



Kadınların Tarımsal Üretim Faaliyetlerine Katılımı Üzerine Bir Analiz: Kuzeydoğu Anadolu TRA1 Bölgesi Örneği*

Fahri YAVUZ¹, Mustafa TERİN², M. Sharih SHIWAN³, Bahar AKAY⁴,
İrfan Okan GÜLER³, Kevser AĞSU³

*Bu çalışma 17-20 Ekim 2018 tarihleri arasında Antalya'da gerçekleşen 19. Uluslararası Ekonometri, Yöneylem Araştırması ve İstatistik Sempozyumu'nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

¹Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, 25240, Erzurum

²Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, 65080, Van

³Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 25240, Erzurum

⁴Aziziye Ziraat Odası, Erzurum

Makale Künyesi

*Araştırma Makalesi /
Research Article*

*Sorumlu Yazar /
Corresponding Author*
Mustafa TERİN
mustafaterin@yyu.edu.tr

Geliş Tarihi / Received:
24.10.2018

Kabul Tarihi / Accepted:
26.11.2018

Tarım Ekonomisi Dergisi
Cilt: 24 Sayı: 2 Sayfa: 185-192
*Turkish Journal of
Agricultural Economics*
Volume: 24 Issue: 2 Page: 185-192

DOI 10.24181/tarekoder.474478

Özet

Çalışmanın amacı, Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi, Erzurum Alt Bölgesinde kadınların tarımsal üretim faaliyetlerine katılım düzeyleri ve tarımsal üretime katılmalarına etki eden sosyo ekonomik ve demografik faktörleri belirlemektir. Çalışmanın ana materyalini Erzurum, Erzincan ve Bayburt illerinde her bir ilde 120 olmak üzere toplam 360 adet anketten elde edilen veriler oluşturmaktadır. Çalışmada, kadınların tarımsal üretime katılımına etki eden sosyo ekonomik ve demografik faktörler logit regresyon modeli kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada, kadınların %33.1'inin 51 yaş üzerinde olduğu, %51.7'sinin ilkökul mezunu, %90.3'ünün evli ve %86.39'unun tarımsal üretime katıldığı belirlenmiştir. Regresyon analiz sonuçlarına göre, 31-50 yaş grubunda olan, eğitim durumu ilkökul ve altı olan, evlenmeden önce köyde yaşayan, sosyal güvenceye sahip olan, tarımsal konularda kursa katılmak isteyen, büyükbaş hayvan ve araziye sahip olan, cep telefonuna sahip olan ve düzenli gelire sahip olsa da köyde yaşamak isteyen kadınların tarımsal üretime katılma olasılıkları daha yüksek iken, evde bilgisayara sahip olan ve evde kadının egemen olduğunu düşünen kadınların tarımsal üretime katılma olasılıklarının daha düşük olduğu belirlenmiştir. Çalışma sonuçları kadınların tarımsal üretime yeterli oranda katıldığını göstermektedir. Bu nedenle kadınların daha çok karar mekanizmalarına katılması ve müteşebbis olmasının üzerine yoğunlaşması gerektiği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Türkiye, TRA1 bölgesi, kırsal kadın, tarımsal üretim

An Analysis on Women Participation in Agricultural Production Activities: Case of Northeast Anatolia TRA1 Region

Abstract

This study aims to determine women participation rate in agriculture production activities in Northeast Anatolia TRA1 Region that includes Erzurum, Erzincan and Bayburt Provinces. The study also investigates the socio economic and demographic factors which are affecting women participation in agriculture production activities. The main material of the study is the data obtained from a total of 360 questionnaires in TRA1 Region. In this study, socioeconomic and demographic factors affecting women's agricultural production participation were analyzed using the logit regression procedure. The study showed that 31.1% of respondents are over 51 years old, 51.7% is primary school graduate, 90.3% is married and 86.39% of the women participated in agricultural production. According to the regression analysis results, being in 31-50 age group, having primary education and secondary education, living in the village before marriage, having social security, tending to participate in agriculture related seminars, possessing cattle and land, having a mobile phone and tending to live in village with any conditions have positive impact on the possibility of women's participating in agricultural production activities. While having computer and being dominate at home have negative impact on the possibility of women's participating in agricultural production activities. The results of the study show that women are sufficiently participated in agricultural activities. Therefore, it can be said that women should focus more on participation in decision making process and entrepreneurship.

Key Words: Turkey, TRA1 Region, rural woman, agricultural production

1.GİRİŞ

Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kadınlar, kırsal alanda tarımsal üretim faaliyetlerine yoğun bir biçimde katıldığından, kırsal ekonomi ve kırsal kalkınmanın temel gücünü oluşturmaktadır (Quendler et al., 2017). Ancak kadınların tarımsal üretime katılma oranının ülkeler ve hatta bölgelere göre farklılık gösterdiği ve bu farklılığın temelinde başta kültür ve inançlar olmak üzere diğer sosyo-ekonomik faktörlerin etkili olduğu ifade edilmektedir (Dixon, 1982).

Dünyada, tarım sektöründe çalışan kadın sayısı giderek azalsa da günümüzde özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde tarım sektöründe çalışan kadın sayısı ve kadınların tarımsal üretime verdiği katkılar oldukça önemlidir. 1991 yılında dünyada kadınların %44'ü tarım sektöründe istihdam edilirken bu oran 2017 yılında %27'ye düşmüştür. Gelişmiş ülkelerde 2017 yılı itibariyle tarım sektöründe istihdam edilen kadın oran %2, gelişmekte olan ülkelerde %34 ve az gelişmiş ülkelerde ise bu oran %70'ler düzeyindedir (WB, 2018).

