

**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ**



**ETİYOPYA'DA KÜÇÜK ÖLÇEKLİ ÇİFTÇİLERİN HAYVAN PAZARINA
KATILIMININ HANE HALKININ GIDA GÜVENLİĞİ VE REFAHINA
ETKİLERİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ**

Ahmed Kasım DUBE

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TARIM EKONOMİSİ
ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ**

**HAZİRAN 2022
ANTALYA**

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ



ETİYOPYA'DA KÜÇÜK ÖLÇEKLİ ÇİFTÇİLERİN HAYVAN PAZARINA
KATILIMININ HANE HALKININ GIDA GÜVENLİĞİ VE REFAHINA
ETKİLERİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ

Ahmed Kasım DUBE

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TARIM EKONOMİSİ

ANABİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

HAZİRAN 2022

ANTALYA

**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ETİYOPYA'DA KÜÇÜK ÖLÇEKLİ ÇİFTÇİLERİN HAYVAN PAZARINA
KATILIMININ HANE HALKININ GIDA GÜVENLİĞİ VE REFAHINA
ETKİLERİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ**

**Ahmed Kasım DUBE
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TARIM EKONOMİSİ
ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ**

**Bu tez çalışması Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri birim tarafından
5361 nolu proje ile desteklenmiştir.**

HAZİRAN 2022

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ETİYOPYA'DA KÜÇÜK ÖLÇEKLİ ÇİFTÇİLERİN HAYVAN PAZARINA
KATILIMININ HANE HALKININ GIDA GÜVENLİĞİ VE REFAHINA
ETKİLERİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ

Ahmed Kasım DUBE
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TARIM EKONOMİSİ
ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

Bu tez 20/06/2022 Tarihinde jüri tarafından oybirliği ile kabul edilmiştir.

İmza

Prof. Dr. Burhan ÖZKAN (Danışman)



Prof. Dr. Vedat CEYHAN



Prof. Dr. Cuma AKBAY



Prof. Dr. Ahmet BAYANER



Doç. Dr. Metin Göksel AKPINAR



ÖZET

ETİYOPYA'DA KÜÇÜK ÖLÇEKLİ ÇİFTÇİLERİN HAYVAN PAZARINA KATILIMININ HANE HALKININ GIDA GÜVENLİĞİ VE REFAHINA ETKİLERİNİN EKONOMETRİK ANALİZİ

Ahmed Kasım DUBE

Doktora Tezi, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Burhan ÖZKAN

Haziran 2022; 148 Sayfa

Etiyopya'da kırsal hanelerin önemli bir bölümünün geçimi hayvancılığa bağlıdır ve hayvancılık genellikle küçük ölçekli olup pazar odaklı değildir. Bu çalışmanın amacı Etiyopya'da hayvancılık yapan hane halkının pazara katılımı ve katılım düzeyini etkileyen faktörler ile pazara katılımın hane halkının gıda güvenliği (güvencesi) ve refahına etkilerini belirlemektir. Bu amaca ulaşmak için çalışmada, ülke genelinde Etiyopya Merkezi İstatistik Kurumu ve Yaşam Standartları Ölçüm Çalışması Entegre Tarım Girişimi tarafından derlenen Etiyopya Sosyoekonomik Araştırması yatay kesit verileri kullanılmıştır. Araştırmada hane halkının pazara katılım olasılığı ve pazara katılım düzeyinin belirlenmesi tanımlayıcı istatistikler ve double hurdle modeli kullanılarak analiz edilmiştir. Pazara katılımın hane halkının gıda güvencesi ve refahı üzerindeki etkisini incelemek için propensity score matching modeli ve endogenous switching regresyon modeli kullanılmıştır. Pazara katılım düzeyinin gıda güvencesi ve refahı üzerindeki etkisi ise iki aşamalı Tobit modeli ile belirlenmiştir.

Double hurdle modeli sonuçları hane halkının pazara katılma kararında; hane reislerinin cinsiyeti, işlem maliyetleri, tarımsal yayım hizmetlerine erişim, sürü büyüklüğü ve krediye erişimin önemli belirleyiciler olduğunu göstermiştir. Hane halkının pazara katılım düzeyinde ise hane reisinin yaşı, işlem maliyetleri, tarımsal yayım hizmetlerine erişim ve sürü büyüklüğü istatistiksel olarak önemlidir. Propensity score matching modeli sonuçlarına göre Γ (gamma) değeri 1.1-1.85 arasındadır. Bu sonuç hem gözlenebilir özellikleri hem de gözlemlenemeyen özelliklerin etkisinin incelenmesini gerektirmektedir. Bu duruma yönelik olarak kullanılan endogenous switching regresyon modeli sonuçları, katılımcı hane halkı için beklenen hane diyet çeşitliliği puanının 6.985 birim olduğunu

ortaya koymuştur. Hane halkı tarafından pazara katılmama kararı alınmış olsaydı söz konusu bu puan 6.735 birim olacaktı. Buna göre, katılımcı hanelerin diyet çeşitliliği puanı, pazara katılmama kararı almaları halinde 0,250 birim düşmektedir. Katılımcı olmayan hanelerin diyet çeşitliliği puanı ise 7.661 birimdir. Söz konusu bu haneler pazara katılmaya karar verirlerse diyet çeşitliliği puanı 0,139 birim artacaktır. Pazara katılımcılar için kişi başına tüketim harcamalarındaki artış %31 olarak bulunmuştur. Endogenous switching probit modelinin sonuçlarına göre pazara katılım, pazara katılan haneler için gıda güvencesizliğini bildirim olasılığını % 32 azaltmaktadır. Benzer şekilde, gıda kıtlığı döneminde pazara katılım, hane halkının gıda alımını azaltma olasılığını % 71 oranında azaltmaktadır. İki aşamalı Tobit modelinin sonuçlarına göre, pazara katılım düzeyindeki bir birimlik artış, gıda güvencesi düzeyini ve hane halkının refahını sırasıyla %8 ve %2 oranında artırmaktadır.

Araştırma sonuçları, pazara katılımın ve katılım düzeyinin hane halkının gıda güvencesi ve refahının iyileştirilmesi için kritik öneme sahip olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla Etiyopya’da hayvancılık üretim sisteminin daha sürdürülebilir ve pazar odaklı bir üretim sistemine dönüştürülmesi hane halkının gıda güvencesi ve refahının iyileştirilmesinde çok önemli rol oynayacaktır. Hayvancılık üretim sisteminin söz konusu bu dönüşümü, hanelerin cinsiyet boyutunu da içermesi gerekmektedir. Bu nedenlerle, hayvancılık üretiminin pazar odaklı bir sisteme dönüştürülmesi, hayvan pazarlarının kurulması ve karayolu altyapısının geliştirilmesi, hayvan hastalıklarının kontrol edilmesi, sürü büyüklüğünün artırılması ve küçük ölçekli hanelerin pazara yöneliminin teşvik edilmesi önemli bir politika aracı olarak dikkate alınmalıdır. Bu noktada hane halkının sermaye ihtiyacını gideren ve pazar bilgisine erişimi iyileştiren bütünleyici bir üretim ve pazarlama sistemi tesis edilmesine ihtiyaç vardır.

ANAHTAR KELİMELER: Double hurdle model, Endogenous switching regression model, Etiyopya, Gıda güvencesi, Pazara katılım.

JÜRİ: Prof. Dr. Burhan ÖZKAN
Prof. Dr. Vedat CEYHAN
Prof. Dr. Cuma AKBAY
Prof. Dr. Ahmet BAYANER
Doç. Dr. Metin Göksel AKPINAR

ABSTRACT

ECONOMETRIC ANALYSIS OF THE EFFECTS OF LIVESTOCK MARKET PARTICIPATION ON FOOD SECURITY AND WELFARE OF SMALLHOLDER FARMERS' IN ETHIOPIA

Ahmed Kasim DUBE

PhD Dissertation, Department of Agricultural Economics

Supervisor: Prof. Dr. Burhan ÖZKAN

June 2022; 148 pages

In Ethiopia, though reducing poverty and achieving food security is significantly dependent on the development of livestock sector, the contribution of the sector to welfare and food security of the country is limited by limited commercialization of the livestock sector. Hence, the first objective of this study was examining the factors affecting the decision and level of market participation in the livestock market and its subsequent effect on food security and welfare of households. The nationally representative cross sectional data was used in this study. The double hurdle model was used to examine factors affecting the decision and level of market participation in the livestock market. The examination of the effect of livestock market participation on food security and welfare of the households were executed using endogenous switching regression and the propensity score matching models. The two stage Tobit model was used to examine the effect of the level of market participation on food security and welfare of households.

The results of the double hurdle model indicated that gender of household heads, proxies of transaction costs, access to extension services, herd size, and access to credit were significant determinants of the decision to participate in the livestock market. The level of market participation was significantly affected by age of the household head, proxies of transaction costs, access to extension services, and herd size. In propensity score matching model, results of the sensitivity analysis varying between 1.1-1.85 suggested that both observable and non-observable characteristics should be considered. Consequently, the endogenous switching regression model used to account for these problems indicated that the expected household dietary diversity score was 6.985 and 7.661 for participants and non-participants respectively. Similarly, percapita consumption expenditure used as measure of households' welfare increased by 31 % for the market participating households. The gain would be 67 % had the non-participants made a decision of participating in the market.

The results of the endogenous switching probit model also indicated that market participation reduces the probability of self-reported food insecurity by 32 percent for market participating households. The results also show that market participation reduces the probability of a negative change in diet by 49 % for market participant households. Similarly, participating in the livestock market have significantly reduced the negative change and the possibility of reducing food intake (71%). Furthermore, the results of two stage Tobit model indicated that, a unit increase in the level of market participation increases the food security and welfare of households by 8 and 2 % respectively. These results showed that market participation and level of market participation are critical for improving the food security and welfare of small-holder farmers.

However, transforming the livestock production system into a more sustainable and market-oriented production system is critical to further improve the households' food security and welfare. These transformation of the production system of the households should include the gender dimension as one important policy intervention. These efforts to transform livestock production system into a market-oriented production system should also consider establishing the market place and developing and improving the road infrastructure as an important policy tool. Controlling animal diseases should be another important policy intervention to be used to increase herd size and encourage market orientation of small-scale households. Therefore, the effort to commercialize livestock production system in Ethiopia should integrate an animal health, production and marketing services system aimed at reducing liquidity constraints and improving marketing information access by small-scale households.

KEYWORDS: Double Hurdle Model, Endogenous Switching Regression, Ethiopia, Food Security, Market Participation.

COMMITTEES: - Prof. Dr. Burhan ÖZKAN
Prof. Dr. Vedat CEYHAN
Prof. Dr. Cuma AKBAY
Prof. Dr. Ahmet BAYANER
Assoc. Prof. Dr. Metin Göksel AKPINAR

ÖNSÖZ

Hamd, insanı kalemlle öğreten, insana bilmediğini öğreten, her şeyi bilen, âlemlerin Rabbi olan Allah'a mahsustur!

Öğrenim sürem boyunca göstermiş olduğu rehberlik, değerli yorumları, teşvikleri ve sabrı için danışmanım Prof.Dr. Burhan Özkan'a en içten teşekkürlerimi sunarım. Onun teşviki, iç görüşü, rehberliği ve profesyonel uzmanlığı olmasaydı bu çalışmanın tamamlanması mümkün olmazdı. Bu çalışmanın başarılı bir şekilde tamamlanması, hocamın araştırma önerisinin erken tasarımından ve anket geliştirmesinden Tez'in nihai yazıya kadar olan cömert bağlılığı olmasaydı çok zor olurdu. Bu nedenle, tüm desteği ve tezi başarıyla sonuçlandırma çabalarım konusunda bana tavsiyelerde bulunma istekliliği için kendisine çok teşekkür ediyorum.

Jüri üyeleri olarak Prof. Dr. Ahmet Bayaner ve Doç. Dr. M.G. Akpınar'ın bu araştırma çalışma sonuçlandırılmasında büyük katkıları olmuştur. Yorumlarınızdan çok faydalandım. Sevgili öğretmenlerim, hepimize en içten teşekkürlerimi ifade etmek için yetersiz kalıyorum. Hepiniz özel teşekkürlerimi hak ediyorsunuz. Hepinize teşekkür ediyorum.

Tez çalışmam destek sağladığı için Akdeniz Ünivesitesi Bilimsel Araştırma Projeler birimine çok teşekkür ediyorum. Ayrıca Akdeniz Üniversitesi Tarım Ekonomisi Bölüm öğretim elemanlarına da özel teşekkürlerimi sunarım. Bana faydalı fikirler ve yorumlar vererek yardımcı oldular. Hiç tereddüt etmeden, bu işin başlangıcından sonuçlanmasına kadar profesyonel uzmanlıklarını bana sağladılar.

Tarım Ekonomisi bölümünde okuyan arkadaşlarıma da ayrıca teşekkürlerimi sunarım. Onlarla hayatın farklı alanlarındaki etkileşimlerimden doğrudan ya da dolaylı olarak çok şey öğrendim. Çalışma yolculuğumda bana çok yardımcı olan en iyi arkadaşım Kasım Kufa Jara'ya da özel teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca, çalışmam için gerekli olan farklı veri kaynaklarına erişmeme izin verdikleri için Etiyopya merkezi istatistik ofis çalışanlarına da müteşekkirim.

Annem, Asha Sakaro ve Babam, Kasım Dube, onların duaları ve destekleri yolumun ve çalışmamın başarıyla tamamlamamın ışığıdır. Kendilerine ana dilim Afaan Oromo ile en içten teşekkürlerimi şu şekilde ifade etmek istiyorum: “*Haadhaa fi Abbaa*

koo (haadhaaf abbaa haadhaa manaa kootiis dabalatee), hararaan yaaddoo kan waggaa shanii oliif isin irraa adda bahee dabarse, baayyee ulfaataa tahuu, fageenna irraa sagalee qofaan wal dhagahaa, jajjabinni isin naaf kennitan, Rabbii kiyya kadhaan isin naaf kadhattan, jireenya kootti ruuhii horaa, yaaddoo jireenna natti laaffisaa hardhaan na gaheera. Sagaleen teessan karaa qilleensaatiin dhagahu, guyyaa kootti gammachuu eda'aa, bu'aa bahii jireenyaa obsaan akka dabarsuuf dhalee jireenyaa naaf taheera. Haadhaa fi abbaa koo Rabbiin isin naaf haa tissu, ulfaadhaa. Rabbiin fayyaa isiniif haa kennu. Abbeeraan kiyya Kasiib Duubee galata gudda qaban na biraa. Obboleeyyan kiyyas hundi keessanu ulfaadhaa. Anaaf isin faaya jireenyaati! Rabbiin hunda keessanuu naaf haa tissu. Hundi keessanuu fageennarraa yaadaan kadhaa Rabbiitiin na bira akka turtan Yaadannoo jireenna kiyyaati. Keessattuu obboleessi koo Amaanaan dirqama koo heddu naaf baatte ulfaadhu. Firri koo kan hafanis hundi keessanuu ulfaadhaa!"

Eşim Kemeriyi Shubisa, eğitimim boyunca sürekli beni desteklediği için özel teşekkürlerimi hak etmektedir. O, Allah'ın yardımıyla, aile sorumluluğu benimle paylaşarak bana çok yardımcı oldu. Aynı anda hem okuyup hem de aileyi yönetmenin zorluğu onun benim yanımda olması ve sabrıyla en aza indirildi. Sevgili eşim ortak yolculuğumuzda hayalimizi gerçekleştirmek için çok uğraştı ve çalışmamın sonuçlarımı görene kadar beni her zaman teşvik etti. Burada son olarak, çocuklarıma teşekkürümü şu dua ile ifade etmek istiyorum: Allah sizleri korusun ve sağlık versin!

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	iii
ÖNSÖZ	v
AKADEMİK BEYAN	x
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiii
ÇİZELGELER DİZİNİ	xiv
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırmanın Arka Planı ve Amaçları	1
1.2. Çalışmanın Özgünlüğü	4
1.3. Araştırmanın Hipotezleri	6
1.4. Araştırmanın Kapsamı.....	7
1.5. Araştırmanın Organizasyonu.....	8
2. KAYNAK TARAMASI	9
2.1. Temel Kavramlar: Küçük Ölçekli Çiftçiler ve Pazara Katılım	9
2.2. Hayvancılığın Gıda Güvenliğindeki Rolü	12
2.3. Gıda güvencesi ve Refahının Ölçülmesi	16
2.3.1. Diyet çeşitliliği ve besin sıklığı.....	18
2.3.2. Gıda harcaması.....	18
2.3.3. Başa çıkma stratejileri	19
2.3.4. Deneyimsel ölçümler	19
2.3.5. Öz değerlendirme ölçümleri.....	19
2.4. Ampirik Literatür Taraması.....	20
2.4.1. Pazara katılım çalışmalarında kullanılan ekonometrik modeller	20
2.4.2. Pazara katılımın etkisini analizlerde kullanan ekonometrik modeller	23
2.4.3. Pazara katılımının belirleyicileri üzerine ampirik çalışmalar	25
2.4.3.1. Hane halkı özellikleri ve varlıkları	25
2.4.3.2. Sürü özellikleri.....	32
2.4.3.3. İşlem maliyeti değişkenleri	33
2.4.3.4. Kurumsal değişkenler	34
2.4.3.5. Bilgi değişkenleri.....	36

2.4.4.	Pazara katılımın etkisi üzerine ampirik çalışmalar	38
3.	MATERYAL VE METOD.....	47
3.1.	Materyal.....	47
3.2.	Metod.....	47
3.2.1.	Örneklemede kullanılan yöntem	47
3.2.2.	Veri analizinde kullanılan yöntemler	47
3.2.3.	Tanımlayıcı istatistikler.....	47
3.2.4.	Pazara katılım analizinde kullanılan ekonometrik modeller.....	48
3.2.5.	Model uygunluğu testleri	49
3.2.6.	İçsellik testi	50
3.2.7.	Ortalama kısmi etkiler.....	51
3.2.8.	Pazara katılım etkilerini analizinde kullanılan ekonometrik modeller	52
3.2.8.1.	Kavramsal çerçeve.....	52
3.2.8.2.	Etki tahmini sorunları	53
3.2.8.3.	Endogenous switching regresyon modeli	55
3.2.8.4.	Endogenous switching probit modeli	59
3.2.8.5.	Propensity score matching modeli.....	59
3.2.8.6.	Değişkenlerin tanımı ve araştırma hipotezi	60
3.2.8.7.	Dışlama kısıtlaması.....	61
3.2.8.9.	Bağımsız değişkenler ve araştırmanın hipotezi	63
4.	BULGULAR.....	73
4.1.	Tanımlayıcı İstatistikler.....	73
4.2.	Double Hurdle Modelinin Ekonometrik Sonuçları	75
4.2.1.	İçsellik testi	75
4.2.2.	Pazara katılım ve katılım düzeyinin belirleyicileri	76
4.2.3.	Ortalama kısmi etkilerin sonuçları.....	80
4.3.	Sonuç Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri	84
4.4.	Propensity Score Matching Modelin Sonuçları.....	85
4.4.1.	Ortak destek koşulunun analizi	85
4.4.2.	Propensity score matching modelin sonuçların duyarlılık analizi	88
4.5.	Pazara Katılım ve Katılım Düzeyinin Etkisinin Ekonometrik Sonuçları	90
4.5.1.	Endogenous switching regresyon modelin sonuçları.....	91

4.5.2.	Endogenous switching modeline dayalı uygulama etkilerinin tahmini	96
4.5.3.	Endogenous switching probit modelin sonuçları	98
4.5.4.	Endogenous probit modeline dayalı işlem etkilerinin tahmini	102
4.5.5.	Pazara katılım düzeyinin etkisi	103
5.	TARTIŞMA	107
6.	SONUÇLAR	111
7.	KAYNAKLAR	119
8.	EKLER	132
ÖZGEÇMİŞ		

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

Γ	:	Gamma
ε	:	Gözlemlenemeyen faktörleri
χ^2	:	Ki-kare
ρ	:	Korelasyon katsayıları
ϕ	:	Standart normal olasılık fonksiyon
t	:	t-testi
λ	:	Ters Mil oranı
σ^2	:	Varyans
ϕ	:	Yoğunluk fonksiyon

Kisaltmalar

ABÇSE	:	Azaltılmış Başa Çıkma Stratejisi Endeksi
AB-HKIB	:	Afrika Birliği Hayvan Kaynakları için InterAfrica Buraeus
AHGS	:	Afrika İçin Hayvancılık Geliştirme Stratejisi
BÇSE	:	Başa Çıkma Stratejisi Endeksi
BH	:	Baz Heterojenliği
BMSKH	:	Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri
ÇTE	:	Çekirdek Tabanlı Eşleştirme
EAPM	:	Endogenous switching Probit Modeli
EARM	:	Endojen Anahtarlamalı Regresyon Modeli
ED	:	Enstrümantal Değişken
ESEM	:	Eğilim Skoru Eşleştirme Modeli
GH	:	Geçiş Heterojenliği
GTS	:	Gıda Tüketimi Score
HAS	:	Hane halkı Açlık Skoru
HDÇS	:	Hane halkı Diyet Çeşitliliği Skorunu
HGGEÖ	:	Hane halkı Gıda güvencesizliği Erişim Ölçeği

HKO	:	Hükümetlerarası Kalkınma Otoritesi
HAP	:	Hane halkı Açlık Puanı
KOKE	:	Koşullu Ortalama Kısmi Etki
KOKE	:	Koşulsuz Ortalama Kısmi Etki
MH	:	Montel-Herzel
MİK	:	Merkezi İstatistik Kurumu
NA	:	Numaralandırma Alanları
OKE	:	Ortalama Kısmi Etki
OO	:	Olasılık Oranı
TBMO	:	Tam Bilgi Maksimum Olabilirlik
THB	:	Tropikal Hayvancılık Birimi
UGPAE	:	Uluslararası Gıda Politikası Araştırma Enstitüsü
UHAE	:	Uluslararası Hayvancılık Araştırma Enstitüsü
UTKO	:	Uluslararası Tarımsal Kalkınma Fonu

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2-1. Pazar katılımını etkileyen küçük işletme sahibi özellikleri.....	10
Şekil 2-2. Hayvancılık ve gıda güvencesi ilişkisi	14
Şekil 2-3. hayvan pazarına katılımın belirleyicilerinin kavramsal çerçevesi	37
Şekil 4-1. Eğilim puanı dağılımı ve eğilim puanı tahmini için ortak destek.	86
Şekil 4-2. Eğilim puanı dağılımı.....	86

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1 Pazara Katılım Analizinde Kullanılan Metodolojik Yaklaşımlar.....	22
Çizelge 3.1. Koşullu beklentiler, uygulama ve heterojen etki	58
Çizelge 3.2. Endojen regresyon modeli için seçim araçlarının geçerliliği testi.....	62
Çizelge 3.3. Değişkenlerin tanımı, ölçümleri ve beklenen işaretleri	70
Çizelge 4.1. Araştırmada kullanılan bağımsız değişkenlerin ortalama fark testi	73
Çizelge 4.2 Kontrol fonksiyonu yaklaşımının ilk aşaması (En küçük kareler)	76
Çizelge 4.3. Pazara katılım kararının belirleyicileri	77
Çizelge 4.4. Pazara katılım düzeyinin belirleyicileri	78
Çizelge 4.5. Ortalama kısmi etkiler	80
Çizelge 4.6. Koşullu ortalama kısmi etkileri	82
Çizelge 4.7. Koşulsuz ortalama kısmi etkileri	83
Çizelge 4.8. Sonuç değişkenleri.....	85
Çizelge 4.9. Çekirdek tabanlı eşleştirmede eşleştirme öncesi ve sonrası kalite testi göstergeleri.....	87
Çizelge 4.10. En yakın komşu eşleştirmede eşleştirme öncesi ve sonrası kalite testi göstergeleri.....	87
Çizelge 4.11. Çekirdek tabanlı eşleştirmede (Ortalama tedavi etkileri)	88
Çizelge 4.12. Çekirdek tabanlı eşleştirmede duyarlılık analizin sonuçları.....	89
Çizelge 4.13. En yakın komşu eşleştirmede ortalama tedavilerin etkileri.....	90
Çizelge 4.14. En yakın komşu eşleştirmede duyarlılık analizin sonuçları	90
Çizelge 4.15. Endogenous switching regresyon modeli (Hane halkı diyet çeşitliliği) ...	91
Çizelge 4.16. Endogen switching regresyon modeli (Kişi Başına Tüketim Harcaması (ln)).....	94
Çizelge 4.17. Endojen switching regresyon modeline dayalı işlem ve heterojenlik etkileri	96
Çizelge 4.18. Endogenous switching probit regresyon modeli (Hane halkın kendi kendine bildirilen gıda güvencesizliği)	98
Çizelge 4.19. Endogenous switching probit modeli (Diyette olumsuz değişiklik).....	100
Çizelge 4.20. Endogenous switching probit modeli (Azaltılmış gıda alımı).....	101
Çizelge 4.21. Endogenous switching probit modeline dayalı işlem etkileri.....	103
Çizelge 4.22. Tobit regresyonu modeli.....	103
Çizelge 4.23. Gıda güvencenin belirleyicileri.....	104
Çizelge 4.24.. Hane halkı refahının belirleyicileri	105

1. GİRİŞ

1.1. Araştırmanın Arka Planı ve Amaçları

Afrika'da, kırsal nüfusun geçim kaynağının merkezinde yer alan hayvancılık, kıtanın gıda ve beslenme güvenliğinde stratejik olarak önemli bir rol oynamaktadır. Afrika ülkelerinde hayvancılık sektörünün tarımsal katma değerinin % 20 ile 80'inden fazlasına katkıda bulunduğu ve kıta genelinde ortalama % 35 olduğu tahmin edilmektedir (LiDeSA 2015). Gelişmekte olan birçok ülkede, Birleşmiş Milletlerin Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine (BMSKH) ulaşmanın, büyük ölçüde, insan popülasyonundaki büyük artışların ihtiyaçlarını karşılamak için hayvancılık üretim sistemlerinin nasıl yönetildiğine bağlı olacağı belirtilmektedir (Herrero & Thornton 2013). Hayvancılık sektörü, iyileştirilmiş geçim kaynakları için hem tarıma dayalı büyüme hem de sosyo-ekonomik dönüşüm sağlama potansiyeline sahiptir (LiDeSA 2015).

Bu bağlamda hayvancılık, gelişmekte olan ülkelerdeki yoksulların çoğu için yoksulluktan ve gıda güvencesizlikten kurtulmanın potansiyel bir yolunu temsil etmektedir (Aklilu & Catley 2014; Herrero & Thornton 2013). Yoksul insanların mevcut ve gelecekteki varlıklarını güvence altına almalarını, hayvancılığın önemli olduğu tarımsal sistemlerin verimliliğini artırmasını ve yoksulların hayvancılıkla ilgili pazarlara daha fazla katılımını kolaylaştırmasını sağlar (Njuki & Sanginga 2013). Ayrıca, hayvancılık, yoksulların gelir dalgalanmalarına karşı korunmak için bir 'tasarruf hesabı' olarak biriktirebilecekleri alternatif bir sermaye kaynağı sunar (Kazianga & Udry 2006). Dolayısıyla, hayvancılık, alternatif bir sigorta biçimi olarak, hanehalklarına zor zamanlarında satılabilecek bir varlık sağlayabilmektedir (Mogues 2011).

Etiyopya'da hayvancılık sektörü ülkenin ekonomi ve yoksullara yönelik kalkınma stratejilerinde önemli bir yer tutmaktadır (Kuma vd. 2015). Etiyopya Afrika'da en fazla hayvan varlığına sahip ülkedir (CSA 2017; Kuma vd. 2015). 2017'de ülkede 59.5 milyon sığır, 30.7 milyon koyun, 30.20 milyon keçi, 1.21 milyon deve bulunmaktadır (CSA 2017). FAO istatistiklerine göre, 2014 yılında Afrika'daki toplam sığır varlığının % 18'i, koyun ve keçi varlığının % 8,2'si Etiyopya'da bulunmaktadır. Ülkede hayvancılık, tarımsal GSYİH'nın yaklaşık % 40-50'sini oluşturmaktadır. Ayrıca, Etiyopya Afrika'nın en büyük hayvan ihracatçısı olup hayvancılık sektörü ülkenin ihracatına önemli bir katkıda bulunmaktadır. Etiyopya'nın, 2013/14, 2014/15 ve 2015/16 yıllarında hayvan

ihracatı sırasıyla 86,68, 148,51 ve 147,8 milyon dolardır (NBE 2016). Hayvancılık sektörünün 2013 yılındaki % 8'lik payı (AGP 2013), 2017 yılında toplam ihracat gelirin % 15'ine yükselmiştir (FAO 2017). Etiyopya'nın kayıt dışı canlı hayvan ticaretinin, tüm canlı hayvan ticaretinin % 75-80'ini oluşturduğu tahmin edilmektedir (AGP 2013). Diğer yandan, ülkedeki kırsal hanelerin büyük bir kısmının (%80) geçim kaynakları hayvancılığa bağlıdır (FAO 2017).

Sığır, koyun ve keçi ürünleri ülkenin hayvancılık sektörünün büyük bir bölümünü oluşturmaktadır (Kuma vd. 2015; Shapiro vd. 2015). Üretim bölgesine bağlı olarak, büyükbaş hayvan yetiştiriciliği yapan hane halklarının %70 - %90'ında sığırların önemli tür olduğu görülmekle birlikte, küçükbaş hayvan yetiştiricileri de Etiyopya'daki küçük ölçekli çiftçilerin geçim kaynaklarında önemli bir rol oynamaktadır. Tüm üretim bölgelerindeki üretkenliklerine yatırım yapmak, yoksulluğu azaltma, milli gelir artışına katkıda bulunma, gelecekteki yurtiçi tüketim gereksinimlerini karşılama, et ve süt ihracatını ve döviz gelirlerini artırma potansiyeline sahiptir (Shapiro vd. 2015).

Ülke'de bitkisel ve hayvancılık arasında da önemli bir ilişki bulunmaktadır (FAO 2017). Buna ek olarak, nüfus artışı ve kentleşmeyle birlikte hayvan ve hayvancılık ürünlerine yönelik pazar talebinin artması beklenmektedir (Asfaw vd. 2013; Shapiro vd. 2017). Hayvanlar ve hayvansal ürünler için büyüyen bu ulusal, bölgesel ve uluslararası pazar, geçimini sektörden sağlayanlar ve aynı zamanda ülke ekonomileri için ortaya çıkan bir fırsat anlamına gelmektedir (IGAD 2016). Bu nedenle sektörün, hanehalkı, sektörel ve ulusal düzeylerde mevcut ve gelecekteki refah sonuçlarını dönüştürmeyi amaçlayan seçenekler arasında dikkate alınması gerekmektedir (Enahoro vd. 2019).

Etiyopya'da hükümet politika ve stratejilerinde; ekonomik büyümeyi teşvik etmek, yoksulluğu azaltmak ve gıda güvenliğini sağlamak için hayvancılık sektörünün gelişimine öncelik verilmiştir (MoA ve ILRI 2013). Özellikle, 2010 yılı beş yıllık büyüme ve dönüşüm planında, küçük ölçekli işletmelerin pazara katılımı ve verimliliklerini artırmanın yanı sıra işletmelerin ekonomik dönüşümü bir strateji olarak benimsenmiştir (Shapiro vd. 2015). Bu stratejinin en önemli nedeni, küçük ölçekli üreticilerin verimliliklerinin artırılmasının açık bir stratejik gereklilik olmasıdır. Ancak küçük ölçekli üreticilerin pazara katılımları aynı anda güçlendirilmezse verimliliği artırma girişimlerinin başarısı sınırlı kalabilecektir (Arias vd.. 2013). Dolayısıyla, verimliliklerin

artırılması ve küçük ölçekli hayvan üreticilerinin pazara erişimi üreticilerin daha iyi gelir elde etmelerinde önemli bir rol oynamaktadır.

Ayrıca gelirin artması üretim girdileri ve yatırım mallarına talep yaratarak ekonomik büyümeyi de teşvik edecektir. Diğer yandan hayvan pazarına katılım, iyi beslenme ve dengeli diyetler için fırsat sağladığından yoksulluğun azaltılmasına yardımcı olan varlıkların birikimini de kolaylaştırır (Ehui vd. 2003). Başka ifadeyle, pazara erişimin iyileştirilmesi, hayvancılık ürünlerine olan talebin karşılanması için üretkenlik yanında hayvansal ürün arzını da arttırabilmektedir. Bu faktörler kırsal alanda hane halkı refahını arttıracaktır (Barrett 2008). Bu bağlamda, yoksulluğun ve açlığın azaltılmasına küçük ölçekli işletmelerin katkısı, onların pazarlara sürdürülebilir erişimine bağlıdır (Wiggins ve Keats 2013). Bu durum bitkisel üretim ve hayvancılık arasındaki ilişkinin ekonomide önemli bir rol oynadığı Etiyopya için çok daha önemlidir (FAO 2016).

Hayvancılık değer zincirlerinin iyileştirilmesi, yoksul yanlısı ekonomik kalkınma için hem uygulanabilir hem de vazgeçilmez olarak kabul edilmektedir (Enahoro vd. 2019). Etiyopya Tarım Bakanlığı (MOA), 2015 yılında hayvancılık sektörünün dönüşümü için bir Hayvancılık Master Planı başlatmıştır. Buna göre ülkede 2030 yılına kadar yaklaşık 2.36 milyon kırsal hane yoksulluktan kurtarılacaktır (Shapiro vd. 2015). Bu nedenle bu çalışmanın öncelikli hedefleri, farklı bir tanımlama ve tahmin stratejileri seti kullanarak küçük ölçekli çiftçilerin hayvan pazarına katılımlarının ve katılım düzeylerinin hane halkının gıda güvencesi ve refahına etkilerini tahmin etmektir. Bu bağlamda, çalışmanın amaçları şunlardır:

- Küçük ölçekli çiftçilerin hayvan pazarına katılımı ve katılım düzeyini etkileyen faktörlerin incelenmesi,
- Küçük ölçekli çiftçilerin hayvan pazarına katılımının ve katılım düzeyinin hane halkının gıda güvencesi ve refahı üzerindeki etkilerinin incelenmesidir.

1.2. Çalışmanın Özgünlüğü

Pazara katılımın üretimde verimliliği, hane halkının geliri ve refahı üzerinde belirleyici rolü, dünyanın farklı yerlerinde birçok ampirik çalışmanın konusunu oluşturmuştur (Abdulai & Huffman 2014; Hernández 2009; Lubungu 2013; Maertens ve Minten 2012; Mmbando vd.. 2015b; Mulford 2013; Rao et al. 2010; Seng 2016). Söz konusu araştırmaların bulguları, pazara katılımın çiftçilerin refahı ve gıda güvencesi üzerinde önemli bir rol oynadığını göstermiştir. Örneğin, Gani ve Adeoti (2011) tarafından yürütülen araştırma sonuçları, yetersiz (zayıf) pazara katılımının Nijerya'daki yoksulluk ile pozitif korelasyona sahip olduğunu göstermiştir. Asfaw vd. (2012), pazara katılımcılarının, katılımcı olmayanlardan önemli ölçüde daha yüksek gıda güvencesi statüsüne sahip olduklarını belirtmişlerdir. Mulford (2013), küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılımının Kenya süt ürünleri sektörü üzerindeki refah etkilerini araştırmıştır. Çalışma, sonuçları yüksek süt satış seviyeleri ile iyileştirilmiş refah arasında güçlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Ancak, çalışma sonuçları, süt üretimi alt sektöründe pazara katılım ile küçük ölçekli işletmelerin refahı arasındaki nedensel ilişkiyi belirleyememiştir.

Muriithi ve Matz (2015), Kenya'da sebze ticareti ve hane halkı refahı arasında pozitif bir ilişki olduğunu ifade etmişlerdir. Seng (2016) Kamboçya'da yaptığı araştırmada, pazara katılan çiftçilerin, katılmayanlara göre daha yüksek hane halkı diyet çeşitliliği puanına sahip olduklarını belirlemiştir. Dolayısıyla çalışmada pazara katılımın hane halkı gıda güvencesi üzerinde olumlu etkileri olduğu kanıtlanmıştır.

Camara (2017), küçük çiftçilerin Gine'deki tahıl pazarına katılımının potansiyel refah etkisini araştırmıştır. Ulusal hane halkı anket verilerine göre pazara katılımın hane halkı gelirini önemli ölçüde artırdığını göstermiştir. Çalışma ayrıca, artan nüfus, hızlı kentleşme ve yüksek yoksulluk bağlamında, pazara katılım yoluyla tarımsal dönüşümü desteklemenin, Gine'deki kırsal kalkınmanın ve yoksulluğun azaltılmasının temel taşı olduğunu vurgulamıştır. Abdullah vd. (2019), Heckman'ın iki aşamalı yaklaşımını kullanarak çiftçinin refahının, çiftçinin pirinç pazarına katılıp katılmamasına bağlı olduğunu belirtmişlerdir. Hayvan pazarına katılımın hane halkının refahı üzerindeki önemli etkisini gösteren ampirik çalışmalar bulunmaktadır. Bu kapsamda Lubungu (2013), Zambiya'daki küçük ölçekli işletmelerden toplanan hane halkı anket verileri

üzerinde eğilim skoru eşleştirme ve ayırışma tekniklerini kullanmıştır. Araştırma bulguları, diğer faktörler sabit tutulduğunda sığır pazarına katılımın hane halkı gelirini ortalama % 50'nin üzerinde arttırdığını göstermiştir.

Etiyopya'da, yürütülen bir dizi çalışma, çiftçilerin farklı tarım ürünleri pazarına katılımını belirleyen faktörleri analiz etmiştir (Berhanu ve Moti 2010; Ehui vd. 2003; Gebremedhin vd. 2015). Gebremedhin vd. (2015) iki değişkenli, sıralı ve çok terimli probit modellerini kullanarak Etiyopya'nın dağlık bölgelerinde küçük-baş hayvan pazara katılımının belirleyicilerini incelemiştir. Bassa ve Woldeamanuel (2018) de lojistik regresyon modelini kullanarak Etiyopya, Oromia bölgesinin Borana bölgesinde büyükbaş hayvan pazarına katılımın belirleyicilerini incelemiştir. Benzer şekilde, Ayele vd. (2019), probit modelini kullanarak, küçük ölçekli çiftçilerin besi sığırı pazarında pazara katılım kararını önemli ölçüde etkileyen faktörleri incelemiştir. Tüm bu çalışmalar sadece çiftlik hanelerinin hayvancılık işletmelerinin pazara katılma kararına odaklanmıştır. Ehui vd. (2003), ayrıca heckman modelini kullanarak Etiyopya'nın Tigray ve Amhara bölgelerinde pazara katılımının belirleyicilerini incelemiştir. Ancak heckman modelinde hane halkının optimal seçimini temsil eden sıfır değerleri kayıp değerler olarak kabul edilmektedir (Ricker-Gilbert vd. 2011). Bu bağlamda, kullandıkları metodolojinin eksikliğine ek olarak, şimdye kadar ulusal temsili hane verileri kullanılarak herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Bununla birlikte, şimdye kadar küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılımının gıda güvencesi ve refahı üzerindeki etkilerini inceleyen herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Bu nedenle bu araştırma, çalışma alanındaki araştırma eksikliğini gidermeye katkı yapacaktır.

Pazara katılımının gıda güvencesi ve refahı üzerindeki etkilerini inceleyen önceki çalışmaların çoğunda (Asfaw vd. 2012; Lubungu 2013; Rao vd. 2010), eğilim skoru eşleştirme modeli kullanılmıştır. Ancak, eğilim skoru eşleştirme yaklaşımı, hem karar, hem de sonuç değişkenlerini etkileyebilecek olan çiftçilerin gözlemlenemeyen özelliklerini dikkate almamıştır. Bu durum, gözlemlenemeyen heterojenliği de açıklayan yöntemlere göre aşağı yönlü bir yanlılığa yol açtığından etkilerin büyüklüğünü eksik gösterecektir (Tesfaye ve Tirivayi 2018).

Buna ek olarak model, katılımcılar ile katılımcı olmayanlar arasındaki potansiyel sistematik farkı açıklayamamaktadır (Hernández 2009). Bu sorunlar göz önünde

bulundurulmadan pazara katılımının etkisinin tahmini, yanlış tahminlerle sonuçlanacaktır. Hem örnek seçimi hem de içselleştirme problemlerini (Lokshin & Sajaia 2004) ele alan Endogenous switching regresyon model yapısı farklı çalışmalarda kullanılmıştır (Camara 2017; Mmbando vd. 2015b; Seng 2016). Ancak, tüm bu çalışmalarda, sadece pazara katılımının ortalama etkileri incelenmiş ve pazara katılım seviyesinin hane halkı refahı üzerindeki etkisi göz ardı edilmiştir. Ayrıca, söz konusu bu çalışmalarda, gıda güvencesi ve hane halkının refahı için tek bir ölçü kullanılmıştır.

Bu bağlamda, bu çalışma, pazara katılım çalışmalarına ilişkin mevcut literatüre aşağıdaki şekillerde katkıda bulunmaktadır. İlk olarak, bu çalışma, double hurdle modeli ve ulusal temsili hane verileri kullanılarak hem pazara katılımın hem de pazara katılım düzeyinin belirleyicilerini incelemiştir. Ancak, çalışma da hayvancılık işletmelerin pazara katılım kararı ve pazara katılım düzeyi modelinde içsellik problemlerini de ele almıştır. Çalışma aynı zamanda popülasyonun gerçek kısmi etkilerinin ortalamalarını temsil eden ortalama kısmi etkilerin (APE) tahminlerini de sağlamaktadır (Ricker-Gilbert vd. 2011). Yine bu çalışmada, seçim ve içselleştirme sorunlarını ele alan farklı tanımlama ve tahmin stratejileri seti kullanılarak pazara katılımının gıda güvence ve refah etkileri tahmin edilerek söz konusu bu eksikliğe katkı yapılacaktır. Ayrıca, çalışmada pazara katılım düzeyinin gıda güvence ve hane halkı refahı üzerindeki etkisi de ele alınacaktır.

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

İşletmenin varlıkları ve altyapıya sahip olan ve uygun teşviklerle karşı karşıya kalan üreticiler daha fazla pazarlanabilir üretimde bulunabilir ve pazarlarda aktif olarak yer alabilmektedir. Ancak, söz konusu bu temel bileşenlerden bir veya daha fazlasına sahip olmayan üreticiler çoğunlukla pazarlara katılamamaktadır (Barrett 2008). Bu bağlamda, küçük ölçekli işletmelerin tarımsal ticarileştirmeyi teşvik etme çabaları, çiftçi hane halkı servetini arttırma ve fiziksel ve kurumsal altyapıya erişim için tamamlayıcı çabalar olmaksızın başarısız olabilir (Boughton vd. 2007). Ayrıca, üreticiler pazarlama bilgilerine erişimi, ana yollara ve en yakın pazara uzaklık ve yol altyapılarının kullanılabilirliği gibi küçük işletme sahiplerinin işlem maliyetlerinde farklılığa yol açan faktörler, pazara katılımının önemli belirleyicileri olarak bildirilmiştir (Boughton vd. 2007; Mmbando et al. 2015a). Diğer yandan, tarımsal hane halkı ve işletmeye özgü özellikler de küçük

işletmecilerin pazara katılımındaki farkı önemli ölçüde açıklamaktadır (Gani ve Adeoti 2011; Musah 2013). Sonuç olarak çalışmanın hipotezleri şöyle özetlenebilir.

Hipotez I: İşletmenin sosyoekonomik yapısı, fiziksel ve kurumsal altyapıya erişim, küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılımını ve pazara katılım seviyesini etkilemektedir.

Küçük işletme sahiplerinin pazarlara katılımının sağlanması, üreticilerin gelirini arttırma ve sonuçta yoksulluğu azaltma açısından önemli bir etkiye sahiptir (FAO 2016). Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, düşük gelirli kırsal işletmeler üretim kapasitesinin ve pazarlama satış noktalarının artmasından hayvancılık değer zincirlerinden genellikle daha az gelir elde etmekle birlikte, hayvancılık faaliyetinde kırsal yoksulluğun azaltılmasını katalizleyen yoksul yanlısı politika aracı kırsal yoksulların çoğunluğuna fayda sağlayacaktır (IFAD 2010). Ayrıca, ampirik literatür sonuçları pazara katılımının hane halkının gelirleri, üretkenliği, gıda güvencesi ve refahı üzerinde önemli etkisi olduğunu göstermiştir (Abdullah vd. 2019; S. Asfaw vd. 2012; Seng 2016; Lubungu 2013; Mmbando vd. 2015b; Muriithi ve Matz 2015). Bu kapsamda çalışmanın bir diğer hipotezleri:

Hipotez II: Küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılım ve katılım düzeyi, hane halkının gıda güvencesi ve refahı üzerinde etkilidir.

1.4. Araştırmanın Kapsamı

Bu çalışma, gıda güvencesizliği ve yoksulluğunun zorluklarının önemli olduğu bir ülke olan Etiyopya'da yapılmıştır. 2018 yılında ülkenin kırsal nüfusunun dörtte birinden fazlası ulusal yoksulluk sınırı altında yaşayan hayvan sahipleri olarak sınıflandırıldı. Bu bağlamda hükümet, hayvancılık sektörünü güçlendirmek, beslenme ve gıda güvenliğini arttırmak ve önümüzdeki yıllarda çok sayıda hanehalkını yoksulluktan kurtaracak büyümeyi teşvik etmek için hayvancılık master planını başlatmıştır. Bu doğrultuda, bu çalışma, hayvan pazarına katılımın çiftçilerin gıda güvencesi ve refahı üzerindeki etkisini tahmin etmeyi kapsamaktadır. Ayrıca, pazar katılım düzeyinin kırsal alandaki küçük çiftçilerin gıda güvencesi ve refahı üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Çalışma amaçlarına ulaşmak için küçük ölçekli çiftçi hanelerinden toplanan Etiyopya Sosyoekonomik Araştırması (ESS) yatay kesit verileri kullanılmıştır. Ülke hayvancılık sektörünün büyük bir bölümünü oluşturan sığır, koyun ve keçi bu çalışma kapsamında ele alınmıştır.

1.5. Araştırmanın Organizasyonu

Bu araştırma sekiz bölüm halinde düzenlenmektedir. Giriş bölümünde, araştırmanın arka planı, araştırmanın amacı, araştırmanın hipotezi ve araştırmanın hem çalışma alanına hem de pazara katılımın hane halklarının gıda güvencesi ve refahı üzerindeki etkisinin araştırılmasına ilişkin literatüre katkısı sunulmaktadır. Literatür taraması bölümünde küçük ölçekli çiftçiler ve pazara katılım gibi temel kavramsal terimler tanımlanmış ve aralarındaki bağlantı da açıklanmıştır. Ek olarak, küçük ölçekli çiftçilerin gıda güvenliğini ve refahını iyileştirmede hayvancılık pazara katılımın rolü, gözden geçirilen farklı literatürden elde edilen kanıtlar ışığında sunulmuştur. Gıda güvencesi ölçümleri, pazara katılımının belirleyicilerinin analizinde kullanılan modeller ve pazara katılımının etkisinin analizinde kullanılan modeller de detaylı olarak sunulmuştur. Pazara katılımının belirleyicileri için kapsamlı literatür taraması yapılmış ve sonuçlar farklı bölümlerde sunulmuştur. Pazara katılımının hane halkının gıda güvencesi ve refahı üzerindeki etkisine dair kanıtlar için literatür taraması da yapılmıştır. Metodoloji bölümünde veri türü, örneklem büyüklüğü ve anket bilgileri sunulmuştur. Bu çalışmada kullanılan en iyi model seçim yönteminin sunumu ile veri analiz yöntemleri de belirtilmiştir. Metodolojinin son bölümünde bağımlı değişkenler, bağımsız değişkenler ve sonuç değişkenlerinin tanımı sunulmuştur. Araştırmanın sonuçları iki bölümde sunulmuştur. Birinci bölüm, pazara katılım ve pazara katılım düzeyinin belirleyicilerinin sonuçlarını sunmaktadır. Bu bölümde, DHM'i ve tahmin sonrası analiz sonuçları sunulmuş ve tartışılmıştır. İkinci bölümde, eğilim skoru eşleştirme ve Endogen anahtarlamalı regresyon modellerinin model sonuçları sıralı olarak sunulmuş ve tartışılmıştır. Pazara katılımının etkisinin sonuçları ikinci bölümde tartışılmıştır. Çalışmanın son bölümünde, çalışmanın sonuçları ve politika çıkarımları sunulmaktadır. Ekte, çalışmada kullanılmış olan anket eklenmiştir.

2. KAYNAK TARAMASI

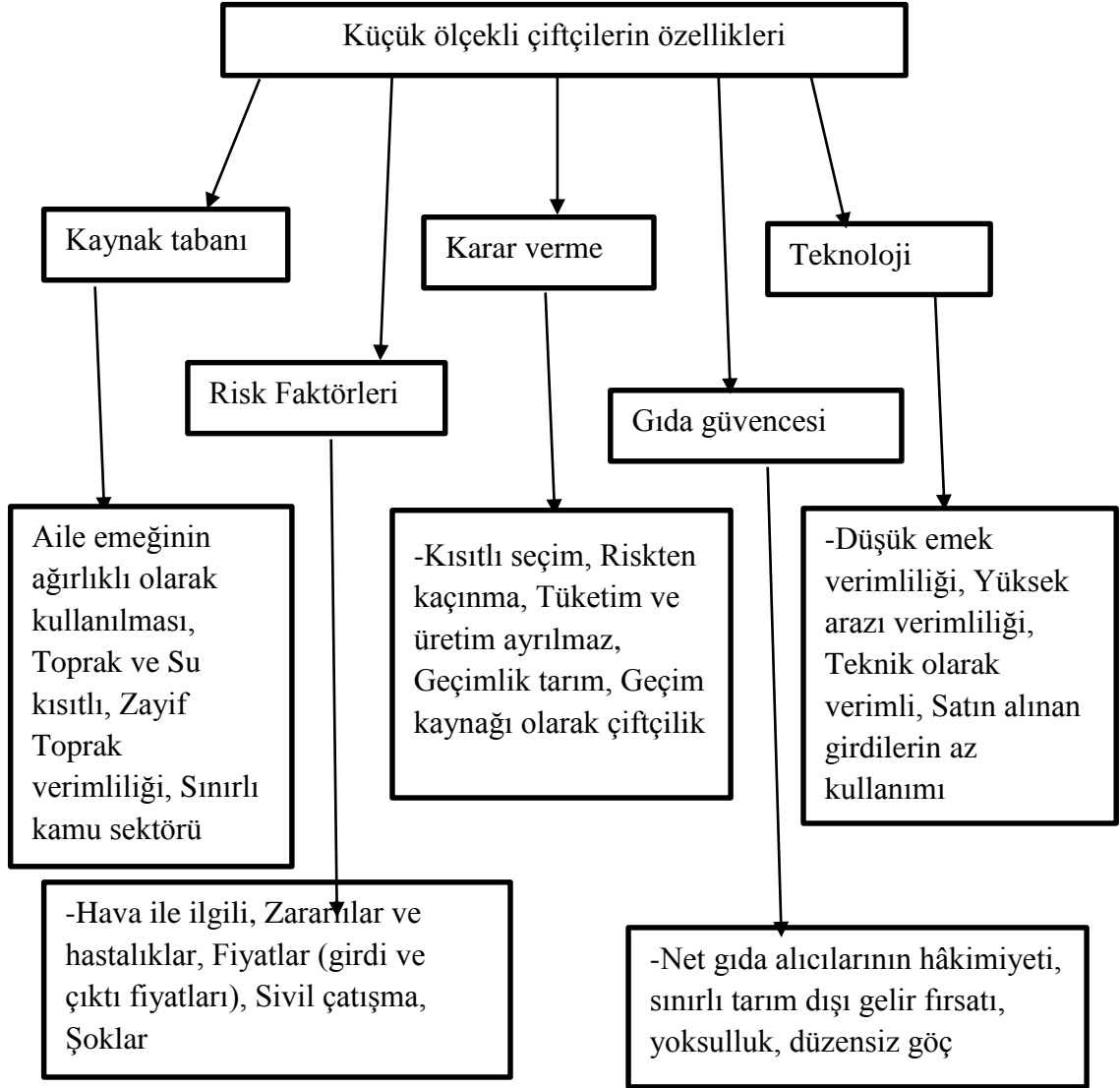
Bu bölümde, çalışma kapsamında gözden geçirilen literatürün sonuçları sunulmaktadır. Bölüm, bazı temel kavramların tanımlarını verilmesiyle başlamaktadır. Küçük ölçekli çiftçilerin gıda güvenliğinin geliştirilmesinde hayvancılığın rolü de incelenen literatür ışığında tartışılmıştır. Hem pazara katılım hem de pazara katılımın etkilerinin analizinde kullanılan önemli metodolojiler de sunulmuştur. Ayrıca pazara katılımın küçük ölçekli çiftçilerin gıda güvencesi ve refahı üzerindeki etkilerine ilişkin literatür taraması sonuçları da incelenen literatürlerden elde edilen bilgiler kullanılarak ayrıntılı olarak verilmiştir.

