildiği gibi işsizliği ve özellikle de uzun süreli işsizliği açıklamada işgücü piyasasındaki talep yönlü hareketlerin önemli olduğu bilinmektedir. Buna rağmen işsizliğin ele alındığı yurtiçi çalışmalarda, daha çok işgücü piyasasının arz yönüne odaklanılmakta ve işgücü piyasasının talep yönü göz ardı edilmektedir. Yine yurtiçinde işsizliği konu alan çalışmalarda gözlenemeyen heterojenliğin ve başlangıç koşulları probleminin dikkate alınmadığı görülmektedir²³. Bu doğrultuda yurtiçinde işsizliği ele alan çalışmaların bu açıklarını kapatmak için kalıcı işsizlik analizi, işgücü piyasasının arz ve talep yönünü ve gözlenemeyen heterojenlik ve başlangıç koşulları problemini dikkate alacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Bunun yanı sıra koşullu işsizlik olasılıkları ve gerçek duruma bağımlılığın marjinal etkisi, gözlenemeyen heterojenliğin

²³ Gözlenemeyen heterojenlik ve başlangıç koşulları problemi çalışmanın “Model” bölümünde ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

bileşenlerine göre elde edilerek hangi grupların daha dezavantajlı olduğu ortaya konmuştur.

Çalışmanın akışı ise şu şekilde oluşturulmuştur. İkinci bölümünde kalıcı işsizlikle ilgili teorik tartışmalar sunulmuştur. Üçüncü bölümde ampirik analizde kullanılan veri seti tanıtılmış ve değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiştir. Dördüncü bölümde kalıcı işsizlik analizlerinde kullanılan model ve ampirik çalışmalar hakkında detaylı bilgiler sunulmuştur. Beşinci bölümde ekonometrik analizden elde edilen bulgular raporlanmış ve yorumlanmıştır. Son bölümde ise ulaşılan sonuçlara yer verilmiş ve kalıcı işsizliğin azaltılması veya önlenmesi için birtakım politika önerileri yapılmıştır.

3.2 Teorik Arka Plan

İşsizlikte kalıcılık iki faktöre dayandırılmıştır (Arulampalam vd., 2000; Stewart, 2007). Bu faktörlerden ilki heterojenliktir başka bir ifade ile bireyler arasındaki gözlenen ya da gözlenemeyen farklılıklardır. Gözlenen heterojenlik işsiz kalma olasılığını etkilediği düşünülen yaş, cinsiyet, eğitim seviyesi, medeni durum ve iş tecrübesi gibi bireyler arasında farklılık gösteren özelliklerin yanı sıra hanehalkı geliri ve hanehalkındaki çalışan fert sayısı gibi hanehalkları arasında da farklılık gösteren özelliklerdir. Gözlenemeyen heterojenlik yine işsiz kalma olasılığını etkili etkilediği düşünülen çalışma isteği, yetenek ve motivasyon gibi bireyden bireye değişkenlik gösteren özelliklerdir.

İşsizlikte kalıcılığa neden olan ikinci faktör ise gerçek duruma bağımlılıktır. Gerçek duruma bağımlılık geçmiş dönemde yaşanan bir deneyimin gelecek dönemde aynı deneyimi yaşama ihtimalini artırmasıdır (Heckman, 1981a). Bu doğrultuda

işsizlikte gerçek duruma bağımlılık, geçmiş ve cari dönem işsizlik durumları arasında nedensel bir ilişkinin var olması şeklinde tanımlanmıştır (Arulampalam vd., 2000). Teorik açıdan işsizlikte gerçek duruma bağımlılığın işsizlik sigortasının caydırıcı etkileri, iş arama yoğunluğundaki azalma, beşeri sermaye aşınımı, cesaretin kırılması veya alışkanlık ve damgalanma etkisinden dolayı ortaya çıkabileceği ifade edilmiştir (Ayllón, 2013).

Bireylerin işgücünde kalmaları ve iş aramaya devam etmeleri için yapılan işsizlik sigortası ödemelerinin gereğinden uzun süre verilmesi, bireylerin iş arama sürecinin yavaşlamasına neden olabilmekte ve yeniden çalışma istediği üzerinde caydırıcı etkiler yaratabilmektedir (CBO, 2012). Bu görüşü destekler biçimde Katz ve Meyer (1990)'da işsizlere yapılacak ilave beş haftalık işsizlik ödemesinin işsiz kalanın süreyi ortalama olarak bir hafta artırdığı görülmüştür.

Uzun süreli işsizlik beşeri sermaye aşınımına, beceri ve vasıf kayıpları yaşanmasına neden olabilmektedir (Pissarides, 1992; Blanchard ve Diomand, 1994). Bireyler iş hayatında almış oldukları eğitimle ya da iş tecrübesi ile beceri ve vasıf kazanabilmekte ve zamanla edindikleri beceri ve vasıfları geliştirebilmektedir. İşverenler uzun süreli işsizliğin vasıf ve beceri kayıplarına neden olabileceğini bildiği için uzun süre işsiz kalan bireyleri istihdam etmek istememektedirler. Dolayısıyla bu durum bazı gruplar için işsizliğin kronikleşmesine sebep olabilmektedir. Pissarides (1992)'e göre işsiz bireyler vasıf kaybına uğrarsa ve işverenler tarafından bu bireyleri istihdam etmek daha az cazip hale gelirse, gelecek dönemde işgücü piyasasında daha az iş yaratılacaktır. İş arayan bireyler bir bütün olarak daha düşük beşeri sermaye birikimine sahip olacağı için işgücü piyasasının zayıflayacağı ve bu zayıflığın daha fazla iş kaybına yol açarak işgücü piyasasının daha da zayıflamasına neden olacağı ifade edilmektedir. Sonuç olarak işgücü piyasasının giderek zayıflaması başka bir ifade ile

işgücü piyasasında yaşanan talep yetersizliği işsiz bireylerin uzun süre işsiz kalmasına sebep olacaktır.

İşsizlikte gerçek duruma bağımlılığa neden olan faktörlerden biri de damgalanma etkisidir (Lockwood, 1991; Omori, 1997; Biewen ve Steffes, 2010). Damgalanma etkisi işverenlerin uzun süreli işsizlik öyküsü olan veya sık sık işsiz kalan bireyleri istihdam etmek istememesi durumu olarak bilinmektedir. İşsizlik oranının yüksek olduğu ekonominin durgunluk ve daralma dönemlerinde işverenler bireylerin işsiz kalmasını, bireyin kendi yetersizliğinden daha çok ekonomideki olumsuz koşullara bağlayabilmektedir. Başka bir ifade ile ekonomik daralma ve durgunluk dönemlerinde işverenler genellikle firmaların kapatılması ya da küçülmeye gitmelerinden dolayı bireylerin işsiz kaldıklarını düşünmektedir. İşsizlik oranının görece düşük olduğu ekonomik büyüme dönemlerinde ise tam tersi şekilde işverenler, bireylerin işsiz kalmasını ekonomideki olumsuz koşullardan ziyade bireyin kendi yetersizliğinden kaynaklandığını düşünebilmektedir. Bu doğrultuda ekonominin durgunluk ve daralma dönemlerine göre ekonominin genişleme dönemlerinde damgalanma etkisinin daha büyük olması beklenmektedir. Bu görüşü destekler biçimde Biewen ve Steffes (2010)'de Almanya işgücü piyasasında işsizlikte kalıcılık ve ekonomik konjektür arasında negatif yönlü bir ilişkinin olduğu ortaya çıkmıştır.

Ardışık dönemlerde tekrar eden işsizlik durumu bireylerin cesaretlerinin kırılması ya da içinde bulundukları duruma alışmaları ile de açıklanabilmektedir (Clark vd., 2001). Daha önce yaşanan işsizlik deneyimleri, işsiz kalmayı istemeyen bireyler için istihdama geçişi teşvik edici bir etken olabilirken işsizliği normal bir durum gibi kabul eden bireyler içinse böyle bir etki görülememektedir. Bireylerin psikolojik açıdan işsizliği normal bir durummuş gibi kabul etmeleri, yeni bir iş bulmanın kolay olmayacağı düşüncesinin içselleştirilmesine yol arak bireylerin cesaretlerinin

kırılmasına ve içinde bulundukları duruma alışmalarına neden olabilmektedir. Ayllon (2013)'te özellikle de işsizlik oranlarının yüksek olduğu dönemlerde işsiz bireyler iş bulmanın daha zor hale geldiğinin farkına vardığı için cesaretlerinin kırıldığı ifade edilmiştir.

3.3 Veri ve Değişkenler

3.3.1 Veri

Kalıcı işsizlik analizinde TÜİK tarafından derlenen 2013-2016 GYKA ve HİA'dan elde edilen veriler kullanılmıştır. GYKA gelir dağılımı, yoksulluk, sosyal dışlanma ve yaşam koşullarına ilişkin göstergeleri hesaplamak amacı ile panel anket yöntemi kullanılarak 2006 yılından itibaren her yıl düzenli bir şekilde gerçekleştirilmektedir. GYKA ferdin yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu, medeni durumu ve istihdam durumu gibi fertlerle ilgili bilgilerin yanı sıra hanehalkı büyüklüğü ve tipi gibi hanehalkı özellikleri ile ilgili bilgiler de içermektedir. Bununla birlikte GYKA'da bireyin geçmişteki ve özellikle de şu anki işgücü durumu ile ilgili de birçok bilgi yer almaktadır.

GYKA kesit ve panel veri elde edecek şekilde tasarlanmıştır. Rotasyonel tasarımın kullanıldığı panel araştırmada, bir yıldan diğer yıla hanehalklarının bazıları örnekte kalırken bazı hanehalkları örnekten çıkmakta ve yerlerine yeni hanehalkları örneğe dahil edilmektedir. Bu yıldan gelecek yıla geçildiğinde örneğin %25'lik kısmı değişirken %75'lik kısmı aynı kalmaktadır. Bu doğrultuda panel uygulama hedef kitleyi temsil edebilecek temel örnek seçimi ile başlamakta ve seçilen bu temel örnek

hanehalkındaki 13 ve daha yukarı yaştaki tüm fertler bazı izleme kuralları doğrultusunda 4 yıl takip edilmektedir (TÜİK, 2021b).

GYKA’da panelin son yılı temel alınarak geriye doğru oluşturulan 2, 3 ve 4 yıllık panel veri setleri yer almaktadır. 2013-2016 GYKA, 2016-2015 yıllarında çakışan fertlerden oluşan 2 yıllık, 2016-2015-2014 yıllarında çakışan fertlerden oluşan 3 yıllık ve 2016-2015-2014-2013 yıllarında çakışan fertlerden oluşan 4 yıllık panel veri seti olmak üzere 3 panel veri setini içermektedir. Bu üç panel veri seti için örneklem büyüklüğü ise sırası ile 54238, 34698 ve 16670 ferttir. GYKA’nın bu dinamik yapısı işsizlikten istihdama geçiş, işsizlikten işsizliğe geçiş ya da işsizlikten işgücü piyasası dışına geçiş gibi farklı işgücü durumları arasındaki geçiş olasılıklarının hesaplanmasına izin vermektedir. Bunun yanı sıra bu olasılıkların fertlerin özelliklerine göre (örneğin cinsiyete ya da eğitim seviyesine) ne derece değişkenlik gösterdiği de ele alınabilmektedir.

Ampirik analiz bireylere ait ardışık gözlemler gerektirdiği ve bireylerin panele giriş tarihlerinin aynı olmasını zorunlu kıldığı için 2013-2016 GYKA’da dört yıl boyunca takip edilen bireyler arasından, 2013’te 15-61 yaş aralığında ve işgücü piyasasında aktif olan bireyler (işsizler ve istihdam edilenler) örnekleme dahil edilmiştir. Burada bireylerin istihdam durumu GYKA’daki fert formunda yer alan “Ferdin kendi tanımlamasına göre şu anki istihdam durumu” sorusuna verilen yanıtla göre tanımlanmıştır. Bu soruya “iş arıyor” şeklinde cevap veren bireyler işsiz kabul edilirken ücretli/evmiyeli veya işveren/kendi hesabına çalışan şeklinde cevap veren bireyler istihdamda kabul edilmiştir.

3.3.2 İşgücü Durumları Arasındaki Geçiş Olasılıkları

İşgücü piyasasında farklı işgücü durumları arasındaki geçiş olasılıklarından faydalanılarak kalıcılığın başka bir ifade ile duruma bağımlılığın olup olmadığı incelenebilmektedir. Bu doğrultuda dört yıl boyunca takip edilen bireyler için farklı işgücü durumları (istihdam ve işsizlik) arasındaki geçiş olasılıkları hesaplanmıştır. Farklı işgücü durumları arasındaki geçiş olasılıkları aşağıdaki formül yardımı ile hesaplanmaktadır.

$$P_{ij} = \frac{N_{(t-1,t)}^{i,j}}{N_{(t-1)}^i}$$

Yukarıdaki formülde P_{ij} , $t-1$. dönemde i durumunda olan bir bireyin t . dönemde j durumuna geçiş olasılığını vermektedir. $N_{(t-1,t)}^{i,j}$, $t-1$. dönemde i durumunda iken t . dönemde j durumuna geçen birey sayısıdır. $N_{(t-1)}^i$ ise $t-1$. dönemde i durumunda olan toplam birey sayısıdır.

Tablo 3.1’de işsiz ve istihdam edilen bireyler için 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016 bir yıllık ve tüm yıllardaki hareketlerin toplulaştırılması ile elde edilen bütünleşik geçiş olasılıkları yer almaktadır.

Tablo 3.1. İşgücü Durumları Arasındaki Geçiş Olasılıkları (Koşullu Olasılıklar)

	Yıl				
	2013	2014	2015	2016	Bütünleşik
Pr ($y_t = 1 y_{t-1} = 1$)	-	0.361	0.345	0.382	0.362
Pr ($y_t = 1 y_{t-1} = 0$)	-	0.031	0.033	0.033	0.032
Gözlem Sayısı	4746	4746	4746	4746	18984

Kaynak: 2013-2016 GYKA’dan yazarın kendi hesaplamalarıdır.

Not: y_t t . dönemde birey işsiz ise 1 istihdam ediliyorsa 0 değerini almaktadır. y_{t-1} ’de $t-1$. dönemde birey işsiz ise 1 istihdam ediliyorsa 0 değerini almaktadır.

Tablo 3.1’de görüleceği üzere ilk satır $t-1$. dönemde işsiz olma koşulu altında t . dönemde işsiz olma başka bir ifade ile işsiz kalma olasılığını vermektedir. Bu geçiş

olasılıkları incelendiğinde 2014'te %36.1, 2015'te %34.5 ve 2016'da %38.2 değerlerini aldığı görülmektedir. İkinci satırda $t-1$. dönemde istihdam edilme koşulu altında t . dönemde işsiz olma diğer bir ifade ile istihdamdan çıkış ya da işsizliğe giriş olasılıkları yer almaktadır. Bu koşullu olasılıklar ise 2014'te %3.1, 2015 ve 2016'da %3.3 değerlerini almaktadır. Açıkça görülmektedir ki bir önceki dönemde istihdam edilen bireylere kıyasla işsiz bireylerin cari dönemde işsiz olma olasılığı yıllara göre sırası ile %33, %31.2 ve %34.9 puan daha yüksek bulunmuştur. Bu bağlamda işsizlikte önemli ölçüde kalıcılığın yani duruma bağımlılığın olduğu görülmüştür.

Türkiye işgücü piyasası için geçiş olasılıklarının hesaplandığı daha önceki çalışmalar incelendiğinde yine işsizlikte önemli ölçüde duruma bağımlılığın varlığına ulaşılmıştır. Örneğin Alcan vd. (2015)'te 2008-2009, 2009-2010 ve 2010-2011 dönemleri için elde edilen işsizlikten işsizliğe geçiş olasılıklarının %28 civarında olduğu görülürken kayıtlı ve kayıt dışı istihdam edilenler için işsizliğe geçiş olasılıkları ortalama olarak %4 gibi bir değer almıştır. Acar (2016)'da 2008 küresel krizine göre oluşturulan kriz öncesi dönem ve kriz dönemi için işsizlikte kalma olasılıklarının sırası ile %29 ve %36 değerini aldığı, ücretli veya yevmiyeli ve işveren veya kendi hesabına çalışanların ortalama olarak işsizliğe geçiş olasılıklarının ise kriz öncesi dönem ve kriz dönemi için sırası ile %3.6 ve %4.6 değerini aldığı ortaya çıkmıştır.

3.3.3 Değişkenler

Kalıcı işsizlik analizinde kullanılmak üzere literatürü (Arulampalam vd., 2000 ve Stewart; 2007) takiben oluşturulan değişkenlere ve bu değişkenlerin tanımlarına Tablo 3.2'de yer verilmiştir.

Tablo 3.2. Kalıcı İşsizlik Analizinde Kullanılan Değişkenler ve Tanımları

Değişkenler	Tanımlar	Kaynaklar
<i>Bağımlı Değişken</i>		
İstihdam Durumu	1: birey işsiz ise	GYKA
	0: birey istihdam ediliyor ise	
<i>Bağımsız Değişkenler</i>		
İstihdam Durumu(t-1)	Bağımlı değişkenin bir gecikmeli değeri	GYKA
Bireysel Özellikler		
Yaş	19-24 (Ref), 25-34, 35-44, 45-54 ve 55-64	GYKA
Tecrübe	Bireyin ilk çalışmaya başladığı zamandan beri gelir getirici bir işte çalışarak geçirdiği süre	GYKA
Tecrübe²/(10²)	Bireyin ilk çalışmaya başladığı zamandan beri gelir getirici bir işte çalışarak geçirdiği sürenin karesi	GYKA
Cinsiyet	Erkek (Ref), Kadın	GYKA
Eğitim Seviyesi	Okuma yazma bilmeyen veya bir okul bitirmeyen (Ref), İlkokul veya İlköğretim, Ortaokul, Lise, Üniversite ve üzeri	GYKA
Sağlık Durumu	İyi veya Orta (Ref), Kötü	GYKA
Medeni Durum	Evli Değil (Ref), Evli	GYKA
HHÇS	Bireyin kendisi dışında hanehalkında çalışanların toplam sayısı	GYKA
Çocuk⁷	Hanehalkında 7 yaşından küçük toplam çocuk sayısı	GYKA
<i>İşgücü Piyasası Koşulları</i>		
İşsizlik Oranı (%)	Cinsiyete ve yaş gruplarına göre işsizlik oranı	HİA
İstihdamın Büyüme Oranı (%)	Cinsiyete ve yaş gruplarına göre istihdamın büyüme oranı	HİA
Yıl	2013-2016	GYKA

Not: (Ref) kukla veya kategorik değişkenler için referans alınan grubu temsil etmektedir. Değişken tanımında (Ref) ifadesi yer alamayan değişkenler sürekli değişkenlerdir.

Yukarıdaki tabloda görüleceği üzere kalıcı işsizlik analizinde bireyin istihdam durumu bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Bu çalışmanın odak noktası olan işsizlikte gerçek duruma bağımlılığın varlığını araştırmak içinse bağımlı değişkenin bir gecikmeli değeri analizde açıklayıcı değişken olarak kullanılmıştır. Gözlenen heterojenliği kontrol etmek için bireyin yaşı, tecrübe ve karesi, cinsiyeti, eğitim durumu, medeni durumu, sağlık durumunun yanı sıra hanede bulunan 7 yaşından küçük toplam çocuk sayısı ve bireyin kendisi dışında hanede çalışanların toplam sayısı analizde yer alan diğer açıklayıcı değişkenlerdir. Buna ilaveten çalışmanın model bölümünde

ayrıntılı bir şekilde anlatılacağı üzere bu değişkenler arasından cinsiyet, medeni durum ve eğitim durumu hariç diğer açıklayıcı değişkenlerin bireysel ortalamaları ve başlangıç dönemindeki değerleri gözlenemeyen heterojenliği modellemek için açıklayıcı değişken olarak analize eklenmiştir²⁴. İşgücü piyasasının talep yönünü ele almak içinse cinsiyete ve yaş gruplarına göre oluşturulan işsizlik ve istihdamın büyüme oranı ve yıl değişkeni analizde açıklayıcı değişken olarak kullanılmıştır²⁵.

Tablo 3.3'te kalıcı işsizlik analizinde kullanılan değişkenlere ait özet istatistikler yer almaktadır. Bu istatistiklere göre 2013'te örneklemin %5.8'i işsiz bireylerden oluşurken 2016 yılına gelindiğinde bu oran %5'e düşmüştür. 2013 yılındaki istatistiklere göre bireylerin yaklaşık %65'lik kısmı 25-34 ve 35-44 yaş kategorilerinde yer alırken %35'i 19-24, 45-54 ve 55-64 yaş kategorisinde bulunmaktadır. Ortalama iş tecrübesi 17.25 yıldır. Kadınlar örneklemin dörtte birini oluşturmaktadır. Üniversite ve üzeri derecede eğitim seviyesine sahip bireylerin oranı yaklaşık %20'dir. Medeni durumu evli ve sağlık durumu kötü olanların oranı sırası ile %80 ve %22 civarındadır. Hanehalkında 7 yaşından küçük toplam çocuk sayısının ortalama değeri 0.602 ve bireyin kendisi dışında hanehalkında çalışan birey sayısının ortalaması yaklaşık 1'dir. İşsizlik ve istihdamın büyüme oranları ise sırası ile %9.04 ve %2.86'dır.

²⁴ Medeni durum değişkeni literatürde zaman içinde değişen bir değişken olarak kabul edilirken, bu çalışmada bireylerin medeni durumundaki değişim göz ardı edilebilecek derecede olduğu için bu değişkenin zaman içinde sabit kaldığı varsayılmıştır.

²⁵ 15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59 ve 60-64 yaş gruplarında yer alan erkek ve kadınlar için işsizlik oranı ve istihdamın büyüme oranı TÜİK tarafından derlenen HİA'dan elde edilmiştir.

Tablo 3.3. Kalıcı İşsizlik Analizinde Kullanılan Değişkenlere ait Özet İstatistikler

	YIL							
	2013		2014		2015		2016	
	Ortalama	Standart Sapma	Ortalama	Standart Sapma	Ortalama	Standart Sapma	Ortalama	Standart Sapma
İstihdam Durumu (İşsizlik Oranı (%))	0.058	0.234	0.050	0.218	0.049	0.216	0.050	0.218
<i>Bireysel Özellikler</i>								
Yaş								
19-24	0.106	0.308	0.085	0.278	0.065	0.246	0.047	0.211
25-34	0.311	0.462	0.297	0.457	0.283	0.450	0.266	0.441
35-44	0.330	0.470	0.334	0.471	0.339	0.473	0.342	0.474
45-54	0.192	0.394	0.212	0.408	0.226	0.418	0.242	0.428
55-64	0.061	0.239	0.072	0.258	0.087	0.281	0.103	0.304
Tecrübe	17.254	11.171	18.239	11.140	19.711	11.263	20.860	11.324
Tecrübe²/(10²)	4.224	4.622	4.567	4.810	5.153	5.105	5.634	5.358
Cinsiyet								
Kadın	0.249	0.432	0.249	0.432	0.249	0.432	0.249	0.432
Eğitim Seviyesi								
Okuma yazma bilmeyen veya bir okul bitirmeyen	0.080	0.271	0.08	0.270	0.079	0.270	0.079	0.269
İlkokul	0.371	0.483	0.371	0.483	0.369	0.482	0.369	0.482
Ortaokul	0.160	0.366	0.158	0.365	0.160	0.366	0.159	0.365
Lise	0.193	0.395	0.191	0.393	0.189	0.391	0.189	0.391
Üniversite ve üzeri	0.196	0.396	0.200	0.400	0.202	0.401	0.204	0.403

Tablo 3.3. Kalıcı İşsizlik Analizinde Kullanılan Değişkenlere ait Özet İstatistikler Devamı

Medeni Durum											
Evli	0.794	0.404		0.809	0.392		0.825	0.379		0.836	0.369
Sağlık Durumu											
Kötü	0.222	0.416		0.229	0.420		0.246	0.430		0.238	0.426
Çocuk7	0.602	0.869		0.581	0.852		0.585	0.875		0.555	0.861
HHÇS	0.947	1.048		0.909	1.012		0.909	1.030		0.926	1.045
İşgücü Piyasası Koşulları											
İşsizlik Oranı (%)	9.040	4.126		8.938	3.652		9.035	3.438		9.245	3.707
İstihdamın Büyüme Oranı (%)	2.858	1.806		1.330	2.757		2.492	3.054		2.654	3.735
Gözlem Sayısı	4746			4746			4746			4746	

Not: 2013-2016 GYKA'dan yazarın kendi hesaplamalarıdır.