Gelişmekte olan ülke kategorisinde yer alan Türkiye'de de tarım sektöründe çalışan kadın sayısı ekonomik gelişme, kentleşme ve kadınların eğitim seviyesinin artması vb. sosyo ekonomik nedenlerden dolayı giderek azalmıştır. Nitekim Türkiye'de 1991 yılında tarım sektöründe istihdam edilen kadın oranı %77 iken bu oran 2017 yılı itibariyle %29'a gerilemiştir (WB, 2018). Türkiye'de tarım sektöründe istihdam edilen kadın sayısı önemli oranda azalmış olmasına rağmen, halen önemli oranda kadın tarım sektöründe çalışmaya devam etmektedir. Türkiye'de tarım işletmelerinin büyük bir bölümü küçük aile işletmesi olarak faaliyetlerini sürdürmektedir. Bu nedenle gerek ailedeki küçük çocuklar gerekse kadınlar tarımsal üretimin birçok aşamasında ücretsiz aile işgücü olarak görev almakta ve aile gelirinin oluşmasına önemli katkı sağlamaktadır. Benzer durum çalışmanın yapıldığı TRA1 (Erzurum, Erzincan ve Bayburt) bölgesi içinde geçerlidir. Hatta bölgede erkeklerin aile bütçesine katkı sağlamak için yılın belli dönemlerinde özellikle batı illerinde çalışmaya gitmesi nedeniyle bölgede kadınların tarımsal üretime daha yoğun olarak katıldığı söylenebilir.

Literatürde kırsal alanda kadınların tarımsal üretime katılım düzeylerine; yaş, medeni durum, çocuk sayısı, eğitim, tecrübe, ailenin sahip olduğu arazi ve hayvan varlığı, gelir, ürün deseni ve mekanizasyon olanaklarının etkili olduğu ifade edilmektedir (Gülçubuk, 1999; Zhang et al., 2004; Damisa et al., 2007; De Brauw et al., 2008; Moguees et al., 2009; Şahin ve Terin, 2009; Enete and Amusa, 2010; Oladejo et al., 2011; Sireerhan, 2013; Tologbonse et al., 2013; Kutlar ve ark., 2013; Zahoor et al., 2013; Mulugeta and Amsalu, 2014; Yavuz ve ark., 2014a; Ochieng et al., 2014; Yusuf et al., 2015; Yasmin and Ikemoto, 2015; Yuya, 2018; Yavuz ve ark., 2018).

Konu ile ilgili olarak Türkiye'de, Kantar (1996), Özçatalbaş (2001), Kutlar ve Özçatalbaş (2008), Kutlar (2009), Şahin ve Terin (2009), Kızılaslan ve Yamanoğlu (2010), Kaya ve Atsan (2012), Kutlar ve ark. (2013) Yavuz ve ark. (2014b) ve Akay (2017) tarafından yapılmış çalışmalar vardır. Yapılan bu çalışmalarda ağırlıklı olarak frekans tabloları ve ilgili değişkenler arasında khi kare analizleri ve kadınların bitkisel ve hayvansal üretim aşamalarına katılım düzeyleri ele alınmıştır. Bu çalışmada da frekans tabloları, kadınların bitkisel ve hayvansal üretim aşamalarına katılım düzeyi ele alınmış ancak diğer çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada kadınların tarımsal üretime katılmalarına etki eden sosyo demografik ve işletmecilik faktörleri regresyon yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir.

Kuzey Doğu Anadolu Bölgesi (TRA); Erzurum, Erzincan, Bayburt (TRA1), Ağrı, Kars, Iğdır ve Ardahan (TRA2) illerinden oluşmaktadır. Bölgede tarımsal üretim en önemli uğraş alanı ve geçim kaynağıdır. Bu yüzden gerek ailedeki küçük çocuklar gerekse kadınlar tarımsal üretimin birçok aşamasında çalışmaktadır. Bu nedenle bölgede kadınların tarımsal üretimin hangi aşamalarına ne oranda katıldığı ve tarımsal üretime katılmalarına etki eden sosyo ekonomik ve işletmecilik özelliklerinin neler olduğu konusunda bir çalışmanın yapılmasına ihtiyaç olduğu düşünülmüştür. Bu bağlamda çalışmanın amacı, Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi (TRA), Erzurum Alt Bölgesinde (TRA1) kırsal alanda yaşayan kadınların tarımsal üretim faaliyetlerine katılım düzeyleri ve tarımsal üretime katılmalarına etki eden sosyo ekonomik ve demografik faktörleri belirlemektir.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

Çalışmanın ana materyalini TRA1 bölgesi illeri olan Erzurum, Erzincan ve Bayburt illerinde her bir ilde 120 olmak üzere toplam 360 adet anketten elde edilen veriler oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra konu ile ilgili yayımlanmış istatistiklerden, makale ve tezlerden de faydalanılmıştır. Çalışmada anketler işletme sahiplerinin eşleri (eşi yoksa yetişkin kızları) ile yapılmıştır. Çalışmada işletme sahibi kadın çiftçiye rastlanmamıştır. Çalışmada, anketlerden elde edilen veriler tanımlayıcı istatistikler ve çapraz tablolar şeklinde değerlendirilmiş, bunun yanı sıra çalışmada, kadınların tarımsal üretime katılımına etki eden sosyo ekonomik ve demografik faktörler "sınırlı bağımlı değişken" regresyon modeli (Logit tahmin yöntemi) kullanılarak tespit edilmiştir.

Ekonometrik çalışmalarda, bağımlı değişkenin kategorik olması durumunda logit veya probit olasılık tahmin edicileri kullanılabilir (Emec, 2002). Her iki yöntem Maksimum En Çok Benzerlik fonksiyonlarını kullanır. Logit model standardize edilmiş logistik olasılık dağılımından türetilir (McKelvey and Zavoina, 1975). Logit modeli probit modelinden ayıran özellik, hataların logistik olarak dağılmasıdır (Akın, 1996). Logit modelde normallik varsayımı şartı aranmaması ve kolay yorumlanabilir olması modelin kullanımını artırmaktadır (Özdamar, 1999). Bu nedenle çalışmada logit model tercih edilmiştir.

