

Üreticilerin Tarımsal Üretim Amaçlarının Bulanık Eşli Karşılaştırma Yöntemi ile AnaliziEmine İKİKAT TÜMER^{1*}, Avni BİRİNCİ²

ÖZET: Çalışmada üreticilerin tarımsal üretim yapma amaçlarının sıralanması ve bu amaçları etkileyen üretici özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, TRA I Bölgesinde Oransal örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenen 122 üreticiyle anket yapılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde amaç sıralaması için Bulanık Eşli Karşılaştırma yöntemi kullanılmıştır. Analiz sonucunda araştırma bölgesindeki üreticiler sırasıyla “Borçları azaltmak”, “Ailenin ihtiyacını karşılamak”, “Araziyi korumak”, “Maksimum kar sağlamak”, “İşletmeyi gelecek nesle aktarmak”, “İşletmeyi büyütmek” ve “En az riskle üretim yapmak” amaçlarına yer vermektedirler. Bu sonuca göre üreticiler tarımsal üretimin her aşamasında riski göze almaktadırlar. Araştırma yöresindeki üreticilere sunulan amaçların önceliklerini etkileyen faktörleri belirlemek için Tobit Modeli kullanılmıştır. Model sonucuna göre “Borçları azaltmak” amacını eğitim ve tarıma ayrılan bütçe negatif yönde etkilemektedir. Yöredeki üreticilerin işletmelerini büyütme ve tarımsal üretime ayırdıkları bütçeyi artırmaları için üreticiler desteklenebilirler.

Anahtar kelimeler: Amaç, üretici, Bulanık Eşli Karşılaştırma, Tobit, TRA I Bölgesi.

Analysis of Agricultural Production Objectives of Producers by Fuzzy Pair-wise Comparison Method

ABSTRACT: The aim of the study is to rank the agricultural production objectives of the producers and to determine the producers' characteristics that affect these objectives. For this purpose, a survey was conducted with 122 producers in the TRA I region determined by using proportional sampling method. Fuzzy Pair-wise Comparison method was used for objective ranking in the analysis of the obtained data. As a result of the analysis, the objectives in the research area were identified as “reduce debt”, “meet the needs of the family”, “protect the land”, “maximum profits”, “business transfer to the next generation”, “grow the business” and “the lowest risk production” respectively. According to this result, producers take risks at every stage of agricultural production. The Tobit model was used to determine the factors affecting the priorities of the objectives presented to producers in the research area. According to the Model result, education and the budget allocated to agriculture have a negative impact on the purpose of “reducing debts”. Producers in the region can be supported to grow their businesses, specialize in agricultural production and increase the budget allocated to agricultural production.

Keywords: Objective, producer, Fuzzy Pair-wise Comparison, Tobit, TRA I region.

¹ Emine İKİKAT TÜMER (Orcid ID: 0000-0001-6336-3026), Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye

² Avni BİRİNCİ (Orcid ID: 0000-0003-0370-1454), Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Erzurum, Türkiye

*Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Emine İKİKAT TÜMER, e-mail: etumer@ksu.edu.tr

Bu çalışma Emine İKİKAT TÜMER'in Doktora tezinden üretilmiştir.

GİRİŞ

Dünyada tarım sektörü, nüfusun beslenmesinin yanı sıra ülke ekonomisine sağladığı katkılar nedeniyle stratejik önemini korumaktadır. Türkiye’de bu stratejik önemini koruyan tarım sektörü, üreticilerin kente göçü, yaşlanması ve tarım dışında iş arayışlarına girme kırsal alanda nüfusun azalması, gibi sorunlarla karşı karşıyadır. Bu sorunlar ülkede tarımın sürdürülebilirliğini tehlikeye atmaktadır.

Bir ülkede tarımın gelişmesi, gıda güvenliği ve sürdürülebilirliğinin sağlanması o ülkedeki tarım politikaları kadar üretici kararlarına da bağlıdır. Tarımsal üretim sel, fırtına hortum, kuraklık, don gibi doğal, ürün ve girdi fiyatları gibi ekonomik, göç, salgın hastalıklar gibi sosyal faktörlerin etkisi altında yapılmaktadır. Bunların yanı sıra üreticiler politik, psikolojik gibi birçok faktörden de etkilenmekte ve bu faktörlerin etkisi altında karar vermektedirler (Sav ve Sayın, 2018).

Tarımsal üretimin karmaşık yapısı, üretimin her aşamasında farklı risk ve belirsizlikler altında karar verilmesini gerektirmektedir (Günden, 2005; Günden ve Miran 2008). Üretici uzun, kısa ya da çok kısa dönemde kararları alırken hızlı, planlı davranmalı ve amaçlarını sıralayarak öncelikli amacını belirlemelidir. Amaç belirlemenin faydaları; üreticilerin ekonomik davranış tahmini, üretim desenini belirleme, karar verme ve tarım politikalarının oluşturulmasına katkı sağlama olarak ifade edilebilir (Van Kooten et al., 1986).

Üreticilerin temel amacı kar maksimizasyonu ya da masraf minimizasyonu olsa da üreticiler ailenin ihtiyacını karşılama, refah seviyesini yükseltme, işletmenin sürdürülebilirliğini sağlama, işletmelerini gelecek nesillere devretmeyi de amaçlamaktadırlar. Birden fazla amaçla birlikte karar vermek zorunda kalan üretici amaçlarını en önemliden önemsizye doğru sıralamak durumundadır (Van Kooten et al. 1986; Basarir and Gillespie, 2003). Amaç sıralama insanoğlunun hayatının her aşamasında olduğu gibi üretim aşamasında da büyük öneme sahiptir.

Literatürde amaç hiyerarşisinin belirlenmesi, amaçların önceliğine göre sıralanmasında Bulanık Eşli karşılaştırma yöntemi sıklıkla kullanılmaktadır. İzmir ili Torbalı ilçesi (Günden ve Miran, 2007), Erzurum ilinde (İkikat Tümer vd., 2012) ve Kahramanmaraş ilinde çiftçilerin amaç hiyerarşisinin belirlenmesinde (Ünal, 2017), İzmir ilinde Süt Sığırcılığı Yetiştiricilerinin Destekleme Politikalarına Yönelik Tercih Hiyerarşisinin (Çınar ve Uzman, 2016), Erzurum ilinde Damızlık Sığır yetiştiricileri Birliğine (DSYB) üye çiftçilerin amaçlarının karşılaştırılması (İkikat Tümer, 2016), Amasya ilinde çiftçilerin DSYB’nden sağladıkları hizmetlerin önceliklerinin karşılaştırılması (Özudoğru, 2010), çiftçilerin kooperatiften nakit kredi kullanma amaçlarının sıralanmasında (Everest, 2015) Bulanık Eşli Karşılaştırma yöntemi kullanılmıştır.