2.1. Temel Kavramlar: Küçük Ölçekli Çiftçiler ve Pazara Katılım

Küçük ölçekli tarım, gelişmekte olan ülkelerde yaşayan çok sayıda insanın geçim kaynağının temelidir ve heterojen üretici grupları tarafından uygulanmaktadır (Arias vd. 2013). Bu bağlamda küçük ölçekli çiftçiler; düşük varlık, düşük teknoloji, küçük arazi sahipliği ile karakterize edilir ve üretim çoğunlukla aile emeğine bağımlıdır (Otekinrin vd. 2019). Küçük ölçekli üretim sisteminin gelişmiş tarımsal teknolojilere, girdilere ve finansmana sınırlı erişim, yetersiz altyapı ve pazarlanabilir üretim yeteneklerini sınırlayan rekabetçi olmayan bir pazar ile karakterize edildiği anlamına gelmektedir. Bu nedenle, küçük ölçekli çiftçilerin lokasyon içindeki ve arasındaki çeşitliliği nedeniyle, 'küçük ölçekli çiftçiler' terimi evrensel bir tanıma sahip değildir. Söz konusu tanımlar genellikle ya faaliyet gösterdikleri sektör ya da politika yapıcılar tarafından cevap aranan soru türleri açısından tanımlanmaktadır (Arias vd. 2013). Küçük ölçekli çiftçiler teriminin tanımına dahil edilebilecek bazı özellikleri özetlemiştir. Küçük ölçekli çiftçiler, bu nedenle Şekil 2.1'de özetlenen özelliklerin bir kısmını veya tamamını paylaşan çiftçilerdir (Arias vd. 2013).

Ayrıca Şekil 2.1 küçük ölçekli çiftçilerin pazarlanabilir fazla üretme ve hem girdi hem de çıktı pazarına aktif olarak katılma yeteneklerini etkileyen en önemli faktörleri özetlemektedir. Bunların yanı sıra, Barrett (2008)'e göre, küçük ölçekli çiftçilerin karşılaştığı çeşitli giriş engelleri arasında, hanelerin özel üretken varlıklara yetersiz erişimi, pazara katılımı mümkün ve değerli kılmak için yeterli pazarlanabilir fazla üretecek finansman ve gelişmiş üretim teknolojileri bulunmaktadır. Bu durum, mevcut varlıkların üretkenliğini artıran teknolojilerin alınmasını kolaylaştırmayı

gerektirmektedir. Ayrıca, finansman ve pazara erişimin engellerini kaldırılması da önemlidir. Bunların bazıları ya da kombinasyonları, küçük ölçekli çiftçilerin üretim sistemini iyileştirmektedir. Bu nedenle, pazara erişim sorunu, geçimlik tarımsal üretim sisteminin teşvik edilmesinin önündeki gerçek kısıtlamadır (Otekinrin vd. 2019). Ayrıca pazara erişim gıda güvenliğinin iyileştirileceği ve yoksulluğun azaltılacağı önemli bir yol olarak düşünülmelidir.



Şekil 2-1. Pazar katılımını etkileyen küçük işletme sahibi özellikleri

Not: Arias vd. (2013)'ten uyarlanmıştır.

Bununla birlikte, küçük ölçekli çiftçilerin gelirlerini pazara katılım yoluyla artırmanın yollarının belirlenmesi, kritik öneme sahip bir araştırma zorunluluğudur (Otekinrin vd. 2019). Bunun nedeni, pazara katılımın hem gelişmenin bir sonucu hem de

bir nedeni olmaktadır. Ek olarak, refahı artıran pazara dayalı kalkınma, yalnızca fiyatların doğru belirlenmesinden kaynaklanmaz, aynı zamanda işletmelerin de pazarlanabilir bir fazlalık üretmek için kurumlara ve kaynaklara erişmesi gerekmektedir. Aksi takdirde, yalnızca yeterli varlıklığa, yeterli altyapıya erişimi olan ve uygun teşviklerle karşı karşıya kalan çiftçiler aktif olarak pazarlara katılırken, bu üç temel bileşenden bir veya daha fazlasına sahip olmayanlar büyük ölçüde pazara katılmamaktadır (Barrett 2008).

Bu bağlamda, küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılımı, geçimlik veya yarı geçimlik çiftçilerin gelir düzeylerini artırmak ve yoksulluğu azaltmak amacıyla tarımsal ürün pazarına girdi ve çıktı entegrasyonu yapılmalıdır. Bu durum, gelişmekte olan ülkelerde çok sayıda küçük işletmeyi kapsayan geçimlik üretim sisteminin pazara erişimini artırmadan kırsal geliri önemli ölçüde artıramayacağını göstermektedir (Otekinrin vd. 2019). Bu nedenle küçük ölçekli çiftçilerin geçimlik üretimden pazar odaklı üretim sistemine geçmeleri önem kazanmaktadır. Bu bağlamda, küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılımının artırılması, artan verimlilik ve üretim yoluyla gelir düzeylerini artırma potansiyeline anlamına gelmektedir (Moono 2015; Omiti vd 2009). Bunun nedeni, pazarlar erişilebilir olduğunda, tarımsal işletmeler fazla üretimi satarak gelirlerini artırmaktadır. Gelir artışı da ihtiyaç duyulan diğer mal ve hizmetleri satın alınmasını sağlamaktadır. Diğer mal ve hizmetlere yönelik artan talep, ekonomideki gelişmeyi teşvik etmektedir (Barrett 2008; Boughton vd. 2007; Omiti vd. 2009; Siziba vd. 2011). Ayrıca, pazara katılım, küçük ölçekli çiftçilere karşılaştırmalı mülkiyet avantajlarına göre uzmanlaşma ve ticari kazançlarını artırma fırsatı da vermektedir (Otekinrin vd. 2019). Bu nedenle çiftçilerin pazara katılımı, pazara katılım sürecinde üretimlerini planlayabilmeleri, taşıyabilmeleri, depolayabilmeleri ve satabilmeleri yoksulluğu azaltmada önemli rol oynamaktadır (Demeke ve Haji 2014).

Hayvancılık sektörü söz konusu olduğunda, pazara katılımın faydası çok daha yüksek olabilir. Bunun nedeni, hayvancılık sektörünün çok sayıda kırsal üreticiye sahip yapısı nedeniyle, faydaların daha adil dağılımı için bir yol sağlaması ve hem gençler hem de kadınlar için daha kaliteli istihdam olanakları yaratması olmaktadır (FAO 2012). Buna ek olarak, hayvancılık sektörü, diğer tarım sektörlerinde, imalat ve hizmet sektörlerinde büyüme için güçlü bir teşvik sağlama kapasitesine sahip olup bu da yaygın sosyo-ekonomik dönüşümle sonuçlanmaktadır. Bu durum, düşük gelirli ülkelerde hayvancılık sektörünün ekonomik kalkınma ve refahın iyileştirilmesine potansiyel katkısının,

hayvancılık sektörünün pazarlama düzeyinde ne ölçüde geliştiğine bağlı olduğunu göstermektedir (IGAD 2016). Bu bağlamda, hayvancılık sektörünün geliştirilememesi, yerel endüstrilerin büyümesini etkileyerek ve değer zincirindeki diğer aktörlerle birlikte küçük ölçekli üreticilerin gelirlerini azaltarak zararlı bir etkiye sahip olmaktadır (AU-IBAR 2015). Bu nedenle, genel olarak tarım sektörü ve özel olarak hayvancılık sektörü, yoksul yanlısı kalkınma stratejilerinde önemli bir yere sahiptir (Kuma vd. 2015). Dolayısıyla, hayvancılık sektörünün mevcut ve gelecekteki küçük ölçekli çiftçilerin refah sonuçlarını dönüştürmeyi amaçlayan seçenekler arasında dikkate alınması gerekmektedir (Enahoro vd. 2019).

Bu bağlamda, yarı geçimlik, düşük girdili, düşük üretkenlikteki küçük ölçekli işletmelerin ticarileştirilmesinin artırılmasının, yoksulluğun azaltılmasında çok önemli bir rol oynadığı görülmektedir (Olowande ve Smale 2014). Bu durum, tarımsal üretim sistemlerinin yoğunlaştırılmasını ve tarımsal ticarileşmenin artmasını gerektirmektedir. İşlem maliyetlerini düşük tutan, riski en aza indiren, bilgiyi tüm oyunculara, özellikle marjinal üretkenlik ve zayıf altyapı alanlarında yaşayanlar için daha verimli ve iyi işleyen pazarların ve ticaret sistemlerinin kurulması üzerine inşa edilmelidir (Otegunrin vd. 2019). Küçük ölçekli çiftçilerin ticarileştirilmesine odaklanmak, büyük çiftliklere odaklanan ticarileştirme stratejilerinden daha fazla kırsal ekonomik büyümeyi sağlamaktadır (Hazell vd. 2007).

Düşük verimlilik, yarı geçimlik tarımdan yüksek verimliliğe, ticarileştirilmiş tarıma geçiş, kalkınmanın ana temasıdır (Barrett 2008). Ancak, küçük işletmelerin pazarla olan bağları güçlendirilmezse, verimliliği artırma girişimleri sınırlı bir başarıya sahip olmaktadır (Arias vd. 2013). Küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılımının genişletilmesinin kolaylaştırılması, hanelerin gıda yoksulluğundan kurtulmasına yardımcı olmaktadır. Bu nedenle, küçük ölçekli işletmelerin pazara katılımı, birçok gelişmekte olan ülke için ekonomik büyüme ve kalkınma yolunda vazgeçilmez bir rol oynamaktadır (Otegunrin vd. 2019).

2.2. Hayvancılığın Gıda Güvenliğindeki Rolü

Hayvancılık sektörü, kırsal varlık portföylerindeki en büyük arazi dışı varlıklardan biri olup geniş ölçüde kırsal hanelere ait birden fazla işlevi yerine getirmektedir (ILRI 2012). Aynı zamanda, hayvancılık sektörünün çok yönlü faydaları

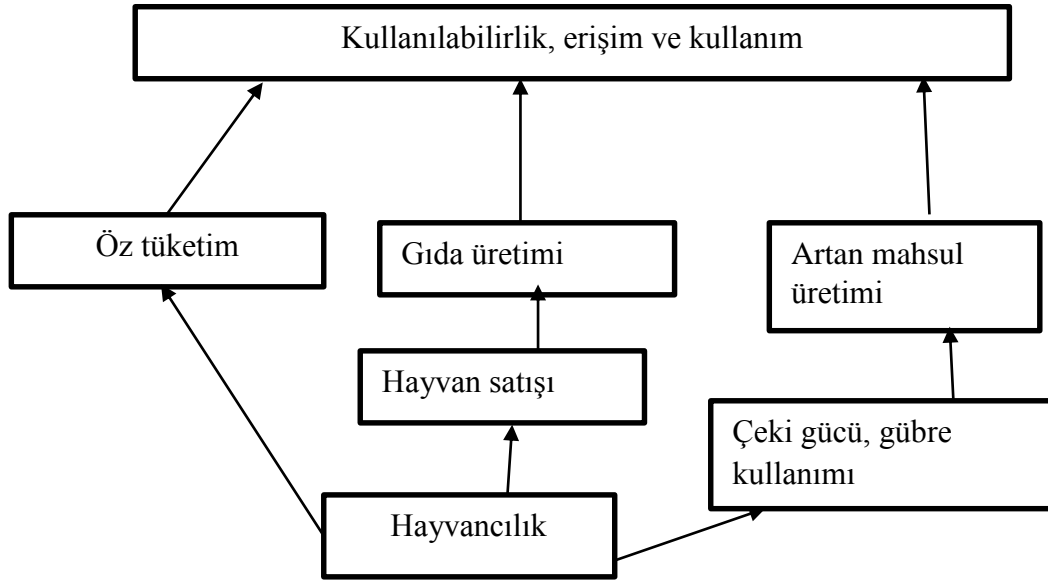
ve farklı üretim sistemlerinde oynadıkları çoklu roller nedeniyle yoksul insanların yoksulluktan kurtulmalarına yardımcı olmaktadır (Aklilu ve Catley 2014). Söz konusu bu roller; ürünlerin satışından düzenli nakit gelir sağlayarak çiftçilerin gelirlerini artırmak; beklenmedik maliyetleri karşılamak ve beklenmedik bir olayın şokunu absorbe etmek için sigorta; düşük üretim ve gelirin tüketim ihtiyaçlarını karşılamak için yeterli olmadığı mevsimde daha sonra kullanılabilir bir finansal kaynak olarak hizmet ederek tasarruf; çiftçinin toplam gelirini ve üretimini artırmak olarak ifade edilmektedir (Dorward vd. 2005). Hayvancılık ayrıca, özellikle mahsul üretimi için uygun olmayan düşük gelirli alanlarda ve marjinal habitatlarda, mahsul kıtlığı durumunda önemli bir gıda kaynağı olmaktadır. Ayrıca, hassas gruplar, özellikle kadınlar ve arazi sahibi olmayanlar hayvancılık üretimine katılmaktadır. Böylece yoksulluktan çıkış yolu olarak hayvancılığın teşvik edilmesinin çok yönlü yararları bulunmaktadır (Njuki ve Sanginga 2013). Bu nedenle, gelişmekte olan ülkelerde hayvancılık, yoksulluktan çıkış yolu, önemli bir gelir getirici faaliyet, finansal bir araç ve gelir çeşitlendirme aracı olarak kabul edilmektedir (Otte ve Upton 2005).

Kristjanson vd. (2010) tarafından hayvancılığın sağladığı yoksulluktan çıkış yolları: (i) mevcut ve gelecekteki varlıkları güvence altına almak; (ii) hayvancılığın önemli olduğu tarımsal sistemlerin üretkenliğini sürdürmek ve geliştirmek; ve (iii) yoksulların hayvancılıkla ilgili pazarlara daha fazla katılımını kolaylaştırmak olarak ifade edilmiştir. Bu bağlamda, küresel gıda üretimi ve tüketiminin karşılaştığı zorluklara yönelik birçok çözüm, hayvancılık sektörlerinin nasıl yönetildiğine bağlanmaktadır (Herrero ve Thornton 2013). Özellikle, birçok gelişmekte olan ülkede ‘Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine’ ulaşılması büyük ölçüde bu ülkelerin nüfusundaki yüksek artışın gıda güvenliğini artıran sürdürülebilir bitkisel ve hayvancılık üretim sistemleri kurma yeteneğine bağlı olmaktadır (Jabareen 2013; Kissinger ve Rees 2010).

Gıda güvenliğindeki en büyük zorluklardan biri, gıdaya ihtiyacı olan herkesin onu satın alma imkanına sahip olmasını sağlamaktır. Özellikle geçim kaynaklarını zayıflatan olayların (örneğin doğal afetler) değişken ekonomilerde önemlidir. Bu durumlarda hayvancılık, nakit akışı ve ekonomik destek olarak önemli bir katkı sağlamaktadır. Ancak söz konusu bu destek, pazar zincirlerinin; küçük ölçekli üreticilere, tüccarlara ve uzak bölgelere erişimi sağlayacak şekilde organize edilmesiyle sağlanmaktadır (FAO 2011). Diğer yandan hayvancılık ürünleri, önemli kilokalori ve protein tüketimi sağlayarak

küresel gıda güvencesi için önemli bir tarımsal ürünü sağlamaktadır. Hayvancılık ürünlerine artan talep ve gelişmekte olan ülkelerde talebin hızlı büyümesi “hayvancılık devrimi” olarak kabul edilmektedir (Thornton 2010). Dünya genelinde süt üretiminin 664 milyon tondan (2006) 1077 milyon tona (2050 yılına kadar) çıkması, et üretiminin ise iki kat artışla 258 milyon tondan 455 milyon tona çıkması beklenmektedir (Jodlowski vd. 2016).

Hayvancılık; gıda arzı, gelir kaynağı, risklere karşı bir önlem olarak ve kıtlık olduğu zamanlarında gıda ile değiştirilebilecek bir sermaye birikimi aracı olarak gıda güvenliğine katkıda bulunmaktadır (Thornton 2010). Böylece hayvancılık her türlü gıdaya erişme kabiliyetine katkıda bulunan gelir ve takas gücü sağlanmaktadır. Hayvancılık ayrıca eğitim ve sağlık harcamalarını finanse ederek insan sermayesine ve dolayısıyla gıda satın alma ve üretme kabiliyetine de katkıda bulunmaktadır. Diğer yandan hayvancılık; hediye ağları, krediler ve çeyiz gibi diğer transferler yoluyla insanlara gıdanın güvenli olmadığı zamanlarda onları sürdürmek için bir güvenlik ağı vererek bir sosyal sermaye kaynağı olabilmektedir (Mogues 2011). Hayvancılık sadece çiftçilere değil, çobanlara, hayvan yetiştiricilerine, tüccarlara, pazara işleticilerine, mezbaha sahiplerine ve işçilere de gelir ve istihdam sağlanmaktadır (Enahoro vd. 2019).



Şekil 2-2. Hayvancılık ve gıda güvencesi ilişkisi

Not: Godber ve Wall (2014)

Özetle, hayvancılık, hane halkının gıda güvenliğini sağlamada önemli rol oynamaktadır. Bu roller şu şekilde sıralanmaktadır; (i) gıda kıtlığı zamanlarında, haneler tahıl ve baklagiller gibi diğer gıdaları satın almak için hayvanlarını satar; (ii) düzenli hayvancılık ve hayvancılık ürünleri satışlarından elde edilen gelir, hane halkı gıda üretimini desteklemek ve diyetleri çeşitlendirmek için gıda alımlarında kullanılır; (iii) çiftlik hayvanları ve ürünlerinin tüketilmesi ve haneler için protein diyeti sağlar. Bu nedenle, hayvancılık üretimi, gelişmekte olan ülkelerde sürdürülebilir gıda güvenliğinin sağlanmasında kaçınılmaz olup çok önemli bir rol oynamaktadır (Godber ve Wall 2014). Hayvancılık ve gıda güvenliği ilişkisi Şekil 2.2'de verilmiştir.

Sahra altı Afrika ülkelerinde hayvancılık, özellikle kredi kısıtlamaları olduğunda (Mogues 2011) gelir ve tarımsal üretim şoklarına karşı geçim kaynaklarını ve gıda güvenliğini korumak için hassas haneler için çok önemli bir varlık olarak tartışılmaktadır (Dorward vd. 2005). Bunun nedeni, gelişmekte olan ülkelerdeki kırsal hanelerin doğal afetler (hava şokları) veya demografik şoklar gibi farklı türde şoklarla karşı karşıya kalmasıdır (Di Falco vd. 2011). Hava şokları arasında sel, kuraklık ve olağandışı şiddetli yağışlar ve fırtınalar bulunurken, demografik şoklar hane halkının hastalığı veya ölümü gibi olayları kapsamaktadır. Bu tür şoklar hanenin geçim varlıklarını etkilemekte ve gelir kayıplarına yol açmakta ve doğrudan veya dolaylı olarak hayvancılık varlıklarına zarar vermektedir (Park vd. 2018). Çiftçiler ev, tarımsal allet-makine, mahsul ve hatta insan hayatı gibi diğer varlıkları şoklarla kaybettiklerinde, hayvanlarını satmak zorunda kalabilmektedir (Stephens vd. 2012).

Hane halkı gıda güvenliğine katkıda bulunan bir diğer önemli bileşen, gıda kıtlığı zamanlarında bir sigorta görevi görmektedir (Mogues 2011). Hayvan ve hayvancılık ürünlerinin satışı, satın alma gücü ve dolayısıyla gıdaya erişimi sağlamaktadır. Çoğu durumda, hayvan satışı, kırsal topluluklardaki küçük çiftlik sahiplerinin parasal ekonomiye önemli bir çıkış noktası olmaktadır. Bu nedenle, hayvan ve hayvansal ürünler sigorta stok olarak kullanılması, Sahra altı Afrika ülkelerinde gıda kıtlığında önemli başa çıkma stratejileridir (Kazianga ve Udry 2006). Kredi ve sigorta pazarlarının yokluğu veya aksaması durumunda, kırsal haneler, iyi zamanlardan kötü zamanlara varlıklarını bir nevi depolayarak kendi sigorta mekanizmalarını üstlenmek zorunda kalmaktadır. Bu noktada, gelişmekte olan ülkelerdeki hayvancılık üretiminin ana rollerinden biri, kırsal hanelerin çeşitli şoklarla başa çıkmalarını desteklemektir (Mogues 2011). Dolayısıyla, şoklar

nedeniyle hayvancılık gelir ve tüketim dalgalanmalarının etkisini azaltmak için satılabilir ve hayvan satışı, hayvancılığın ihtiyati bir servet biçimi olarak kullanıldığının bir göstergesidir (Kazianga ve Udry 2006). Hayvancılık ve hayvancılık ürünlerinin satışından elde edilen nakit gelir, özellikle gıda açığı dönemlerinde gıda satın almak için kullanılabilir (Mogues 2011). Bu nedenle hayvancılık, özellikle daha az gelire sahip bölgelerde çiftçilerin gelirlerini artırarak ekonomik kalkınmalarına katkıda bulunmakta, gıdaya erişimlerini sağlamakta ve dolayısıyla gıda güvenliklerini artırmaktadır (Saxena vd. 2017).

Ampirik çalışmalar, hayvancılığın önemli bir gelir kaynağı olduğuna dair kanıtlar da sağlamaktadır. Alary vd. (2011), Nijer Nehri'nin iç deltasında hayvancılığın yoksulluğun azaltılmasına olumlu katkıları bildirmiştir. Herrero vd. (2013), hayvancılığın gelişmekte olan ülkelerde hanelerin gelirinin sağlanmasında önemli bir rol oynadığına işaret etmektedir. van der Lee vd. (2020)'e göre hayvancılığın kırsalda yaşayanların ana geçim kaynağı olduğunu ve Kuzey Kenya'da yoksulluğun azaltılmasına katkıda bulunduğunu belirtmektedir. Mogues (2011), Etiyopya'da hayvancılığın, hane halkına hava şokları zamanlarında satılabilecek varlıklar sağladığı için alternatif bir sigorta şekli olduğunu bildirmiştir. Burkina Faso'da hayvancılığının yoksullar için gelir dalgalanmalarına karşı korunmak için alternatif bir sermaye kaynağı olduğu belirtilmiştir (Kazianga ve Udry 2006). Dolayısıyla, pazar zincirlerinin küçük ölçekli üreticiler ve tüccarlar ile uzak bölgelerdekiler için erişim sağlamak üzere organize edilmesi koşuluyla, hayvancılık nakit akışı ve ekonomik destek olarak üreticilere hayati bir katkı sağlamaktadır (FAO 2011). Genel olarak, hayvancılık, hayvan sahipleri için yoksulluktan çıkış yolu sağlayabileceği veya en azından yoksulluğu azaltabilecek rol oynamaktadır (Kristjanson vd. 2010).

2.3. Gıda güvencesi ve Refahının Ölçülmesi

Gıda güvenliğinin yaygın olarak kabul edilen tanımı, gıda güvenliğinin birçok boyutunu ve bileşenini kapsamaktadır. Söz konusu bileşenler: i) gıdaya fiziksel (bulunabilirlik), sosyal ve ekonomik erişim; ii) beslenme gereksinimlerini karşılamak için yeterli miktarda ve kaliteli gıda; iii) gıda güvencesi ve; iv) bireylerin seçim yapma ve kültürel olarak kabul edilebilir ve tercih edilen yiyecekleri tüketme yeteneğidir. Bu tanım aynı zamanda gıda güvencesi tanımını temel sağlık ve üretkenlik sonuçlarıyla

ilişkilendirmektedir (Leroy vd. 2015). Bu bağlamda, gıda güvencesi "tüm insanların her zaman, aktif ve sağlıklı bir yaşam için beslenme ihtiyaçlarını ve gıda tercihlerini karşılamak amacıyla yeterli, güvenli ve besleyici gıdaya fiziksel, sosyal ve ekonomik erişimi olduğunda" sağlamaktadır. Bu tanımda, bulunabilirlik, erişim ve kullanım hiyerarşiktir. Gıda bulunabilirliği erişim için gereklidir ancak yeterli değildir ve gıda erişimi kullanım için gerekli ancak yeterli değildir. Ayrıca, riskler giderek daha fazla kabul gören dördüncü bir kavram olmaktadır. Bu kavram, ilk üç faktörden herhangi birini bozabilecek iklimsel dalgalanmaları, çatışmaları, iş kaybını ve salgın hastalıkları içermektedir. Bu anlamda risk, gıda güvencesi çerçevesinin tüm alanlarını etkileyen ve kesişen bir konuyu temsil etmektedir. Bununla birlikte, gıda güvenesizliği dünya çapında yüz milyonlarca insanın günlük bir gerçeğidir (Webb vd. 2006).

Bu nedenle, gıda güvenliğine yönelik kısıtlamaların ele alınması, gıda güvenliğinin doğru, hızlı ve tutarlı göstergelerinin araştırılmasını gerektirmektedir (Maxwell vd. 2014). Barrett (2010)'a göre, gıda güvenliğinin ölçülmesine yönelik yaklaşımların, gıda güvenliğinin dört ana kavram takip ettiğini belirtmektedir. Ancak, gıda güvenliğinin tüm yönlerini kapsayan tek bir ölçüm henüz bulunamamıştır (Webb vd. 2006). Son dönemde gıda güvenliğinin ölçülmesine ilişkin üç temel kavramsal gelişme bulunmaktadır. Söz konusu bu gelişmeler: i) gıda mevcudiyeti ve kullanımının ölçülmesinden "yetersiz erişim" ölçümüne geçiş; ii) objektif bir odaktan subjektif ölçümlere geçiş; iii) vekil ölçümlere güvenmenin aksine temel ölçümün vurgulanmasını (Webb vd. 2006) içermektedir. Bu bağlamda, gıdaya erişim ölçümleri birçok nedenden dolayı önemlidir ve pratikte erken uyarı, risk altındaki mevcut ve olası durumun değerlendirilmesi ve belirli program ve politikaların izlenmesi ve değerlendirilmesi için önem kazanmaktadır (Maxwell vd. 2013). Ek olarak, tek bir ölçüm uygulandığında gıda güvencesi sayısının küçümsenmesine ilişkin risk göz önüne alındığında (Coates 2013), gıda güvenliğinin erişim boyutunun farklı ölçütleri birbirinin yerine kullanılmaktadır. Gıda güvenliğinin çok boyutlu doğası nedeniyle bilim adamları tarafından uzun süredir çeşitli ölçüm araçları kullanılmaktadır (FAO 2013). Ancak çok sayıda farklı göstergenin geliştirilmesine rağmen, geçerli, güvenilir, zaman ve mekan içinde karşılaştırılabilir ve gıda güvenliğinin farklı boyutunu yakalayan tek bir ölçü henüz geliştirilmemiştir (Maxwell vd. 2013). Bu nedenle, gözden geçirilen literatür bilgisine göre (Maxwell vd. 2013; Webb vd. 2006) gıda güvencesi göstergeleri aşağıdaki kategorilere ayrılmaktadır.

2.3.1. Diyet çeşitliliği ve besin sıklığı

Bu kategori, insanların yediği farklı türdeki yiyecek veya yiyecek gruplarını ve bunları yeme sıklığını ve bazen bu grupları tartmayı içermektedir (Maxwell vd. 2013). Diyet çeşitliliği, uzun süredir diyet kalitesinin kilit bir unsuru olarak kabul edilmektedir. Çünkü çeşitli yiyecekler yemek, gerekli besin maddelerinin yeterli miktarda alınmasını sağlamaya yardımcı olmakta ve sağlığı iyileştirmektedir (Leroy vd. 2015). Bu nedenle diyet çeşitliliği, kaynak kısıtlamalarının diyet değerlendirme yöntemlerinin kullanılmasını engellediği bağlamlarda hane veya bireysel düzeyde diyet çeşitliliğini ölçmek için kullanılmaktadır (Webb vd. 2006). Ölçüm sonucu gıda alımının çeşitliliğini temsil etse de, miktarı zorunlu olarak göstermese de, bu tür sonuçlar kalori yeterliliği ölçümleriyle önemli ölçüde ilişkilidir (Coates vd. 2007).

Bu nedenle, referans periyoduna ve sayıma dahil edilen gıdaların veya gıda gruplarının sayısına bağlı olarak, diyet çeşitliliği ölçümleri Gıda Tüketim Skorunu (GTS) ve Hane halkı Diyet Çeşitliliği Skorunu (HDÇS) içermektedir. Hane halkı Diyet Çeşitliliği Skoru (HDÇS), üretken bir yaşam için tüm hane üyelerinin beslenme gereksinimlerini karşılamak için yeterli miktarda ve kalitede gıda elde etme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Leroy vd. 2015). Başlangıçta gıda erişiminin hem niceliğinin hem de kalitesinin bir ölçüsü olarak tasarlanan hane diyet çeşitliliği puanı, 12 gıda grubunu içermektedir. İki besin grubu temel tahılların, köklerin (roots) ve yumruların (tubers) (çoğunlukla miktar) tüketimini; sekiz besin grubu, mikro besin açısından zengin meyve, sebze, et, süt ürünleri, kabuklu yemişler (nuts) ve tohumların (kalite ve miktar) tüketimini; ve üç gıda grubu, enerji açısından zengin gıdaların (tatlılar, sıvı ve katı yağlar ve çeşniler ve içecekler) tüketim miktarını kapsamaktadır. Geri çağırma süresi (the recall period) 24 saat olup düşük veya yeterli hane halkı çeşitliliğine sahip haneleri sınıflandırmak için herhangi bir kesme noktası (breakpoint) tanımlanmamaktadır (Leroy vd. 2015).

2.3.2. Gıda harcaması

Yoksulluk sınırına daha yakın olan insanların gelirlerinin daha büyük bir bölümünü gıdaya harcama eğilimi göz önüne alındığında, gıda harcamalarının oranı gıda güvenliğinin önemli bir ölçüsü haline gelmiştir (Smith vd. 2006).

2.3.3. Başa çıkma stratejileri

Baş çıkma stratejileri, insanların hane halkı gıda güvencesizliği (food insecurity) gibi zorluklarla karşılaştıklarında yaptıkları eylemleri ve bunların sonuçlarını hafifletmek için aldıkları önlemleri ifade etmektedir (Leroy vd. 2015). Bu nedenle, başa çıkma stratejilerinden, hanelerin yeterli gıdaya erişemedikleri zaman davranışsal tepkilerini anlamak için yararlanılmaktadır. Bir hanenin belirli başa çıkma stratejilerini benimseyip benimsememesi, bu stratejilerin mevcudiyetine veya bunları benimsemeye yönelik algılanan ihtiyaç ve/veya arzuya bağlı olmaktadır (Leroy vd. 2015). Bu ölçümler, gıda tüketimiyle ilgili davranışları ölçerek gıda güvenliğini dolaylı olarak ölçmektedir (Maxwell vd. 2013). Bu ölçümün en iyi örneği Başa Çıkma Stratejileri İndeksi (BÇSİ)'dir. Bu indeks, insanların gıda almak için yeterli gıdaya veya yeterli parası olmadığında aldıkları davranışların sıklığını ve şiddetini ölçmektedir. Başa Çıkma Stratejisi İndeksi üzerine yapılan çalışma, başa çıkma stratejileri davranışlarının daha "evrensel" bir alt kümesini tanımlamıştır (Maxwell vd. 2008). Bu "azaltılmış Başa Çıkma Stratejileri İndeksi" (ABÇSİ) muhtemelen şimdi orijinal biçiminden daha yaygın olarak kullanılmaktadır, ancak yalnızca daha az şiddetli başa çıkma davranışlarını ölçme eğilimindedir.

2.3.4. Deneysel ölçümler

Bu ölçümler davranışsal ölçümlerle psikolojik ölçümleri birleştirmektedir. Hane halkı Gıda güvencesizliği Erişim Ölçeği (HGGEÖ), uluslararası bağlamda en iyi bilinen ve en yaygın olarak kullanılanıdır (Swindale ve Bilinsky 2006). Hane halkı Gıda güvencesizliği Erişim Ölçeği, yetersiz nitelik ve nicelik ile ilgili hane davranışlarını ve ayrıca güvensiz erişim konusundaki endişeyi ölçmek için tasarlanmıştır. Hane halkı Açlık Puanı (HAP), kültürel olarak değişmez bir soru alt kümesi olarak HGGEÖ'den türetilmiştir ve psikolojik olmayan üç spesifik soru içermektedir (Deitchler vd. 2010).

2.3.5. Öz değerlendirme ölçümleri

Bu ölçüt son derece öznel olmasına ve programatik bağlamlarda manipüle edilmesi belki de çok kolay olmasına rağmen, son yıllarda uygulamaya konmuştur. Öz değerlendirme ölçümleri, mevcut gıda güvencesi durumuna ilişkin öz değerlendirmeleri

ve daha uzun bir süre boyunca geçim kaynağı durumundaki değişimi içermektedir (Headey ve Ecker 2013).

2.4. Ampirik Literatür Taraması

Bu bölüm, pazar katılımının belirleyicilerinin analizinde kullanılan ekonometrik model ve pazar katılımının hane halklarının gıda güvencesi ve refahı üzerindeki etkisini analiz etmek için kullanılan model hakkında literatür incelemesinin sonuçlarını kapsamaktadır. Pazara katılımının belirleyicilerine ilişkin ampirik literatür incelenmesinin sonuçları da bu bölümde verilmiştir.

2.4.1. Pazara katılım çalışmalarında kullanılan ekonometrik modeller

Pazar katılımının belirleyicilerini analiz etmek için Tobit, Heckman örneklem seçimi (heckman sample selection model) ve DHM'i gibi farklı ekonometrik modeller kullanılmaktadır (Musah 2013; Olwande ve Mathenge 2012; Otekunrin vd. 2019). Tobit modeli, katılım ve hacim kararlarının aynı anda verildiğini ve katılım kararını etkileyen aynı faktörlerin satış hacmi kararını da aynı şekilde etkilediğini varsaymaktadır. Bu bağlamda, Tobit modeli tek adımlı bir yaklaşımdır. Bu durumda model, katılım olasılığını belirleyen değişkenlerin katılım düzeyini de belirlediğini varsayarak oldukça kısıtlayıcıdır (Alene ve Manyong 2007; Olwande ve Mathenge 2012). Tobit modeli spesifikasyonundaki bir diğer eksiklik, satış kararının ve satış miktarının aynı katsayı tahminlerine bağlı olmasıdır. Söz konusu bu kararların farklı değişken kümelerine veya aynı değişkenlere bağlı ancak farklı parametre tahminlerine sahip ve ayrı kararlar olabileceği belirtilmiştir (Musah 2013; Otekunrin vd. 2019). Bu yüzden, ampirik çalışmalarda, Tobit modelinin yetersiz olduğu ve alternatif yaklaşımların kullanılması önerilmiştir.

Eşzamanlı karar vermenin Tobit modeli varsayımı, iki aşamalı modeller tarafından gevşetilmiştir. İki aşamalı modeller, katılma kararının ve katılım düzeyinin ayrılmasını sağlamaktadır. Böylece, iki aşamalı tahmin çerçevesini kullanma motivasyonu, pazara katılımının genellikle ikili bir kavram olarak algılanmasıdır. İlk aşama, bir hanenin pazara katılıp katılmayacağı sorusuyla ilgilenen ayrı bir seçimdir. İlk karara bağlı olarak, ikinci aşama karar süreci satışa sunulacak çıktının seviyesi ile ilgilenmektedir (Otekunrin et al. 2019). İki aşamalı modelin temel varsayımı, 'nicelik

kararını' etkileyen değişkenlerin katılım kararını etkileyebileceği ve katılım kararını etkileyen bazı faktörlerin teorik olarak sürekli sonuç değişkenini etkilemeyeceğidir. Bu nedenle, iki aşamalı bir model, farklı mekanizmaların katılım olasılığını ve katılım düzeyini belirlemesine izin vererek Tobit modeli varsayımını gevşetmektedir. Katılma kararı ile katılım düzeyi arasında ayırım yapılmasını sağlayan bu modeller, Heckman'ın (1979) örneklem seçim modelini ve iki engel modelini (Omiti vd 2009) içermektedir.

Heckman (1979) tarafından önerilen Heckman örnek seçim modeli, probit ve En Küçük Kare (EKK) modelinin sırasıyla küçük ölçekli işletmelerin pazara katılım kararının ve pazara katılım düzeyinin belirleyicilerini tahmin etmek için kullanıldığı iki aşamalı bir ekonometrik modeldir. Heckman modeli ayrıca, probit regresyonundan Ters Mills Oranını hesaplayarak ve bunu ikinci aşamada sürekli satış hacimlerindeki değişimi açıklamak için başka bir açıklayıcı değişkenle kullanarak olası seçim yanlılığı konusunu da ele almaktadır (Otekinrin vd. 2019). Heckman modelinde verilerdeki sıfır değerleri gözlemlenmeyen değerleri temsil etmektedir. Ancak bu çalışmada verilerdeki sıfır değeri eksik bir değer değil, çiftçilerin optimal seçimini yansıtmaktadır. Bu eksik gözlemleri sıfıra eşitlemek hatalı olacaktır (Ricker-Gilbert vd. 2011). Bu nedenle, çalışmada Heckman modeli kullanılmamıştır.

Diğer iki aşamalı model ise çift engelli modeldir. Cragg (1971) tarafından önerilen DHM'i, aynı zamanda, sürekli bir bağımlı değişken üzerinde birçok sıfır gözleme sahip olan anket verileriyle başa çıkmak için tasarlanmış iki aşamalı bir ekonometrik regresyon modelidir. Bu model, Tobit modelinde olduğu gibi katılımın ve katılım düzeyinin aynı süreçle belirlendiği varsayımını gerektirmemektedir. Bu nedenle model, katılım ve satılan ürün miktarı üzerindeki bazı değişkenlerin etkilerini ayrı ayrı araştırmak için önemli bir çerçeve sağlamaktadır. Lijia vd. (2011), DHM'nin, bir faktörün katılım olasılığı ve katılımın büyüklüğü üzerinde farklı etkilere sahip olabileceği ve dolayısıyla bir değişkenin bu iki aşamalar kararda farklı ve hatta zıt etkileri olabileceği ihtimaline izin vererek Tobit modelinin bir genellemesi olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle DHM, katılım ve katılım düzeyi için ayrı stokastik süreçlere izin vererek Tobit modelini gevşetir (Reyes vd. 2012; Wan ve Hu 2012)

Çizelge 2.1 Pazara Katılım Analizinde Kullanılan Metodolojik Yaklaşımlar

Kaynaklar	Çalışma alanı	Hayvansal/Bitkisel üretim	Kullanılan metodoloji
Jagwe (2011)	Central Africa	Muz	Heckman modeli
Musah (2013)	Ghana	Mısır and yer fıstığı	DHM
Sigei vd. (2014).	Kenya	Ananas	Heckman modeli
Apind (2015)		Çeltik	Çoklu regresyon
Mmbando vd. (2015)	Tanzania	Mısır ve güvercin bezelyesi	Heckman modeli
Hlomendlini (2015)	South Africa	Mısır	DHM
Ndoro vd. (2014)	South Africa	Sığır	DHM
Tura vd. (2016)	Ethiopia	Tef	DHM
Moono (2015)	Zambia	Çeltik	Heckman modeli
Ingabire vd. (2017)I	Northern Rwanda	Fasulye	DHM
Lifeyo (2017)	Malawi	Fasulye	Üçlü engel modeli
Muricho vd. (2017)	Kenya	Tüm ürünler	DHM
A Yantu (2018)	Ethiopia	Koyun	DHM
Abdullah vd. (2019)	Pakistan	Pirinç	Heckman modeli
Ayele vd. (2019)	Ethiopia	Sığır	Probit modeli
Ryan vd. (2020)	Mali	Süt	DHM
Lutta vd. (2020)	Kenya	Hayvancılık	Heckman modeli

Not: Yazarın derlemesi

Double hurdle Model, sırasıyla birinci ve ikinci aşamalarda Probit'i ve ardından kırılmış regresyon (truncated regression models) modellerini kullanmaktadır. Heckman'ın modelinde kullanılan Probit modeli, DHM'inde kullanılan farklı değildir. Temel olarak, bu yöntemler arasındaki temel fark, küçük ölçekli çiftçilerin önemsiz bir kısmı için satışlara ilişkin verilerde sıfırların ele alınmasından kaynaklanmaktadır. İlki, Heckman (1979) seçim modeli, anketten rastgele olmayan örneklem, ankette yanıtızlık

veya örnek aşınması nedeniyle gözlemlenmemiş verilerden sıfırların geldiği varsayımına dayanmaktadır. İkinci, DHM'i (Cragg 1971), sıfırları gözlemlenen veriler olarak kabul eder, çünkü bunlar, satıştan elde edilen yetersiz beklenen net kazanç gibi pazara erişimi engelleyen birden çok faktör nedeniyle küçük işletmelerin pazar dışında kalma rasyonel kararlarını yansıtabilmektedir. Bu nedenle, teorik çerçeve takip edilerek, DHM'nin küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılımını analiz etmeye uygun olduğu varsayılmıştır. İncelenen literatür sonuçları bu yöntemlerin yapılan farklı çalışmalarda yaygın olarak kullanıldığını göstermektedir (Çizelge 2.1).

2.4.2. Pazara katılımın etkisini analizlerde kullanan ekonometrik modeller

Rastgele kontrollü deneylere dayalı olarak pazara katılımının etkisinin analiz edilmesi mümkün değildir. Bu yüzden, araştırmacıların çoğu, pazara katılımın hanelerin gıda güvencesi ve refahı üzerindeki etkisini incelemek için kesitsel gözlemsel veri setlerini kullanılmaktadır (Clougherty & Duso 2015). Ancak, deneysel olmayan gözlemsel verilerin kullanımı, seçim yanlılığından kaynaklanan metodolojik zorlukları (Clougherty & Duso 2015) ve karşı olgusal (counterfactual) için veri eksikliği sorununu içermektedir (Wooldridge 2010). Karşı olguların yokluğunda (in the absence of counterfactual), katılımcılar ve katılımcı olmayanlar arasındaki ortalama uygulamalarının basitçe doğrudan karşılaştırılması, yanlı tahmincilere yol açabilmektedir. Bunun nedeni, iki gruptaki gözlemsel değişkenlerin dağılımlarının farklılık gösterebilmesidir (Li 2012). Öte yandan, birbirini dışlayan pazara katılma ve pazara katılmama gruplara küçük ölçekli çiftçilerin kendi kendine seçilmesi, seçim yanlılığına neden olabilmektedir (Clougherty & Duso 2015). Seçim yanlılığı, hem sonuçlar hem de pazara katılım kararı ile ilişkili hem gözlemlenen hem de gözlemlenmeyen özelliklerden de kaynaklanabilmektedir (Khonje vd. 2015).

Bu tahmin zorluklarıyla başa çıkmak için araştırmacılar farklı ekonometrik model kullanmaktadır. En yaygın olarak kullanılan ekonometrik modeller, propensity score matching(EPE), Heckman seçimi, Enstrümantal değişken (ED) yöntemi ve Endojen anahtarlamalı regresyon modellerini (EARM) içermektedir. Seçim yanlılığının gözlemlenebilir özelliklerden kaynaklandığı varsayılırsa, propensity score matchingyöntemi uygulanabilmektedir. Bu yöntem, koşullu bağımsızlık varsayımını veya karışıklıksızlık (unconditional) varsayımını dikkate alarak rastgele deney koşulunu

yaratmaktadır (Caliendo ve Kopeinig 2008; Wooldridge 2010). Bu varsayıma göre, belirli bir bağımsız değişken seti için, pazara katılımı rastgeledir ve potansiyel sonuçlarla ilişkisizdir (Caliendo ve Kopeinig 2008). Sonuç olarak, katılımcıları katılımcı olmayanlarla eşleştirmek için propensity score matching yaklaşımı, eğilim puanı değerlerinin tahminine bağlanmaktadır.

Propensity score matching yöntemi, karşılaştırma gruplarını yalnızca gözlemlenebilir faktörleri dikkate alarak oluşturur (Dehejia ve Wahba 2002). Ancak, gözlemlenemeyen faktörler (motivasyon ve bireysel beceriler gibi) hem sonucu hem de katılım kararını aynı anda etkileyebilir (Alene ve Manyong 2007; Hichaambwa vd. 2015). Bu sorunu göz ardı eden tahmin prosedürü, yanlış tahmin sonuçlarına yol açmaktadır. Sonuç olarak, eğilim skoru eşleştirme yönteminin en büyük eksikliği, hem sonuç değişkenlerini hem de pazara katılma kararını etkileyebilecek gözlemlenemeyen değişkenleri doğrudan hesaba katamamasıdır (Asfaw vd. 2012). Ayrıca, Smith ve Todd (2005) tarafından belirtildiği gibi seçim ölçülemeyen özelliklere dayandığından, koşullandırmadan sonra bile iki grubun sonuçları arasında sistematik farklılıklar olabilmektedir. Dolayısıyla eğilim skoru eşleştirmesinde, hane halkının katılıp katılmama kararını etkileyen sistematik farklılıklar varsa, bir yanlılık da ortaya çıkabilir (Dehejia ve Wahba 2002). Bu nedenle, propensity score matching yöntemi, hem pazara katılımını hem de sonuç göstergelerini etkileyebilecek gözlemlenemeyen faktörler olduğunda yanlış sonuç verebilmektedir.

Benzer şekilde, hem Heckman seçimi hem de Araçsal Değişken yöntemleri, pazara katılımının sonuç değişkenlerinde bir eğim kayması değil, yalnızca bir kesişim kayması olduğunu varsaymaktadır (Alene ve Manyong 2007). Bu durumda bu yöntemler işlevsel bir biçim varsayımı dayatma eğilimindedir (Alene ve Manyong 2007). Ancak, bireysel bağımsız değişkenlerin sonuç değişkenleri üzerinde farklı etkileri olduğu varsayılırsa, içsellik sorununu hesaba katmak için hem katılımcılar hem de katılımcı olmayanlar için ayrı denklem tahmin edilmelidir.

Yukarıdaki problemler, Endogenous switching regresyon modeli kullanılarak çözülebilmektedir. Bu modelde, bireyler (bir rejim gözlemlenerek) iki farklı duruma ayrılacaktır (Lokshin ve Sajaia, 2004). Model ayrıca hem pazara katılımının belirleyicilerini hem de katılımın sonuç değişkenleri üzerindeki etkisini katılımcılar ve

katılımcı olmayanlar için ayrı ayrı analiz edimesine yardımcı olabilmektedir (Lokshin ve Sajaia 2004).

Bununla birlikte, bu modelden elde edilen sonuçlar, araç değişkenlerin seçimine ilişkin model varsayımına duyarlı olabilmektedir (Khonje vd. 2015). Sonuç olarak, her modelin ayrı ayrı düzeltilemeyecek eksiklikleri olduğundan, tek bir model kullanılarak yapılan tahminler sağlam değildir (Khonje vd. 2015). Bu nedenle, bu çalışmada, pazar katılımının küçük ölçekli çiftçilerin gıda güvencesi ve refahı üzerindeki etkisini incelemek için hem seçim hem de içsellik yanlılığını hesaba katabilen endogenous switching regresyon modeli kullanılmıştır. Sonuçların sağlamlığı da eğilim skoru eşleştirme modeli kullanılarak kontrol edilmiştir.

2.4.3. Pazara katılımının belirleyicileri üzerine ampirik çalışmalar

Küçük ölçekli çiftçilerin tarımsal pazara katılım farklı faktörlerden etkilenmektedir. Bu faktörler, hem mekansal olarak hane türleri ve konumları arasında hem de tarımsal dönüşüm gerçekleştikçe zamansal olarak önemli ölçüde değişmektedir. Buradaki zorluk, küçük ölçekli çiftçiler için üretkenliğe dayalı dönüşüm sürecini engelleyen kısıtlamaları belirlemektir (Arias vd. 2013). Barrett (2008)'e göre, küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılım kararını etkileyen önemli faktörler arasında varlıktaki farklılık ile kamu mal ve hizmetlerine erişimdeki farklılık yer almaktadır. İncelenen literatür sonuçları hayvan pazarına katılım kararını ve katılım düzeyi belirleyicileri; hane halkı özellikleri ve varlıkları, hayvan sürüsü özellikleri, işlem maliyeti, bilgi ve kurumsal değişkenler olarak kategorize edilmiştir. Söz konusu bu değişkenler aşağıda özetlenmiştir.

2.4.3.1. Hane halkı özellikleri ve varlıkları

Hane halkı özellikleri ve varlıkları, küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılma kararlarının önemli belirleyicilerindedir. Bu bağlamda, çeşitli araştırmalar, hane reisinin cinsiyetinin küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılımının önemli bir belirleyicisi olduğunu göstermiştir. Cragg'ın iki aşamalı modelini 2014 nüfus anketinden elde edilen verilere uygulayarak, Ryan vd. (2020), Malili süt üreticilerini pazarlara katılmaktan ve pazarlara arz etmekten alıkoyan engelleri araştırmıştır. Araştırma bulguları, hane reisinin cinsiyetinin hanelerin süt pazarlarına katılımını etkilediğini göstermiştir. Çalışmanın

sonuçları, kadınların üretken kaynaklara erkeklere göre eşit olmayan erişime olmadıklarını göstermiştir. Bu nedenle, sütün ticarileştirilmesi politikasının kadın üreticilere odaklanmasının önemli kazanımlar sağlayabileceği vurgulanmıştır.

Benzer şekilde, Ingabire vd. (2017)'in fasulye üretimi ve pazarlaması ile ilgili bulguları, hane reisinin kadın olduğu işletmelerin pazarlara katılma olasılığının daha yüksek olduğunu ve hane reisinin erkek olduğu işletmelere göre daha yüksek hacimlerde satış yaptıklarını göstermiştir. Bu sonuç, fasulye üretiminin küçük kadın çiftçiler için önemli bir gelir kaynağı olabileceğini göstermektedir. Çalışma ayrıca, fasulye üretimi ve pazarlaması yoluyla kadınları geçim kaynaklarından mahrum bırakmamak için izlenecek politikaların cinsiyete duyarlı olması gerektiğini önermektedir. Benzer şekilde, diğer çalışmalarda da, hane reisinin kadın olduğu haneler için pazara katılma olasılığının erkek hane reislerine göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Asfaw vd. 2012; Musah 2013; Olawuyi ve Mushunje 2018).

Bazı çalışmalarda ise (Awotide vd. 2016; Ayele vd. 2019; Sarma vd. 2014), hane reisinin erkek olduğu hanelerde hanelerin pazara katılma olasılığının kadın hanelere göre daha yüksek olduğunu göstermiştir. Reisi erkek olan hanelerin, üretken girdilere daha iyi erişimleri nedeniyle, reisi kadın olan hanelerden daha fazla çıktıya sahip olma eğiliminde olduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca, hanelere nakit gelir sağlamaktan erkekler daha fazla sorumlu olduğundan, hane reisinin erkek olduğu haneler kadınlara göre daha fazla pazar odaklı olduğu ifade edilmiştir (Sigei et al. 2014).

Ayrıca, hane reisinin erkek olduğu hanelerin aksine, hane reisinin kadın olduğu haneler, alıcı arama ve bir satış işlemi gerçekleştirmenin işlem maliyetlerinden daha olumsuz etkilenmektedir (Jagwe et al. 2010). Üretken kaynaklara eşit erişimeme, reisi kadın olan hanelerin pazarlanabilir fazla üretme kapasitesini etkileyen en önemli kısıtlamadır (Sigei et al. 2014). Bu nedenle kadınların üretken varlıklara erişimlerinin artırılması, hem erkeklerin hem de kadınların eşit derecede üretken olmaları için önemli bir politikadır (Musah 2013). Bu çalışmaların sonuçları ticarileştirme politikalarının cinsiyeti, politikanın önemli unsurları olarak dahil edilmesiyle önemli kazanımlar sağlanabileceğini göstermektedir.

Hane reisinin yaşı da pazara katılımının temel belirleyicileri olarak belirtilmiştir (Gebremedhin vd. 2015; Mmbando vd. 2015). Bunun nedeni, pazara katılım kararının aile hiyerarşisindeki konumuna bağlı olması ve büyük kararların genellikle hanenin yaşlı üyeleri tarafından alınmasıdır (Abdullah vd. 2019). Lutta vd. (2020)'e göre, hane reisinin yaşının pazara katılım üzerindeki etkisi, yaşın pazarlama deneyimi için mi yoksa hanelerde bağımlılık oranının bir ölçüsü olarak mı kullanıldığına bağlıdır. İlk durumda, yaşlı haneler genellikle uzun bir yıl içinde geliştirdikleri daha fazla kaynağa sahip olma eğilimindedir. Bu durum, pazarlanabilir üretim kapasitelerini artırarak hane halklarının pazara katılma olasılığını artırmaktadır.

Hane reisinin yaşı, bir bağımlılık oranı ölçüsü olarak kullanılırsa, yaşlı hanelerin gençlerine göre daha fazla bağımlı ve geçimlik üretim sistemleri olduğundan, pazar katılımını olumsuz yönde etkileyecektir. Ayrıca, gençlerin yeni fikirlere daha açık olmaları ve yaşlılara göre daha az riskten kaçınmaları beklenmektedir (Barrett 2008). Bu durumda hanenin yaşı pazara katılım olasılığını ve düzeyini olumsuz yönde etkilemektedir.