3.4 Model

İşsizlikte gerçek duruma bağımlılığın araştırıldığı çalışmalarda dinamik modellerin ve tahmincilerin kullanıldığı görülmektedir. Bu modeller arasından en çok tercih edileni ise Dinamik Rassal Etkiler Probit Modelidir (DREPM). Bu doğrultuda işsizlikte gerçek duruma bağımlılığın varlığını araştırmak için daha önceki çalışmalarla (Arulampalam vd., 2000; Stewart, 2007; Gangji ve Plasman, 2008; Pasaribu, 2016) aynı doğrultuda DREPM kullanılmıştır.

3.4.1 Dinamik Rassal Etkiler Probit Modeli (DREPM)

Stewart (2007)'yi takiben DREPM aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır.

$$y_{it} = 1(x'_{it}\beta + \gamma y_{it-1} + v_{it} > 0) \quad (i = 1, \dots, N; t = 2, \dots, T) \quad (1)$$

1 nolu denklemde i alt indisi bireyleri, t alt indisi zamanı temsil etmektedir. y_{it} , birey t . dönemde işsiz ise 1 istihdam ediliyorsa 0 değerini alan ikili bağımlı değişkeni, y_{it-1} bağımlı değişkenin bir önceki dönemde aldığı değeri, x_{it} açıklayıcı değişken vektörünü ve v_{it} ise bileşik (toplam) hata terimini ifade etmektedir.

Gerçek duruma bağımlılığı modellemek için bağımlı değişkenin bir gecikmeli değeri y_{it-1} , açıklayıcı değişken olarak modele dahil edilmektedir. Gerçek duruma bağımlılığın varlığı γ parametresi test edilerek belirlenmektedir. Bunun yanı sıra γ parametresinin işaretinin pozitif değer alması beklenmekte fakat iki veya daha fazla işsizlik döneminin (yıl) çakışması veya bireyin işsizlik durumu ile ilişkili olan gözlenen ve gözlenemeyen bireysel etkenlerin modelde yer almaması sonucu ortaya çıkan sahte korelasyon, bu parametrenin işaretinin pozitif değer almasına neden olabilmektedir (Arulampalam vd., 2000).

Bu problemlerden ilkinini çözmek için ya iki veya daha fazla işsizlik dönemi çakışan gözlemler örneklemden çıkarılarak yeni oluşan alt örneklem ya da bağımlı değişkenin farklı gecikme değerleri (genellikle iki gecikmeli değeri tercih edilmekte) kullanılarak analiz yeniden gerçekleştirilmelidir. Diğer problemin çözümü içinse modele gözlenen ve gözlenemeyen heterojenlik eklenmektedir. Modele gözlenemeyen heterojenliği eklemek için bireye özgü gözlenemeyen farklılığın zaman içinde değişmediği varsayılmaktadır ve bu varsayım altında bileşik hata terimi (v_{it}) iki parçadan oluşmaktadır.

$$v_{it} = \varepsilon_i + u_{it} \quad (2)$$

2 nolu denklemde ε_i bireye özgü gözlenemeyen heterojenliği ve u_{it} hata terimini ifade etmektedir. $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$ özelliklerine sahip bir rassal bir terim olduğu ve $u_{it} \sim N(0, \sigma_u^2)$ özelliklerine sahip ve tüm i ve t 'ler için x_{it} ve u_{it} 'nin bağımsız olduğu varsayılmaktadır. Bu varsayımlar altında 3 nolu denklemde yer alan model rassal etkiler probit modeli ile tahmin edilebilmektedir.

$$y_{it} = 1(x'_{it}\beta + \gamma y_{it-1} + \varepsilon_i + u_{it} > 0) \quad (i = 1, \dots, N; t = 2, \dots, T) \quad (3)$$

Rassal etkiler probit modelinde açıklayıcı değişkenler ve bireye özgü gözlenemeyen heterojenlik (ε_i) arasında bağımlılığın olmadığı varsayılmaktadır fakat bu varsayım bazı durumlarda ihlal edilebilmektedir. Böyle bir durumda tahmin edilen açıklayıcı değişkenlerin katsayıları (β) ve gerçek duruma bağımlılığın katsayısı (γ) bireye özgü gözlenemeyen heterojenliğin (ε_i) etkilerini barındıracağı için en çok olabilirlik tahminlerinin tutarlı sonuçlar üretmediği ifade edilmiştir (Arulampalam vd., 2000). Örneğin bireye özgü gözlenemeyen heterojenliğin bireyin çalışma isteğini içerdiğini düşündüğümüzde, açıklayıcı değişken vektöründe yer alan tecrübe değişkeni ile gözlenemeyen heterojenliğin ilişkili olması beklenebilir. Bu durumda tecrübe

değişkeni ve ε_i arasında korelasyona izin verilmezse, model dışlanan açıklayıcı değişken sorunundan etkilenecek ve tecrübe değişkeninin işsizlik üzerindeki etkisi negatif yönde sapmalı olacaktır.

Zaman içinde değişen açıklayıcı değişkenlerin bireysel ortalaması modele dahil edilerek, açıklayıcı değişkenler ve bireye özgü gözlenemeyen heterojenlik arasındaki bağımsızlık varsayımı gevşetilebilmektedir. Mundlak (1978) yaklaşımı doğrultusunda, ε_i ve zaman içinde değişen açıklayıcı değişkenlerin bireysel ortalaması arasında doğrusal bir ilişki olduğu varsayılarak, ε_i ve açıklayıcı değişkenler arasındaki bağımlılığa izin verilmektedir.

$$\varepsilon_i = a_0 + \bar{x}_i' a + \alpha_i \quad (4)$$

4 nolu denklemde $\bar{x}_i$ i . birey için zaman içinde değişen açıklayıcı değişkenlerin (örneğin yaş ve tecrübe değişkenleri gibi) ortalama vektörünü vermektedir. α_i bireye özgü gözlenemeyen heterojenliği ifade etmekte ve $\alpha_i \sim N(0, \sigma_\alpha^2)$ özelliklerine sahip olduğu varsayılmaktadır.

Bu bilgiler altında Denklem (1) yeniden yazıldığında²⁶,

$$y_{it} = 1(x_{it}'\beta + \gamma y_{it-1} + \bar{x}_i' a + \alpha_i + u_{it} > 0) \quad (i = 1, \dots, N; t = 2, \dots, T) \quad (5)$$

5 nolu denklem zaman içinde değişen açıklayıcı değişkenlerin ortalamasının yer aldığı rassal etkiler probit modelidir. 6 nolu denklemde görüleceği üzere bu modelde, aynı birey için zamanın herhangi farklı iki noktasında hata terimleri arasındaki korelasyon sabittir. Burada ρ 'nun istatistiki açıdan 0'dan farklı olması ve 0'a yakın değer almaması, bireye özgü gözlenemeyen heterojenliğin dikkate alınması gerektiği

²⁶ Denklem (4)'te yer alan sabit terim (a_0) Denklem (5)'te β katsayısının içinde gömülüdür.

anlamına gelmektedir²⁷. Aynı zamanda ρ bileşik hata teriminin varyansının (toplam varyansın) yüzde kaçının bireye özgü gözlenemeyen heterojenlik tarafından açıklandığını göstermektedir²⁸.

$$\rho = Corr(v_{it}, v_{is}) = \frac{\sigma_{\alpha}^2}{\sigma_{\alpha}^2 + \sigma_u^2} \quad t, s = 2, \dots, T; t \neq s \quad (6)$$

5 nolu denklemde yer alan modelden tutarlı tahmin sonuçları elde edilebilmesi için başlangıç koşulları ile ilgili de bazı varsayımların yapılması gerekmektedir. Rassal etkiler probit modelinde başlangıç koşullarının dışsal olduğu varsayılmaktadır. Başka bir ifade ile bağımlı değişkenin başlangıç gözlemi olan (y_{i1}) ile bireye özgü gözlenemeyen heterojenlik (α_i) arasında bir ilişkinin olmadığı varsayılmaktadır. Bu varsayım gözlemlerin toplanmaya başladığı dönem ile stokastik sürecin başlangıcının aynı olması durumunda geçerlidir fakat çoğu zaman bu varsayımın geçerli olmadığı görülmektedir. Örneğin, bu çalışmada kullanılan GYKA’nda ilk gözlem 2013 yılında toplanmaya başlanmış fakat örnekleme yer alan bireylerin büyük bir çoğunluğu 2013 yılından önce işgücü piyasasına girmiştir dolayısıyla bu bireyler örneklemin toplanmaya başladığı yıldan önce de işsizlik riski ile karşı karşıya kalmışlardır. Bu doğrultuda bireylerin 2013 yılında işsiz olarak gözlenmesinin sebebi, 2013 yılından önce yaşamış oldukları işsizlik deneyimleri ya da bireylerin işsiz olma olasılığını etkileyen gözlenen ve gözlenemeyen bazı bireysel faktörlerdir. Sonuç olarak başlangıç koşulları probleminin göz önünde bulundurulmaması γ parametresinin olduğundan daha büyük bir tahmini değer almasına neden olmaktadır.

²⁷ ρ ’nun istatistiki açıdan 0’dan farklı olması durumunda, havuzlanmış probit modeli yerine rassal etkiler probit modelinin kullanılması gerekmektedir.

²⁸ Rassal etkiler probit modelinde $\sigma_u^2 = 1$ olduğu varsayılmaktadır.

Başlangıç koşulları probleminin çözümüne yönelik birden fazla öneride bulunulmuştur. Bu önerilerden ilki Heckman (1981b), ikincisi ise Orme (1997) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada uygulama kısıtından ötürü Heckman'ın ve Orme'nin önerdiği yöntemler kullanılamamıştır. Burada uygulama kısıtı bireyin işgücü piyasasına ilk girdiği döneme ait bilgilere ulaşılamamasından dolayı ortaya çıkmaktadır²⁹. Başlangıç koşulları probleminin çözümüne ilişkin diğer bir öneri ise Wooldridge (2005)'te yapılmış olup bu çalışmada Wooldridge (2005) takip edilerek başlangıç koşulları problemi çözülmeye çalışılmıştır.

3.4.1.1 Wooldridge'in Koşullu En Çok Olabilirlik Tahmincisi

Wooldridge (2005) başlangıç koşulları problemini çözmek için bağımlı değişkenin başlangıç dönemindeki değerini (y_{i1}) ve açıklayıcı değişkenler veri iken, $t \geq 2$ için bağımlı değişkeni (y_{it}) modellemeyi önermiştir. Buna göre bireye özgü gözlenemeyen heterojenliğin (α_i) koşullu dağılımı aşağıdaki yardımcı denklemde verilmiştir.

$$\alpha_i = a_0 + a_1 y_{i1} + x_i' a_2 + \xi_i \quad (7)$$

7 nolu denklemde a_0 sabit terimi, y_{i1} bağımlı değişkenin başlangıç dönemindeki değerini, $x_i' = (x_{i2}', \dots, x_{iT}')$ zaman içinde değişen açıklayıcı değişkenlerin başlangıç dönemi hariç diğer dönemlerde aldığı değerleri ve ξ_i bireye özgü gözlenemeyen heterojenliği ifade etmektedir. Burada bağımlı değişkenin başlangıç dönemindeki değeri (y_{i1}) ve gözlenemeyen heterojenlik arasında (α_i) korelasyona izin verilmektedir. Bu yüzden bağımlı değişkenin başlangıç dönemindeki değeri (y_{i1}) ile korelasyona sahip

²⁹ Heckman ve Orme tahmincileri için ayrıntılı bilgi Heckman (1981b) ve Orme (1997)'de yer almaktadır.

olmayan başka bir bireye özgü gözlenemeyen heterojenlik terimi (ξ_i) denklemde yer almaktadır.

Rabe-Hesketh ve Skrondal (2013)'te bazı çalışmalarda Wooldridge (2005)'te önerilen yardımcı denklemin başka bir formu olan 8 nolu denklemin kullanıldığı ifade edilmiş ve bu yardımcı denklemin kullanıldığı modeller kısıtlı model olarak adlandırılmıştır.

$$\alpha_i = a_0 + a_1 y_{i1} + \bar{x}_i' a + \xi_i \quad (8)$$

Buna göre kısıtlı model 9 nolu denklemle ifade edilmiştir.

$$y_{it} = 1(x_{it}'\beta + \gamma y_{it-1} + a_0 + a_1 y_{i1} + \bar{x}_i' a + \xi_i + u_{it} > 0) \quad (9)$$

Rabe-Hesketh ve Skrondal (2013)'te kısıtlı modelin tahmininden tutarsız parametre tahminleri elde edileceği ileri sürülmüştür. Tutarsız parametre tahminlere ulaşılmasının nedeni ise bireye özgü gözlenemeyen heterojenliğin (α_i) koşullu dağılımının, zaman içinde değişen açıklayıcı değişkenlerin diğer dönemlerde alacağı değerlere kıyasla başlangıç dönemindeki değerlerine daha fazla bağımlı olması ile açıklanmıştır. Zaman boyutu kısa olan panellerde, zaman içinde değişen açıklayıcı değişkenlerin bireysel ortalamaları ($\bar{x}_i = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T x_{it}$) yerine, zaman içinde değişen açıklayıcı değişkenlerin başlangıç dönemindeki değerleri (x_{1i}) ve bu değişkenlerin başlangıç dönemi hariç diğer dönemlerdeki değerlerinin bireysel ortalamaları ($\bar{x}_i = \frac{1}{T-1} \sum_{t=2}^T x_{it}$), modele eklenerek bu sorunun üstesinden gelineceği belirtilmiştir. Bu bilgiler altında yardımcı denklem yeniden yazıldığında 10 nolu denkleme ulaşılır.

$$\alpha_i = a_0 + a_1 y_{i1} + \bar{x}_i' a_2 + x_{i1}' a_3 + \xi_i \quad (10)$$

Buna göre Rabe-Hesketh ve Skrondal (2013)'te önerilen model, 11 nolu denklemle ifade edilmiştir.

$$y_{it} = 1(x'_{it}\beta + \gamma y_{it-1} + a_0 + a_1 y_{i1} + \bar{x}'_i a_2 + x'_{i1} a_3 + \xi_i + u_{it} > 0) \quad (11)$$

Sonuç olarak kalıcı işsizlik analizi en çok olabilirlik yöntemi ile 11 nolu denklem tahmin edilerek gerçekleştirilmiştir. Buna ilaveten 3 nolu denklem ile ifade edilen rassal etkiler probit modeli ve Rabe-Hesketh ve Skrondal (2013)'te kısıtlı model olarak adlandırılan 9 nolu denklem için de tahminler gerçekleştirilmiştir. Tüm modellerden ulaşılan parametre tahminlerine ise çalışmanın bulgular kısmında yer verilmiştir.

3.4.2 Tahmin Sonrası İstatistikler

Bağımlı değişkenin beklenen değerinin olasılıklar cinsinden elde edildiği DREPM gibi modellerin tahmininden sonra, bağımlı değişkenin tahmini koşullu olasılık değerlerine ulaşılabilir. Bu doğrultuda Wooldridge tahmincisinin Rabe-Hesketh ve Skrondal (2013) versiyonu için bazı yardımcı istatistiklerin elde edilebileceği ve gözlenemeyen heterojenliğin bileşenlerine göre gerçek duruma bağımlılığın marjinal etkisindeki değişkenliğin incelenebileceği ifade edilmiştir (Grotti ve Cutuli, 2018).

3.4.2.1 Yardımcı İstatistikler

Grotti ve Cutuli (2018)'de bahsedilen yardımcı istatistikler, tüm t 'ler için $X_{it} = X_i$ şeklinde tanımlanan durağan durum varsayımı altında elde edilen işsizliğe geçiş,

işsizlikte kalma, işsizlikten çıkış olasılıklarının yanı sıra işsiz olarak geçirilen ortalama (beklenen) süre ve durağan durum olasılığıdır³⁰.

Aşağıdaki denklemlerde sırası ile işsizliğe geçiş, işsizlikten çıkış, işsizlikte kalma olasılıkları yer almaktadır. Bu denklemlerde X zaman içinde sabit değer alan, değişkenlik gösteren ve gözlenemeyen heterojenlikle ilişkili olan tüm açıklayıcı değişkenleri içermektedir. β ise bu açıklayıcı değişkenlere ilişkin katsayı vektörünü vermektedir.

İşsizliğe geçiş olasılığı,

$$Pr(1|0) = Pr(y_{it} = 1|y_{it-1} = 0, X) = \Phi[\beta X] \quad (12)$$

İşsizlikte kalma olasılığı,

$$Pr(1|1) = Pr(y_{it} = 1|y_{it-1} = 1, X) = \Phi[\gamma + \beta X] \quad (13)$$

Burada γ , y_{it-1} değişkeninin katsayısını ve Φ standart normal kümülatif dağılım fonksiyonunu temsil etmektedir.

İşsizlikten çıkış olasılığı,

$$Pr(0|1) = 1 - Pr(1|1) \quad (14)$$

İşsiz olarak geçirilen ortalama süre ve durağan durum olasılığı (işsiz olarak geçirilen sürenin toplam zamana oranı) ise aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır.

İşsiz olarak geçirilen ortalama süre,

³⁰ Grotti ve Cutuli (2018)'de Stata paket programı için yazmış oldukları “xtpdyn” komutu ile Rabe-Hesketh ve Skrondal (2013)'te önerilen model tahmin edilebilmektedir. Tahmin sonrası istatistiklerine ise “probat” komutu ile ulaşılabilir.

$$\frac{1}{Pr(0|1)} \quad (15)$$

Durağan durum olasılığı,

$$\frac{Pr(1|0)}{(Pr(1|0) + Pr(0|1))} \quad (16)$$

Bu istatistiklerin sağlamış olduğu fayda, durağan durum varsayımı sağlanıyorken nispeten kısa dönemli bir analiz gerçekleştirilse bile belirli gruplar arasında (örneğin eğitim seviyesi yüksek ve düşük olan bireyler) uzun dönemli karşılaştırmalar yapmaya olanak sağlamasıdır.

3.4.2.2 Gözlenemeyen Heterojenliğin Bileşenlerine Göre Koşullu İşsizlik Olasılıkları ve Gerçek Duruma Bağımlılığın Marjinal Etkisi

Grotti ve Cutuli (2018) gözlenemeyen heterojenliğin farklı seviyeleri için koşullu işsizlik olasılıkları ve gerçek duruma bağımlılığın marjinal etkisindeki değişkenliği göz önünde bulunduran bir yaklaşım ileri sürmüştür. Daha öncede bahsedildiği üzere gözlenemeyen heterojenlik, bağımlı değişkenin başlangıç değeri ($a_1 y_{i1}$), zaman içinde değişen açıklayıcı değişkenlerin başlangıç değeri ($x'_{i1} a_3$) ve bu değişkenlerin bireysel ortalamaları ($\bar{x}'_i a_2$) ile açıklanmaktadır. Buna göre gözlenemeyen heterojenlik (UH) aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır.

$$UH = UH_y + UH_x \quad (17)$$

17 nolu denklemde UH_y ve UH_x sırası ile gözlenemeyen heterojenliğin bağımlı değişken ve açıklayıcı değişkenlerle ilişkili kısımlarını vermektedir. Burada asıl amaç

gözlenemeyen heterojenliği oluşturan UH_y ve UH_x bileşenleri arasında ayırma giderek, bu bileşenlerin farklı değerleri için gerçek duruma bağımlılığın marjinal etkisinin ne derece değişkenlik gösterdiğini ortaya koymaktır.

$$UH_x = \bar{x}'_i a_2 + x'_{i1} a_3 \quad (18)$$

$$UH_y = \begin{cases} a_1 y_{i1} = 0 \\ a_1 y_{i1} = 1 \end{cases} \quad (19)$$

18 ve 19 nolu denklemin yardımı ile UH_y 'nin farklı değerleri ve UH_x 'e ait dağılımın farklı %20'lik dilimleri için koşullu işsizlik olasılıkları ve gerçek duruma bağımlılığın marjinal etkisi hesaplanabilmektedir. Daha açık bir şekilde belirtecek olursak, öncelikle 12 ve 13 nolu denklemi takiben sırası ile $Pr(1|0)$ ve $Pr(1|1)$ tahmin edilmektedir. Ardından spesifik gruplar için bu iki koşullu işsizlik olasılığının aldığı değerlere ulaşılmaktadır. Burada spesifik gruplar UH_y ve UH_x 'in farklı değerlerine göre oluşturulmaktadır. Örneğin bağımlı değişkenin başlangıç değeri $UH_y = 0$ olanlar ve UH_x 'in dağılımında dördüncü %20'lik dilimde yer alanların oluşturduğu grup gibi.

3.5 Ampirik Literatür

Türkiye özelinde işsizliği konu alan dinamik analizlerde, daha çok işsizlikte geçirilen sürenin ve işsizlikte kalma olasılığının belirleyenlerinin araştırıldığı görülmektedir. Süre modellerinin kullanıldığı Tansel ve Taşçı (2004)'te yaş ve eğitim seviyesinin işsizlikten çıkış olasılıklarını sırası ile negatif ve pozitif yönde etkilediği görülürken çok terimli logit modelinin kullanıldığı Alcan vd. (2015)'te ise işsiz kalma olasılığı ile yaş ve eğitim arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Geçiş olasılıklarının bazı faktörlere (cinsiyet, yaş ve vasıf) göre hesaplandığı Acar (2016)'da kriz öncesi (2008 krizi) dönemde orta yaş grubundaki bireylerin (25-34 ve 35-54) genç

(15-24) ve yaşı (55-64) bireylere göre işsiz kalma olasılıkları daha yüksek bulunurken kriz döneminde tüm yaş grupları için işsiz kalma olasılıklarının birbirlerine oldukça yakın değerler almış ve krizden en çok etkilenen kesimin yaşlılar olduğu ortaya çıkmıştır.