Çalışmanın amacı üreticilerin tarımsal üretim yapma amaçlarının sıralanması ve bu amaçları etkileyen üretici özelliklerinin belirlenmesidir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Materyal

Araştırmanın ana materyali Erzurum, Erzincan ve Bayburt illerinden oluşan TRA I Bölgesi üreticilerden anket yoluyla toplanmıştır. Anket sayısı Oransal Örnekleme Yöntemi (Newbold, 1995) kullanılarak anket yapılacak örnek işletme sayısı 122 (Formül 1) olarak tespit edilmiştir.

$$n = \frac{N * p * (1 - p)}{(N - 1) * \sigma_p^2 + p * (1 - p)} \quad (1)$$

$$n = \frac{61832 * 0.5 * 0.5}{61831 * 0.00205 + 0.5 * 0.5} \cong 122$$

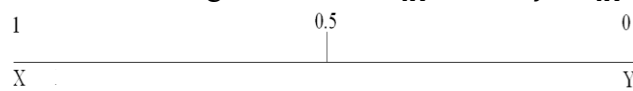
Formülde; n:Örnek büyüklüğü, N:Popülasyondaki işletme sayısı, σ_p^2 :Oranın varyansı, r:Ortalamadan izin verilen hata payı (%7.5), $Z_{\alpha/2}$:z cetvel değeri (1.645), p:Üreticilerin olası oranını (%50) ifade etmektedir. Anket sayısı Erzurum için 52, Erzincan için 36 ve Bayburt için 34 olarak hesaplanmıştır. Toplamda 15 ilçe ve 30 köyde 122 anket yapılmış ve analizlerde kullanılmıştır.

Yöntem

Bulanık Eşli Karşılaştırma (BEK) (FuzzyPair-wiseComparison)

Bulanık küme $[0,1]$ kapalı aralığında yer alır ve kümenin bir elemanı 0 ile 1 arasında sonsuz sayıda değer alabilmektedir (Zadeh 1965).

Çalışmada üreticilere yedi amaç sunulmuş ve bunları ikili karşılaştırmaları istenmiştir. Üreticiler amaçları $K = \frac{n*(n-1)}{2}$ formülüne (n amaç sayısı) göre 21 karşılaştırma yapmaları istenmiştir. Veri toplama aşamasında aşağıdaki ölçek kullanılmış ve üreticilerin çizgi üzerinde X yada Y amacına yakınlığına göre işaret koymaları istenmiştir. Y'ye göre X'in tercih derecesi, R_{XY} , belirlenen işarettten X'e olan uzaklığı ifade eder. $R_{XY} = 1$ veya $R_{XY} = 0$ kesin tercihleri gösterir.



Her bir eşli karşılaştırma için, R_{ij} ($i \neq j$) elde edilmektedir. Burada i ye göre j 'nin tercih derecesinin ölçümü ise $R_{ij} = 1 - R_{ji}$ formülü ile hesaplanmaktadır. Elde edilen ölçümlerle bulanık tercih matrisi oluşturulur.

$$R_{ij} = \begin{cases} 0, & \text{eğeri} = j \forall i, j = 1, \dots, n \\ r_{ij}, & \text{eğeri} \neq j \forall i, j = 1, \dots, n \end{cases}$$

$$R = \begin{pmatrix} 0 & r_{12} & r_{13} & \dots & \dots & \dots & r_{1j} \\ r_{21} & 0 & r_{23} & \dots & \dots & \dots & r_{2j} \\ r_{31} & r_{32} & 0 & \dots & \dots & \dots & r_{3j} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & 0 & r_{i-1j} \\ r_{j1} & r_{j2} & \dots & \dots & \dots & r_{ji-1} & 0 \end{pmatrix}$$

Matriste her bir element bir amacın diğerine ne ölçüde tercih edildiğini ifade etmektedir. Her bir amacın tercih yoğunluğunu ölçmede Formül 2 kullanılır. Formülden elde edilen değer 1'e ne kadar yakınsa o amacın tercih yoğunluğunun yüksek olduğunu gösterir.

$$I_j = 1 - \left[\sum_{i=1}^n R_{ij}^2 / (n-1) \right]^{1/2} \quad (2)$$

Elde edilen I_j sonuçlarına göre amaçlar en önemliden en az önemliye doğru sıralanabilmektedir.

Önceki çalışmalardan (BasarirandGillespie 2003; BasarirandGillespie 2007; Günden ve Miran 2008) ve araştırma yöresinde yapılan daha önceki araştırmalardan (İkikat Tümer vd., 2012) faydalanılarak bu çalışmada üreticilerin tarımsal üretimde yedi amacı dikkate aldığı varsayılmıştır. Bu amaçlar “En az riskle üretim yapmak”, “İşletmeyi büyütme, ailenin ihtiyacını karşılamak”, “İşletmeyi gelecek nesle aktarmak”, “Borçları azaltmak”, “Maksimum kar sağlamak” ve “Araziyi korumak” şeklinde sıralanabilir. BEK analizinin yapılmasında **PAN 2** istatistik paket programı kullanılmıştır.

Friedman testi

İki yönlü varyans analizinin parametrik olmayan alternatifidir. Tekrarlamalı ölçümlerde bireyde üç ve daha fazla sayıda işlem yapıldığında işlemler arası farklılıkları ortaya koymak için yapılan bir testtir (Kalaycı, 2009; Shields, 2019). Bu çalışmada Friedman testinin H_0 hipotezi “üreticilerin amaçlara verdikleri öncelikler arasında fark yoktur” şeklindedir.

Kendall's W testi

Tek yönlü varyans analizine iyi bir alternatif olan testtir. Bu çalışmada üreticilerin yedi amaç yaptığı sıralamalar arasındaki uyumu ölçer. Kendall's uyum katsayısı 0 ile +1 arasında değer alır ve 1 değerine yaklaştıkça uyumun gücünün arttığı ifade edilir (Kalaycı, 2009; Shields, 2019).

Tobit Model

Bağımlı değişkeni sınırlı olan regresyon modellerinde parametre tahmin yöntemlerini karşılaştırmaktır. Bu model, Tobit Model ya da Sansürlü Regresyon Modeli olarak adlandırılmaktadır.

$y_i^* = \beta x_i + u_i, i=1, \dots, T$ şeklindeki regresyon modelinde,

$$y_i \begin{cases} y_i^*, & \beta x_i + u_i > 0 \\ 0, & \beta x_i + u_i \leq 0 \text{ ise} \end{cases}$$

$u_i \cong N(0, \sigma^2)$ ifadesi Tobit modeli vermektedir (Gujarati 2006).