Abdullah vd. (2019) tarafından yürütülen araştırma sonuçları, hane reisinin yaşının pazara katılımı önemli ölçüde ve olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Bu durumun nedeninin, yaşlı hanelerin gençlerden daha fazla çiftçilik deneyimine sahip olmasından kaynaklandığını ifade edilmiştir. Ayrıca, genç nesil çiftçilikle uğraşmak yerine, kentsel alanlarda özellikle hizmet sektöründe iş bulmak için çiftçilik faaliyetlerini bırakmaktadır. Bu durum yaş arttıkça pazara katılma olasılığının da arttığını ifade etmektedir (Abdullah vd. 2019). Ancak bazı diğer araştırma bulgularında elde edilen sonuçlar (Hlomendlini 2015; Lutta et al. 2020; Musah 2013) yaşın pazara katılımı olumsuz yönde etkilediğini göstermiştir.

Pazara katılımın bir diğer önemli belirleyicisi ise hane reislerinin eğitim düzeyidir. Hanenin eğitim düzeyi, hanenin beşeri sermayesinin bir göstergesidir. Hanelerin gelir stratejileri ve kazançları üzerinde etkisi vardır (Apind 2015). Bunun nedeni, eğitimin hane halklarının yönetsel yetkinliğini artırarak üretim, işleme ve pazarlama uygulamalarını iyileştirmesidir. Ayrıca eğitim düzeyi, hane halklarının pazarlama dinamikleri anlayışını artırarak hane halkının pazara katılma kararını

iyileştirmektedir (Sigei vd. 2014). Bu nedenle eğitim, bilinçli kararlar vermede önemli bir faktördür ve pazara katılımı da etkilemektedir (Apind 2015).

Bu bağlamda eğitimin, pazarlama maliyetlerini azaltabilecek ve pazara katılmayı daha karlı hale getirebilecek pazar bilgilerini kullanma yeteneğini artırarak pazar katılımını olumlu yönde etkilemesi beklenmektedir (Sigei vd. 2014). Diğer bir deyişle eğitim, çiftçi hanelerinin yeni teknolojilere ve pazarlama gereksinimlerine daha iyi uyum sağlamasına, yüksek düzeyde pazarlama bilgilerine daha kolay erişim sağlamasına ve çiftçi hanelerinin toplumda daha iyi networke (ağlara) sahip olmasına olanak sağlamaktadır. Bu nedenle, daha iyi eğitilmiş çiftçilerin pazara katılma olasılıkları daha yüksektir. Ayrıca eğitim, çiftçilerin kaynaklarını daha etkin bir şekilde yönetme kapasitesini geliştirerek, hane halklarının pazara katılım olasılığını da artırmaktadır.

Awotide vd. (2016) eğitimin, bir çiftçinin pazara katılma olasılığını artırmada pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir. Ali (2010), daha fazla eğitim, refah ve ulaşım olanakları gibi daha fazla insan ve sermaye kaynağına sahip olan hanelerin pazarlara kolay erişime sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bazı diğer çalışmalarda da, hane reisinin eğitim düzeyi, küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılımını olumlu yönde etkilediği ifade edilmiştir (Ayele vd. 2019; Lutta vd. 2020; Mmbando vd. 2015; Seng 2016).

Hane büyüklüğü, küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılımını etkileyen bir diğer önemli demografik özelliktir. Bununla birlikte, literatürden elde edilen sonuçlara göre pazara katılım üzerindeki etkisinin yönü, hane halkı büyüklüğünün nasıl görüldüğüne bağlıdır. Çünkü hane büyüklüğü hem üretim için aile işgücü arzını hem de hane halkı tüketim seviyesini açıklayabilmektedir (Alene vd. 2008). İlk durumda, büyük bir hane büyüklüğü, daha ucuz emeğin mevcudiyeti anlamına gelmektedir. Bu da pazarlanabilir fazla üretme olasılığını artırabilir ve dolayısıyla işletmenin pazara katılma olasılığını artırmaktadır (Alene vd. 2008). Dolayısıyla büyük hanelerin daha ucuz emek sağlayarak işletmenin mutlak anlamda daha fazla çıktı üretmesini sağladığından satılan oranın tüketilen orandan daha yüksek kalmasını sağlamaktadır (Musah 2013). İkinci durumda, hane büyüklüğü, belirli bir hane halkının geçim gereksinimlerinin önemli belirleyicileri olarak kabul edilmektedir. Bu durumda, hanede daha fazla insan, geçimlik tüketim talebini artırarak pazarlanabilir fazlalığı azaltmaktadır (Du-Pont vd. 2020; Musah 2013).

Bu nedenle, geniş aile büyüklüğüne sahip haneler, tüketim gereksinimlerinin ötesinde pazarlanabilir fazla üretememektedir (Siziba vd. 2011). Bu durumda hane halkı büyüklüğü, hane halkının artan tüketim ihtiyaçları üzerindeki etkisinden dolayı hane halkının pazar yönelimini azaltmaktadır. Muricho vd. (2018), daha büyük bir hanede, hanelerin çoğunun tarımsal üretiminin ev tüketimi için gıda üretmeyi hedefleyeceğini belirtmişlerdir.

Seng (2016) tarafından yapılan çalışma, hane büyüklüğünün pazar katılımı ile önemli ölçüde negatif korelasyona sahip olduğunu ve daha büyük ailelerin çiftçi hanehalklarını pazara girmekten caydırma olasılığının daha yüksek olduğunu göstermiştir. Buna karşılık, Hlomendlini (2015) çalışmasında hane büyüklüğünün küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılım kararları üzerindeki olumlu etkisini belirtmiştir. Çalışma, hem üretim hem de pazarlama yönleriyle ilgili diğer bilgilerin sağlanması da dahil olmak üzere daha fazla pazar katılımını teşvik eden elverişli bir ortam yaratan ve sürdüren etkin politika müdahalesi olmadan kırsal kesimdeki küçük çiftlik sahiplerinin pazara katılımcılar olarak entegrasyonunun sağlanamayacağını vurgulamıştır.

Pazara katılım, arazi büyüklüğü ve varlık sahipliği gibi çiftlik özellikleriyle de ilişkilidir (FAO 2017). Bunun nedeni, çiftlik hanesinin sahip olduğu arazi büyüklüğünün, özellikle Afrika'daki kırsal topluluklar arasında zenginliğin bir göstergesi olmasıdır. Ayrıca işletme büyüklüğü büyük olması üretim ölçeğinin de büyük olduğunun bir göstergesidir (Sigei vd. 2014). Üretim ölçeği işlem maliyetini düşürerek çiftçinin pazara katılımını olumlu yönde etkilemektedir (Sigei vd. 2014). Başka bir deyişle, işletme büyüklüğü, pazara katılım potansiyelini artırarak çiftçi hanelerine de fayda sağlamaktadır. Bu bağlamda, Jagwe vd. (2010), tarafından üretimi artırıcı varlıklara erişimi gösteren sahip olunan toplam arazi büyüklüğünün, küçük ölçekli çiftçilerin pazarlanabilir fazlasının üretimini etkilediği belirtilmektedir.

Farklı çalışmalar pazara katılımın ağırlıklı olarak çiftçi hanelerinin işletme büyüklüğünden etkilendiğini vurgulamıştır. Hlomendlini (2015) ve Ingabire vd. (2017) arazi büyüklüğünün küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılım kararı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve olumlu bir etkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde Seng (2016) arazi sahibi olmanın krediye erişimi kolaylaştırarak, tarım teknolojilerinin teşvik edilmesinde önemli bir rol oynadığını ve pazarlanabilir fazla üretme olasılığını artırarak

kırsal haneler arasında pazar katılımını artırabileceğini göstermiştir. Ancak, Mbitsemunda ve Karangwa (2017) bulgularında arazi büyüklüğü, pazar katılımını olumsuz ve önemli ölçüde etkilemiştir. Buna göre, artan hane halkının pazara katılımı, çiftlik verimliliğinin de bir fonksiyonudur.

Varlık sahipliği refahın önemli bir ölçüsüdür ve varlıkların edinilmesi yaşam standartlarının iyileştirilmesine işaret edebilirken varlıkların tükenmesi hane halkı servetinin azaldığını ve dolayısıyla refahta bir düşüş olduğunu göstermektedir. Bu durumda, varlık sahipliği genellikle ekonomik büyüme, yoksulluğun azaltılması ve hane düzeyinde riskin azaltılması ile yüksek oranda ilişkilidir (Njuki ve Sanginga 2013). Carter ve Barrett (2006)'e göre, bir hanenin yoksulluk tuzağından kurtulması için her zaman asgari bir varlık sahipliği düzeyi vardır. Çünkü varlık sahipliği hane halkının üretimi artırmasını ve pazarlanabilir fazlaya sahip olmasını sağlamaktadır.

Dolayısıyla, pazara katılım, varlık sahipliği gibi hane ve işletme özellikleriyle bağlantılıdır (Hernández 2009). Bunun nedeni, asgari üretken varlıklara sahip olmayan hanelerin genellikle pazara katılmamasıdır. Varlık sahipliği bu nedenle hem üretim hem de pazarlama için kaynakları yönetme yeteneğini belirlediği ölçüde bir güçtür (Obi vd. 2012). Benzer şekilde, Manda vd. (2016) de varlık sahipliğinin hane halklarının ticarileştirilmesinde önemli rol oynadığını belirtmişlerdir. Çiftçilerin daha fazla varlığı varsa, bunları nakde çevirebilir veya pazarlanabilir fazla üretmelerini sağlayacak girdi temini için kredi elde etmek için teminat olarak kullanabilirler.

Obi vd. (2012) tarafından yapılan çalışmada, varlık sahipliğinin pazara katılımını önemli ölçüde etkilediği görülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre, varlık sahipliğinin önemli etkisi, küçük ölçekli çiftçilerin faaliyet gösterdiği karmaşık ortamı ve işletme yönetimi ile hanenin geri kalanı arasındaki karşılıklı ilişkileri yansıtmaktadır. Sınırlı varlıklara sahip küçük ölçekli çiftçiler, pazar için yeterli fazla üretme konusunda daha az yetenekli olabilir veya bu fazlalığın olduğu durumlarda, özellikle altyapının yetersiz olduğu durumlarda, pazara sunmakta zorluk çekebilir. Bu, altyapının yetersiz olduğu veya diğer kurumların zayıf gelişmiş olduğu durumlarda olduğu gibi, pazaralara erişim için işlem maliyetleri yüksekse, yoksul çiftçilerin durumu daha iyi olan çiftçilere göre daha kısıtlı olacağı anlamına gelmektedir. Altyapının fiziksel mesafesi ve durumu ne

olursa olsun, küçük ölçekli çiftçiler, daha iyi kaynaklara sahip, büyük ölçekli çiftçilere göre pazara ürün sunma konusunda daha kısıtlıdır.

Dolayısıyla, pazara yetersiz erişim, çiftçilerin gelir ve varlıkta erozyona yol açabilirken, düşük gelirler ve zayıf varlık sahipliği, küçük ölçekli çiftçilerin bu tür pazarlar mevcut olduğunda bile pazarlara erişememelerinin nedenleri olabilmektedir (Obi vd. 2012). Bu durumda, pazar mesafesi, karayolu ve ulaşım altyapılarının durumunu yansıtsa da pazara erişim varlık sahipliğinden etkilenmektedir. Kaynakları iyi olan küçük ölçekli çiftçiler, mesafeleri ve yolların durumu ne olursa olsun pazarlara daha iyi erişebilmektedir. Bu durumda önemli olan, satış noktasına nasıl ulaştırılacağından çok, pazarlanabilir bir fazla (artık) üretme yeteneğidir. Varlık sahipliği için ortaya çıkan önemli sonuç, iyi gelişmiş bir fiziksel altyapıya rağmen küçük çiftçilerin neden hala fiziksel olarak pazarlardan dışlanabileceğini büyük ölçüde açıklamaktadır (Obi vd. 2012).

Tarım dışı gelire erişim, çiftlik hanelerinin, küçük ölçekli endüstriyel faaliyetler, ticari ve küçük ticaret gibi tarım dışı faaliyetlerde işgücü gibi bitkisel üretim ve hayvancılık dışındaki faaliyetlerden gelir getirici fırsatlara erişimini yansıtmaktadır. Tarım dışı faaliyetlere katılan haneler ek gelir elde etme şansına sahip olmaktadır. Bu ek gelir, hane halklarının mali durumunu iyileştirmekte ve karşılığında gerekli miktarda gıda ve üretim girdisini satın almak için yatırım yapmalarını sağlamaktadır. Ayrıca çiftçiler tarafından hane gelirini korumak için tarım dışı gelir kullanılabilir ve bu nedenle çiftlikten daha fazla gelire sahip olanlar pazardan çıkabilirler. Tarım dışı geliri az olanlar, gelir elde etmek için daha fazla satmak zorundadır (Apind 2015). Ayrıca, Ellis ve Freeman (2004)'a göre hayvancılık, araziye veya küçük işletmelere yatırım yapmak için satılabilen ikame edilebilir bir varlıktır ve bunun tersi de geçerlidir. Bununla birlikte, tarım dışı gelir, hayvan sürüleri oluşturmak için kullanılabilir. Alene vd. (2008) ayrıca, tarım dışı gelirin işletme teknolojisine ve diğer işletme iyileştirmelerine yatırılması durumunda, tarım dışı gelirin daha fazla pazarlanan çıktıya katkıda bulunduğunu belirtmiştir. Aksi takdirde, tarım dışı gelir işletme dışı çeşitlendirmeyi tetiklerse işletmenin pazarlanan üretimi düşmektedir. Bu nedenle, hane halkı tüketim gereksinimlerini ve pazara talebini karşılamak için hane halkının fazla çıktı üretmesi gerekmektedir. Araştırma sonuçları, işletme dışı gelir elde eden hanelerin, işletme dışı geliri olmayan hanelere göre üretimlerini artıran faaliyetlere yatırım yapma olasılıklarının daha yüksek olduğunu

göstermektedir. Bu durumun nedeni, tarım dışı gelirin işletme satın almak için kullanılması veya bankalar ve gayri resmi borç verenler tarafından teminat olarak görülmesi olabilmektedir. Bu, gıda veya üretim girdileri satın almak için kullanılacak krediye erişime katkıda bulunabilmektedir. Janvry vd. (2005) ayrıca, tarım dışı faaliyetlerden elde edilen gelirin, üretim faaliyetlerinde yatırım kapasitesini artırmaya, gelir dalgalanmalarını azaltmaya ve dolayısıyla hane halkının tarımsal üretimini de desteklemeye yardımcı olduğunu belirtmiştir.

Bu bağlamda, elde edilen tarım dışı gelir, kırsaldaki çiftlik hanelerinin pazara katılım yoğunluğunu olumlu yönde etkilemektedir (Siziba vb. 2011). Olawuyi ve Mushunje (2018) tarafından yürütülen çalışmada da benzer bulgular elde edilmiştir. Ancak Muricho vd. (2018) tarım dışı gelirden elde edilen gelir hanelerin ticarileşmesini olumsuz yönde etkilediğini ifade etmişlerdir. Bu sonuç, tarım dışı gelir zamanla arttıkça, hane halkının tarım dışı geliri zamanla azalan benzer bir haneye kıyasla daha az ticarileştirileceğini göstermektedir. Bunun nedeni, artan tarım dışı gelirin, alternatif nakit gelir kaynaklarına sahip olunması nedeniyle hane halkının tarımsal faaliyetlerini ticarileştirme teşvikini azaltmasıdır. Tarım dışı geliri daha az olan ve diğer hanelerin alımları ve ödemeleri için ihtiyaç duyulan nakit gelirini artırmak için üretiminin bir kısmını satmak zorunda olan bir hane için bunun tersi geçerlidir.

Hane halkı ticarileşme endeksi, hanelerin pazarlanabilir fazlalık kavramını, hanelerin tarımsal üretimde pazar yönelimini ve pazar ekonomisiyle olan bağlantılarını temsil eder. Bu nedenle, hane halkı ticarileşme endeksi hane halkının ne ölçüde pazar odaklı olduğunun bir göstergesidir (Chapoto vd. 2011). Hane halkı ticarileşme endeksi daha yüksek olan hanelerin, hane halkının ihtiyaçlarını ürün satışından elde edilen gelirlerle karşılaması beklenmektedir.

2.4.3.2. Sürü özellikleri

Hayvancılık, yalnızca gelecekteki geliri üreten değil aynı zamanda yeniden üretim yoluyla sayısal olarak artan ve genellikle üreticilere daha iyi getiri oranları sunduğu düşünülen sermaye varlıklarıdır. Hayvancılığın kendi kendini üreten sermaye olarak bu kendine has özelliği, hayvancılığı yoksullar için özellikle değerli bir yatırım biçimi haline getirmektedir (FAO 2012). İşletmelerin sahip olduğu toplam sürü büyüklüğü, pazara katılım için pazarlanabilir bir fazla sağlayarak pazara katılımın çok önemli bir

belirleyicisidir. Bu durum, aktif hayvan pazarına katılımın, pazarda satılabilecek yeterli sürü büyüklüğüne sahip olmaya bağlı olduğunu göstermektedir (Lutta vd. 2020). Dolayısıyla hane düzeyindeki sürü büyüklüğü sahipliği, işletmelerin ticarileşmesinin önemli belirleyicisidir (Lutta vd. 2020). Bunun anlamı, büyük sürüye sahip hanelerin fazla hayvanları satabilmeleri ve hayvan fiyatları yükselirken uygun fiyatlardan yararlanabilmeleridir. Ancak az sayıda hayvana sahip olan işletmelerin tüketim ihtiyaçları nedeniyle satmak zorunda kalmadıkça onlara tutunma eğiliminde olmalarıdır (Lutta vd. 2020).

Ayrıca, hayvan sahipliği, hanelerin zor zamanlarla başa çıkma yeteneği açısından büyük öneme sahiptir. Bu nedenle en düşük harcama yüzdelerindeki hanelerin varlık portföylerinde daha zengin hanelere göre hayvan bulundurma olasılıklarının daha yüksek olmasına rağmen, hayvancılık tüm servet gruplarında haneler tarafından yapılmaktadır (FAO 2012). Ancak, işletmelerin zor zamanlarla baş edebilmeleri, şoku yaşamadan önce sahip oldukları sürünün büyüklüğüne bağlıdır. Sürü büyüklüğü kritik bir minimumun altındaysa, iklimsel bir şok hane için yoksulluğa itebilmektedir. Bu sonuç büyük sürülere sahip olan hanelerin, küçük sürülere sahip olan hanelere göre şoklardan önemli ölçüde daha hızlı iyileştiğini göstermektedir (Asfaw vd. 2013). Bu durumda, sürü birikimi, riskleri ve kırılabilirliği azaltmanın etkili bir yolu olabilir. Gelir kaynağı ve sigorta ikamesi olarak hayvan sahipliği, bu nedenle bir ailenin ekonomik faaliyetlere katılmasına yardımcı olabilmektedir. Bu nedenle, daha fazla hayvana sahip olan çiftçiler pazarlara daha fazla katılacaklardır. Çünkü hayvan sahipliği bir yandan pazar başarısızlığı riski için bir teminat işlevi görürken diğer yandan üretken varlıklara da katkıda bulunmaktadır (Mmbando vd. 2015).

2.4.3.3. İşlem maliyeti değişkenleri

Küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılımının temel belirleyicileri olarak işlem maliyetleri genellikle zayıf altyapılardan kaynaklanmaktadır. Bunlar, yetersiz fiziksel ulaşım olanakları ve faaliyetlerin organizasyonundaki kurumsal ve fiziksel eksiklikleri içermektedir (FAO 2011). Bu durum, küçük ölçekli çiftçilerin satıcı olarak pazarlara katılımının verimli altyapıya bağlı olduğunu göstermektedir (Arias vd. 2013). Bu nedenle, işlem maliyetleri ve küçük ölçekli çiftçilerin varlıkları, pazar katılımının önemli belirleyicileridir. Bu durumda, hane halklarının faaliyetlerini çeşitlendirme ve tarım dışı

sektöre katılma yeteneklerini etkileyerek pazaralara erişim, hanelerin pazara katılım olasılığını belirlemektedir. Özellikle seyahat süresinin ve pazara maliyetin bir göstergesi olarak pazara uzaklık, çiftçi hanelerinin pazara daha az katılmasına neden olmaktadır (Musah 2013). Tüccarların pazara uzaklığı, birincil pazarlara ulaşmasını zorlaştırmasının yanı sıra, karayolu altyapısı sorunu yüksek işlem maliyetlerine yol açmakta ve bu nedenle hem tüccarları hem de hayvan yetiştiricilerini dezavantajlı hale getirmektedir (IGAD 2016). Özetle, işlem maliyetleri daha düşük olan hanelerin, üretim ve pazarlama maliyetlerini geri kazanma olasılıkları daha yüksek olduğu için pazarlara katılma olasılıkları daha yüksektir.

İşlem maliyetinin bir diğer önemli yönü, işlem maliyetinin büyük bir kısmını oluşturan araştırma ve bilgi maliyetleridir (Babu et al. 2014). Bunun nedeni, küçük ölçekli çiftçilerin çoğunluğunun zayıf yol ağı ve pazar altyapısına sahip uzak bölgelerde bulunmasıdır. Bu nedenle işlem maliyetlerinin yalnızca yüksek nakliye maliyetlerinden değil, aynı zamanda uzak ticaret ortaklarını arama ve izleme maliyetleri nedeniyle artmasıdır. Artan işlem maliyetleri, paşa bilgilerine erişimdeki başarısızlıktan da kaynaklanmaktadır. Pazar arama maliyetlerinin düşürülmesi, mesafeleri uzak olan üreticileri etkileyen işlem maliyetlerinin düşürülmesi açısından önemlidir. Kırsal köylerde pazar yerleri kurmaya yardımcı olan politika önlemleri, birçok alıcı için pazar arama maliyetlerini azaltacak, üreticiler için fiyat bilgilerini artıracak ve kırsal alanlarda üretim için güvenilir bir perakende pazarı yaratacaktır. Yüksek oranda çıktı üretimine sahip kırsal haneler ve ulaşım ağlarından uzak köyler, bu politika müdahalesinden en büyük yararlananlar olacaktır (Babu et al. 2014). Pazarlardan uzaklıkları dikkate alındığında ve hayvancılık söz konusu olduğunda, işlem maliyetleri yalnızca nakliye ile sınırlı değildir. Aynı zamanda işlem maliyetleri yerel vergileri, yem ve su maliyetlerini de içermektedir (Umar ve Baulch 2007). Jagwe vd. (2010), pazar bilgisine erişimi, kırsal altyapıya yatırımları ve çiftçilerin toplu eylemini teşvik etmeyi amaçlayan politikaların işlem maliyetlerini düşürmeyi, pazar katılımını artırmaya yardımcı olabileceğini öne sürmektedirler.

2.4.3.4. Kurumsal değişkenler

Pazara katılımının diğer önemli belirleyicisi, hanelerin farklı kırsal kurumlara erişimidir. Bu bağlamda, krediye erişim, pazara katılımın önemli bir belirleyicisidir. Bu

durum, küçük ölçekli çiftçiler için pazarlara erişimin zor olduğunu göstermektedir. Çünkü, kredi, çiftçilerin yeni teknolojilere yatırım yapmalarına ve teknolojilerin benimsenmesiyle bağlantılı riskler almalarını sağlayarak teknolojinin benimsenmesini teşvik etmeye yardımcı olabilmektedir (van der Lee vd. 2020). Bu durumda kurumsal erişim yaşam standardını artırabilecek çıktıyı artırmak için önemli bir rol oynamaktadır. Bununla birlikte, gelişmekte olan ülkelerde kredi kısıtlamaları yaygındır ve küçük ölçekli hayvancılık üreticilerinin çoğu, üretimin yalnızca hane gereksinimlerini karşılayabildiği bir geçimlik sistemi olarak kalmıştır. Bu nedenle, hayvancılıkta verimliliğin artırılması, çiftçilerin üretim pazar için üretmesi ve pazarlanması için kredi ve ürün pazarlarına erişiminin kolaylaştırılmasını gerektirmektedir (FAO 2012). Tassou (2017), krediye erişimin pazara katılımı olumlu yönde etkilediğini bildirmiştir. Bu durumun nedeni, üretimi artırıcı bir girdi olarak kredinin üretkenliği ve pazarlanabilir fazlalık düzeyini artırması ve bunun da çiftçileri ürünlerini satmaya teşvik etmesidir.

Çiftçi grupları veya üretici kooperatifleri de küçük ölçekli çiftçinin pazara erişimini iyileştirebilecek önemli kurumlardır. Bu kırsal kurumlar, bir sosyal sermaye biçimi olarak (Awotide vd. 2016), pazarlık gücünü artırarak üretim ve işlem maliyetlerini düşürmekte ve karlılığı artırmaktadır (FAO 2012). Hayvancılık kooperatifleri, özellikle çiftçilerin çok daha düşük maliyetle yayım personeli ile doğrudan temas kurmaları için ölçek ekonomilerinden yararlanmalarına izin vermekte ve yayım elemanlarının çok sayıda çiftçiye ulaşma kolaylığını artırmaktadır (Ngoro vd. 2014). Ayrıca, kooperatifler bireysel çiftçiler arasında daha etkili bilgi paylaşımı için teknoloji ve platformların yayılması için değerli araçlardır (FAO 2012). Çünkü, çiftçilerin bir çiftçi grubuna veya kooperatife ait olmaları durumunda, gelişmiş girdilere kolayca erişebileceklerini ve ürünlerini grup olarak satabileceklerini göstermektedir. Pazara kolay erişim ve pazarların ve bilgilerin mevcudiyeti, çiftçilere yönelik yüksek işlem maliyetlerinin azaltılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Dolayısıyla ölçek ekonomisi sağlandığı için pazara erişim ve katma değerli hizmetler sunulacaktır (FAO 2012).

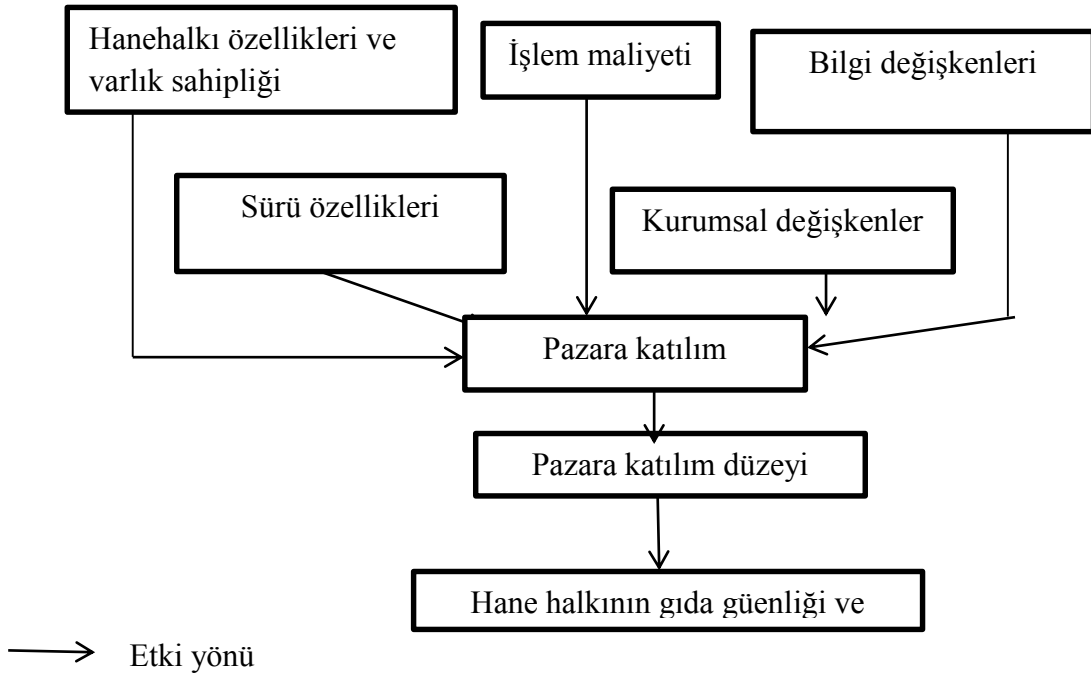
Pazarlama grupları veya kooperatifleri kurmak ve verimli pazarlama sistemleri oluşturmak, mevcut veya gelişmekte olan teşvik edici pazar nişlerinde işletmelerin ürünlerini doğrudan tüketicilere tedarik etme kapasitelerini de güçlendirebilmektedir. Bu durum, küçük ölçekli çiftçilerin pazarlama kısıtlarını aşmalarına ve geçimlik küçük

ölçekli üretim uygulamalarının pazar odaklı ticarileştirilmesi yoluyla gelirlerini ve geçim kaynaklarını iyileştirmelerine yardımcı olabilir. Önceki çalışmalar, çiftçi gruplarının hayvancılık pazarlamasına katılım üzerindeki etkisinin olumlu olduğunu göstermiştir (Ndoro vd. 2014). Ancak, Awotide vd. (2016), herhangi bir kuruluşa üye olmayan çiftçilerin, üye olanlara göre pazara katılma olasılıklarının daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir.

Ayrıca kooperatiflerin küçük ölçekli işletmelerin ticarileştirilmesi üzerindeki etkisini inceleyerek, kooperatiflerin üyeleri için daha yüksek fiyatlar elde ederek Etiyopya kırsalında üyeleri tarafından satılan üretiminin toplam payını önemli ölçüde artırdığını bulmuştur (Bernard vd 2008). Pazarlardan uzakta bulunan çiftçilerin daha yüksek işlem maliyetleriyle karşı karşıya kaldıklarını ve bu nedenle kooperatifleri tercih ettikleri bildirilmiştir (Tefera vd 2017).

2.4.3.5.Bilgi değişkenleri

Araştırma bulguları, bilgi değişkenlerinin de pazara katılımı etkileyen en önemli faktörler olduğunu göstermiştir. Bu bağlamda, iletişim varlıklarına (telefon) erişimin, alıcı ararken pazar maliyetlerini azaltarak pazara katılımı artırması beklenmektedir (Camara 2017b). Cep telefonu sahipliği, pazar bilgilerine erişim için bir gösterge olarak kullanılmaktadır. Cep telefonlarına erişimi olan çiftçilerin, erişimi olmayanlara göre kırsal pazarları seçme olasılığı daha yüksektir. Jensen (2007), cep telefonlarının bulunmasından önce, bilgi edinme maliyetinin yüksek olduğunu belirtmiştir. Bu yüzden, cep telefonlarının kullanımından önceki faaliyet için bilgi ve pazar arama maliyetleri aşırı derecede yüksekti ve hem işletmeci hem de çiftçi için önemli kayıplara yol açmıştır (Jensen 2007). Cep telefonlarına sahip çiftçiler, nerede satacakları konusundaki kararları etkileyen pazar bilgilerine daha iyi erişebilmektedir. Diğer yandan cep telefonu sahipliği fırsatları artırır, pazar arama maliyetlerini düşürür, çiftçilerin pazarlık gücünü güçlendirir, pazar verimliliğini artırır ve riskleri azaltır ve böylece pazar arama maliyetini azaltarak işlemi geliştirir (Jensen 2007). Alene vd. (2008) Kenya'daki mısır pazarını araştırarak, iletişim araçlarına erişimin pazara katılım seviyeleri üzerinde olumlu ancak anlamsız bir etkisi olduğunu bulmuşlardır. Buna göre, cep telefonuna erişimin pazara katılımında önemli bir rol oynayabileceği varsayılmaktadır.



Şekil 2-3. Canlı hayvan pazarına katılımın belirleyicilerinin kavramsal çerçevesi
Not: Apind, 2015’den uyarlanmıştır.

Resmi veya gayri resmi kurumsal düzenlemeler yoluyla elde edilen pazara bilgilerine erişim, pazara katılımı için kritik öneme sahiptir (Jagwe vd. 2010). Bu bağlamda, yayım hizmetlerine erişim çok önemlidir. Yayım hizmetlerine erişimi olan üyeler, yeni teknolojilerin benimsenmesi için gerekli bilgilere sahiptir (Adebiyi ve Okunlola 2013). Bu nedenle, yayım hizmetlerine erişim çıktı satışlarını artırmanın anahtarıdır. Bu durumda, yayım hizmetine erişim, çiftçilere pazar hakkında bilgi verme yetkinliği vermektedir. Aksi takdirde, yayım hizmetlerine yetersiz erişim, pazar katılımını engellemektedir (Ndoro vd 2014). Yayım hizmetleri ayrıca çiftçilere yeni tarım yöntemlerinin faydaları ve maliyeti konusunda farkındalık yaratmaktadır. Bu nedenle yeni teknolojilerin yaygınlaştırılmasında yayım hizmetlerine erişim gibi kurumsal destek hizmetleri önemlidir (Abdulai ve Huffman 2014).

Bardhan vd. (2012)’i yayım hizmetlerine erişimin, pazara katılımının yoğunluğunu olumlu yönde etkileyen en önemli politika değişkenlerinden biri olduğunu açıklamaktadır. Jagwe vd. (2010) pazar bilgisine erişimi, kırsal altyapı yatırımlarını ve çiftçilerin toplu eylemini teşvik etmeyi amaçlayan politikaların işlem maliyetlerini düşürmeye ve böylece pazar katılımını artırmaya yardımcı olabileceğini belirtmişlerdir. Yayım hizmetlerine erişimin hayvancılık pazarlaması üzerindeki etkisi iki yönlüdür.

Dolaylı olarak, pazarlanabilir fazlalığı sağlamak için teknolojinin benimsenmesini kolaylaştırmaktadır. Doğrudan olarak ise pazar değişimini koordine eder ve hangi cinsin üretileceği ve hayvanlarının nerede ve nasıl satılacağı hakkında bilgi sağlamaktadır (Ndoro vd. 2014). Özetlemek gerekirse, pazara katılımı ve belirleyicileri ile ilgili kavramsal çerçeve Şekil 1'de gösterilmektedir.

2.4.4. Pazara katılımın etkisi üzerine ampirik çalışmalar

Afrika nüfusunun çoğunluğu kırsal alanlarda yaşamakta ve kırsal alanlarda yoksulluk seviyeleri yüksektir. Gelişmekte olan ülkelerde, ekonomik büyümeyi ve yoksulluğu azaltmayı hedefleyen herhangi bir strateji, küçük ölçekli tarım koşullarında iyileştirmeler gerektirmektedir. Bu durum, düşük gelirli tarımsal ekonomik büyümenin yoksulluğu azaltıcı etkilerinin hızlandırılmasının, yoksulların bulunduğu yerde (kırsal topluluklar) ve çoğunun takip ettiği geçim kaynakları ekonomik sektörde (tarım) ekonomik faaliyetin teşvik edilmesini gerektirdiğini göstermektedir (FAO 2012). Tarıma dayalı büyümenin, güçlü yoksulluğu azaltma etkisi yalnızca tarımın genel ekonomideki öneminden değil, aynı zamanda tarım ve ekonominin diğer sektörleri arasındaki güçlü tüketim ve üretim bağlantılarından da kaynaklanmaktadır (FAO 2012). Bu nedenle küçük işletme sahiplerinin gelirleri açısından yüksek getirisi olan etkin yatırım alanlarını belirlemek kritik öneme sahiptir (Hichaambwa vd. 2015).

Dünyanın en yoksul insanları, düşük pazar katılımına ve düşük tarımsal üretkenliğe sahip çiftçilerdir. Bu noktada birinin artırılması diğerinin iyileştirilmesine yardımcı olabilir ve her ikisi de yaşam standartlarını artırabilir. Daha yüksek pazara katılım, küçük ölçekli çiftçilerin sermayesi için teşvikler, bilgi ve nakit akışı sağlayarak üretkenliği artırabilir. Aynı zamanda daha yüksek üretkenliğe sahip hanelerin acil tüketim ihtiyaçlarının üzerinde mahsul fazlasına sahip olma olasılığı daha yüksek olduğundan, pazar katılımını sağlayabilir (Rios vd. 2008). Bu nedenle, küçük işletmelerin üretkenliğini artırmak açıkça stratejik bir gerekliliktir. Ancak küçük ölçekli çiftçilerin pazarlarla olan bağları güçlendirilmezse, üretkenliği artırma girişimleri sınırlı bir başarıya sahip olacaktır (Arias vd. 2013).

İşletmelerin pazara katılımının kırsal alanlarda hane halkı refahını iyileştirmek için neden bu kadar önemli olduğuna dair iki ana argüman vardır (Barrett 2008). Bir yandan, çiftçilerin yetenekli oldukları (yani karşılaştırmalı üstünlüğe sahip oldukları)

malları üretmeye odaklanmalarına ve fazlalıklarını arzu ettikleri ancak üretiminde karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olmadıkları diğer mal ve hizmetlerle takas etmektedir. Öte yandan, daha hızlı bir toplam faktör verimliliği büyümesine yol açan teknolojilerin kullanımına izin vermektedir (Barrett 2008). Ayrıca, ticarileştirmeden kaynaklanan potansiyel faydalar, pazara erişim garanti edildiğinde yoksul hanelere de etkin bir şekilde iletilir (IFAD 2010). Bu nedenle, çoğu gelişmekte olan ülkelerde hanelerin refahını artırmak ve onları yoksulluktan kurtarmak, büyük ölçüde çiftçi hanelerinin pazara katılım kararıyla belirlenir (Dessie vd. 2018). Diğer bir deyişle, çoğu çiftçi hanenin geçim kaynaklarının iyileştirilmesi, faaliyetlerinin ticarileştirilmesi yoluyla gerçekleştirilebilmektedir.

Bu, tarım pazarlarına erişimin, gelişmekte olan ülkelerin kırsal alanlarında yaşayan hanelerin geçimini iyileştirmek için önemli bir potansiyele sahip olduğunu göstermektedir. Bu durumda, pazara katılımın refah kazanımları, düzenli pazara katılımının teknolojik değişim etkilerinden ve buna bağlı toplam faktör verimliliği artışından kaynaklanabilir (Barrett 2008). Bu nedenle, bir çiftçinin tarımsal pazarlara katılma kararı, hane halkı refahının önemli belirleyicileridir. Bu bağlamda, yoksulluğun hızla azaltılması, hem hızlı ekonomik büyümenin sağlanmasını hem de yoksul hane halklarının ekonomik ilerleme olanaklarını sınırlayan farklı türdeki eşitsizliklerin ortadan kaldırılmasını gerektirmektedir. Diğer bir deyişle, gelişmekte olan ülkelerdeki yoksul yanlısı büyüme, yoksulların kaynaklarını yoğun bir şekilde tüketen faaliyetlere pazara katılımının teşvik edilmesini içermelidir (FAO 2012). Bu durum, küçük ölçekli çiftçilerin pazara yönelik tarımsal üretim sisteminden yüksek getiri elde etmelerini sağlayacaktır (Barret, 2008). Bu nedenle, küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılımını artırılması, kırsal kesimdeki haneleri gıda güvencesizliği ve yoksulluktan kurtarmak için kilit bir rol oynamaktadır. Ancak işletmelerin yaşam standartlarını iyileştirmenin hem pazara katılım oranını hem de tarımsal verimliliği artırmayı gerektirdiği belirtilmektedir (Arias vd. 2013). Bu aynı zamanda hanelerin pazarlanabilir üretme yeteneklerini geliştirmeyi de içermektedir.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde önemli düzeyde kırsal nüfusu barındıran hayvancılık alt sektöründe, pazara erişimin artırılmasının yararı oldukça belirgindir. Hayvancılık daha iyi gelir sağlamak ve hayvancılık üreticilerinin refah düzeylerini

iyileştirmek için büyük bir potansiyele sahip olduğundan yoksulluğun azaltılmasına önemli katkıda bulunmaktadır. Bu durum, hayvancılığın ülke ekonomisinde önemli bir rol oynadığı Etiyopya bağlamında daha önemlidir (Ehui vd. 2003). Hayvancılık sektörünün ticarileşmesi, geliri artırarak, üretim girdileri ve yatırım malları için talep yaratarak ve varlık birikimi sağlayarak hayvansal üretim yapanların refahını artırmaktadır (Ehui vd. 2003). Bu kazanımların faydası, satın alma gücünü artırmak, ekonomik büyümeyi teşvik etmek ve yoksulluğun azaltılmasına yardımcı olmak olacaktır (Ehui vd. 2003). Buna karşılık, çiftçi hanelerin pazara sınırlı erişimi, kırsal kesimdeki insanların yaşam standartlarını iyileştirme zorluğunu artıracaktır (IFAD 2010). Hayvanların herhangi bir katma değer olmaksızın optimum üretkenlik seviyelerinin üzerinde tutulacağı gerçeğinden dolayı, tarımdan elde edilecek potansiyel kazanç da özellikle hayvancılık sektörü için sınırlı olacaktır. Bu da aşırı stoklanmaya ve aşırı otlatmaya neden olmaktadır.

Bununla birlikte, hayvancılık sektörünün ticarileşmenin yararı, bir yandan hayvan verimliliğini ve arzını artırırken, diğer yandan hayvancılık ürünlerine yönelik talepte de beklenen artışın karşılanmasına yardımcı olacaktır (Ehui vd. 2003). Bunun nedeni, çiftçilere pazara katılımdan kaynaklanan artan karlılığın, üretken varlıklara, yeni tarım teknolojilerine yatırım yapmalarına ve hane halkının refahını iyileştirmelerine yardımcı olabilmesidir (Jensen 2007). Bu nedenle, pazara bağlanabilirliği geliştirerek ve daha tutarlı pazarlanabilir fazla seviyelerinin üretilmesinde çiftlik varlıklarının verimli kullanımını kolaylaştırarak pazara katılımın önündeki engelleri azaltan müdahale, genellikle fiyat politikasından daha büyük bir getiriye sahip olacaktır (Arias vd. 2013; Lubungu 2013). Bu bağlamda, pazara katılımın artırılması, hane halkı gelirini ve hanelerin gıda güvenliğini artırmanın bir yoludur (Camara 2017a).

Ancak pazara katılımın kısıtlamaları çok yönlü olduğundan ve pazardaki gelişmelerin bir sonucu olarak değiştiğinden (Arias vd. 2013), küçük ölçekli hane halklarının pazarlara katılım biçimleri ve bu pazarların ne ölçüde cazip fırsatlar sunmasında önemli farklılıklar göstermektedir. Bu, tüm katılımcıların katılımdan aynı şekilde yararlanamayabileceğinden, pazara katılımının etkilerinin muhtemelen heterojen olabileceğini düşündürmektedir. Bu da ortalamadan başka etkilerin dağılımının özelliklerine bakmanın refah etkileri hakkında daha doğru bir resim sağlayabileceği

anlamına gelmektedir (Kassie vd., 2014). Küçük ölçekli çiftçilerin pazarlara katılımını teşvik etmeyi amaçlayan politika müdahalelerinin tasarımında bu farklılıkların dikkate alınması gerekmektedir (Arias vd. 2013).

Hanelerin gıda güvencesi ve refahının belirleyicileri olarak pazara katılımının rolü, dünyanın farklı yerlerindeki araştırmacıların dikkatini çekmiştir. İncelenen literatür sonuçları pazarlara katılımın çiftlik hanelerinin refahı ve gıda güvencesi üzerinde önemli bir rol oynadığını göstermiştir. Bu bağlamda, Asfaw vd. (2012) ayrıca Kenya'daki küçük ölçekli hanelerin ürün çeşitliliği ve gıda güvencesi üzerindeki girdi ve çıktı pazarına katılımın etkisini de incelemiştir. Eğilim puanı eşleştirmesinin sonuçları, pazara katılımın hane halkı ürün çeşitliliği ve gıda güvencesi üzerindeki etkisinin girdi ve çıktı pazarı arasında değiştiğini göstermiştir. Çıktı pazarına katılımın ürün çeşitliliği üzerinde olumlu ve önemli bir etkisi olurken, girdi pazarına katılım durumunda etki olumsuz ve önemli olarak bulunmuştur. Ayrıca, çalışma sonuçlarına göre, girdi pazarına katılmanın refah etkisi önemsiz olmasına rağmen, çıktı pazarına katılmanın katılımcı olmayanlara göre gıda güvencesi üzerinde önemli bir etkisi olmuştur. Bu nedenle, bu çalışmanın sonuçları, gelişmekte olan ülkelerin kırsal alanlarındaki küçük ölçekli hanelerin pazara katılımını teşvik etmenin önemli önemini de doğrulamıştır.

Olwande ve Smale (2014) tarafından eğilim skoru eşleştirme ve endogenous switching regresyon modeli kullanılarak mısır pazarına katılımın hane geliri, yoksulluk durumu ve gelir çeşitliliği üzerindeki etkisi incelenmiştir. Eğilim skoru eşleştirme sonuçları, içsel anahtarlamalı regresyon modelinin sonuçlarıyla tutarlı olarak bulunmuştur. Buna göre, etki tahminlerinin büyüklüğü mısır yetiştiricilerinin segmentleri arasında farklılık gösterebilir, genel olarak mısır pazarına katılımın hane halkının geliri ve yoksulluğu üzerinde önemli bir etkisi olmuştur. Ancak pazara katılımın gelir çeşitlendirmesi üzerindeki etkisi önemsizdir. Heterojenlik testinin sonuçları, ürünlerini piyasaya arz eden mısır üreticilerinin, satıcı olmayan üreticilere göre daha iyi durumda olduklarını da ortaya koymuştur. Bu sonuçlar, piyasa katılımcıları ile katılımcı olmayanlar arasındaki temel farkın varlığını doğrulamaktadır. Bu bağlamda, geliri artırmak ve yoksulluğu azaltmak için küçük ölçekli işletmelerin pazarlanabilir fazla üretme kapasitesini genişleten müdahaleyi gerektirmektedir. Bu nedenle, çalışma, geliri artırmak ve gelişmekte olan ülkelerde kırsal alanlarda yoksulluğun daha yaygın bir

şekilde azaltılmasına önemli ölçüde katkıda bulunmak için piyasa katılımını teşvik etmenin önemini vurgulamaktadır.

Küçük ölçekli hanelerin ticarileştirilmesi, kırsal alanlarda gıda güvenliğini iyileştirmek ve yoksulluğu azaltmak için etkili bir çözüm olarak görülmektedir (Carletto vd. 2017). Bu konuda, Kirimi vd. (2013) girdi ve çıktı pazarına katılımın hane halkının gıda güvencesi durumunu etkileyip etkilemeyeceğini incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, hanelerin ticarileşmesiyle birlikte kronik gıda güvencesizliği riski azalmıştır. Hanelerin ticarileştirilmesi de gıda güvencesizliğine düşme riskini azaltmıştır. Bununla birlikte, küçük ölçekli hanelerin gıda güvenliğinin sağlanması, hane halkının üretken girdiye erişiminin iyileştirilmesini gerektirmektedir. Bunun nedeni, hane halklarının pazarlanabilir fazla üretme kabiliyetini geliştirerek üretken girdiye erişimin artması, hane halkının düşük üretkenlik ve düşük getirisi olan tarım faaliyetlerinde sıkışık kalma riskini azaltacak olmasıdır. Bu nedenle çalışma, çiftçilerin araziye, eğitime, tasarrufa ve istihdama erişimini artırarak küçük ölçekli çiftçilerin gıda güvenliğini sağlamak için gerekli olan araçsal politika önlemleri olduğunu öne sürmektedir.

Lubungu (2013), ulusal hane verileri üzerinden eğilim skoru eşleştirme ve ayrıştırma tekniklerini kullanarak, sığır pazarına katılımın refah etkisini incelemiştir. Araştırma sonuçları, hayvan pazarına katılımın, sığır pazarına katılan hanelerin gelirlerini artırdığını göstermiştir. Ancak, çalışmanın ayrıştırma sonuçlarına göre, büyükbaş hayvan pazarına katılımdan yararlananların çoğu yoksul olmayan hanelerdir. Bu nedenle, hane halkının refahını artırmaya yönelik politika önlemleri, küçükbaş hayvanı sahiplerinin ticarileştirilmesini artırmayı gerektirmektedir. Çalışma, hane halkının refahı üzerindeki etkileri nedeniyle canlı hayvan stoklama yoluyla hayvan üretiminin teşvik edilmesini vurgulamıştır. Bunun nedeni, artan hayvan sahipliğinin, hayvancılığın ticarileştirilmesini teşvik ederek hanelerin refahını artırabilmesidir.

Mmbando vd. (2015b), Tanzanya'daki kırsal hanelerin hane halkı refahı üzerindeki pazara katılım kararının ve düzeyinin etkisini incelemiştir. Çalışmada eğilim skor eşleştirme, Endojen anahtarlamalı regresyon modeli ve doğrusal regresyon modelleri olmak üzere farklı ekonometrik modeller kullanılmıştır. Sonuçlar, mısır ve bezelye pazarına katılım kararının ve katılım düzeyinin kırsal hanelerin refahı üzerinde olumlu ve önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Ortalama olarak, mısır ve

bezelye pazarına katılım, hanelerin refahını sırasıyla % 19,2-20,4 ve yüzde 28,3-29,4 aralığında artırmıştır. Pazara katılım düzeyindeki artışa bağlı olarak hane halkının refahında da artış olmuştur. Mısır ve bezelye pazarına katılım düzeyindeki bir birimlik artış, kırsal hanelerin refahını sırasıyla % 0,5 ve % 0,3 artırmıştır. Sonuç olarak, hem pazara katılım kararı hem de pazara katılımı düzeyi için işlem maliyetini düşürmeyi amaçlayan müdahalelerin, gıda güvenliğini artırmak ve yoksulluğu azaltmak için büyük bir potansiyele sahip olacağı görülmektedir.

Hichaambwa vd. (2015) endogenous switching regresyon modellerini ve ulusal verileri kullanarak, Zambiya'nın bahçe bitkileri pazarlarında küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılımının refaha etkisini incelemiştir. Sonuçlar, küçük ölçekli çiftçilerin bahçe bitkileri pazarına katılım koşullarının iyileştirilmesinin, özellikle yoksul ve arazisi kısıtlı çiftçiler için önemli gelir kazanma fırsatlarına sahip olduğunu göstermiştir. Diğer faktörler sabit tutulduğunda, ortalama olarak pazara katılım, hane halkının toplam gelirini % 242 artırmıştır. Araştırma sonuçlarına göre gelir eldesi, arazisi kısıtlı ve yoksul haneler için oldukça belirgindir. Ayrıca bahçe bitkileri pazarı da cinsiyet eşitsizliğinin iyileştirilmesinde önemli bir role sahiptir. Pazara katılan hane reisi kadın haneler, reisi erkek olan hanelere göre nispeten daha az dezavantajlı olarak bulunmuştur. Bu bulgu aynı zamanda kırsal hane halkının tarım pazarına katılımının potansiyel rolünü de vurgulamıştır.

Seng (2016) endogenous switching regresyon modeli kullanarak, pazar katılımının kırsal hanelerin gıda güvencesi üzerindeki etkisini hane diyet çeşitliliği puanları açısından araştırmıştır. Çalışma sonuçları, hanelerin gözlemlenmeyen özelliklerinin etkisinin varlığını ve katılımcılar ile katılmayanlar arasındaki sistematik yapısal farklılıkları doğrulamıştır. Bu durumda hane halklarının pazara katılma kararının yanı sıra hane halkının arazi sahipliğindeki farklılıklarda da hanelerin gıda durumunu etkilemiştir. Dolayısıyla, arazi sahipliği açısından açıklanan sistematik farklılık, arazi sahipliğinin katılımcıların gıda güvenliğini olumlu etkilediğini, ancak katılmayan haneler için etkinin olumsuz olduğunu göstermiştir. Bu noktada bu çalışma pazara katılımın hanelerin gıda güvencesi üzerindeki olumlu etkisi olduğunu göstermiştir. Bu nedenle, pazara katılım küçük ölçekli işletmelerin gıda güvenliğini artırma potansiyeline sahiptir.

Camara (2017a) tarafından küçük ölçekli çiftçilerin tahıl pazarına katılımının potansiyel refah etkisi incelenmiştir. Endogenous switching regresyon modeli kullanılarak yapılan çalışmanın sonuçları, tahıl pazarına katılımın hanelerin gelirlerini artırdığını göstermiştir. Pazara katılımın kazancı, yoksul ve arazisi kısıtlı haneler için oldukça belirgindir. Bu durum, tarımın ticarileştirilmesinin küçük ölçekli çiftçilerin gelirini ve refahını artırmak için önemli bir potansiyele sahip olduğunu ve aynı zamanda yoksulluğun azaltılmasına da katkıda bulunabileceğini göstermektedir. Bu nedenle, küçük ölçekli çiftçilerin tarım pazarına katılımı yoksul ve arazisi kısıtlı hanelere fayda sağlayarak, kırsal kalkınmanın ve yoksulluğun azaltılmasının temel taşıdır. Bu durum, artan nüfus, hızlı kentleşme ve yüksek yoksulluk oranı bağlamında oldukça belirgin olacaktır.