Tansel ve Taşçı (2004)'te kadınların erkeklerden daha uzun süre işsizlik deneyimi yaşadığı sonucuna ulaşılırken Alcan vd. (2015) ve Acar (2016)'da erkeklere kıyasla kadınların işsiz kalma olasılıkları daha düşük bulunmuştur. Tansel ve Taşçı (2004)'te evlilerin işsizlikten çıkış olasılığının daha yüksek olduğu, Alcan vd. (2015)'te bekarlara kıyasla evlilerin işsizlikte kalma olasılığının daha az olduğu saptanmıştır. Bunlara ilaveten Tansel ve Taşçı (2004)'te il işsizlik oranıyla temsil edilen yerel işgücü piyasası koşulların kötüleşmesinin başka bir ifade ile il işsizlik oranlarındaki artışın işsizlikten çıkış olasılığını azalttığı görülmüştür. Kadınlar ve erkekler için işsizlikten çıkış olasılığının süreye bağımlılığının farklı olduğu saptanmıştır. Erkekler için U şeklinde bir süre bağımlılığına ulaşılırken, kadınlar için süre bağımlılığının olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yurtdışı literatür incelendiğinde ise işsizlikte gerçek duruma bağımlılığın varlığının ve boyutunun araştırıldığı geniş bir çalışma alanı olduğu görülmektedir. Bu alandaki çalışmalarda (Arulampalam vd., 2000; Stewart, 2007; Gangji ve Plasman, 2008; Biewen ve Steffes, 2010; Plum ve Ayllón, 2015; Fok vd., 2015; Pasaribu, 2016; Cai vd., 2018) ekonometrik analizlerin genellikle Heckman, Orme veya Wooldridge gibi rassal etkiler tahmincileri ile gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalardan elde edilen bulgulara göre işsizlikte gerçek duruma bağımlılığın olduğu ve boyutunun belirli gruplar arasında değişkenlik gösterdiği ortaya çıkmıştır.

Arulampalam vd. (2000)'de gençlere göre orta ve ileri yaştaki bireyler için gerçek duruma bağımlılığın daha yüksek olduğu görülmüştür³¹. Başka bir ifade ile gençlere kıyasla orta ve ileri yaştaki bireyler için geçmiş dönemde yaşanan işsizlik deneyimlerinin gelecek dönemde işsizliğe yol açma olasılığının daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Fok vd. (2015)'te de hem erkekler hem de kadınlar için aynı doğrultuda sonuçlar elde edilirken Cai vd. (2018)'de kadınlar için ileri yaşlarda gerçek duruma bağımlılığın azaldığı görülmüştür. Fok vd. (2015) ve Cai vd. (2018)'de hem erkekler hem de kadınlar için eğitim seviyesi yükseldikçe genel olarak gerçek duruma bağımlılığın azaldığı ortaya çıkmıştır. Buna ilaveten Fok vd. (2015)'te kadınlar için en küçük yaştaki bağımlı çocuğun yaşındaki artış ile birlikte gerçek duruma bağımlılığın arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışmalarda işsiz olma olasılığı üzerinde cinsiyetin net bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Stewart (2007) ve Pasaribu (2016)'da erkeklere göre kadınların işsizlik olasılığı daha düşük bulunurken Gangji ve Plasman (2008)'de kadınların işsizlik olasılığı daha yüksek bulunmuştur. Arulampalam vd. (2000), Gangji ve Plasman (2008) ve Biewen ve Steffes (2010)'da eğitim seviyesindeki artış ile birlikte işsizlik olasılığının azaldığı görülürken yaş ile işsizlik olasılığı arasında U şeklinde bir ilişkiye rastlanmıştır. Stewart (2007)'de de tecrübe düzeyi ve işsizlik olasılığı arasında yine U şeklinde bir ilişkinin olduğu gözlemlenmiştir. Arulampalam vd. (2000) ve Stewart (2007)'de talep yönlü hareketlerin ve sağlık sorunu olan bireylerin işsiz olma olasılığını artırdığı görülmüştür^{32, 33}.

³¹ Arulampalam vd. (2000)'de gerçek duruma bağımlılık 25 yaş altı bireyler için %7.92-%11.68 aralığında değer alırken 25 yaş ve üstü bireyler için %13.93-%22.58 aralığında değer almıştır. Fok vd. (2015)'te 21-29, 30-39 ve 40-54 yaş aralığındaki erkekler için gerçek duruma bağımlılığın boyutu sırası ile %12.56, %18.30 ve %22.95 bulunurken aynı yaş gruplarındaki kadınlar için %23.82, %32.34 ve %31.72'dir. Cai vd. (2018)'de ise 18-44 ve 45 ve yukarı yaştaki erkekler için gerçek duruma bağımlılığın boyutu sırası ile %15.2 ve %18 iken aynı yaş gruplarındaki kadınlar için %11.7 ve %8.8'dir.

³² Arulampalam vd. (2000) ve Stewart (2007)'de talep yönlü etkiler, çalışmak için gidilen bölgedeki boş iş stokuna işsizler stokunun oranlanması ile ölçülmüştür. Bu oranın yüksek değerler alması, yetersiz

Talep yönlü etkilerin dikkate alındığı Gangji ve Plasman (2008)'de ise istihdamın büyüme oranı ile işsiz olma olasılığı arasında negatif yönlü bir ilişki saptanırken işsizlik oranı ve işsizlik olasılığı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Ek olarak Biewen ve Steffes (2010) ve Pasaribu (2016)'da medeni durumun da işsizlik olasılığı ile ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır. Evli olmayanlara göre evlilerin işsizlik olasılığı daha düşük bulunmuştur. Pasaribu (2016)'da hanehalkında çalışan birey sayısı ve hanehalkı gelirinin işsiz olma olasılığını negatif yönde etkilediği gözlemlenmiştir.

3.6 Bulgular

Tablo 3.4'te üç farklı modele ilişkin parametre tahminleri yer almaktadır. Model (1) denklem (3) ile ifade edilen rassal etkiler probit modeli, Model (2) denklem (9) ile ifade edilen kısıtlı model ve Model (3) ise denklem (11)'de tanımlanan ve Rabe-Hesketh ve Skrondal (2013)'te önerilen modeldir. Tablo 3.4'te görüleceği üzere tüm modeller bağımlı değişkenin bir ve iki gecikmeli değer için de tahmin edilmiştir. LR test istatistiğine göre Model (1a) hariç diğer tüm modellerde ρ parametresi istatistiki açıdan %1 anlamlılık düzeyinde sıfırdan farklı bulunmuş ve 0.247-0.529 aralığında değer almıştır. Buna göre kalıcı işsizlik analizinde rassal etkileri dikkate almayan havuzlanmış probit modeli yerine DREPM'nin kullanılması gerektiği ortaya konmuştur.

Tüm modellerde bağımlı değişkenin bir ve iki gecikmeli değerinin katsayısı pozitif ve istatistiki bakımdan %1 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu doğrultuda

işgücü talebinin varlığını göstermektedir. Ayrıca Arulampalam vd. (2000)'de 25 yaş ve üzeri bireyler için işgücü piyasasındaki talep yönlü faktörlerin etkili olduğu görülürken 25 yaş altındaki bireyler için böyle bir durumun söz konusu olmadığı gözlemlenmiştir

Türkiye işgücü piyasasında gerçek duruma bağımlılığın varlığı ortaya konmuştur. Buna ilaveten gözlenemeyen heterojenliğin ve başlangıç koşullarının dikkate alındığı Model (2) ve (3)'e göre Model (1)'de bağımlı değişkenin gecikmeli katsayısının daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Başka bir ifade ile gözlenemeyen heterojenliğin ve başlangıç koşullarının göz önünde bulundurulmaması, gerçek duruma bağımlılığın olduğundan daha fazla hesaplanmasına yol açmıştır. Ayrıca Model (2) (kısıtlı model) ve Model (3) (önerilen model) için elde edilen parametre tahminlerinin önemli derecede farklılık göstermediği görülmüştür.

Açıklayıcı değişkenlerin işsizlik olasılığı üzerindeki etkileri incelendiğinde, Model (2a) ve (2b) ile Model (3a) ve (3b)'den ulaşılan bulgulara göre işgücü piyasasındaki talep yönlü etkileri kontrol etmek için kullanılan yıl, işsizlik oranı ve istihdamın büyüme oranı değişkenlerinin işsizlik olasılığını etkilemediği görülmüştür. Bununla birlikte diğer açıklayıcı değişkenler arasından yaş, sağlık durumu ve çocuk⁷ değişkenleri ile işsiz olma olasılığı arasında da istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Model (2) ve Model (3)'ten elde edilen bulgulara göre tecrübe düzeyi ile işsizlik olasılığı arasında net bir ilişkiye ulaşılamamıştır. Stewart (2007) ile benzer şekilde Model (2a) ve (2b)'de tecrübe düzeyi ile işsiz olma olasılığı arasında U şeklinde bir ilişki bulunmuştur. Model (3a)'da işsiz olma olasılığı ile yalnızca tecrübe düzeyinin karesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunurken Model (3b)'de hem tecrübe hem de tecrübe düzeyinin karesinin işsiz olma olasılığını etkilemediği ortaya çıkmıştır. Tecrübe düzeyi ile işsiz olma olasılığı arasındaki U şeklindeki ilişki, belirli bir tecrübe düzeyine ulaşıncaya kadar bireylerin işsiz olma olasılığının azaldığı belirli bir tecrübe düzeyinden sonra arttığı anlamına gelmektedir. Belirli bir tecrübe seviyesine sahip işsiz bireylerin yüksek ücretli, tam zamanlı ve kalıcı işler gibi çalışma koşullarının

daha iyi olduğu işlerde istihdam edilme isteği bu bireylerin işsizlik olasılığının artmasına neden olabilmektedir. Bunun yanı sıra işverenler de tecrübe seviyesi yüksek bireyleri istihdam etme maliyetlerinin daha yüksek olduğunu bildiği için aynı işi yapabilecek daha az deneyimli bireyleri istihdam etmeyi tercih edebilirler ve bu durum işsizlik olasılığının artmasına sebep olabilmektedir.

Stewart (2007) ve Alcan vd. (2015) ile benzer şekilde cinsiyet ve işsiz olma olasılığı arasında negatif yönlü bir ilişkiye ulaşılmış olup erkeklere göre kadınların işsiz olma olasılığının daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Türkiye’de toplumsal cinsiyet rolleri gereği, erkeğin hanenin bakımını üstlenmesi ve kadınların çocuk ve yaşlı bakımı ve ev işleri ile uğraşması gerektiği fikrinin bir sonucu olarak erkekler işgücü piyasasında uzun süre kalmaya devam ederken kadınların kısa bir süre içinde işgücü piyasası dışına çıkması erkeklere göre kadınların işsiz olma olasılığını azaltmaktadır. Arulampalam vd. (2000) ve Gangji ve Plasman (2008)’de olduğu gibi eğitim düzeyindeki artışın işsiz olma olasılığını düşürdüğü gözlemlenmektedir. Eğitim seviyesi yüksek bireylerin işverenler tarafından daha çok istihdam edilmek istenmesi, iş arama sürecini daha etkin bir şekilde yönetmeleri, işten çıkarma maliyetinin ve verimliliğinin daha yüksek olması, bu bireyler için işsizlik olasılığının daha düşük olmasını sağlamaktadır (Arulampalam vd., 2000).

Tablo 3.4. DREPM Parametre Tahminleri (Model 1-3)

Değişkenler	Model (1a)	Model (1b)	Model (2a)	Model (2b)	Model (3a)	Model (3b)
İstihdam Durumu(t-1)	1.139*** (0.086)		0.590*** (0.109)		0.605*** (0.110)	
İstihdam Durumu(t-2)		0.972*** (0.106)		0.591*** (0.132)		0.581*** (0.132)
<i>Bireysel Özellikler</i>						
Yaş (ref: 15-24)						
25-34	0.211* (0.114)	0.045 (0.195)	-0.136 (0.265)	-0.689* (0.394)	-0.059 (0.279)	-0.635 (0.446)
35-44	0.432*** (0.152)	0.390 (0.271)	0.072 (0.330)	-0.337 (0.475)	0.065 (0.345)	-0.588 (0.555)
45-54	0.486*** (0.167)	0.514* (0.299)	-0.193 (0.385)	-0.605 (0.558)	-0.265 (0.399)	-1.113* (0.650)
55-64	0.070 (0.230)	0.216 (0.399)	-0.418 (0.556)	-0.797 (0.801)	-0.601 (0.552)	-1.652* (0.927)
Tecrübe	-0.053*** (0.010)	-0.065*** (0.018)	-0.088*** (0.034)	-0.157*** (0.057)	-0.049 (0.039)	-0.053 (0.066)
Tecrübe²/(10²)	0.080*** (0.024)	0.090** (0.042)	0.221*** (0.071)	0.348*** (0.113)	0.160** (0.080)	0.190 (0.144)
Cinsiyet (ref: Erkek)						
Kadın	-0.542*** (0.075)	-0.687*** (0.139)	-0.710*** (0.106)	-0.881*** (0.167)	-0.691*** (0.149)	-0.765*** (0.228)
Eğitim Seviyesi (ref: Okuma yazma bilmeyen veya bir okul bitirmeyen)						
İlkokul	-0.226*** (0.078)	-0.412*** (0.143)	-0.230** (0.097)	-0.387** (0.151)	-0.239** (0.097)	-0.395*** (0.151)
Ortaokul	-0.227*** (0.085)	-0.327** (0.155)	-0.240** (0.107)	-0.285* (0.165)	-0.256** (0.106)	-0.300* (0.163)
Lise	-0.401*** (0.087)	-0.591*** (0.158)	-0.428*** (0.107)	-0.546*** (0.167)	-0.432*** (0.107)	-0.555*** (0.168)
Üniversite ve üzeri	-0.807*** (0.104)	-1.262*** (0.184)	-0.921*** (0.125)	-1.264*** (0.195)	-0.938*** (0.126)	-1.277*** (0.196)
Sağlık Durumu (ref: İyi veya Orta)						
Kötü	0.204*** (0.051)	0.190** (0.087)	0.071 (0.079)	-0.038 (0.116)	0.072 (0.082)	-0.036 (0.121)

Tablo 3.4. DREPM Parametre Tahminleri (Model 1-3) Devamı

Medeni Durum (ref: Evli değil)						
Evli	-0.538*** (0.065)	-0.747*** (0.113)	-0.607*** (0.080)	-0.761*** (0.119)	-0.584*** (0.079)	-0.745*** (0.119)
HHÇS	-0.132*** (0.024)	-0.223*** (0.042)	-0.269*** (0.063)	-0.339*** (0.088)	-0.281*** (0.065)	-0.389*** (0.097)
Çocuk 7	0.042 (0.028)	0.059 (0.050)	0.088 (0.074)	0.105 (0.108)	0.117 (0.081)	0.088 (0.145)
<i>İşgücü Piyasası Koşulları</i>						
İşsizlik Oranı	0.024** (0.012)	0.038* (0.020)	-0.011 (0.033)	0.002 (0.047)	-0.016 (0.034)	-0.020 (0.053)
İstihdamın Büyüme Oranı	-0.004 (0.009)	-0.018 (0.019)	-0.007 (0.013)	-0.039 (0.026)	-0.004 (0.013)	-0.027 (0.027)
Yıl (ref: 2014)						
2015	0.055 (0.052)		0.049 (0.063)		0.022 (0.063)	
2016	0.089* (0.050)	0.056 (0.063)	0.101 (0.077)	0.103 (0.075)	0.061 (0.079)	0.078 (0.081)
<i>Zaman İçinde Değişen Değişkenlerin Ortalaması</i>						
Ort(25-34)			0.515 (0.332)	1.217** (0.509)	0.198 (0.371)	0.827 (0.651)
Ort(35-44)			0.669 (0.421)	1.261** (0.609)	0.466 (0.456)	1.334* (0.776)
Ort(45-54)			1.067** (0.476)	1.735** (0.692)	0.981* (0.515)	2.234** (0.890)
Ort(55-64)			0.794 (0.664)	1.583* (0.960)	1.187* (0.687)	2.887** (1.214)
Ort(Tecrübe)			0.033 (0.036)	0.099* (0.058)	-0.124** (0.048)	-0.133 (0.095)
Ort(Tecrübe ² /(10 ²))			-0.157** (0.079)	-0.305** (0.122)	0.125 (0.115)	0.089 (0.222)
Ort(Kötü)			0.333*** (0.122)	0.584*** (0.184)	0.255** (0.125)	0.441** (0.195)

Tablo 3.4. DREPM Parametre Tahminleri (Model 1-3) Devamı

Ort(Çocuk 7)			-0.052 (0.081)	-0.072 (0.118)	-0.109 (0.098)	-0.018 (0.188)
Ort(HHÇS)			0.152** (0.067)	0.159* (0.095)	0.147** (0.075)	0.241* (0.123)
Ort(İşsizlik Oranı)			0.059 (0.039)	0.073 (0.057)	0.056 (0.044)	0.094 (0.076)
Ort(İstihdamın Büyüme Oranı)			-0.009 (0.031)	0.039 (0.054)	-0.008 (0.029)	0.027 (0.048)
<i>Bağımlı Değişkenin ve Zaman İçinde Değişen Açıklayıcı Değişkenlerin Başlangıç Değeri</i>						
B(İstihdam Durumu)			0.751*** (0.121)	0.708*** (0.163)	0.751*** (0.123)	0.718*** (0.166)
B(25-34)					0.317 (0.245)	0.292 (0.390)
B(35-44)					0.290 (0.287)	0.118 (0.459)
B(45-54)					0.250 (0.321)	-0.022 (0.513)
B(55-64)					-0.182 (0.458)	-0.618 (0.685)
B(Tecrübe)					0.112*** (0.032)	0.126** (0.051)
B((Tecrübe²/(10²))					-0.227*** (0.074)	-0.243** (0.120)
B(Kötü)					0.074 (0.069)	0.136 (0.105)
B(Çocuk 7)					0.020 (0.041)	-0.035 (0.063)
B(HHÇS)					0.028 (0.046)	-0.040 (0.077)
B(İşsizlik Oranı)					0.014 (0.031)	-0.002 (0.048)
B(İstihdamın Büyüme Oranı)					-0.020 (0.041)	-0.041 (0.061)

Tablo 3.4. DREPM Parametre Tahminleri (Model 1-3) Devamı

Sabit Terim	-0.987*** (0.226)	-1.034*** (0.389)	-1.583*** (0.332)	-2.010*** (0.524)	-1.442*** (0.375)	-1.716*** (0.577)
Log Olabilirlik	-2200.098	-1496.350	-2158.719	-1471.399	-2147.363	-1464.685
σ_α^2	0.037 (0.054)	1.012*** 0.177	0.359*** (0.096)	1.127*** (0.198)	0.328*** (0.093)	1.115*** (0.198)
ρ	0.035	0.503	0.261	0.529	0.247	0.527
LR Test ($\rho = 0$)	0.57 [0.226]	102.10*** [0.000]	23.55*** [0.000]	108.70*** [0.000]	20.65*** [0.000]	106.65*** [0.000]
N	14238	9492	14238	9492	14238	9492

Not: ***,** ve * sırası ile %1, %5 ve %10 seviyesinde istatistiki bakımdan anlamlılık düzeylerini, parantez içindeki değerler ise robust standart hataları ifade etmektedir. Köşeli parantez içindeki değerler LR test istatistiğine ilişkin olasılık değerlerini vermektedir.

İşsizlik olasılığı ile ilişkili olduğu gözlenen bir diğer faktör ise medeni durumdur. Biewen ve Steffes (2010) ile aynı doğrultuda evli olmayan bireylere göre evli bireylerin işsizlik olasılığı daha düşük bulunmuştur. Evli olmayan bireylere kıyasla evli bireylerin istihdamda kalma eğiliminin daha yüksek olması, işverenler tarafından evli olmayan bireylerin işten ayrılma eğiliminin daha fazla olduğunun düşünülmesi ve evli bireylerin birbirlerine karşı olan sorumlulukları işsiz olma olasılığını azaltabilmektedir. Hanehalkında çalışan sayısındaki artış işsiz bireylerin finanse edilmesini sağladığı için işsizlik olasılığı ile arasında pozitif yönlü bir ilişki beklenmektedir. Burada ise hanehalkında istihdam edilen fert sayısındaki artışın işsiz olma ihtimalini negatif yönde etkilediği gözlenmektedir. Hanehalkında çalışan sayısındaki artışın işsiz bireylere finansal destek sağlamak yerine bu bireyler üzerinde iş bulmaya yönelik baskılar oluşturabileceği ve işsizlik olasılığını azaltabileceği ifade edilmiştir (Pasaribu, 2016). Bunun yanı sıra hanede istihdam edilen birey sayısındaki artışın işsiz bireylerin işgücü piyasası hakkında daha hızlı bilgiye ulaşmasını sağlayabilmekte ve böylece işsiz bireyler daha kolay bir şekilde iş bulabilmektedir.

3.6.1 Model (3a) için Yardımcı İstatistikler

Grotti ve Cutuli (2018)'de belirtildiği üzere yardımcı istatistiklerin zaman içinde sabit kalan bireysel özelliklere göre ne ölçüde farklılaştığı izlenebilmektedir. Bu doğrultuda Model (3a) için eğitim durumuna ve cinsiyete göre elde edilen yardımcı istatistikler Tablo 3.5'te raporlanmıştır.

Tablo 3.5. Eğitim Seviyesine ve Cinsiyete Göre Yardımcı İstatistikler

		Yardımcı İstatistikler				
		İşsizliğe Geçiş	İşsizlikten Çıkış	İşsiz Kalma	Durağan Durum Olasılığı	İşsiz Olarak Geçirilen Ortalama Süre
Eğitim Seviyesi	Okur yazar olmayan veya bir okul bitirmeyen	0.0527	0.8665	0.1335	0.0573	1.1540
	İlkokul	0.0346	0.9053	0.0947	0.0368	1.1046
	Ortaokul	0.0335	0.9078	0.0923	0.0356	1.1016
	Lise	0.0240	0.9299	0.0701	0.0252	1.0754
	Üniversite ve üzeri	0.0085	0.9708	0.0290	0.0087	1.0299
Cinsiyet	Erkek	0.0348	0.9050	0.0950	0.0370	1.1049
	Kadın	0.0087	0.9703	0.0297	0.0089	1.0306

Eğitim seviyesindeki artış ile birlikte istihdamdan işsizliğe geçiş, işsizlikte kalma, durağan durum olasılığı ve işsiz olarak geçirilen ortalama süre azalırken işsizlikten çıkış olasılığının arttığı görülmektedir. Bu artış ve azalışlar bazı gruplar arasında daha belirgin bir şekilde yaşanmıştır. İşsizlikte kalma olasılığı incelendiğinde bazı gruplar için işsizlikte kalma olasılıkları arasındaki fark daha yüksektir. Örneğin okur yazar olmayan veya bir okul bitirmeyenler ile ilkokul mezunu olanları arasında bu fark %3.88 puan, lise mezunu olanlar ile üniversite ve üzeri dereceye sahip bireyler arasında bu fark %4.11 puandır. Bunun yanı sıra okur yazar olmayan ve bir okul bitirmeyen bireylerin üniversite ve üzeri düzeyde eğitim seviyesine sahip bireylere göre işsizlikte kalma olasılığı %10.45 puan daha fazladır. Yine aynı grupların durağan durum olasılığı ve işsiz olarak geçirilen ortalama süreleri karşılaştırıldığında, eğitim seviyesi düşük grubun durağan durum olasılığı yaklaşık %5 puan ve işsiz olarak geçirdiği süre ise 1.12 kat daha fazladır.

Bu istatistikler cinsiyet bağlamında ele alındığında erkeklere göre kadınların istihdamdan işsizliğe geçiş, işsizlikte kalma, durağan durum olasılığı ve işsiz olarak

geçirilen ortalama süresi daha az iken işsizlikten çıkış olasılığının daha yüksek olduğu görülmektedir. Yine işsizlikte kalma olasılığı ele alındığında kadınlara kıyasla erkeklerin bu olasılık değeri %6.53 puan daha fazladır. Sonuç olarak eğitim seviyesi düşük olanlar ve erkekler işsizlikte kalıcılık açısından dezavantajlı gruplar olarak öne çıkmaktadır.