Araştırmada tüm amaçlar için bir Tobit model kurulmuştur. Tobit modelde bağımlı değişkenler Bulanık Eşli Karşılaştırma yöntemiyle karşılaştırılan amaçların ağırlık değerleridir ve her bir amaç için elde edilen indeks değerleri [0,1] kapalı aralığında değişmektedir. Modelde “En az riskle üretim yapmak”, “İşletmeyi büyütmek”, “Ailenin ihtiyacını karşılamak”, “İşletmeyi gelecek nesle aktarmak”, “Borçları azaltmak”, “Maksimum kar sağlamak” ve “Araziyi korumak” amaçlarının her biri bağımlı değişken olarak alınmıştır. Modelde risk grubu, eğitim, tarımda çalışan nüfus, tecrübe, sosyal güvence, tarımsal gelir, tarıma ayrılan bütçe, tarım dışı işte çalışma, arazi varlığı, büyükbaş hayvan varlığı, işletme dışı yatırım, şans oyunları oynama ve Tarım ve Orman Bakanlığı il/ilçe müdürlüğü personeli ile görüşme sıklığı bağımsız değişken olarak kullanılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Anket yapılan üreticilerin %56.6'sı tedbirli ve daha az riskli yatırımları tercih eden kişiler olup risk sevmeyen grupta yer almaktadırlar. Çiftçilerin %22.1'i beklenen gelirleri en yüksek oluncaya kadar risk alan, kararlı, riski yönetme kabiliyeti olan, ekonomik açıdan en ideal davranan kişiler olup riske nötr grupta bulunmaktadır. Bölgede riskli yatırımları seven, maceracı çiftçilerin oranı %21.3 olup risk seven grupta yer almaktadırlar (İkikat Tümer ve Birinci 2013).

Ankete katılan üreticiler ortalama 6.52 yıl eğitim almış, kendileri dışında tarımda çalışan aile birey sayısı ortalama 0.71 kişidir ve ortalama 27.53 yıl tecrübeye sahiptirler. Üreticilerin %83'ünün sosyal güvencesi bulunmakta ve %43'tarım dışı işte çalışmaktadırlar. Tarımsal üretimden ortalama 13322.13 TL/yıl gelir elde etmekte ve tarımsal üretime ortalama 9109.02 TL/yıl bütçe ayırmaktadırlar. Ankete katılanların ortalama arazi varlığı 98.76 da ve ortalama büyükbaş hayvan varlığı 14.69 baş olarak hesaplanmıştır. Üreticilerin %28'inin işletme dışında yatırımları bulunmakta ve %11'i şans oyunu oynamaktadır. Tarım ve Orman Bakanlığı il/ilçe müdürlüğü personeli ile görüşme sıklığı ise orta düzeydedir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Modelde kullanılan değişkenler

	Minimum	Maksimum	Ortalama	Std. sapma
Eğitim	0.00	15.00	6.52	2.90
Tarımda çalışan nüfus	0.00	1.00	0.71	0.45
Tecrübe	4.00	65.00	27.53	14.00
Sosyal güvence	0.00	1.00	0.83	0.38
Tarım dışı işte çalışma durumu	0.00	1.00	0.43	0.50
Tarımdan elde edilen gelir	800.00	75000.00	13322.13	12614.90
Tarıma ayrılan bütçe	800.00	60000.00	9109.02	9201.34
Arazi varlığı	0.00	920.00	98.76	165.49
Büyükbaş hayvan varlığı (baş)	0.00	85.00	14.69	17.03
İşletme dışı yatırım	0.00	1.00	0.28	0.45
Şans oyunu oynama durumu	0.00	1.00	0.11	0.31
Tarım il ve ilçe müdürlükleriyle görüşme sıklığı	1.00	5.00	2.58	1.34

Ankete katılan üreticiler sunulan yedi amacı ikili olarak karşılaştırmışlardır. BEK yöntemiyle amaçların ağırlıkları hesaplanmış ve amaçlar, ortalama ağırlıklarına göre sıralanmıştır. Araştırma bölgesindeki üreticiler üretimin tüm aşamalarında öncelikle “Borçları azaltmak”, sonra “Ailenin ihtiyacını karşılamak”, “Araziyi korumak”, “Maksimum kar sağlamak”, “İşletmeyi gelecek nesle aktarmak”, “İşletmeyi büyütmek” ve “En az riskle üretim yapmak” amaçlarına yer vermektedirler. Bu sonuca göre üreticilerin tarımsal üretim yaparken riski göze aldıkları söylenebilir (Çizelge 2).

Üreticilerin tarımsal üretim yapma amaçları arasında fark olup olmadığı Friedman testi ile analiz edilmiş ve Friedman testi istatistiki açıdan ($p < 0.01$) anlamlı bulunmuştur. Friedman testi sonucuna göre üreticiler, sunulan amaçlardan en az birini diğerlerine tercih etmişlerdir. Kendall’s W değerine (0.3) göre üreticiler arasındaki uyumun zayıf olduğunu söylemek mümkündür (Çizelge 2). Louisiana’da üreticilerin “yüksek kayıp ve düşük kardan kaçınmak” (Basarirand Gillespie 2003), İzmir ili Torbalı ilçesinde “mevcut araziyi korumak” (Günden ve Miran 2008) ve Erzurum ilinde “Borçları azaltmak” amacına en fazla önem verildiği tespit edilmiştir (İkikat Tümer vd. 2012).

Çizelge 2. Üreticilerin tarımsal üretim amaçlarının ağırlıkları

	Minimum	Ortalama	Maksimum	Std. sapma
Borçları azaltmak	0.153	0.575	0.900	0.172
Ailenin ihtiyacını karşılamak	0.174	0.573	0.900	0.162
Araziyi korumak	0.177	0.471	0.900	0.144
Maksimum kar sağlamak	0.100	0.396	0.900	0.138
İşletmeyi gelecek nesle aktarmak	0.100	0.377	0.859	0.154
İşletmeyi büyütmek	0.130	0.345	0.900	0.148
En az riskle üretim yapmak	0.100	0.342	0.900	0.206

*Friedman testi $p < 0.01$ için istatistiki açıdan anlamlıdır. Kendall’s W=0.3

Araştırma bölgesinde Bayburt’taki üreticiler “Ailenin ihtiyacını karşılamak”, Erzurum’dakiler “Borçları azaltmak”, Erzincan’dakiler ise her iki amaca en fazla önemi vermektedirler. Risk sevmeyen üreticiler “Ailenin ihtiyacını karşılamak” ve “Borçları azaltmak”, riske nötr olanlar “Ailenin ihtiyacını karşılamak” ve risk sevenler ise “Borçları azaltmak” amacına en fazla önemi vermektedirler. 20 yıldan daha az tecrübeye sahip olan üreticiler “Ailenin ihtiyacını karşılamak”, 20-39 yıl arasında tecrübeye sahip olanlar “Borçları azaltmak”, 40 yıldan daha fazla tecrübeye sahip olanlar ise “Ailenin ihtiyacını karşılamak” ve “Borçları azaltmak” amacına en fazla önemi vermektedirler. Arazi büyüklüğü 5 dekar dan daha az, 20-99 dekar ile 500 dekar ve daha fazla olan üreticiler “Ailenin ihtiyacını karşılamak”, 5-19 dekar ile 100-199 dekar arasında araziye sahip olanlar “Borçları azaltmak” amacına en fazla önemi vermektedirler (Çizelge 3).