Carletto vd. (2017), hane ve mahsul düzeyinde üç Sahra altı Afrika ülkesinden yeni karşılaştırılabilir verileri kullanarak, çeşitli beslenme göstergeleri ile artan tarımsal ticarileşme arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Geleneksel algının aksine, bireysel ve ürün düzeyindeki veriler, en yoksul ve arazi kısıtlı haneler tarafından yüksek düzeyde tarımsal ticarileşmeyi ortaya çıkarmıştır. Benzer şekilde, geleneksel nakit ürünler yerine, yüksek düzeyde ticarileştirme, temel ve diğer gıda mahsullerinin satışıyla sağlanmıştır. Bunun anlamı, küçük ölçekli çiftçiler tarafından gıda ürünlerinin üretiminde uzmanlaşmanın yaygınlığıdır. Geleneksel nakit ürünlerin göreceli ekimi alanı az ancak, çalışmanın kapsadığı bazı ülkelerde, hem küçük ölçekli çiftçiler hem de büyük çiftçiler için gıda ürünlerinin ticarileşme indeksi de düşük olarak bildirilmiştir. Çalışma ayrıca toplumsal cinsiyet boyutunu ele almak için tarımsal ticarileştirmenin önemine de işaret etmiştir. Buna göre, kadınlar arasında katılım oranı düşük olmasına rağmen, katılan kadınların ürünlerin ticarileşme indeksi, hane reisinin erkek olduğu hanelere göre yüksektir. Ayrıca, tarımsal ürünlerin ticarileştirilmesi, katılan hanelerin beslenme durumu üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Bu nedenle, çalışmanın sonuçları, küçük ölçekli çiftçilerin ticarileştirilmesinin, yoksulluğu azaltmak, hane halkı gıda ve beslenme güvenliğini iyileştirmek ve kırsal alanlarda büyümeyi desteklemek için etkili bir çözüm olmaya devam ettiğini göstermiştir. Araştırma, tarımsal ticarileştirmenin hane halkının beslenme durumu üzerindeki etkisinin artırılmasının, kadın hanelerin pazara katılımının da iyileştirileceği cinsiyet boyutunun dikkate alınmasını gerektirdiğini önermektedir.

Muricho vd. (2018), tarımsal ticarileştirmenin Kenya'daki küçük ölçekli çiftçilerin gıda güvencesi üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışma, hane halkının panel verileri üzerine endogenous switching regresyon modelini kullanmıştır. Araştırma sonuçları, ticarileştirmenin hem katılımcıların hem de katılmıyıcı olmayan hane halkının gıda güvencesi üzerinde olumlu ve anlamlı bir etkisi olduğunu göstermiştir. Bu durum, pazara katılan hanelerin yanı sıra, katılmayan hanelerin de pazara katılması durumunda, hanelerin gıda güvenliğinin olumlu ve önemli ölçüde artacağını göstermektedir. Çalışma sonuçları ayrıca, ticarileştirilmiş hanelerin, ticarileştirilmemiş hanelere göre gıda güvencesi olma olasılığı daha yüksektir. Araştırmada, hane halklarının gıda güvenliği, ya mevcut kaynakların kullanım verimliliğinin artırılması ya da hanelerin sahip olduğu kaynakların miktarının artırılması yoluyla geliştirilebileceğini göstermektedir. Bu nedenle, tarımsal ticarileştirmeyi artırmaya yönelik politikaların, kaynak kullanım verimliliğini ve ticarileştirilmemiş hanelerin elindeki kaynakların miktarını iyileştirmesi gerekmektedir. Bu da kırsal alanlarda hanelerin gıda güvenliğini iyileştirmede kritik öneme sahiptir.

Abdullah vd. (2019), artan pazar katılımının hane halkının gelirini ve refahını artıracak argümanına dayanarak, ticarileşmenin çeltik üreten küçük ölçekli çiftçiler üzerindeki refah etkisini incelemiştir. Çalışmada, Heckman iki aşamalı regresyon modeli kullanılmış olup sonuçlar, hane halkı refahının, hanelerin çeltik üretimi pazarına katılıp katılmama kararıyla yüksek oranda belirlendiğini göstermiştir. Ancak, hane halkının pazara katılma kararının yanı sıra, hane halkının refahı çeltik üretimi, tarım dışı gelir, krediye erişim ve çeltik üretiminin satışından elde edilen gelirden de etkilenmiştir. Dolayısıyla, çalışma sonuçları pazara katılımın artmasının küçük ölçekli çiftçilerin gelirini ve refahını artıracak argümanını desteklemiştir. Bununla birlikte, ticarileştirmenin refah etkisinin daha da artırılması, yayım elemanları temasının artırılması ve çiftçilere verimliliği artıracak yeni teknolojilerin tanıtılması gibi politika önlemlerini gerektirmektedir.

Manda vd. (2020), kuzey Nijerya'da ulusal olarak temsili bir hane verileri örneğini kullanarak, börülce pazarına katılımın gıda güvencesi üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışma sonuçları, börülce pazarına katılımın, hane halkı beslenme çeşitliliğini ve kişi başına düşen hane gelirini önemli ölçüde etkilediğini göstermiştir. Araştırma sonuçları

kırsal alanlardaki küçük ölçekli çiftçilerin gelirlerini ve gıda güvenliğini artırmak için pazara katılımın önemli olduğunu vurgulamıştır.

Pazar katılımının etkisini inceleyen çalışmaların çoğu, kırsal haneler tarafından üretilen temel tahıl ürünlerinin veya diğer nakit ürünlerin etkisini vurgulamıştır. Ancak, düşük gelirli tarım ekonomilerinde hayvancılık, ağırlıklı olarak küçük ölçekli çeşitlendirilmiş bitkisel ve hayvansal üretim sistemlerinin ayrılmaz bir parçasını oluşturur. Hayvancılık sektörü tarım ekonomisine en önemli ikinci katkıyı sağlayan sektördür. Bu yüzden, hayvancılık sektöründeki verimlilik ve gelir artışının yoksulluğu azaltıcı etkileri vardır (FAO 2012). Gelişmekte olan ülkeler tarımsal geçimlikten daha çeşitlendirilmiş pazar ekonomilerine geçiş yaparken, hayvancılık ürünlerine ve yüksek değerli ürünlere olan talepteki büyüme güçlenecektir. Hayvancılık sektörü ise doğrudan ve dolaylı gelir yaratma potansiyeli ve yoksulluğu azaltıcı etkileri ile birlikte tarımsal katma değer içindeki payını artıracaktır. Hayvancılık ve hayvan ürünleri gibi yüksek gelir talep esnekliğine sahip tarımsal gıda ürünlerinin pazarlanması, kırsal kesimdeki yoksullara kentsel büyümeye dolaylı ama aktif olarak katılmaları için bir yol sağlar (FAO 2012). Bununla birlikte, artan kentsel gıda talebinin kırsal kesimdeki küçük toprak sahiplerine gitmesinin faydaları, önemli ölçüde politika kararlarına bağlı olacaktır. Ancak, uygun sektör gelişimi ile bağlantılı olarak hayvancılığın yoksulluğu azaltma potansiyeli büyük ölçüde kullanılmamış durumdadır.

Pazara katılımın etkisi konum ve politika ortamından etkilendiğinden, belirli çalışmalara dayanan genelleme hatalı sonuçlara yol açabilir (Camara 2017a; Carletto vd. 2017; Muricho vd. 2018). Benzer şekilde, ticarileştirmenin küçük ölçekli hane halkı refahı üzerindeki etkisi net olmadığı için kesin bir nedensel ilişki kurmak zordur (Maertens vd. 2012; Muriithi ve Matz 2015).

Sonuç olarak, bu çalışma, seçim ve içsellik problemlerini ele alan farklı bir tanımlama ve tahmin stratejileri seti kullanarak hayvan pazarına katılım kararını ve katılım seviyenin refah ve gıda güvencesi etkisini tahmin etmeyi amaçlamıştır.

3. MATERYAL VE METOD

3.1. Materyal

Çalışmada materyal olarak, 2015/16 yılı Etiyopya kırsal hanelerini konu alan ülke genelinde derlenen Etiyopya Sosyoekonomik Araştırması (ESS) yatay kesit verileri kullanılmıştır. Araştırmaya konu olan bu veriler, Etiyopya Merkezi İstatistik Kurumu (CSA) ile iş birliğinde olan Yaşam Standartları Ölçüm Çalışması Entegre Tarım Girişimi (LSMS-ISA) tarafından derlenmiştir.

3.2. Metod

3.2.1. Örneklemede kullanılan yöntem

Araştırma konusu verilerin toplanmasında iki aşamalı olasılık örnekleme tekniği kullanılmıştır. Örneklemenin ilk aşamasında, popülasyondan araştırmaya konu olan birimler belirlenmiştir. Bu amaçla her bölgedeki EA¹'lerin büyüklüğü ile orantılı olarak toplam 433 EA seçilmiştir. Daha sonra araştırma konu olmak üzere kırsal örneklem için 290 EA araştırma kapsamına alınmıştır. Örneklemenin ikinci aşaması ise her bir EA'dan 12 şer hane halkı seçilmiştir. Ancak, başkentler ve bazı eksik gözlemler çıkarılarak, bu çalışma Etiyopya'daki 2655 çiftçi çalışma kapsamına alınmıştır. Anket çalışması kapsamında görüşme yapılan hanelerden temel demografik bilgiler toplanmıştır. Söz konusu bilgiler; eğitim; sağlık (çocuklar için antropometrik ölçüm dahil); gıda ve gıda dışı harcamalar; hane halkı tarım dışı gelir getirici faaliyetler; gıda güvencesi ve şoklar; işletmenin sosyoekonomik yapısı, kredi; altyapıya erişim, hayvan üretimi, maliyeti ve satışlar hakkında bilgilerdir.

3.2.2. Veri analizinde kullanılan yöntemler

Çalışma kapsamında veri analizinde hem tanımlayıcı istatistikler hem de ekonometrik model kullanılmıştır.

3.2.3. Tanımlayıcı istatistikler

Anket kapsamındaki üreticilerin demografik, sosyoekonomik özellikleri ve kurumsal faktörleri ortalama, frekans ve yüzde gibi tanımlayıcı istatistikler kullanılarak

¹ Tek bir numaralandırıcının (nüfus sayımı görevlisinin) bir nüfus sayımı döneminde kapsayabileceği en küçük mekansal birim olan coğrafi alanlar.

analiz edilmiştir. Ayrıca, küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılım kararını ve seviyesini etkilediği varsayılan potansiyel değişkenler, t-istatistikleri ve Ki-kare (χ^2) testleri kullanılarak istatistiksel farklılık açısından test edilmiştir. Sürekli değişkenlerin ortalama değer farkının katılımcı ve katılımcı olmayan arasındaki önemini test etmek için t testi kullanılmıştır. Benzer şekilde, potansiyel kukla değişkenler Ki-kare (χ^2) dağılımı kullanılarak test edilmiştir.

3.2.4. Pazara katılım analizinde kullanılan ekonometrik modeller

Küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılımının belirleyicilerinin ampirik analizinde, seçim yanlılığının ekonometrik sorunları dikkate alınmak durumundadır (Heckman 1979). Sorun, hane halkının (veya bireylerin) pazara katılımı ile ilgili farklı karar türleriyle karşılaşması nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, ilk aşama olan pazara katılım kararı dikkate alınmadığında sürekli seçimin regresyon tahminleri potansiyel seçim yanlılığına ve tutarsız tahminlere yol açacaktır (Boughton vd. 2007; Wooldridge 2010). Olası seçim yanlılığı sorunlarından kaçınmak için Tobit, Heckman ve DHM'leri araştırmacılar tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır (Musah 2013). Bu çalışmada; Etiyopya'da küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılımının ve pazara katılım seviyesinin belirleyicilerini tanımlamak için DHM kullanılmıştır. Çalışmanın odak noktası, çiftçinin hayvan pazarına satıcı olarak katılıp katılmama tercihi olmuştur. Probit modelindeki bağımlı değişken, çiftçinin hayvanlarını satmaya karar verip vermemesine bağlı olarak 1 ve 0 değerlerini alır. Cragg (1971)'in ardından, pazara katılma kararı, probit regresyon modelleri kullanılarak şu şekilde modellenmiştir:

$$Y_i^* = X\beta + e_i \quad (3.1)$$

$$Y_i = \begin{cases} 1 & \text{if } Y_i^* > 0 \\ 0 & \text{if } Y_i^* \leq 0 \end{cases} \quad (3.2)$$

Eşitlikte:

Y_i: Çiftçilerin hayvan satmaya karar verip vermemesidir.

X_i: İlk aşamadaki bağımsız değişkenler

e_i: İlk aşama eşitliklerindeki hata terimleri

İkinci aşamada, pazarlanan hayvancılık seviyesinin belirleyicilerini analiz etmek için Truncated regresyon modeli kullanılmıştır. Truncated regresyon modelinin, hayvan

satış seviyesi sıfırdan büyük olan daha küçük çiftçi haneleri üzerinde gözlem kullandığı belirtilmektedir (Wooldridge 2002). Truncated regresyon modeli aşağıda verilmiştir:

$$Z_i^* = X\beta + \mu_i, \mu_i \sim N(0, \delta^2) \quad (3.3)$$

$$Z_i = \begin{cases} Z_i^* & \text{if } Z_i^* > 0 \text{ and } Y_i = 1 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (3.4)$$

Z_i : İkinci aşamadaki bağımlı değişkenler

$\sigma = \text{Var}(e_i)$.

β : İkinci aşamadaki bağımsız değişkenlerin katsayıları

u_i : İkinci aşama eşitliklerindeki hata terimleri

Burada Z_i , Z_i^* 'nin sıfırdan büyük olmasına ve Y_i karar değerine bağlı olmasına bağlı olarak pazara katılımın seviyesidir. Her iki karar da bağımsız olarak verilirse, hata terimlerinin bağımsız ve normal dağıldığı varsayılır: $\sim N(0, \sigma^2)$. Cragg (1971)'e dayanarak, tek değişkenli bir probit modelini ve bir kesik regresyon modelini kapsayan DHM'inin log-olasılık fonksiyonları şu şekilde verilmiştir:

$$\ln L = \sum \ln \left[1 - \Phi \left[Z_i \alpha \right] \left[\frac{x_i \beta}{\sigma} \right] \right] + \sum \ln \left[\Phi \left(Z_i \alpha \right) \frac{1}{\sigma} \phi \left[\frac{y_i - x_i \beta}{\sigma} \right] \right] \quad (3.5)$$

Burada, Φ ve ϕ sırasıyla standart normal olasılık ve yoğunluk fonksiyonlarını ifade eder ve x_i ve Z_i , sırasıyla probit modeli ve kesik model için bağımsız değişkenleri temsil eder. α , σ ve β , her model için tahmin edilecek parametrelerdir.

3.2.5. Model uygunluğu testleri

Wooldridge (2002), DHM'inin ikinci aşamasının, Tobit Modelini içinde kapsayan bir kesik normal dağılımla tanımlandığını belirtmektedir. Bu, verilere en uygun modeli test edebileceği anlamına gelmektedir. DHM'i, Tobit modeline karşı aşağıda verilen standart olabilirlik oranı testi kullanılarak test edilmiştir:

$$LR = -2(LL_{DH} - LL_T) \quad (3.6)$$

Burada LL_{DH} , DHM'indeki log olabilirlik değeridir ve LL_T , Tobit modelindeki log olabilirlik değeridir. Bu test istatistiği, Tobit modelini elde etmek için yapılan parametre kısıtlamalarının sayısına eşit serbestlik dereceli ki-kare dağılımına sahiptir.

Standart olabilirlik oranı testinin bir zayıflığı, iç içe olmayan doğa modellerini test edememesidir. Bu nedenle Vuong (1988), iç içe olmayan maksimum olabilirlik tahmin edicileri için değiştirilmiş bir olabilirlik oranı testi önermiştir. Bu durum, aşağıdaki gibi basit bir dönüşüm kullanarak log olabilirlik fonksiyonunun dönüştürülmüş değerine dayanmıştır (Vuong 1988):

$$W_n = \frac{1}{n} (LR_1)^2 - \left[\left(\frac{1}{n} \right)^2 (LR_1) \right]^2 \quad (3.7)$$

Eşitlikte n gözlem sayısıdır ve LR_1 , DHM'i ve Heckman modeli için log olabilirlik fonksiyonunun değeri arasındaki farktan oluşturulan olabilirlik istatistiğidir. Şu şekilde belirtilmiştir:

$$LR_1 = LL_{DH} - LL_H \quad (3.8)$$

Standart normal dağılıma sahip test istatistiği şu şekilde belirtilmiştir:

$$\sqrt{n} \frac{LR_1}{W_n} \quad (3.9)$$

Karar kuralı, eğer test istatistiği, standart normal dağılımdaki kritik bir değerden mutlak değerde daha büyükse, DHM bu verilere Heckman modelinden daha iyi uymaktadır. Test istatistiği, standart normal dağılımdaki kritik bir değerden mutlak değerde küçükse, test veri, verilen iki model arasında ayırım yapamamaktadır. Bu nedenle teorik çerçevenin yanı sıra çift engelli modelinin Tobit tahmincisine uygunluğu olabilirlik oranı testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Olabilirlik oranı testi istatistiklerinin (230.18) sonucu, %1'de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ve bu DHM spesifikasyonunun Tobit modeline tercih edildiğini göstermiştir. Ayrıca, DHM'inin Tobit modeline göre üstünlüğünü pekiştiren sigmanın istatistiksel olarak anlamlı sonucu, seçim ve yoğunluk modeli arasında bir bağımlılık olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, pazara katılım kararı ve katılım seviyesinin belirleyicileri DHM'i kullanılarak tahmin edilmiştir.

3.2.6. İçsellik testi

DHM'inin kullanılması, içsellik gibi diğer konular dikkate alınmadığında, tahminlerin yansız ve tutarlı olduğunu garanti etmemektedir. Bu durumda, pazara katılım katılmama kararına veya pazara katılım düzeyi-kararına potansiyel olarak içsellik testi

yapılmaktadır. Bunun nedeni, hane halkının kararının hanelerin sahip olduğu miktardan etkilenebilmesidir. Sahip olunan miktar küçükse, hane halkı pazara arz etmemeye karar verebilir. Aynı zamanda, pazar durumu da çiftçilerin pazara katılma kararını veya pazara katılım düzeyi kararını etkileyebilir. Bu durumda, azaltılmış kontrol fonksiyonu modelindeki hata terimleri ile pazara katılım olasılığının ve seviyesinin hata terimleri arasında bir korelasyon olabilmektedir. Dolayısıyla bu, sahip olunan sürü büyüklüğünün içsel bir ortak değişken olmasını sağlayabilmektedir. Potansiyel içsellik problemi, kontrol fonksiyonu kullanılarak incelenmiştir (Ricker-Gilbert vd. 2011).

3.2.7. Ortalama kısmi etkiler

Hem teorik hem de olabilirlik oranı test sonucuna göre eldeki verilere en uygun model olarak DHM'dir. Sonuç olarak, pazar katılım kararı ve katılım seviyesinin belirleyicilerinin model tahmini, DHM'i kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ancak DHM'inin sonuçları, etkinin yönü dışında, açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki marjinal etkisini sağlamamaktadır. Bu durumda, DHM'inin önemli bir sınırlaması, etkilerin birinci ve ikinci engele ayrılarak yorumlanmasıdır (Ogundari ve Arifalo 2013). Ancak, açıklayıcı değişkenlerin ortalama kısmi etkilerinin hesaplanması, genel etkileri birinci ve ikinci engel olarak ayrıştırabilir (Burke 2009a). Bu nedenle, ortalama kısmi etkilerin üç düzeyde hesaplanmasıyla DHM'i sonuçlarının yorumlanması kolaylaştırılmıştır. Bunlar, katılımın ortalama kısmi etkilerini, pazara katılımı seviyesinin koşullu ortalama kısmi etkilerini ve koşulsuz ortalama kısmi etkilerini içermektedir. Koşulsuz ortalama kısmi etkiler, hayvan pazarına katılımdan bağımsız olarak katılımın genel etkilerini ölçmektedir.

Bu durumda, küçük ölçekli çiftçilerin hayvan pazarına katılma olasılığı şu şekilde temsil edilebilmiştir (Burke 2009a):

$$\Pr(e_i > 0) = \Phi(m'_k \delta) \quad (3.10)$$

Pazara katılım düzeyinin koşullu ortalaması şu şekilde temsil edilmiştir:

$$E(e_i/e_i > 0) = x'_j \beta + \sigma(x'_j \beta / \sigma) \left(\frac{\Phi(m'_k \delta)}{\phi(m'_k \delta)} \right) \quad (3.11)$$

Koşulsuz ortalama şu şekilde temsil edilebilir:

$$E(e_i/e_i > 0) = \Phi(m'_k \delta) \left[x'_j \beta + \sigma (x'_j \beta / \sigma) \left(\frac{\Phi(m'_k \delta)}{\phi(m'_k \delta)} \right) \right] \quad (3.12)$$

Yukarıdaki üç denklemin farklılaştırılması, açıklayıcı değişkenlerin olasılık, koşullu ve koşulsuz etkilerinin ortalama kısmi etkilerini verir. Aşağıdaki gibi belirtilirler:

$$\partial \Pr(e_i > 0) / \partial x_j = \Phi(m'_k \delta) \delta_k \quad (3.13)$$

$$\partial E(e_i/e_i > 0) / \partial x_j = \beta_j \left[1 - (x'_j \beta / \sigma) \left(\frac{\Phi(m'_k \delta)}{\phi(m'_k \delta)} \right) \left\{ x'_j \beta / \sigma + (x'_j \beta / \sigma) \left(\frac{\Phi(m'_k \delta)}{\phi(m'_k \delta)} \right) \right\} \right] \quad (3.14)$$

$$\begin{aligned} \partial E(e_i) / \partial x_j = & \Phi(m'_k \delta) \delta_k \left\{ x'_j \beta / \sigma + (x'_j \beta / \sigma) \left(\frac{\Phi(m'_k \delta)}{\phi(m'_k \delta)} \right) \right\} + \Phi(m'_k \delta) \beta_j \left[1 - (x'_j \beta / \right. \\ & \left. \sigma) \left(\frac{\Phi(m'_k \delta)}{\phi(m'_k \delta)} \right) \left\{ x'_j \beta / \sigma + (x'_j \beta / \sigma) \left(\frac{\Phi(m'_k \delta)}{\phi(m'_k \delta)} \right) \right\} \right] \end{aligned} \quad (3.15)$$

Ancak, bu ortalama kısmi etkilerle rapor edilen standart sapma, popülasyonla ilgili çıkarımın standart hataları olarak kullanılmamalıdır. Bu durumda, standart sapmanın yeniden tahmin edilmesi gerekmektedir (Burke 2009a). Bu çalışmada standart sapmalar delta yöntemi kullanılarak tahmin edilmiştir. Bu sonuçların tartışmaları bir sonraki bölümde DHM'inin model sonuçları ile sunulmaktadır.

3.2.8. Pazara katılım etkilerini analizinde kullanılan ekonometrik modeller

3.2.8.1. Kavramsal çerçeve

De Janvry vd., (2011)'e dayanarak pazar katılımının gıda güvencesi ve refahı üzerindeki etkisini inceleyen diğer ampirik çalışmalarda (Lubungu 2013), çiftlik hanelerinin pazar katılımı rastgele fayda çerçevesinde (Random utility framework) modellenenabilir. Buna göre, çiftçilerin pazara katılma kararının, pazara katılmadan elde edilen fayda ile pazara katılmamaktan elde edilen fayda arasındaki karşılaştırmaya dayandığı varsayılmaktadır. U_{1i} katılımından beklenen fayda ve U_{0i} pazara katılmamaktan beklenen fayda varsayıldığında, faydalar maksimize eden haneler, fayda farkı pozitifse (yani $U_{ij}^* = U_{1i} - U_{0i} > 0$) pazara katılacağı varsayılmaktadır. Ancak faydadaki (U_{ij}^*) fark gözlemlenmemekte ve sadece çiftçilerin pazara katılma ($P_i = 1$) ve

katılmama kararı ($P_i=0$) gözlemlenmektedir. Pazara katılımı karar fonksiyonu şu şekilde ifade edilebilir (Lokshin & Sajaia 2004):

$$P_i^* = U_{ij}^* = U_{1i} - U_{0i} = \gamma Z_i + u_i > 0 \quad \text{where} \quad P_i = \begin{cases} 1 & \text{if } U_{ij}^* > 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (3.16)$$

Eşitlikte: Z_i 'nin pazara katılma kararını belirleyen gözlemlenen özelliklerin (hane halkı özellikleri, işlem maliyetleri, kurumsal faktörler ve sürü özellikleri) bir vektörünü, γ tahmin edilecek bir parametre vektörü ve u_i ise gözlemlenmeyen faktörleri temsil eden rastgele bileşendir. Hata teriminin sıfır ortalama ile normal olarak dağıldığı varsayılmaktadır.

Amacımız pazara katılımının gıda güvencesi ve refahı üzerindeki etkisini tahmin etmek olduğu göz önüne alındığında, sonuç denklemini doğrusal bir fonksiyonu olarak açıklayıcı değişkenlerin vektörünü ve pazara katılımı için bir kukla değişken olarak ifade edebiliriz:

$$Y_{1i} = \alpha X_i + \tau P_i + v_i \quad (3.17)$$

Eşitlikte: Y_{1i} sonuç değişkenlerini (gıda güvencesi ve refah), X_i sonuç değişkenlerini etkilediği varsayılan gözlemlenebilir özelliklerin bir vektörü, P_i pazara katılımının ikili seçimini temsil eden bir göstergesi, α ve τ tahmin edilen parametreleri ve v_i rastgele bir hata terimi temsil etmektedir.

3.2.8.2. Etki tahmini sorunları

Denklem 3.17'de, τ 'nin tahmini sonucu, çiftçiler her gruba rastgele atanırsa, pazara katılımının seçilen sonuç değişkenleri üzerindeki etkisini göstermektedir (Khonje vd. 2015). Ancak, pazara katılıp katılmamaya çiftçilerin kendileri karar verdiğinden (kendi seçimiyle) küçük ölçekli çiftçinin hayvan pazarına katılımı rastgele değildir. Ek olarak, çiftçilerin kararları sadece gözlemlenebilir özelliklerden değil, aynı zamanda sonuç değişkenleriyle ilişkilendirilebilecek gözlemlenemeyen özelliklerden de (çiftçilerin doğuştan gelen yetenekleri gibi) etkilenir (Olwande ve Smale 2014). Regresyon çerçevesinde bu karar ve sonuç denklemlerindeki hata terimlerinin korele olduğu anlamına gelmektedir (Ma ve Abdulai 2015). Bu tedavi uygulanmasa bile iki grubun ortalama sonuçlarının farklı olabileceğini göstermektedir (Amare vd. 2012). Sonuç olarak, rastgele olmama, sonucun yalnızca pazara katılım ve katılmama için

gözlemlenebildiği eksik verileri ortaya çıkarmaktadır. Bu, karşı olgusal sonucun (Counterfactual outcome) her iki grup için de gözlemlenemeyeceği anlamına gelmektedir (Olwande ve Smale 2014).

Eksik veri sorunu (seçim yanlılığı) dikkate alınmadan pazara katılımının etkisinin tahmini, yanlı tahminlerle sonuçlanacaktır. Bu problemle başa çıkmak için farklı yaklaşımlar arasında eğilim skoru eşleştirme, Heckman seçim yöntemi, Enstrümantal Değişken ve Endojen anahtarlamalı regresyon modelleri bulunmaktadır (Khonje vd. 2015; Olwande ve Smale 2014).

Propensity score matching yaklaşımı, koşullu bağımsızlık varsayımını çağırarak problemle ilgilenmektedir. Bu yaklaşımda, karşılaştırma grubunun oluşturulması, gözlemlenen özellikler kullanılarak pazara katılımı olasılığı modeline dayanmaktadır (Caliendo ve Kopeinig 2008). Ancak, propensity score matching yaklaşımının en büyük eksikliği, hem sonucu hem de katılım kararını aynı anda etkileyebilecek gözlemlenemeyen faktörleri (motivasyon ve bireysel beceriler gibi) doğrudan hesaba katamamasıdır (Dehejia ve Wahba 2002). Bu, pazara katılımının içsel olabileceğini ve eğilim skoru eşleştirme yaklaşımının içsellik düzeltemeyeceğini göstermektedir. Ek olarak, Smith ve Todd (2005) tarafından tartışıldığı gibi, seçim ölçülemeyen özelliklere dayandığından, koşullandırmadan sonra bile katılımcıların ve katılımcı olmayanların sonuçları arasında sistematik farklılıklar olabilmektedir. Dolayısıyla propensity score matching yaklaşımında, katılımcılar ve katılmayanlar arasında sistematik farklılıklar varsa, bir yanlılık ortaya çıkabilir. Bu aynı zamanda hane halkının katılıp katılmama kararını da etkileyebilir (Dehejia ve Wahba, 2002).

Benzer şekilde, hem Heckman seçimi hem de Araçsal değişken yöntemleri, pazara katılımının sonuç değişkenlerinde bir eğim kayması değil, yalnızca bir kesişim kayması olduğunu varsayarak işlevsel bir biçim varsayımı dayatma eğilimindedir (Alene ve Manyong 2007). Ancak, bireysel açıklayıcının sonuç değişkenleri üzerinde farklı etkileri olduğu varsayılırsa, içsellik sorununu hesaba katmak için hem katılımcılar hem de katılımcı olmayanlar için ayrı denklem tahmin edilmelidir. Bu, hem seçim hem de içsellik yanlılığını hesaba katabilen Endogenous switching regresyon modelini benimseyerek yapılabilir (Olwande ve Smale 2014). Bu açıdan Endogenous switching regresyon modeli diğer modellere göre bazı avantajlara sahiptir. İlk olarak, yöntem hem gözlemlenebilir

hem de gözlemlenemez özellikleri hesaba katarak seçim yanlılığı sorununu ele alır. İkincisi, Endojen anahtarlama regresyon yaklaşımı, hem katılımcılar hem de katılımcı olmayanlar için katılım kararını ve sonuç denklemini eşzamanlı olarak tahmin eder ve her iki grup için sonuç değişkenlerinin gerçek ve karşı olgusal beklenen değerlerini hesaplar. Ancak, Endogenous switching regresyon modelinden elde edilen sonuçlar, araç değişkenlerin seçimine ilişkin model varsayımına da duyarlı olabilir (Khonje vd. 2015). Bu nedenle, her modelin ayrı ayrı düzeltilemeyen kendi sınırlaması olduğundan, tek bir model kullanılarak tahminler sağlam değildir (Khonje vd. 2015). Bu nedenle, bu çalışmada, pazar katılımının küçük ölçekli çiftçilerin gıda güvencesi ve refahı üzerindeki etkisini incelemek için hem seçim hem de içsellik yanlılığını açıklayabilen içsel anahtarlama regresyon modeli kullanılmıştır. Sonuçların sağlamlığı, eğilim skoru eşleştirme modeli kullanılarak kontrol edilmiştir.

3.2.8.3. Endogenous switching regresyon modeli

Pazara katılımının gıda güvencesi ve refahının sürekli sonuç ölçüsü üzerindeki etkisi, Endogenous switching regresyon modeli kullanılarak modellenmiştir. Endogenous switching regresyon modelinde, hane halklarının pazara katılma kararına bağlı olan sonuçlar aşağıdaki gibi bir anahtarlama rejimi ile temsil edilir (Lokshin ve Sajaia 2004):

$$\text{Rejim 1: } y_{1i} = \beta_1 X_{1i} + \varepsilon_{1i} \quad \text{if } P_i = 1 \quad (3.18)$$

$$\text{Rejim 2: } y_{2i} = \beta_2 X_{2i} + \varepsilon_{2i} \quad \text{if } P_i = 0 \quad (3.19)$$

Eşitlikte: y_{1i} ve y_{2i} , sırasıyla pazara katılımcılar ve katılımcı olmayanlar için gıda güvencesi ve refahı gibi sonuçlardır; X_{1i} ve X_{2i} , açıklayıcı değişkenlerin vektörleridir; β_1 ve β_2 tahmin edilecek parametrelerin vektörleridir; ε_{1i} ve ε_{2i} , sonuç değişkenleriyle ilişkili rastgele terimlerdir.

Endogenous switching regresyon modelinde, sürekli (ε_{1i} ve ε_{2i}) ve karar denklemlerinin (ui) hata terimlerinin, üç değişkenli (tri-variate) normal dağılıma ile ortalama vektör sıfır ve kovaryans matrisi aşağıdaki gibi olduğu varsayılır (Lokshin ve Sajaia 2004; Maddala 1983):

$$\Omega = \begin{bmatrix} \delta_u^2 & \delta_{1u} & \delta_{2u} \\ \delta_{1u} & \delta_1^2 & \cdot \\ \delta_{1u} & \cdot & \delta_2^2 \end{bmatrix} \quad (3.20)$$

Eşitlikte: Köşegen terimler, hata terimlerinin varyansdır ve köşegen olmayan terimler, katılım ve sonuç denklemlerindeki hata terimlerinin kovaryansdır. y_{1i} ve y_{2i} asla aynı anda gözlemlenemeyeceğinden, ε_{1i} ve ε_{2i} arasındaki kovaryans tanımlanmamıştır (Maddala 1983). Ancak, seçim yanlılığının varlığı, sonuç denklemlerindeki hata terimlerinin koşullu beklentilerinin sıfır olmadığından eşitlikte şu şekilde ifade edilebilir:

$$E(\varepsilon_{1i}/P = 1) = \delta_{\varepsilon 1} \frac{\Phi(Z_{i\alpha})}{\Phi(Z_{i\alpha})} \equiv \delta_{\varepsilon 1} \lambda_1 \quad (3.21)$$

$$E(\varepsilon_{2i}/P = 1) = \delta_{\varepsilon 2} \frac{\Phi(Z_{i\alpha})}{\Phi(Z_{i\alpha})} \equiv \delta_{\varepsilon 2} \lambda_2 \quad (3.22)$$

Eşitlikte: Φ standart normal olasılık yoğunluk fonksiyonu olduğunda, Φ standart normal kümülatif yoğunluk fonksiyonudur, $\lambda_{1i} = \Phi(Z_{i\alpha})/\Phi(Z_{i\alpha})$ ve $\lambda_{2i} = \Phi(Z_{i\alpha})/1 - \Phi(Z_{i\alpha})$ burada λ_1 ve λ_2 seçim denklemlerinden hesaplanan ters değirmen oranıdır (Inverse mills ratio) ve içsel anahtarlama regresyon modelinde seçim yanlılığını düzeltmek için iki rejim tarafından temsil edilen sonuç denklemlerine otomatik olarak dahil edilecektir. Endogenous switching regresyon modeli iki aşamalı bir yöntem kullanılarak tahmin edilebilmesine rağmen, tam bilgi maksimum olabilirlik (full information maximum likelihood) yöntemi kullanılarak modelin daha verimli versiyonu elde edilebilir (Lokshin ve Sajaia 2004).

Çalışmada, karar ve sonuç denklemlerini aynı anda tahmin eden tam bilgi maksimum olabilirlik yöntemini kullanmıştır.

Modelin parametreleri tahmin edildikten sonra koşullu beklentiler aşağıdaki gibi hesaplanmıştır (Lokshin ve Sajaia, 2004).

Katılımcılar için:

$$E(y_{1i}|P_i = 1, x_{1i}) = x_{1i}\beta_1 + \sigma_1\rho_1 f(\gamma Z_i)/F(\gamma Z_i) \quad (3.23)$$

Katılımcılar için katılmamaya karar vermişlerse (karşı olgusal):

$$E(y_{1i}|P_i = 0, x_{1i}) = x_{1i}\beta_1 - \sigma_1\rho_1 f(\gamma Z_i)/\{1 - F(\gamma Z_i)\} \quad (3.24)$$

Katılımcı olmayanlar için katılmaya karar vermişlerse (karşı olgusal):

$$E(y_{2i}|P_i = 1, x_{2i}) = x_{2i}\beta_2 + \sigma_2\rho_2f(\gamma Z_i)/F(\gamma Z_i) \quad (3.25)$$

Katılmayanlar için:

$$E(y_{2i}|P_i = 0, x_{2i}) = x_{2i}\beta_2 - \sigma_2\rho_2f(\gamma Z_i)/\{1 - F(\gamma Z_i)\} \quad (3.26)$$

3.23 ve 3.26 denklemleri örnekte gözlemlenen gerçek beklentileri temsil ederken, 3.24 ve 3.25 denklemleri karşı olgusal beklenen sonuçları temsil eder. Çizelge 3.1, koşullu beklentiler, tedavi ve heterojen etkilerin özetini sunmaktadır. Di Falco vd. (2011)'e dayanarak, pazara katılımın pazara katılan hanelerin sonuç değişkenleri üzerindeki etkisi, 3.23 ve 3.25 denklemlerin arasındaki fark hesaplanarak hesaplanmıştır:

$$\begin{aligned} TT &= E(y_{1i}|P_i = 1, x_{1i}) - E(y_{2i}|P_i = 1, x_{2i}) \\ &= x_{1i}\beta_1 + \sigma_1\rho_1f(\gamma Z_i)/F(\gamma Z_i) - x_{2i}\beta_2 + \sigma_2\rho_2f(\gamma Z_i)/F(\gamma Z_i) \end{aligned} \quad (3.27)$$

Benzer şekilde, pazara katılmayan haneler üzerindeki pazara katılım etkisini hesaplamak için 3.24 ve 3.26 arasındaki fark kullanılmıştır:

$$\begin{aligned} TU &= E(y_{1i}|P_i = 0, x_{1i}) - E(y_{2i}|P_i = 0, x_{2i}) \\ &= x_{1i}\beta_1 - \sigma_1\rho_1f(\gamma Z_i)/\{1 - F(\gamma Z_i)\} - x_{2i}\beta_2 - \sigma_2\rho_2f(\gamma Z_i)/\{1 - F(\gamma Z_i)\} \end{aligned} \quad (3.28)$$

Pazara katılan haneler için taban heterojenliğinin (Base heterogeneity) etkisi (BH1) 3.23 ve 3.24 arasındaki fark hesaplanarak hesaplanmıştır:

$$\begin{aligned} BH_1 &= E(Y_{1i}/P_i = 1) - E(Y_{1i}/P_i = 0) \\ &= x_{1i}\beta_1 + \sigma_1\rho_1f(\gamma Z_i)/F(\gamma Z_i) - x_{1i}\beta_1 - \sigma_1\rho_1f(\gamma Z_i)/\{1 - F(\gamma Z_i)\} \end{aligned} \quad (3.29)$$

Benzer şekilde, pazara katılmayan haneler için taban heterojenliğinin (BH2) etkisi, 3.25 ve 3.26 arasındaki fark alınarak hesaplanmıştır:

$$\begin{aligned} BH_2 &= E(Y_{2i}/P_i = 1) - E(Y_{2i}/P_i = 0) \\ &= x_{2i}\beta_2 + \sigma_2\rho_2f(\gamma Z_i)/F(\gamma Z_i) - x_{2i}\beta_2 - \sigma_2\rho_2f(\gamma Z_i)/\{1 - F(\gamma Z_i)\} \end{aligned} \quad (3.30)$$

Bir diğer önemli istatistik, TT ve TU arasındaki fark olan ve pazar katılımının etkisinin katılan haneler veya katılmayan haneler için, katıldıkları karşı olgusal durumda daha büyük veya daha küçük olup olmadığını ölçen geçiş heterojenliğidir (Transitional Heterogeneity) (Di Falco vd. 2011).

Çizelge 3.1. Koşullu beklentiler, uygulama ve heterojen etki

Alt-örnekler	Karar aşaması		Tedavi etkileri
	Katılmak	Katılmamak	
Katılımcılar	$E(y_{1i} P_i = 1, x_{1i})$	$E(y_{2i} P_i = 1, x_{2i})$	TT
Katılmayan	$E(y_{1i} P_i = 0, x_{1i})$	$E(y_{2i} P_i = 0, x_{2i})$	TU
Heterojenlik etkileri	BH ₁	BH ₂	TH

Not:

Y_{1i} = haneler katıldıysa sonuç değişkenleri

Y_{2i} = haneler katılmadıysa sonuç değişkenleri

TT = pazara katılımın katılan haneler üzerindeki etkisi

TU = Pazara katılımın pazara katılmayan haneler üzerindeki etkisi

BH = katılan ($i = 1$) ve katılmayan ($i = 2$) haneler için temel heterojenliğin etkisi

TH = (TT-TU), - geçiş heterojenliği.

İçsel anahtarlamalı regresyon tahmininde, karar ve sonuç denklemlerindeki hata terimleri arasındaki kovaryans terimlerinin korelasyon katsayıları ($\rho_{\varepsilon_{1i}u_i} = \delta_{2u}^2 / \sigma_u \sigma_1$) ve ($\rho_{\varepsilon_{2i}u_i} = \delta_{1u}^2 / \sigma_u \sigma_2$) da önemli ekonomik yorumlara sahiptir (Fuglie ve Bosch 1995). İlk olarak, eğer korelasyon katsayılarından herhangi biri istatistiksel olarak anlamlıysa, bu, tedavi etkilerinin yansız tahminlerini elde etmek için hem gözlemlenebilir hem de gözlemlenemez faktörün dikkate alınmasını gerektiren seçim yanlılığının varlığını göstermektedir. İkincisi, işaretleri de önemli bir ekonomik yoruma sahiptir. Alternatif işaretleri varsa, bu, küçük ölçekli çiftçilerin, karşılaştırmalı üstünlüğe dayalı olarak pazara katılıp katılmamaya karar verdiği anlamına gelmektedir. Bu durumda, sonuç değişkenleri, katılımcılar için katılarak ve katılmayanlar için katılmayarak ortalamanın üzerinde olacaktır. Aynı işarete sahiplerse, “hiyerarşik sıralama” vardır: katılımcılar için sonuç değişkenleri, katılsalar da katılmasalar da ortalama seviyenin üzerindedir, ancak katılarak daha iyi duruma gelirler. Öte yandan, katılımcı olmayanların sonuç değişkenleri her iki durumda da ortalama düzeyin altındadır ancak katılmayarak daha iyi durumdadır.

3.2.8.4. Endogenous switching probit modeli

Pazara katılımının gıda güvenliğinin ikili sonuç ölçütleri üzerindeki etkisinin modellenmesi bu çalışmanın bir diğer amacıydı. Bu durumda çalışmada, iki değişkenli probit regresyon ve eğilim skoru eşleştirme modelleri gibi diğer yöntemlere göre avantajları olan Endogenous switching Probit Modeli (ESP) uygulanmıştır (Lokshin ve Sajaia 2004). İki koşullu bu sonuç denklemi aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

$$y_{1i}^* = \beta_1 x_{1i} + \varepsilon_{1i} \quad \text{with} \quad y_{1i} = \begin{cases} 1 & \text{if } y_{1i}^* > 0 \\ 0 & \text{if } y_{1i}^* \leq 0 \end{cases} \quad \text{If } P_i = 1 \quad (3.31)$$

$$y_{0i}^* = \beta_0 x_{0i} + \varepsilon_{0i} \quad \text{with} \quad y_{0i} = \begin{cases} 1 & \text{if } y_{0i}^* > 0 \\ 0 & \text{if } y_{0i}^* \leq 0 \end{cases} \quad \text{If } P_i = 0 \quad (3.32)$$

Eşitlikte: y_{1i}^* ve y_{0i}^* sırasıyla pazara katılımcıları ve katılımcı olmayanlar için gizli değişkenlerdir (Latent variables); y_{1i} ve y_{0i} , pazara katılım kararı için gözlemlenen ikili sonuçlardır; X_i 'ler açıklayıcı değişkenlerin vektörleridir; β_1 ve β_0 tahmin edilecek parametrelerin vektörleridir; ε_{1i} ve ε_{0i} , sırasıyla pazara katılımcılarının ve katılımcı olmayanların ikili sonuçlarıyla ilgili gözlemlenemeyen faktörleri temsil eden hata terimleridir. İçsel anahtarlamalı probit regresyon çerçevesinde, tam bilgi maksimum olabilirlik yöntemi kullanılarak modelin parametreleri tahmin edildikten sonra, pazara katılımının gıda güvenliğinin ikili ölçüsü üzerindeki etkisi de tahmin edilmiştir (Lokshin ve Sajaia, 2004).

3.2.8.5. Propensity score matching modeli

Daha önce bahsedildiği gibi, hem içsel anahtarlama regresyonu hem de içsel anahtarlama regresyonu probit modeli tahminleri, araç değişkenlerin seçimine duyarlıdır. Sonuç olarak, her iki modelin tahmin sonuçlarının sağlamlığı, eğilim skoru eşleştirme yaklaşımı kullanılarak kontrol edilmiştir. Eğilim skoru eşleştirme modelinde, pazara katılımcıları ile katılımcı olmayanlar arasındaki sonuç, gözlemlenebilir özelliklerin benzerliğine dayalı olarak karşılaştırılır (Dehejia ve Wahba 2002). Bu, önce eğilim puanı oluşturularak ve ardından tedavi edilen ortalama tedavi etkisi şu şekilde hesaplanarak yapılabilmektedir:

$$ATT = E\{E\{Y_1/P = 1, P(z)\} - E\{Y_0/I = 0, P(z)\}/P = 1\} \quad (3.33)$$

Eşitlikte: Y_1 ve Y_2 , sırasıyla pazara katılımcıları ve katılımcı olmayanlar için sonuçların değerlerini ifade etmiştir. Karşı olgusalın değeri gözlemlenebilir olmadığından, değerlerini elde etmek için tahmin edilen eğilim puanı kullanılmıştır. Daha sonra, iki grubu eşleştirmek için, çalışmada en yakın komşu eşleştirme (Nearest neighbor matching) ve Çekirdek Tabanlı eşleştirme (Kernel based matching) teknikleri kullanılmıştır. En yakın komşu eşleştirme yönteminde, karşılaştırma grubundan eğilim puanı açısından en yakın birey, tedavi edilen bireyin eşleşen ortağı olarak seçilmektedir. Çekirdek Tabanlı eşleştirme yönteminde, kontrol gruplarındaki tüm bireylerin ağırlıklı ortalaması kullanılarak tedavi edilen bireyin eşleşen bir ortağı oluşturulur (Caliendo ve Kopeinig 2008). Eşleştirme tekniklerinin kalitesi, pseudo- R^2 , olabilirlik oranı, ortalama standartlaştırılmış sapma ve toplam sapma azaltmaları dahil olmak üzere farklı tanı testleri kullanılarak kontrol edilmiştir (Sianesi 2014). Ancak, seçim gözlemlenmeyen özelliklerden etkilenirse, propensity score matching sonuçları gizli önyargıya (hidden bias) duyarlı olabilir (Smith ve Todd 2005). Sonuç olarak, ikili ve sürekli sonuçlar için sırasıyla Rosenbaum sınır testleri (DiPrete ve Gangl 2004) ve Mantel-Haenszel (MH) sınırlama yaklaşımı (Becker & Caliendo 2007) kullanılarak tahmin sonuçlarının gizli yanlılığa (hidden bias) duyarlılığı incelenmiştir.

3.2.8.6. Değişkenlerin tanımı ve araştırma hipotezi

Bağımlı değişkenler

DHM'inin ilk aşamasındaki bağımlı değişken, hanenin dönem içinde hayvan satmış olması durumunda 1'e, aksi halde 0'a eşit olan ikili pazara katılımıdır. İkinci aşamada bağımlı değişken, referans döneminde satılan hayvanların değeridir.

Sonuç değişkenleri

Gıda güvencesi ve hane halkının refahı dahil olmak üzere ilgili sonuç değişkenlerini ölçmek için farklı göstergeler kullanılmıştır. Belirli bir referans döneminde tüketilen farklı gıda gruplarının sayısını ölçen hane diyet çeşitliliği skoru, hane halkının gıda güvenliğini ölçmek için kullanılan ilk göstergedir (FAO 2013). Hane diyet çeşitliliği skoru, hane halkının çeşitli gıdalara erişme ekonomik kabiliyetini yansıtır (Kennedy vd. 2008; Swindale ve Bilinsky 2006). Buna ek olarak, hane diyet çeşitliliği puanı diğer gıda güvencesi önlemleriyle güçlü bir şekilde ilişkili olduğundan (FAO 2013), gıda

güvenliğini ölçmek için yaygın olarak kullanılan etkili bir ölçüdür (FAO 2013; Headey & Ecker 2013).

Diyet yeterliliğine yaklaşımda ve hane halkının gıda güvenliğini değerlendirmede iyi performans gösterdiği bildirilmektedir (Becquey vd. 2010). FAO (2013) ve Swindale ve Bilinsky (2006) temel alınarak, hane halkı diyet çeşitliliği skorunu oluşturmak için seçilen gıda grupları 12 gıda grubuna ayrılmıştır². Ek olarak, hane halkının gıda güvencesi konusundaki öznel duygularını yansıtan deneyime dayalı göstergeler, diyet çeşitliliği önlemlerini tamamlamak için kullanılmıştır (D'Souza ve Jolliffe 2016). Bu ölçümler, gıda güvencesizliğine karşı kullanılan başa çıkma stratejilerinden³ geliştirilmiştir. D'Souza & Jolliffe (2016) ve Tesfaye ve Tirivayi (2018)'nin çalışmalarına dayanarak, iki kukla değişken yaratıldı ve "diyette olumsuz değişiklik" ve "gıda alımının azalması" olarak etiketlendi. Gıda güvencesizliğine karşı kullanılan baş etme stratejilerine ilişkin ilk iki soru, diyet değişkeninde olumsuz bir değişiklik (negative change in diet) yaratmak için, geri kalan sorular ise azaltılmış gıda alımı (reduced food intake) değişkeninin oluşturulması için kullanılmıştır.

Bireyin bildirdiği gıda güvencesizliği (Self-reported food insecurity) kukla değişkeni, hane halkının 'Son 12 ayda haneyi beslemek için yeterli yiyeceğinizin olmadığı bir durumla karşılaştınız mı' sorusuna verdiği yanıtı göre oluşturulmuştur. Son olarak, gıda tüketim harcamaları ile gıda dışı tüketim harcamalarının toplamının aylık olarak ayarlanmasıyla oluşturulan kişi başına tüketim harcaması, hane halkının refahının bir ölçüsü olarak kullanılmıştır.

3.2.8.7. Dışlama kısıtlaması

Endogenous switching ve Endojen anahtarlamalı probit regresyon modellerinin doğru bir şekilde tanımlanabilmesi için, pazara katılma kararı üzerinde doğrudan etkisi

² Hanehalkı diyet çeşitliliği skorunun hesaplanmasında kullanılan on iki besin grubu arasında tahıllar; beyaz yumrular ve kökler; sebzeler; meyveler; etler; yumurtalar; balık ve diğer deniz ürünleri; baklagiller, kuruyemişler ve tohumlar; süt ve süt ürünleri; sıvı yağlar ve katı yağlar; tatlılar; baharatlar, çeşniler; ve içecekler (FAO 2013).

³ Başa çıkma stratejilerinden iki göstergeyi türetmek için kullanılan sorular şunlardır: (1) daha az tercih edilen yiyeceklere dayanmak, (2) yenen yiyecek çeşitliliğini sınırlamak, (3) öğünlerde sınırlı porsiyon büyüklüğü, (4) günde daha az yemek yemek, (5) küçük çocuklara fayda sağlamak için sınırlı yetişkin tüketimi, (6) ödünç yiyecek veya bir arkadaş veya akrabadan yardıma muhtaç, (7) hanede herhangi bir yiyecek yoktu ve (8) bütün gün ve gece herhangi bir şey yemek yemeden gitti. (D'Souza and Jolliffe 2016).

olan ancak sonuç değişkenleri (gıda güvencesi ve refah) üzerinde etkisi olmayan bir değişkenin karar modeline dahil edilmesi gerekmektedir (Kassie vd. 2014). Sonuç olarak, pazara katılımının etkisi üzerine yapılan çalışmaların ardından (Krause et al. 2019; Mmbando ve Wale 2015; Muricho vd. 2018), bilgi kaynağı değişkenleri araçsal değişkenler (instrumental variables) için aday olarak varsayılmıştır.

Çizelge 3.2. Endojen regresyon modeli için seçim araçlarının geçerliliği testi

Değişkenler	(1) Pazara katılım	(2) Kişi Başına Tüketim Harcaması (<i>ln</i>)	(3) Hane halkı diyet çeşitliliği puanı	(4) Kendi kendine bildirilen gıda güvencesizliği
Yayım hizmetlerine erişim	0.103 (0.050)**	0.026 (0.024)	0.011 (0.074)	0.114 (0.070)
Cep telefonu sahipliği	0.038 (0.0057)***	-0.169 (0.025)***	0.416 (0.076)***	0.095 (0.071)
Diğer değişkenler	Evet	Evet	Evet	Evet
Sabit terim	0.242 (0.139)*	9.182 (0.059)***	7.496 (0.181)***	(1.513) (0.169)***
Wald chi2(2) F	254.62***	F = 16.55	19.90	235.26***
Gözlemler	2655	1223	1223	1223

Not: Modeller (1) ve (4) Probit modelidir, Modeller (2) ve (4) Sıradan en küçük karelerdir; ***, ** ve * sırasıyla 1, 5 ve 10 olasılıklarında p değerinin anlamlılık düzeyini temsil eder; parantez içindeki değerler standart hatalardır.