3.6.2 Koşullu İşsizlik Olasılıkları ve Gerçek Duruma Bağımlılığın Marjinal Etkisi

Gözlenemeyen heterojenliğin bileşenlerine ayrılmadığı durumda, Model (3a) için elde edilen koşullu işsizlik olasılıklarına ve gerçek duruma bağımlılığın marjinal etkisine Tablo 3.6’da yer verilmiştir.

Tablo 3.6. Koşullu İşsizlik Olasılıkları ve Gerçek Duruma Bağımlılığın Marjinal Etkisi

Gerçek Duruma Bağımlılık	Koşullu İşsizlik Olasılıkları ve Gerçek Duruma Bağımlılığın Marjinal Etkisi	
İstihdam Durumu(<i>t</i> -1)	Olasılıklar	Marjinal Etkiler
0	0.027***	0.050
1	0.077***	

Not: ***, **, * sırasıyla istatistiki bakımdan %1, %5 ve %10 önem düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 3.6’da görüleceği üzere *t*-1. dönemde istihdam edilen bireyler için koşullu işsizlik olasılığı %2.7 iken *t*-1. dönemde istihdam edilen bireyler için bu olasılık değeri başka bir ifade ile gerçek duruma bağımlılık %7.7’dir. Gerçek duruma bağımlılığın marjinal etkisi ise %5’tir. Buna göre geçmiş dönemde istihdam edilenlere kıyasla işsizlerin gelecek dönemde işsiz olma olasılığı %5 puan daha yüksektir.

Model (3a) için gözlenemeyen heterojenliğin bileşenlerine göre koşullu işsizlik olasılıkları ve gerçek duruma bağımlılığın marjinal etkisi ise Tablo 3.7’de raporlanmıştır.

Tablo 3.7. Gözlenemeyen Heterojenliğin Bileşenlerine Göre Koşullu İşsizlik Olasılıkları ve Gerçek Duruma Bağımlılığın Marjinal Etkisi

Gerçek Duruma Bağımlılık	Gözlenemeyen Heterojenlik (UH)		Koşullu İşsizlik Olasılıkları ve Gerçek Duruma Bağımlılığın Marjinal Etkisi	
İstihdam Durumu(t-1)	UH _y	UH _x	Olasılıklar	Marjinal Etkiler
0	0	1	0.011***	0.031
1	0	1	0.042***	
0	0	2	0.012***	0.034
1	0	2	0.046***	
0	0	3	0.014***	0.035
1	0	3	0.049***	
0	0	4	0.020***	0.043
1	0	4	0.063***	
0	0	5	0.040***	0.073
1	0	5	0.113***	
0	1	1	0.091***	0.133
1	1	1	0.224***	
0	1	2	0.097***	0.136
1	1	2	0.233***	
0	1	3	0.101***	0.143
1	1	3	0.244***	
0	1	4	0.156***	0.161
1	1	4	0.317***	
0	1	5	0.213***	0.184
1	1	5	0.397***	

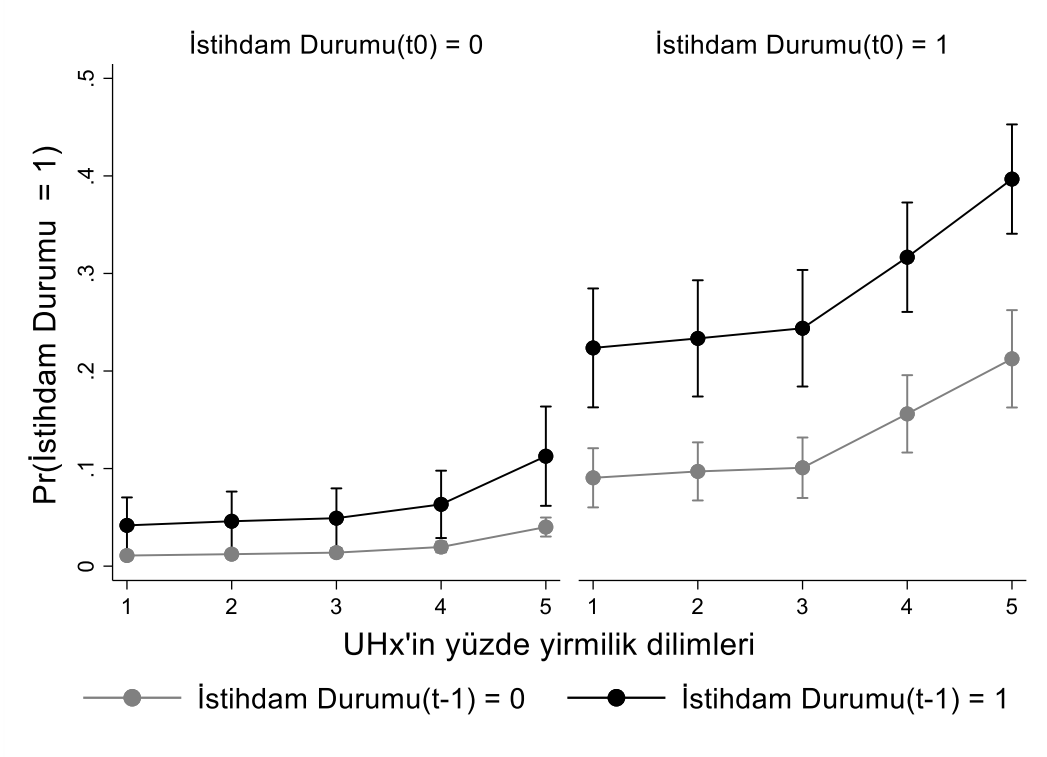
Not: ***, **, * sırasıyla istatistiki bakımdan %1, %5 ve %10 önem düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 3.7’de gerçek duruma bağımlılık başlığı altındaki sütun bağımlı değişkenin bir gecikmeli değerini vermektedir. Gözlenemeyen heterojenlik başlığı altındaki ilk sütun bağımlı değişkenin başlangıç dönemindeki değerini (UH_y), ikinci sütun ise UH_x’in dağılımına ilişkin %20’lik dilimleri göstermektedir³⁴. Koşullu işsizlik olasılıkları ve gerçek duruma bağımlılığın marjinal etkisi başlığı altındaki birinci sütun, bağımlı değişkenin bir gecikmeli değerine ve gözlenemeyen heterojenliğin bileşenlerine göre koşullu işsizlik olasılıklarını vermektedir. Örneğin bir önceki dönem istihdam edilen bireyler arasından başlangıç döneminde istihdam edilen ve UH_x’in örneklem dağılımında birinci %20’lik dilimde yer alan bireyler için koşullu işsizlik olasılığı 0.011

³⁴ Modelde her bir birey için UH_i değeri hesaplanmakta ve bu değerler küçükten büyüğe sıralanarak yüzde yirmilik dilimlere ayrılmaktadır.

değerini almaktadır. Koşullu işsizlik olasılıkları ve gerçek duruma bağımlılığın marjinal etkisi başlığı altındaki ikinci sütun ise UH_y ve UH_x değerleri aynı olan bireyler arasından bir önceki dönem işsiz olan bireyler ($\text{İstihdam Durumu}(t-1) = 1$) ve istihdam edilen bireylerin ($\text{İstihdam Durumu}(t-1) = 0$) koşullu işsizlik olasılıkları arasındaki farkı vermektedir. Aynı zamanda bu fark gerçek duruma bağımlılığın marjinal etkisini göstermektedir. Örneğin $UH_y = 0$ ve $UH_x = 1$ olan bireyler için bir önceki dönem işsiz ve istihdam edilen bireylerin koşullu işsizlik olasılıkları arasındaki fark ($0.042 - 0.011$) 0.031 'dir. Diğer bir ifade ile $UH_y = 0$ ve $UH_x = 1$ olan bireyler için gerçek duruma bağımlılığın marjinal etkisi 0.031 'dir.

Tablo 3.7'deki istatistikleri yorumlamaya geçmeden önce bu istatistikler aynı zamanda Şekil 3.1'de grafiksel olarak gösterilmiştir.



Şekil 3.1. Koşullu İşsizlik Olasılıkları ve Gerçek Duruma Bağımlılığın Marjinal Etkisi

Şekil 3.1’de yatay eksen UH_x ’in dağılımına ilişkin %20’lik dilimleri, dikey eksen ise koşullu işsizlik olasılıklarını göstermektedir. Siyah ve gri çizgiler sırası ile bir önceki dönem işsiz ve istihdam edilen bireylerin koşullu işsizlik olasılıklarını vermektedir. Sol ve sağ panel ise yine sırası ile başlangıç döneminde istihdam edilen ve işsiz bireylerin koşullu işsizlik olasılıklarını göstermektedir. Bu panellerde siyah ve gri çizgiler arasındaki fark ise gerçek duruma bağımlılığın marjinal etkisini vermektedir. Buna göre Şekil 3.1 incelendiğinde gözlenemeyen heterojenliğin ilk parçası olan başlangıç dönemindeki istihdam durumuna (UH_y) göre işsizler için gerçek duruma bağımlılığın marjinal etkisi daha büyük bulunmuştur. Gözlenemeyen heterojenliğin açıklayıcı değişkenlerle ilişkili olan kısmında (UH_x) örneklem dağılımı boyunca ilerledikçe gerçek duruma bağımlılığın arttığı görülmüştür.

3.7 Sonuç

Bu çalışmada 2013-2016 dönemi GYKA ve HİA’dan elde edilen veriler kullanılarak kalıcı işsizlik analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın ana amacı Türkiye işgücü piyasasında işsizlikte gerçek duruma bağımlılığın varlığını araştırmak ve gerçek duruma bağımlılığın hangi gruplarda daha belirgin bir şekilde görüldüğünü ortaya koymaktır. İşsizlikte gerçek duruma bağımlılığın varlığını test etmek için gözlenen ve gözlenemeyen heterojenliğin kontrol edilmesine ve başlangıç koşulları probleminin dikkate alınmasına izin veren DREPM kullanılmıştır.

Ulaşılan sonuçlara göre Türkiye işgücü piyasasında gerçek duruma bağımlılığın varlığına ulaşılmıştır. Diğer bir ifade ile gözlenen ve gözlenemeyen heterojenlikler ve başlangıç koşulları kontrol edildikten sonra bir önceki dönemde yaşanan işsizlik deneyimlerinin cari dönemde işsiz olma olasılığını artırdığı ortaya çıkmıştır. Bunun yanı

sıra gözlenemeyen heterojenliğin bileşenlerine göre koşullu işsizlik olasılığının ve gerçek duruma bağımlılığın marjinal etkisinin önemli ölçüde değişkenlik gösterdiği görülmüştür. Başlangıç döneminde işsiz olmanın ve gözlenemeyen heterojenliğin açıklayıcı değişkenlerle ilişkili kısmında örneklem dağılımının son iki %20'lik diliminde yer almanın, koşullu işsizlik olasılığını ve gerçek duruma bağımlılığın marjinal etkisini artırdığı gözlenmiştir. Daha spesifik olarak başlangıç döneminde istihdam edilen bireyler için gerçek duruma bağımlılığın marjinal etkisi 0.031'den 0.073 artarken başlangıç döneminde işsiz olan bireyler için 0.133'den 0.184'e artmıştır.

İşgücü piyasasında talep yönlü faktörlerin işsizlik olasılığını etkilemediği görülürken cinsiyet, eğitim seviyesi, medeni durum ve hanehalkında çalışanların sayısı gibi faktörlerin işsizlik olasılığını etkilediği ortaya çıkmıştır. Erkeklerle kıyasla kadınların, eğitim seviyesi düşük bireylere göre eğitim seviyesi yüksek olanların, evli olmayanlara göre evlilerin işsiz olma olasılığı daha düşük bulunmuştur. Hanehalkında bireyin kendi dışında çalışan sayısındaki artışında işsizlik olasılığını azalttığı görülmüştür. Bunlara ilaveten cinsiyet ve eğitim seviyesine göre elde edilen işsizlikte kalma olasılıkları, erkeklerin ve eğitim seviyesi düşük bireylerin dezavantajlı gruplar olduğunu göstermiştir.

İçinde bulunulan pandemi süreci ve sonrasında Türkiye işgücü piyasasında işsizlikte var olan kalıcılığın daha da artması olası bir durumdur. Bu bakımdan kalıcı işsizliğin başta ekonomik, sosyolojik ve psikolojik açıdan bireyler ve toplum üzerinde yaratacağı olumsuz etkileri ortadan kaldırmak isteyen politika yapıcılar birtakım önlemler almak zorundadır. İşgücü piyasasında başlangıç dönemindeki istihdam durumu işsiz kalma olasılığını önemli derecede etkilediği için özellikle genç bireylerin işgücü piyasasındaki ilk deneyiminin işsizlik olmasını önlemek adına gençlere mezuniyetlerinin ardından istihdama geçişlerini kolaylaştırıcı politikalar

oluşturulmalıdır. Örneğin işverenler tarafından yeni mezun olmuş bireylerden istenen tecrübe koşulunu sağlamak için halihazırda üniversitelerin bazı bölümlerinde uygulanan mezuniyet öncesi staj uygulamaların tüm bölümler için zorunlu hale getirilmesi istihdama geçişi hızlandırabilir ve kolaylaştırabilir. Bunun yanı sıra Gangji ve Plasman (2008)'de belirtildiği gibi işgücü piyasasında işverenler tarafından gönülsüz bir şekilde işten çıkartılan ileri yaştaki bireylerinde yanında olmak ve mümkün olduğu sürece hızlı bir şekilde yeni bir iş bulmalarına yardımcı olmak oldukça önemlidir.

İşsiz bireyler işsiz kaldıkları süre uzadıkça beşeri sermaye aşınımlarına, beceri ve vasıf kayıplarına uğramakta ve böylece işverenler uzun süre işsiz kalan bireylerin istihdamına yönelik olumsuz tutumlar takınabilmektedir. İşsizleri bu olumsuz durumlardan korumak için hükümetler işsizlerin beceri ve vasıflarını koruyucu ve artırıcı programlar uygulayabilir. Özellikle yüksek katma değer yaratılabilen teknoloji yoğun sektörlerde çalışan vasıflı işçiler açısından bu programlar oldukça önemli olabilir. Uygulanabilecek diğer bir politika ise bireylerin işgücü piyasasında kalmalarını ve iş aramaya devam etmelerini sağlamak için yapılan işsizlik sigortası ödemelerinin işsizlerin istihdama hızlı bir şekilde geçiş yapmasını sağlayacak şekilde ayarlanmasıdır. Çünkü bu tür ödemelerin süresinin gerektiğinden uzun tutulması, işsizlerin iş arama sürecini yavaşlatabilmekte ve işsizlerin yeniden çalışma isteğini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Acemoğlu ve Shimer (2000)'de belirtildiği üzere bu ödemelerin olumlu bir tarafı ise bu süreçte işsizlerin daha verimli olabilecekleri işlerde çalışma imkânı sağlamasıdır.

CBO (2012)'de belirtildiği üzere işsizlik ödemesi alan bireylerin geçici bir süre ücretsiz işlerde çalıştırılması, hem geçici olarak çalışan işsiz bireylerin işverenler tarafından değerlendirilmeye alınmasını hem de işsizleri beşeri sermaye aşınımindan koruyarak işsizliğin azalmasına katkıda bulunabilir. İşsiz bireyler daha önce çalıştıkları

işte aldıkları ücretten daha düşük ücret veren bir işe girmeyi genellikle tercih etmezler. Bu durum ise bireylerin işsiz kalmalarına neden olabilmektedir. Dolayısıyla eski işte alınan ücret ile yeni işte alınan ücret arasındaki farkın, yeniden istihdama katılan bireylere belirli bir süre verilmesi işsizliğin azalmasını sağlayacak diğer bir politika uygulamasıdır. Bununla birlikte istihdama kısa bir sürede geçiş yapan işsiz bireyler ek ödemelerle ödüllendirilerek işsizliğin azalması sağlanabilir.



4. TÜRKİYE İŞGÜCÜ PİYASASINDA DÜŞÜK ÜCRET KALICIĞI

4.1 Giriş

Düşük ücretli istihdam hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin işgücü piyasasında yaygın görülen bir durumdur. 2015 yılında aylık ücretler kullanılarak yapılan hesaplamalara göre Türkiye işgücü piyasasında ücret ve maaş geliri elde eden her sekiz kişiden biri düşük ücretli bir şekilde istihdam edilirken saatlik ücretler kullanılarak yapılan hesaplamalarda her beş kişiden birinin düşük ücretli bir şekilde istihdam edildiği görülmektedir³⁵. 2013 yılında OECD ülkelerinde ise tam zamanlı çalışanların yaklaşık altıda biri düşük ücretli bir işte istihdam edilmektedir (Schnabel, 2021). OECD ülkeleri ile karşılaştırıldığında, Türkiye işgücü piyasasında düşük ücretli işlerde istihdam edilenlerin oranı azımsanmayacak düzeydedir. 2018 ve 2019’da ücret ve maaş gelirleri toplam hanehalkı gelirinin %48.5 ve %46.7’sini oluştururken hesaplama yevmiye gelirleri de eklendiğinde bu oranlar %51.2 ve %49.3’e yükselmektedir (TÜİK, 2020). Bu doğrultuda Türkiye’de maaş ve ücret gelirleri toplam hanehalkı gelirinin yaklaşık %50’sini oluşturduğu da düşünüldüğünde, düşük ücretli istihdamın yaygınlaşması başta ücret eşitsizliği olmak üzere gelir eşitsizliği ve yoksulluk gibi ekonomik sorunların derinleşmesine neden olmaktadır.

Düşük ücretli istihdamı ve sonuçlarını anlamak için araştırmaların üç ana konuya odaklandığı belirtilmiştir (Schnabel, 2021). Bu konulardan ilki, düşük ücretli olma olasılığını etkileyen bireysel faktörlerin ve istihdam edilen işe ilişkin özelliklerin

³⁵ 2015 yılında aylık ve saatlik ücretler kullanılarak yapılan hesaplamalara göre ücret ve maaş geliri elde eden bireylerin %12.20 ve %18.98’i düşük ücretli bir şekilde istihdam edilmektedir. Düşük ücretli istihdam oranı TÜİK tarafından gerçekleştirilen Hanehalkı İşgücü Araştırması’ndan (HİA) faydalanılarak hesaplanmıştır. Aylık ve saatlik ücretin medyan değerinin 2/3’ünden daha düşük ücret ve maaş geliriye sahip olan bireyler düşük ücretli kabul edilmiştir.

ortaya çıkarılması ile ilgilidir. İkincisi düşük ücretli işlerde istihdam edilmenin geçici bir durum olup olmadığının, yüksek ücretli işlere geçiş sağlamada bir merdiven görevi görüp görmediğinin, kalıcılık gösterme eğiliminde olup olmadığının ya da işsizliğe geçiş ile sonuçlanıp sonuçlanmadığının ortaya çıkarılması ile ilgilidir. Üçüncüsü ise düşük ücretli işlerin mevcut diğer alternatiflerle karşılaştırıldığında, düşük ücretli bir iş girmenin mi yoksa işsiz kalmanın ve gelecekte daha iyi bir iş teklifi beklemenin mi daha iyi olduğunun belirlenmesi hakkındadır. Bu çalışmada ise bu konular arasından düşük ücretli istihdamın kalıcılık gösterip göstermediği konusuna odaklanılmıştır.

Düşük ücretli istihdam bazı bireyler için geçici bir durum olabilirken bazı bireyler için kurtulması zor bir tuzak haline dönüşebilmekte başka bir ifade ile kalıcılık gösterebilmektedir. Düşük ücretli istihdamda kalıcılığın olup olmadığına farklı istihdam durumları arasındaki (yüksek ve düşük ücretli istihdam) geçiş olasılıklarından faydalanılarak karar verilmektedir. Buna göre geçmiş dönemde yüksek ücretli işlerde istihdam edilenlere kıyasla düşük ücretli işlerde istihdam edilenlerin gelecek dönemde düşük ücretli işlerde istihdam edilme olasılığının daha yüksek olması kalıcılığın diğer bir ifade ile duruma bağımlılığın varlığını göstermektedir.

Düşük ücretli istihdamda kalıcılığın heterojenlikten ve/veya gerçek duruma bağımlılıktan kaynaklanabileceği ifade edilmiştir (Stewart ve Swaffield, 1999). Heterojenlik istihdam edilen bireyler arasında düşük ücretli olma olasılığını artıran gözlenen ve gözlenemeyen farklılıklar iken, gerçek duruma bağımlılık geçmiş dönemde yaşanan düşük ücretlilik deneyimi ile gelecek dönemde düşük ücretli olma olasılığı arasında nedensel bir ilişkinin olması şeklinde tanımlanmıştır (Clark ve Kanellopoulos, 2013). Bunun yanı sıra düşük ücret kalıcılığının heterojenlikten mi yoksa gerçek duruma bağımlılıktan mı kaynaklandığını bilmek, düşük ücretli istihdamın azaltılmasına yönelik politikaların oluşturulması açısından büyük bir önem arz etmektedir. Düşük

cret kalıcılığının önemli bir kısmı heterojenlik ile açıklanabiliyorsa düşük ücretli istihdamın kalıcılık göstermesine yol açan bireysel farklılıklara odaklanılarak düşük ücretli kalıcılığı azaltılabilir. Örneğin eğitim seviyesi azaldıkça düşük ücret kalıcılığı artıyorsa, beşeri sermaye yatırımlarını artıcı politikalar izlenerek düşük ücret kalıcılığı azaltılabilir. Düşük cret kalıcılığının büyük bir bölümünün gerçek duruma bağımlılıktan kaynaklandığı durumda ise düşük ücretli istihdamın yaygınlığının azaltılmasını hedefleyen politikaların uygulanması gerektiği belirtilmiştir (Cappellari ve Jenkins, 2003). Bu doğrultuda bu çalışmanın üç ana amacı vardır. Birincisi Türkiye işgücü piyasasında düşük ücretli istihdamda gerçek duruma bağımlılığın varlığını araştırmaktır. İkincisi düşük ücret kalıcılığına neden olan faktörleri incelemektir. Üçüncüsü düşük ücrette kalıcılığın ne kadarının gerçek duruma bağımlılıktan ne kadarının ise heterojenlikten kaynaklandığını ortaya koymaktır.

Düşük cretli kalma olasılığı Stewart ve Swaffield (1999) takiben geçmiş dönemindeki düşük cretlilik durumu ile cari dönemdeki düşük cretlilik durumu arasındaki ilişkiyi dikkate alan örnek seçiminin olduğu içsel iki değişkenli probit modeli (ÖSİİDPM) ile modellenmiştir. Bu model, başlangıç döneminde düşük cretlilik deneyimi yaşayan bireyler için gelecek dönemde düşük ücretli olma olasılığındaki yksekliliğin, heterojenlikten mi yoksa gerçek duruma bağımlılıktan mı kaynaklandığının belirlenmesini sağlamaktadır.

Bu alışma literatüre birtakım katkılar sunmaktadır. Düşük cret kalıcılığı konusu yoksulluk, ücret ve gelir eşitsizliği gibi ekonomik sorunların anlaşılmasında önemli bir role sahipken yurtiçi literatürde bu konu üzerine yeterli derecede odaklanılmadığı görülmektedir. Bu bağlamda yurtiçi literatürde çok fazla yer bulmayan düşük ücret kalıcılığı konusu ayrıntılı bir şekilde analiz edilmiştir. Bunun yanı sıra

çalışmada düşük ücret kalıcılığının kaynağı belirlenerek politika yapıcılara düşük ücret kalıcılığını azaltmaya yönelik politikalar üretme fırsatı sunulmaktadır.