İzmir ili Torbalı ilçesinde 0-90 dekar, 91-139 dekar ve 236 dekardan fazla arazisi olan üreticiler “mevcut araziye koruma” amacına, arazi büyüklüğü 140-236 dekar olan üreticilerin “mevcut araziye koruma” ve “borç ödeme” amacına en fazla önemi verdiklerini tespit etmişlerdir (Günden ve Miran, 2008).

Çizelge 3. İllere göre üreticilerin tarımsal üretim amaçlarının ağırlıkları

		En az riskle	İşletmeyi	Ailenin	İşletmeyi	Borçları	Maksimum	Araziyi
		üretim yapmak	büyütmek	ihtiyacını karşılamak	gelecek nesle aktarmak	azaltmak	kar sağlamak	korumak
İller	Bayburt	0.37	0.33	0.60	0.42	0.56	0.38	0.44
	Erzincan	0.38	0.35	0.56	0.38	0.56	0.40	0.47
	Erzurum	0.30	0.35	0.56	0.34	0.59	0.40	0.49
Risk grupları	Risk sevmeyen	0.37	0.35	0.57	0.38	0.57	0.39	0.47
	Riske nötr	0.28	0.37	0.61	0.36	0.56	0.38	0.50
	Risk seven	0.32	0.31	0.54	0.40	0.62	0.43	0.45
Tecrübe	<20	0.32	0.33	0.59	0.39	0.54	0.39	0.47
	20-39	0.31	0.33	0.57	0.38	0.60	0.39	0.48
	40 +	0.43	0.39	0.55	0.35	0.55	0.41	0.46
Arazi varlığı (da)	0	0.54	0.34	0.60	0.37	0.49	0.31	0.40
	1-4	0.49	0.28	0.59	0.36	0.54	0.35	0.54
	5-9	0.45	0.28	0.52	0.37	0.62	0.35	0.55
	10-19	0.40	0.32	0.55	0.42	0.61	0.37	0.44
	20-49	0.32	0.35	0.66	0.38	0.53	0.41	0.41
	50-99	0.28	0.33	0.60	0.36	0.56	0.43	0.48
	100-199	0.29	0.36	0.51	0.35	0.63	0.42	0.49
	200-499	0.27	0.43	0.43	0.39	0.65	0.35	0.54
500 +	0.36	0.48	0.59	0.42	0.46	0.42	0.52	

Üreticilerin tarımsal üretim yapma amaçlarına etkili olan faktörlerin analizi

Araştırma yöresindeki üreticilere sunulan yedi amacın önceliklerini etkileyen faktörleri belirlenmek için Tobit Modeli kullanılmıştır.

“En az riskli üretimi gerçekleştirmek” amacı için tahmin edilen Tobit Modele göre; üreticilerin dahil olduğu risk grubu, tarımda çalışan nüfus, sosyal güvence, tarımsal gelir, tarım dışı iş, işletme büyüklüğü ve şans oyunları oynama anlamlı olup negatif yönde bir etkiye sahiptir. “En az riskli üretimi gerçekleştirmek” amacı için tahmin edilen aynı modele göre; eğitim, tecrübe, tarıma ayrılan bütçe, büyükbaş hayvan varlığı ve işletme dışı yatırım anlamlı olup, pozitif yönde bir etkiye sahiptir (Çizelge 4). Üreticiler risk aldıkça en az riskli üretimi gerçekleştirme isteği %4 azalmaktadır. Bu durum istatistiki açıdan ($p \leq 0.05$) önemlidir. Aile bireylerinden tarımsal faaliyette bulunanların sayısı arttıkça risksiz üretim yapma isteği de azalmaktadır. Üretici ailesinde tarımsal üretimde çalışanların sayısı 1 birey arttıkça üreticilerin en az riskli üretimi gerçekleştirme isteği %2 azalmaktadır. Sosyal güvencesi olan üreticiler olmayanlara göre, bugünü ve geleceği güvence altına aldığını düşünerek en az riskle üretim yapmayı daha az istemektedir. Sosyal güvencesi olan üreticilerin en az riskli üretimi gerçekleştirme isteği diğerlerine göre %8.65 azalmaktadır. Tarımsal üretimden elde edilen gelir arttıkça, üreticilerin

kendine olan güveni artmakta ve en az riskle üretim yapma istekleri azalmaktadır. Üreticilerin tarımsal üretimden elde ettikleri gelir 1 TL arttığında en az riskli üretimi gerçekleştirme isteği %10 azalmaktadır. Tarım dışında bir işte çalışanların bu işten elde ettikleri gelir arttıkça, en az riskle üretimi gerçekleştirme isteklerinin azaldığı görülmektedir. Tarım dışı işten elde edilen gelir 1 TL arttığında en az riskli üretimi gerçekleştirme isteği diğerlerine göre %6 azalmaktadır. Üreticilerin sahip oldukları arazi arttıkça, tarımsal üretimi en az riskle gerçekleştirme istekleri azalmaktadır. Sahip olunan arazi miktarı 1 dekar arttığında en az riskli üretimi gerçekleştirme isteği %4 azalmaktadır. Şans oyunu oynayanların oynamayanlara göre en az riskli üretim yapma isteği de azalmaktadır. Şans oyunu oynamayan üreticilerin en az riskli üretimi gerçekleştirme isteği diğerlerine göre %92 artmaktadır. (“Araziyi korumak” amacı için tahmin edilen Tobit Modele göre; sosyal güvence ve tarım dışı iş anlamlı olup pozitif yönde bir etkiye sahiptir (Çizelge 4). Sosyal güvencesi olan bir başka ifadeyle bugünü ve geleceği garanti altına alan üreticiler gelecek nesilleri de düşünerek, diğerlerine göre daha fazla araziyi korumayı arzulamaktadırlar. Sosyal güvencesi olan üreticilerin araziyi koruma isteği diğerlerine göre %7 artmaktadır. Tarım dışı işte çalışanlar diğerlerine göre arazinin değerini daha iyi bilmekte ve arazinin doğal yapısı ve bitki besin elementleri gibi değerlerini daha fazla koruma arzusundadırlar. Tarım dışında bir işte çalışanların araziyi koruma isteği diğerlerine göre %5 artmaktadır.