Çalışmada kadınların tarımsal üretime katılıp katılmadıkları sınırlı bağımlı değişken olarak belirlenmiştir. Tarımsal üretime katılanlar "1" katılmayanlar "0" ile kodlanmıştır. Logit modeli aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir (Greene, 2008).

$$P_i = E(Y = 1|X_i) = \alpha + \beta X_i \quad (1)$$

$$P_i = E(Y_i = 1|X_i) = \frac{1}{1+e^{-(\alpha+\beta X_i)}} = \frac{1}{1+e^{-Z_i}} \quad (2)$$

$$\text{Burada: } Z = \alpha + \beta X_i$$

P_i : Açıklayıcı değişken (X) hakkında bilgi verirken i-nci bireyin belirli bir tercihi yapma olasılığını ifade etmektedir. Model, k serbestlik derecesine sahip LR (k) (Likelihood Ratio: olabirlik oranı) testi ile test edilebilir.

3. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Tarımsal üretimde fiziki işgücü kullanımının diğer sektörlere göre daha yoğun olması, tarımsal üretim faaliyetlerinde yaşı önemli bir faktör kılmaktadır. Araştırmaya katılan kadınların yaş ortalaması 44.96 olup, Erzurum'da 43.73, Erzincan'da 46.85 ve Bayburt'ta 44.30 olarak tespit edilmiştir. Ortalama yaş bakımından iller arasında anlamlı bir fark yoktur ($0.140 > 0.05$). Konu ile ilgili yapılan diğer çalışmalarda ortalama kadın yaşı Van'da 41.8 (Şahin ve Terin, 2009), Burdur'da 40.36 (Kutlar ve ark., 2013), Hindistan'da 31.7 (Pal and Haldar, 2016), Sri Lanka, 44.23 (Sireerhan, 2013) ve Bangladeş'te 38.98 (Farid et al., 2009) olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre TRA1 bölgesinde kırsal alandaki kadınların biraz daha yaşlı olduğu söylenebilir. Bölgede genç bayanların köydeki iş ve yaşam şartlarını ağır bulması nedeniyle köyde yaşamak istememesi ve kente göç etmeleri bu sonucun en önemli nedenlerinden biridir.

Eğitim, kırsal toplumun ekonomik ve sosyal anlamda gelişmesine (Hunder, 1969), bireylerin girişkenlik ve sosyal faaliyetlere daha kolay katılımını kolaylaştırmaktadır (Doğanca, 1983). Araştırmaya katılan kadınların %17.5'i okur-yazar değil, %8.3'ü okur-yazar, %51.7'si ilkokul, %9.2'si ortaokul, %8.3 lise ve %5.0'i üniversite mezunudur. Bu sonuçlara göre kadınların büyük çoğunluğu (%77.5) ilkokul ve altı eğitime sahiptir. Yapılan benzer çalışmalarda kadınların ilkokul ve altı eğitim seviyesine olma oranı TRA1 bölgesinde %89.9 (Erem Kaya ve Atsan, 2012), Adana'da %76.50 (Özçatalbaş, 2001), Van'da %82.6 (Şahin ve Terin, 2009), Tokat'ta %78.49 (Kızılaslan ve Ymanoğlu, 2010), Burdur'da %87.7 (Kutlar ve ark., 2013), Pakistan'da %76.80 (Zahoor et al., 2015) ve Nijerya'da %81.62 (Tologbonse et al., 2013) olarak tespit edilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçların literatürle benzer olduğu yani kırsaldaki kadınların büyük çoğunluğunun eğitim düzeyin ilkokul ve altıdır.

Araştırmaya katılan kadınların %93.6'sı evli olup, %78.05'inin evlenmeden önceki yaşadığı yerin köy olduğu belirlenmiştir. Van'da yapılan çalışmada kadınların %92.8'inin (Şahin ve Terin, 2009), Tokat'ta %95.32'sinin (Kızılaslan ve Ymanoğlu, 2010), Aydın'da %83.5'inin (Karaturhan ve ark., 2018), Pakistan %78.0'inin (Zahoor, 2013) ve Nijerya'da %86.40'ının (Tologbonse et al., 2013) evli olduğu belirlenmiştir.

Tarımsal üretimde bulunan işletmelerin nüfus varlığının bilinmesi, işletmelerin sahip olduğu işgücünün belirlenmesi ve işgücünün etkin değerlendirilmesi bakımından önem taşımaktadır. Araştırmada incelenen işletmelerde ortalama hane halkı büyüklüğü 4.83 kişi olup, illere göre ortalamalar arasında istatistiki olarak önemli bir fark yoktur ($0.918 > 0.05$).

İşletmelerin sahip olduğu hayvan sayısı ve arazi büyüklükleri kadınların tarımsal üretime katılımlarını yakından ilgilendirmektedir. İncelenen işletmelerde ortalama büyükbaş hayvan varlığı 19.58 baş olup, Erzurum'da 14.23 baş, Erzincan'da 26.52 baş ve Bayburt'ta 17.98 baş olarak belirlenmiştir. İllere göre işletmelerin sahip olduğu ortalama büyükbaş hayvan varlığı arasındaki fark istatistiki olarak önemli bulunmuştur ($0.001 < 0.05$). İncelenen işletmelerde ortalama arazi varlığı 58.78 da olup, Erzurum'da 57.37 da, Erzincan'da 33.38 da ve Bayburt'ta 85.58 da olarak belirlenmiştir. İllere göre işletmelerin sahip olduğu ortalama arazi varlığı arasındaki fark istatistiki olarak önemli bulunmuştur ($0.000 < 0.05$). Araştırmada toplam işletmelerin %13.1'inin araziye ve %19.7'sininde büyükbaş hayvana sahip olmadığı belirlenmiştir.