Çalışmanın akışı şu şekilde düzenlemiştir. İkinci bölümde düşük ücret kalıcılığı ile ilgili teorik ve ampirik literatüre yer verilmiştir. Üçüncü bölümde düşük ücret eşikleri tanımlanmış ve yıllara göre düşük ücretli olma olasılıkları sunulmuştur. Aynı bölümde işgücü durumları arasındaki geçiş olasılıkları verilmiş, düşük ücret kalıcılığı analizinde kullanılan değişkenler tanımlanmış ve bu değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler raporlanmıştır. Dördüncü bölümde düşük ücret kalıcılığı analizinde kullanılan model tanıtılmıştır. Beşinci bölümde model tahminlerinden elde edilen bulgular yorumlanmıştır. Aynı bölümde düşük ücret kalıcılığında gerçek duruma bağımlılığın etkisi hesaplanmış ve raporlanmıştır. Son bölümde ise ulaşılan sonuçlara ve politika çıkarımlarına yer verilmiştir.

4.2 Teorik ve Ampirik Literatür

Düşük ücret kalıcılığının konu alındığı geniş bir literatür vardır (Stewart ve Swaffield, 1999; Cappellari, 2000; De Coulon ve Zürcher, 2004; Cappellari ve Jenkins, 2008; Şeker, 2011; Clark ve Kanellopoulos, 2013; Fok vd., 2015; Cai vd., 2018). Bu çalışmalarda geçiş olasılıklarında önemli ölçüde duruma bağımlılığın olduğu görülmüştür. Başka bir ifade ile geçmiş dönemde yüksek ücretli bireylere göre düşük ücretli bireylerin gelecek dönemde düşük ücretli olma olasılığının daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Geçiş olasılıklarında görülen duruma bağımlılık, gözlenen ve gözlenemeyen heterojenlik ve/veya gerçek duruma bağımlılıktan kaynaklanabilmektedir. Gözlenen heterojenlik bireylerin düşük ücretli olma olasılığını etkileyen cinsiyet, eğitim durumu,

medeni durum gibi bireysel özelliklerin yanı sıra istihdam edilen işyerindeki işçi sayısı ve istihdam edilen işin türü (tam zamanlı ya da yarı zamanlı) gibi işi ile ilgili özelliklerde görülen farklılıklardır. Gözlenemeyen heterojenlik zeka düzeyi, beceri ve motivasyon gibi bireyler arasında farklılaşabilen ve zaman içerisinde bireylerin düşük ücretli olmalarına yol açabilen faktörlerdir. Gerçek duruma bağımlılık ise bir önceki dönemde yaşanan düşük ücretlilik deneyimi ile cari dönemde düşük ücretli olma olasılığı arasında nedensel bir ilişkinin bulunmasıdır.

Teorik olarak gerçek duruma bağımlılığa yol açan faktörler işgücü piyasasının hem talep hem de arz yönüyle açıklanabilmektedir. Stewart ve Swaffield (1999)'a göre düşük ücretli işlerde istihdam edilmek işverenler tarafından düşük işgücü verimliliğinin bir göstergesi olarak algılanabilmekte ve bu durum işverenlerin düşük ücretli bireyleri istihdam etme isteğini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. İşverenler düşük ücretli bir işte istihdam edilmeyi, iş değiştirme eğiliminin yüksek olduğunu gösteren bir durum olarak görebilmekte ve dolayısıyla düşük ücretli bireyleri istihdam etmek istemeyebilmektedir. İşgücü piyasasının arz yönünden bakıldığında ise düşük ücretli işlerde istihdam edilmek beşeri sermaye birikimlerinin azalmasına neden olarak gelecek dönemde bireylerin düşük ücretli işlerde istihdam edilmesine yol açabilmektedir. Düşük ücretli bir şekilde çalışmak bireyin piyasa değerine ilişkin algısını etkileyebilmekte ve daha iyi ücretli işlere başvuru yapma isteklerinin kırılmasına neden olabilmektedir. Son olarak düşük ücretli bir şekilde istihdam edilmek bireylerin tercihlerini veya motivasyonunu işgücü piyasasının düşük ücretli işlerin yer aldığı bölümünde kalacak şekilde değiştirebilmektedir.

Düşük ücret kalıcılığı ile ilgili Türkiye üzerine gerçekleştirilen araştırmaların (Şeker, 2011) sayısı oldukça sınırlı iken bu konu hakkında Avrupa ülkeleri üzerine birçok araştırma (Stewart ve Swaffield, 1999; Cappellari, 2000; De Coulon ve Zürcher,

2004; Cappellari ve Jenkins, 2008; Clark ve Kanellopoulos, 2013; Fok vd., 2015; Cai vd., 2018) yapılmıştır. Bu araştırmalarda analizler, başlangıç koşulları problemini dikkate alan örnek seçiminin olduğu içsel iki değişkenli probit modeli (ÖSİİDPM) ya da Heckman, Orme ya da Wooldridge tahmincilerinin kullanıldığı dinamik rassal etkiler probit ya da çok durumlu logit modeli ile gerçekleştirilmiştir³⁶. Bu çalışmalar arasından Türkiye’de düşük ücret kalıcılığının incelendiği Şeker (2011) hariç diğer tüm çalışmalarda başlangıç koşullarının dikkate alınması gerektiği ortaya çıkmıştır. Bunun yanı sıra tüm çalışmalarda gerçek duruma bağımlılığın varlığına ulaşılmıştır³⁷.

ÖSİİDPM ile gerçekleştirilen analizlerde gerçek duruma bağımlılığın boyutunun yüksek düzeylerde olduğu görülürken dinamik rassal etkiler probit ya da çok durumlu logit modeli ile gerçekleştirilen analizlerde gerçek duruma bağımlılığın boyutunun düşük düzeylerde olduğu görülmüştür. Clark ve Kanellopoulos (2013)’te gerçek duruma bağımlılığın boyutunda görülen bu farklılıkların düşük ücretli bireylerin farklı şekillerde tanımlanmasına, farklı metodolojilerin kullanılmasına ve gözlenemeyen heterojenliğin farklı bir şekilde ele alınmasından dolayı ortaya çıktığı belirtilmiştir.

³⁶ Cappellari (2000)’de Stewart ve Swaffield (1999)’da kullanılan model panel aşınma (attrition) sorununu dikkate alacak şekilde genişletilmiştir. Panel araştırmaya katılan bireylerin bazı nedenlerden ötürü gelecek dönemlerde araştırmaya katılamaması, panelde kalan bireylerin popülasyonun rassal bir örneği olmamasına yol açabilir. Böyle bir durumun söz konusu olması yanı sıra parametre tahminlerinin elde edilmesine neden olabilir. Bu durum göz önünde bulundurularak gerçekleştirilen testler panel aşınma durumunun tahminler üzerinde etkili olmadığını göstermiştir. Cappellari ve Jenkins (2008)’de düşük ücretli istihdama giriş ve çıkış olasılıkları panel aşınma sorunu, başlangıç koşulları problemi, panelde kalanların sürekli istihdam edilen bireylerden oluşması ve istihdam edilen bireylerin kazançlarını bildirmemesi gibi durumlar göz önünde bulundurularak modellenmiştir. Ulaşılan sonuçlar başlangıç koşulları probleminin ve panelde kalanların sürekli istihdam edilen bireylerden oluşmasının dikkate alınması gerektiğini, diğer iki durumun ise göz ardı edilebileceğini göstermiştir.

³⁷ Şeker (2011)’de başlangıç koşullarının önemli olmadığı ortaya çıkmasına rağmen ÖSİİDPM’den elde edilen tahmini değerlerin ham verilerdeki gerçek değerlerle uyumunun oldukça yüksek olduğu belirtilerek düşük ücret kalıcılığı analizine devam edilmiştir. Elde edilen bulgular düşük ücretli kalma olasılığının kadınlar için daha yüksek olduğunu, eğitim seviyesi yüksek bireyler içinse daha düşük olduğunu göstermiştir. Hizmet ve sanayi sektörüne kıyasla tarım sektöründe çalışanların düşük ücretli kalma olasılığı ise daha yüksek bulunmuştur. Düşük kalıcılığının ne kadarının gözlenen heterojenlik ne kadarınınsa gerçek duruma bağımlılıktan kaynaklandığının analizde kullanılan örneklem için farklılık gösterdiği ortaya çıkmıştır. Yalnızca ücretli ve yevmiyeli bireyler için gerçekleştirilen analizde gerçek duruma bağımlılık %77.1 düzeyinde bulunurken bu bireylere kendi hesabına çalışan bireyler de eklendiğinde gerçek duruma bağımlılık %57.1 düzeyine gerilemiştir.

Bu çalışmaların bazılarında belirli gruplar için gerçek duruma bağımlılığın boyutundaki değişkenlik de ölçülmüştür. Fok vd. (2015)'te kadınlara göre erkeklerde yaş arttıkça gerçek duruma bağımlılık daha belirgin bir şekilde artarken beklenenin aksine eğitim seviyesi düşük bireyler için gerçek duruma bağımlılığın daha az olduğu ortaya çıkmıştır. Fok vd. (2015)'in aksine Cai vd. (2018)'de ise hem erkekler hem de kadınlar için daha genç bireylerde gerçek duruma bağımlılığın daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Hatta genç ve yaşlı grupta yer alan kadınlar ve erkekler için gerçek duruma bağımlılık karşılaştırıldığında, genç grupta yer alan erkeklere kıyasla kadınlar için gerçek duruma bağımlılığın daha fazla olduğu ve yaşlı grupta yer alan erkeklere kıyasla kadınlar için gerçek duruma bağımlılığın daha az olduğu saptanmıştır.

Bu çalışmalardan elde edilen bulgulara göre düşük ücretli kalma olasılığının yaş, cinsiyet, eğitim seviyesi, vasıf, firma büyüklüğü ve istihdam edilen sektör gibi gözlenen heterojenlik ile ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır. Daha spesifik olarak bu çalışmaların neredeyse tümünde (Cappellari ve Jenkins (2008) hariç) erkeklere kıyasla kadınlar ve eğitim seviyesi yüksek bireylere göre eğitim seviyesi düşük bireylerin düşük ücretli kalma olasılıkları daha yüksek bulunmuştur. Çalışan sayısının fazla olduğu firmalarda istihdam edilmenin ise düşük ücretli işlerde kalma olasılığını azalttığı ortaya çıkmıştır. Yüksek vasıflı bireylere göre düşük vasıflı bireylerin düşük ücretli kalma olasılığı daha yüksek bulunmuştur. Ek olarak Fok vd. (2015)'te erkekler için düşük ücretli olma olasılığı ile tecrübe düzeyi arasında U şeklinde bir ilişki bulunurken ana dili İngilizce olmayan ülkelerden gelen göçmenler için düşük ücretli olma olasılığının daha yüksek olduğu görülmüştür. Kadınlar içinse yalnızca tecrübe düzeyinin düşük ücretli olma olasılığını etkilediği ortaya çıkmıştır. Ayrıca Cappellari (2000)'de vasıf, firma büyüklüğü, istihdam edilen sektör gibi işle ilgili gözlenen heterojenliğin yüksek ücretli işlerden düşük ücretli işlere geçişi önlemede etkili olduğu belirtilmiştir.

4.3 Veri

Bu çalışmada düşük ücret kalıcılığını analiz etmek için bir önceki çalışmada (kalıcı işsizlik analizinde) kullanılan veri setinden faydalanılmıştır. GYKA'da tüm gelir türleri yıllık düzeyde kaydedilmekte ve gelir bilgilerinin referans dönemi olarak bir önceki yılın gelir bilgisi kullanılmaktadır. Örneğin 2013-2016 GYKA'daki gelir bilgisi 2012-2015 yılına aittir. Çalışmada kullanılan örneklem ise GKYA'da iki yıl boyunca takip edilen bireyler arasından, 2015 yılında 15-63 yaş aralığında olan ve ücretli, maaşlı ve yevmiyeli çalışan 9919 fertten oluşmaktadır.

Cai vd. (2018)'de yarı zamanlı bireylerin çalışma saatlerinin daha az ve bu çalışma saatlerinin kendi seçimleri dışında olduğu belirtilerek, düşük ücretli bireylerin belirlenmesinde aylık ücretlerin kullanılmasının yarı zamanlı bireyler için sorun teşkil edeceği ifade edilmiştir. Bu doğrultuda düşük ücret kalıcılığı analizinde aylık ücretler yerine reel saatlik ücretler kullanılmıştır. Reel saatlik ücretler Tansel vd. (2019)'a benzer şekilde elde edilmiştir. İlk olarak gelir referans dönemi içinde ücret kazancı sağlayanların (maaşlı ve yevmiyeliler de dahildir) esas işinden elde ettiği nakdi ve aynı ücret, maaş ve yevmiye gelirlerinin toplamına ulaşılmıştır. Ardından toplam yıllık ücret gelirleri TÜFE'den faydalanılarak reel hale dönüştürülmüş ve ferdin esas işinde gelir referans dönemi içinde çalıştığı ay sayısına bölünerek reel aylık ücretler elde edilmiştir³⁸. Son aşamada ise reel aylık ücretler 4.3'e bölünerek reel haftalık ücretlere ulaşılmış ve reel haftalık ücret ferdin esas işindeki haftalık çalışma saatine bölünmüştür.

³⁸ Daha öncede belirtildiği üzere gelir bilgilerinin referans dönemi olarak bir önceki yılın gelir bilgisi kullanılmaktadır. Bu yüzden 2015-2016 yılına ait saatlik ücretler 2014-2015 yılı tüketici fiyat endeksi kullanılarak reel hale dönüştürülmüştür. Baz yılı 2003 olan TÜFE için 2014 ve 2015 yılı TÜFE değerleri sırası ile 242.02 ve 260.585'tir.

4.3.1 Düşük Ücret Eşiğinin Belirlenmesi

Düşük ücret kalıcılığının konu alındığı çalışmalarda düşük ücretli bireylerin belirlenmesinde farklı eşik değerlerin kullanıldığı görülmektedir. Örneğin Stewart ve Swaffield (1999)'da eşik değer olarak saatlik ücretin ortanca değerinin 1/2'si ve 2/3'ü ve saatlik ortalama ücretin 1/2'si kullanılmıştır. Cappellari (2000)'de saatlik ve aylık ücret dağılımının en düşük %20'lik dilimi ve üçüncü %10'luk dilimi eşik değer olarak kabul edilmiştir. Şeker (2011)'de aylık ortalama kazancın 1/2'si eşik değer olarak kullanmıştır. Bu çalışmada ise sırası ile saatlik ücretin ortanca değerinin 1/2 ve 2/3'ü ve saatlik ortalama ücretin 1/2'si eşik değer olarak kullanılmıştır³⁹.

Tablo 4.1'de 2015 ve 2016 yıllarında saatlik ücretler kullanılarak hesaplanan üç eşik değer ve bu üç eşik değere göre düşük ücretli birey sayısı ve oranı raporlanmıştır.

Tablo 4.1. Saatlik Ücret için Eşik Değerler ve Düşük Ücretli Birey Sayısı ve Oranı

	Eşik Değer 1 1/2 Medyan	Eşik Değer 2 2/3 Medyan	Eşik Değer 3 1/2 Ortalama
2015	1.35	1.81	1.99
	(804)	(1915)	(2359)
	%8.11	%19.31	%23.78
2016	1.42	1.90	2.02
	(758)	(1846)	(2191)
	%7.64	%18.61	% 22.09

Kaynak: 2013-2016 GYKA'dan yazarın kendi hesaplamalarıdır.

Not: Parantez içindeki değerler örneklem içindeki düşük ücretli fert sayısını ve %'lik değerler ise düşük ücretli fert sayısının örneklem içindeki payını vermektedir.

Tablo 4.1'de görüleceği üzere saatlik ücret kullanılarak hesaplanan tüm eşik değerlerde 2015'ten 2016'ya düşük düzeyli artışlar yaşanmıştır. Eşik değerler arasındaki artışlar karşılaştırıldığında en yüksek artış yaklaşık 10 TL ile eşik değer 2'de gerçekleşmiştir. Düşük ücretli bireylerin oranı incelendiğinde, tüm eşik değerlere göre 2015 yılından 2016 yılına küçük düzeyli azalışlar gerçekleşmiştir. Düşük ücretli işlerde

³⁹ Çalışmanın bundan sonraki bölümlerinde reel saatlik ücret yerine saatlik ücret ifadesi kullanılacaktır.

istihdam edilenlerin oranındaki bu azalış, düşük ücretli bireylerin işsizliğe ve işgücü piyasası dışına çıkma olasılığının yüksek olmasından etkilenebileceği için gelecek bölümde işgücü durumları arasındaki geçiş olasılıkları cinsiyete göre elde edilmiş ve yorumlanmıştır.

4.3.2 Cinsiyete Göre Yüksek ve Düşük Ücretliler için İşgücü Durumları Arasındaki Geçiş Olasılıkları

Bölüm 3'te yer alan işgücü durumları arasındaki geçiş olasılıklarını hesaplamak için kullanılan formülden faydalanılarak üç farklı eşik değere ve cinsiyete göre yüksek ve düşük ücretli bireyler için işgücü durumları arasındaki geçiş olasılıkları (koşullu olasılıklar) hesaplanmış ve Tablo 4.2'de raporlanmıştır. Tablo 4.2'de $t-1$. dönemdeki işgücü durumu ferdin 2015 yılındaki işgücü durumunu, t . dönemdeki işgücü durumu ise ferdin 2016 yılındaki işgücü durumunu göstermektedir. Tabloda $t-1$. dönemde yüksek ve düşük ücretli fertler için t . dönemde yüksek ücretli, düşük ücretli, ücret rapor etmeme, işveren, KHÇ veya ÜAİ, işsiz ve işgücü dışında olma olasılıklarına yer verilmiştir.

Tabloda yer alan geçiş olasılıklarına göre başlangıçta düşük ücretli çalışanların (erkek ve kadın) bir yıllık bir süre içinde düşük ücretli kesimden yüksek ücretli kesime geçiş olasılığı %17 ve %38 arasında değişirken düşük ücretli kesimde kalma olasılığı yaklaşık %40 ve %56 arasında değişmektedir. Erkek ve kadınlar için düşük ücretli işlerden yüksek ücretli işlere geçiş olasılıkları karşılaştırıldığında, erkeklere kıyasla kadınların düşük ücretli işlerden yüksek ücretli işlere geçiş yapma olasılığı çok daha düşük bulunmuştur (yaklaşık 1.5 kat ve 2 kat). Erkek ve kadınlar için düşük ücretli işlerde kalma olasılıkları karşılaştırıldığında ise eşik değer 1 için erkeklere göre kadınların düşük ücretli işlerde kalma olasılığı daha yüksektir. Diğer iki eşik değer için

ise bu olasılıklar birbirine çok yakın değerler almış hatta eşik değer 3'e göre erkeklerde bu geçiş olasılığının biraz daha yüksek olduğu görülmüştür. Yüksek ücretli işlerde kalma olasılıkları ise erkekler için %85 ve %88 aralığında değer alırken kadınlar için %81 civarında seyretmiştir.

Tablo 4.2. Cinsiyete Göre Yüksek ve Düşük Ücretliler için İşgücü Durumları Arasındaki Geçiş Olasılıkları

		<i>t</i> dönemindeki işgücü durumu (2016)					
<i>t</i> -1 dönemindeki işgücü durumu (2015)		Yüksek Ücret	Düşük Ücret	Rapor Etmeyen	İşveren, KHÇ veya ÜAİ	İşsiz	İşgücü Dışında
Eşik Değer 1 1/2 Medyan							
Erkek	Yüksek Ücret	87.80	2.82	0.20	2.02	4.51	2.65
	Düşük Ücret	38.39	39.78	0.15	5.42	10.06	6.19
Kadın	Yüksek Ücret	81.20	2.35	0.11	1.32	2.95	12.07
	Düşük Ücret	17.61	52.58	0.23	1.88	3.05	24.65
Eşik Değer 2 2/3 Medyan							
Erkek	Yüksek Ücret	85.46	6.37	0.15	1.74	3.95	2.33
	Düşük Ücret	27.79	53.16	0.36	4.46	8.92	5.30
Kadın	Yüksek Ücret	80.79	4.87	0.13	1.11	2.57	10.54
	Düşük Ücret	17.16	53.46	0.12	2.22	4.07	22.96
Eşik Değer 3 1/2 Ortalama							
Erkek	Yüksek Ücret	85.44	6.89	0.13	1.65	3.68	2.22
	Düşük Ücret	25.78	55.69	0.39	4.22	8.82	5.10
Kadın	Yüksek Ücret	81.34	5.06	0.14	1.05	2.53	9.88
	Düşük Ücret	18.17	53.39	0.10	2.16	3.90	22.28

Kaynak: 2013-2016 GYKA'dan yazarın kendi hesaplamalarıdır.

Not: KHÇ ve ÜAİ sırası ile kendi hesabına çalışanları ve ücretsiz aile işçilerini ifade etmektedir.

Not: Bu hesaplamalarda ekonometrik analizde kullanılan örneklemden farklı olarak düşük ve yüksek ücretli istihdam durumlarına ilaveten tabloda yer alan diğer işgücü durumlarını da dikkate alınmış ve örneklem 2015 yılında 15-63 yaş aralığında olan ve 2016 yılına kadar takip edilen 34540 fertten oluşmuştur.

Düşük ücretli bireylerin işsizliğe geçiş olasılığı %3 ve %10 arasında değişirken yüksek ücretli bireyler için bu olasılık değerleri %2.5 ve %4.5 arasında değer almıştır. Buna göre yüksek ücretli bireylere (erkek ve kadın) kıyasla düşük ücretli bireylerin işsizliğe geçiş olasılığı daha yüksektir. Kadınlar ve erkekler açısından bu geçiş olasılığı ele alındığında, özellikle düşük ücretli kadınlara göre düşük ücretli erkeklerin işsizliğe

geçiş olasılığı %5 ila %7 puan daha yüksektir. Erkekler için elde edilen bu yüksek düzeyli işsizliğe geçiş olasılıkları ücretlerin aşağı yönlü katılığının bir göstergesi olarak değerlendirilmiştir (De Coulon ve Zürcher, 2004). Bunun yanı sıra Türkiye gibi ülkelerde toplumsal cinsiyet rolleri gereği erkekler genellikle hanenin sorumlusu olarak görüldüğünden direkt işgücü piyasasından ayrılmak yerine işgücü piyasasında kalarak iş aramaya devam edebilmektedir.

Düşük ve yüksek ücretli bireylerin işgücü dışına çıkma olasılıklarının da önemli ölçüde farklılaştığı görülmektedir. Başlangıç döneminde yüksek ücretli işlerde çalışan kadınların gelecek dönemde işgücü dışına çıkma olasılıkları yaklaşık %10 ve %12 arasında değer alırken başlangıç döneminde düşük ücretli çalışan kadınlar için %22 ve %25 arasında değerler almaktadır. Buna göre yüksek ücretli işlerde çalışan kadınlara kıyasla düşük ücretli işlerde çalışan kadınların işgücü dışına çıkma olasılığının çok daha yüksek olduğu görülmektedir. Erkekler için yüksek ücretli bireylerin işgücü piyasası dışına çıkma olasılığı yaklaşık %2.5 gibi düşük bir değer alırken düşük ücretli bireyler için bu geçiş olasılığı %5 ve %6 arasında değişmektedir. Yine erkekler için az da olsa geçmiş dönemde yaşanan düşük ücretlilik deneyiminin işgücü piyasası dışına çıkma olasılığını artırdığı görülmektedir. Düşük ücretli işlerin daha çok geçici ve güvencesiz işlerden oluşması, düşük ücretli işlerde çalışan bireylerin işgücü piyasası dışına çıkmasının nedenleri arasında yer alabilir. Buna ilaveten geçmiş dönemde düşük ve yüksek ücretlilerin ücret rapor etmeme, işveren, kendi hesabına çalışan ve ücretsiz aile işçiliğine geçiş olasılıklarının düşük düzeylerde olduğu görülmüş ve aralarında çok büyük farklılıklar göze çarpmamıştır.