Üreticiler sahip oldukları eğitim düzeyi arttıkça, bugünü ve geleceği garanti altına almak istemekte ve en az riskli üretim yapma istekleri artmaktadır. Üreticilerin eğitim seviyesi arttığında en az riskli üretimi gerçekleştirme isteği %2 artmaktadır. Tarımsal üretimde geçirilen zaman arttıkça üreticiler doğal, sosyal ve ekonomik risklerin ortaya çıkardığı olumsuzlukların farkına varmaktadır. Bu nedenle üreticiler tecrübelerine dayanarak üretimde riski en az düzeyde tutmayı daha fazla istemektedir. Üreticilerin tarımsal üretimdeki tecrübeleri 1 yıl arttığında en az riskli üretimi gerçekleştirme isteği diğerlerine göre %0.5 artmaktadır. Üretici, tarımsal üretime yaptığı masrafları karşılayabilmek diğer bir ifadeyle tarıma ayırdığı bütçeyi tekrar oluşturabilmek için en az riskli üretimi gerçekleştirme arzulanmaktadır. Üreticilerin tarımsal üretime ayırdıkları bütçe 1 TL arttığında en az riskli üretimi gerçekleştirme isteği %10 artmaktadır. Büyükbaş hayvan sayısı arttıkça, mal varlığını korumak için üretici riskten kaçınmaktadır. Büyükbaş hayvan sayısı 1 baş artan üreticilerin en az riskli üretimi gerçekleştirme isteği diğerlerine göre %4 artmaktadır. İşletme dışında yatırım yapan üretici, yatırımını kaybetmemek ve geleceğini güvence altında tutmak için üretimi gerçekleştirirken, mevcut olan riskleri en az seviyede tutmak istemektedir. İşletme dışında yatırımı olan üreticilerin en az riskli üretimi gerçekleştirme isteği diğerlerine göre %8 artmaktadır. (“Araziyi korumak” amacı için tahmin edilen Tobit Modele göre; sosyal güvence ve tarım dışı iş anlamlı olup pozitif yönde bir etkiye sahiptir (Çizelge 4). Sosyal güvencesi olan bir başka ifadeyle bugünü ve geleceği garanti altına alan üreticiler gelecek nesilleri de düşünerek, diğerlerine göre daha fazla araziyi korumayı arzulamaktadırlar. Sosyal güvencesi olan üreticilerin araziyi koruma isteği diğerlerine göre %7 artmaktadır. Tarım dışı işte çalışanlar diğerlerine göre arazinin değerini daha iyi bilmekte ve arazinin doğal yapısı ve bitki besin elementleri gibi değerlerini daha fazla koruma arzusundadırlar. Tarım dışında bir işte çalışanların araziyi koruma isteği diğerlerine göre %5 artmaktadır.

“İşletmeyi büyütmek” amacı için tahmin edilen Tobit Modele göre; tarıma ayrılan bütçe ile işletme büyüklüğü anlamlı ve pozitif yönde bir etkiye sahiptir (Çizelge 4). Tarıma ayrılan bütçe arttıkça, işletmeyi büyütmeye isteği artmaktadır. Üreticilerin tarımsal üretime ayırdıkları bütçe 1 TL arttığında işletmeyi büyütmeye isteği %6 artmaktadır. İşletme büyüklüğü artan üreticiler, diğerlerine göre daha fazla işletmeyi büyütmek arzusundadırlar. Sahip olunan arazi miktarı 1 dekar arttığında üreticilerin işletmeyi büyütmeye isteği %1 artmaktadır. (“Araziyi korumak” amacı için tahmin edilen Tobit Modele göre; sosyal güvence ve tarım dışı iş anlamlı olup pozitif yönde bir etkiye sahiptir (Çizelge 4). Sosyal güvencesi olan bir başka ifadeyle bugünü ve geleceği garanti altına alan üreticiler gelecek nesilleri de düşünerek, diğerlerine göre daha fazla araziyi korumayı arzulamaktadırlar. Sosyal güvencesi olan üreticilerin araziyi koruma isteği diğerlerine göre %7 artmaktadır. Tarım dışı işte çalışanlar diğerlerine göre arazinin değerini daha iyi bilmekte ve arazinin doğal yapısı ve bitki besin elementleri gibi değerlerini daha fazla koruma arzusundadırlar. Tarım dışında bir işte çalışanların araziyi koruma isteği diğerlerine göre %5 artmaktadır.

“Aile ihtiyacını karşılamak” ve “İşletmeyi gelecek nesle devretmek” amacı için tahmin edilen Tobit Modele göre; tüm üreticiler bu amaca aynı önemi vermektedirler (Çizelge 4).

“Borçları azaltmak” amacı için tahmin edilen Tobit Modele göre; eğitim ve tarıma ayrılan bütçe anlamlı olup negatif yönde bir etkiye sahiptir (Çizelge 4). Üreticilerin eğitim seviyesi arttıkça borçlarını azaltma isteği azalmaktadır. Üreticilerin eğitim seviyesi 1 yıl arttığında borçları azaltma isteği %1 azalmaktadır. Tarıma ayrılan bütçe artırıldıkça, borçları azaltma isteği azalmaktadır. Üreticilerin tarımsal üretime ayırdıkları bütçe 1 TL arttığında borçları azaltma isteği %12 azalmaktadır.

Üreticiler tarımsal üretimi gerçekleştirebilmek için tohum, gübre, ilaç, yem gibi girdilere ihtiyaç duymaktadır. Bu ihtiyaçlarını karşılayabilmek için borç almaktadır. Bu nedenle tarımsal üretim için harcamaları arttıkça, borçlarının da artması beklenmektedir.