Bu, resmi veya gayri resmi kurumsal düzenlemeler yoluyla güvenilir pazarlama bilgileri kaynaklarına erişimin tarımın ticarileştirilmesi için kritik olduğu gerçeğine dayanmaktadır (Fischer ve Qaim 2014; Jagwe vd. 2010). Bu bağlamda yayım hizmetleri, haneleri pazarlarla ilişkilendirerek ve doğru pazarlama bilgilerini sağlayarak (Rehima et al. 2013), hanelerin tarımsal ürünlerini ticarileştirmelerini sağlamaktadır. Ayrıca, bir hanenin cep telefonu sahibi olması da pazarlama katılımının önemli bir belirleyicisidir (Mmbando vd. 2015). Çiftçilerin pazara katılmadan sadece pazarlama bilgilerine erişimi, sonuç değişkenlerini etkilememektedir (Mmbando vd. 2015). Bu nedenle, bilgi değişkenlerinin yalnızca haneler pazara katıldığında sonuç değişkenlerini etkilemesi beklenir. Ancak, bu seçim araçlarının istatistiksel olarak kabul edilebilirliği için yapılan basit bir tahrifat testinin sonuçlarına göre (Di Falco vd. 2011), yayım hizmetine erişim, yalnızca pazara katılım kararını önemli ölçüde açıklayan ancak pazara katılmayan

hanelerin sonuç denklemi etkilemeyen geçerli bir araç olarak bulunmuştur (Çizelge 3.2). Sonuç olarak, yayın hizmetlerine erişim, hem endogen anahtarlama regresyonu hem de endogen anahtarlama probit modellerinde araçsal değişkenler olarak kullanılmıştır.

3.2.8.8. Pazara katılım düzeyinin etkisi

Pazara katılımının hane halkının gıda güvencesi ve refahı üzerindeki etkisinin analizinde, içsellik sorunu dikkate alınması gereken önemli bir sorundur. Bunun nedeni, pazara katılım düzeyinin, sonuç değişkeninin potansiyel olarak içsel değişkeni olabilmesidir. Bu içsellik sorunu için olası bir çözüm, iki aşamalı modelin kullanılmasıdır. Bu bağlamda, birinci aşama tahmininden elde edilen potansiyel içsel değişkenlerin tahmini değerleri veya kalıntısı, ikinci aşamanın tahmininde sonuç değişkenleri için araç değişkenler olarak kullanılacaktır (Kassie vd. 2014; Wooldridge 2003). Bu çalışmada, pazara katılım düzeyi için Tobit modeli belirlenmiş ve bu modelden elde edilen artıklar, gözlemlenmeyen değişkenlerden kaynaklanan kendi kendini seçme sorununu kontrol etmek için kullanılacak ikinci aşama modelin bağımsız değişkenlerine eklenmiştir. Çoklu doğrusal bağlantı problemlerini kontrol etmek için kullanılan Varyasyon Enflasyon Faktörü (VIF) sonuçları da VIF sonuçlarının tümü 10'dan küçük olduğu için ciddi bir çoklu doğrusallık sorununun olmadığını göstermiştir (Çizelge A.1). Pazara katılım düzeyinin etkisinin sonuçları bu çalışmanın sonuç bölümünde sunulmuştur.

3.2.8.9. Bağımsız değişkenler ve araştırmanın hipotezi

Pazara katılım kararını ve seviyesini belirleyen faktörler, hem hane türleri hem de tarımsal dönüşüm gerçekleştikçe zamansal olarak önemli ölçüde değişmektedir. Bu durumda, politika yapıcılar için zorluk, hangi kısıtlamaların, hangi kategorideki küçük işletme sahipleri için üretkenliğe dayalı dönüşüm sürecini engellediğini belirlemektir (Arias vd. 2013). Ancak, ampirik çalışmaların sonuçlarına dayanarak, pazara katılım kararlarının ve düzeyinin belirleyicileri, hane halkının özellikleri (hane reisinin yaşı, hane reisinin eğitim düzeyi, hane reisinin cinsiyeti ve hane büyüklüğü), işlem maliyeti faktörleri (ana yollara uzaklık, pazara uzaklık ve yönetim merkezine uzaklık), kurumsal faktörler (yardım ağına erişim, havaleye erişim, tarım dışı gelire erişim, cep telefonu sahipliği, krediye erişim, yayım hizmetlerine erişim, kooperatiflere erişim ve ticarileşme

endeksi), hane halkı varlıkları ve sürü özellikleri (sürü büyüklüğü, kaybedilen hayvan sayısı, arazi büyüklüğü, varlık endeksi ve şoklar) olarak sınıflandırılmıştır. Çalışmanın hipotezleri aşağıdaki bölümde tartışılmaktadır.

Hane reisinin yaşı: Farklı çalışmalarda, hane reisinin yaşı, pazara katılımının temel belirleyicileri olarak elde edilmektedir (Gebremedhin vd. 2015; Mmbando vd. 2015) Ancak, hane reisinin yaşının pazara katılım üzerindeki etkisi, yaşın pazarlama deneyimi için veya hanelerdeki bağımlılık oranının bir ölçüsü olarak kullanıldığına bağlıdır (Lutta vd. 2020). İlk durumda, yaşlı hanelerin genellikle uzun bir yıl içinde geliştirdikleri daha fazla kaynağa sahip olma eğiliminde oldukları varsayılmaktadır. Bu, pazarlanabilir fazla üretim kapasitelerini artırarak hane halklarının pazara katılma olasılığını artırır. Bu bağlamda, farklı çalışmalarda (Abdullah vd. 2019; Lubungu 2013) hane reisinin yaşının hane halkının pazara katılımını olumlu ve anlamlı bir şekilde etkilediği ortaya konmuştur. Buna karşılık, hane reisinin yaşı, bir bağımlılık oranı ölçüsü olarak kullanılırsa, yaşlı hane halkının genç hanehalklarına göre daha fazla bağımlı ve geçimlik üretim sistemleri olduğundan, pazar katılımını olumsuz yönde etkileyecektir. Bu bağlamda, birçok araştırmacının çalışmalarında, hane reisinin yaşı, küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılım olasılığını önemli ölçüde ve olumsuz yönde etkilemiştir (Hlomendlini, 2015; Lutta vd. 2020; Sigei vd. 2014). Bu kanıtlara dayanarak, hane reisinin yaşının pazara katılım üzerindeki etkisinin işareti belirsizdir.

Hane büyüklüğü: Hane büyüklüğü, küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılımını etkileyen hanelerin diğer önemli demografik özelliğidir. Bu durumda da pazara katılım üzerindeki etkisi, hane halkı büyüklüğünün hem üretim için aile işgücü arzını hem de hane halkı tüketim seviyesini açıklayabildiği için hane büyüklüğünün nasıl görüldüğüne bağlıdır. İlk durumda, daha ucuz emeğin mevcudiyeti anlamına gelen büyük bir hane büyüklüğü, pazarlanabilir fazla üretim olasılığını artırarak çiftlik hanelerinin pazara katılma olasılığını artırmaktadır (Alene vd. 2008). Bu durumda, Hlomendlini (2015) çalışmasında DHM'i kullanarak hane büyüklüğünün kırsal kesimdeki küçük ölçekli çiftçilerinin pazara katılım kararları üzerinde olumlu etkisini elde etmiştir. Diğer durumda, belirli bir hanenin geçim gereksinimlerinin önemli belirleyicileri olarak hane büyüklüğü, hanelerin geçim gereksinimlerinin artmasıyla belirli bir kaynak üzerinde büyük bir baskıyı temsil eder. Bu, pazarın kullanılabilirlik arzını azaltacaktır. Bu nedenle,

hanede daha fazla insan, geçimlik tüketim için yüksek bir talep anlamına gelir ve böylece daha küçük ve azalan bir oranı pazarlanabilir fazla olarak satışa bırakır (Du-Pont vd. 2020; Musah 2013). Bununla birlikte, hayvancılık önemli gelir kaynakları olduğundan, daha büyük bir hanenin daha fazla satması beklemektedir, çünkü hanelerin çoğu tarımsal üretim, ev tüketimi için kullanılacaktır. Sonuç olarak, hane halkının hane büyüklüğü pazara katılımı olumlu yönde etkilediği varsayılmaktadır.

Hane reisinin cinsiyeti: Hane reisinin cinsiyeti kukla değişken olarak modele dahil edilmiştir. Pazara katılımı durumunda cinsiyet farklılığı dünyanın farklı yerlerinde yapılan farklı araştırmalarla vurgulanmıştır. Farklı araştırmaların bulguları (Asfaw vd. 2012; Olawuyi ve Mushunje 2018), hane reisinin kadın olduğu haneler için pazara katılma olasılığının, hane reisinin erkek olduğu hanelere göre daha yüksek olduğunu bulmuştur. Ancak diğer çalışmalarda (Awotide vd. 2016; Ayele vd. 2019; Sarma vd. 2014), hane reisinin cinsiyeti hanelerin pazara katılımını olumlu yönde etkilemiştir. Reisi kadın olan hanelerin, alıcı arama ve bir satış işlemi gerçekleştirilmesinin işlem maliyetlerinden daha olumsuz etkilendiğini öne sürmektedirler (Jagwe vd. 2010). Ayrıca üretken kaynaklara eşit olmayan erişim, reisi kadın olan hanelerin pazarlanabilir fazla üretme kapasitesini etkileyen en önemli kısıtlamalardır (Sigei vd. 2014). Bu durumda kadınların üretken varlıklara erişimlerinin artırılması önemlidir (Musah 2013). Ek olarak, hanelere nakit gelir sağlamak erkekler daha fazla sorumlu olduğundan, hane reisinin erkek olduğu haneler kadınlara göre daha fazla pazar odaklıdır (Sigei vd. 2014). Sonuç olarak, hane halkı reisinin erkek olması pazara katılımı olumlu yönde etkilediği varsayılmaktadır.

Hane halkı reisinin eğitim düzeyi: Hanenin beşeri sermaye donanımının (human capital endowment) bir göstergesi olan hane halkının eğitim düzeyi (Hichaambwa vd. 2015), hanelerin gelir stratejileri ve kazançları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Ayrıca eğitim, hane halklarının yönetsel yetkinliğini artırarak üretim, işleme ve pazarlama uygulamalarını geliştirmektedir (Sigei vd. 2014). Bu bağlamda, daha iyi eğitilmiş çiftçilerin pazara katılma olasılıkları daha yüksektir. Bunun nedeni, eğitimin çiftçi hanelerinin yeni teknolojilere ve pazarlama gereksinimlerine daha iyi uyum sağlamasına yardımcı olması, yüksek düzeyde pazarlama bilgilerine daha kolay erişim sağlaması ve çiftlik hanelerinin toplumda daha iyi ağlara sahip olmasını sağlamasıdır (Seng 2016).

Farklı ampirik çalışmaların bulgularında, hane reisinin eğitim düzeyi küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılımını olumlu yönde etkilemiştir (Ayele vd. 2019; Lutta vd. 2020; Mmbando vd. 2015). Sonuç olarak hane halkının eğitim düzeyi pazara katılımı olumlu yönde etkilediği varsayılmaktadır.

Sürü büyüklüğü: Çiftlik hanelerinin sahip olduğu toplam sürü büyüklüğü, pazara katılım için pazarlanabilir bir fazla sağlayarak pazar katılımının çok önemli bir belirleyicisidir. Bu, aktif hayvan pazarına katılımın, pazarda satılabilecek yeterli sürü büyüklüğüne sahip olmaya bağlı olduğunu göstermektedir. Bu durumda, hane düzeyindeki sürü büyüklüğü sahipliği, çiftlik hanelerinin ticarileşmesinin önemli belirleyicileridir (Lutta vd. 2020). Bu nedenle, daha fazla hayvana sahip olan çiftçiler pazarlara daha fazla katılacaklardır, çünkü hayvan sahipliği bir yandan pazara başarısızlığı riski için bir teminat işlevi görürken diğer yandan üretken varlıklara katkıda bulunmaktadır (Mmbando vd. 2015). Sonuç olarak, sürü büyüklüğü pazara katılımı olumlu yönde etkilediği varsayılmaktadır.

Kaybedilen hayvan sayısı: Yıl içinde kaybedilen hayvan sayısı, hanelerin pazarlanabilir fazla kaynaklarını etkilediği için pazara katılımın diğer önemli belirleyicileridir. Bu da yıl içinde kaybedilen hayvan sayısı ne kadar fazla olursa, haneler için hayvan büyüklüğü o kadar az olacaktır. Dolayısıyla, yıl içinde kaybedilen hayvan sayısı hanenin pazarlanabilir fazlasını azaltarak, hanenin pazara katılma kararını olumsuz yönde etkilenmesi beklenmektedir. Sonuç olarak, kaybedilen hayvan sayısı pazara katılımı olumsuz yönde etkilediği varsayılmaktadır.

Ticarileşme endeksi: Bu, hane halkının ne ölçüde pazar odaklı olduğunun bir göstergesi olarak çalışmaya dahil edilmiştir (Chapoto vd. 2011). Ticarileşme endeksi daha yüksek olan hanelerin, hane halkının ihtiyaçlarını mahsul satışından elde edilen gelirlerle karşılaması beklenmektedir. Sonuç olarak, ticarileşme endeksi pazara katılımı olumsuz yönde etkilediği varsayılmaktadır.

Arazi büyüklüğü: Çiftlik hanesinin sahip olduğu arazi büyüklüğü, özellikle Afrika'daki kırsal topluluklar arasında zenginliğin bir göstergesidir. Aynı zamanda çiftlik büyüklüğü hane üretim ölçeğini de gösterir. Bu, çiftlik büyüklüğü büyük olduğunda üretim ölçeğinin de büyük olduğunu göstermektedir. Üretim ölçeği, işlem maliyetini

düşüren ölçek ekonomileri nedeniyle çiftçinin pazara katılımını olumlu yönde etkiler (Sigei et al. 2014). Üretim artırıcı varlıklara erişimi gösteren toplam arazi büyüklüğünün, küçük ölçekli hanelerin pazarlanabilir fazlasının üretimini etkilediğini belirtmiştir(Jagwe vd. 2010). Bu bağlamda, farklı çalışmalar (Hlomendlini 2015; Ingabire vd. 2017; Seng 2016), arazi büyüklüğünün kırsal küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılım kararı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca, kırsal alanlardaki yoksul haneler, hayvan otlatmak için büyük ölçüde nadas arazilerinin mevcudiyetine bağlıdır. Ek olarak, ekilebilir arazinin mülkiyeti, çiftçilere hayvanlarını satma konusunda güvenlik sağlayabilir. Bu nedenle, bu çalışmada, sahip olunan arazi büyüklüğünün pazara katılımını olumlu yönde etkileyeceği varsayılmıştır.

Tarım dışı gelir fırsatlarına erişim: Çiftlik hanelerinin gelir getirici fırsatlara erişimini yansıtan tarım dışı gelire erişim, hanelerin ihtiyaç duydukları miktarda gıda ve çiftlik girdilerini satın almak için yatırım yapmalarını sağlayan mali durumunu iyileştirir. Ek olarak, tarım dışı gelir, çiftçiler tarafından hane gelirini arttırmak için kullanılabilir ve bu nedenle, tarım dışı geliri az olanlar, gelir elde etmek için daha fazla satmak zorunda kalırlar (Apind 2015). Tarım dışı faaliyetlerde bulunan hanelere ek gelir sağlanması daha iyidir. Alene vd. (2008) ayrıca, tarım dışı gelirin çiftlik teknolojisine ve diğer çiftlik iyileştirmelerine yatırılması durumunda, tarım dışı gelirin daha fazla pazarlanan çıktıya katkıda bulunduğunu belirtmiştir. Aksi takdirde, tarım dışı gelir çiftlik dışı çeşitlendirmeyi tetiklerse pazarlanan çiftlik üretimi düşer. Bu bağlamda, tarım dışı gelir, kırsal çiftlik hanelerinin pazara katılım düzeyini olumlu yönde etkilemiştir (Olawuyi ve Mushunje 2018). Ancak Muricho ve. (2018) tarım dışı gelirden elde edilen gelir hanelerin ticarileşmesini olumsuz yönde etkilemiştir. Bunun nedeni, artan tarım dışı gelirin, muhtemelen alternatif nakit gelir kaynaklarına sahip olması nedeniyle, hane halkının tarımsal faaliyetlerini ticarileştirme teşvikini azaltmasıdır. Ayrıca, Ellis ve Freeman (2004) , bulgularında, besi hayvanlarının araziye yatırım yapmak için satılabilen ikame edilebilir bir varlık olduğunu ve çiftlik dışı gelirlerin sürü oluşturmak için kullanılabileceğini belirtmişlerdir (Ellis ve Freeman 2004). Sonuç olarak, çalışma, küçük ölçekli çiftçilerin hayvancılık pazara katılımını artıran önemli bir faktör olarak tarım dışı gelire erişimin olmasını beklemektedir.

Krediye erişim: Gelişmekte olan ülkelerde kredi kısıtlamaları yaygındır ve çoğu küçük ölçekli hayvancılık üretim sistemi, yalnızca hane gereksinimlerini karşılayabildiği bir geçim sistemidir (FAO 2012). Bu nedenle, küçük ölçekli üreticiler için pazarlara erişim, krediye dayalı bir sistem üzerinde çalışmaya istekli olmadıkça zordur (Umar ve Baulch 2007). Ampirik bulguların sonuçları da krediye erişimin pazara katılımını olumlu ve önemli ölçüde etkilediğini göstermiştir. Bu, üretkenliği ve pazarlanabilir fazlalık seviyesini artıran girdi kullanımını arttırarak olmaktadır. Dolayısıyla krediye erişim çiftçileri ürünlerini satmaya teşvik etmektedir (Tassou 2017). Sonuç olarak, krediye erişim pazara katılımı olumlu yönde etkilediği varsayılmaktadır.

Kooperatiflere erişim: Bir sosyal sermaye biçimi olarak üretici kooperatifleri (Awotide vd. 2016), üretim ve işlem maliyetlerini düşürerek ve pazarlık gücünü artırarak küçük ölçekli çiftçilerin pazara erişimini iyileştirebilecek önemli kurumlardır (FAO 2012). Bu, kooperatiflerin, küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılım olasılığını ve seviyesini arttırabilecek önemli bir çiftçi örgütleri olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, hayvan pazarlamasında örgütlenmenin önemi vurgulanmıştır (LiDeSA 2015). Bu durumda, hayvanların pazarlanması, hayvan pazarlarının örgütlenme eksikliği nedeniyle kısıtlanmaktadır. Ayrıca, farklı ampirik çalışmalarda, çiftçi gruplarının hayvan pazarlamasına katılım üzerindeki etkisinin olumlu olduğu gösterilmiştir (Ndoro vd. 2014). Ancak, Awotide vd. (2016)'in sonuçları, herhangi bir çiftçi örgütüne üyeliğin pazara katılım olasılığını azalttığını göstermektedir. Bu, Nijerya'daki çiftçi örgütlerinin çoğunun pazar odaklı olmaması gerçeğiyle açıklanabilir. Sonuç olarak, kooperatiflere erişim pazara katılımı olumlu yönde etkilediği varsayılmaktadır.

Cep telefonu sahipliği: Cep telefonu, pazara bilgilerine erişim için bir ölçü olarak kullanılmaktadır. Cep telefonu sahibi çiftçilerin, cep telefonu olmayanlara göre kırsal pazarı seçme olasılığı daha yüksektir. Cep telefonlarına sahip çiftçiler, nerede satacakları konusundaki kararlarını etkileyen pazara bilgilerine daha iyi erişebilir. Cep telefonları fırsatları genişletiyor, arama maliyetlerini düşürüyor, çiftçilerin pazarlık gücünü güçlendiriyor ve riskleri azaltıyor. Cep telefonunun kullanımı, arama maliyetini azaltarak ticaret ortaklarıyla yapılan işlemleri geliştirmektedir (Martey vd. 2012). Camara (2017)'e göre iletişim varlıklarına (telefon) erişimin, alıcı ararken arama maliyetlerini azaltarak pazar katılımını artırmasının beklendiğini de belirtti. Bu nedenle, bu kanıtlar, küçük

ölçekli çiftçilerin işlem maliyetlerini etkileyerek pazar katılımını etkilemede pazar bilgilerine erişimin önemini vurgulamaktadır. Sonuç olarak, cep telefonu sahipliği pazara katılımı olumlu yönde etkilediği varsayılmaktadır.

Yayım hizmetlerine erişim: Yayım hizmetlerine erişimi olan küçük ölçekli çiftçiler, yeni teknolojilerin benimsenmesi için gerekli bilgilere sahiptir (Adebiyi ve Okunola 2013). Bu bağlamda, yayım hizmetlerine erişimin hayvan pazarlamasına etkisi iki açıdan önemlidir. Dolaylı olarak, yayım hizmetlerine erişim, pazarlanabilir fazlalığı sağlamak için teknolojinin benimsenmesini kolaylaştırır. Doğrudan tarımsal pazarlama yayım hizmetleri, pazar değişimlerini koordine eder ve hangi cinsin üretileceği ve hayvanlarının nerede ve nasıl satılacağı hakkında bilgi sağlar (Ndoro vd. 2014). Ryan vd. (2020), tarımsal eğitim merkezlerine erişimin, üretkenliği artıran teknolojilerin benimsenmesini teşvik ederek yayım hizmetlerine erişimi iyileştirdiği için pazar katılımını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Sonuç olarak, yayım hizmetlerine erişim pazara katılımı olumlu yönde etkilediği varsayılmaktadır.

Ana yollara uzaklık: Daha yüksek işlem maliyetleri genellikle zayıf altyapı sorunlarından kaynaklandığından, işlem maliyetlerinin küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılımı üzerindeki etkisini incelemek için ana yollara erişim kullanılmıştır (Takeshima 2008). Bunun nedeni, kırsal alanlardaki küçük ölçekli çiftçilerin çoğunun, yol ve pazar altyapısının zayıf olduğu uzak bölgelerde bulunmasıdır. Yetersiz fiziksel ulaşım olanakları gibi zayıf altyapılardan kaynaklanan bu yüksek işlem maliyetleri, çiftçilerin ürünlerinin pazarlanmasına yetersiz katılımıyla sonuçlanacaktır. Bu bağlamda, işlem maliyetleri, yoksul küçük çiftçilerin pazara katılımının temel kısıtlamalarıdır (IGAD 2016). Bu, daha düşük işlem maliyetlerine sahip hanelerin, üretim ve pazarlama maliyetlerini geri kazanma olasılıkları daha yüksek olduğu için pazara katılma olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, daha yüksek işlem maliyetinin küçük çiftçilerin hayvan pazarına katılmalarını olumsuz bir şekilde etkileyeceği varsayılmaktadır.

Ana pazara uzaklık: Bu durumda, pazarlara erişim ve kasabalara yakınlık gibi konumsal özellikler, hanelerin faaliyetlerini çeşitlendirme ve kırsal tarım dışı sektöre katılma yeteneklerini etkilemektedir. Bu aynı zamanda hane halklarının pazara katılım olasılığını da belirleyecektir. Özellikle pazara uzaklık, seyahat süresinin ve pazara

maliyeti göstergesi olduğu için, pazara katılmak için olumsuz rol oynamaktadır (Musah 2013). Kırsal köylerde pazar yerleri kurmaya yardımcı olan politika önlemleri, birçok alıcı için arama maliyetlerini azaltacak, üreticiler için fiyat bilgilerini artıracak ve kırsal alanlarda üretim için güvenilir bir perakende pazarı yaratacaktır (Babu vd. 2014). Jagwe vd. (2010)'i ayrıca kırsal altyapıya yatırımları teşvik etmeyi amaçlayan politikaların işlem maliyetlerini düşürmeye ve böylece pazar katılımını artırmaya yardımcı olabileceğini belirtmiştir. Diğer çalışmaların bulguları da (Tura vd. 2016) satılan hayvan sayısı ile en yakın pazara uzaklık arasında önemli ölçüde olumsuz bir ilişki elde etmiştir. Dolayısıyla, hayvan üreticilerinin ana pazardan uzaklığı ve zayıf yol altyapısı, faaliyetlerin işlem maliyetini etkileyerek küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılımını sınırlandıracaktır.

Çizelge 3.3. Değişkenlerin tanımı, ölçümleri ve beklenen işaretleri

Değişkenler	Değişkenlerin tanımı	
Bağımlı değişkenler		
Pazara katılım	Pazara katılım (dönem içinde hayvan satılmışsa =1, değilse 0)	
Satış	Referans döneminde satılan hayvanların değeri (ln)	
Pazara katılım düzeyi	Dönem içinde satılan hayvan oranı	
Sonuç değişkenleri	Hane Diyet Çeşitliliği Skoru	
	Diyette Olumsuz Değişiklik	
	Gıda Alımının Azalması	
	Kendi Bildirdiği Gıda güvencesizliği	
	Kişi Başına Tüketim Harcaması	
Bağımsız değişkenler		Beklenen işaret
Hane halkı özellikleri		
Cinsiyet	Erkek ise 1	+
Hane reisinin yaşı	Hane reisinin yaşı	+/-
Eğitim düzeyi	Yıl olarak	+
Hane büyüklüğü	Hanedeki üye sayısı	+
İşlem maliyeti faktörleri		
Ana yollara uzaklık	Kilometre olarak	-
Ana pazara uzaklık	Kilometre olarak	-
Yönetim merkezlerine uzaklık (km)	Kilometre olarak	-

Çizelge 3.3'ün devamı

Kurumsal faktörler		
Yardım ağına erişim (Access to safety net)	erişim varsa 1, yoksa 0	+
Para havaleye erişim	erişim varsa 1, yoksa 0	+
Tarım dışı gelir fırsatlarına erişim	erişim varsa 1, yoksa 0	+
Cep telefonu sahipliği	cep telefonu varsa 1, yoksa 0	+
Yayın hizmetlerine erişim	erişim varsa 1, yoksa 0	+
Krediye erişim	erişim varsa 1, yoksa 0	+
Ticarileşme endeksi	Ticarileşme endeksi (%)	-
Kooperatiflere erişim	erişim varsa 1, yoksa 0	+
Hane halkı varlıkları ve sürü özellikleri		
Sürü büyüklüğü	Tropikal hayvancılık biriminde	+
Hayvan ölümü	Kaybedilen hayvan sayısı	-
Arazi büyüklüğü	Hektar olarak arazi büyüklüğü	+
Şoklar	Son 12 ay içinde hanenin zor zamanlar geçirmesi	-
Varlık endeksi	Varlık endeksi	+

Not: Yazar derlemesi

Varlık endeksi: Pazara katılımı, varlık sahipliğiyle de bağlantılıdır (Hernández 2009; Moono 2015). Bunun nedeni, asgari üretken varlığa sahip olmayan hanelerin genellikle pazara katılmamasıdır (Hernández 2009). Ek olarak, varlık sahipliği, refahın önemli bir ölçüsüdür. Varlık sahipliği bu nedenle hem üretim hem de pazarlama için kaynakları yönetme yeteneğini belirlediği ölçüde güçlü bir güçtür (Obi vd. 2012). Diğer bir deyişle, düşük gelirler ve zayıf varlık tabanı, küçük ölçekli çiftçilerin bu tür pazarlar mevcut olduğunda bile pazarlara erişememelerinin nedenleri olabilir (Obi vd. 2012). Bu durumda, karayolu ve ulaşım altyapılarının durumunu yansıtan pazar mesafesi, küçük ölçekli çiftçilerin pazara erişimi, varlık sahipliğinden etkilenmektedir. Dolayısıyla, varlık endeksi kırsal çiftlik hanelerinin hayvan pazarına katılımını olumlu yönde etkilemesi beklenmektedir.

Yardım ağına ve para havasına erişim: Bu kurumsal faktörler, verimlilik ve sürü büyüklüğü üzerindeki etkilerini incelemek için modele dahil edilmiştir. Yardım ağlarına erişimin, verimliliği artırarak (Gebremedhin vd. 2015; Nodoro vd. 2014) ve küçük ölçekli çiftçiler için likidite kısıtlamalarını hafifleterek (Adimassu ve Kessler 2015), hane

halklarının pazara katılma olasılığını artırması beklenmektedir. Sonuç olarak, yadım ağına ve havaleye erişim pazara katılımı olumlu yönde etkilediği varsayılmaktadır.

Son olarak, küçük ölçekli çiftçilerin hayvan pazarına katılımını potansiyel olarak etkilemesi beklenen bağımsız değişkenler, karşılık gelen işaretleri Çizelge 3.3'te özetlenmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Çizelge 4.1'de sunulan tanımlayıcı istatistiklerin sonuçlarına göre, hanelerin yaklaşık % 54 ve % 46'sı sırasıyla pazara katılımcılar ve katılımcı olmayanlardan oluşmaktadır. Hayvan pazarına katılanların %83'ü erkek, %17'si kadın hane revidir. Cinsiyetin %1'den daha az bir olasılıkla istatistiksel olarak anlamlı olması, reisi erkek olan hanelerin, reisi kadın olan hanelere göre hayvan pazarına daha fazla katıldığını göstermektedir. Hayvan pazarına katılan haneler(6.817TLU), katılımcı olmayan hanelerden (4.085TLU) önemli ölçüde daha büyük sürü büyüklüğüne sahiptir (Çizelge 4.1). Yıl içinde ölen ortalama hayvan sayısı, katılımcılar ve katılımcı olmayanlar için sırasıyla 4,22 ve 2,74'tür. Ortalama fark testinin istatistiksel önemi, pazara katılan hanelerin yıl içinde çok sayıda hayvan kaybettiğini göstermiştir. Bu durum hane halkının pazarlanabilir hayvan sayısını azaltarak hane halkının pazara katılma olasılığını azaltması beklenmektedir.

Çizelge 4.1. Araştırmada kullanılan bağımsız değişkenlerin ortalama fark testi

Değişkenler	Katılımcılar (N=1,432)		Katılımcı olmayanlar (N=1,223)		t/X ² -değeri
	Ortalama değerler	Stand. hata	Ortalama değerler	Stand. hata	
Hanelerin özellikleri ve varlık sahipliği					
Cinsiyet (=erkekler)	82.47		75.72		-4.301***
Yaş	47.70	0.37	48.02	0.43	0.590
Eğitim düzeyi	0.448	0.054	0.392	0.054	-0.727
Yetişkin eşdeğeri hane büyüklüğü	4.55	0.048	4.33	0.05	-3.044***
Hane büyüklüğü (Sayı)	5.61	0.059	5.34	0.07	-3.051***
Tarım Dışı	21.51		21.51		-0.002
Hane halkın ticarileşme endeksi (%)	10.00	0.005	21.70	0.082	2.150**
Arazi büyüklüğü (ha)	1.64	0.08	1.27	0.05	-3.852***
İşlem maliyeti faktörleri					
Ana yola uzaklık	15.04	0.54	17.16	0.61	2.490**
Ana pazara uzaklık	65.83	1.29	68.25	1.49	1.212
Yönetim merkezlerine uzaklık	175.42	3.66	156.25	3.43	-3.837***
Bilgi değişkenleri					
Cep telefonu sahipliği	58.14		52.51		-2.906***

Çizelge 4.1'in devamı

Yayım hizmetlerine erişim	45.87		41.62		-2.203**
Sürü özellikleri ve şoklar					
Sahip olunan sürü büyüklüğü	6.817	0.204	4.085	0.135	-10.781***
Ölen hayvan sayısı	4.37	0.18	2.74	0.07	-7.867***
Şoklar	65.36		60.75		-2.458**
Kurumsal faktörler					
Yardım ağına erişim	7.12		4.82		-2.476**
Para havalesine erişim	10.55		8.26		-2.004*
Kooperatiflere erişim	15.57		14.96		-0.435
Krediye erişim	18.65		17.33		-0.875
Varlık endeksi ⁴	0.262	0.041	0.039	0.043	-3.742***

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Çizelge 4.1'deki sonuçlar yetişkin eşdeğer hane büyüklüğünün (adult equivalent household size) pazara katılımcıları ve katılımcı olmayanlar için sırasıyla 4,57 ve 4,35 olduğunu göstermiştir. İstatistiksel olarak anlamlı ortalama fark, pazara katılan hanelerin hane halkı büyüklüğü, katılmayan hanelere göre daha büyük olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, pazara katılımcılar (1,92 He) ve katılımcı olmayan (1,28 He) haneler arasında sahip olunan ortalama arazi büyüklüğü arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Bu durum, pazara katılan hanelerin, katılımcı olmayanlara göre daha fazla arazi büyüklüğüne sahip olduğu anlamına gelmektedir. Ancak, katılımcı olmayanların (%21) hane halkı ticarileşme indeksi, katılımcılardan (%12) daha yüksektir. Katılımcılar ve katılımcı olmayanlar için hane halkı ticarileşme endeksinin ortalama değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Bu durum, katılımcı olmayan hanelerin ihtiyaçlarını karşılamak için hayvan satışından çok mahsul satışına dayandığını ve bu da hanelerin hayvan pazarına katılma olasılığını azalttığını göstermektedir.

İşlem maliyetlerinin küçük ölçekli çiftçilerin pazara katılım üzerindeki etkisini incelemek için dahil edilen ana yollara erişim, katılımcıların (15.04 km) ana yollara katılımcı olmayanlardan (17.16 km) daha yakın olduğunu göstermiştir. Ancak, iki grup arasında ana yoldan ortalama uzaklık açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Katılımcı haneler, katılımcı olmayanlara göre hem yardım ağına hem de havaleye daha fazla erişime sahiptir. Pazara katılan hanelerin yaklaşık %58'i cep telefonuna sahipken, katılımcı olmayanlar için bu oran %53'tür. Benzer şekilde, pazara katılan hanelerin büyük

⁴ Varlık endeksi, hanelerin çiftlik aletleri, mobilyalar, kişisel eşyalar ve diğer varlıklar dahil olmak üzere hanehalkı varlıklarına göre hesaplanmıştır.

bir yüzdesi (%46), katılımcı olmayan hanelere (%42) göre yayım hizmetlerine erişime sahiptir. Bu fark, pazara katılımcıları ve katılımcı olmayanlar için her iki durumda da istatistiksel olarak anlamlıdır.

4.2. Double Hurdle Modelinin Ekonometrik Sonuçları

4.2.1. İçsellik testi

Kontrol fonksiyonu yaklaşımında, potansiyel içsel değişken ile (sürü büyüklüğü) ilişkilendirilen, ancak karar ve katılım değişkenlerinin seviyesi ile ilişkilendirilmeyen araç değişken, sürü büyüklüğü denkleminin indirgenmiş fonksiyonuna dahil edilmelidir. Bu, azaltılmış kontrol fonksiyonunun (En küçük kareler), hane halkının pazara katılma kararını etkilemesi beklenmeyen ek değişkenler içermesi gerektiği anlamına gelmektedir. Bu nedenle uygun araç değişkenleri belirlemek için Do vd. (2019) tarafından yapılan çalışma esas alınmıştır. Buna göre, önemli bir üretken varlık olarak kırsal sulama sisteminin mevcudiyeti (Burke 2009b), hanelerin sürü büyüklüğünü etkileyen önemli bir araç değişken olarak değerlendirilmiştir (Alary vd. 2011; Do vd. 2019). Ayrıca hayvancılık sektöründe niteliksel ve niceliksel artışlarda kırsal sulama tesislerinin önemli olduğunu ve teknolojik seçenek getirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Dolayısıyla bu değişkenin sürü büyüklüğü üzerinde etkisi olduğuna ve pazara katılım karar ve düzeyi ile hiçbir ilişkisi olmadığı göstermektedir. Ancak, araç değişkenin uygunluğu, tek araç değişken kuralı kullanılarak test edilmiştir (Abu vd. 2017). Bu bağlamda, tek araç değişken için araç değişkenin t değeri 3,2'den büyük veya karşılık gelen p değeri 0,0016'dan küçük olmalıdır (Abu vd. 2017). Buna göre indirgenmiş kontrollü fonksiyonel modelde araç değişkenin t değeri ($t = 5.33$) seçilen aracın uygun olduğunu göstermiştir (Çizelge 4.2).

Bu nedenle, potansiyel içsellik problemini incelemek için, önce sahip olunan sürü büyüklüğü üzerinde en küçük kareler regresyonu tahmin edilmiştir. İkinci olarak, en küçük kareler regresyonundan tahmin edilen kalıntılar, bağımsız değişken olarak hem probit hem de kesilmiş normal regresyonlara dahil edilmiştir. Bu durumda, seçim ve seviye denklemlerinden herhangi birinde tahmin edilen kalıntı önemliyse, dışsallık reddedilecektir ve kalıntıların dahil edilmesi içsellik problemini düzeltmektedir (Ricker-Gilbert vd. 2011). Ancak, bu çalışmada tahmin edilen kalıntı, seçim (p -değeri = 0.239) ve seviye denklemlerinin (p -değeri = 0.831) hiçbirinde anlamlı değildir. Sonuç olarak,

kalıntılar DHM'inin seçim ve seviye denklemine dahil edilmemiştir (Ricker-Gilbert vd. 2011).

Çizelge 4.2 Kontrol fonksiyonu yaklaşımının ilk aşaması (En küçük kareler)

Değişkenler	Katsayılar	Standart hata	t-değeri	P-değeri
Cinsiyet	-0.057	0.105	-0.55	0.585
Yaş	-0.09****	0.012	-7.27	0.000
Eğitim düzeyi	-0.018	0.019	-0.98	0.329
Hane büyüklüğü	-0.276****	0.094	-2.93	0.003
Kooperatif üyeliği	-0.054	0.104	-0.51	0.607
Ana yola uzaklık	0.002	0.003	0.75	0.451
Ana pazara uzaklık	0.001	0.001	1.06	0.291
Bölgesel yönetim merkezine uzaklık	-0.001	0.000	-1.32	0.187
Yardım ağına erişim	0.075	0.196	0.38	0.703
Para havalesine erişim	-0.024	0.133	-0.18	0.859
Tarım dışı gelire erişim	0.014	0.019	0.76	0.446
Cep telefonu sahipliği	-0.194**	0.085	-2.30	0.022
Yayım hizmetlerine erişim	-0.152*	0.080	-1.90	0.057
Krediye erişim	0.058	0.075	0.77	0.439
Ticarileşme endeksi	0.038	0.080	0.47	0.639
Hayvan ölümü	0.012	0.013	0.96	0.336
Arazi büyüklüğü	-0.007	0.019	-0.38	0.701
Şoklar	-0.017**	0.083	-2.00	0.046
Varlık endeksi	-0.027	0.029	-0.92	0.357
Sulamının mevcudiyeti	0.016****	0.003	5.33	0.001
Sabit	3.914****	0.236	16.56	0.000
R-Kare = 0.1748/ Düzeltilmiş R-kare = 0.1518				

Not: *, **, **** sırasıyla 10%, 5% ve 1% seviyelerine karşılık gelen katsayıların anlamlılığı göstermektedir.

4.2.2. Pazara katılım ve katılım düzeyinin belirleyicileri

Verilere en uygun model, DHM'ine karşı Tobit modeli spesifikasyon testi yapılarak test edilmiştir. Olabilirlik oranı testi istatistiklerinin (210.58) sonucu %1'de istatistiksel

olarak anlamlıdır. Bu durum, çift engelli model spesifikasyonunun Tobit modeline tercih edilmesi gerektiğini göstermektedir. Ayrıca, DHM'inin Tobit modeline göre üstünlüğünü pekiştiren sigmanın istatistiksel olarak anlamlı sonucu, seçim ve seviye modeli arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir (Çizelge 4.3). Sonuç olarak, çalışmada pazara katılım kararının ve pazara katılım düzeyinin belirleyicilerinin tahmini, DHM'i spesifikasyonu kullanılarak yapılmıştır (Çizelge 4.3 ve Çizelge 4.4).

Çifte engel modelde probit modelinin sonuçları, hane reisinin cinsiyeti, işlem maliyetini temsil eden unsurlar, yardım ağına erişim, yayım hizmetlerine erişim, krediye erişim, hane ticarileşme endeksi, yıl içinde kaybedilen hayvan sayısı ve toplam sürü büyüklüğünün hane halkının pazara katılma kararının önemli belirleyicileri olduğunu göstermiştir (Çizelge 4.3). Bu durumda hane reisinin cinsiyeti, yardım ağına erişim, krediye erişim ve sürü büyüklüğü, hayvan pazarına katılma kararını olumlu ve önemli ölçüde etkilemiştir. Ancak, işlem maliyeti, hane halkı ticarileşme endeksi ve yıl içinde kaybedilen hayvan sayısı hane halkının pazara katılma kararını olumsuz ve önemli ölçüde etkilemiştir.

Çizelge 4.3. Pazara katılım kararının belirleyicileri

Değişkenler	Pazarına katılma olasılığı	
	Katsayılar	Standart hata
Cinsiyet	0.243***	0.067
Yaş	-0.003	0.002
Eğitim düzeyi	0.011	0.013
Hane halkı büyüklüğü	-0.014	0.013
Kooperatif üyeliği	0.075	0.072
Ana yola uzaklık	-0.001**	0.0002
Ana pazara uzaklık	-0.0012**	0.001
Yönetim merkezine uzaklık	0.0013	0.001
Yardım ağına erişim	0.219*	0.114
Para havalesine erişim	0.133	0.089
Tarım dışı gelire erişim	-0.011	0.062

Çizelge 4.3'ün devamı

Cep telefonu sahipliği	-0.040	0.058
Yayım hizmetlerine erişim	0.1034*	0.0552
Krediye erişim	0.124*	0.067
Hane halkı ticarileşme endeksi	-0.473***	0.122
Hayvan ölümü	-0.038***	0.009
Sürü büyüklüğü	0.039***	0.006
Arazi büyüklüğü	0.021	0.015
Şoklar	0.063	0.054
Varlık endeksi	0.015	0.021
Sabit	0.243	0.067
Örnek büyüklüğü		2,640
Pseudo R ² / Sigma		0.1615

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 seviyelerine karşılık gelen katsayıların anlamlılığını göstermektedir.

DHM'de truncated regresyon modelinin sonuçları Çizelge 4.4'de verilmiştir. Bu bağlamda, hane reisinin yaşı, işlem maliyetini temsil eden unsurlar ve yıl içinde kaybedilen hayvan sayısı, hayvan pazarına katılım düzeyini olumsuz olarak önemli ölçüde etkilemiştir. Yayım hizmetlerine erişim, sahip olunan sürü büyüklüğü ve varlık endeksi ise, pazara katılım düzeyini olumlu olarak önemli ölçüde etkilemiştir.

Çizelge 4.4. Pazara katılım düzeyinin belirleyicileri

Değişkenler	Hayvan pazarına katılım düzeyi	
	Katsayılar	Standart hata
Cinsiyet	-0.011	0.085
Yaş	-0.004**	0.002
Eğitim	-0.004	0.015
Hane halkı büyüklüğü	-0.001	0.015
Kooperatif üyeliği	-0.101	0.085
Ana yola uzaklık	-0.001***	0.0002

Çizelge 4.4'ün devamı

Ana pazara uzaklık	-0.002**	0.0007
Yönetim merkezine uzaklık	-0.002	0.0015
Yardım ağına erişim	0.166	0.122
Para havalesine erişim	0.149	0.099
Tarım dışı gelire erişim	0.001	0.074
Cep telefonu sahipliği	0.031	0.067
Yayım hizmetlerine erişim	0.116*	0.068
Krediye erişim	0.061	0.081
Hane halkı ticarileşme endeksi	0.214	0.164
Hayvan ölümü	-0.017***	0.006
Sürü büyüklüğü	0.0498***	0.005
Arazi büyüklüğü	-0.009	0.011
Şoklar	-0.045	0.065
Varlık endeksi	0.074***	0.024
Sabit	7.95	0.164
Örnek büyüklüğü		1,420
Pseudo R2/ Sigma	0.11665***	0.000

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 seviyelerine karşılık gelen katsayıların anlamlılığını göstermektedir.

Ancak, DHM'inin hem karar hem de pazara katılım düzeyi için bu sonuçları, etkinin yönü hakkında bilgi vermenin yanı sıra, açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki marjinal etkileri hakkında bilgi vermemektedir. Bu nedenle, DHM'i sonuçlarının yorumlanması ve tartışılması, her bir açıklayıcı değişkenin ortalama kısmi etkilerinin (OKE) üç farklı aşamada hesaplanmasıyla yapılmıştır. Ortalama kısmi etki, her bir açıklayıcı değişkenin pazara katılım olasılığı üzerindeki etkisini göstermektedir. Pazara katılımına bağlı olarak, koşullu ortalama kısmi etkiler (KLOKE), pazara katılım düzeyi için her bir açıklayıcı değişkenin ortalama kısmi değerini temsil etmektedir. Ayrıca her bir açıklayıcı değişkenin net etkisini değerlendirmek için koşulsuz ortalama kısmi etki (KZOKE) de hesaplanmıştır. Her iki tahmin aşamasına bağlı olan KZOKE, tüm hayvan üreticileri popülasyonu üzerindeki genel etkiyi temsil etmektedir.

Hem kararın hem de pazara katılım düzeyinin belirleyicilerinin sonuçlarının tartışmaları bir sonraki bölümde sunulmuştur.

4.2.3. Ortalama kısmi etkilerin sonuçları

DHM'inin sonuçları, pazara katılma olasılığının hane reislerinin cinsiyetinden önemli ölçüde etkilendiğini göstermiştir (Çizelge 4.3). Bu durum, hane reisinin erkek olduğu hanelerin, hane reisinin kadın olduğu hanelere göre pazara katılma olasılığının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ortalama kısmi etki sonuçları da (Çizelge 4.5), hane reisi erkek olan hanelerin, reisi kadın olan hanelere göre hayvan pazarına katılma olasılığının %9 oranında arttığını göstermiştir. Koşulsuz ortalama kısmi etkinin sonuçları net etkinin %7 olduğunu göstermiştir (Çizelge 4.7).

Model sonuçlarına göre hane reisinin yaşı, pazara katılım düzeyini olumsuz olarak önemli ölçüde etkilemiştir. Bu durum, hane reisinin yaşı arttıkça pazara katılım düzeyinin düştüğünü göstermektedir. Koşullu ortalama kısmi etki sonuçları, hanen reisinin yaşı bir yıl arttıkça pazara katılım düzeyinin % 0,4 oranında azaldığını göstermiştir (Çizelge 4.6). Ayrıca, koşulsuz ortalama kısmi etki, hanen reisinin yaşının artmasının pazara katılım düzeyini %1 oranında azalttığını göstermektedir (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.5. Ortalama kısmi etkiler

Değişkenler	Ortalama kısmi etkiler		
	Katsayılar	Bootstrap Std. Err.	P-değeri
Cinsiyet	0.091***	0.064	0.000
Yaş	-0.001	0.02	0.172
Eğitim düzeyi	0.004	0.014	0.408
Hane halkı büyüklüğü	-0.0052	0.0134	0.302
Kooperatif üyeliği	0.028	0.0797	0.347
Ana yola uzaklık	-0.01**	0.000	0.024
Ana pazara uzaklık	-0.01**	0.001	0.027
Yönetim merkezine uzaklık	0.001	0.002	0.418
Yardım ağına erişim	0.082	0.106	0.038
Para havalesine erişim	0.0497	0.098	0.173

Çizelge 4.5'in devamı

Tarım dışı gelire erişim	-0.004	0.061	0.856
Cep telefonu sahipliği	-0.015	0.063	0.525
Yayım hizmetlerine erişim	-0.0386*	0.058	0.076
Hane halkı ticarileşme endeksi	-0.176***	0.145	0.001
Hayvan ölümü	-0.0143***	0.013	-0.004
Sürü büyüklüğü	0.0145***	0.010	0.000
Krediye erişim	0.046*	0.066	0.058
Arazi büyüklüğü	0.008	0.019	0.27
Şoklar	0.0236	0.054	0.244
Varlık endeksi	0.0906	0.022	0.482

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 seviyelerine karşılık gelen katsayıların anlamlılığını göstermektedir. Birinci engeldeki ve ikinci engeldeki katsayılar Stata'da delta yöntemleri kullanılarak elde edilmiştir.

Hane halkı ticarileşme endeksi, pazara katılma olasılığı ile anlamlı olarak negatif bir ilişkiye sahiptir. Bu durum, hane halkının ticarileşme endeksindeki artışın, hane halkının hayvan pazarına katılma olasılığını azalttığı anlamına gelmektedir. Ortalama kısmi etkinin sonuçları, hane halkı ticarileşme endeksi % 1 oranında arttığında, hayvan pazarına katılma olasılığının % 18 oranında azaldığını göstermiştir (Çizelge 4.5). Koşullu ortalama kısmi etki sonuçlarına göre, hane halkı ticarileşme endeksindeki 1 birimlik artışın pazara katılım düzeyini % 21 oranında azalttığını göstermiştir (Çizelge 4.6). Koşulsuz ortalama kısmi etki ile temsil edilen net etki, hane halkı ticarileşme endeksindeki 1 birimlik artışın hane halkının pazara katılımını %131 oranında azalmaktadır (Çizelge 4.7). Bu sonuç, yüksek ticarileşmenin hane halkın hayvan pazarına katılma olasılığını azalttığını tespit eden Lubungu'nun (2017) bulgularıyla tutarlıdır.

Ana yollara uzaklık, hem pazara katılım olasılığı hem de katılım düzeyi ile anlamlı ve negatif bir ilişkiye sahiptir. Ortalama kısmi etki ve koşullu ortalama kısmi etki sonuçları da hanelerin konutlarının en yakın ana yollara olan mesafesinin bir kilometrelik artışın pazara katılım olasılığını ve düzeyini %1 oranında azalttığını göstermiştir (Çizelge 4.5 ve 4.6). Koşulsuz ortalama kısmi etki de ana yollara olan uzaklığın artmasının pazara katılımı % 0,1 oranında azalttığını göstermiştir (Çizelge 4.6). Benzer şekilde, hane halklarının en yakın ana pazardan konumu, hem pazara katılım olasılığını hem de

seviyesini olumsuz yönde ve önemli ölçüde etkilemiştir. Ortalama kısmi etki, hem olasılık hem de pazara katılımı düzeyi için %1'dir. Bu, hane halkı en yakın yoldan ve hayvan pazarından ne kadar uzaktaysa, hayvan satışına dahil olma olasılığının o kadar düşük olacağını göstermektedir.

Çizelge 4.6. Koşullu ortalama kısmi etkileri

Değişkenler	Koşullu ortalama kısmi etkileri		
	Katsayılar	Bootstrap Std. Err.	P-değeri
Cinsiyet	-0.011	0.072	0.876
Yaş	-0.0043*	0.002	0.061
Eğitim düzeyi	-0.0034	0.014	0.787
Hane halkı büyüklüğü	-0.001	0.013	0.962
Kooperatif üyeliği	-0.101	0.086	0.24
Ana yola uzaklık	-0.01***	0.0003	0.003
Ana pazara uzaklık	-0.01*	0.001	0.064
Yönetim merkezine uzaklık	-0.002	0.002	0.211
Yardım ağına erişim	0.166	0.119	0.162
Para havalesine erişim	0.149	0.094	0.112
Tarım dışı gelire erişim	0.001	0.0695	0.991
Cep telefonu sahipliği	0.031	0.063	0.623
Yayım hizmetlerine erişim	0.012**	0.071	0.0102
Hane halkı ticarileşme endeksi	-0.214*	0.161	0.018
Hayvan ölümü	-0.0167**	0.006	0.01
Sürü büyüklüğü	0.0498***	0.006	0.00
Krediye erişim	0.061	0.075	0.419
Arazi büyüklüğü	-0.009	0.011	0.414
Şoklar	-0.045	0.074	0.537
Varlık endeksi	0.074***	0.022	0.001

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 seviyelerine karşılık gelen katsayıların anlamlılığını göstermektedir. Birinci engeldeki ve ikinci engeldeki katsayılar Stata'da delta yöntemleri kullanılarak elde edilmiştir.

Çizelge 4.7. Koşulsuz ortalama kısmi etkileri

Değişkenler	Koşulsuz ortalama kısmi etkileri		
	Katsayılar	Bootstrap Std. Err.	P-değeri
Cinsiyet	0.727***	0.203	0.000
Yaş	-0.0105**	0.005	0.037
Eğitim düzeyi	0.0315	0.038	0.415
Hane halkı büyüklüğü	-0.045	0.035	0.196
Kooperatif üyeliği	0.127	0.189	0.502
Ana yola uzaklık	-0.001*	0.001	0.0155
Ana pazara uzaklık	-0.003*	0.002	0.066
Yönetim merkezine uzaklık	0.002	0.004	0.57
Yardım ağına erişim	0.0754**	0.351	0.032
Para havalesine erişim	0.0485*	0.291	0.095
Tarım dışı gelire erişim	-0.019	0.217	0.929
Cep telefonu sahipliği	-0.119	0.163	0.465
Yayım hizmetlerine erişim	-0.235*	0.1667	0.0158
Hane halkı ticarileşme endeksi	-1.307***	0.378	0.001
Hayvan ölümü	-0.105***	0.0349	0.003
Sürü büyüklüğü	0.142***	0.027	0.000
Krediye erişim	0.389**	0.184	0.035
Arazi büyüklüğü	0.061	0.0522	0.246
Şoklar	0.148	0.1696	0.383
Varlık endeksi	0.084	0.057	0.142

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 seviyelerine karşılık gelen katsayıların anlamlılığını göstermektedir. Birinci engeldeki ve ikinci engeldeki katsayılar Stata'da delta yöntemleri kullanılarak elde edilmiştir.