Sonuç olarak farklı eşik değerlere ve cinsiyete göre hesaplanan geçiş olasılıkları, $t-1$. dönemde yüksek ücretli çalışanlara kıyasla düşük ücretli çalışanların t . dönemde düşük ücretli olma olasılığının çok daha yüksek olduğunu göstermiştir. Başka bir ifade

ile geçiş olasılıklarında önemli ölçüde duruma bağımlılığın olduğu görülmüştür. Bu istatistikler önceki çalışmalarla karşılaştırıldığında ise genel olarak benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Örneğin Stewart ve Swaffield (1999)'da düşük ücretli kalma olasılıkları erkekler için %39 ila %56 arasında değer alırken kadınlar için yaklaşık %55 ila %69 arasında değer almıştır. De Coulon ve Zürcher (2004)'de hem erkekler hem de kadınlar için bu olasılıkların daha düşük değer aldığı (yaklaşık %20 ila %25 arasında değişen) görülmüştür. Cai vd. (2018)'de düşük ücretli kalma olasılığı erkekler için yaklaşık %44 iken kadınlar için %60 civarında bulunmuştur.

4.3.3 Değişkenler

Bu bölümde daha önceki çalışmaları (Stewart ve Swaffield, 1999; Cappellari, 2000; De Coulon ve Zürcher, 2004) takiben oluşturulan bağımsız değişkenler ve bu değişkenlerin tanımlarına Tablo 4.3'te yer verilmiştir. Tablo 4.3'te görüleceği üzere düşük ücret kalıcılığı analizinde cinsiyet, eğitim seviyesi, medeni durum, tecrübe düzeyi ve karesi, sektör, vasıf, firma büyüklüğü, diğer hanehalkı geliri, çocuk sahipliği, sağlık durumu ve kuşak1999 değişkenleri bağımsız değişken olarak kullanılmıştır.

Tablo 4.3. Düşük Ücret Kalıcılığı Analizinde Kullanılan Değişkenler ve Tanımları

Değişkenler	Tanımlar
<i>Bağımsız Değişkenler</i>	
Cinsiyet	0: Erkek 1: Kadın
Eğitim Seviyesi	0: Lise ve altı 1: Üniversite ve üzeri
Medeni Durum	0: Evli değil 1: Evli
Tecrübe/10	Bireyin ilk çalışmaya başladığı zamandan beri gelir getirici bir işte çalışarak geçirdiği süre
Tecrübe²/100	Bireyin ilk çalışmaya başladığı zamandan beri gelir getirici bir işte çalışarak geçirdiği sürenin karesi
Sektör	1: Hizmetler 2: Sanayi 3: İnşaat 4: Tarım

Tablo 4.3. Düşük Ücret Kalıcılığı Analizinde Kullanılan Değişkenler ve Tanımları (Devamı)

Vasıf	1: Vasıflı
	2: Yarı vasıflı
	3: Vasıfsız
Firma Büyüklüğü	0: Bireyin esas işindeki yer, kuruluş veya işyerinde çalışan kişi sayısı 10 ve daha az, 11-19, 20-49 veya bilmiyor fakat 10'dan fazla kişi
	1: Bireyin esas işindeki yer, kuruluş veya işyerinde çalışan kişi sayısı 50 veya daha fazla
Diğer Hanehalkı Geliri	(Toplam hanehalkı kullanılabilir geliri – Toplam fert geliri)/1000
Çocuk	0: Bağımlı çocuk yok
	1: Bağımlı çocuk var
Sağlık Durumu	0: Hanehalkı sorumlusunun kronik bir hastalığı yok
	1: Hanehalkı sorumlusunun kronik bir hastalığı var
Kuşak1999	0: Birey 1999 doğumlu değil
	1: Birey 1999 doğumlu

Not: Vasıf değişkenin kategorileri ferdin esas işindeki meslek koduna (ISCO-08)'e göre oluşturulmuştur. Fert yöneticiler, profesyonel meslek mensupları ya da teknisyenler, teknikerler ve yardımcı profesyonel meslek mensupları grubunda ise vasıflı, büro hizmetlerinde çalışan elemanlar, hizmet satış elemanları veya nitelikli tarım, ormancılık ve su ürünlerinde çalışan grubunda ise yarı vasıflı, sanatkarlar ve ilgili işlerde çalışanlar, tesis ve makine operatörleri ve montajcıları ya da nitelik gerektirmeyen işlerde çalışanlar gruplarından birinde yer alıyorsa vasıfsız olarak sınıflandırılmıştır.

Üç eşik değer göre de bağımsız değişkenlere ait özet istatistikler raporlanmıştır.

Bu istatistikler örneklem ortalamasına göre hesaplanmıştır. Tablo 4.4'te eşik değer 1'e göre elde edilen özet istatistikler yer almaktadır. Tablo ya göre 2015 yılında düşük ücretli bireylerin %37'sinin kadın, yüksek ücretli bireylerin ise %24'nün kadın olduğu görülmektedir. Bu istatistikler erkeklere kıyasla kadınların düşük ücretli bir işte istihdam edilme olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Düşük ücretli bireylerin yaklaşık %3'ü üniversite ve üzeri bir derecede eğitim seviyesine sahipken yüksek ücretliler için bu oran %33 seviyesindedir. Buna göre eğitim seviyesi yüksek bireylerin düşük ücretli işlerde çalışma olasılığı daha düşükken yüksek ücretli işlerde çalışma olasılığı daha yüksektir. Düşük ve yüksek ücretlilerin sırası ile %66 ve %78'i evlidir. Düşük ücretli işlerde istihdam edilenlere göre yüksek ücretli işlerde istihdam edilenlerin tecrübe düzeyleri daha yüksektir (yaklaşık 2 yıl).

Tablo 4.4. Tanımlayıcı İstatistikler (Ortalama) (Eşik Değer 1)

	2015		2016, 2015 = Düşük Ücretli	
Değişkenler	Düşük Ücretli	Yüksek Ücretli	Düşük Ücretli	Yüksek Ücretli
Cinsiyet				
Kadın	0.372	0.242	0.466	0.232
Eğitim Seviyesi				
Üniversite ve üzeri	0.027	0.334	0.006	0.059
Medeni Durum				
Evli	0.662	0.783	0.680	0.635
Tecrübe/10 (yıl)	1.437	1.576	1.435	1.441
Tecrübe ² /100 (yıl)	3.578	3.493	3.645	3.479
Sektör				
Hizmetler	0.663	0.648	0.732	0.560
Sanayi	0.159	0.244	0.112	0.229
İnşaat	0.077	0.090	0.048	0.121
Tarım	0.101	0.019	0.108	0.090
Vasıf				
Vasıflı	0.035	0.315	0.015	0.065
Yarı vasıflı	0.501	0.280	0.611	0.337
Vasıfsız	0.464	0.406	0.374	0.598
Firma Büyüklüğü				
≥ 50	0.073	0.428	0.029	0.139
Diğer Hanehalkı Geliri (TL)	17.654	20.805	17.434	17.981
Çocuk				
Bağımlı çocuğu var	0.762	0.723	0.771	0.749
Sağlık Durumu				
Kronik bir hastalığı var	0.488	0.349	0.511	0.452
Kuşak1999				
1999 doğumlu	0.022	0.001	0.031	0.009
Gözlem Sayısı	804	9115	481	323

Not: 2013-2016 GYKA'dan yazarın kendi hesaplamalarıdır.

Düşük ve yüksek ücretlilerin önemli bir oranı %66 ve %65'i hizmetler sektöründe istihdam edilmektedir. Düşük ücretli çalışanların yaklaşık %16'sı sanayi sektöründe çalışırken yaklaşık %10'u tarım sektöründe çalışmaktadır. Yüksek ücretliler içinse bu oranlar sırası ile %24 ve yaklaşık %2'dir. Bu bağlamda ücretlerin görece daha düşük olduğu tarım sektöründe istihdam edilmek bir dezavantaj teşkil ederken ücretlerin görece daha yüksek olduğu sanayi sektöründe istihdam edilmek ise bir avantaj yaratmaktadır. Vasıflı bireyler sırası ile düşük ve yüksek ücretli grupların %3.5 ve yaklaşık %32'sini oluşturmaktadır. Açıkça görülmektedir ki vasıflı bireylerin düşük ücretli olma olasılığı oldukça düşüktür. Çalışılan firma ya da iş yerindeki istihdam edilen fert sayısı 50 veya daha fazla olanlar düşük ücretlilerin %7'siyken yüksek ücretlilerin %43'üdür. Buna göre firma büyüklüğü yüksek olanların düşük ücretli

işlerde çalışma olasılığı daha düşükken yüksek ücretli işlerde çalışma olasılığı daha yüksektir. Yüksek ücretlilere göre düşük ücretlilerin diğer hanehalkı geliri 3150 TL daha düşüktür. Düşük ve yüksek ücretlilerin sırası ile %76 ve %72'si bağımlı çocuğu olan fertlerden oluşmaktadır. Düşük ve ücretli grupların sırası ile %49 ve %35'inde hanehalkı sorumlusu kronik bir hastalığa sahiptir. Son olarak düşük ücretlilerin %2.2'si 1999 doğumluyken yüksek ücretlilerin yalnızca %0.1'i 1999 doğumludur.

2015'te düşük ücretlilerin yaklaşık %60'ı 2016'da da düşük ücretli işlerde istihdam edilmeye devam etmektedir⁴⁰. 2015'te düşük ücretliler arasından 2016'da da hala düşük ücretli olanların %33'ü kadınlardan oluşmaktadır. 2015'te düşük ücretli çalışan olup 2016'da düşük ücretli çalışan olmaya devam edenlerin %98 gibi çok yüksek bir oranı lise ve altı bir derecede eğitim seviyesine sahiptir. 2015'te düşük ücretli işçiler arasından 2016'da da düşük ücretli olan işçilerin sadece %3.7'lik kısmı vasıflı bireylerden oluşurken %9.4'lük kısmı 50 ve daha fazla çalışanı olan bir firmada çalışan işçilerden oluşmaktadır. Eşik değer 2 ve 3 için elde edilen tanımlayıcı istatistiklere ise çalışmanın ekler kısmında yer verilmiştir.

4.4 Model

Düşük ücrette kalıcılığın konu alındığı çalışmalarda geçmiş dönemde yaşanan düşük ücretlilik deneyimlerinin gelecek dönemde düşük ücretli olma olasılığını artırıp artırmadığı araştırılmaktadır. Bu tür çalışmalarda görülen temel sorun ise başlangıç koşulları problemi olarak bilinen, başlangıç dönemindeki düşük ücretlilik durumunun

⁴⁰ $\left(\frac{t-1. \text{ dönemde düşük ücretliler arasından } t. \text{ dönemde düşük ücretli olmaya devam edenlerin sayısı}}{t-1. \text{ dönemde düşük ücretlilerin sayısı}} = \frac{481}{804} \right)$ formülü ile hesaplanmıştır.

dışsal kabul edilmesidir (Heckman, 1981b)⁴¹. Bu problem gözlemlerin toplanmaya başlandığı dönem ile bireylerin ücret deneyimlerini oluşturan stokastik sürecin başlangıcının farklı olması ve bu nedenle başlangıç değerlerinin araştırmacı tarafından gözlemlenmemesi nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Örneğin 10 yıl önce ücretli bir işte çalışmaya başlayan ve hala ücretli bir işte istihdam edilmeye devam eden bir birey, 2021 yılında gerçekleştirilen bir araştırmaya katıldığında yalnızca 2021 yılındaki ücret bilgisine ulaşılmakta olup 10 yıl önceki ücret bilgisine ulaşamamaktadır⁴². Böyle bir süreçte gecikmeli ücretlerle cari ücretleri içsel hale getiren seri korelasyonun varlığı, başlangıç döneminde gözlenemeyen ücretlerin daha sonraki dönemlerde elde edilecek ücret düzeylerini etkilemesine neden olmaktadır (Vieira, 2005). Bu bağlamda daha önceki çalışmalarla aynı doğrultuda, geçiş olasılıkları başlangıç koşulları problemini dikkate alan ÖSİİDPM ile modellenmiştir.

4.4.1 Örnek Seçiminin Olduğu İçsel İki Değişkenli Probit Modeli (ÖSİİDPM)

ÖSİİDPM iki ayrı probit modelinden oluşan, bu modellerin hata terimleri arasında ilişki olduğu varsayılan ve başlangıç koşulları problemi çözmeye izin veren bir model türüdür. Düşük ücretli kalma olasılıklarını modellemek için Stewart ve Swaffield (1999) tarafından önerilen bu model aşağıda tanıtılmıştır.

y_{it-1}^* bireyin $t-1$. dönemde yüksek veya düşük ücretli olma eğilimini ölçen gözlenemeyen bir değişkendir ve 1 nolu denklemdeki gibi tanımlanmıştır.

⁴¹ Bu tür çalışmalarda görülen diğer bir problem panel aşınma (panel attrition) sorunudur. Daha önceki çalışmalarda (Cappellari, 1999; Cappellari ve Jenkins, 2008; Şeker, 2011) bu problemin tahmin sonuçlarını etkilemediği görüldüğü için bu problem çalışmanın kapsamı dışında bırakılmıştır. Buna ilaveten TÜİK örnek oluştururken panel aşınma durumunu dikkate almaktadır bu yüzden panel aşınma sorununu ortaya çıkmamaktadır.

⁴² Anket yılı ile bireylerin ücretli bir işte çalışmaya başladığı tarihin aynı olduğu örnek sayısı ise analiz yapmaya el vermeyecek kadar azdır.

$$y_{it-1}^* = \beta' x_{it-1} + u_{it-1} \quad (1)$$

λ_{t-1} , $t-1$. dönem için saatlik ücret kullanılarak tanımlanan eşik değerleri ifade etmektedir. Eğer $t-1$. dönemde i . bireyin saatlik ücreti bu eşik değerlerden küçük ise $y_{it-1} = 1$, değilse $y_{it-1} = 0$ değerini almaktadır.

$$y_{it-1} = \begin{cases} 1 & \text{eğer } y_{it-1}^* < \lambda_{t-1} \\ 0 & \text{eğer } y_{it-1}^* \geq \lambda_{t-1} \end{cases}$$

Bu durumda $t-1$. dönemde i . bireyin düşük ücretli olma olasılığı aşağıdaki probit denklemi ile gösterilir.

$$\Pr(y_{it-1} = 1) = \Phi(\beta' x_{it-1}) \quad (2)$$

Burada $\Phi(\cdot)$ standart normal kümülatif dağılım fonksiyonu, x_{it-1} i . bireyin ücreti düzeyini açıklayan değişkenler vektörü ve β eğim katsayıları vektörüdür. 2 nolu denklem standart probit denklemi olduğu için $u_{it-1} \sim N(0,1)$ şeklinde dağıldığı varsayılmaktadır.

Bir bireyin t . dönemdeki ücretinin $t-1$. dönemde düşük ücretli olup olmadığına bağlı olduğu varsayılın. Farz edelim ki $y_{it-1} = 1$ olan bireyler için t . dönemde bireyin yüksek veya düşük ücretli olma eğilimi 3 nolu denklemde tanımlanan y_{it}^* 'ye göre belirlensin.

$$y_{it}^* = \gamma' z_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Burada dikkat edilmesi gereken durum 3 nolu denklemdeki ilişkinin $y_{it-1} = 1$ olan bireyler için tanımlanmasına rağmen ε_{it} 'nin dağılımının tüm bireyler üzerine tanımlandığının varsayılmasıdır. Bu doğrultuda 1 ve 3 nolu denklemde yer alan u_{it-1} ve

ε_{it} 'nin dağılımı, hata terimleri arasındaki korelasyonunun ρ olduğu iki değişkenli standart normal dağılım sergilemektedir. ρ , -1 ile 1 aralığında değer alan ve hata terimleri arasındaki ilişkinin yönünü ve şiddetini gösteren bir parametredir.

$$\begin{bmatrix} u_{it-1} \\ \varepsilon_{it} \end{bmatrix} \sim N \left[\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & \rho \\ \rho & 1 \end{pmatrix} \right]$$

Örneğin bu bilgiler altında i . bireyin her iki dönemde de düşük ücretli olma olasılığı 4 nolu denklemdeki gibidir. Burada $\Phi_2(\cdot)$ iki değişkenli standart normal kümülatif dağılım fonksiyonudur.

$$\Pr(y_{it-1} = 1, y_{it} = 1) = \Phi_2(\beta'x_{it-1}, \gamma'z_{it}; \rho) \quad (4)$$

4 nolu denklemde gösterilen bileşik olasılık dağılımı, 5 nolu denklemde olduğu gibi koşullu olasılık ve marjinal olasılığın çarpımı olarak yazılabilir.

$$\Pr(y_{it-1} = 1, y_{it} = 1) = \Pr(y_{it} = 1 \mid y_{it-1} = 1) \times \Pr(y_{it-1} = 1) \quad (5)$$

5 nolu denkleme göre düşük ücretli olma koşullu olasılığı (düşük ücretli kalma olasılığı) 6 nolu denklemdeki gibidir.

$$\Pr(y_{it} = 1 \mid y_{it-1} = 1) = \frac{\Phi_2(\beta'x_{it-1}, \gamma'z_{it}; \rho)}{\Phi(\beta'x_{it-1})} \quad (6)$$

$\rho = 0$ olduğunda ise 6 nolu denklemdeki düşük ücretli olma koşullu olasılığı, 7 nolu denklemdeki standart probit denklemine dönüşür.

$$\Pr(y_{it} = 1 \mid y_{it-1} = 1) = \Phi(\gamma'z_{it}) \quad (7)$$

Böyle bir durumda düşük ücretli olma koşullu olasılığı probit modeli ile modellenenebilir. Örneğin $t-1$. dönemde düşük ücretli bireylerden oluşan bir örneklem ($y_{it-1} = 1$) için bağımlı değişkenin y_{it} olduğu bir probit modeli kullanılarak γ parametreleri tahmin edilebilir. Probit modeli ile gerçekleştirilen tahminlerdeki temel sorun başlangıç döneminde ($t-1$. dönemdeki) düşük ücretli olma durumunun dışsal ($\rho = 0$) kabul edilmesidir. Böyle bir durumda düşük ücrette kalıcılığın tamamen gözlenen heterojenlikten kaynaklanması gerekir. Burada göz önünde bulundurulması gereken en önemli nokta ise hata terimleri arasındaki korelasyon $\rho \neq 0$ olduğunda $t-1$. dönemde düşük ücretli olma koşulunun bir sonucu olarak örnek seçim yanlılığının ortaya çıkmasıdır. Aynı zamanda bu sorun başlangıç koşulları problemi olarak da bilinmektedir.

ÖSİİDPM gibi modellerin tanımlanması için genellikle “araç değişken” olarak söz edilen bir dışlama kısıtı gerekmektedir (Cook vd., 2020). Bu dışlama kısıtı 1 nolu denklemdeki açıklayıcı değişken vektöründe (x_{it-1}) yer alan fakat 3 nolu denklemdeki açıklayıcı değişken vektöründe (z_{it}) yer almayan ilave değişken ya da değişkenlerdir. Bu ilave değişken ya da değişkenlerin seçimine yönelik yapılan varsayıma göre bu değişkenler $t-1$. dönemde bireyin düşük ücretli olma durumunu etkilerken t . dönemde düşük ücretli olma koşullu olasılığını (düşük ücretli kalma olasılığını) etkilememesi gerekir. Bu doğrultuda x_{it-1} ’de yer alan ilave değişken ya da değişkenler başlangıç durumunda içsellik yaratan örnek seçimi için bir araç değişken görevi görmektedir. Bu araç değişkenlerin geçerliliği ise LR testi ile sınanmaktadır.

Literatür incelendiğinde Stewart ve Swaffield (1999) ve Cappellari (2000)’de birey 14 yaşındayken ebeveynlerinin (baba ve anne) sosyo-ekonomik durumuna ilişkin göstergelerin araç değişken olarak kullanıldığı görülmektedir. Stewart (2007)’de ebeveynlerle ilgili değişkenlere ilaveten bireyin işgücü piyasası girişine ilişkin

değişkenler de (örneğin ilk işin geçici bir iş olup olmadığını gösteren kukla bir değişken) araç değişken olarak değerlendirilmiştir. Bu çalışmada kullanılan veri setinde ebeveynlerle ve ilk işle ilgili bilgiler yer almadığı için bu değişkenler araç değişken olarak kullanılamamıştır. Bu bilgilerin yer almadığı veri setleri ile gerçekleştirilen düşük ücret kalıcılığı analizlerinde, örneğin De Coulon ve Zürcher (2004)'de bireyin nereli (İsviçreli mi? değil mi?) olduğunu gösteren bir kukla değişkenin yanı sıra ferdin kendi geliri dışındaki diğer hanehalkı gelirlerinin toplamı ve çocuğun varlığını gösteren bir kukla değişken araç değişken olarak kullanılmıştır. Şeker (2011)'de hanehalkı sorumlusunun sağlık durumu (kronik hastalığı var mı?) araç değişken olarak analize dahil edilmiştir. Pasaribu (2016)'da bireyin doğum yılına ve ilk işgücü piyasası deneyimine göre oluşturulan bir kukla değişken de başka araç değişken olarak kullanılmıştır. Literatürü takiben diğer hanehalkı gelirinin toplamı, bağımlı çocuğun varlığı, hanehalkı sorumlusunun sağlık durumu (kronik bir hastalığın varlığı) ve 1999 yılında doğan ve ilk işgücü piyasası deneyimini 2015 yılında yaşayanlar için oluşturulan bir kukla değişken araç değişken olarak kullanılmıştır. Ek olarak tecrübe düzeyinin karesi araç değişken görevi görmese de x_{it-1} 'de yer alan fakat z_{it} 'de yer alamayan diğer bir değişkendir.

Bu modelde i . bireyin log olabilirlik fonksiyonuna katkısı 8 nolu denklemdeki gibidir.

$$\begin{aligned} \ln L_i = & y_{it}y_{it-1}\ln\Phi_2(\gamma'z_{it},\beta'x_{it-1},\rho) + (1-y_{it})y_{it-1}\ln\Phi_2(-\gamma'z_{it},\beta'x_{it-1},-\rho) \\ & + (1-y_{it-1})\ln\Phi(-\beta'x_{it-1}) \end{aligned} \quad (8)$$

Log olabilirlik fonksiyonu incelediğinde bu modelde kısmi bir gözlenebilirlik olduğu görülmektedir⁴³. De Coulon ve Zürcher (2004)'te ifade edildiği gibi $t-1$.

⁴³ Kısmı gözlenebilirlik ile ilgili ayrıntılı bilgi için Meng ve Schmidt (1985) bakınız.

dönemde yüksek ücretli bireylere t . dönemde mevcut değillermiş gibi davranıldığından ötürü kısmi gözlenebilirlik ortaya çıkmaktadır.