Araştırmada kadınların %86.39'unun tarımsal üretime katıldığı belirlenmiştir. İllere göre bu durum Erzurum'da %95.8, Erzincan'da %78.3 ve Bayburt'ta %85.0 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 1). Benzer çalışmalarda kadınların tarımsal üretime katılım oranı, Van'da %98.6 (Şahin ve Terin, 2009), TRA1 bölgesinde %93.7 (Erem Kaya ve Atsan, 2012), Burdur'da %100 (Kutlar ve ark., 2013), Tokat'ta %90.06 (Kızılaslan ve Ymanoğlu, 2010), Aydın'da %86.8 (Karaturhan ve ark., 2018), Nijerya'da %66.67 ve %78.0 (Damisa et al., 2007; Oladejo et al., 2011), Zimbabve'de %89.96 (Simango, 2015), Bangladeş'te %95.7 (Munmun et al., 2015), ve Etiyopya'da %98.9 (Mulugeta and Amsalu, 2014) olarak tespit edilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçların literatürle örtüştüğü ve kırsalda yaşayan kadınların büyük çoğunluğunun tarımsal üretime katıldıkları söylenebilir.

Çizelge 1. Modelde kullanılan değişkenlerin tanımlanması ve istatistikî özetler

Değişkenler	Değerler
Bağımlı Değişken	
Kadınların tarımsala üretime katılma durumu (1:Evet; 0: Hayır)	%86.39
Bağımsız Değişkenler	
Kategorik Bağımsız Değişkenler	
15-30 yaş grubu	%13.80
31-50 yaş grubu	%53.10
51 ve üzeri yaş grubu	<i>Referans grup</i> %33.10
Erzurum	%95.80
Erzincan	<i>Referans grup</i> %78.30
Bayburt	%85.00
Eğitim (Okur-yazar olmayan, okur-yazar ve ilköğretim mezunu 1; diğerleri 0)	%77.50
Evlenmeden önce yaşadığı yer köy olanlar	%78.05
Sosyal güvenceye sahip olma	%79.44
Evde bilgisayara sahip olma	%31.11
Tarımsal konularda kursa katılmak isteme	%68.61
Cep telefonuna sahip olma	%85.00
Büyükbaş hayvana sahip olma	%80.28
Araziye sahip olma	%86.94
Düzenli gelire sahip olduğunda köyde yaşamak isteme	%59.72
Ev içi kararlarda kadının egemen olduğunu düşünme	%13.06
Örnek büyüklüğü	360

Araştırmada kadınların bitkisel ve hayvansal üretime katılım düzeyleri 4'lü likert ölçeği kullanılarak belirlenmiştir. Buna göre “Hiç katılmıyorum (0), Az katılmıyorum (1), Orta katılmıyorum (2) ve Çok katılmıyorum (3)”olarak kodlanmıştır. Bu sonuçlara göre kadınların en yoğun olarak katıldığı bitkisel üretim aşamaları Erzurum ve Erzincan'da sırasıyla hasat (2.41 ve 2.17) iken Bayburt'ta çapalama (1.88) olarak belirlenmiştir (Çizelge 2). Her bir ilde kadınların en az katıldıkları bitkisel üretim aşaması ise ürün pazarlamadır. Kadınların bitkisel üretim aşamalarına katılım düzeyleri arasındaki fark ekim, çapalama ve hasat için illere göre %1'de pazarlama aşaması için %10'da anlamlı bulunmuştur.

Çizelge 2. İllere göre kadınların bitkisel üretim faaliyetlerine katılma düzeyi

Faaliyetler	Erzurum		Erzincan		Bayburt		Genel	
	Ortalama	Std S.	Ortalama	Std S.	Ortalama	Std S.	Ortalama	Std S.
Ekim*	2.13	1.13	1.68	1.15	1.58	1.10	1.79	1.15
Çapalama*	2.31	0.97	1.62	1.12	1.88	1.02	1.90	1.09
Hasat*	2.41	0.97	2.17	1.09	1.82	0.94	2.14	1.04
Pazarlama**	0.53	1.10	0.87	1.12	0.51	1.00	0.66	1.10

Bitkisel üretim aşamalarına katılma düzeyi: Hiç katılmıyorum (0) Az katılmıyorum (1) Orta katılmıyorum (2) Çok katılmıyorum (3)

*İllere göre fark %1 önemli ** İllere göre fark %10 önemli

Çalışmada kadınların en yoğun olarak katıldığı hayvansal üretim aşamaları sağım (2.47) ve süt işleme (2.42) iken, en az katıldıkları hayvansal üretim aşaması kırma (0.29) işlemdir (Çizelge 3). Kadınların hayvansal üretim aşamalarına katılım düzeyleri arasındaki farklar kırma aşaması hariç illere göre %1'de anlamlı bulunmuştur. Bu sonuca göre kadınların, illere göre hayvansal üretim aşamalarına katılım düzeyleri arasında fark olduğu söylenebilir.

Çizelge 3. İllere göre kadınların hayvansal üretim faaliyetlerine katılma düzeyi

Faaliyetler	Erzurum		Erzincan		Bayburt		Genel	
	Ort.	Std S.	Ort.	Std S.	Ort.	Std S.	Ort.	Std S.
Ahur temizliği*	2.34	1.04	1.15	1.17	1.87	1.12	1.80	1.20
Tezek toplama*	2.28	1.08	0.37	0.90	2.02	1.09	1.59	1.32
Tezek yapımı*	2.08	1.22	0.38	0.85	1.99	1.10	1.52	1.31
Besleme*	2.50	0.97	1.72	1.05	1.93	1.13	2.05	1.10
Sulama*	2.47	1.00	1.61	1.13	1.95	1.09	2.01	1.12
Sağım*	2.83	0.51	2.04	1.20	2.53	0.78	2.47	0.92
Kırpma	0.33	0.89	0.30	0.83	0.25	0.84	0.29	0.85
Süt işleme*	2.69	0.86	2.07	1.23	2.48	0.95	2.42	1.05
Pazarlama*	1.31	1.45	0.85	1.10	1.45	1.31	1.22	1.32

Bitkisel üretim aşamalarına katılma düzeyi: Hiç katılmıyorum (0) Az katılmıyorum (1) Orta katılmıyorum (2) Çok katılmıyorum (3)

*İllere göre fark %1 önemli

TRA1 bölgesinde yapılan benzer çalışmada kadınların bitkisel üretimde çapalama ve hasat gibi emek yoğun aşamalarda çalıştığı, hayvansal üretimde ise %81.5'inin süt sağımı aşamasına katıldığı (Erem Kaya ve Atsan, 2012), Van'da yapılan çalışmada kadınların hayvansal üretimde ağırlıklı olarak yemleme ve sağım aşamalarına, bitkisel üretimde ise hasat ve çapalamaya katıldıkları (Şahin ve Terin, 2009), Etiyopya'da yapılan çalışmada kadınların hayvansal üretimde ahır temizliği, gübre toplama, süt ürünlerin hazırlanması ve satış aşamalarına katıldığı (Mulugeta and Amsalu, 2014), Pakistan'da yapılan çalışmada kadınların hayvansal üretimde sulama ve süt sağımı aşamalarına, bitkisel üretimde ise hasat ve ürün işleme aşamalarına katıldıkları (Zahoort et al., 2013) tespit edilmiştir. Araştırma sonuçları ile literatür arasında yakın bir benzerlik söz konusudur.