Model sonuçlarına göre, pazarlama bilgisi kaynağı olarak yayım hizmetlerine erişim, pazara katılma olasılığını olumlu ve önemli ölçüde etkilemiştir. Yayım hizmetlerine erişimin etkisi, pazara katılım düzeyini de olumlu ve önemli ölçüde etkilemiştir. Yayım hizmetlerine erişimde ortalama ve koşullu ortalama kısmi etkiler sırasıyla % 4 ve % 1'dir (Çizelge 4.5 ve 4.6). Bu durum, hanehalk yayım hizmetine erişimi arttığında, pazara katılım olasılığının ve düzeyinin sırasıyla % 4 ve % 1 oranında arttığını

göstermektedir. Ayrıca, koşulsuz ortalama kısmi etkinin sonuçları, hanelerin yayım hizmetlerine erişimindeki artışın katılımın genel etkisini % 24 oranında artırdığını göstermiştir (Çizelge 4.7).

Sürü büyüklüğü, pazara katılma olasılığını ve düzeyini önemli ölçüde ve olumlu yönde etkileyen diğer önemli değişkendir. Bu durum, sürü büyüklüğündeki artışın hane halkının pazara katılım olasılığını ve seviyesini göstermektedir. Ortalama kısmi etki sonuçları, hane halkının sürü büyüklüğündeki %1'lik artışın, hane halkının pazara katılma olasılığını %2 oranında artıracığını göstermiştir (Çizelge 4.5). Ayrıca, koşullu ortalama kısmi etki sonuçları, sürü büyüklüğündeki %1'lik artışın pazara katılım düzeyini % 5 oranında artırdığını göstermiştir (Çizelge 4.6). Ayrıca, koşulsuz ortalama kısmi etki sonuçları, sürü büyüklüğündeki %1'lik artışın koşulsuz pazar katılımını yaklaşık %14 oranında artırdığını göstermiştir (Çizelge 4.7).

Model sonuçlarına göre krediye erişim de pazara katılım olasılığını olumlu ve önemli ölçüde etkilediğini elde edilmiştir. Bu, ihtiyaç duydukları kredi miktarına erişen hanelerin hayvan pazarına katılma olasılığının daha yüksek olacağı anlamına gelmektedir. Ortalama kısmi etki sonuçları ayrıca hanelerin krediye erişimi arttıkça hayvan pazarına katılma olasılığının %5 oranında arttığını göstermiştir (Çizelge 4.5 ve 4.6). Diğer yandan, koşulsuz ortalama kısmi etki sonuçları, hane halkının krediye erişimi arttıkça, koşulsuz pazara katılım düzeyinin yaklaşık %39 oranında arttığını göstermiştir (Çizelge 4.7).

4.3. Sonuç Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

Küçük ölçekli hanelerin gıda güvenliğini ve refahını ölçmek için kullanılan farklı göstergelerin sonuçları Çizelge 4.8'de özetlenmiştir. Çizelge 4.8'de sunulan tanımlayıcı istatistik testlerinin sonuçları, pazara katılan haneler için 6.972 olan ortalama diyet çeşitliliği puanının, katılımcı olmayanlar için 6.649 puandan önemli ölçüde yüksek olduğunu göstermektedir. Ancak, hane halkının gıda güvencesi konusundaki öznel duygularını yansıtan deneyime dayalı göstergelerin tanımlayıcı istatistikler, pazara katılımcı ve katılımcı olmayan haneler arasında önemli bir fark olmadığını göstermektedir. Hane halkının kendi bildirdiği gıda güvencesizliği kukla değişken, hem pazara katılımcılarının hem de katılımcı olmayan hanelerin dörtte birinden fazlasının gıda güvencesizliği sorunuyla karşı karşıya olduğunu bildirdiğini göstermektedir. Kişi başına

tüketim harcaması, katılımcı hane halklarının ortalama kişi başına tüketim harcamaları, katılımcı olmayan hanelerinkinden önemli ölçüde yüksektir.

Çizelge 4.8. Sonuç değişkenleri

Sonuç değişkenleri	Katılımcı (N=1,432)	Katılımcı olmayanlar (N=1,223)	t/X ² -test değeri
	Ortalama (standart hata)	Ortalama (standart hata)	
Hane diyet çeşitliliği skoru	6.972 (0.047)	6.649 (0.0535)	4.539***
Diyette olumsuz değişiklik (%)	29.469	29.354	0.0649
Gıda alımının azalması (%)	17.2486	15.454	-1.2443
Kendi bildirdiği gıda güvencesizliği (%)	28.581	27.892	0.1544
Kişi başına tüketim harcaması	224.981 (457.375)	209.704 (494.656)	3.48**

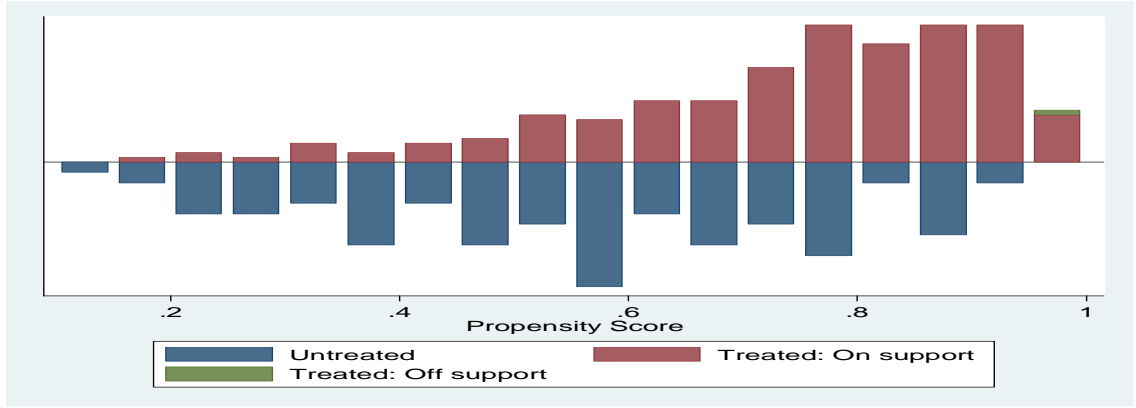
Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 seviyelerine karşılık gelen katsayıların anlamlılığını göstermektedir. Parantez içindeki değerler standart sapmayı temsil etmektedir. Kişi başına tüketim Etiyopya Birri ile ifade edilmektedir.

4.4. Propensity Score Matching Modelin Sonuçları

Bu bölümde, pazara katılımlarının etkilerinin ekonometrik model tahmin sonuçları sunulmakta ve tartışılmaktadır. İlk bölüm, eğilim skoru eşleştirme sonuçlarının ve işlem etkilerinin gizli yanlılığa (the hidden bias) karşı duyarlılık analizine ayrılmıştır. Eğilim puanı eşleşmesinin tartışılmasının ardından, pazara katılımının belirleyicilerinin sonuçları ve endogenous switching modeli kullanılarak elde edilen işlem etkilerinin tahmin sonuçları sunulmakta ve tartışılmaktadır.

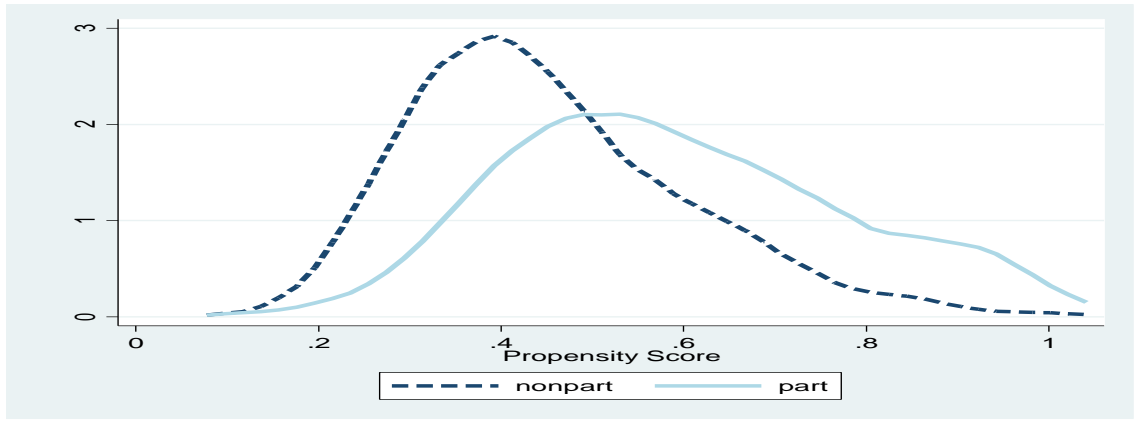
4.4.1. Ortak destek koşulunun analizi

Bu çalışmada, sağlamlık kontrolü olarak eğilim skoru eşleştirme modeli kullanılmıştır (Caliendo ve Kopeinig 2008). Ancak, öncelikle ortak destek veya örtüşme koşulu doğrulanarak modelin geçerliliği incelenmelidir. Bu, aynı x değerlerine sahip hanelerin hem pazara katılımcı hem de katılımcı olmayan olma olasılığının pozitif olmasını sağlamak için önemlidir (Caliendo ve Kopeinig 2008). Dolayısıyla, her iki grup için eğilim puanlarının dağılımları tahmin edilmiştir (Şekil 4-1 ve 4-2). Şekil 4-2'teki eğilim puanı dağılımının görsel olarak incelenmesi, hem pazara katılımcıları hem de katılımcı olmayanlar için eğilim puanlarının dağılımında önemli bir örtüşme olduğu için ortak destek koşulunun karşılandığını göstermektedir.



Şekil 4-1. Eğilim puanı dağılımı ve eğilim puanı tahmini için ortak destek.

Not: Destek üzerinde işlem gören, uygun bir eşleşmeye sahip olan pazara katılımındaki bireyi belirtir. İşlem dışı destek, pazara katılımına uygun eşleşmesi olmayan bir bireyi gösterir.



Şekil 4-2. Eğilim puanı dağılımı

Örtüşme koşulunu doğruladıktan sonraki adım, pazara katılımcı ve katılımcı olmayan gruplardaki eğilim puanlarının ve ortak değişkenlerin dengelenmesinin kontrol edilmesidir. Bu control-çeşitli tanı testleri uygulanarak yapılmıştır (Sianesi 2014). Çizelge 4.9 ve Çizelge 4.10'da sunulan tanı testlerinin sonuçlarına göre, tahmin sürecinde kullanılan genel ortak değişkenler için standartlaştırılmış ortalama fark, eşleştirmeden önce %21'den, eşleştirmeden sonra %3.1-3.3 aralığına düşmüştür. Toplam yanlılık, eşleştirme sürecinin tahminlerdeki yanlılıkları etkin bir şekilde azalttığını gösteren eşleştirme işlemi yoluyla önemli ölçüde azaltılmıştır. Ayrıca olabilirlik oranı testlerinin p değerleri de eş değişkenlerin ortak anlamlılığının eşleşmeden sonra reddedildiğini, eşleşmeden önce reddedilmediğini göstermiştir. Ayrıca, pseudo-R², eşleştirmeden önce % 17'den eşleştirmeden sonra % 2.1'e önemli ölçüde düşürülmüştür. Pseudo-R²'nin düşük değeri, eşleştirmeden sonra iki grup arasındaki ortak değişkenlerin dağılımında sistematik bir fark olmadığını göstermektedir. Bu sonuçlar, eşleştirme kalitesinin oldukça iyi

olduğunu göstermiştir. Bu nedenle eğilim puanları eşleştirmesi, eğilim puanlarının ve ortak değişkenlerin dağılımının iki grup arasında dengelenmesi açısından başarılıdır ve pazara katılımının etkisini değerlendirmek için kullanılabilir.

Çizelge 4.9. Çekirdek tabanlı eşleştirmede eşleştirme öncesi ve sonrası kalite testi göstergeleri

Sonuç değişkenleri	Pseudo R ²		LR X ² (p-değeri)		Ortalama standartlaştırılmış Önyargı		Toplam yanlılık (azaltma-%)
	Eşleştirme öncesi	Eşleştirme sonrası	Eşleştirme öncesi	Eşleştirme sonrası	Eşleştirme öncesi	Eşleştirme sonrası	
Hane halkı diyet çeşitliliği	0.168	0.02	247.40 (0.000)	9.84 (0.971)	21.3	3.1	85
Kendi kendine bildirilen gıda güvencesizliği	0.167	0.03	246.24 (0.000)	13.09 (0.834)	21.3	3.7	83
Diyette olumsuz değişiklik	0.168	0.03	247.39 (0.000)	11.67 (0.899)	21.3	3.6	83
Azaltılmış gıda alımı	0.168	0.03	247.39 (0.000)	11.67 (0.899)	21.3	3.6	83
Kişi Başına Tüketim Harcaması (ln)	0.167	0.02	229.23 (0.000)	7.94 (0.987)	21.2	3.2	85

Çizelge 4.10. En yakın komşu eşleştirmede eşleştirme öncesi ve sonrası kalite testi göstergeleri

Sonuç değişkenleri	Pseudo R ²		LR X ² (p-değeri)		Ortalama standartlaştırılmış Önyargı (bias)		Toplam yanlılık (azaltma-%)
	Eşleştirme öncesi	Eşleştirme sonrası	Eşleştirme öncesi	Eşleştirme sonrası	Eşleştirme öncesi	Eşleştirme sonrası	
Hane halkı diyet çeşitliliği	0.168	0.03	247.39 (0.000)	12.47 (0.865)	21.3	3.7	83

Çizelge 4.10'un devamı

Kendi kendine bildirilen gıda güvencesizliği	0.167	0.04	246.24 (0.000)	15.23 (0.708)	21.3	3.0	86
Diyette olumsuz değişiklik	0.168	0.03	247.39 (0.000)	12.84 (0.847)	21.3	3.8	82
Azaltılmış gıda alımı	0.168	0.03	247.39 (0.000)	12.84 (0.847)	21.3	3.8	82
Kişi Başına Tüketim Harcaması (ln) (ln)	0.167	0.04	229.23 (0.000)	14.78 (0.737)	21.2	3.6	83

4.4.2. Propensity score matching modelin sonuçların duyarlılık analizi

Hem eşleştirme hem de dengeleme testleri doğrulandıktan sonra, pazara katılımının sonuç değişkenleri üzerindeki etkisini değerlendirmek için propensity score matching modeli kullanılmıştır. Çekirdek Tabanlı Eşleştirme ve En Yakın Komşu Eşleştirme teknikleri kullanılarak elde edilen ortalama işlem etkilerinin tahminleri Çizelge 4.11 ve Çizelge 4.13'te sunulmuştur. Ancak, propensity score matching sonuçları seçim gözlemlenmeyen özelliklerden etkilenirse gizli önyargıya duyarlı olabilir (Smith & Todd 2005). Bu nedenle, ikili ve sürekli sonuçlar için Rosenbaum sınır testleri ve Mantel-Haenszel (MH) sınırlama yaklaşımı kullanılarak elde edilen duyarlılık analizinin sonuçları Çizelge 4.12 ve Çizelge 4.14'te sunulmuştur.

Çizelge 4.11. Çekirdek tabanlı eşleştirmede (Ortalama tedavi etkileri)

Sonuç değişkenleri	Katılımcılar	Katılımcı olmayanlar	ATT (S.E)
Hane halkı diyet çeşitliliği	6.972	6.754	0.218 (0.081)***
Kendi kendine bildirilen gıda güvencesizliği	0.286	0.279	0.007 (0.018)
Diyette olumsuz değişiklik	0.259	0.297	-0.037 (.020)*
Azaltılmış gıda alımı	0.144	0.172	-0.037 (0.022)*
Kişi Başına Tüketim Harcaması (ln)	8.508	8.448	0.059 (0.03)**

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 seviyelerine karşılık gelen katsayıların anlamlılığını göstermektedir. Parantez içindeki Sayı, 100 çoğaltma örneğiyle ön yüklemeli standart hataları gösterir.

Çizelge 4.12. Çekirdek tabanlı eşleştirmede duyarlılık analizinin sonuçları

Sonuç değişkenleri	Γ (gamma) değeri
Hane halkı diyet çeşitliliği	1.15-2.35
Kendi kendine bildirilen gıda güvencesizliği	1.05-1.15
Diyette olumsuz değişiklik	1.05-1.1
Azaltılmış gıda alımı	1.05-1.25
Kişi Başına Tüketim Harcaması (ln)	1.45-1.9

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 seviyelerine karşılık gelen katsayıların anlamlılığını göstermektedir. Parantez içindeki Sayı, 100 çoğaltma örneğiyle ön yüklemeli standart hataları gösterir.

Bu sonuçlar, pazara katılımın önemli bir etkisinin nedensel çıkarımının sorgulanabileceği kritik gama (Γ) seviyeleridir. Buna göre, tahminler pazara katılan çiftçilerin, katılmayanlara kıyasla % 20 ile % 22 daha yüksek hane diyet çeşitliliği puanına sahip olduğunu göstermiştir (Çizelge 4.11 ve Çizelge 4.13). Ancak, hane halkı diyet çeşitliliği üzerindeki pazar katılımı etkisinin sonucu, 1,15-2,35 aralığına düşen kritik Γ düzeyde sorgulanmıştır (Çizelge 4.12 ve Çizelge 4.14). Sonuçlar ayrıca, pazara katılımcıları için kişi başına tüketim harcamalarının %5 ile %7 aralığında arttığını göstermiştir. Bu sonuçlar aynı zamanda 1.40 ile 1.90 aralığındaki Γ değerleri için de sorgulanacaktır. Benzer şekilde, sonuçlar pazara katılan hanelerin, katılımcı olmayanlara göre daha iyi gıda güvencesi statüsüne sahip olduğunu göstermiştir. Bu, diyetteki olumsuz değişikliklerin düşük yüzdesi ve katılımcı olmayanlara kıyasla pazara katılımcıları için gıda alımının azalmasıyla gösterilmiştir. Ancak bu sonuçlar, sırasıyla 1.1-1.35 ve 1.1-1.85 arasında değişen Γ değeri için sorgulanmıştır (Çizelge 4.12 ve Çizelge 4.14). 1'e yakın bir Γ değeri, etki tahminlerinin gizli sapmaya oldukça duyarlı olduğunu gösterirken, daha büyük bir Γ değeri, etki tahminlerinin gizli sapmaya daha az duyarlılığını göstermektedir. Propensity score matching modelinin bu sonuçları, pazara katılımının sonuç göstergeleri üzerindeki tahmini ortalama işlem etkilerinin gizli önyargıya duyarlı olduğunu ve içsel anahtarlama regresyon modelleri aracılığıyla gizli seçim önyargısını kontrol etmeye ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Sadece gözlenebilir özellikleri değil, aynı zamanda gözlemlenemeyen özelliklerin etkisini de hesaba katan içsel anahtarlama regresyonu ve içsel anahtarlama probit modellerinin sonuçları sonraki bölümlerde sunulmakta ve tartışılmaktadır.

Çizelge 4.13. En yakın komşu eşleştirmede ortalama tedavilerin etkileri

Sonuç değişkenleri	Katılımcılar	Katılımcı olmayanlar	ATT (S.E)
Hane halkı diyet çeşitliliği	6.972	6.769	0.203 (0.086)**
Kendi kendine bildirilen gıda güvencesizliği	0.288	0.256	0.030 (0.028)
Diyette olumsuz değişiklik	0.240	0.297	-0.057 (.028)**
Azaltılmış gıda alımı	0.120	0.172	-0.052 (0.021)**
Kişi Başına Tüketim Harcaması (ln)	8.519	8.444	0.075 (0.033)**

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 seviyelerine karşılık gelen katsayıların anlamlılığını göstermektedir. Parantez içindeki Sayı, 100 çoğaltma örneğiyle ön yüklemeli standart hataları gösterir.

Çizelge 4.14. En yakın komşu eşleştirmede duyarlılık analizinin sonuçları

Sonuç değişkenleri	Γ (gamma) değeri
Hane halkı diyet çeşitliliği	1.2-2.0
Kendi kendine bildirilen gıda güvencesizliği	1.05-1.35
Diyette olumsuz değişiklik	1.05-1.35
Azaltılmış gıda alımı	1.25-1.85
Kişi Başına Tüketim Harcaması (ln)	1.40-1.80

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 seviyelerine karşılık gelen katsayıların anlamlılığını göstermektedir. Parantez içindeki Sayı, 100 çoğaltma örneğiyle ön yüklemeli standart hataları gösterir.

4.5. Pazara Katılım ve Katılım Düzeyinin Etkisinin Ekonometrik Sonuçları

Önceki bölümde sunulan eğilim skoru eşleştirme modelinin sonuçları, pazara katılımının etkisinin gizli yanlılığın etkilerine duyarlı olduğunu göstermiştir. Bu, pazar katılımının gıda güvencesi ve küçük ölçekli hanelerin refahı üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesinde, gizli önyargı sorununun dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Aksi takdirde, pazara katılımın etkilerinin sonuçları yanlış bir sonuç olacaktır. Bu nedenle, içsel anahtarlama ve içsel probit regresyon modelleri kullanılarak pazara katılımının etkilerinin değerlendirilmesi yapılmıştır. Bu modeller, küçük ölçekli hane halkının hem gözlenen hem de gözlemlenemeyen özelliklerinin etkilerini dikkate alarak gizli önyargı sorunlarını çözmektedir. Dolayısıyla, pazara katılımının etkisinin sonuçlarının tartışılması, içsel anahtarlama regresyonu ve içsel anahtarlama probit modellerinin sonuçlarına dayandırılmıştır.

4.5.1. Endogenous switching regresyon modelin sonuçları

Endogenous switching regresyon modelinin tahmin parametreleri Çizelge 4.15 ve Çizelge 4.16'de sunulmuştur. Çizelge 4.15'te, hane halkı beslenme çeşitliliğinin belirleyicileri verilmiştir. Bu sonuçlar, pazara katılımcıları ile katılımcı olmayanlar arasında sistematik bir fark olduğunu göstermektedir. Bu durumda, hane büyüklüğü, katılımcı olmayan haneler için hane halkı diyet çeşitliliğini önemli ölçüde olumsuz etkilemektedir. Bu, hane halkının gıda güvenliğinin hane büyüklüğünün artmasıyla azaldığını göstermektedir. Bunun nedeni, daha büyük hanelerin daha fazla gıda gerektiren ve gıda güvencesi sorunları yaratan daha yüksek tüketime sahip olması olabilmektedir. Seng (2016), hane büyüklüğünün hem pazara katılımcıların hem de katılımcı olmayanların hane halkı diyet çeşitliliğini olumsuz ve önemli ölçüde etkilediğini, ancak etkilerin katılımcı olmayan haneler arasında daha büyük olduğunu ifade etmiştir.

Çizelge 4.15. Endogenous switching regresyon modeli (Hane halkı diyet çeşitliliği)

Değişkenler	Hane halkı diyet çeşitliliği			
	Katılımcılar (N= (1,432))		Katılımcı olmayanlar (N= 1,223)	
	Katsayılar	P-değeri	Katsayılar	P-değeri
Cinsiyet	0.069 (0.137)	0.611	0.163 (0.139)	0.240
Hane büyüklüğü	-0.004 (0.023)	0.856	-0.049 (0.027) *	0.068
Yaş	-0.013 (0.003) ***	0.000	-0.011 (0.004) ***	0.002
Eğitim düzeyi	0.005 (0.023)	0.839	0.042 (0.027)	0.128
Tarım dışı gelire erişim	-0.002 (0.004)	0.571	0.001 (0.002)	0.722
Hane halkının ticarileşme endeksi	0.006 (0.001)	0.346	0.370 (0.127) ***	0.004
Varlık endeksi	0.318 (0.114) ***	0.005	0.350 (0.040) ***	0.000
Arazi büyüklüğü	0.336 (0.034) ***	0.000	0.034 (0.033)	0.295
Ana yola uzaklık	-0.004 (0.002)**	0.067	-0.006 (0.003)**	0.041

Çizelge 4.15'in devamı

Ana pazara uzaklık	-0.004 (0.001)***	0.000	-0.004 (0.001)***	0.002
Yönetim merkezine uzaklık	-0.003 (0.004)	0.946	-0.01 (0.001)*	0.064
Sürü büyüklüğü	0.034 (0.009)***	0.000	0.030 (0.017)*	0.069
Hayvan ölümü	-0.001 (0.010)	0.909	-0.041 (0.024)*	0.084
Şoklar	-0.333 (0.130) **	0.010	-0.045 (0.108)	0.679
Yardım ağına erişim	-0.086 (0.193)	0.656	0.287(0.151)*	0.057
Para havalesine erişim	0.585 (0.155)***	0.000	0.420 (0.191)**	0.028
Cep telefonu sahipliği	0.415 (0.101)***	0.000	0.428 (0.120)***	0.000
Krediye erişim	-0.094 (0.124)	0.447	-0.192 (0.140)	0.171
Kooperatif üyeliği	0.094 (0.101)	0.351	0.017 (0.249)	0.945
Sabit	6.930 (0.382)***	0.000	7.464 (0.364)***	0.000
σ	0.580 (0.050)***	0.000	0.620 (0.047)***	0.000
ρ	0.539 (0.1949)***	0.006	0.494 (0.163)***	0.002
LR test of indep. eqns. : chi2(1) = 25.95 Prob > chi2 = 0.0147 /Wald $X^2=187.57$ ***				

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 seviyelerine karşılık gelen katsayıların anlamlılığını göstermektedir.

Hane halkı reisinin yaş katsayısı hem pazara katılımcıları hem de katılımcı olmayanlar için önemli ölçüde ve olumsuz yönde etkilemiştir (Çizelge 4.15). Bu durum, daha yaşlı bir hane reisinin, diğer gelir getirici faaliyetlere daha düşük işgücü katılımı ile ilişkili olabileceğini ve bunun da gıda güvencesizliğine maruz kalmayı artırdığına işaret etmektedir. Önemli kaynakların sahipliğini yansıtan arazi büyüklüğü, yalnızca pazara katılımcıların hane halkı beslenme çeşitliliğini önemli ölçüde ve olumlu yönde etkilemiştir. Büyük işletmelerin, üretim riskini en aza indirerek ve üretkenliği artırarak gıda güvencesiz hale gelme olasılığı daha düşüktür. Seng (2016), ayrıca arazi büyüklüğü katsayısının katılımcılar için önemli ölçüde pozitif, katılımcı olmayanlar için negatif olduğu bulmuştur. Bu sonuç da katılımcı olmayanların kendi arazilerini katılımcılardan daha az üretken bir şekilde kullandıklarını göstermektedir.

Ana yola ve ana pazara uzaklık, hem pazara katılanların hem de katılmayanların hane halkı beslenme çeşitliliğini önemli ölçüde ve olumsuz yönde etkilemektedir (Çizelge 4.15). Hanenin ana yoldan ve ana pazardan uzaklığı arttıkça, gıda güvencesiz olma olasılığı artmaktadır. Bunun nedeni, ana yollara ve ana pazara yakınlık, tarım dışı istihdam ve yayım hizmetlerine ve ulaşımaya kolay erişim sağlayarak ek gelire erişim sağlaması olabilir. Yönetim merkezine uzaklık, yalnızca katılımcı olmayanların hane halkı diyet çeşitliliğini önemli ölçüde ve olumsuz yönde etkilemiştir.

Sürü büyüklüğü, hem pazara katılımcıları hem de katılımcı olmayanlar için gıda güvenliğini önemli ölçüde ve olumlu yönde etkileyerek, daha fazla sürü büyüklüğüne sahip olan hanelerin gıda güvencesi olma şansının daha yüksek olduğunu göstermektedir (Çizelge 4.15). Büyük sürü büyüklüğü, gıda olarak, gelir kaynağı olarak, risklere karşı bir önlem olarak ve kıtlık olduğu zamanlarında gıda ile değiştirilebilecek bir sermaye birikimi aracı olarak kullanımları yoluyla hane halkının gıda güvenliğine ve beslenme çeşitliliğine katkıda bulunmaktadır (Do vd. 2019). Ancak yıl içinde hayvan ölümlerinin sayısı ve hane halkının karşılaştığı şoklar hanenin beslenme çeşitliliğini önemli ölçüde ve olumsuz yönde etkilemiştir (Çizelge 4.15). Bu durumda, hane halkının şoklarla başa çıkma ve tüketim ve gelirlerini yumuşatma potansiyeli azalacaktır. Yardım ağına erişim yalnızca katılımcı olmayanlar için önemli ölçüde olumlu olsa da, sonuçlar yardım ağı programının varlıkların tükenmesini azaltmada ve gıda güvencesi olmayan haneler için üretken yatırımları artırmada olumlu bir rol oynayabileceğini göstermektedir (Abduselam 2017; Adimassu ve Kessler 2015). Para havalesine erişim, hem pazara katılımcıları hem de katılımcı olmayanlar için olumlu ve önemlidir. Bu sonuç, havaleye erişimi olan hanelerin gıda güvencesi olma olasılığının daha yüksek olduğunu göstermektedir (Çizelge 4.15).

Çizelge 4.16’de sunulan sonuçlar hane halkı refahının bir ölçüsü olarak kullanılan kişi başına tüketim harcamalarının sonuçları göstermektedir. Sonuçlar, hane büyüklüğünün hem pazara katılımcıları hem de katılımcı olmayanlar için hane halkının refahını olumsuz ve anlamlı bir şekilde etkilediğini göstermektedir. Sahip olunan sürü büyüklüğü ve havaleye erişim de hem pazara katılımcıları hem de katılımcı olmayanlar için önemlidir. Ancak, yıl içindeki ölü hayvan sayısı ve sahip olunan çiftlik büyüklüğü,

sadece katılmayanlar için önemli bulunmuştur. Tarım dışı gelir fırsatlarına erişim ise yalnızca katılımcıların refahını olumlu ve önemli ölçüde etkilemektedir.

Çizelge 4.16. Endogen switching regresyon modeli (Kişi Başına Tüketim Harcaması (ln))

Değişkenler	Kişi Başına Tüketim Harcaması (ln)			
	Katılımcılar (N= (1,432)		Katılımcı olmayanlar (N= 1,223)	
	Katsayılar	p- değeri	Katsayılar	p-değeri
Cinsiyet	0.067 (0.043)	0.114	0.038 (0.046)	0.408
Hane büyüklüğü	-0.090 (0.008)***	0.000	-0.103 (0.009)	0.000
Yaş	-0.002 (0.001)*	0.084	-0.004 (0.001)***	0.001
Eğitim düzeyi	0.006 (0.007)	0.400	0.009 (0.009)	0.344
Tarım dışı gelire erişim	0.141 (0.037)***	0.000	0.063 (0.043)	0.141
Hane halkının ticarileşme endeksi	-0.0022 (0.001)	0.239	-0.0073 (0.0001)	0.188
Varlık endeksi	0.097 (0.011)***	0.000	0.100 (0.013)***	0.000
Arazi büyüklüğü	0.003 (0.001)	0.825	0.032 (0.013)**	0.015
Ana yola uzaklık	-0.002 (0.001) ***	0.004	-0.002 (0.001)*	0.064
Ana pazara uzaklık	-0.002 (0.004)***	0.000	-0.003 (0.000)***	0.000
Yönetim merkezine uzaklık	-0.002 (0.001)***	0.053	-0.003 (0.000)*	0.060
Sürü büyüklüğü	0.012 (0.004)***	0.002	0.029 (0.007)***	0.000
Hayvan ölümü	-0.006 (0.003)***	0.065	-0.022 (0.008)***	0.004
Şoklar	-0.065 (0.033)***	0.048	-0.061 (0.037)***	0.099
Yardım ağına erişim	-0.002 (0.063)	0.974	-0.095 (0.049)***	0.053
Para havalesine erişim	0.173 (0.051)***	0.001	0.221 (0.064)***	0.001
Cep telefonu sahipliği	0.168 (0.033)***	0.000	0.152 (0.040)***	0.000
Krediye erişim	-0.064 (0.040)	0.114	-0.121 (0.047)***	0.010

Çizelge 4.16'in devamı

Kooperatif üyeliği	-0.083 (0.043)*	0.052	0.013 (0.081)	0.878
Sabit	9.247 (0.105)***	0.000	9.505 (0.117)***	0.000
σ	-0.587 (0.036)***	0.000	-0.514 (0.068)***	0.000
ρ	-0.416 (0.152)***	0.006	0.590 (0.223)***	0.008
Wald X^2			315.35***	
Prob > chi2			0.0000	

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 seviyelerine karşılık gelen katsayıların anlamlılığını göstermektedir.

İçsel anahtarlamalı regresyon model tahmininde, karar ve sonuç denklemlerindeki hata terimleri arasındaki kovaryans terimlerinin olabilirlik oranı testi ve korelasyon katsayıları da önemli ekonomik yorumlara sahiptir (Fuglie ve Bosch 1995). Tahmin sonuçları Çizelge 4.15 ve Çizelge 4.16'nın alt kısmında verilmiştir. Katılım ve sonuç denklemlerinin ortak bağımsızlığı için olabilirlik oranı testinin sonuçları önemlidir. Bu sonuç katılım ve sonuç denklemlerinin bağımlı olduğu ve sonuç denklemlerinin belirtiminde içsellik kontrol edilmesi gerektiği anlamına gelmektedir. Korelasyon katsayılarının da istatistiksel olarak anlamlı olması seçicilik yanlılığının varlığını göstermektedir. Dolayısıyla bu sonuçlar, hem gözlemlenebilir hem de gözlemlenemeyen özelliklerin hem pazara katılma kararını hem de sonuç değişkenlerini etkilediğini doğrulamaktadır. Bu faktörlerin hesaba katılmaması, önyargılı tahminlere (biased estimates) neden olabilir. Pazara katılım ve sonuç değişkenleri arasındaki korelasyon katsayılarının işareti, hane diyet çeşitliliği denkleminde aynı işarete sahiptir (Çizelge 4.15). Bu sonuç, katılımcılar için hane halkı diyet çeşitliliği puanının, katılımlar da katılmasalar da ortalama seviyenin üzerinde olduğunu, ancak katılarak daha iyi durumda olduklarını göstermektedir. Öte yandan, pazara katılmayanların hane halkı diyet çeşitliliği puanı her iki durumda da ortalama seviyenin altındadır (Fuglie ve Bosch 1995). Kişi başına tüketim harcamaları durumunda, korelasyon katsayılarının zıt işaretleri, hem katılımcı hem de katılımcı olmayan hane halkının pazara katılarak elde edilen sonucun ortalamasının üzerinde bir değere sahip olduğunu göstermektedir (Çizelge 4.16).

4.5.2. Endogenous switching modeline dayalı uygulama etkilerinin tahmini

Hem gözlemlenebilir hem de gözlemlenemeyen özelliklerden kaynaklanan seçicilik yanlılığını hesaba katan ortalama işlem etkilerinin içsel anahtarlama regresyon modeli sonuçları Çizelge 4.17’de sunulmuştur. Sonuçlar, katılımcı hane için beklenen hane diyet çeşitliliği puanının 6.985 olduğunu ortaya koymaktadır. Eğer katılımcılar pazara katılmama kararı alsalardı puan 6.735 olacaktır. Böylece, katılımcı hanelerin diyet çeşitliliği puanı, pazara katılmama kararı almaları halinde 0,250 birim düşecektir. Katılımcı olmayanlar için diyet çeşitliliği puanı 7.661’dir. Hanelerin diyet çeşitliliği puanı, pazara katılmaya karar verselerdi 0,139 oranında artacaktır. Bu bağlamda, yoksullar için önemli bir gelir kaynağı olan hayvancılık, gelir arttıkça diyet çeşitliliği arttığından hanelerin diyet çeşitliliğinin iyileştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Sandford ve Ashley 2008). Hayvancılık yapan işletme sahiplerinin her türlü gıdaya erişme kabiliyetine katkıda bulunabilecek toplam tüketim harcamalarındaki artış (Rawlins vd. 2014) yoluyla beslenme çeşitliliğini de etkilemektedir. Ek olarak, Sibhatu vd. (2015), pazar için üretim yapan daha fazla ticarileşmiş işletmelerin, ortalama olarak geçimlik işletmelere göre daha çeşitli diyetlere sahip olduğunu ve daha yüksek nakit geliri olan hanelerin pazardan daha çeşitli gıdalar satın alma eğiliminde olduğunu belirtmiştir. Dolayısıyla model sonucu, pazara katılımın katılımcıların ve katılımcı olmayan hanelerin (pazara katılmaya karar vermiş olmaları durumunda) gıda güvenliğini artırdığını göstermektedir.

Çizelge 4.17. Endojen switching regresyon modeline dayalı işlem ve heterojenlik etkileri

Sonuçlar	Hanehalkı/İşlem etkileri	Karar		ATE
		Katılma	Katılmama	
Hane halkı diyet çeşitliliği puanı	Katılımcı haneler (ATT)	6.985	6.735	0.250 (0.058)***
	Katılımcı olmayan haneler (ATU)	7.800	7.661	0.139 (0.040)***
	Heterojen etki (BH)	-0.815	-0.926	0.111
Kişi başına tüketim harcaması (ln)	Katılımcı haneler (ATT)	8.740	8.423	0.311 (0.035)***
	Katılımcı olmayan haneler (ATU)	9.11	8.45	0.667 (0.023)**
	Heterojen etki (BH)	-0.37	-0.027	-0.349

Not: ATT-Ortalama Tedavinin Tedavi Edilenler Üzerindeki Etkisi, ATU-Ortalama Tedavinin Tedavi Edilmeyen Üzerine Etkisi, ATE-Ortalama Tedavi Etkisi, *** p<0.01

Model sonucu, pazarlara katılarak hanelerin daha yüksek diyet çeşitliliği puanlarına sahip olduğunu gösteren Seng (2016)'in bulgularıyla tutarlıdır. Ancak, Asfaw vd. (2012)'i çıktığı pazara katılımın gıda güvencesizliğini azaltmada olumlu ve önemli bir etkisi olmasına rağmen, diyet çeşitliliği üzerinde önemli bir etkisi olmadığını bulmuştur. Çizelge 4.17'deki sonuçlar ayrıca, hane diyet çeşitliliği puanının temel heterojenliğinin negatif olduğunu göstermiştir. Bu sonuç, pazara katılımcılarının, gözlemlenemeyen faktörlerden dolayı hane halkı diyet çeşitliliği sonuçlarının daha düşük olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, pazara katılmaya karar veren hanelerin, katılımdan bağımsız olarak ortalama hane diyet çeşitliliğine sahip olma eğiliminde olduklarına dair kanıtlar vardır. Ayrıca, hane diyet çeşitliliği puanının geçiş heterojenliği etkisi pozitifdir. Bu sonuç etkinin pazara katılan haneleri için katılmayanlara göre daha büyük olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4.17 ayrıca pazara katılımının hane halkı refahını olumlu ve önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir. Katılımcılar için kişi başına tüketim harcamalarındaki artış % 31 ve pazara katılmayan haneler pazara katılmaya karar verselerdi % 67 artış sağlayacaklardır. Bu sonuçlar, pazara katılımın, katılımcıların ve katılmayanların refahını (pazara katılmaya karar vermişlerse) artırdığını göstermektedir. Söz konusu bu sonuçlar, Mmbando vd. (2015) bulgularla uyumludur. Bu çalışmada mısır ve bezelye pazarına katılımın kişi başına tüketim harcamalarını sırasıyla %19,2– %20,4 ve %28,3–29,4 oranında artırdığı tespit edilmiştir. Lubungu (2013)'nun sonuçları ayrıca, yoksul haneler, yoksul olmayan hanelere göre katılımdan nispeten daha az fayda elde etse de, hayvan pazarlarına katılımın hane gelirini %50'nin üzerinde artırdığını göstermiştir. Güney Afrika'da yapılan bir araştırma da (Chaminuka vd. 2014) hayvan ve hayvan ürünlerinin ticarileşmesinin toplam hane nakit gelirini % 29 oranında artırdığını göstermiştir.

Bu sonuçlar, uygun müdahalelerle hayvan pazarlarına katılımın küçük ölçekli hanelerin refahını artırabileceğini göstermektedir. Bu nedenle, hayvancılık üretiminin teşvik edilmesini gerekli olduğu ifade edilebilir. Çünkü artan hayvan sahipliği, satılan hayvan sayısını artırarak hane gelirini artırabilir (Lubungu 2013). Kişi başına tüketim harcamalarının taban heterojenliğinin negatif olması, hane halkının pazara katılarak daha iyi durumda olduklarını göstermektedir. Ayrıca, negatif geçiş heterojenliği etkisi, katılımcı olmayanlar için (pazara katılmaya karar vermiş olmaları durumunda) etkinin

daha yüksek olduğunu göstermektedir. Böylece, pazara katılım, hem gıda güvenliğini hem de refahını artırmaktadır.

4.5.3. Endogenous switching probit modelin sonuçları

Tam bilgi maksimum olabilirlik yöntemi kullanılarak elde edilen içsel anahtarlama probit modelinin tahmin sonuçları Çizelge 4.18, 4.19 ve 4.20’de sunulmuştur. Çizelge 4.18’de sunulan, kişinin beyan ettiği gıda güvencesizliğinin sonuçları, pazara katılımcıları ile katılımcı olmayanlar arasında sistematik olarak önemli bir fark olduğunu göstermiştir. Bu bağlamda, üretim güvenliği ağına erişim, havaleye erişim, yıl içinde ölen hayvan sayısı ve hanelerin şoka maruz kalması sadece pazara katılımcıları için önemli bulunmuştur. Ana pazara uzaklık ise yalnızca katılımcı olmayan haneler için önemli bulunmuştur.

Eğitim düzeyi, ana yola uzaklık ve telefon sahipliği hem pazara katılımcısı hem de katılımcı olmayan haneler için önemli bulunmuştur. Hane reisinin eğitim düzeyi, hanelerin gıda güvencesizlik durumunu olumsuz ve önemli ölçüde etkilemiştir. Bu durum, hane halkının eğitim düzeyi arttıkça hane reisinin tarım dışı gelir fırsatlarına katılma olasılığının arttığını ve dolayısıyla hanelerin gıda güvencesizlik olasılığını azalabileceğini ortaya koymaktadır. Ancak, hanelerin tarım dışı gelir fırsatlarına katılma olasılığı, hanelerin ana yoldan ve ana pazarlardan uzaklıktan etkilenebilir. Ayrıca, model sonuçları, hanelerin ana yoldan ve ana pazardan uzaklıkları arttıkça hane halkının gıda güvencesizliğini arttırdığını göstermektedir (Çizelge 4.18). Bu durum, kırsal altyapının iyileştirilmesinin kırsal hanelerin gıda güvencesi durumunu iyileştirmenin ana politika aracı olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4.18. Endogenous switching probit regresyon modeli (Hane halkın kendi kendine bildirilen gıda güvencesizliği)

Değişkenler	Gıda güvencesizliği	
	Katılımcılar (N=1,432)	Katılımcı olmayanlar (N=1,223)
	Katsayı (Standart Hatalar)	Katsayı (Standart Hatalar)
Cinsiyet	-0.035 (0.088)	-0.093 (0.112)

Çizelge 4.18'in devamı

Yaş	-0.001 (0.002)	-0.0022 (0 .003)
Eğitim düzeyi	-0.048 (0.015)***	-0.037 (0.018)**
Hane büyüklüğü	-0.003 (0.015)	-0.006 (0.021)
Kooperatif üyesi	0.126 (0.090)	-0.093 (0.104)
Ana yola uzaklık	0.008 (0.002)***	0.009 (0.003)***
Ana pazara uzaklık	0.0001 (0.001)	0.003 (0.002)*
Yönetim merkezine uzaklık	0.001 (0.000)***	0.0008 (0.0003)**
Cep telefonu sahipliği	0.131 (0.064)**	0.150 (0.090)*
Yardım ağına erişim	-0.316 0(0.120)***	-0.258 (0.160)
Para havalesine erişim	-0.182 (0.098)*	-0.177 (0.127)
Tarım dışı gelire erişim	0.099 (0.076)	0.063 (0.088)
Krediye erişime	-0.147 (0.081)*	-0.038 (0.105)
Hane halkının ticarileşme endeksi	-0.001 (0.0004)	0.0003 (0.0004)
Hayvan ölümü	-0.012* (0.007)	-0.028 (0.020)
Sürü büyüklüğü	0.012 (0.008)	0.00247 (0.033)
Arazi büyüklüğü	-0.004 (0.003)	0.057 (0.042)
Şoklar	0.497 (0.075)***	0.524 (0.149)***
Varlık endeksi	0.084(0.423)	0.057 (0.127)
Sabit	1.285 (0.161)***	0.403 (0.479)
Wald chi2	= 276.09***	
LR test of indep. eqns. (rho1=rho0=0): chi2(2) = 21.26 Prob > chi2 = 0.0000		

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 seviyelerine karşılık gelen katsayıların anlamlılığını göstermektedir.

Hanelerin yardım ağına, havaleye ve krediye erişim, hanelerin kendi bildirdikleri gıda güvencesizliği olarak ifade edilen gıda güvencesizliğini olumsuz olarak ve önemli ölçüde etkilemiştir (Çizelge 4.18). Bu durum, hanelerin gelire erişimi arttıkça hanelerin gıda güvenliğine sahip olma olasılıklarının da artacağını göstermektedir. Aksi takdirde, bu önemli kırsal gelir kaynaklarının yokluğu, hane halkının gıda güvencesizlik olma

durumunu artıracaktır. Bunlara ek olarak, yıl içinde ölen hayvan sayısı ve hanelerin şoklara maruz kalması, hanelerin gıda güvencesizliği artırmaktadır (Çizelge 4.18).

Çizelge 4.19. Endogenous switching probit modeli (Diyette olumsuz değişiklik)

Değişkenler	Diyette olumsuz değişiklik	
	Katılımcılar (N=1,432)	Katılımcı olmayanlar (N=1,223)
	Katsayı (Standart hatalar)	Katsayı (Standart hatalar)
Cinsiyet	-0.083 (0.092)	0.153 (0.093)*
Yaş	-0.001 (0.002)	-0.002 (0.02)
Eğitim seviyesi	0.056 (0.015)***	0.024 (0.017)
Hane büyüklüğü	0.006 (0.016)	-0.010 (0.018)
Kooperatif	-0.140 (0.094)	0.102 (0.10)
Ana yola uzaklık	0.08 (0.002)***	0.010 (0.003)***
Ana pazara uzaklık	0.004 (0.001)	0.002 (0.001)*
Yönetim merkezine uzaklık	0.002 (0.0003)***	0.001 (0.0003)***
Cep telefonu sahipliği	0.105 (0.067)	0.144 (0.088)
Yardım ağına erişim	0.373 (0.124)***	0.329 (0.150)**
Para havalesine erişim	0.202 (0.101)**	0.105 (0.123)
Tarım dışı gelire erişim	-0.122 (0.080)	-0.024 (0.082)
Krediye erişim	0.243 (0.085)	0.059 (0.096)
Hane halkının ticarileşme endeksi	-0.343 (0.174)**	-0.036 (0.117)
Hayvan ölümü	0.007 (0.007)	0.012 (0.016)
Sürü büyüklüğü	-0.002 (0.009)	-0.023 (0.029)
Arazi büyüklüğü	-0.025 (0.016)	-0.051 (0.037)
Şoklar	0.448 (0.076)***	0.467 (0.135)***
Varlık endeksi	0.015 (0.021)	0.021
Sabit	-1.425 (0.169)***	-0.346 (0.366)

Çizelge 4.19'un devamı

Wald chi2	280.63***
LR test of indep. eqns. (rho1=rho0=0):chi2(2) =	18.12 Prob > chi2 = 0.0001

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 seviyelerine karşılık gelen katsayıların anlamlılığını göstermektedir.

Hanelerin gıda güvencesizliği durumunun göstergesi olarak kullanılan diğer kukla değişken ise diyetteki olumsuz değişim olmuştur. Tam bilgi maksimum olabilirlik kullanılarak elde edilen sonuçlar Çizelge 4.19'de sunulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre hane reisinin cinsiyeti sadece pazara katılmayanlar için anlamlıyken, eğitim düzeyi, havaleye erişim ve hane halkı ticarileşme endeksi sadece pazara katılan haneler için anlamlı bulunmuştur. Ancak ana yola uzaklık, yardım ağına erişim ve hane halkının şoka maruz kalması hem pazara katılımcıları hem de katılımcı olmayanlar için önemlidir. Benzer şekilde, Çizelge 4.20'de verilen sonuçlardan görüleceği gibi, pazara katılımcıları ve katılımcı olmayanlar arasındaki sistematik farklılığın varlığını göstermiştir. Bu nedenle, anahtarlar regresyon modelin sonuçları, pazara katılım etkisini tahmin etmek için iki grup arasındaki bu sistematik farklılıkların dikkate alınması gerektiğini göstermiştir. Aksi takdirde, tahmin sonuçları yanıltıcı tahminler olabilmektedir.

Çizelge 4.20. Endogenous switching probit modeli (Azaltılmış gıda alımı)

Değişkenler	Azaltılmış gıda alımı	
	Katılımcılar (N=1,432)	Katılımcı olmayanlar (N=1,223)
	Katsayı (Standart Hatalar)	Katsayı (Standart Hatalar)
Cinsiyet	-0.194 (0.111)*	-0.203 (0.079)**
Yaş	-0.005 (0.003)*	-0.004 (0.002)*
Eğitim seviyesi	-0.026 (0.021)	0.016 (0.015)
Hane büyüklüğü	0.013 (0.018)	-0.005 (0.017)
Kooperatif	-0.661 (0.151)	0.06 (0.090)
Ana yola uzaklık	0.006 (0.002)***	0.005 (0.002)**
Ana pazara uzaklık	0.001 (0.001)	0.0001 (0.001)
Yönetim merkezine uzaklık	0.002 (0.0003)***	0.001 (0.0003)***

Çizelge 4.20'in devamı

Cep telefonu sahipliği	0.311 (0.077)***	0.033 (0.067)
Yardım ağına erişim	0.360 (0.138)***	0.349 (0.137)**
Para havalesine erişim	0.221 (0.117)*	0.105 (0.109)
Tarım dışı gelire erişim	-0.093 (0.095)	-0.065 (0.077)
Krediye erişim	0.162 (0.107)	0.093 (0.083)
Ticarileşme endeksi	-0.234 (0.212)	-0.304 (0.140)
Hayvan ölümü	0.016 (0.007)**	0.021 (0.016)
Sürü büyüklüğü	0.006 (0.009)	0.007 (0.018)
Arazi büyüklüğü	-0.062 (0.028)**	-0.033 (0.034)
Şoklar	0.497 (0.095)***	0.285 (0.107)***
Varlık endeksi	0.074(0.023)***	0.024(0.112)
Sabit	-1.424 (.201)***	-0.248 (0.245)
Wald chi2		
LR test of indep. eqns. (rho1=rho0=0):chi2(2) = 14.61 Prob > chi2 = 0.0007		

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 seviyelerine karşılık gelen katsayıların anlamlılığını göstermektedir.

4.5.4. Endogenous probit modeline dayalı işlem etkilerinin tahmini

Pazara katılımının gıda güvenliğinin ikili sonucu üzerindeki etkisinin sonuçlarını Çizelge 4.21'de verilmiştir. Buna göre, pazara katılım, pazara katılan haneler için gıda güvencesizliğini bildirme olasılığını % 32 azaltmaktadır. Eğer haneler pazar katılsalardı, katılımcı olmayanların gıda güvencesizliğini bildirme olasılığı % 29 olacaktı. Bu durumda, küçük ölçekli haneler için önemli bir satış noktası olan hayvan satışı (Saxena vd. 2017) gıda güvencesizliğinin zorluklarını azaltmaktadır. Bu durum, hanelerin yiyecek satın almak için kaynaklara sahip olması nedeniyle gerçekleşmektedir (FAO 2011).

Ayrıca model sonuçları, pazara katılımın, pazar katılımcısı haneler için diyetle olumsuz bir değişiklik olasılığını % 49 azalttığını göstermektedir. Benzer şekilde, gıda kıtlığı döneminde hane halkının gıda alımını azaltma olasılığı % 71 oranında azalmaktadır. Gıda alımını azaltma olasılığı, pazara katılsalardı, pazara katılmayanlar için % 15 oranında azalacaktır (Çizelge 4.21'de). Bu, hanelerin genellikle çeşitli yöntemler kullanarak tüketimlerini azaltmalarına karşın, kalan önemli gıda açığının haneleri gıda

şokları zamanlarında varlıklarını (özellikle hayvancılık) tasfiye etmeye zorlayacağı anlamına gelmektedir (Hänke ve Barkmann 2017). Bu nedenle, hayvancılık, özellikle gıda kıtlığı zamanlarında gıda satın almak için kullanılabilir hayvan satışlarından nakit gelir sağlayarak gıda güvenliğine katkıda bulunmada önemli bir rol oynamaktadır (Dorward vd. 2005; Hatab vd. 2019; Njuki ve Sanginga 2013; J. Smith vd. 2013).