Özetle düşük ücretli olma koşullu olasılığını etkileyen faktörler başlangıç koşulları problemini dikkate alan ÖSİİDPM ve başlangıç koşulları problemini dikkate almayan 7 nolu denklemdeki probit modeli ile incelenmiştir. İkinci modeli tahmin etmedeki asıl amaç, başlangıç koşullarının dışsal olmadığı bir durumda dışsalmış gibi davranılmasının parametre tahminlerinde yaratacağı yanlılığı ölçmektir. Burada gerçekleştirilen tüm tahminler maksimum olabilirlik tahmincisi ile gerçekleştirilmiştir.

4.5 Bulgular

Tablo 4.5'te üç eşik değer için de ÖSİİDPM'ne ilişkin parametre tahminleri yer almaktadır. Bu tabloda (b) bağımlı değişkenin $t-1$. dönemde birey düşük ücretli ise 1 değilse 0 değerini aldığı seçim denklemini ifade etmektedir. Diğer bir deyişle 2015 yılında bireylerin düşük ücretli olma olasılığını etkileyen faktörleri gösteren denklemdir. (a) ise $t-1$. dönemde düşük ücretli olma koşulu altında ($y_{it-1} = 1$), bağımlı değişkenin t . dönemde birey düşük ücretli ise 1 değilse 0 değerini aldığı sonuç denklemdir. Başka bir ifade ile 2015 yılında düşük ücretli olan bireylerin 2016 yılında düşük ücretli kalma olasılığını etkileyen faktörleri gösteren denklemdir.

Tahmin edilen katsayıları yorumlamaya geçmeden önce başlangıç koşullarının dikkate alınıp alınmaması gerektiğini gösteren ρ parametresi, Model (1) ve (3)'te istatistiki açıdan %1 anlamlılık düzeyinde Model (2)'de ise %5 düzeyinde anlamlı bulunmuş olup tüm modellerde negatif değer almıştır. Buna göre başlangıç dönemindeki düşük ücretli olma durumunu ve düşük ücretli kalma olasılığını etkileyen gözlenemeyen faktörler arasında negatif yönde bir ilişkinin olduğu ortaya çıkmıştır.

Başka bir ifade ile başlangıç koşulları probleminin göz ardı edilmemesi gerektiği ortaya konmuştur.

Tablo 4.5. ÖSİİDPM Parametre Tahminleri

	Model (1)		Model (2)		Model (3)	
	Eşik Değer 1		Eşik Değer 2		Eşik Değer 3	
Değişkenler	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)
Cinsiyet (ref: Erkek)						
Kadın	0.291**	0.418***	0.178**	0.308***	0.055	0.362***
	(0.119)	(0.053)	(0.078)	(0.043)	(0.070)	(0.041)
Eğitim Seviyesi (ref: Lise ve altı)		0.000	0.000	0.000		0.000
Üniversite ve üzeri	-0.592	-0.944***	-0.595***	-0.984***	-0.390**	-0.952***
	(0.398)	(0.095)	(0.192)	(0.064)	(0.156)	(0.057)
Medeni Durum (ref: Evli değil)						
Evli	-0.036	-0.204***	-0.064	-0.243***	0.000	-0.249***
	(0.117)	(0.057)	(0.082)	(0.046)	(0.073)	(0.044)
Tecrübe	0.069	-0.592***	0.050	-0.591***	0.030	-0.572***
	(0.042)	(0.069)	(0.031)	(0.057)	(0.028)	(0.055)
Tecrübe²		0.150***		0.141***		0.137***
		(0.016)		(0.014)		(0.013)
Sektör (ref: Hizmetler)						
Sanayi	-0.154	-0.186***	-0.117	-0.141***	-0.082	-0.146***
	(0.132)	(0.060)	(0.085)	(0.046)	(0.075)	(0.044)
İnşaat	-0.041	-0.293***	-0.198*	-0.175***	-0.257***	-0.179***
	(0.170)	(0.082)	(0.104)	(0.062)	(0.093)	(0.059)
Tarım	-0.093	0.547***	0.240*	0.449***	0.148	0.396***
	(0.167)	(0.092)	(0.146)	(0.086)	(0.134)	(0.086)
Vasıf (ref: Vasıflı)						
Yarı vasıflı	0.553*	0.704***	0.394**	0.753***	0.258*	0.795***
	(0.299)	(0.090)	(0.155)	(0.062)	(0.136)	(0.057)
Vasıfsız	0.094	0.598***	0.151	0.672***	0.053	0.736***
	(0.293)	(0.095)	(0.154)	(0.067)	(0.135)	(0.062)
Firma Büyüklüğü (ref: Diğer)						
≥ 50	-0.474**	-0.872***	-0.354***	-0.844***	-0.366***	-0.791***
	(0.187)	(0.063)	(0.107)	(0.042)	(0.094)	(0.039)
Diğer Hanehalkı Geliri		-0.003**		-0.003***		-0.004***
		(0.002)		(0.001)		(0.001)
Çocuk (ref: bağımlı çocuk yok)						
Bağımlı çocuk var		0.159***		0.143***		0.129***
		(0.052)		(0.041)		(0.039)
Sağlık Durumu (ref: Kronik bir hastalığı yok)						
Kronik bir hastalığı var		0.213***		0.169***		0.159***
		(0.042)		(0.034)		(0.033)
Kuşak1999		1.529***		1.165***		1.027**
		(0.331)		(0.415)		(0.412)

Tablo 4.5. ÖSİİDPB Parametre Tahminleri Devamı

Sabit Terim	0.562 (0.361)	-1.322*** (0.122)	0.548*** (0.199)	-0.593*** (0.086)	0.766*** (0.170)	-0.449*** (0.080)
ρ	-0.5008*** (0.1216)		-0.2463** (0.1167)		-0.3069*** (0.1065)	
LR Test ($\rho = 0$)	chi2(1) = 11.49 Prob > chi2 = 0.0007		chi2(1) = 4.10 Prob > chi2 = 0.0430		chi2(1) = 7.28 Prob > chi2 = 0.0070	
Log pseudo olabilirlik	-2596.117		-4842.744		-5524.880	
Gözlem Sayısı	9919		9919		9919	

Not: ***,** ve * sırası ile %1, %5 ve %10 seviyesinde istatistiki bakımdan anlamlılık düzeylerini, parantez içindeki değerler ise robust standart hataları ifade etmektedir.

Seçim denkleminde yer alan diğer hanehalkı geliri, çocuk, sağlık durumu ve kuşak1999 araç değişkenlerinin geçerliliği test edildiğinde, LR test sonuçları tüm modeller için istatistiki bakımdan %1 düzeyinde anlamlı bulunmuştur⁴⁴. Buna göre araç değişken görevi gören bu değişkenlerin birlikte sıfıra eşit olduğu boş hipotezi reddedilmiş ve bu değişkenlerin geçerli olduğu ortaya çıkmıştır. Araç değişkenlerin ayrı ayrı istatistiki olarak anlamlılıkları incelendiğinde diğer hanehalkı geliri, çocuk, sağlık durumu ve kuşak1999 değişkenleri tüm modellerde istatistiki bakımdan anlamlı bulunmuştur.

Tüm modellerden elde edilen bulgulara göre erkeklere kıyasla kadınların düşük ücretli olma olasılığı daha yüksek bulunmuştur. Stewart ve Swaffield (1999) ve Cappellari (2000) ile benzer şekilde (Model (3) dışında) erkeklere göre kadınların düşük ücretli kalma olasılığı da daha yüksek çıkmıştır. Bu bulgu Eraslan (2012)'de gösterildiği üzere Türkiye işgücü piyasasında ücret düzeyinde kadınlara yönelik uygulanan ayrımcılık ile açıklanabilir. Üniversite ve üzeri bir derecede eğitim seviyesine sahip bireyler için düşük ücretli olma olasılığı lise ve altı bir derecede eğitim seviyesine sahip bireylerinkinden daha düşüktür. De Coulon ve Zürcher (2004) ile aynı doğrultuda (Model (1) hariç) eğitim seviyesi düşük bireylere göre eğitim seviyesi yüksek bireylerin

⁴⁴ Model (1), (2) ve (3) için sırası ile LR test sonuçları şöyledir; chi2(4) = 57.17 ve Prob > chi2 = 0.0000, chi2(4) = 49.84 ve Prob > chi2 = 0.0000 ve chi2(4) = 53.82 ve Prob > chi2 = 0.0000.

düşük ücretli kalma olasılığı da daha düşük bulunmuştur. Evli olmayanlara göre evlilerin düşük ücretli olma olasılıklarının daha az olduğu görülmektedir. Bu bulgu Şeker (2011)'de evli bireylerin aile sorumluluğu daha fazla olduğu için yüksek ücretli işlere geçiş yapma çabalarındaki artışla ve evliliğin eşlerden birinin kazancı sayesinde daha uzun süre iş arama fırsatını artırması ve böylece bireyin becerilerinin işle daha iyi bir eşleşme sağlayabilmesi ile açıklanmıştır.

Cappellari (1999)'a benzer bir şekilde tecrübe düzeyi ile düşük ücretli olma olasılığı arasında U şeklinde bir ilişkiye rastlanmıştır. Buna göre tecrübe düzeyindeki artış ile birlikte başlangıçta düşük ücretli olma olasılığı azalırken belirli bir tecrübe düzeyinden sonra bu olasılık artmaya başlamaktadır. Bununla birlikte tecrübe düzeyinin düşük ücretli kalma olasılığı üzerinde istatistiki açıdan anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür. Düşük ücretli olma olasılığı ile ilişkili olan diğer bir faktör ise istihdam edilen sektördür. Hizmetler sektöründe istihdam edilenlere kıyasla sanayi ve inşaat sektöründe istihdam edilenlerin düşük ücretli olma olasılığı daha düşükken tarım sektöründe çalışanlar için bu olasılık daha yüksektir. Hizmetler sektörüne kıyasla sanayi ve inşaat sektöründe ortalama ücretlerin daha yüksek olması ve Şeker (2011)'de ifade edildiği üzere tarım sektöründe verimliliğin düşük olması ile bu bulgu açıklanabilir. Beklendiği gibi yarı vasıflı ve vasıfsız bireylerin ücret dağılımının alt basamaklarında yer alma olasılığı vasıflı bireylerinkinden daha yüksektir. Aynı zamanda vasıflı bireylere göre yarı vasıflı bireylerin düşük ücretli kalma olasılığının da daha yüksek olduğu da görülmektedir.

Firma büyüklüğü hem düşük ücretli olma olasılığını hem de düşük ücretli kalma olasılığını negatif yönde etkilemektedir. Stewart ve Swaffield (1999) ile aynı doğrultuda çalışan sayısının yüksek olduğu bir firmada istihdam edilenlerin düşük ücretli kalma olasılığı daha düşük bulunmuştur. Büyük firmalar eğitim seviyesi yüksek, görev süresi

uzun ve tam zamanlı çalışanlar gibi gözlemlenen özelliklere sahip daha yüksek nitelikli emek talep etmektedirler (Oi ve İdson, 1999). Bu yüzden büyük firmalarda istihdam edilmek düşük ücretli olma ve kalma olasılıklarının azalmasına katkıda bulunabilmektedir. Ek olarak Cappellari (2000)'de firma büyüklüğünün düşük ücretli kalma olasılığından daha çok yüksek ücretlilikten düşük ücretliliğe geçişi engellemede daha etkili olduğu belirtilmiştir.

Tablo 4.6'da $t-1$. dönemde düşük ücretli olma durumunun dışsal kabul edildiği ($\rho = 0$) probit modelinden elde edilen parametre tahminlerine yer verilmiştir. Daha öncede ifade edildiği üzere bu modeli tahmin etmedeki amaç ($\rho \neq 0$) olması durumunda parametre tahminlerindeki ortaya çıkacak yanlılığı saptamaktır. Bu bağlamda Tablo 4.5'teki tahmin edilen katsayılarla karşılaştırıldığında Stewart ve Swaffield (1999), Cappellari (2000) ve De Coulon ve Zürcher (2004)'e benzer şekilde tüm açıklayıcı değişkenlerin katsayılarının daha büyük değerler aldığı ortaya çıkmıştır.

Tablo 4.6. Probit Modeli Parametre Tahminleri

Değişkenler	Model (1) Eşik Değer 1	Model (2) Eşik Değer 2	Model (3) Eşik Değer 3
Cinsiyet (ref: Erkek)			
Kadın	0.486*** (0.110)	0.239*** (0.074)	0.134** (0.066)
Eğitim Seviyesi (ref: Lise ve altı)			
Üniversite ve üzeri	-1.233*** (0.386)	-0.817*** (0.154)	-0.640*** (0.127)
Medeni Durum (ref: Evli değil)			
Evli	-0.205* (0.121)	-0.123 (0.078)	-0.065 (0.070)
Tecrübe	0.061 (0.045)	0.040 (0.031)	0.019 (0.028)
Sektör (ref: Hizmetler)			
Sanayi	-0.248* (0.144)	-0.139 (0.086)	-0.108 (0.077)
İnşaat	-0.143 (0.184)	-0.221** (0.105)	-0.285*** (0.094)
Tarım	0.096 (0.174)	0.310** (0.143)	0.225* (0.134)
Vasıf (ref: Vasıflı)			
Yarı vasıflı	0.891*** (0.318)	0.507*** (0.147)	0.411*** (0.127)
Vasıfsız	0.351 (0.320)	0.245 (0.149)	0.185 (0.130)

Tablo 4.6. Probit Modeli Parametre Tahminleri (Devamı)

Firma Büyüklüğü (ref: Diğer)			
≥ 50	-0.771***	-0.477***	-0.519***
	(0.187)	(0.087)	(0.074)
Sabit Terim	-0.319	0.262*	0.430***
	(0.318)	(0.152)	(0.134)
Log pseudo olabilirlik	-464.2349	-1111.2911	-1354.2528
Gözlem Sayısı	804	1915	2359

Not: ***,** ve * sırası ile %1, %5 ve %10 seviyesinde istatistiki bakımdan anlamlılık düzeylerini, parantez içindeki değerler ise robust standart hataları ifade etmektedir.

Özetle tüm modellerde bireyin başlangıç dönemindeki düşük ücretli olma durumu ile cari dönemde düşük ücretli olma olasılığı arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Diğer bir deyişle başlangıç koşullarının dışsal olmadığı ortaya çıkmıştır. Düşük ücretli olma olasılığının tüm açıklayıcı değişkenlerle ilişkili olduğu görülürken düşük ücretli kalma olasılığının cinsiyet, eğitim seviyesi, vasıf ve firma büyüklüğü değişkenleri ile ilişkili olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca düşük ücret kalıcılığının probit denklemi ile ele alındığı modellerde parametre tahminlerinin ÖSİİDPM'ninkinden daha büyük olduğu ortaya çıkmıştır. Başka bir ifade ile başlangıç koşullarının dışsal kabul edilmesi yanlı parametre tahminlerine yol açmıştır.

4.5.1 Gerçek Duruma Bağımlılık ve Gözlenen Heterojenlik Etkilerinin Ayrıştırılması

Düşük ücret kalıcılığının ne kadarının gerçek duruma bağımlılık tarafından ne kadarınısa gözlenen heterojenlikler tarafından açıklandığı model tahminlerinden faydalanılarak hesaplanabilmektedir. Bu hesaplamaların nasıl yapıldığı Tablo 4.7'de adım adım özetlenmiştir.

Tablo 4.7'de görüleceği üzere ilk olarak bireylerin hiçbir özellikleri kontrol edilmeksizin düşük ücretlilikten düşük ücretliliğe ve yüksek ücretlilikten düşük

ücretliliğe geçiş olasılıkları elde edilir⁴⁵. Başka bir deyişle $t-1$. dönemde düşük ve yüksek ücretli olma koşulu altında, t . dönemde düşük ücretli olma olasılıkları bulunur. Bu olasılıklar sırası ile 1 ve 2 nolu satırlarda yer almaktadır. Daha sonra 1 nolu satırdan 2 nolu satır çıkarılarak 3 nolu satırda yer alan fark elde edilir.

Hem probit modeli hem de ÖSİİDPM için gerçek duruma bağımlılık etkisi şu şekilde hesaplanır. Her iki model için de 6 nolu denklem ile gösterilen $t-1$. dönemde düşük ücretli olma koşulu altında her bir birey için t . dönemde tahmini düşük ücretli olma olasılıkları hesaplanır. Ardından $t-1$. dönemde düşük ve yüksek ücretliler için bu olasılıkların ortalamaları alınır. İki model için de bu tahmini olasılıkların ortalama değerleri 4 ve 5 ve 7 ve 8 nolu satırlarda yer almaktadır. Son adımda ise 5 ve 8 nolu satırlardan 2 nolu satır çıkartılarak her iki model için de 6 ve 9 nolu satırlarda yer alan gerçek duruma bağımlılık etkisine ulaşılır.

Tablo 4.7. Gerçek Duruma Bağımlılık ve Gözlenen Heterojenlik Etkisi

Eşik Değer	Model 1 Eşik Değer 1	Model 2 Eşik Değer 2	Model 3 Eşik Değer 3
Toplam Geçiş Olasılıkları			
1. $\Pr(y_t = 1 y_{t-1} = 1)$	59.83	68.67	70.20
2. $\Pr(y_t = 1 y_{t-1} = 0)$	3.04	6.63	7.08
3. Fark (1. satır – 2. satır)	56.79	62.04	63.12
Probit Modeli			
4. $y_{t-1} = 1$ olanlar için ortalama $\Pr(y_t = 1 y_{t-1} = 1)$	59.85	68.71	70.23
5. $y_{t-1} = 0$ olanlar için ortalama $\Pr(y_t = 1 y_{t-1} = 1)$	31.25	47.99	52.42
6. Duruma Bağımlılık Etkisi (5-2)	28.21	41.36	45.34
	%49.67	%66.67	%71.83
ÖSİİDPM			
7. $y_{t-1} = 1$ olanlar için ortalama $\Pr(y_t = 1 y_{t-1} = 1)$	59.89	68.72	70.24
8. $y_{t-1} = 0$ olanlar için ortalama $\Pr(y_t = 1 y_{t-1} = 1)$	28.61	46.34	50.35
9. Duruma Bağımlılık Etkisi (8-2)	25.57	39.71	43.27
	%45.03	%64.01	%68.55

Not: Bu hesaplamalar probit ve örnek seçiminin olduğu içsel iki değişkenli probit modeli tahminlerine dayanmaktadır.

⁴⁵ Bu geçiş olasılıkları analizde kullanılan örneklem için elde edilen ham toplam geçiş olasılıklarıdır (raw aggregate transition probabilities).

Tablo 4.7’de görüleceği üzere ÖSİİDPM için gerçek duruma bağımlılığın etkisi %45 ile yaklaşık %69 arasında değer almaktadır. Bu bulgu gözlenen ve gözlenemeyen heterojenlikler kontrol edildiğinde toplam geçiş olasılıklarındaki farkın önemli bir kısmının gerçek duruma bağımlılıktan kaynaklandığını göstermektedir. Diğer çalışmalar incelendiğinde ise Stewart ve Swaffield (1999)’da İngiltere işgücü piyasası için düşük ücret kalıcılığının %58’den %76’ya kadarlık kısmının gerçek duruma bağımlılık etkisinden kaynaklandığı görülmüştür. Cappellari (2000)’de İtalya’da düşük ücret kalıcılığının %40 ile %70 arasında gerçek duruma bağımlılık etkisi tarafından açıklandığı sonucuna ulaşılmıştır. De Coulon ve Zürcher (2004)’de İsviçre işgücü piyasasında düşük ücret kalıcılığının yaklaşık %72’den %81’e kadar olan etkisinden bölümün gerçek duruma bağımlılık kaynaklandığı ortaya çıkmıştır. Şeker (2011)’de Türkiye’de düşük ücret kalıcılığının %57.1’den %77.1’e kadar olan kısmının gerçek duruma bağımlılık etkisi ile açıklanabildiği görülmüştür.

4.6 Sonuç

Bu çalışmada TÜİK tarafından derlenen 2013-2016 GYKA’dan faydalanılarak Türkiye işgücü piyasasında düşük ücret kalıcılığının varlığı ve düşük ücret kalıcılığına neden olan faktörler araştırılmıştır. Bireylerin düşük ücretli olup olmadığının belirlenmesi için saatlik ücretin ortanca değerinin 1/2 ve 2/3’ü ile saatlik ortalama ücretin 1/2’si eşik değer olarak tanımlanmıştır. Bu eşik değerlere göre hesaplanan geçiş olasılıkları incelendiğinde, Türkiye işgücü piyasasında geçmiş dönemde yüksek ücretli bireylere göre düşük ücretli bireylerin gelecek dönemde düşük ücretli olma olasılığı çok daha yüksek bulunmuştur. Bu bağlamda geçiş olasılıklarında önemli ölçüde kalıcılığın diğer bir ifade ile duruma bağımlılığın olduğu ortaya çıkmıştır. Kadınlar ve erkekler arasında eşik değer 1 hariç diğer eşik değerlere göre düşük ücretli kalma olasılıklarının

benzer değerler aldığı görülmüştür. Bunun yanı sıra erkekler için geçmiş dönemde yaşanan düşük  cretlilik deneyimleri gelecek dönemde işsizliğe geçiş olasılığını, kadınlar içinse işgücü piyasası dışına çıkma olasılığını önemli ölçüde artırmıştır.

Düşük  cretli kalma olasılıkları, Stewart ve Swaffield (1999)'u takiben başlangıç koşulları problemini dikkate alan  S  DPM ile modellenmiştir. Düşük  cret kalıcılığı analizinden elde edilen bulgulara göre tüm modeller için başlangıç koşullarının dışsal olduğu boş hipotezi reddedilerek başlangıç döneminde düşük ücretli olma durumunun cari dönemde düşük ücretli olma olasılığını etkilediği ortaya çıkmıştır. Buna ilaveten tüm modeller için seçim denkleminde araç değişken olarak kullanılan değişkenlerin hem bir bütün olarak hem de ayrı ayrı geçerlilikleri sınanmış ve geçerli oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Seçim denklemi için elde edilen bulgulara göre düşük ücretli olma olasılığı ile cinsiyet, eğitim seviyesi, medeni durum, tecrübe düzeyi ve karesi sektör, vasıf, firma büyüklüğü, hanehalkı sorumlusunun sağlık durumu ve ku ak1999 değişkenleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişkilere rastlanmıştır. Sonuç denklemi için elde edilen bulgular ise cinsiyet, eğitim düzeyi, vasıf ve firma büyüklüğü değişkenlerinin düşük ücretli kalma olasılığını etkilediğini göstermiştir. Bunun yanı sıra başlangıç döneminde düşük ücretli olma durumunun dışsal varsayıldığı probit modelinden elde edilen bulgular ile  S  DPM elde edilen bulgular karşılaştırıldığında, probit modelinden elde edilen parametre tahminlerinin daha büyük değerler aldığı g r lm  tır. Başka bir ifade ile başlangıç koşullarının dışsal kabul edilmesi yanılı parametre tahminlerinin elde edilmesine neden olmuştur.

Düşük  cret kalıcılığının ne kadarının gerçek duruma bağımlılık ne kadarının gözlenen heterojenlik tarafından açıklandığına odaklanıldığında Model (1), (2) ve (3) için sırası ile düşük ücret kalıcılığının %45, %64 ve %69'unun gerçek duruma

bağımlılık ile geriye kalan kısımların ise gözlenen heterojenlik ile açıklanabildiği ortaya çıkmıştır. Buna göre Model (1) hariç diğer modellerde düşük ücret kalıcılığının önemli bir kısmının gerçek duruma bağımlılıktan kaynaklandığı görülmüştür. Bu doğrultuda heterojenlikten bağımsız olarak geçmiş dönemde yaşanan düşük ücretlilik deneyimlerinin gelecek dönemde tekrar eden düşük ücretlilik döngüsüne neden olduğu ortaya çıkmıştır. Son olarak ÖSİİDPM’nden elde edilen gerçek duruma bağımlılık etkileri ile karşılaştırıldığında, probit modelinde gerçek duruma bağımlılık etkilerinin daha büyük olduğu görülmüştür.