Lojistik regresyon analiz sonuçları Çizelge 4'te verilmiştir. Modelde kullanılan bağımsız değişkenlerin doğrulama oranı %86.7 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlara göre; kırsal alanda 51 ve üzeri yaş grubunda yer alan kadınlara göre (yaşlı grup) 31-50 yaş grubunda (orta yaş) yer alan kadınların tarımsal üretime katılma olasılığı %7.6 daha fazladır. Elde edilen sonuç beklentilerle örtüşmektedir. Çünkü tarımsal üretim yoğun bir fiziki güç kullanımını gerektirmektedir. Bu nedenle orta yaş grubu kadınların yaşlılara göre tarımsal üretime daha fazla katılmaları beklenen bir sonuçtur. Literatürde yaş ile tarımsal üretime katılım arasında negatif ve pozitif sonuçlar bulunmuştur. Zahoor et al. (2013) tarafından Pakistan'da, Shamma et al. (2018) tarafından Hindistan'da ve Sireerhan (2013) tarafından Sri Lanka'da yapılan benzer çalışmada yaş ile tarımsal üretime katılma arasında negatif ilişki, Farid et al. (2009) tarafından Bangladeş'te ve Yusuf et al. (2015) tarafından Nijerya'da yapılan çalışmada yaş ile tarımsal üretime katılma arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir.

Araştırmada Erzurum'da kırsal alandaki kadınların Erzincan'da kırsal alandaki kadınlara göre tarımsal üretim katılma olasılığı %10.8 oranında daha fazladır. Eğitim seviyesi ilkököl ve altı olan kadınların, eğitim seviyesi ortaokul ve üzeri olan kadınlara göre tarımsal üretime katılma olasılığı %8.7 daha fazladır. Bu sonuç beklentilere uygundur. Çünkü kırsal alanda ağırlıklı olarak eğitim seviyesi düşük kadınlar tarımsal üretime katılmaktadır. Eğitim seviyesi nispeten yüksek olan kadınların tarım dışı sektörlerde çalışma imkânı daha fazla olabilir. Ayrıca eğitim seviyesi yüksek kadınların kırsalda yaşamak istememesi nedeniyle kentlere göç etmesi de kırsalda eğitim seviyesi düşük kadınların mecburen tarımsal üretime katılmalarına neden olduğu söylenebilir. Bangladeş'te (Farid et al., 2009; Munmun et al., 2015), Nijerya'da (Girei and Onuk, 2016), Hindistan'da (Shamma et al., 2018) ve Pakistan'da (Zahoor et al., 2013) yapılan çalışmalarda eğitim ile tarımsal üretime katılmak arasında negatif ilişki bulunmuştur.

Araştırmada evlenmeden önce köyde yaşayan kadınların, şehirde yaşayanlara göre tarımsal üretime katılma olasılığı %8.6 oranında daha fazladır (Çizelge 4). Çünkü evlenmeden önce köyde yaşayan kadınlar, köy hayatını ve köyde yaşamının zorluklarını bildikleri için diğer bir ifadeyle köy yaşamına alışkın oldukları için, şehirde büyüyüp köye evlenen kadınlara göre tarımsal üretime daha fazla oranda katılmaları beklenen bir sonuçtur.

Sosyal güvenceye sahip olma ile tarımsal üretime katılma arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Sosyal güvenceye sahip olanların olmayanlara göre tarımsal üretime katılma olasılıkları %11.1 oranında daha fazladır (Çizelge 4). Tarımsal üretimde bulunanların büyük çoğunluğunun çiftçi bağ kur kaydı bulunmaktadır. Bu nedenle çiftçi bağ kur kaydına sahip olabilmek için tarımsal üretime bulunmak gerektiği için bu sonuç beklentilerle uyusmaktadır.

Araştırmada bilgisayara sahip olma ile tarımsal üretime katılma arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. Bilgisayara sahip olan kadınların, bilgisayara sahip olmayanlara göre tarımsal üretime katılmak olasılığı %10.6 daha azdır (Çizelge 4). Bilgisayara sahip olan kadınların genç ve eğitim seviyesi daha yüksek kişiler olduğu düşünüldüğünde, zamanının önemli bir kısmını bilgisayar karşısında geçireceği için tarımsal üretime daha az katılması beklenen bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

Araştırmada tarımsal konularda kursa katılmak istemek ile tarımsal üretime katılma arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Tarımsal konularda kursa katılmak isteyen kadınların, katılmak istemeyenlere göre tarımsal üretime katılma olasılığı %7.2 daha fazladır (Çizelge 4). Elde edilen sonuç beklentilerle uyusmaktadır. Tarımsal konularda kursa katılmak isteyen kadınların tarımsal üretime ilgili ve tarımsal yeniliklere daha açıktır. Kurslar ve eğitimler, katılımcıların bakış açısını genişletir ve

aynı zamanda etkinlikleri etkin bir şekilde gerçekleştirmek için beceri sağlar. Bu nedenle kursa katılmak isteyen kadınların tarımsal üretime daha fazla katılması da beklenen bir sonuçtur. Munmun et al. (2015) tarafından Bangladeş'te yapılan çalışmada tarımsal konularda kursa katılma ile tarımsal üretime katılımı arasında pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Zahoor et al. (2013) tarafından Pakistan'da yapılan çalışmada tarımsal yayım elemanları ile iletişim halinde olan kadınların, tarımsal üretime daha fazla katıldığı belirlenmiştir. Singh et al. (2015) tarafından Hindistan'da yapılan çalışmada bilgi verici tarımsal aktivitelerle katılma ile tarımsal üretime katılım arasında pozitif bir ilişki olduğu vurgulanmıştır.