Çizelge 4.21. Endogenous switching probit modeline dayalı işlem etkileri

Sonuçlar	ATT	ATU	ATE	MTE
Kendi kendine bildirilen gıda güvencesizliği	-0.325***	0.296***	-0.042***	-0.017***
Diyette olumsuz değişiklik	-0.488***	-0.279***	-0.389***	-0.327***
Azaltılmış gıda alımı	-0.711***	-0.148***	-0.450***	-0.139***

Not: ATT-Ortalama işlem etkisi uygulanan üzerinde, ATU-Ortalama işlemin edilmeyen üzerinde etkisi, ATE-Ortalama işlemin etkisi ve MTE-Marjinal işlemin etkisi, *** %1 düzeyinde anlamlılığı gösterir

4.5.5. Pazara katılım düzeyinin etkisi

Pazar katılım düzeyinin hane gıda güvencesi ve refahı üzerindeki etkisi, Tobit seçim denkleminin kullanıldığı iki aşamalı model kullanılarak incelenmiştir. Modelin sonuçları Çizelge 4.22'de sunulmuştur. Çizelge 4.22'de özetlenen model sonuçları kullanılarak pazara katılım düzeyin kalıntıları tahmin edilmiş ve ikinci aşamada bağımsız değişkenler olarak dahil edilmiştir. İkinci aşama modelinin (OLS) sonuçları, hane gıda güvencesi ve refahı için sırasıyla Çizelge 4.23 ve Çizelge 4.24'te sunulmaktadır. Sonuçlar, pazara katılım düzeyinin hem gıda güvencesi hem de hane halkı refahı üzerinde önemli etkileri olduğunu göstermiştir. Bu sonuca göre, pazara katılım düzeyindeki bir birimlik artış, gıda güvencesi düzeyini ve hane halkının refahını sırasıyla %8 ve %2 oranında artırmaktadır.

Çizelge 4.22. Tobit regresyonu modeli

Değişkenler	Pazara katılım düzeyi		
	Katsayılar	Standart hatalar	P-değeri
Cinsiyet	0.0005	0.0234	0.983

Çizelge 4.22'in devamı

Yaş	-0.0006	0.0007	0.440
Eğitim seviyesi	0.0052	0.0045	0.243
Hane büyüklüğü	-0.0116***	0.0041	0.005
Kooperatif üyesi	-0.0022	0.0238	0.926
Ana yola uzaklık	-0.0004	0.0003	0.126
Ana pazara uzaklık	-0.0002	0.0002	0.137
Yönetim merkezine uzaklık	0.0000	0.0001	0.847
Yardım ağına erişim	0.0605*	0.0335	0.071
Para havalesine erişim	0.0025	0.0304	0.934
Tarım dışı gelire erişim	0.0289	0.0231	0.211
Cep telefonu sahipliği	-0.0299	0.0205	0.145
Yayım hizmetlerine erişim	0.0026	0.0187	0.889
Krediye erişim	-0.0014	0.0219	0.947
Hane halkı ticarileşme endeksi	0.0733	0.0586	0.211
Hayvan ölümü	-0.0030**	0.0014	0.034
Sürü büyüklüğü	-0.0100***	0.0017	0.000
Arazi büyüklüğü	-0.0064*	0.0035	0.062
Şoklar	-0.0191	0.0198	0.335
Varlık endeksi	-0.0211***	0.0067	0.002
Sabit	0.5089***	0.0552	0.000
Sigma	0.3201	0.0259	.2694125
F(21,1402)=7.71, Prob > F=0.0000, Log pseudolikelihood =-398.35436			

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 seviyelerine karşılık gelen katsayıların anlamlılığını göstermektedir.

Çizelge 4.23. Gıda güvencenin belirleyicileri

Değişkenler	Hane halkı diyet çeşitliliği puanı		
	Katsayılar	Standard hata	P-değeri
Cinsiyet	-0.0758	0.1375	0.581
Yaş	-0.0104***	0.0033	0.002
Eğitim seviyesi	0.0166	0.0188	0.379

Çizelge 4.23'ün devamı

Hane büyüklüğü	-0.0185	0.0245	0.449
Kooperatif üyesi	-0.4773***	0.1384	0.001
Ana yola uzaklık	0.0021	0.0021	0.316
Ana pazara uzaklık	-0.0037***	0.0011	0.001
Yönetim merkezine uzaklık	-0.0001	0.0003	0.706
Yardım ağına erişim	-0.0677	0.1941	0.727
Para havalesine erişim	0.5456***	0.1432	0.000
Tarım dışı gelire erişim	0.3850***	0.1131	0.001
Cep telefonu sahipliği	-0.7156***	0.0957	0.000
Yayım hizmetlerine erişim	0.0332	0.0985	0.736
Krediye erişim	-0.1272	0.1195	0.288
Hane halkı ticarileşme endeksi	0.4539*	0.2564	0.077
Hayvan ölümü	-0.0142	0.0103	0.167
Sürü büyüklüğü	-0.0173	0.0148	0.243
Arazi büyüklüğü	-0.0067	0.0254	0.793
Şoklar	-0.0586	0.1031	0.570
Pazara katılım düzeyi	0.08238***	0.02112	0.000
Sabit	7.1730***	0.2868	0.000
Doğrusal regresyon, Gözlem sayısı = 1,432, $F(21, 1368)=8.87$, $Prob > F=0.0000$, $R^2=0.21097$,			

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 seviyelerine karşılık gelen katsayıların anlamlılığını göstermektedir.

Çizelge 4.24.. Hane halkı refahının belirleyicileri

Değişkenler	Kişi başına tüketim harcaması (ln)		
	Katsayıları	Standard hata	P-değeri
Cinsiyet	0.0146	0.0417	0.727
Yaş	-0.0017	0.0011	0.124
Eğitim seviyesi	0.0132**	0.0063	0.038
Hane büyüklüğü	-0.0971***	0.0081	0.000
Kooperatif üyesi	-0.1108***	0.0427	0.010

Çizelge 4.24'ün devamı

Ana yola uzaklık	0.0017***	0.0007	0.010
Ana pazara uzaklık	-0.0019***	0.0004	0.000
Yönetim merkezine uzaklık	-0.0001	0.0001	0.381
Yardım ağına erişim	0.0558	0.0669	0.404
Para havalesine erişim	0.1883***	0.0495	0.000
Tarım dışı gelire erişim	0.1459***	0.0383	0.000
Cep telefonu sahipliği	-0.2484***	0.0304	0.000
Yayım hizmetlerine erişim	0.0122	0.0329	0.712
Krediye erişim	-0.0177	0.0395	0.654
Hane halkı ticarileşme endeksi	-0.1294	0.0815	0.113
Hayvan ölümü	-0.0084***	0.0033	0.010
Sürü büyüklüğü	0.0136***	0.0051	0.008
Arazi büyüklüğü	0.0020	0.0057	0.729
Şoklar	0.0511	0.0328	0.120
Pazara katılım düzeyi	0.01618***	0.00652	0.013
Sabit	8.8948***	0.0840	0.000
Doğrusal regresyon, Gözlem sayısı= 1,432, F(21, 1291)= 17.20, Prob > F= 0.0000, R2 =0.221			

Not: *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 seviyelerine karşılık gelen katsayıların anlamlılığını göstermektedir.

5. TARTIŞMA

Hayvancılık yapan hanelerin çoğunluğunun yoksul olarak sınıflandırıldığı ve ticari olarak pazar odaklı olmadığı düşünülen Etiyopya'da, hayvancılık sektörünün pazara katılımının artırılması çok önemlidir. Bu durumun nedeni, çok sayıda kırsal üreticiye sahip yapısı nedeniyle hayvancılık sektörünün, ülkedeki hem tarıma dayalı büyümeyi hem de yoksul nüfusun sosyo-ekonomik dönüşümünü sağlama potansiyeline sahip olmasıdır. Dolayısıyla, hayvancılık sektörünün ekonomik kalkınmaya ve refahın iyileştirilmesine potansiyel katkısının artırılması, hayvancılık sektörünün ticarileşmesine bağlı olacaktır. Bu nedenle, geçim ve gelir için hayvancılık üretimine bağlı olan önemli sayıdaki yoksul nüfus dikkate alındığında, Etiyopya'da hayvancılık sektörünün ticarileşmesinin ekonomik büyümeyi teşvik etmede, yoksulluğu azaltmada ve gıda güvencesini sağlamada önemli bir rol oynaması beklenmektedir.

Araştırma sonuçları, hayvancılık sektörünün ticarileşmesinde farklı sosyo-ekonomik faktörleri ortaya koymaktadır. Örneğin, hane reislerinin cinsiyeti pazara katılma olasılığının önemli ölçüde etkilediğini göstermiştir. Bu durumun nedeni, hane reisinin erkek olduğu hanelerin üretken varlıklara daha iyi erişim ile pazara yönelik üretme şansını artırması ve bunun da pazara katılma şansını artırması olabilir (Awotide vd. 2016). Ayrıca, hane reisi erkek olan hanelerin aksine, hane reisi kadın olan haneler, alıcı arama ve satış işlemi uygulama maliyetlerinden daha olumsuz etkilenmektedir (Jagwe vd. 2010). Ancak, hanelerin yaşı, pazara katılım düzeyini olumsuz etkilemiştir. Bunun nedeni, hane reisine bağımlılığın daha fazla olan ve geçimlik üretim sistemine sahip yaşlı hanelerin, daha genç hane halklarına göre daha az riskten kaçınma eğiliminde olmaları ve bunun da pazara katılımlarını sınırlandırmaları olabilir (Barrett 2008).

Ana yollara uzaklık, hem pazara katılım olasılığı hem de katılım düzeyi ile negatif bir ilişkiye sahiptir. Bunun nedeni, hane halkın ana yollara ve pazara olan uzaklığının artmasıyla birlikte, hanenin pazara girmesini engelleyecek şekilde işlem maliyetlerinin artmasıdır (Umar ve Baulch 2007). Özellikle uzak bölgelerden hayvan pazarlanmasında işlem maliyeti daha önemlidir. Bunun nedeni, işlem ücretlerinin yalnızca ulaşım ile sınırlı olmayıp, yerel vergileri ve tutma, yem ve su maliyetlerini de içermesidir (Umar ve Baulch 2007). Çiftçiler, ticari alım için büyük bir sürü inşa etmek yerine, kuraklıkla başa çıkma mekanizmaları olarak “daha büyük” sürüler inşa etmeye

mevillidir (Asfaw vd. 2012). Bu durumda hayvanlar, kuraklık gibi şoklara eklenen yaş nedeniyle değerlerinin önemli ölçüde düştüğü bir dönemde pazara sunulmaktadır. İşlem maliyetlerini azaltmak için gelişmiş altyapı yoluyla pazara erişimi kolaylaştırmak, daha fazla üretim çeşitlendirmesini teşvik etmekten daha umut verici görünmektedir (Sibhatu vd. 2015). Sonuç olarak, pazar altyapısının iyileştirilmesi ve ulaşım maliyetlerini azaltmak için karayolu altyapısının geliştirilmesi ve iyileştirilmesi, pazar odaklı üretimi teşvik etmede önemli bir rol oynamaktadır (Gebremedhin vd. 2015). Aksi takdirde, pazardan uzakta bulunan hanelerin hayvan pazarına katılma eğilimi daha az olacaktır (Asfaw vd. 2012; Mmbando vd. 2015).

Yayım hizmetlerine erişimin etkisi, pazara katılım düzeyini önemli ölçüde etkilemiştir. Bu sonuç, yayım hizmeti aracılığıyla pazarlama bilgilerine daha iyi erişimi olan hanelerin pazara katılma olasılığının daha yüksek olacağını göstermektedir. Bunun nedeni, gerekli teknik yardımı, pazarlama bilgilerini sağlayarak ve haneleri pazarlar ile ilişkilendirerek yayım hizmetinin (Rehima vd. 2013) hanelerin daha fazla pazarlanabilir üretim için üretkenliklerini artırmalarına yardımcı olması olabilir. Dolayısıyla bu durum da hanelerinin pazara katılmasını sağlamaktadır. Diğer yandan bu sonuç yayım hizmetlerine yetersiz erişimin pazara katılmanın önündeki engeller arasında olduğunu göstermektedir (Nodoro vd. 2014). Dolayısıyla, pazara bilgisi kaynakları olarak yayım hizmetlerine daha iyi erişimi olan hanelerin pazara katılma olasılıkları daha yüksektir (Mmbando vd. 2015).

Sürü büyüklüğü, pazara katılma olasılığını ve düzeyini olumlu yönde etkileyen diğer önemli değişkendir. Bunun nedeni, daha büyük sürü boyutlarına sahip hanelerin, stokta pazara katılmak için daha fazla potansiyel olacağından, pazarlanabilir daha fazla üretme olasılığının yüksek olmasıdır. Dolayısıyla bu sonuç, hanelerin sürü büyüklüğünü artırmalarına yardımcı olmanın önemli önemini ortaya koymaktadır. Konuyla ilgili yapılan çalışmaların sonuçları da (Gebremedhin vd. 2015; Lubungu 2017; Nodoro vd. 2014) büyük hayvan sürüsü olan hanelerin hayvanlarını küçük sürülere sahip olanlardan daha fazla sattığını göstermiştir. Bununla ilgili olarak, yıl içindeki ölen hayvan sayısı pazara katılım olasılığı ve düzeyi olumsuz ölçüde etkilemiştir. Hanelerin kaybettiği hayvan sayısı büyük olması, hanelerin pazara katılması için pazarlanabilir hayvan sayısı az olacağını göstermektedir. Nitekim ortalama kısmi etkinin sonuçları, hayvanların sürü büyüklüğü %1 azaldıkça pazara katılma olasılığının %1 azaldığını göstermiştir. Ayrıca

koşullu ve koşulsuz ortalama kısmi etkiler sırasıyla %2 ve %10'dur. Yıl içinde kaybedilen hayvanlar sonucunda koşullu ve koşulsuz katılımı önemli düşüşler yaşanmaktadır. Bu sonuç, hükümetin çiftlik hanelerinin ticarileşmesini artırmak için küçük ölçekli çiftçi yüksek hayvan ölüm oranını kontrol etmesi gerektiğini göstermektedir (Do vd. 2019).

Krediye erişim de pazara katılım olasılığını olumlu ölçüde etkilemiştir. Bu nedenle, krediye erişim küçük ölçekli haneler için üretkenliği artırarak (Gebremedhin vd. 2015; Ndooro vd. 2014) ve likidite kısıtlamalarını hafifleterek (Adimassu ve Kessler 2015), hanelerin hayvan pazarına katılım olasılığını artıracaktır.

Endogenous switching regresyon modelin sonuçları pazara katılımcıları ile katılımcı olmayanlar arasında sistematik bir fark olduğunu göstermektedir. Bu durumda, hane büyüklüğü, sadece katılımcı olmayan haneler için hane halkı diyet çeşitliliğini olumsuz ölçüde etkilemektedir. Seng (2016), hane büyüklüğünün hem pazara katılımcılarının hem de katılımcı olmayanların hane halkı diyet çeşitliliğini olumsuz ölçüde etkilediğini, ancak etkilerin katılımcı olmayan haneler için daha büyük olduğunu bulmuştur. Hane halkı reisinin yaşı hem pazara katılımcıları hem de katılımcı olmayanlar için olumsuz yönde hane halkı diyet çeşitliliğini etkilemiştir. Buna ek olarak, arazi büyüklüğü, yalnızca pazara katılımcılarının hane halkı beslenme çeşitliliğini olumlu yönde etkilemiştir. Seng (2016) ayrıca arazi büyüklüğü katsayısının pazara katılımcılar için olumlu, katılımcı olmayanlar için olumsuz olduğunu belirtmiştir. Bu bulgu pazara katılımcı olmayanların kendi arazilerini katılımcılardan daha az üretken bir şekilde kullandıklarını göstermektedir.

Sürü büyüklüğü, hem pazara katılımcıları hem de katılımcı olmayanlar için gıda güvencesini olumlu yönde etkilemiştir. Bu sonuç, hayvancılığın, düşük üretim ve gelirin tüketim ihtiyaçlarını desteklemek için yetersiz olduğu mevsimde kullanılacak bir finansal kaynak olarak hizmet ettiğini göstermektedir (Dorward vd. 2005). Etiyopya'nın kırsalında yapılan araştırmalar da, zor zamanlarında hane halkına satılabilecek varlıklar sağladığı için hayvancılığın alternatif bir başa çıkma mekanizması olduğunu göstermiştir (Mogues 2011; Porter 2012; Yilma vd. 2014). Nijer'de yapılan bir çalışma, hanelerin % 60'ının gıda kıtlığı veya beklenmedik tıbbi harcamalarla başa çıkmaların hayvan satışına bağlı olduğunu göstermiştir (Alary vd. 2011). Benzer şekilde, Hänke ve Barkmann (2017) da toplam nakit gelirin yaklaşık %54'ünün hayvan satışlarından geldiğini ve bu gelirin

nakit gıda harcamalarının ortalama %57'sini oluşturduğunu tespit etmiştir. Böylece, hayvancılık, acil durumlar ve şoklar meydana geldiğinde gelir getirici ürünler olarak ve hızlı nakit sağlayarak, küçük ölçekli çiftçilik sistemlerinin ayrılmaz bir parçası olmaktadır. Dolayısıyla bu bulgu, hükümetin ve özel sektörün küçük ölçekli işletmelerde yaşanan yüksek hayvan ölüm oranını kontrol ederek gıda güvencesini artırabileceği anlamına gelmektedir (Do vd. 2019; Lubungu 2013). Muricho vd. (2018)'i sürü büyüklüğünün gıda güvencesini olumlu yönde etkilediğini bulmuştur. Bu sonuç hayvancılığın yoksulluktan kurtulmanın bir yolu veya en azından hayvan sahipleri için yoksulluk açığını azaltmanın bir yolu olabileceği argümanını desteklemektedir (Do vd. 2019).

Hane büyüklüğü hane halkının refahını olumsuz bir şekilde etkilemiştir. Bu sonuç, büyük hanelere sahip olan çiftçilerin, daha fazla tüketim ve daha fazla harcama gerektiren daha fazla sayıda bağımlı olması nedeniyle daha düşük refaha sahip olduğunu göstermektedir (Abdullah vd. 2019). Ayrıca, büyük hanelerin mevcut aile işgücü kullanarak çiftçilik faaliyetlerini genişletmesi yol açmaktadır ve bu da çiftçilerin sınırlı kaynaklarına aşırı bağımlılığa yol açabilir (Olawuyi ve Mushunje 2018). Araştırmanın bulguları, önceki çalışmaların bulgularıyla uyumludur (Abdullah vd. 2019; Awotide vd. 2016; Olawuyi ve Mushunje 2018). Hane reisinin yaşı da hane halkının refahı olumsuz bir şekilde etkilemiştir. Awotide vd. (2016)'i, hane halkı reisinin yaşı da hane halkının refahını olumlu bir şekilde etkilediğini elde etmiştir. Model sonuçlarına göre, yollara ve pazara olan uzaklığın, pazara katılımcılar ve katılmayanlar için hane halkının refahını olumsuz yönde etkilemiştir. Ek olarak, pazara katılım düzeyinin hem gıda güvencesi hem de hane halkının refahı üzerinde önemli etkileri olduğunu göstermiştir.

6. SONUÇLAR

Gıda güvencesizliği ve yoksulluğun önemli olduğu Etiyopya'da hayvancılık sektörü ülkenin ekonomisi ve yoksullara yönelik kalkınma stratejilerinde önemli bir yer tutmaktadır. Bu çalışmanın amacı küçük ölçekli çiftçilerin hayvan pazarına katılımlarının ve katılım düzeylerinin hane halkının gıda güvencesi ve refahına etkilerini belirlemektir. Söz konusu belirlemede farklı bir tanımlama ve tahmin stratejileri kullanılmıştır. Çalışmada ülke genelinde Etiyopya Merkezi İstatistik Kurumu ve Yaşam Standartları Ölçüm Çalışması Entegre Tarım Girişimi tarafından derlenen Etiyopya Sosyoekonomik Araştırması yatay kesit verileri kullanılmıştır. Araştırmada hane halkının pazara katılım olasılığı ve pazara katılım düzeyinin belirlenmesi tanımlayıcı istatistikler ve double hurdle modeli (DHM) kullanılarak analiz edilmiştir. Pazara katılımın hane halkının gıda güvencesi ve refahı üzerindeki etkisini incelemek için propensity score matching modeli ve endogenous switching regresyon modeli kullanılmıştır. Pazara katılım düzeyinin gıda güvencesi ve refahı üzerindeki etkisi ise iki aşamalı Tobit modeli ile belirlenmiştir.

Araştırmada pazara katılımının ve pazara katılım seviyesinin belirleyicilerini tanımlamak için DHM'i kullanılmıştır. Ancak DHM sonuçları, etkinin yönü dışında, açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki marjinal etkisini sağlamamaktadır. Bu nedenle, ortalama kısmi etkilerin üç düzeyde hesaplanmasıyla model sonuçlarının yorumlanması kolaylaştırılmıştır. Bunlar, katılımın ortalama kısmi etkilerini, pazara katılımı seviyesinin koşullu ortalama kısmi etkilerini ve koşulsuz ortalama kısmi etkilerini içermektedir. Koşulsuz ortalama kısmi etkiler, hayvan pazarına katılımdan bağımsız olarak katılımın genel etkilerini ölçmektedir. Pazar katılımının küçük ölçekli çiftçilerin gıda güvencesi ve refahı üzerindeki etkisini incelemek için hem seçim hem de içsellik yanlılığını açıklayabilen endogenous switching regresyon modeli kullanılmıştır. Sonuçların sağlamlığı ise propensity score matching modeli kullanılarak kontrol edilmiştir.

Araştırmanın ilk bölümünde, iki aşamalı yöntem kullanılarak, hayvan pazarına katılım kararının ve düzeyinin belirleyicileri incelenmiştir. DHM'i sonuçları, hane reisinin cinsiyeti, işlem maliyeti göstergeleri, yardım ağına, yayım hizmetlerine ve krediye erişim, hane halkı ticarileşme indeksi, yıl içinde ölen hayvan sayısı ve toplam

sürü büyüklüğü değişkenlerinin hane halkının pazara katılma kararının önemli belirleyicileri olduğunu göstermiştir. Bu durumda hane reisinin cinsiyeti, yardım ağına ve krediye erişim ile sürü büyüklüğü, hayvan pazarına katılma kararını olumlu ve önemli ölçüde etkilemiştir. Ancak, işlem maliyeti, hane halkının ticarileşme endeksi ve yıl içinde ölen hayvan sayısı gibi değişkenler hane halkının pazara katılma kararını olumsuz etkilemiştir. Ayrıca sonuçlar, hane reisinin yaşı, işlem maliyetini temsil eden ve yıl içinde ölen hayvan sayısının hayvancılık pazara katılım düzeyini olumsuz yönde etkilediğini göstermiştir. Yayım hizmetlerine erişim, sahip olunan sürü büyüklüğü ve varlık endeksi, pazara katılım düzeyini olumlu etkilemiştir.

Ancak DHM'in hem karar hem de pazara katılım düzeyi için bu sonuçları, etkinin yönü hakkında bilgi vermenin yanı sıra, açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki marjinal etkileri hakkında bilgi vermemektedir. Dolayısıyla, DHM sonuçlarının yorumlanması, katılım kararının ortalama kısmi etkileri, pazara katılımı seviyesinin koşullu ortalama kısmi etkilerini ve koşulsuz ortalama kısmi etkileri içeren üç düzeyde ortalama kısmi etkilerini hesaplanmasıyla yapılmıştır.

Hane reisinin cinsiyeti için ortalama kısmi etki sonuçları, erkek hane reislerinin kadınlara göre hayvan pazarına katılma olasılığının % 9 oranında arttığını göstermiştir. Hane halkının yayım hizmetlerine erişiminin artırılması, hane halkının hayvan pazarına katılma olasılığını da % 4 oranında arttırmaktadır. Benzer şekilde, hanenin sahip olduğu sürü büyüklüğü arttıkça hayvan pazarına katılma olasılığı da iki puan artmaktadır. Ayrıca, kredi hizmetlerine erişimin artırılması, hayvan pazarına katılım olasılığını % 5 oranında arttırmaktadır. Bu sonuç, hane halkının pazarlanabilir fazlalarını artıracakları için kredi hizmetlerine erişimini artırmanın önemini vurgulamaktadır. Ancak, hane halkının ana yola ve ana pazara olan uzaklığının artması, pazara katılım olasılığını sırasıyla üç ve bir puan azaltmaktadır. Yıl içinde ölen hayvan sayısı hanelerin pazarlanabilir hayvan sayısını azalttığından, pazara katılma olasılığını % 1 oranında azaltmaktadır. Hane halkı ticarileşme endeksi, hayvan pazarına katılma olasılığını % 18 oranında azaltmaktadır.

Hane reisinin yaşının koşullu ortalama kısmi etkisi, hanenin yaşının artmasının pazara katılım düzeyini 0,4 oranında azalttığını göstermiştir. Bu durum, hane reisinin yaşının artmasıyla birlikte üretimin geçimlik olması ve hane reisine yüksek bağımlılık nedeniyle hane halkının pazarlanabilir hayvan sayısının azaldığı gerçeğini desteklemiştir.

Hane halkı ticarileşme endeksi, pazara katılım düzeyini 21 oranında azaltmaktadır. Ana yola uzaklık da pazara katılım düzeyini % 1 oranında azaltmıştır. Dolayısıyla ana yola ve pazara olan uzaklığın etkisi, özellikle hayvan pazarına katılımı çok önemlidir.

Hayvanların uzak pazarlara taşınması durumu, hanelerin pazara arzını sınırlayan önemli faktörlerden biridir. Ayrıca, yıl içinde ölen hayvan sayısı, pazara katılım düzeyini % 2 oranında azaltmıştır. Bu sonuç, hayvan pazarına katılım düzeyinin artırılmasının, hanelerin sürü büyüklüklerini korumalarına yardımcı olabilecek müdahale gerektirdiğini göstermektedir. Bu bağlamda, hane halkının sahip olduğu sürü büyüklüğündeki artış pazara katılım düzeyini % 5 oranında artırmıştır. Benzer şekilde, hane halkının yayım hizmetlerine erişim artışı da pazara katılım düzeyini % 1 oranında artırmıştır. Bu sonuç, hane halkının sürü büyüklüğünü artırmanın yanı sıra, hane halkının yayım hizmetlerine erişimini artırmanın da hane halkının pazara katılım düzeyini artırmaya yardımcı olabileceği anlamına gelmektedir. Bu durumun nedeni, yayım hizmetlerinin gerekli teknik hizmetleri ve pazarlama bilgilerini sağlayarak hane halkının üretkenliklerini artırmalarına ve daha fazla pazarlanabilir hayvan üretmelerine yardımcı olabilmesi ve dolayısıyla hanelerin pazara katılım düzeylerini artırmalarını sağlamasından kaynaklanabilir.

Koşulsuz kısmi etkinin sonuçları, katılım kararına bakılmaksızın her bir açıklayıcı değişkenin net etkisini göstermesi bakımından büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, hane reisinin cinsiyetinin koşulsuz kısmi etkisi % 7'dir. Bu bulgu, pazara katılım kararından bağımsız olarak, pazara katılımın koşulsuz kısmi etkilerinin, reisi erkek olan haneler için, reisi kadın olan hanelere göre yaklaşık % 7 oranında olduğunu göstermiştir. Bu durum, hane reisi erkek ve kadın olan hanelerin arasındaki üretken varlıklara erişim farkıyla açıklanabilir. Bu da, reisi erkek olan haneler için, reisi kadın olan hanelerden daha fazla pazarlanabilir hayvan üretme şansını artırmaktadır. Hane reisinin yaşına ilişkin koşulsuz kısmi etkiler, hane halkının yaşı arttıkça pazara katılım düzeyinin % 1 oranında düştüğünü de göstermiştir. Hane halkı ticarileşme endeksinin net etkisi oldukça olumsuz olup hane halkı ticarileşme endeksindeki artış, hane halkının pazara katılımını % 131 oranında azaltmıştır. Benzer şekilde ana yola olan mesafenin koşulsuz ortalama etkisi, ana yola olan mesafenin artmasının pazara katılımı % 0,1 oranında azalttığını göstermiştir. Ayrıca, yıl içinde ölen hayvan sayısının olumsuz koşulsuz kısmi etkisi %

10'dır. Ancak, yayıma erişim ve sürü büyüklüğündeki artışın pozitif net etkisi sırasıyla % 24 ve % 14'dür. Ayrıca, hane halkının krediye erişimi arttıkça pazara koşulsuz katılım düzeyi yaklaşık % 39 oranında artmaktadır. Bu sonuçlar, hane halkının sürü büyüklüğünü oluşturmalarına yardımcı olarak hane halkının kredi ve yayım hizmetlerine erişimini artırmanın, hane halkının pazarlanabilir hayvan sayısı stokunu artıracak ve nihayetinde hanelerin pazara katılımına yol açacağını göstermektedir.

Araştırmada, pazara katılımın belirleyicilerini incelemenin yanı sıra, Etiyopya'da hayvan pazarına katılımın hane halkının gıda güvencesi ve refahı üzerindeki etkisi de incelenmiştir. Pazara katılımın hane halkının gıda güvencesi ve refah üzerindeki etkisi, seçim ve içsellik problemlerini ele alan farklı tahmin stratejileri kullanılarak ele alınmıştır. Dolayısıyla, hanelerin gıda güvencesi ve refahı, farklı göstergeler kullanılarak ölçülmüştür.

Hane halkı diyet çeşitliliği skoru, çalışma alanındaki hanelerin gıda güvenliğini ölçmek için kullanılan ilk göstergedir. Belirli bir referans dönemi boyunca haneler tarafından tüketilen farklı gıda gruplarının sayısını gösteren bu ölçü, diğer gıda güvencesi önlemleriyle yüksek oranda ilişkilidir. Araştırma sonuçları, pazara katılan haneler için ortalama hane diyet çeşitliliği puanının (6.972), katılımcı olmayan hanelerin puanından (6.649) önemli ölçüde yüksek olduğunu göstermiştir. Hanelerin diyet çeşitliliği puanını desteklemek için diyetteki olumsuz değişiklik ve gıda alımının azalması gibi deneyime dayalı göstergeler kullanılmıştır. Hanelerin kendi bildirdiği gıda güvencesizliği göstergesinin sonuçları, hem pazara katılımcılarının hem de katılımcı olmayan hanelerin dörtte birinden fazlasının gıda güvencesizliği sorunuyla karşı karşıya olduğunu göstermektedir. Ayrıca, pazara katılımcı ve katılımcı olmayanlar arasında kişi başına tüketim harcamaları arasında da önemli bir fark vardır.

Çalışmada hayvan pazarına katılımın hanelerin sonuç değişkenleri üzerindeki etkisinin sağlamlık kontrolü olarak propensity score matching modeli kullanılmıştır. Ancak, propensity score matching modelin sonuçlarının yorumlanmasından önce, sonuçların gizli yanlılığa (hidden bias) duyarlılığının incelenmesi önemlidir. Bu bağlamda, Rosenbaum sınır testleri ve Mantel-Haenszel (MH) sınırlama yaklaşımı kullanılarak eğilim skoru eşleştirme sonuçlarının duyarlılığı test edilmiştir. İncelenen duyarlılık analizinin sonuçlarına göre, pazara katılımın sonuç değişkenleri üzerindeki

tahmini ortalama işlem etkileri, gizli yanlılığa duyarlıdır. Bu nedenle, içsel anahtarlamalı regresyon modelleri aracılığıyla gizli seçim yanlılığını kontrol etmeye ihtiyaç vardır.

Ayrıca, endogenous switching regresyon modelinde, katılım ve sonuç denklemlerinin ortak bağımsızlığı için olabilirlik oranı testi de önemlidir. Bu test katılım ve sonuç denklemlerinin bağımlı olduğunu ve sonuç denklemlerinin belirtmesinde içsellik kontrol edilmesi gerektiğini göstermektedir. İstatistiksel olarak anlamlı korelasyon katsayıları, gözlemlenebilir ve gözlemlenemeyen özelliklerin hem pazara katılma kararını hem de sonuç değişkenlerini etkilediğini doğrulamaktadır. Hane halkı diyet çeşitliliği puanı için korelasyon katsayısının işaretinin sonuçları, hane halkının pazara katılarak daha iyi durumda olduklarını göstermiştir. Benzer şekilde, hane halkı refahı durumunda korelasyon katsayılarının zıt işaretleri, hem katılımcı hem de katılımcı olmayan hanelerin pazara katılarak elde edilen sonucun ortalamasının üzerinde bir değere sahip olduğunu göstermiştir.

Endogenous switching regresyon modelinin sonuçları, pazara katılımcılar ve katılımcı olmayanlar arasında sistematik bir fark olduğunu göstermiştir. Bu bağlamda, hane büyüklüğü, yalnızca katılmayan hanelerini, hane halkı beslenme çeşitliliği puanını olumsuz ve anlamlı bir şekilde etkilemiştir. Hane reisinin yaşı, işletme büyüklüğü, yola ve pazara uzaklık, sürü büyüklüğü, yıl içinde ölen hayvan sayısı, yardım ağına ve havaleye erişim, hanenin beslenme çeşitliliğini etkilemiştir. Benzer şekilde, hane halkı refahının bir ölçüsü olarak kullanılan kişi başına tüketim harcamaları; hane halkı büyüklüğü, hane reisinin yaşı, ana yola ve pazara uzaklık, sürü büyüklüğü ve tarım dışı gelir olanaklarına erişimden etkilenmiştir.

Endogenous switching regresyon modeline dayalı ortalama işlem etkilerinin tahmini, katılımcı hanelerin pazara katılmamaya karar vermeleri durumunda diyet çeşitliliği puanının 0.250 birim azalacağını göstermiştir. Ancak, pazara katılımcı olmayanlar için, hanelerin diyet çeşitliliği puanı, pazara katılmaya karar vermeleri durumunda 0,139 artacaktır. Ayrıca, hane halkı beslenme çeşitliliği puanlarının negatif taban heterojenliği, pazara katılmaya karar veren hanelerin, katılımdan bağımsız olarak ortalama hane halkı beslenme çeşitliliği puanlarından daha düşük olma eğiliminde olduklarını, ancak katılmamaktan katılmanın daha iyi olduğunu göstermiştir. Ayrıca,

hane diyet çeşitliliği puanlarının geçiş heterojenliği etkisi pozitif olup, bu da etkinin katılan haneler için katılmayanlara göre daha büyük olduğuna işaret etmektedir.

Hayvan pazarına katılımın refah etkisi ile ilgili olarak, sonuçlar pazar katılımının hane halkı refahını olumlu ve önemli ölçüde etkilediğini göstermiştir. Kişi başına tüketim harcamaları, pazara katılmaya karar vermiş olan katılımcılar için % 31, katılımcı olmayan haneler için ise % 67 olmuştur. Dolayısıyla, sonuçlar pazara katılımın, pazara katılmaya karar vermeleri halinde hem katılımcıların hem de katılımcı olmayanların refahını artırdığını göstermiştir. İkili işlem etkisinin sonuçları ayrıca pazara katılımın, hayvan pazarına katılmaya karar vermiş olmaları durumunda, pazara katılan ve katılmayan haneler için gıda güvencesizliğini raporlama olasılığını sırasıyla % 32 ve % 29 oranında azalttığını göstermiştir. Ayrıca, pazara katılım düzeyi de hane halkının refahını olumlu yönde etkilemiştir. Ek olarak, sonuçlar pazara katılım düzeyinin hem gıda güvencesi hem de hane halkı refahı üzerinde önemli etkileri olduğunu göstermiştir. Bu sonuca göre, pazara katılım düzeyindeki bir birimlik artış, gıda güvencesi düzeyini ve hane halkının refahını sırasıyla %8 ve %2 oranında artırmaktadır. Dolayısıyla, çalışmanın sonuçları, pazara katılımın, katılımcıların ve katılımcı olmayanların (pazara katılmaya karar vermişlerse) gıda güvenliğini ve refahını artırdığını göstermiştir.

Bu nedenle, kırsal hanelerin büyük bir bölümünün geçiminin hayvancılığa bağlı olduğu Etiyopya'da, hayvancılık sektörünün ülkede sürdürülebilir gıda güvencesinin sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Sektör, gıda ve beslenme güvencesinin iyileştirme ve daha kapsayıcı tarım sektörü büyümesini teşvik etme potansiyeline sahiptir.

Araştırma sonuçları, Etiyopya'daki küçük ölçekli hanelerin hayvan pazarına katılımının, hane halkının gıda güvencesini ve refahını artırdığını ve her iki sonucun da pazara katılan haneler için önemli ölçüde daha büyük olduğunu göstermektedir. Ayrıca, hayvan satışları, hasat yetersizliği veya diğer hane halkı zor zamanlarında gelir sağlayarak gıda tüketimine katkı yapmaktadır. Bu bulgu, sosyal güvencesi az olan hanelerin sıklıkla ekonomik sıkıntı yaşadığı Etiyopya'nın kırsal bölgeleri için çok önemlidir. Dolayısıyla araştırma sonuçları, hayvancılık üretim sisteminin daha sürdürülebilir ve pazar odaklı bir üretim sistemine dönüştürülmesinin çiftçilere fayda sağlayacağını göstermektedir. Diğer yandan çalışma sonuçları, hayvancılık sektörünü güçlendirilmesi, beslenme ve gıda güvencesinin artırılması, yoksulluğun giderilmesi ve ekonomik büyümenin teşvik

edilmesi için ülke genelinde uygulanan hayvancılık master planına da katkı yapabilecektir.

Çalışmada, hayvancılık üretim sisteminin dönüşümü için önemli değişkenler de araştırma kapsamında belirlenmiştir. Bu durumda, çalışmanın bulguları, hayvan pazarına katılımın, hanelerin geçimlik üretim sisteminin iyileştirilmesinin yanı sıra cinsiyet boyutunu da içermesi gerektiğini göstermektedir. Ayrıca, hanelerin çoğu pazar merkezlerinden ve ana yollardan uzaktadır. Bu durum hanelerin ikametgahının yakınında etkin bir hayvan pazarının olmadığını göstermektedir. Haneler için etkin pazarların olmaması, sıkıntılı satışlara yol açmakta ve böylece pazarlamanın işlem maliyetini artırarak satışlardan elde edilen geliri azaltmaktadır. Bu koşullar, hayvancılık üretim sisteminin sürdürülebilir pazar odaklı bir sisteme dönüştürülmesi çabasını da engelleyebilecektir. Dolayısıyla, pazar yerinin kurulması ve karayolu altyapısının geliştirilmesi ve iyileştirilmesi yoluyla pazar altyapısının iyileştirilmesi, ulaşım maliyetini azaltabilir ve pazar odaklı üretimin teşvikinde önemli bir politika aracı olarak dikkate alınmalıdır.

Zayıf pazar altyapısının yanı sıra, araştırma sonuçları, hayvan hastalıklarının kontrolünün de hanelerin sürülerini büyütmelerine yardımcı olacağını göstermektedir. Hayvanlarına daha iyi hastalık kontrolüne yönelik uygulamalar, hem pazar yönelimini hem de hanelerin gıda güvenliğini teşvik etmede önemli politika konularıdır. Başka bir deyişle, hayvan hastalıklarının kontrol edilmesi, sürü büyüklüğünü artırılması, ve küçük ölçekli hanelerin pazara yöneliminin teşvik edilmesi bir başka önemli politika uygulaması olmalıdır. Ayrıca, pazar bilgisi değişkenlerinden yayım hizmetine erişim, hayvancılık üretim sistemlerinin ticarileşmesinde önemli belirleyiciler olarak belirlenmiştir. Bu sonuç, hane halkının sürü büyüklüklerini iyileştirmelerine olanak tanıyacağı gibi hanelerin üretkenliğini artırmak için hane halkı ve yayımcılar arasındaki bağın iyileştirilmesine ihtiyac olduğunu vurgulamaktadır.

Ayrıca, çalışma sonuçlarına göre kooperatifler ve kredi veren kurumlar ile çiftçi kurumlarının oluşturulması ve güçlendirilmesi, küçük ölçekli çiftçilerin pazara yönelimini ve pazar bağlantılarını geliştirmek için kritik öneme sahiptir. Aksi takdirde, bireysel hayvancılık üreticileri, geliştirilmiş pazar bağlantılarını kullanmakta zorlanabilir. Bu nedenlerle, hayvancılık üretiminin pazar odaklı bir sisteme dönüştürülmesi, hayvan

pazarlarının kurulması ve karayolu altyapısının geliştirilmesi, hayvan hastalıklarının kontrol edilmesi, sürü büyüklüğünün artırılması ve küçük ölçekli hanelerin pazara yöneliminin teşvik edilmesi önemli bir politika aracı olarak dikkate alınmalıdır. Son olarak, hayvan satışları yalnızca haneler için nakit gelir sağlamakla kalmayıp, özellikle diğer gelir fırsatlarının sınırlı olduğu kırsal alanlarda önemli sayıda iş yaratmaktadır. Bu nedenle hayvan pazarlamasına yönelik gelecekteki araştırmalar, hayvan pazarına katılımın etkisini belirlemede hayvancılık değer zincirlerinin diğer unsurlarını da dikkate almalıdır.

7. KAYNAKLAR

- Abdulai, A., and W. Huffman. 2014. The adoption and impact of soil and water conservation technology: An endogenous switching regression application. *Land Economics* 90:26–43.
- Abdullah, F. Rabbi, R. Ahamad, S. Ali, A. A. Chandio, W. Ahmad, A. Ilyas, and I. U. Din. 2019. Determinants of commercialization and its impact on the welfare of smallholder rice farmers by using Heckman's two-stage approach. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences* 18:224–233.
- Abduselam, A. 2017. Impact of productive safety net on the household livelihood: The case of Babile district in Somalia regional state, Ethiopia. *International journal of economy, energy and environment*: 2:25-31.
- Abu, B. M., P. B. Domanban, and H. Issahaku. 2017. Microcredit Loan Repayment Default among Small Scale Enterprises : A Double Hurdle Approach. *GJDS* 14:146–166.
- Adebisi, S., and J. O. Okunlola. 2013. Factors Affecting Adoption of Cocoa Farm Rehabilitation Techniques in Oyo State of Nigeria. *World Journal of Agricultural Sciences* 9:258–265.
- Adimassu, Z., and A. Kessler. 2015. Impact of the productive safety net program on farmers' investments in sustainable land management in the Central Rift Valley of Ethiopia. *Environmental Development* 16:54–62.
- AGP. 2013. AGP (Agricultural growth project-livestock development project), 2013: Value chain analysis of Ethiopia, USAID Ethiopia.
- Aklilu, Y., and A. Catley. 2014. Pastoral Livestock trade and Growth in Ethiopia. Page Policy Brief - Future Agricultures.
- Alary, V., C. Corniaux, and D. Gautier. 2011. Livestock's Contribution to Poverty Alleviation: How to Measure It? *World Development* 39:1638–1648.
- Alene, A. D., Manyong, V. M., Omany, G., Mignouna, H. D., Bokanga, M. and, and G. Odhiambo. 2008. Smallholder market participation under transactions costs: Maize supply and fertilizer demand in Kenya. *Food Policy* 33:318–328.
- Alene, A. D., and V. M. Manyong. 2007. The effects of education on agricultural productivity under traditional and improved technology in northern Nigeria: An endogenous switching regression analysis. *Empirical Economics* 32:141–159.
- Ali, A. 2010. Impact of Land Tenure Arrangements , Bt Cotton Adoption and Market Participation on Welfare of Farm Households in Rural Pakistan.
- Amare, M., S. Asfaw, and B. Shiferaw. 2012. Welfare impacts of maize-pigeonpea intensification in Tanzania. *Agricultural Economics* 43:27–43.
- Apind, B. O. 2015. Determinants of Smallholder Farmers Market Participation; A Case Study of Rice Marketing in Ahero Irrigation Scheme. A Thesis Submitted for the Requirement of the Award of Master of Science Degree in Agricultural and Applied Economics of Egerton University.
- Arias, P., D. Hallam, E. Krivonos, and J. Morrison. 2013. Smallholder Integration in

- Changing Food Markets. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Asfaw, N., S. Rashid, B. Gebremedhin, and A. Kennedy. 2013. Livestock Production and Marketing in Ethiopia 6 Livestock Production and Marketing.
- Asfaw, S., L. Lipper, and T. J. Dalton. 2012. Market participation , on-farm crop diversity and household welfare : micro-evidence from Kenya:579–601.
- AU-IBAR. 2015. The Livestock Development Strategy for Africa 2015-2035. Nairobi, Kenya.
- Awotide, B. A., A. A. Karimov, and A. Diagne. 2016. Agricultural technology adoption, commercialization and smallholder rice farmers' welfare in rural Nigeria. *Agricultural and Food Economics* 4.
- AYantu, L. 2018. Value Chain Analysis of Sheep in Tiyo District of Arsi Zone, Oromia National Regional State, Ethiopia. A Thesis Submitted to School of Agricultural Economics and Agribusiness, Postgraduate Program Directorate Haramaya University, Haramaya. 94.p.
- Ayele, S., L. Zemedu, and B. Gebremdhin. 2019. Determinants of Beef cattle Market Participation Decision by Smallholder Farmers in Dugda and Bora Districts, Oromia Regional State, Ethiopia. *Journal of Natural Sciences Research* 9:32–38.
- Babu, S. C., S. N. Gajanan, and P. Sanyal. 2014. Impact of Market Access on Food Security—Application of Factor Analysis. Page Food Security, Poverty and Nutrition Policy Analysis.
- Bardhan, D., M. L. Sharma, and R. Saxena. 2012. Market Participation Behaviour of Smallholder Dairy Farmers in Uttarakhand : A Disaggregated Analysis. *Agricultural Economics Research Review* 25:243–254.
- Barrett, C. B. 2008. Smallholder market participation: concepts and evidence from eastern and southern Africa. *Food Policy* 33:299–317.
- Barrett, C. B. 2010. Measuring food insecurity. *Science* 327:825–828.
- Bassa, Z., and T. Woldeamanuel. 2018. Determinants of cattle Market Participation Decision by Pastoralist in Southern Ethiopia: The case of Moyale district in Borana zone of Oromiya Region. *International Journal of Environmental Sciences & Natural Resources* 13:108–116.
- Becker, S. O., and M. Caliendo. 2007. Sensitivity analysis for average treatment effects. *Stata Journal* 7:71–83.
- Becquey, E., Y. Martin-Prevel, P. Traissac, B. Dembélé, A. Bambara, and F. Delpeuch. 2010. The household food insecurity access scale and an index-member dietary diversity score contribute valid and complementary information on household food insecurity in an urban West-African setting. *Journal of Nutrition* 140:2233–2240.
- Berhanu, G., and J. Moti. 2010. Commercialization of Smallholders: Is Market Participation Enough? By Gebremedhin, Berhanu and Jaleta, Moti:P22.
- Bernard, T., A. S. Taffesse, and E. Gabre-Madhin. 2008. Impact of cooperatives on smallholders' commercialization behavior: Evidence from Ethiopia. *Agricultural Economics* 39:147–161.

- Boughton, D., Mather, D., Barrett, C. B., Benfca, R., Abdula, D., Tschirley, D., & Cunguara, B. (2007). 2007. Market participation by rural households in a low income country. *Faith and Economics*, 50.
- Burke, W. J. 2009a. Fitting and interpreting Cragg ' s tobit alternative using Stata:584–592.
- Burke, W. J. 2009b. Triple Hurdle Model of Smallholder Production and Market Participation in Kenya's Dairy Sector. A Thesis Submitted to Michigan State University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science Agricultural Economics.
- Caliendo, M., and S. Kopeinig. 2008. Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. *Journal of Economic Surveys* 22:31–72.
- Camara, A. 2017a. An Analysis of Welfare Effect of Market Participation of Smallholder Farm Households in Guinea. *The Economic Research Guardian* 7:2–23.
- Camara, A. 2017b. Market participation of smallholders and the role of the upstream segment: evidence from Guinea. Munich Personal RePEc Archive.
- Carletto, C., P. Corral, and A. Guelfi. 2017. Agricultural commercialization and nutrition revisited: Empirical evidence from three African countries. *Food Policy* 67:106–118.
- Carter, M. R., and C. B. Barrett. 2006. The economics of poverty traps and persistent poverty: An asset-based approach. *Journal of Development Studies* 42:178–199.
- Chaminuka, P., H. M. J. Udo, K. C. H. A. M. Eilers, and A. van der Zijpp. 2014. Livelihood roles of cattle and prospects for alternative land uses at the wildlife/livestock interface in South Africa. *Land Use Policy* 38:80–90.
- Chapoto, A., D. Banda, S. Haggblade, and P. Hamukwala. 2011. Factors Affecting Poverty Dynamics in Rural Zambia. Working Paper no 55. *Food Security Research Project, Lusaka Zambia* 2011.
- Clougherty, J., and T. Duso. 2015. Correcting for self-selection based endogeneity in management research: A review and empirical demonstration.
- Coates, J. 2013. Build it back better : Deconstructing food security for improved measurement and action. *Global Food Security* 2:188–194.
- Coates, J., P. Bilinsky, and J. Coates. 2007. Household Food Insecurity Access Scale (HFIAS) for Measurement of Food Access : Indicator Guide VERSION 3 Household Food Insecurity Access Scale (HFIAS) for Measurement of Food Access : Indicator Guide Version 3.
- Cragg, J. G. 1971. Some statistical models for limited dependent variables with application to the demand for durable goods. *Econometrica*, 39:829–84.
- CSA. 2017. Agricultural Sample Survey 2016-17. Volume VII: Report on Crop and Livestock Product Utilization. Addis Ababa.
- D'Souza, A., and D. Jolliffe. 2016. A profile of food insecurity dynamics in rural and small town Ethiopia. *Ethiopian Journal of Economics* 25:77–112.

- Dehejia, R., and S. Wahba. 2002. Propensity Score Matching Methods for Non-experimental Causal Studies. *SSRN Electronic Journal*.
- Demeke, Leykun and Haji, J. 2014. Munich Personal RePEc Archive Econometric analysis of factors affecting market participation of smallholder farming in Central Ethiopia Econometric Analysis of Factors Affecting Market. Munich Personal RePEc Archive.
- Dessie, A. B., T. M. Abate, and T. M. Mekie. 2018. Factors affecting market outlet choice of wheat producers in North Gondar Zone, Ethiopia. *Agriculture and Food Security* 7:1–8.
- DiPrete, T. A., and M. Gangl. 2004. Assessing bias in the estimation of causal effects: Rosenbaum bounds on matching estimators and instrumental variables estimation with imperfect instruments, Discussion paper.
- Do, T. L., T. T. Nguyen, and U. Grote. 2019. Livestock Production, Rural Poverty, and Perceived Shocks: Evidence from Panel Data for Vietnam. *Journal of Development Studies* 55:99–119.
- Dorward, A., S. Anderson, Y. Nava, J. Pattison, R. Paz, J. Rushton, and V. Sanchez. 2005. A guide to indicators and methods for assessing the contribution of livestock keeping to the livelihoods of the poor. Department of Agricultural Sciences, Imperial College London, UK.
- Du-Pont, T., C. M. N. Vilakazi, G. Thondhlana, and P. Vedeld. 2020. Livestock income and household welfare for communities adjacent to the Great Fish River Nature Reserve, *South Africa. Environmental Development* 33:100508.
- Ehui, S., S. Benin, and Z. Paulos. 2003. Policy options for improving market participation and sales of smallholder livestock producers: A case study of Ethiopia. 2nd EAF international Conference on Contemporary Development Issues in Ethiopia, Addis Ababa, Ethiopia, 11-13 July 2003:1–18.
- Ellis, F., and H. A. Freeman. 2004. Rural livelihoods and poverty reduction strategies in four African countries. *Journal of Development Studies* 40:1–30.
- Enahoro D, Njuri N, Thornton P, and S. S. 2019. A review of projections of demand and supply of livestock-derived foods and the implications for livestock sector management in LSIL focus countries. Mid-Project Research Report of the Feed the Future Innovation Lab for Livestock Systems (LSIL) Futures Fo.
- Di Falco, S., M. Veronesi, and M. Yesuf. 2011. Does adaptation to climate change provide food security? A micro-perspective from Ethiopia. *American Journal of Agricultural Economics*, 93(3), 825–842.
- FAO. 2011. World Livestock 2011 Livestock in food security World. Page World.
- FAO. 2012. Livestock sector development for poverty reduction: an economic and policy perspective – Livestock’s many virtues, by J. Otte, A. Costales, J. Dijkman, U. Pica-Ciamarra, T. Robinson, V. Ahuja, C. Ly and D. Roland-Holst. Rome, pp. 161.
- FAO. 2013. Guidelines for measuring household and individual dietary diversity, Food and Agriculture Organization of the United Nations. Retrieved from <http://www.fao.org/3/i1983e/i1983e00.pdf>.