Bu amaç için tahmin edilen aynı modelde, tarımda çalışan nüfus ve tarımsal gelir anlamlı olup pozitif yönde bir etkiye sahiptir (Çizelge 4). Üretici ailesinden işletmede çalışan birey sayısı 1 birey arttığında borçları azaltma isteği %2 artmaktadır. Tarımsal gelir arttıkça, üreticilerin borçları azaltma arzusu artmaktadır. Tarımsal geliri 1 TL artan üreticilerin borçları azaltma isteği %6 artmaktadır. (“Araziyi korumak” amacı için tahmin edilen Tobit Modele göre; sosyal güvence ve tarım dışı iş anlamlı olup pozitif yönde bir etkiye sahiptir (Çizelge 4). Sosyal güvencesi olan bir başka ifadeyle bugünü ve geleceği garanti altına alan üreticiler gelecek nesilleri de düşünerek, diğerlerine göre daha fazla araziyi korumayı arzulamaktadırlar. Sosyal güvencesi olan üreticilerin araziyi koruma isteği diğerlerine göre %7 artmaktadır. Tarım dışı işte çalışanlar diğerlerine göre arazinin değerini daha iyi bilmekte ve arazinin doğal yapısı ve bitki besin elementleri gibi değerlerini daha fazla koruma arzusundadırlar. Tarım dışında bir işte çalışanların araziyi koruma isteği diğerlerine göre %5 artmaktadır.

“Maksimum kar sağlamak” amacı için tahmin edilen Tobit Modele göre; Tarım ve Orman Bakanlığı il ve ilçe müdürlükleriyle görüşme sıklığı anlamlı ve negatif yönde bir etkiye sahiptir (Çizelge 4). Tarım ve Orman Bakanlığı il ve ilçe müdürlükleriyle görüşme sıklığı arttıkça, bu kurum ve kuruluşlardan alınan bilgiler doğrultusunda üreticiler maksimum kar sağlamak yerine, başka amaçlara önem vermektedirler. Üreticilerin Tarım il ve ilçe müdürlükleriyle görüşme sıklığı arttıkça maksimum

kar sağlama isteği %2 azalmaktadır. Aynı modele göre eğitim ve işletme büyüklüğü anlamlı olup pozitif yönde bir etkiye sahiptir (Çizelge 4). Üreticilerin eğitim seviyesi 1 yıl arttığında maksimum kar sağlama amacına verilen önem %1 artmaktadır. İşletme büyüklüğünün artışı maksimum kar sağlama isteğini artırmaktadır. Üreticilerin sahip olduğu arazi miktarı 1 dekar arttığında, maksimum kar sağlama amacına verilen önem %2 artmaktadır. (“Araziyi korumak” amacı için tahmin edilen Tobit Modele göre; sosyal güvence ve tarım dışı iş anlamlı olup pozitif yönde bir etkiye sahiptir (Çizelge 4). Sosyal güvencesi olan bir başka ifadeyle bugünü ve geleceği garanti altına alan üreticiler gelecek nesilleri de düşünerek, diğerlerine göre daha fazla araziyi korumayı arzulamaktadırlar. Sosyal güvencesi olan üreticilerin araziyi koruma isteği diğerlerine göre %7 artmaktadır. Tarım dışı işte çalışanlar diğerlerine göre arazinin değerini daha iyi bilmekte ve arazinin doğal yapısı ve bitki besin elementleri gibi değerlerini daha fazla koruma arzusundadırlar. Tarım dışında bir işte çalışanların araziyi koruma isteği diğerlerine göre %5 artmaktadır.

Çizelge 4. Üreticilerin tarımsal üretimi gerçekleştirme amaçlarına ilişkin TobitModelleri

Değişkenler	En az riskli üretimi gerçekleştirmek	İşletmeyi büyütme	Ailenin ihtiyacını karşılamak	İşletmeyi gelecek nesle aktarmak	Borçları azaltmak	Maksimum kar sağlamak	korumak
	Katsayı	Katsayı	Katsayı	Katsayı	Katsayı	Katsayı	Katsayı
Sabit	0.4799 *** (-0.0909)	0.2659 *** (-0.0760)	0.6572 *** (-0.0876)	0.3238 *** (-0.0825)	0.5642 *** (-0.0892)	0.2223 *** (-0.0717)	0.4364 *** (-0.0753)
Risk grubu	-0.0408 ** (-0.0191)	-0.0085 (-0.0160)	-0.0135 (-0.0184)	0.0041 (-0.0173)	0.0267 (-0.0187)	0.0207 (-0.0151)	-0.0079 (-0.0158)
Eğitim	0.0201 *** (-0.0059)	-0.0023 (-0.0049)	0.0043 (-0.0057)	0.0016 (-0.0053)	-0.0112 * (-0.0058)	0.0115 ** (-0.0046)	-0.0064 (-0.0049)
Tarımda çalışan nüfus	-0.0204 *** (-0.0072)	0.0064 (-0.0060)	-0.0078 (-0.0069)	0.0061 (-0.0065)	0.0159 ** (-0.0070)	-0.0001 (-0.0056)	-0.0055 (-0.0059)
Tecrübe	0.0049 *** (-0.0012)	0.0011 (-0.0010)	-0.0012 (-0.0012)	-0.0018 (-0.0011)	0.0002 (-0.0012)	0.0014 (-0.0010)	-0.0010 (-0.0010)
Sosyal güvence	-0.0865 ** (-0.0407)	-0.0463 (-0.0340)	0.0138 (-0.0392)	0.0034 (-0.0369)	-0.0094 (-0.0400)	0.0036 (-0.0321)	0.0706 ** (-0.0337)
Tarımsal gelir	-0.1037 *** (-0.0369)	-0.0337 (-0.0308)	-0.0224 (-0.0355)	0.0082 (-0.0335)	0.0628 * (-0.0362)	0.0081 (-0.0291)	0.0476 (-0.0305)
Tarıma ayrılan bütçe	0.1030 ** (-0.0416)	0.0604 * (-0.0348)	0.0321 (-0.0401)	0.0240 (-0.0378)	-0.1183 *** (-0.0409)	-0.0089 (-0.0329)	-0.0225 (-0.0345)
Tarım dışı iş	-0.0628 * (-0.0333)	-0.0249 (-0.0278)	-0.0122 (-0.0321)	0.0311 (-0.0302)	0.0046 (-0.0327)	0.0216 (-0.0262)	0.0480 * (-0.0276)
Arazi varlığı	-0.0420 *** (-0.0087)	0.0129 * (-0.0073)	-0.0091 (-0.0084)	-0.0063 (-0.0079)	0.0104 (-0.0086)	0.0184 *** (-0.0069)	0.0115 (-0.0072)
Büyükbaş hayvan varlığı	0.0359 * (-0.0187)	-0.0090 (-0.0156)	-0.0075 (-0.0180)	-0.0027 (-0.0169)	0.0062 (-0.0183)	-0.0003 (-0.0147)	-0.0113 (-0.0155)
İşletme dışı yatırım	-0.0836 ** (-0.0355)	0.0157 (-0.0297)	-0.0413 (-0.0342)	-0.0019 (-0.0322)	-0.0030 (-0.0349)	-0.0256 (-0.0280)	-0.0149 (-0.0294)
Şans oyunları oynama	-0.0850 * (-0.0497)	0.0325 (-0.0416)	-0.0195 (-0.0480)	0.0287 (-0.0452)	-0.0091 (-0.0489)	0.0324 (-0.0393)	0.0553 (-0.0412)
Tarım il/ilçe müd. görüşme	-0.0155 (-0.0123)	0.0095 (-0.0103)	0.0050 (-0.0119)	0.0110 (-0.0112)	0.0047 (-0.0121)	-0.0234 ** (-0.0097)	-0.0110 (-0.0102)
LogLikelihood	49.3458	41.1167	53.7700	61.1523	51.5623	78.2290	72.2593
Sigma	0.1615* (0.0103)	0.1351* (0.0086)	0.1557* (0.0100)	0.1466* (0.0938)	0.1586* (0.0101)	0.1274* (0.0082)	0.1338* (0.0086)