Düşük ücret kalıcılığını azaltmak isteyen politika yapıcılar öncelikle bireylerin geçmiş dönemde yaşamış olduğu düşük ücretlilik deneyiminin hem bireyler hem de işverenler üzerindeki olumsuz etkilerini ortadan kaldıracak politikalar oluşturmalıdır. Bu açıdan bakıldığında geçmiş dönemde düşük ücretli olan bireyleri istihdam eden işverenlere hükümet tarafından sigorta desteği ya da vergi indirimi gibi teşvikler uygulanarak düşük ücret kalıcılığı azaltılabilir.

Düşük ücretlilik deneyimi yaşayan bireylerin yüksek ücretli işlere geçişini kolaylaştırıcı politikalarla da düşük ücret kalıcılığının azalmasına katkıda bulunulabilir. Schnabel (2021)’de bu yönde bazı politika önerilerinde bulunulmuştur. Aktif işgücü piyasası politikalarına ve eğitim ve öğretimde ömür boyu yatırıma dayalı bir strateji izlenerek, işçilerin işverenlerle pazarlık etme gücü ve daha iyi işlere geçiş yapma şansının artırılabilceği ifade edilmektedir. Bu stratejinin çalışanlarının eğitime daha fazla yatırım yapan, daha verimli olan ve daha yüksek ücretli işlerde istihdam edilme şansı sağlayan firmaları teşvik eden ikinci bir strateji ile desteklenmesi gerektiği belirtilmiştir. Bu stratejilerle verimli firmaların başarılı olduğu ve ucuz işgücüne dayanan iş stratejilerinin terk edildiği iyi işleyen bir işgücü piyasası yaratılabileceği ileri sürülmüştür.

Düşük ücret kalıcılığını azaltmak isteyen karar alıcılar cinsiyet, eğitim seviyesi, vasıf ve firma büyüklüğü gibi gözlenen heterojenlik ile ilgili oluşturacakları politikalarla da düşük ücret kalıcılığını azaltabilir. Bu bağlamda karar alıcılar Türkiye işgücü piyasasında kadınlara yönelik ücret düzeyinde görülen ayrımcılığı azaltıcı önlemler olarak düşük ücret kalıcılığını azalmasına katkıda bulunabilir. Çalışan sayısının az olduğu ve düşük ücretlilerin payının yüksek olduğu firma çalışanlarına daha yüksek ücretli firmalarda çalışma olanakları sağlanabilir. İşin gerektirdiği özellikler ile bireyin becerilerinin doğru bir şekilde eşleşmesinin sağlanması ve iş arama stratejilerinin geliştirilmesi, düşük ücretli çalışanların işler arasında daha kolay geçiş yapmasına ve daha yüksek kazanç elde etmesine de olanak sağlayabilir. Eğitim seviyesi düşük ve vasıfsız işçilere yönelik beşeri sermaye yatırımlarını artırıcı ve işle ilgili becerileri geliştirici eğitim programları ile de yüksek ücretli işlere geçiş kolaylaştırılabilir.

4.7 Ekler

Ek 1. Eşik Değer 2 ve 3 için Tanımlayıcı İstatistikler

Ek 1.1. Tanımlayıcı İstatistikler (Ortalama) (Eşik Değer 2)

Değişkenler	2015		2016, 2015 = Düşük Ücretli	
	Düşük Ücretli	Yüksek Ücretli	Düşük Ücretli	Yüksek Ücretli
Cinsiyet				
Kadın	0.299	0.242	0.329	0.232
Eğitim Seviyesi				
Üniversite ve üzeri	0.044	0.372	0.023	0.090
Medeni Durum				
Evli	0.686	0.794	0.693	0.670
Tecrübe/10 (yıl)	1.460	1.589	1.477	1.425
Tecrübe²/100 (yıl)	3.461	3.510	3.556	3.252
Sektör				
Hizmetler	0.631	0.654	0.665	0.557
Sanayi	0.196	0.247	0.170	0.252
İnşaat	0.105	0.085	0.084	0.150
Tarım	0.068	0.015	0.080	0.042

Ek 1.1.Tanımlayıcı İstatistikler (Ortalama) (Eşik Değer 2) (Devamı)

Vasıf				
Vasıflı	0.050	0.350	0.037	0.078
Yarı vasıflı	0.443	0.263	0.490	0.340
Vasıfsız	0.507	0.387	0.473	0.582
Firma Büyüklüğü				
≥ 50	0.125	0.465	0.094	0.193
Diğer Hanehalkı Geliri (TL)	17.253	21.338	16.840	18.158
Çocuk				
Bağımlı çocuğu var	0.756	0.720	0.757	0.752
Sağlık Durumu				
Kronik bir hastalığı var	0.444	0.340	0.467	0.395
Kuşak1999				
1999 doğumlu	0.010	0.001	0.014	0.002
Gözlem Sayısı	1915	8004	1315	600

Not: 2013-2016 GYKA'dan yazarın kendi hesaplamalarıdır.

Ek 1.2.Tanımlayıcı İstatistikler (Ortalama) (Eşik Değer 3)

	2015		2016, 2015 = Düşük Ücretli	
Değişkenler	Düşük Ücretli	Yüksek Ücretli	Düşük Ücretli	Yüksek Ücretli
Cinsiyet				
Kadın	0.295	0.239	0.314	0.252
Eğitim Seviyesi				
Üniversite ve üzeri	0.054	0.389	0.034	0.100
Medeni Durum				
Evli	0.696	0.797	0.702	0.680
Tecrübe/10 (yıl)	1.479	1.591	1.492	1.448
Tecrübe ² /100 (yıl)	3.482	3.506	3.574	3.265
Sektör				
Hizmetler	0.627	0.656	0.662	0.545
Sanayi	0.205	0.247	0.180	0.265
İnşaat	0.107	0.083	0.086	0.156
Tarım	0.061	0.014	0.072	0.034
Vasıf				
Vasıflı	0.055	0.366	0.043	0.083
Yarı vasıflı	0.429	0.256	0.471	0.331
Vasıfsız	0.515	0.378	0.486	0.586
Firma Büyüklüğü				
≥ 50	0.150	0.477	0.118	0.226
Diğer Hanehalkı Geliri (TL)	17.049	21.641	16.719	17.828
Çocuk				
Bağımlı çocuğu var	0.751	0.719	0.761	0.727
Sağlık Durumu				
Kronik bir hastalığı var	0.433	0.338	0.455	0.381
Kuşak1999				
1999 doğumlu	0.008	0.001	0.012	0.000
Gözlem Sayısı	2359	7560	1656	703

Not: 2013-2016 GYKA'dan yazarın kendi hesaplamalarıdır.

KAYNAKÇA

- Acemoğlu, D., & Shimer, R. (2000). Productivity gains from unemployment insurance. *European Economic Review*, 44(7), 1195–1224.
- Alcan, D., Can, R., & Pektaş, B. (2015). Türkiye İşgücü Piyasasında Hareketlilik: Mikro Veriye Dayalı Analiz. *Kalkınma Bakanlığı Ekonomi Çalışma Tebliğleri Serisi*, (2015/1), 32.
- Acar, E. Ö. (2016). Küresel Ekonomik Krizin Türkiye İşgücü Piyasasındaki Etkileri: Markov Geçiş Analizi/The Impact of the Global Economic Crisis on the Turkish Labor Market: A Markov Transition Analysis. *Business and Economics Research Journal*, 7(4), 51.
- Amara, M., & Jemmali, H. (2018). Household and Contextual Indicators of Poverty in Tunisia: A multilevel analysis. *Social Indicators Research*, 137(1), 113-138.
- Anderson, W. L. (1964). Trickle Down: The Relationship Between Economic Growth and the Extent of Poverty Among American Families. *The Quarterly Journal of Economics*, 78(4), 511-524.
- Ananat, E. O., & Michaels, G. (2008). The effect of marital breakup on the income distribution of women with children. *Journal of Human Resources*, 43(3), 611-629.
- Arulampalam, W., Booth, A. L., & Taylor, M. P. (2000). Unemployment persistence. *Oxford economic papers*, 52(1), 24–50.
- Ayllón, S. (2013). Unemployment persistence: not only stigma but discouragement too. *Applied Economics Letters*, 20(1), 67-71.
- Basu, S., & Mallick, S. (2008). When Does Growth Trickle Down to the Poor? The Indian Case. *Cambridge Journal of Economics*, 32(3), 461-477.
- Becker, G. S. (1962). Investment in human capital: A theoretical analysis. *Journal of political economy*, 70(5, Part 2), 9-49.
- Biewen, M., & Steffes, S. (2010). Unemployment persistence: Is there evidence for stigma effects? *Economics Letters*, 106(3), 188–190.
- Blanchard, O. J., & Diamond, P. (1994). Ranking, unemployment duration, and wages. *The Review of Economic Studies*, 61(3), 417–434.
- Boudet, A. M. M., Buitrago, P., de la Briere, B. L., Newhouse, D., Matulevich, E. R., Scott, K., & Suarez-Becerra, P. (2018). Gender Differences in Poverty and Household Composition Through the Life-Cycle: A Global Perspective. *The World Bank*.

- Cai, L., Mavromaras, K., & Sloane, P. (2018). Low Paid Employment in Britain: Estimating State-Dependence and Stepping Stone Effects. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 80(2), 283-326.
- Canbay, T., & Selim, S. (2010). Türkiye'de Hanehalkı Yoksulluğu/Household Poverty in Turkey. *Ege Akademik Bakis*, 10(2), 627.
- Cappellari, L. (1999). Low-pay transitions and attrition bias in Italy: an analysis using simulation based estimation (No. 2068-2018-1242).
- Cappellari, L. (2000). Low-wage mobility in the Italian labour market. *International Journal of Manpower*, 21(3-4), 264-290.
- Cappellari, L., & Jenkins, S. P. (2003). Transitions between unemployment and low pay.
- Cappellari, L., & Jenkins, S. P. (2008). Estimating low pay transition probabilities accounting for endogenous selection mechanisms. *Journal of the Royal Statistical Society: Series C (Applied Statistics)*, 57(2), 165-186.
- Chen, K. M., & Wang, T. M. (2015). Determinants of Poverty Status in Taiwan: A Multilevel Approach. *Social Indicators Research*, 123(2), 371-389.
- Clark, A., Georgellis, Y., & Sanfey, P. (2001). Scarring: The psychological impact of past unemployment. *Economica*, 68(270), 221-241.
- Clark, K., & Kanellopoulos, N. C. (2013). Low pay persistence in Europe. *Labour Economics*, 23, 122-134.
- Congressional Budget Office. (2012). Understanding and Responding to Persistently High Unemployment. <https://www.cbo.gov/publication/42989> adresinden erişildi.
- Cook, J. A., Newberger, N., & Lee, J. S. (2020). On identification and estimation of Heckman models. Available at SSRN.
- Cribb, J., Norris Keiller, A., & Waters, T. (2018). Living standards, poverty and inequality in the UK: 2018 (No. R145). IFS Report.
- Dabla-Norris, M. E., Kochhar, M. K., Suphaphiphat, M. N., Ricka, M. F., & Tsounta, E. (2015). Causes and Consequences of Income Inequality: A Global Perspective. International Monetary Fund.
- De Coulon, A., & Zürcher, B. A. (2004). Low-pay Mobility in the Swiss Labour Market. In *Minimum Wages, Low Pay and Unemployment* (pp. 57-86). Palgrave Macmillan, London.

- Dollar, D., & Kraay, A. (2002). Growth is Good for The Poor. *Journal of Economic Growth*, 7(3), 195-225.
- Doeringer, P. B., & Piore, M. J. (1971). *Internal Labor Markets and Manpower Analysis*. Lexington, MA: C. Heath.
- Ellwood, D. T., & Crane, J. (1990). Family Change Among Black Americans: What Do We Know?. *Journal of Economic perspectives*, 4(4), 65-84.
- Eraslan, V. (2012). Türkiye İşgücü Piyasasında Ücret Seviyesinde Cinsiyet Ayrımcılığı: Blinder-Oaxaca Ayrıştırma Yöntemi. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 62(1), 231-248.
- Evcim, N., Güneş, S., & Karaalp-Orhan, H. S. (2020). Türkiye'de Hanehalkı Görelî Yoksulluğunu Etkileyen Faktörler: Lojistik Regresyon Analizi. *Sosyoekonomi*, 28(43), 11-32.
- Fok, Y. K., Scutella, R., & Wilkins, R. (2015). The Low-Pay No-Pay Cycle: Are There Systematic Differences across Demographic Groups?. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 77(6), 872-896.
- Gangji, A., & Plasman, R. (2008). Microeconomic analysis of unemployment persistence in Belgium. *International Journal of Manpower*, 29(3), 280-298.
- Grotti, R., & Cutuli, G. (2018). xtpdyn: A community-contributed command for fitting dynamic random-effects probit models with unobserved heterogeneity. *The Stata Journal*, 18(4), 844-862.
- Heckman, J. J. (1981a). Heterogeneity and state dependence. S. Rosen (Ed.), *Studies in labor markets içinde* (ss. 91–140). Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Heckman, J. J. (1981b). The incidental parameters problem and the problem of initial conditions in estimating a discrete time-discrete data stochastic process and some Monte Carlo evidence. C. F. Manski & D. McFadden (Ed.), *Structural Analysis of Discrete Data with Econometric Applications*, (pp. 179–195). Cambridge, MA: MIT Press.
- Kızılgöl, Ö. A., & Demir, Ç. (2010). Türkiye’de Yoksulluğun Boyutuna İlişkin Ekonometrik Analizler. *Business and Economics Research Journal*, 1(1), 21-32.
- Katz, L. F., & Meyer, B. D. (1990). The impact of the potential duration of unemployment benefits on the duration of unemployment. *Journal of public economics*, 41(1), 45–72.
- Kim, K. S., Lee, Y., & Lee, Y. J. (2010). A Multilevel Analysis of Factors Related to Poverty in Welfare States. *Social Indicators Research*, 99(3), 391-404.

- Kim, R., Mohanty, S. K., & Subramanian, S. V. (2016). Multilevel Geographies of Poverty in India. *World Development*, 87, 349-359.
- Lee, S. Y., & Chou, K. L. (2016). Trends in Elderly Poverty in Hong Kong: A Decomposition Analysis. *Social Indicators Research*, 129(2), 551-564.
- Lockwood, B. (1991). Information externalities in the labour market and the duration of unemployment. *The Review of Economic Studies*, 58(4), 733–753.
- McKernan, S. M., & Ratcliffe, C. E. (2002). Transition Events in the Dynamics of Poverty. The Urban Institute, September.
- Mundlak, Y. (1978). On the pooling of time series and cross section data. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 69–85.
- Oi, W. Y., & Idson, T. L. (1999). Firm size and wages. *Handbook of labor economics*, 3, 2165-2214.
- Omori, Y. (1997). Stigma effects of nonemployment. *Economic Inquiry*, 35(2), 394–416.
- Orme, C. D. (1997) The initial conditions problem and two-step estimation in discrete panel data models. University of Manchester.
- Öneş, U., Memiş, E., & Kızılırmak, B. (2013). Poverty and intra-household distribution of work time in Turkey: Analysis and some policy implications. In *Women's Studies International Forum* (Vol. 41, pp. 55-64). Pergamon.
- Pasaribu, S. H. (2016). Persistence of Individual Unemployment in Indonesia: Dynamic Probit Analysis from Panel SUSENAS 2008-2010. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(3), 1239–1245.
- Pissarides, C. A. (1992). Loss of skill during unemployment and the persistence of employment shocks. *The quarterly journal of economics*, 107(4), 1371–1391.
- Plum, A., & Ayllón, S. (2015). Heterogeneity in unemployment state dependence. *Economics Letters*, 136, 85–87.
- Rabe-Hesketh, S., & Skrondal, A. (2012). *Multilevel and Longitudinal Modeling Using Stata*. STATA Press.
- Rabe-Hesketh, S., & Skrondal, A. (2013). Avoiding biased versions of Wooldridge's simple solution to the initial conditions problem. *Economics Letters*, 120(2), 346–349.
- Rank, M. R., & Hirschl, T. A. (2001). Poverty across the Life Cycle: Evidence from the PSID. *Journal of Policy Analysis and Management: The Journal of the Association for Public Policy Analysis and Management*, 20(4), 737-755.

- Raudenbush, S. W., & Bryk, A. S. (2002). *Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Reinstadler, A., & Ray, J. C. (2010). Macro Determinants of Individual Income Poverty in 93 Regions of Europe (No. 2010-13). LISER.
- Rigg, J., & Sefton, T. (2006). Income Dynamics and the Life Cycle. *Journal of Social Policy*, 35(3), 411-435.
- Rowntree, B. S. (1902). *Poverty: A study of town life*. Macmillan.
- Schnabel, C. (2021). Low-wage employment. *IZA World of Labor* 2021: 276 doi: 10.15185/izawol.276.v2.
- Sigeze, Ç., & Şengül, S. (2019). Türkiye'de Yoksulluğun Analizi: Rassal Etkiler Logit Model Yaklaşımı. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 56(648), 9-23.
- Snijders, T.A.B., & Bosker, R.J. (1999). *Multilevel Analysis. An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modelling*. Sage, London.
- Snijders, T. A. (2005). Fixed and random effects. *Encyclopedia of statistics in behavioral science*, 2, 664-665.
- Snijders, T. A. B., & R. J. Bosker. 2012. *Multilevel Analysis: An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modeling*. 2nd ed. London: Sage.
- Sommet, N., & Morselli, D. (2017). Keep calm and learn multilevel logistic modeling: A simplified three-step procedure using stata, R, Mplus, and SPSS. *International Review of Social Psychology*, 30, 203-218.
- Stewart, M. B., & Swaffield, J. K. (1999). Low pay dynamics and transition probabilities. *Economica*, 66(261), 23-42.
- Stewart, M. B. (2007). The interrelated dynamics of unemployment and low-wage employment. *Journal of Applied Econometrics*, 22(3), 511–531.
- Şeker, S. D. (2011). *The Dynamics of Poverty in Turkey*, Unpublished PhD Dissertation, METU Economics Department.
- Şenses, F. (2009). *Küreselleşmenin Öteki Yüzü Yoksulluk*, (5. Baskı). İstanbul: İletişim Yayınları.
- Tansel, A., & Taşçı, H. M. (2004). *Determinants of Unemployment Duration for Men and Women in Turkey*. Institute for Study of Labor (IZA), Discussion Paper 1258, Bonn: IZA.

- Tansel, A., Dalgıç, B., & Güven, A. (2019). Wage inequality and wage mobility in Turkey. *Social Indicators Research*, 142(1), 107-129.
- Tatlídil, H., & Demirağ, İ. (2014). Türkiye'de Yoksulluğun Sosyo-Ekonomik ve Demografik Değişkenlerle İlişkilerinin Lojistik Regresyon ve Mars Yöntemleri Kullanılarak İncelenmesi. *TISK Academy/TISK Akademi*, 9(17).
- TÜİK, (2020). Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması, 2019 Haber Bülteni, <https://tuikweb.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=33820> adresinden 23.04.2021 tarihinde erişildi.
- TÜİK, (2021a). İşgücü İstatistikleri, https://tuikweb.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1007 adresinden 23.04.2021 tarihinde erişildi.
- TÜİK, (2021b). Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması, https://tuikweb.tuik.gov.tr/MicroVeri/GYKA_Panel_2017/turkce/metaveri/oer-nekleme-tasariimii/index.html adresinden 23.04.2021 tarihinde erişildi.
- Vieira, J. A. C. (2005). Low-wage mobility in the Portuguese labour market. *Portuguese Economic Journal*, 4(1), 1-14.
- Wooldridge, J. M. (2005). Simple solutions to the initial conditions problem in dynamic, nonlinear panel data models with unobserved heterogeneity. *Journal of Applied Econometrics*, 20(1), 39–54.
- World Bank, (2021). Social Protection & Labor: Unemployment, <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=SL.UEM.TOTL.ZS&country=#> adresinden 23.04.2021 tarihinde erişildi.

ÖZET

Bu tez çalışmasında yoksulluk, kalıcı işsizlik ve düşük ücret kalıcılığı konuları incelenmiştir. Birinci makalede yoksulluk riskinin bölgeler arasında değişkenlik gösterip göstermediği, yoksulluk riskinde görülen değişkenliğin boyutu, yoksulluk riskinin ne kadarının bölgesel düzeyde açıklanabildiği ve hanehalkı düzeyindeki faktörlerin yoksulluk riski üzerindeki etkisinin bölgelere göre farklılaşıp farklılaşmadığı araştırılmıştır. Analiz sonuçlarına göre yoksulluk riskinin bölgeler arasında değişkenlik gösterdiği, yoksulluk riskinde görülen değişkenliğin boyutunun önemli düzeyde olduğu ve yoksulluk riskinin %20'sinin bölgesel farklılıklardan kaynaklandığı ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte, hanehalkı düzeyindeki faktörlerin yoksulluk riski üzerindeki etkisi bir bölgeden diğer bölgeye değişkenlik gösterse de bu değişkenliğin boyutunun göz ardı edilebilecek kadar küçük olduğu görülmüştür. İkinci ve üçüncü makalede sırası ile Türkiye işgücü piyasasında işsizlikte ve düşük ücretli istihdamda gerçek duruma bağımlılığın varlığı ve boyutu araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre hem işsizlikte hem de düşük ücretli istihdamda gerçek duruma bağımlılığın varlığına ulaşılmıştır. Diğer bir ifade ile gözlenen ve gözlenemeyen heterojenlik ve başlangıç koşulları kontrol edildikten sonra, geçmiş dönemde yaşanan işsizlik ve düşük ücretlilik deneyimlerinin sırası ile cari dönemde işsiz ve düşük ücretli olma olasılığını artırdığı ortaya çıkmıştır. Bunun yanı sıra kalıcı işsizlik analizinde gerçek duruma bağımlılığın boyutu düşük düzeylerde bulunmuş ve farklı gruplar arasında değişkenlik gösterdiği ortaya çıkmıştır. Düşük ücret kalıcılığı analizinde ise gerçek duruma bağımlılığın boyutunun oldukça yüksek olduğu görülmüştür.

ABSTRACT

This study investigates poverty, unemployment persistence and low wage persistence issues. The first essay examines whether the risk of poverty varies across regions, the extent of the variation in poverty risk, how much of the poverty risk can be explained at the regional level, and whether the impact of household-level factors on poverty risk differs by regions. According to the results, poverty risks vary between regions, the extent of the variation in poverty risk is significant and also it is found that 20% of the poverty risk arises from regional differences. In addition, although the impact of household-level factors on poverty risk varies from one region to another, the extent of this variation was found to be negligible. The second and third essay explores the existence and extent of true state dependence in unemployment and low wage employment in the Turkish labor market, respectively. According to the results, there is a true state dependence in both unemployment and low wage employment. In other words, after controlling for observed and unobserved heterogeneity as well as initial conditions, unemployment and low wage employment experiences in the past periods increase the possibility of being unemployed and low wage workers in the current period, respectively. In addition, unemployment persistence analysis reveals that the extent of true state dependence is low and varies between different groups. The low wage persistence analysis shows that the extent of true state dependence is very high.