- FAO. 2016. Ethiopia Climate-Smart Agriculture Scoping Study. by Jirata, M., Grey, S. and Kilawe, E. Addis Ababa, Ethiopia.
- FAO. 2017. FAO (Food and Agricultural Organization of United Nation), 2017: Baseline and Good Practices Study on Water and Fodder Availability along the Livestock Trade Routes in the Horn Of Africa: A Baseline Report, Food and Agriculture Organization of the United.
- Fischer, E., and M. Qaim. 2014. Smallholder farmers and collective action: What determines the intensity of participation? *Journal of Agricultural Economics* 65:683–702.
- Fuglie, K. O., and D. J. Bosch. 1995. Economic and Environmental Implications of Soil Nitrogen Testing: A Switching-Regression Analysis. *American Journal of Agricultural Economics* 77:891–900.
- Gani, B. S., and A. I. Adeoti. 2011. Analysis of Market Participation and Rural Poverty among Farmers in Northern Part of Taraba State , Nigeria 2:23–36.
- Gebremedhin, B., D. Hoekstra, A. Tegegne, K. Shiferaw, and A. Bogale. 2015. Factors determining household market participation in small ruminant production in the highlands of Ethiopia. International Livestock Research Institute:2.
- Godber, O. F., and R. Wall. 2014. Livestock and food security: Vulnerability to population growth and climate change. *Global Change Biology* 20:3092–3102.
- Hänke, H., and J. Barkmann. 2017. Insurance Function of Livestock: Farmer’s Coping Capacity with Regional Droughts in South-Western Madagascar. *World Development* 96:264–275.
- Hatab, A. A., M. E. R. Cavinato, and C. J. Lagerkvist. 2019. Urbanization, livestock systems and food security in developing countries: A systematic review of the literature. *Food Security* 11:279–299.
- Hazell, P., Poulton C., Wiggins, S. and Dorward, A. 2007. The Future of Small Farms for Poverty Reduction and Growth. 2020 Discussion Paper 42, International Food Policy Research Institute (IFPRI), Washington,.
- Headey, D., and O. Ecker. 2013. Rethinking the measurement of food security: From first principles to best practice. *Food Security* 5:327–343.
- Hernández, R. 2009. Supermarkets, Wholesalers and Tomato Growers in Guatemala. A Thesis Submitted to Michigan State University in Partial Fulfillment of the Requirements for The Degree of Masters of Science Agricultural, Food and Resource Economics.
- Herrero, M., D. Grace, J. Njuki, N. Johnson, D. Enahoro, S. Silvestri, and M. C. Rufino. 2013. The roles of livestock in developing countries. *Animal* 7:3–18.
- Herrero, M., and P. K. Thornton. 2013. Livestock and global change: Emerging issues for sustainable food systems. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 110:20878–20881.
- Hichaambwa, M., J. Chamberlin, and N. Sitko. 2015. Determinants and welfare effects of smallholder participation in horticultural markets in Zambia. *African Journal of Agricultural and Resource Economics* 10:279–296.

- Hlomendlini, P. H. 2015. Key Factors Influencing Smallholder Market Participation in the Former Homelands of South Africa : Case Study of the Eastern Cape By Pilile Hamlet Hlomendlini Thesis submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of Master of Science i.
- IFAD. 2010. Livestock Thematic Papers; Gender and livestock : tools for design:1–12.
- IGAD. 2016. Review Report: Gap Analysis of Cross-Border Trade Policies, Bilateral Agreements and Implementation Challenges of IGAD Minimum Integration Plan. IGAD Centre for Pastoral Areas and Livestock Development (ICPALD).
- ILRI. 2012. Livestock Matter(s): where livestock can make a difference. International Livestock Research Institute: Nairobi, Kenya:35.
- Ingabire, C., M. Mshenga, K. Langat, C. Bigler, A. Musoni, L. Butare, and B. E. 2017. Towards Commercial Agriculture in Rwanda: Understanding The Determinants of Market Participation Among Smallholder Bean Farmers. *African Journal of Food agriculture, Nutrition and development* 17:12492–12508.
- Jabareen, Y. 2013. Planning the resilient city: Concepts and strategies for coping with climate change and environmental risk. *Cities*, 31,:220–229.
- Jagwe, J., C. Macheche, and E. Ouma. 2010. Transaction costs and smallholder farmers's participation in banana markets in the Great Lakes Region of Burundi, Rwanda and the Democratic Republic of Congo. *African Journal of Agricultural and Resource Economics* 05.
- Jagwe, J. N. 2011. The impact of transaction costs on the participation of smallholder farmers and intermediaries in the banana markets of Burundi , Democratic Republic of Congo and Rwanda .
- De Janvry, A., A. Dustan, and E. Sadoulet. 2011. Managing for Impact in Rural Development - A Guide for Project M&E - Table of Contents:40.
- Janvry, A. De, E. Sadoulet, and N. Zhu. 2005. The Role of Non-Farm Incomes in Reducing Rural Poverty and Inequality in China by. Page Most.
- Jensen, R. 2007. The Digital Provide: Information (Technology Market Performance, And Welfare in The South Indian Fisheries Sector. *The Quarterly Journal Of Economi* 4:1–23.
- Jodlowski, M., W.-N. Alex, B. Kathy, and D. G. Peter. 2016. Milk in the Data: Food Security Impacts from a Livestock Field Experiment in Zambia. *World Development* 77:99–114.
- Kassie, M., M. Jaleta, and A. Mattei. 2014. Evaluating the impact of improved maize varieties on food security in Rural Tanzania : Evidence from a continuous treatment approach:217–230.
- Kazianga, H., and C. Udry. 2006. Consumption smoothing? Livestock, insurance and drought in rural Burkina Faso. *Journal of Development Economics* 79:413–446.
- Kennedy, K. J., J. K. S. Chan, P. K. Fok, and W. M. Yu. 2008. Forms of assessment and their potential for enhancing learning: Conceptual and cultural issues. *Educational Research for Policy and Practice* 7:197–207.
- Khonje, M., P. Mkandawire, J. Manda, and A. D. Alene. 2015. Analysis of adoption and

- impacts of improved cassava varieties in Zambia:1–28.
- Kimty Seng. 2016. The Effects of Market Participation on Farm Households' Food Security in Cambodia: An endogenous switching approach. Munich Personal RePEc Archive:0–33.
- Kirimi, L., R. Gitau, and M. Olunga. 2013. Household Food Security and Commercialization Among Smallholder Farmers in Kenya. Page A paper prepared for the 4th International Conference of the African Association of Agricultural Economists April,.
- Kissinger, M., & Rees, W. E. 2010. An interregional ecological approach for modelling sustainability in a globalizing world— Reviewing existing approaches and emerging directions. *Ecological Modelling*, 221:2615–2623.
- Krause, H., A. Faße, and U. Grote. 2019. Cogent Food & Agriculture Welfare and food security effects of commercializing African indigenous vegetables in Kenya Welfare and food security effects of commercializing African indigenous vegetables in. *Cogent Food & Agriculture* 5.
- Kristjanson, P., A. Waters-Bayer, N. Johnson, A. Tipilda, J. Njuki, I. Baltenweck, D. Grace, and S. MacMillan. 2010. Livestock and Women's Livelihoods: A Review of the Recent Evidence. Discussion Paper No. 20. Nairobi, Kenya, ILRI.
- Kuma T., Lanos B., and MasAparisi, A. 2015. Analysis of price incentives for Live Cattle in Ethiopia. Technical notes series, MAFAP, Food and Agricultural organisation of United Nations, Rome.
- van der Lee, J., S. Oosting, L. Klerkx, F. Opinya, and B. O. Bebe. 2020. Effects of proximity to markets on dairy farming intensity and market participation in Kenya and Ethiopia. *Agricultural Systems* 184:102891.
- Leroy, J. L., M. Ruel, E. A. Frongillo, J. Harris, and T. J. Ballard. 2015. Measuring the Food Access Dimension of Food Security: A Critical Review and Mapping of Indicators 36:167–195.
- Li, M. 2012. Using the Propensity Score Method to Estimate Causal Effects : A Review and Practical Guide:1–39.
- LiDeSA. 2015. The Livestock Development Strategy For Africa (LiDeSA) 2015 - 2035. The Roadmap to a Successful Livestock Sector.
- Lifeyo, Y. 2017. Market Participation of Smallholder Common Bean Producers in Malawi.
- Lijia, S., L. A. House, and Z. Gao. 2011. Consumer Structure of the Blueberry Market : A Double Hurdle Model Approach.
- Lokshin, M., and Z. Sajaia. 2004. Maximum likelihood estimation of endogenous switching regression models. *The Stata Journal* 4:282-289.
- Lubungu, M. 2013. Welfare Effects of Smallholder Farmers' Participation in Livestock Markets in Zambia. Pages 1–20 Selected Paper prepared for presentation at the Agricultural & Applied Economics Association's 2013 AAEE & CAES Joint Annual Meeting, Washington DC, August 4-6, 2013.
- Lubungu, M. 2017. Smallholder Farmers Participation in Livestock Markets : The Case

- of Zambian Farmers Smallholder Farmers Participation in Livestock Markets : The Case of Zambian Farmers by August 2012 Indaba Agricultural Policy Research Institute (IAPRI) Lusaka , Zamb.
- Lutta, A. I., O. V. Wasonga, L. W. Robinson, M. M. Nyangito, and J. Sircely. 2020. Determinants of livestock market participation among pastoral communities of Tana River County, Kenya. *Environment, Development and Sustainability*.
- Ma, W., and A. Abdulai. 2015. Linking apple farmers to markets: Determinants and impacts of marketing contracts in China. Pages 1–14 *Agricultural & Applied Economics Association and Western Agricultural Economics Association Annual Meeting*, San Francisco, CA, July 26-28.
- Maddala, G. S. 1983. *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Economics*, New York: *Cambridge University Press*, pp.:257–291.
- Maertens M, Minten B, S. J. 2012. Modern Food supply chains and development: evidence from horticulture export sectors in Sub-Saharan Africa. *Develop. Policy Rev.* 30:473–497.
- Maertens M, Minten B, S. J., M. Maertens, B. Minten, J. Swinnen, and S. J. Maertens M, Minten B. 2012. Modern Food supply chains and development: evidence from horticulture export sectors in Sub-Saharan Africa. *Develop. Policy Rev.* 30:473–497.
- Manda, J., A. D. Alene, C. Gardebroek, M. Kassie, and G. Tembo. 2016. Adoption and Impacts of Sustainable Agricultural Practices on Maize Yields and Incomes: Evidence from Rural Zambia. *Journal of Agricultural Economics* 67:130–153.
- Manda, J., A. D. Alene, A. H. Tufa, S. Feleke, T. Abdoulaye, L. O. Omoigui, and V. Manyong. 2020. Market participation, household food security, and income: The case of cowpea producers in northern Nigeria. *Food and Energy Security* 9:1–17.
- Maxwell, D., R. Caldwell, and M. Langworthy. 2008. Measuring food insecurity : Can an indicator based on localized coping behaviors be used to compare across contexts ? *Food Policy* 33:533–540.
- Maxwell, D., J. Coates, and B. Vaitla. 2013. How Do Different Indicators of Household Food Security Compare ? Empirical Evidence from Tigray.
- Maxwell, D., B. Vaitla, and J. Coates. 2014. How do indicators of household food insecurity measure up ? An empirical comparison from Ethiopia. *Food Policy* 47:107–116.
- Mbitsemunda, J. P. K., and A. Karangwa. 2017. Analysis of Factors Influencing Market Participation of Smallholder Bean Farmers in Nyanza District of Southern Province, Rwanda. *Journal of Agricultural Science* 9:99.
- Mbando, F. E. F., E. ZW, L. JSB, E. Z. Wale, and L. J. S. Baiyegunhi. 2015a. Determinants of smallholder farmers’ participation in maize and pigeonpea markets in Tanzania. *Agrekon* 54:96–119.
- Mbando, F. E., E. Z. Wale, and L. J. S. Baiyegunhi. 2015b. Welfare impacts of smallholder farmers’ participation in maize and pigeonpea markets in Tanzania. *Food Security* 7:1211–1224.
- Mbando, F., and E. Wale. 2015. Welfare impacts of smallholder farmers’ participation

- in maize and pigeonpea markets in Tanzania.
- Mmbando, F., E. ZW, and L. JSB. 2015c. Determinants of smallholder farmers' participation in maize and pigeonpea markets in Tanzania. *Agrekon*. 54:96–119.
- MoA and ILRI. 2013. MoA and ILRI. 2013. Review of past policies and strategies for livestock in Ethiopia. Addis Ababa, Ethiopia: Ministry of Agriculture and International Livestock Research Institute. ILRI.
- Mogues, T. 2011. Shocks and asset dynamics in Ethiopia. *Economic Development and Cultural Change* 60:91–120.
- Moono, L. 2015. An Analysis of Factors Influencing Market Participation Among Smallholder Rice Farmers in Western Province, Zambia: A Thesis Submitted In Partial Fulfillment of The Requirements For The Degree Of Master of Science in Agricultural and Applied Economics. University of Nairobi.
- Mulford, M. R. 2013. Smallholder Market Participation and Welfare Effects: Evidence From The Kenya Dairy Sector. A Thesis Presented to the Faculty of the Graduate School of Cornell University In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Science.
- Muricho, G., D. Kulundu, and F. Sule. 2018. Impact Assessment of Agricultural Commercialization on Food Security Among Smallholder Farmers in Kenya: An Application of Correlated Random Effects. International Conference of Agricultural Economists.
- Murichoa, G., D. Mandab, F. Suleb, and M. Kassie. 2017. Smallholder Agricultural Commercialization and Poverty: Empirical Evidence of Panel Data from Kenya. Page Contributed Paper prepared for presentation at the 91th Annual Conference of the Agricultural Economics Society, Royal Dublin Society in Dublin, Ireland.
- Muriithi, B. W., and J. A. Matz. 2015. Welfare effects of vegetable commercialization : Evidence from smallholder producers in Kenya. *Food Policy* 50:80–91.
- Musah, A. B. 2013. Market Participation of Smallholder Farmers in The Upper West Region of Ghana. University Of Ghana, Legon.
- NBE. 2016. NBE (National Bank of Ethiopia), 2015/16: Annual Report: Domestic Economic Analysis and Publication Directorate National Bank of Ethiopia, Addis Ababa Ethiopia.
- Ndoro, J. T., M. Mudhara, and M. Chimonyo. 2014. Cattle Commercialization in Rural South Africa: Livelihood Drivers and Implications for Livestock Marketing Extension. *Journal of Human Ecology* 45:207–221.
- Njuki, J., and P. C. Sanginga. 2013. Women, Livestock Ownership and Markets Bridging the gender gap in Eastern and Southern Africa, International Livestock Research Institute and the International Development Research Centre.
- Obi, A., H. D. van Schalkwyk, and A. van Tilburg. 2012. Market access, poverty alleviation and socio-economic sustainability in South Africa. Page Unlocking markets to smallholders.
- Ogundari, K., and S. F. Arifalo. 2013. Determinants of household demand for fresh fruit and vegetable in nigeria: A double hurdle approach. *Quarterly Journal of*

- International Agriculture* 52:199–216.
- Olawuyi, S. O., and A. Mushunje. 2018. Impact of Output Market Participation on Cassava-based Farming Households ' Welfare in Nigeria.
- Olwande, J. and Mathenge, M. 2012. Market Participation among Poor Rural Households in Kenya. Page In Paper Presented at the International Association of Agricultural Economists Triennial Conference, Brazil. (18-24 August).
- Olwande, J., and M. Smale. 2014. Commercialization Effects On Household Income, Poverty, And Diversification: A Counterfactual Analysis of Maize Farmers in Kenya. Pages 1–23 Agricultural & Applied Economics Association's 2014 AAEA Annual Meeting, Minneapolis, MN, July 27-29, 2014.
- Omiti, J.M., D.J. Otieno, T. O. N. and E. M. 2009. "Factors influencing the intensity of market participation by smallholder farmers: a case study of rural and peri-urban areas of Kenya. *African Journal of Agricultural and Rural Economics*, 3.
- Otekunrin, O. A., S. Momoh, and I. A. Ayinde. 2019. Smallholder Farmers ' Market Participation : Concepts and Methodological Approaches from Sub-Saharan Africa. *Current Agriculture Research Journal* 7:139–157.
- Otte, J., and M. Upton. 2005. Poverty and livestock agriculture. Pro-Poor Livestock Policy Initiative Research Reports 05:29.
- Park, T., K. Paudel, and S. Sene. 2018. Sales impacts of direct marketing choices: Treatment effects with multinomial selectivity. *European Review of Agricultural Economics* 45:433–453.
- Porter, C. 2012. Shocks , Consumption and Income Diversification in Rural Ethiopia Shocks , Consumption and Income Diversification in Rural Ethiopia 0388.
- Rao, E. J. O., B. Brümmer, and M. Qaim. 2010. Farmer Participation in Supermarket Channels , Production Technology and Technical Efficiency: The Case of Vegetables in Kenya 1.
- Rawlins, R., S. Pimkina, C. B. Barrett, S. Pedersen, and B. Wydick. 2014. Got milk? The impact of Heifer International's livestock donation programs in Rwanda on nutritional outcomes. *Food Policy* 44:202–213.
- Rehima, M., K. Belay, A. Dawit, and S. Rashid. 2013. Factors affecting farmers ' crops d iversification : Evidence from SNNPR , Ethiopia. *Internationa Journal of Agricultural Sciences* 3:558–565.
- Reyes, B., C. Donovan, R. Bernsten, and M. Maredia. 2012. Market participation and sale of potatoes by smallholder farmers in the central highlands of Angola: A Double Hurdle approach. International Association of Agricultural Economists (IAAE) Triennial Conference:1–42.
- Ricker-Gilbert, J., T. S. Jayne, and E. Chirwa. 2011. Subsidies and crowding out: A double-hurdle model of fertilizer demand in Malawi. *American Journal of Agricultural Economics* 93:26–42.
- Rios, A. R., W. A. Masters, and G. E. Shively. 2008. Linkages between Market Participation and Productivity: Results from a Multi-Country Farm Household Sample. Prepared for presentation at the American Agricultural Economics

- Association Annual Meeting, Orlando Florida, July 27-29, 2008:34.
- Ryan, V., R. Richardson, and V. Theria. 2020. Feed the Future innovation lab for food security policy, research, capacity and influence. Food Security Policy Research Papers.
- Sandford, L., and S. Ashley. 2008. Livestock Livelihoods and Institutions in the IGAD Region. IGAD Livestock Policy Initiative Working Paper No.:10–08.
- Sarma, P. K., J. U. A. A. Al-Amin, M. M. Islam, and K. Fatema. 2014. Determinants of Market Participation in Small Scale Beef Cattle Entrepreneurs: Evidence From Pabna and Sirajganj Districts of Bangladesh. *J. Sylhet. Agric. Univ* 1:289–297.
- Saxena, R., N. P. Singh, B. B. Choudhary, S. J. Balaji, R. K. Paul, U. Ahuja, D. Joshi, R. Kumar, and A. Khan. 2017. Can Livestock Sector be the Game Changer in Enhancing the Farmers' Income? Reinvesting Thrust with Special Focus on Dairy Sector. *Agricultural Economics Research Review* 30:59.
- Seng, K. 2016. The Effects of Market Participation on Farm Households' Food Security in Cambodia: An endogenous switching approach. Munich Personal RePEc Archive The.
- Shapiro, B. I., Gebru, G., Desta, S., Negassa, A., Nigussie, K., Aboset, G., & Mechal, H. 2015. Ethiopia livestock master plan Roadmaps for growth and transformation. ILRI Project Report. Nairobi, Kenya. International Livestock Research Institute (ILRI).
- Shapiro, B. I., G. Gebru, S. Desta, A. Negassa, K. Nigussie, G. Aboset, and H. Mechale. 2017. Ethiopia livestock sector analysis. ILRI Project Report. Nairobi, Kenya: International Livestock Research Institute (ILRI).
- Sianesi, B. 2014. PSMATCH2 : Stata Module to Perform Full Mahalanobis and Propensity Score Matching , Common Support Graphing , and Covariate Imbalance Testing Then check out the helpfiles : help psmatch2 help pstest help psgraph. URL <http://ideas.repec.org/c/boc/bocode/s432001.html>.
- Sibhatu, K. T., V. V. Krishna, and M. Qaim. 2015. Production diversity and dietary diversity in smallholder farm households. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 112:10657–10662.
- Sigei, G., H. Bett, and L. Kibet. 2014. Determinants of Market Participation among Small-scale Pineapple Farmers in Kericho County , Kenya. Munich Personal RePEc Archive.
- Siziba S., K. Nyikahadzoi, A. Diagne, O. A. F. and A. A. A. 2011. Determinants of Cereal Market Participation by Sub-Saharan Africa Smallholder Farmer. *Journal of Agriculture & Environmental Studies*. 2.
- Smith, J. A., and P. E. Todd. 2005. Does matching overcome LaLonde's critique of nonexperimental estimators? Page *Journal of Econometrics*.
- Smith, J., K. Sones, D. Grace, S. MacMillan, S. Tarawali, and M. Herrero. 2013. Beyond milk, meat, and eggs: Role of livestock in food and nutrition security. *Animal Frontiers* 3:6–13.
- SOLOMON ASFAW , LESLIE LIPPER, T. J. . D. and P. A. 2012. Market participation , on-farm crop diversity and household welfare : micro-evidence from Kenya.

Environment and Development Economics , Vol . 17 , No . 5 , SPECIAL 17.

- Stephens, E. C., C. F. Nicholson, D. R. Brown, D. Parsons, C. B. Barrett, J. Lehmann, D. Mbugua, S. Ngoze, A. N. Pell, and S. J. Riha. 2012. "Modeling the impact of natural resource-based poverty traps on food security in Kenya: The Crops, Livestock and Soils in Smallholder Economic Systems (CLASSES) model." *Food Security* 4:423–439.
- Swindale, A., and P. Bilinsky. 2006. Development of a universally applicable household food insecurity measurement tool: Process, current status, and outstanding issues. *Journal of Nutrition* 136:1449–1452.
- Takeshima, H. 2008. Behaviour of subsistence producers in response to technological change-the elasticity of cassava production and home consumption on Benin. Selected Poster prepared for presentation at the. Page American Agricultural economics association Annual Meeting, Orlando, Fl, July 27–29, 2008.
- Tassou, M. 2017. Factors Affecting Household Participation in Non-Timber Forest Products Market in Eastern Uganda. A thesis submitted to the Department of Agricultural Economics in Partial Fulfilment of the requirements for the award of a Master of Science Degree in Agric.
- Tefera, D. A., J. Bijman, and M. A. Slingerland. 2017. Agricultural Co-Operatives in Ethiopia: Evolution, Functions and Impact. *Journal of International Development* 29:431–453.
- Tesfaye, W., and N. Tirivayi. 2018. The impacts of postharvest storage innovations on food security and welfare in Ethiopia. *Food Policy* 75:52–67.
- Thornton, P. K. 2010. Livestock production: Recent trends, future prospects. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 365:2853–2867.
- Tura, E. G., T. Baby, and T. K. Amentae. 2016. Determinants of market participation and intensity of marketed surplus of teff producers in Bacho and Dawo districts of Oromia State , Ethiopia.
- Umar, A., and B. Baulch. 2007. Risk-taking for a living: Trade and marketing in the Somali Region of Ethiopia, The Pastoral Communication Initiative. New York, USA: United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (UNOCHA).
- Vuong, Q. H. 1988. Limited Information Estimators and Exogeneity 39:347–366.
- Wan, W., and W. Hu. 2012. At-Home Seafood Consumption in Kentucky: A Double-Hurdle Model Approach. Page Selected Paper prepared for presentation at the Southern Agricultural Economics Association Annual Meeting, Birmingham, AL, February 4-7, 2012 Copy.
- Webb, P., J. Coates, E. A. Frongillo, L. Rogers, A. Swindale, and P. Bilinsky. 2006. Advances in Developing Country Food Insecurity Measurement Measuring Household Food Insecurity : Why It ' s So Important and Yet So:1404–1408.
- Wiggins, S. and Keats, S. 2013. Leaping and Learning: Linking smallholders to markets in Africa. London, Agriculture for Impact, Imperial College and Overseas Development Institute.

- Wooldridge, J. M. 2002. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*.
Booksgooglecom 58:752.
- Wooldridge, J. M. 2010. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data* 2nd Ed.
- Yilma, Z., A. Mebratie, R. Sparrow, D. Abebaw, G. Alemu, and A. S. Bedi. 2014. Coping with shocks in rural Ethiopia Coping with shocks in rural Ethiopia. *The Journal of Development Studies* 50:1009–1024.

8. EKLER

Çizelge A.1 VIF sonuçları

Değişkenler	VIF	1/VIF
Pazara katılım düzeyi	3.72	0.268956
TLUall	2.61	0.382734
Hane büyüklüğü	1.42	0.705858
Hayvanların ölümü	1.34	0.744225
Ana pazara uzaklık	1.32	0.756819
Arazi büyüklüğü	1.31	0.760986
Ana yola uzaklık	1.25	0.801925
Yayım hizmetlerine erişim	1.22	0.816816
Bölgesel yönetim merkezine uzaklık	1.20	0.830543
Yardım ağına erişim	1.17	0.851672
Ticarileşme endeksi	1.15	0.868391
Cinsiyet	1.14	0.876312
Krediye erişim	1.13	0.882065
Şoklar	1.10	0.909071
Kooperatif üyeliği	1.09	0.915003
Cep telefonu sahipliği	1.09	0.915231
publictran~t	1.09	0.919838
Tarım dışı gelire erişim	1.08	0.926059
Yaş	1.08	0.929273
Para havalasına erişim	1.06	0.939282
Eğitim düzeyi	1.04	0.960429
Mean VIF	1.36	

ANKET

Etiyopya'da Küçük Ölçekli Çiftçilerin Hayvan Pazarına Katılımının Hane Halkının
Gıda Güvenliği ve Refahına Etkilerinin Ekonometrik Analizi

1. Genel Bilgiler

Bölge _____ il _____ İlçe _____ Kebele/FA _____
Enumerator Area _____ Hane Kimliği _____ Hane Başı Adı _____
Hanenin yaşadığı köyün adı _____ Numara: _____ imza _____ Tarih _____ ANKET _____

2. Hane Halkı Bilgileri

Çizelge 1. Hane halkı bilgileri

S/No	İsim: Tüm Hane Üyeleri ni Listeyin	Hane reisi ile ilişki? Ekli Hane halkı Kodla rı kullan	Cinsiyet nedir? Erkek: 1 Kadın: 2	Yaş (yıl olarak) ?	Ana din nedir? Ekli Din Kodları ni Kullanın	medeni durum nedir? Ekli Medeni durum Kodları ni kullanın	Ana meslek nedir/neydi ?
1							
2							
3							

<p>Hanehalkı kodu: Hane Reisi-1, Eş. --2, Oğul/Kız--3, Torun--4, Baba/Anne--5, Kız kardeş/erkek kardeş--6, Yeğen/Yeğen--7, Amca/Teyze - -8, Oğul/Kız--9, Kayınpeder/Kayınvalide--10, Kayınbirader/Kardeş--11, Dedesi--12, Diğer Akralar--13, Hizmetçi--14, Akralar Olmayanlar-15</p>	<p>Din kodu: Ortodoks, 1, Katolik, 2 Protestant, 3, Müslüman, 4 Geleneksel, 5, Pagan, 6 Wakefata, 7, Diğer (Belirtin), 8</p> <p>Medeni durumu: Bekar, 1, Evli (Tek eşli), 2, Evli (Çok eşli, 3, Boşanmış, 4 AYRI, 5</p>
---	---

3. Eğitim Bilgileri

- Herhangi bir dilde okuyup yazabiliyor mu? Evet:1/ Hayır:2
- Hiç okula gittin mi? Evet:1/ Hayır:2

3. Okula hiç gitmemenizin asıl nedeni neydi? (Nedenin kodu*)

Nedenin kodu*:

Çok genç. 1	Çok uzak / yakında okul yok. 2	
Çok pahalı. 3	Çalışmak (ev veya iş). 4	
Para eksikliği. 5	Ebeveyn(ler)in ölümü. 6	
Ebeveynlerin ayrılması. 7	İlgi yok 8	Hastalık.9
Engel. 10	Çatışma 11	Evlilik. 12
Cehalet (ignorance) 13	Çok yaşlı. 14	
Ebeveynler okulla karşılaştı. 15		
Ebeveynler bunun önemli olduğunu düşünmezler. 16	Diğer(belirtir). 17	

4. Tamamladığınız en yüksek sınıf kaçtır?

5. Şu anda okula gidiyor musun? Evet:1/ Hayır:2

4: Temel Hizmetlere Erişim

1. Bu topluluktaki ana erişim yolu yüzeyinin türü nedir?

Tar/Asfalt.....1	Dereceli Çakilli...2
Toprak Yol (Bakimli).....3	Kir Parçalar.....4

2. En yakın asfalt yol ne kadar uzaktır? Kilometre
3. Bu toplulukta yıl boyunca araçlar ana yoldan geçiyor mu? Evet....1, Hayır.....2
4. Son 12 ay içinde ana yol toplu taşıma araçları ile hangi aylarda geçilebilir?
5. Son 12 ay içinde ana yol hangi aylarda bir kamyon tarafından geçilebilir?
6. En yakın otobüs durağı ne kadar uzaktır? Kilometre
7. Topluluk bir ilçe Kasabasında mı? Evet....1, Hayır.....2
8. Topluluk, İlçe kasabasından ne kadar uzakta?Kilometre
9. Buradan İlçe kasabasına toplu taşıma ile ulaşımın toplam ücreti ne kadardır?.....
Birr
10. Toplum büyük bir şehir merkezinde mi (bölgesel veya İl başkente)? Evet.1
hayır.2
11. En yakın büyük şehir merkezine - bölgesel veya İl başkente - ne kadar uzaktır? km
12. Buradan bölgesel veya il başkente toplu taşıma ile gitmek için toplam ücretin maliyeti nedir?
13. Bu toplulukta haftalık büyük bir pazar var mı? Evet...1 Hayır....2
14. En yakın büyük haftalık pazara olan uzaklık nedir? Kilometre

5. Arazi Mülkiyeti

1. Sahip olunan arazinin alanı nedir? hektar
2. Bu sezon boyunca bu saha'nın durumu nedir?

Yetiştirilmiş..... 1	Mera2
Nada 3	Orman4
Belg sezonu için hazırlanmış arazi.....5	Ev/çiftlik----6
Diğer (belirtir)...7	
3. Bu tarım sezonunda tarlaya hangi ürün(ler) ekilmiş?

6. Hasat Edilen Bitkisel Üretim

1. Tarlada ne tür bir ekin vardı? Saf ...1 Karışık2
2. Tarlanın yaklaşık ne kadarı ekin ile ekilmiştir?
3. Bu tarladan herhangi bir ürün topladınız mı?
4. Bu tarladan ne kadar ürün topladınız? Hasat tahmini, ürünün nihai şekli için olmalıdır. -----Miktar -----Birim Kodu
5. Ürün hasat tahmini kaydedin ----- kg
6. Hasat edilen ürünlerden herhangi birini sattınız mı? Evet...1 Hayir....
7. Hanenizde mahsulün satışına kim karar verir?
8. Evinizde mahsulü pazara götürmekten veya pazardaki mahsul ürünlerinin daha büyük bir kısmını satmaktan kim sorumludur?
9. Hasat edilen mahsulün toplam ne kadarı satıldı? miktar.
10. Tüm mahsul satışlarının toplam değeri (total value of sale) neydi? -----Birr

7. Hayvancılık Bilgileri

Çizelge 3. Hayvancılık Bilgileri

Hayvancılık Türü	Hayvancılık Adı	Hayvancılık kodu	Şu anda sahip olduğunuz hayvan sayısı nedir? Sayısı	Sahibinin [Hayvancılık Adı} Sahibi Olmanın Başlıca Amaçları Nelerdir? (Kodu*)
Büyükbaşlı hayvanlar	Boğalar	1		
	öküz	2		
	İnek	3		
	Yönlendiriciler	4		
	düveler	5		
	buzağular	6		
Küçükbaşlı hayvanlar	keçiler - erkek	7		
	Keçiler – dişi	8		
	Keçiler-young	9		
	Koyun - Koç	10		

	Koyun -	11				
	Koyun-Kuzular	12				
Develer	Develer - erkek	13				
	Develer - dişi	14				
	Develer- young	15				
	Develer- erkekler	16				
	Develer - dişiler	17				
Kümes hayvanları	Tavuk- musluklar / piliçler	18				
	Tavuk - tavuklar / katmanlar	19				
	civcivler	20				
Atlar	Atlar	21				
	Katır	22				
	Eşekler	23				
Arı	Bee Colony	24				

Kodu*: Canlı Hayvan Satışı.....1 Hayvancılık Ürünleri Satışı...2 Aileler İçin Yemek.....3 Tasarruf Ve Sigorta.....4 Sosyal Statü5 Bitki Tarım (Gübre, Taslak Güç).....6 Taşıma.....7 Diğer (Belirtir).....8

8. Stokta değişiklik

Çizelge 4. Stokta Değişiklik

	12 ay önce kaç hayvanınız vardı?	Son 12 ayda kaç canlı hayvan doğdu?	Alımlar			Hediyeler - alınan ve verilen			
			Son 12 ay içinde herhangi bir hayvan satın aldınız mı?	Son 12 ayda kaç hayvan satın aldınız?	Son 12 ayda alınan hayvancılık için toplam değeri neydi?	Son 12 ayda hediye olarak canlı hayvan aldınız mı?	Son 12 ayda kaç hayvan hediye edildi?	Son 12 ayda hediye olarak hayvan verdiniz mi?	Son 12 ayda kaç hayvan hediye edildi?
Sayısı	Sayı	Sayı	Evet..1 Hayır..	sayısı	BIRR	Evet..1 Hayır..	sayısı	Evet..1 Hayır..	sayısı

			.2 >> Q6			.2 >> >> 8		.2 >> >> 8	
1									
2									
3									
4									

Çizelge 4. Stokta Değişiklik (Devam)

KAYIP		hayvan satışı			Kesilen Hayvan			
Bu sahibi son 12 ay içinde herhangi bir [Canli Hayvan Adi] kaybetti mi? (örneğin hastalık, doğal afet, yaralanma, hırsızlık vb. Evet.1 Hayir - 2 >> 12	Son 12 ayda kaç tane [Canli Hayvan] kaybedildi? Sayısı	Bu sahibi son 12 ay içinde olarak herhangi bir [canli hayvan] sattı mı? Evet.1 Hayir - 2 >> 15	Bu sahibi son 12 ayda kaç tane [Canli Hayvan] sattı?	Bu [Canli Hayvan] satışlarının elde edilen toplam geliri neydi?	Bu sahibi son 12 ay içinde herhangi bir [Canli Hayvan Adi] kesti mi? Evet.1 Hayir - 2 >>	Bu sahibi son 12 ayda kaç tane [Canli Hayvan] kesti?	Bu sahibi son 12 ay içinde kesilen [Canli Hayvan] etinin bir kısmını sattı mı? Evet - 1 Hayir - 2 >>	Bu satışlardan elde edilen toplam geliri ne kadar oldu? BİRR
			Number	Birr				

9. Süt üretimi

1. Son 12 ayda, bu sahibi kaç tane [Canli Hayvan] sağmıştır? Sayısı
2. Son 12 ayda bir [Canli Hayvan] ortalama kaç ay sağılmıştır? Numara
3. [Canli Hayvan] sağıldığı bu aylarda günlük ortalama ne kadar süt sağılmıştır? Litre
4. [Canli hayvan] sütünün ana kullanımı neydi?

Kendini tüketim.....1	Satış
İşleme.....3	Diğer (belirtin).....4
5. Hayvanların sağıldığı bu aylarda, toplanan [Canli Hayvan] sütünü bu hane haftada ne kadarını tüketmiştir? litre

6. Hayvanların sağıldığı bu aylarda bu sahibi [Canlı Hayvan] sütünü sattı mı? Evet Hayır
7. Hayvanların sağıldığı bu aylarda, sağılan [Canlı Hayvan] sütünün ne kadarını hayvan sahibi haftada ne kadar sattı? litre
8. Hayvanların sağıldığı bu aylarda, sahibi [Canlı Hayvan] sütü satarak haftada ne kadar kazandı?
9. Hayvanların Sağıldığı Bu Aylarda, Sahibi [Canlı Hayvan] Süt Ürünleri Sattı Mı? Evet-1/Hayır-2
10. Hayvanların sağıldığı bu aylarda, sahibi [Canlı Hayvan] süt ürünleri satarak haftada ne kadar kazandı? Birr

10. Krediyeye erişim

1. Son 12 ay içinde, siz veya bu hanedeki herhangi biri, hane dışından birinden veya iş veya çiftçilik amacıyla bir kurumdan nakit veya girdi olarak 150 birr'den fazla kredi aldınız mı? Evet...1 Hayır....2
2. Siz veya hanenizdeki herhangi biri, son 12 ay içinde iş veya çiftçilik için kimden kredi aldı? (Sonraki Soruya Geçmeden Önce Tüm İsimleri Listeyin)

Akraba.....1	Komşu..... 2
Yerel tüccar.....3	Para kredi veren.... 4
İşveren.....5	Dini kurum.....6
Mikrofinans kurumları..... 7	Banka (ticari). 8
Sivil toplum kuruluşu..... 9	Diğer (belirtin)....10
3. Krediden hangi hane halkı üyesi sorumluydu?
4. Krediyeye alınan temel nedeni neydi? [Sonraki Sayfadaki Kodları Okuyun]
 - a. Ev Sahibinden / Kiralık Arsa İş/Çiftlik
 - b. Tarımsal Gıda Ürünleri İçin Girdileri Satın Alma
 - c. Diğer bitkiler için satın alma girişleri
 - d. İş başlangıç sermaye
 - e. İş genişletmek
 - f. Çiftlik dışı girdileri satın alma
 - g. Diğer (belirtin)
5. Kredi son 12 ay içinde ne zaman alındı?
6. Alınan kredi miktarı nedir? Birr

11. İşletme dışı

Son 12 ay içinde, bu hanede ...	Evet..1 / Hayır...2
1. tarım dışı bir işletmeye sahip olan veya evden ya da ev sahibi bir dükkandan tarım dışı bir hizmet sunan, araba yıkama sahibi, metal işçisi, tamirci, marangoz, terzi, berber vb.	
2. yerel bira (tella), 'areke', 'enjera', tohum vb. herhangi bir tarımsal yan ürünü işleyip satan var mı?	
3. sokakta veya pazarda ticaret işi yapan var mı?	
4. odun, ev yapımı odun kömürü, inşaat kerestesi, ahşap direkler, geleneksel tıp, paspaslar, tuğlalar, kamış mobilyalar da dahil olmak üzere sokakta veya pazarda herhangi bir hizmet sunan veya herhangi bir şey satan herhangi biri oldu mu?	
5. profesyonel bir ofisi olan veya evden doktor, muhasebeci, avukat, tercüman, özel ders öğretmeni, ebe, duvarcı vb. olarak profesyonel hizmetler sunan biri oldu mu?	
6. ulaşım veya taşıma hizmetleri sağlamak için ev sahibi bir taksi veya kamyonet kullanan kimse oldu mu?	
7. bar veya restoran sahibi olan var mı?	
8. evden veya sokaktan yönetilen küçük bir işletme olsa bile, tarım dışı başka bir işletmeye sahip olan var mı?	

12. Diğer gelirler

Kod	Kaynak: Gelir/Hediyeler	Son 12 ay içinde, siz veya hane halkının herhangi bir üyesi herhangi bir [kaynak] aldınız mı? Evet.1	Hanenin son 12 ayda toplam ne kadar [kaynak] aldı? alınan nakit	[kaynak]'ın ne kadarı kırsal/kentsel/uluslararası konumlardan geldi? -----Birr		
				Kırsal Bölgelerden	Kentsel Alanlardan	Diğer ülkelerden

		Hayir – 2	değerin in tahmini			
10 1	Kişilerden Nakit Transferi/Hediyeler (Arkadaşlar/Akrabalar)					
10 2	Kişilerden Yiyecek Transferleri/Hediyeler (Arkadaşlar/Akrabalar)					
10 3	Kişilerden Yiyecek Dışı Aynı Transferler/Hediyeler (Arkadaşlar/Akrabalar)					

13. Yardım

1. Siz veya hanehalkınızın üyeleri, son 12 ay içinde devletten veya bir sivil toplum kuruluşundan herhangi bir Yardım aldınız mı? Evet...1 Hayir....2
2. Haneniz son 12 ayda bu kuruluştan ne kadar nakit aldı?
3. Hane halkının son 12 ayda bu kuruluştan aldığı gıdanın değeri neydi?
4. Son 12 ayda alınan diğer nakdi olmayan yardımların değeri neydi?
5. Bu yardım tüm haneye mi yoksa hanedeki belirli kişilere mi verildi? Tüm Haneye....1 Bir Kişiye...2

14. Varlıklar

S.No.	Malzemeler	Evinizde bu malzemedenden kaç tane var?	Evdeki kim sahip?	
1	Gaz ocağı			
2	Silindir gaz sobası			
3	Elektrikli soba			
4	Battaniye/Gabi			
5	Yatak ve/veya Yatak			
6	Kol saati/saat			

7	Sabit hatlı telefon			
8	Cep telefonu			
9	Radyo/teyp kaydedici			
10	Televizyon			
11	CD/VCD/DVD/Video Destesi			
12	Uydu anteni			
13	koltuk takımı			
14	Bisiklet			
15	motor Bisiklet			
16	Sepet (Elle itilmiş)			
17	Araba (hayvan çizilmiş)- insanları ve malları taşımak için			
18	Dikiş makinesi			
19	dokuma ekipmanları			
20	Mitad-Elektrik			
21	Enerji tasarruflu soba (gölge, mirt vb.)			
22	Buzdolabı			
23	Özel araba			
24a	Mücevherler - Altın (gram olarak)			
24b	Mücevherler - Gümüş (gram olarak)			
25	Giysi dolabı			
26	Malları saklamak için raf			
27	biyogaz ocağı			
28	Su depolama çukuru			
30	Orak (Makhid)			
31	Balta (Gejera)			
32	Baltayı Al (Geso)			
33	Pulluk (Geleneksel)			
34	Pulluk (Modern)			
35	Su Pompası			

15. Gıda güvenliği

Gıda no.	Son bir hafta (7 gün) içinde siz veya haneniz deki başkaları bu gıdalardan	Haneniz geçen hafta toplamda ne kadar tüketti?	Satın almalarından ne kadar geldi?	Ne kadar harcadın?	Kendi üretiminde ne kadar geldi?	Hediyelerden ve diğer kaynaklardan ne kadar geldi?

	herhang i birini tükettiler mi?									
	Evet..1 hayır...2	Mik tar	Biri m kod u	Mik tar	Biri m kod u	Birr	Mik tar	Biri m kod u	Mik tar	Biri m kod u
Hububat										
Tef										
Buğday										
Arpa										
Mısır										
Sorgum										
Darı										
Diğer tahıllar (belirtilen)										
Bakliyat ve ceviz										
Börülce										
Tarla bezelyesi										
Nohut										
Mercimek										
Kuru fasulye										
Yer fıstığı										
Diğer darbe veya somun (belirtilen)										
Tohumlar (işlenmemiş)										
Nijer tohumu										
Keten tohumu										
Diğer tohum (belirtin)										
Sebzeler										
Soğan										
Yeşil acı biber (kariya)										
Kırmızı biber (berber)										

Bira										
Tella										
Sohbet / kat										
İçecekler										
Satın alınan injera										
Satın alınan ekmek veya bisküvi										
Makarna/makarna										
Evde tüketilen diğer hazır yiyecekler										

16. Gıda dışı harcama

Kod	Son 12 ay içinde haneniz herhangi bir eşya satın aldı mı veya herhangi bir şey için ödeme yaptı mı? Evet...1 Hayir....2	Toplamda ne kadar ödednizi? BİRR
1	Erkekler için giysi/ayakkabı/kumaş (18 yaş ve üzeri)	
2	Kadınlar için giysi/ayakkabı/kumaş (18 yaş ve üzeri)	
3	Erkekler için giysi/ayakkabı/kumaş (18 yaşından küçük)	
4	Kızlar için giysi/ayakkabı/kumaş (18 yaşından küçük)	
5	Mutfak gereçleri (tencere vb.)	
6	Nevresimler (çarşaf, havlular, battaniyeler)	
7	Mobilya (sandalye, masa, dolap vb.)	
8	Lamba/meşale	
9	Tören masrafları	
10	Iddir'a Katkılar	
11	Kilise ve camilere bağışlar	
12	Vergiler ve harçlar	

17. Gıda Güvenliği

Son 7 gün içinde hanenizin yeterli yiyeceği olmayaca	Son 7 gün içinde, siz veya hanenizden biri kaç gün:
--	---

ğından endişe ettiniz mi?								
EVET /HAYIR	Daha az tercih edilen yiyece klere bağıml ı olmak zorund a kaldını z?	Yenile n yiyece k çeşitle rini sınırla yınız mı?	yemek zamanl arında porsiyon sınırlam ak?	Bir günde yenen öğün sayısı nı azalt mak?	Küçük çocukl arın yemesi için yetişki nlerin tüketim ini azaltın mı?	Yiyecek ödünç almak mı, yoksa bir arkadaşı nızdan veya akrabanı zdan yardım almak mı?	Evini zde herh angi bir çeşit yiyec ek yok mu?	Bütün gün ve gece hiçbir şey yemed en mi gidiyor sun?

18. Son 12 ayda, hane halkını beslemek için yeterli yiyeceğinizin olmadığı bir durumla karşılaştınız mı? Evet...1 Hayir....2

19. Bu olayı son 12 ayın hangi aylarında yaşadınız?

20. Bu durumun nedeni neydi?

Codes for Q8

- Kuraklık/Kötü Yağmurlar Nedeniyle Yetersiz Hane halkı Stokları1
 Mahsul Zararlıları Nedeniyle Yetersiz Ev Gıda Stokları.....2
 Küçük Arazi Büyüklüğü Nedeniyle Yetersiz Hane halkı Gıda Stokları.....3
 Çiftlik Girdilerinin Eksikliği Nedeniyle Yetersiz Hane halkı Gıda Stokları.....4
 Çiftlik Yokluğu Nedeniyle Yetersiz Ev Gıda Stokları
 Araçlar/Kuraklık Hayvanlar, Saban Vb.....5
 Pazardaki Yiyecekler Çok Pahalıydı.....6
 Yüksek Nakliye Maliyetleri Nedeniyle Pazara Ulaşamıyor...7
 Köyden Çok Uzak Pazar.....8
 Pazarda Yiyecek Yok.....9
 Su Kaybı/Dolu Fırtınası.....10
 Diğer, Belirtiniz11

21. Şok

Şoklar	Son 12 ay içinde haneniz şoktan etkilenmedi mi? EVET. 1 HAYIR...2	yaşadığınız en önemli üç şoku sıralayın - En Şiddetli (1), ikinci En Şiddetli (2), Üçüncü En Şiddetli (3).	Bu şok sonucunda, sizin [...]....			Haneniz bu şoka tepki olarak eski refah düzeyinizi yeniden kazanmaya çalışmak için ne yaptı?			Son 12 ay içinde kaç kez şok yaşadınız?		Son 2 yılda kaç kez şok yaşadınız?
			Arttır.....1 Azalt.....2 Değişmedi..3	Geçir	Varlıklar	Gıda	Gıda	stokları	1.	2.	
Hane halkı üyesinin ölümü (Bread earner)											
Beş yaşından küçük çocukların ölümü veya kürtaj Ölü doğum											
Diğer hane halkı üyesinin ölümü											
Hane halkı üyesinin hastalığı											
Hane halkı üyesinin tarım dışı işlerini kaybetmesi											

Kuraklık										
Sel basmak										
heyelanlar /										
Çığlar										
Şiddetli yağmur çalışmaları engelliyor										
Diğer mahsul hasarı										
Gıda maddelerinde fiyat düşüşü										
Gıda maddelerinin fiyat artışı										
Girdi fiyatlarındaki artış (tohum, gübre)										
Büyükbaş hayvan kaybı/ölümü										
Yangın										
Hırsızlık/Soygun ve diğer şiddet										
İstem dışı ev/arazi kaybı										

Q4 için kodlar:

Kendi birikimine güveniyor.....1

Akrabalarından/arkadaşlarından koşulsuz yardım alıyor.....2

Devletten koşulsuz yardım aldı.....3

Sivil toplum kuruluşlarından/dini kurumlardan koşulsuz yardım aldı.....4

- Değişen yeme alışkanlıkları (daha az tercih edilen yiyecek seçeneklerine dayanıyordu, Günlük öğün oranını veya sayısını azalttı veya Hane üyeleri yemek yeme günlerini atladı, vb.....5
- Çalışan hane halkı üyeleri daha fazla istihdam aldı.....6
- Daha önce çalışmayan yetişkin hane halkı üyeleri iş bulmak zorunda kaldı.....7
- Hane halkı üyeleri göç etti.....8
- Sağlık ve/veya eğitime yapılan harcamalarda azalma.....9
- Alınan kredi.....10
- Tarımsal varlıklar satıldı....11
- Dayanıklı varlıklar satıldı.....12

ÖZGEÇMİŞ

Ahmed Kasim DUBE

E-mail: aburushdakasim@gmail.com



ÖĞRENİM BİLGİLERİ

Doktora	Akdeniz Üniversitesi, Türkiye
2017-2022	Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Bölümü, Antalya
Yüksek Lisans	Haramaya Üniversitesi, Etiyopya
2012—2014	Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Haramaya
Lisans	Haramaya Üniversitesi, Etiyopya
2006—2009	İşletme ve İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü, Haramaya

MESLEK VE İDARİ GÖREVLER

Uzman	Mada Walabu Üniversitesi, Etiyopya
2015- devam ediyor	Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Robe
Uzman	Aksum Üniversitesi, Etiyopya
2014- 2014	İşletme ve İktisat Fakültesi İktisat Bölümü, Aksum
Arastırma görevlisi (Graduate Assistant I and II)	Aksum Üniversitesi, Etiyopya
2010- 2012	İşletme ve İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü, Aksum
Instructor	Rift Valley Üniversite Koleji
2009- 2010	İktisat Bölümü, Shashamane

ESERLER

Uluslararası hakemli dergilerde yayımlanan makoeler

1. Dube A. K., Özkan B. Analysis of the Effects of Livestock Market Participation on Food Security and Welfare of Smallholder Farmers in Ethiopia: New Medit, vol.21, no.1, pp.109-132, 2022 (Journal Indexed in SCI Expanded)
2. Dube A. K., ÖZKAN B., Govindasamy R. Analyzing the Export Performance of the Horticultural Sub Sector in Ethiopia: ARDL Bound Test Cointegration Analysis. HORTICULTURAE, vol.4, no.4, 2018 (Journal Indexed in SCI)
3. Dube Kasim A., Özkan B., Uygun H., Gujrati R. The determinants of market outlet choice of smallholder vegetable and fruit producers in Ethiopia: Vimarsh, vol.12, no.2, pp.53-62, 2021 (International Refereed University Journal).
4. Dube A.K., Fawole W.O., Govindasamy R., Özkan B., "Agricultural Development Led Industrialization in Ethiopia: Structural Break Analysis", International Journal of Agriculture Forestry and Life Sciences, vol.3, pp.193-201, 2019.
5. Dube, A. K., & Özkan, B. (2019). Examining The Financial Performance of Primary Agricultural Cooperatives in Dinsho District of Bale Zone of Ethiopia. International Journal of Agriculture, Forestry and Life Sciences, 3(1), 171–176.
6. Ozkan B, Dube AK (2018) Export, Foreign Direct Investment (FDI) and Economic Growth in Ethiopia: VAR Analysis. Open Acc J Agri Res: OAJAR-1000111.
7. Dube A.K., Özkan B., "Productive Safety Net program and its Impacts on Food Insecurity in Ethiopia ", International Journal of Agricultural and Natural Sciences , vol.1, pp.54-57, 2018
8. Dube A.K., Özkan B., Ayele A., Idahe D., Aliye. A., "Technical efficiency and profitability of potato production by smallholder farmers: The case of Dinsho District, Bale Zone of Ethiopia. ", Journal of Development and Agricultural Economics, vol.10, no.7, pp.222-235, 2018
9. Dube, A. K., Haji, J., & Zemedu, L. (2018). Determinants of food insecurity and coping strategies of rural households: The case of Shalla District, West Arsi Zone, Oromia Region, Ethiopia. Journal of Development and Agricultural Economics, 10(6), 200-212.

Ulusal bilimsel toplantılarda ve bildiri kitaplarında basılan bildiriler

1. Kasim Dube A., Brumfield R., Özkan B., "The effects of the market outlet on welfare of smallholder horticultural producers in Ethiopia", 2021 ASHS Annual Conference, Colorado, ABD, 5-5 Ağustos 2021, vol.1, no.1.
2. Özkan B., Kasim Dube A., "The determinants of market outlet choice of smallholder Vegetable and Fruit producers in Ethiopia", 5th Tradepreneur International Conference on Emerging New world-2021, New Delhi, HINDISTAN, 26-28 Temmuz 2021.
3. Dube A.K., Fawole W.O., Govindasamy R., Özkan B., "Agricultural Development Led Industrialization in Ethiopia: Structural Break Analysis", 2. International Conference on "Agriculture, Forestry & Life Sciences" (ICAFSL 2019), Prag, CEK CUM., 18-20 Nisan 2019.
4. Kasim Dube A., Özkan B., "Productive Safety Net Program and Its Impact on Food Insecurity in Ethiopia. ", IV. International Agriculture Congress., NEVŞEHİR, TÜRKİYE,5-8 Temmuz 2018, vol.1, no.1.
5. Özkan B., Kasim Dube A., Reed M., "Building Resilience for the Global South ", in: Role of Agricultural Extension in Building Climate Resilience of Food Security in Ethiopia, Behnassi, M., Baig, M and Reed, M, Eds., Springer, London/Berlin, Cham, pp.1-10, 2021.
6. Kasim Dube A., Özkan B., Govindasamy R., "Analyzing the Export Performance of the Horticultural Sub-Sector in Ethiopia: ARDL Bound Test Cointegration Analysis", in: Marketing Strategies of the Horticultural Production Chain, Palma, M, A, Eds., MDPI, Basel, pp.31-48, 2021.