Standart hata değerleri parantez içerisinde gösterilmiştir. *,**,*** sırasıyla 0.01, 0.05 ve 0.10 ihtimal düzeyinde istatistiki anlamlılığı göstermektedir

“Araziyi korumak” amacı için tahmin edilen Tobit Modele göre; sosyal güvence ve tarım dışı iş anlamlı olup pozitif yönde bir etkiye sahiptir (Çizelge 4). Sosyal güvencesi olan bir başka ifadeyle bugünü ve geleceği garanti altına alan üreticiler gelecek nesilleri de düşünerek, diğerlerine göre daha fazla araziyi korumayı arzulamaktadırlar. Sosyal güvencesi olan üreticilerin araziyi koruma isteği diğerlerine göre %7 artmaktadır. Tarım dışı işte çalışanlar diğerlerine göre arazinin değerini daha iyi bilmekte ve arazinin doğal yapısı ve bitki besin elementleri gibi değerlerini daha fazla koruma

arzusundadırlar. Tarım dışında bir işte çalışanların araziyi koruma isteği diğerlerine göre %5 artmaktadır.

Çizelge 5. Üreticilerin tarımsal üretimi gerçekleştirme amaçlarına ilişkin Tobit Modellerinin marjinal etkileri

Değişkenler	En az riskli üretimi gerçekleştirmek		İşletmeyi büyütmek		Ailenin ihtiyacını karşılamak		İşletmeyi gelecek nesle aktarmak		Borçları azaltmak		Maksimum kar sağlamak		Araziyi korumak	
	Katsayı		Katsayı		Katsayı		Katsayı		Katsayı		Katsayı		Katsayı	
Sabit	0.4717 ***	(0.0897)	0.2644 ***	(0.0757)	0.6572 ***	(0.0876)	0.3222 ***	(0.0821)	0.5641 ***	(0.0892)	0.2221 ***	(0.0717)	0.4363 ***	(0.0753)
Risk grubu	-0.0401 **	(0.0188)	-0.0085	(0.0159)	-0.0134	(0.0184)	0.0041	(0.0172)	0.0266	(0.0187)	0.0207	(0.0151)	-0.0079	(0.0158)
Eğitim	0.0198 ***	(0.0058)	-0.0023	(0.0049)	0.0043	(0.0057)	0.0016	(0.0053)	-0.0112 *	(0.0058)	0.0114 **	(0.0046)	-0.0064	(0.0049)
Tarımda çalışan nüfus	-0.0201 ***	(0.0070)	0.0064	(0.0060)	-0.0078	(0.0069)	0.0061	(0.0065)	0.0159 **	(0.0070)	-0.0008	(0.0056)	-0.0055	(0.0059)
Tecrübe	0.0048 ***	(0.0012)	0.0011	(0.0010)	-0.0012	(0.0012)	-0.0018	(0.0011)	0.0002	(0.0012)	0.0014	(0.0010)	-0.0010	(0.0010)
Sosyal güvence	-0.0850 **	(0.0400)	-0.0461	(0.0339)	0.0138	(0.0392)	0.0033	(0.0368)	-0.0094	(0.0400)	0.0036	(0.0321)	0.0706 **	(0.0337)
Tarımsal gelir	-0.1019 ***	(0.0362)	-0.0335	(0.0307)	-0.0224	(0.0355)	0.0082	(0.0333)	0.0628 *	(0.0362)	0.0081	(0.0291)	0.0476	(0.0305)
Tarıma ayrılan bütçe	0.1013 **	(0.0409)	0.0601 *	(0.0346)	0.0321	(0.0401)	0.0238	(0.0376)	-0.1183 ***	(0.0409)	-0.0089	(0.0328)	-0.0225	(0.0345)
Tarım dışı iş	-0.0618 *	(0.0327)	-0.0248	(0.0277)	-0.0122	(0.0321)	0.0310	(0.0300)	0.0046	(0.0327)	0.0216	(0.0262)	0.0480 *	(0.0276)
Arazi varlığı	-0.0413 ***	(0.0086)	0.0128 *	(0.0073)	-0.0091	(0.0084)	-0.0062	(0.0079)	0.0104	(0.0086)	0.0184 ***	(0.0069)	0.0115	(0.0072)
Büyükbaş hayvan varlığı	0.0353 *	(0.0184)	-0.0089	(0.0155)	-0.0075	(0.0180)	-0.0027	(0.0169)	0.0062	(0.0183)	-0.0003	(0.0147)	-0.0113	(0.0155)
İşletme dışı yatırım	0.0821 **	(0.0349)	0.0156	(0.0295)	-0.0413	(0.0342)	0.0019	(0.0321)	-0.0030	(0.0348)	-0.0255	(0.0280)	-0.0149	(0.0294)
Şans oyunları oynama	-0.0836 *	(0.0489)	0.0323	(0.0414)	-0.0194	(0.0480)	0.0286	(0.0449)	-0.0091	(0.0488)	0.0324	(0.0392)	0.0553	(0.0412)
Tarım il/ilçe müd. görüşme	-0.0152	(0.0121)	0.0094	(0.0103)	0.0500	(0.0119)	0.0110	(0.0111)	0.0047	(0.0121)	-0.0234 **	(0.0097)	-0.0110	(0.0102)
Sigma	0.0484		0.0484		0.0484		0.0484		0.0484		0.0484		0.0484	

Standart hata değerleri parantez içerisinde gösterilmiştir. *, **, *** sırasıyla 0.01, 0.05 ve 0.10 ihtimal düzeyinde istatistikî anlamlılığı göstermektedir

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çeşitli risk ve belirsizlikler altında üretimin yapıldığı tarım sektöründe üreticiler birden fazla amacı gerçekleştirmek için karar verirler. Bu çalışmada üreticilerin tarımsal üretim yapma amaçlarının sıralanması ve bu amaçları etkileyen üretici özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Üreticilere karşılaştırmaları için yedi amaç sunulmuş ve bu amaçların ortalama ağırlıklarına göre sıralanmasında BEK yöntemi kullanılmıştır. Analiz sonucunda üreticilerin amaçları en önemliden en önemsiz doğru “Borçları azaltmak”, “Ailenin ihtiyacını karşılamak”, “Araziyi korumak”, “Maksimum kar sağlamak”, “İşletmeyi gelecek nesle aktarmak”, “İşletmeyi büyütmek” ve “En az riskle üretim yapmak” şeklinde sıralanmıştır. Bu sonuca göre üreticiler işletmenin sürdürülebilirliğini sağlamak için borçlarını azaltmayı temel hedef edinirken üretimin her aşamasında tarımsal üretimin doğasından kaynaklanan riskleri göze almaktadırlar.