Araştırmada cep telefonuna sahip olma ile tarımsal üretime katılma arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Cep telefonuna sahip olan kadınların, cep telefonuna sahip olmayan kadınlara göre tarımsal üretime katılma olasılığı %11.7 oranında daha fazladır (Çizelge 4). Cep telefonu günümüzde sadece kentsel alanda değil kırsal alanda da oldukça yaygın olarak kullanılan ve kullanımı giderek yaygınlaşan bir iletişim aracıdır. Cep telefonu iletişim dışında kırsal alanda tarımsal yeniliklerin çiftçilere iletilmesi ve yayılması konusunda da kullanılmaktadır. Tarımsal konularda bilgi aktarımının cep telefonu ile yapıldığı düşünüldüğünde elde edilen sonucun beklentilere uygun olduğu söylenebilir.

Tarımsal üretimin, bitkisel ve hayvansal üretimden oluştuğu düşünüldüğünde tarımsal araziye ve büyükbaş hayvana sahip olmak tarımsal üretimi gerçekleştirmenin ön şartıdır. Bu nedenle araziye ve büyükbaş hayvana sahip olmak ile tarımsal üretime katılmak arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Tarımsal araziye ve büyükbaş hayvana sahip olan kadınların, bu iki faktöre sahip olmayan kadınlara göre tarımsal üretime katılma olasılığı sırasıyla %20.5 ve %7.4 oranında daha fazladır (Çizelge 4). Bu nedenle sonuçlara beklentilere uygundur.

Araştırmada düzenli gelire sahip olduğunda köyde yaşamak isteme ile tarımsal üretime katılma arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Düzenli gelire sahip olsalar da köyde yaşamak isteyen kadınların, düzenli gelire sahip olduğunda şehirde yaşamak isteyenlere göre tarımsal üretime katılma olasılığı %5.9 daha yüksektir (Çizelge 4). Köyde yaşamak istemek köy hayatını sevmeyi ve bir takım zorluklara göğüs germeyi (iş ve yaşam şartlarının zorluğu) kabul etmeyi gerektirir. Bu nedenle düzenli gelire sahip olsa da köyde yaşamak isteyen kadınların tarımsal üretime katılmaları da diğerlerine göre daha fazla olması beklenen bir sonuçtur.

Araştırmada evde aile içi kararlarda kadınının egemen olduğunu düşünme (tarımsal üretim ile ilgili kararlar dışında) ile tarımsal üretime katılma arasında negatif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Evde kadının egemen olduğunu düşünen kadınların, evde eşinin veya büyüklerin sözünün geçtiğini düşünen kadınlara göre, tarımsal üretime katılma olasılığı %9.2 oranında daha azdır (Çizelge 4). Diğer bir ifade ile evin yönetiminde ağırlığı olan kadınların tarımsal üretime katılma olasılığının daha düşük olduğu söylenebilir. Türkiye'de genel itibarıyla ataerkil bir aile yapısı olduğu ve bu yapının kırsalda daha etkin olduğu düşünüldüğünde bu sonucun beklentilerle örtüşmediği söylenebilir.

Çizelge 4. Binomial Logit tahmin sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	Std. Hata	P değeri	Marjinal etki	VIF
Sabit	-4.00***	0.986	0.000		-----
15-30 yaş grubu	0.166	0.623	0.789	0.014	1.734
31-50 yaş grubu	0.855**	0.433	0.048	0.076	1.338
Erzurum	1.446**	0.605	0.017	0.108	1.781
Bayburt	-0.380	0.477	0.427	-0.034	1.756
Eğitim	0.893*	0.534	0.094	0.087	1.775
Köy	0.877*	0.487	0.072	0.086	1.525
Sosyal Güvence	1.102***	0.427	0.009	0.111	1.057
Bilgisayara sahip olma	-1.106***	0.404	0.006	-0.106	1.131
Kursa katılmak isteme	0.761*	0.408	0.062	0.072	1.120
Cep telefonu	1.124**	0.493	0.023	0.117	1.210
Bbaş hayvana sahip	0.746*	0.452	0.099	0.074	1.075
Araziye sahip	1.734***	0.489	0.000	0.205	1.096
Düz. gelir köyde yaş.	0.648*	0.376	0.085	0.059	1.084
Evde kadının egemen olması	-0.894*	0.489	0.068	-0.092	1.057
McFadden R-Squared: 0.263	Loglikelihood:-105.557		$\chi^2 (14): 75.33^{***}$		

*** % 1, ** % 5 ve *%10 düzeyinde anlamlıdır

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

TRA1 bölgesinde kadınların tarımsal üretim faaliyetlerine katılma durumlarına etki eden sosyo-ekonomik ve demografik faktörlerin belirlenmesi üzerine yapılan bu çalışmada, kadınların büyük bir çoğunluğunun (%86.39) tarımsal üretim faaliyetlerine katıldığı ve illere göre kadınların tarımsal üretim faaliyetleri katılmaları arasında farklılıkların bulunduğu tespit edilmiştir. TRA1 bölgesindeki sosyo ekonomik ve tarımsal yapı dikkate alındığında kadınların tarımsal üretim faaliyetlerine katılma oranlarının yüksek olması ve iller arasında farklılıkların olması beklentilerle uyumaktadır.