TRA I Bölgesinde üretici amaçlarının önceliklerini etkileyen faktörleri belirlemek için Tobit Modeli kullanılmıştır. “En az riskli üretimi gerçekleştirmek” amacı için tahmin edilen Tobit Modele göre; üreticilerin dahil olduğu risk grubu, tarımda çalışan nüfus, sosyal güvence, tarımsal gelir, tarım dışı iş, işletme büyüklüğü ve şans oyunları oynama ve “Borçları azaltmak” amacı için tahmin edilen modele göre; eğitim ve tarıma ayrılan bütçe negatif yönde bir etkiye sahiptir. Bölgedeki üreticilerin tarımsal üretimde karşılaştıkları risklerin etkilerini azaltmak için risk transfer yöntemi olan tarım

sigortaları hakkında bilgilendirilmeleri büyük önem arz etmektedir. Yöredeki üreticilerin işletmelerini büyütmeleri ve tarımsal üretim için yaptıkları harcamaları, diğer bir ifadeyle tarımsal üretime ayırdıkları bütçeyi artırmaları için üreticiler desteklenebilirler.

Ülke genelinde uygulanacak tarım politikalarının üretici amaçları ile örtüşmesine önem verilmelidir. Küçük ölçekli aile işletmeleri yerine büyük işletmelerin kurulabileceği politikalar izlenmelidir. Üreticilerin eğitim, gelir, arazi varlığı gibi özellikleri dikkate alınarak işletmeyi gelecek nesle devretme, işletmeyi büyütme, daha karlı hale getirme ve işletmenin sürdürülebilirliğini sağlamaları için eğitim ve yayım faaliyetleri düzenlenebilir. Bu konuda yapılacak olan faaliyetler tarımsal üretimde verim ve kalitenin artırılmasına katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak üreticilerin amaçlarının önceliklerinin belirlenmesi, tarımsal üretime yön verilmesi ve yeni politikaların oluşturulmasında politika yapıcılara yol gösterici olacaktır.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma, TÜBİTAK tarafından “109O394” nolu proje ile desteklenmiştir.

KAYNAKLAR

- Başarır A, Gillespie JM, 2003. Goals of Beef Cattle and Dairy Producers: A Comparison of the Fuzzy Pair-Wise Method and Simple Ranking Procedure. Selected Paper for Southern Agricultural Economics Association Annual Meeting, February 1-5, Mobile, AL.
- Basarir A, Gillespie MJ, 2007. Eliciting Farmers' Goal Hierarchies: Comparing the Fuzzy Pair-Wise Method with the Simple Ranking Procedure, International Journal of Agriculture and Biology 1560-8530/09-2 257-263.
- Çınar G, Uzmay A, 2016. İzmir İlinde Süt Sığırcılığı Yetiştiricilerinin Destekleme Politikalarına Yönelik Tercih Hiyerarşisi: Bulanık Eşli Karşılaştırma, Tarım Ekonomisi Dergisi, 22(21), 62-70.
- Everest B, 2015. Tarım Kredi Kooperatiflerinde Ortakların Kooperatifçilik İlkelerini Algılamaları Ve Yönetime Katılmalarını Etkileyen Faktörlerin Analizi Üzerine Bir Araştırma: Balıkesir Bölge Birliği Örneği, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora tezi, İzmir.
- Gujarati DN, 2006. Basic Econometrics. Forth Edition, McGraw-Hill, USA.
- Günden C 2005. Bireysel İşletme, Grup ve Bölge Bazında Uygulamaya Elverişli Esnek Üretim Planlarının Bulanık Çok Amaçlı Doğrusal Programlama Yöntemiyle Elde Edilmesi Üzerine Bir Araştırma: İzmir İli Torbalı İlçesi Örneği. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi (Basılmış).
- Günden C, Miran B, 2008. Üreticilerin Temel İşletmecilik Kararlarının Öncelik ve Destek Alma Açısından Analizi. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi 5(2) 67-80.
- İkikat Tümer E., ve Birinci, A. 2013. TRA I Bölgesindeki Çiftçilerin Riske Karşı Tutumları Açısından Sosyo-Ekonomik Özellikleri, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi, 7, sy:55-66. İkikat Tümer E, Birinci A, Miran B, 2012. Çiftçi Amaçlarının Bulanık Eşli Karşılaştırma Yöntemiyle Belirlenmesi: Erzurum İli Örneği, X. Tarım Ekonomisi Kongresi, 5-7 Eylül 2012, Konya.
- Kalaycı Ş, 2009. SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri. Asil Yayın Dağıtım, ISBN 975-9091-14-3, Ankara.
- Newbold P, 1995. Statistics for Business and Economics. Prentice-Hall International, 867 p. New Jersey,
- Özudoğru T. 2010. Amasya Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliğinin Yöre Çiftçilerine Ekonomik Etkilerinin Analizi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
- Sav O, Sayın C, 2018. Tarımda Kalma Eğilimini Etkileyen Başlıca Faktörlerin Genel Bir Değerlendirmesi. KSÜ Tar Doğa Derg 21(Özel Sayı) : 190-197.
- Shields M, 2019. Research Methodology and Statistical Methods. Edetch Press, pp 285, United Kingdom.
- Ünal SA, 2017. Çiftçilerin Tarımsal Üretim Yapma Amaçlarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma: Kahramanmaraş İli Örneği, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş.
- Van Kooten GC, Schoney RA, Hayward KA, 1986. An Alternative Approach to the Evaluation of Goal Hierarchies among Farmers. Western Journal of Agricultural Economics, 11(1): 40-49.
- Zadeh LA, 1965. Fuzzy Sets. Information and Control, 8, 338-353.