Analiz sonuçlarına göre, orta yaşlı, eğitim seviyesi ilkokul ve altı, evlenmeden önce köyde yaşayan, sosyal güvenceye sahip olan, tarımsal konularda kursa katılmak isteyen, cep telefonu, arazi, büyükbaş hayvana sahip olan ve düzenli bir gelire sahip olsa da köyde yaşamak isteyen kadınların tarımsal üretime katılma olasılığının daha yüksek olduğu, buna karşın bilgisayara sahip olan ve evde kadının egemen olduğunu düşünen kadınların tarımsal üretime katılma olasılığının daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Özellikle son yıllarda köylülüğün hor görüldüğü, tarımsal üretimin artan girdiler nedeniyle giderek daha zor hale geldiği günümüzde, kadınların tarımsal üretime katılma olasılığının olumlu etkileyen faktörlerin iyi bir şekilde yorumlanması oldukça önemlidir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, kırsal alanda kadınlara yönelik eğitim ve kurs olanaklarının geliştirilmesi, ailesinde arazisi ve/veya büyükbaş hayvanı olmayan kadınlara arazi ve büyükbaş hayvan sahibi olabilecek desteklerin sağlanması ve özellikle genç kızların köyde yaşamaya devam etmelerini sağlayacak sosyal imkânların geliştirilmesi sağlanmalıdır. Sonuç olarak bölgede kadınların tarımsal üretime katılmaları oldukça yüksektir. Bu nedenle kadınların daha çok karar mekanizmalarına ve inisiyatif alma konularına katılmalarının daha önemli olduğu söylenebilir. Bu yönde geliştirilecek politikaların kadınların üretimde daha etkin olmasını ve müteşebbislik yeteneklerini daha iyi göstermelerine imkân sağlayabileceklerdir.

KAYNAKLAR

- Akay, B., 2017, *Gelir getirici faaliyetlerde kırsal kadının etkinliğinin artırılması üzerine bir çalışma: Erzurum ili örneği, Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.*
- Akın, F, 1996, *Kalitatif Tercih Modelleri Analizi.* Ekin Yayınevi, İstanbul.
- Damisa, M.A., Samndi, J.R. and Yohanna, M., 2007. *Women Participation in Agricultural Production: A Probit analysis. Journal of Applied Sciences*, 7(3):412-414.
- De Brauw, A., Li, Q., Liu, C., Rozelle, S. and Zhang, L., 2008, *Feminization of Agriculture in China? Myths Surrounding Women's Participation in Farming, The China Quarterly*, 194, 327-348.
- Dixon, R. B., 1982, *Women in agriculture: Counting the Labor Force in Developing Countries, Population and Development Review*, 8(3): 539-566.
- Doğanca, M.Y., 1983, *Batı Anadolu'nun İki orman Köyünde Yayım Açısından Kooperatifleşme Olayı ve Kooperatiflere Katılımı Etkileyen Faktörler Üzerine Bir araştırma, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:469 Bornova, İzmir.*
- Emeç, H., 2002, *Ege Bölgesi Tüketim Harcamaları için Sıralı Logit Tahminleri ve Senaryo Sonuçları. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(2): 13-29.
- Enete, A.A. and Amusa, T.A., 2010, *Determinants of Women's Contribution to Farming Decisions in Coca Based Agroforestry Households of Ekiti State, Nigeria, Journal of Field Actions Science*, 4(1): 1-7.
- Erem Kaya, T., Atsan, T., 2012, *Kırsal kadınların sosyo-ekonomik durumları ve geleceğe yönelik beklentileri (TRA1 Bölgesi Örneği). Tarım Ekonomisi Dergisi*, 28(1): 1-11.
- Farid, K.S., Mozumdar, L., Kabir, M.S. and Goswami, U.K., 2009, *Nature and extent of rural women's participation in agricultural and non-agricultural activities, Agricultural Science Digest*, 29(4): 254-259.
- Girei, A.A., Onuk, E.G. 2016, *Production in Mangu Local Government Area of Plateau State, Nigeria, Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, 16(3):135-138.
- Greene, W. H., 2008, *Econometric Analysis. Sixth Edition. Pearson Prentice Hall Upper Saddle River, New Jersey USA.*
- Gülçubuk, B., 1999, *Tarımsal Üretimde ve Kırsal Kalkınmada Kadının Yeri ve Önemi. Tarım ve Köy Dergisi, Sayı: 125, 36-41.*
- Hunder, G., 1969, *Modernizing Peasant Societies, A Comparative Study in Asia and Africa, Oxford University Press, London.*
- Karaturhan, B., Uzmay, A. ve Koç, G., 2018, *Factors Affecting the Probability of Rural Women's Adopting Organic Farming On Family Farms in Turkey, Ege Univ. Ziraat Fak. Derg.*, 55(2):153-160.
- Kantar, M., 1996, *Adana ve İçel ili dağ köylerinde yaşayan kırsal kadınların toplumsal yaşamdaki rolleri ve bu rollerle ilgili geleceğe yönelik beklentileri, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.*
- Kızılaslan, N., Yamaoğlu, A., 2010, *Kırsal alanda kadınların tarımsal üretime ve aile içi kararlara katılımı: Tokat İli Örneği Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(13): 154-166.
- Kutlar, İ., Özçatalbaş, O., 2008, *Antalya İli Merkez İlçesindeki Süt Sığırtı Yetiştiricileri Birliği Üyesi Olan ve Olmayan İşletmelerde Toplumsal Cinsiyet Analizi. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21(2): 241-250.
- Kutlar, İ., 2009, *Kırsal alanda kadının işgücüne ve kararlara katılımının toplumsal cinsiyet açısından değerlendirilmesi. Uluslararası Multidisipliner Kadın Kongresi, İzmir.*

- Kutlar, İ., Kızılay, H., Turhanoğulları, Z. 2013, Kırsal alanda kadınların işgücüne ve kararlara katılımını etkileyen sosyoekonomik faktörlerin belirlenmesi: Burdur ili örneği, *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 26(1): 27-32.
- Mckelvey, R.D., Zavoina, W.A., 1975, A Statistical Model for the analysis of Ordinal Level Dependent Variables. *Journal of Mathematical Sociology*, 4(1): 103-120.
- Mogues, T., Cohen, M. J., Birner, R., Lemma, M., Randriamamonjy, J., Tadesse, F. and Paulos, Z. 2009, *Agricultural Extension in Ethiopia Through A Gender And Governance Lens*. Development Strategy and Governance Division, International Food Policy Research Institute – Ethiopia Strategy Support Program 2, Ethiopia.
- Mulugeta, M., Amsalu, T., 2014. *Womens's Role and Their Decision Making in Livestock and Household Management*, *Journal of Agricultural Extension and rural Development*, 6 (11): 347-353.
- Munmun, R., Sarker, A., Hoque, M.J. and Kabir, K.H., 2015, *Women's Participation in Agricultural Activities at Forest Land Areas of Bangladesh*. *Journal of Social Sciences*, 11(1): 30-38.
- Ochieng, J., Ouma, E. and Birachi, E., 2014, *Gender Participation and Decision Making in Crop Management in Great Lakes Region of Central Africa*, *Gender, Technology and Development*, 18 (3): 341-362.
- Oladejo, J.A., Olawuyi, S.O. and Anjorin, T.D., 2011, *Analysis of Women Participation in Agricultural Production in Egbedore Local Government Area of Osun State, Nigeria*, *International Journal of Agricultural Economics & Rural Development*, 4(1): 1-11.
- Özçatalbaş, O., 2001, *Adana İlinin Sosyo-Ekonomik Özellikleri Farklı İki Köyünde Kadınların Tarımsal Faaliyetlere Katılımı ve Yayımından Yararlanma Olanakları*. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 14(1):79-88.
- Özdamar, K., 1999, *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi*. Kaan Kitabevi, Eskişehir.
- Pal, S., Haldar, S., 2016, *Participation and role of rural women in decision making related to farm activities: A study in Burdwan district of West Bengal*. *Economic Affairs* 61(1): 55-63.
- Quendler, E., Glatzl, M. and Mayr, J., 2017, *Female Farmers' Work Both on and off The Farm in Austria*. *Agriculture & Food*, 5, 226-237.
- Shamma, A., Biswas, P., Jha, S.K., Sarkar, S. and Kumar, Sh., 2018, *Tribal Farm Women's Participation in Agriculture and Factors Influencing It: Evidence from West Bengal, India*. *J. Agr. Sci. Tech.* 20(5): 911-922
- Simango, P.M., 2015, *An Assessment of Women's Participation in Agricultural Production: A Case Study of Marange Irrigation Scheme in Zimbabwe*. (Msc Thesis), Institute for Social Development, Faculty of Economic and Management Sciences, University of the Western Cape. <http://eid.uwc.ac.za/xmlui/handle/11394/4664> (24.09.2018).
- Singh, S., Kushwah, S., Singh, V.B. and Daipuria, O.P., 2015, *Factor Affecting the Participation of Rural Women in Agricultural Activities*. *Indian Res. J. Ext. Edu.* 15(1): 81-83.
- Sireerathan, A., 2013, *Participation of Family-Women in Agricultural Production: A Case Study of Jaffna District, Sri Lanka*. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 4(13): 143-147.
- Şahin, K., Terin, M., 2009, *Van İlinin Sosyo Ekonomik Özellikleri Farklı İki Köyündeki Kadınların Tarımsal Faaliyetlere Katılımı ve Tarımsal Yayım İlişkin Görüşleri*, *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 22 (1): 39-49.
- Tolobonse, E. B., Jibrin, M. M., Auta, S. J. and Damisa, M. A., 2013, *Factors Influencing Women Participation in Women in Agriculture (WIA) Programme of Kaduna State Agricultural Development Project, Nigeria*. *International journal for Agricultural Economics and Extension*, 1 (7): 47-54.
- WB, 2018, *The World Bank*. <https://data.worldbank.org/indicator/SL.AGR.EMPL.FE.ZS> (19.09.2018).
- Yasmin, S., Ikemoto, Y., 2015, *Women's Participation in Small-Scale Dairy Farming for Poverty Reduction in Bangladesh*, *American International Journal of Social Science*, 4(5): 21-33.
- Yavuz, F., Shiwan, M.S., Terin, M., Akay, B., Güler, İ.O. ve Ağsu, K., 2018, *Gelir Getirici Faaliyetlere Karar Vermede Kırsal Kadının Rolü: Kuzeydoğu Anadolu TR1 Bölgesi Örneği*. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (18. EYİ Özel Sayısı): 1-10. DOI: 10.18092/ulikidince.354756.
- Yavuz, F., Terin, M., Güler, İ.O., 2014b, *Bayburt Kırsalında Üretimde Kadının Rolü ve Etkinliğinin Artırılması Proje Raporu*. BAYPROJE Yayını No: 13, Bayburt.
- Yavuz, F., Terin, M., Güler, İ.O., Akay, B. ve Denizli, G., 2014a, *Tarımsal Üretimde Kadının Rolünün Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma: Bayburt İli Örneği*. XI. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi 3-5 Eylül 2014, Samsun. <http://www.tarimarsiv.com/wp-content/uploads/2017/04/413-422.pdf> (Erişim 25.09.2018)
- Yusuf, H.A., Nuhu, K.J., Shuaibu, H., Yusuf, H.O. and Yusuf, O., 2015, *Factors affecting the involvement of women in income generating activities in Sabon-Gari Local Government Area of Kaduna State, Nigeria*. *American Journal of Experimental Agriculture*, 5(1): 54-59.
- Yuya, B.A., 2018, *Valuation of Gender Differentiated Dairy Farming and Household Level Food Security Status in Eastern Oromia, Ethiopia*, *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 6(6): 719-728.
- Zahoor, A., Fakher, A., Ali, S. and Sarwar, F., 2013, *Participation of rural women in crop and livestock activities: A case study of Tehsil Tounsa of Southern Punjab (Pakistan)*. *International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences*, 2(12): 98-121.
- Zhang, L., De Brauw, A. and Rozelle, S., 2004, *China's Rural Labor Market Development and Its Gender Implications*. *China Economic Review*, 15(2): 230-247.