Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 41 (1), 29-37, 2010
Journal of Agricultural Faculty of Atatürk University, 41 (1), 29-37, 2010
ISSN : 1300-9036 Araştırma Makalesi/Research Article

Çiftçilerin Sosyo-Ekonomik Özelliklerinin Kümeleme Analiziyle Belirlenmesi: Erzurum İli Örneği*

Emine İKİKAT TÜMER[1] Avni BİRİNCİ[1] Adem AKSOY[1]
[1]Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü (aybikem@atauni.edu.tr)

Geliş Tarihi : 28.10.2010 Kabul Tarihi : 22.11.2010

ÖZET: Bu çalışmada, Erzurum ilinde aynı özellikleri taşıyan homojen çiftçi gruplarının oluşturulması, bu grupların sosyo-ekonomik özelliklerinin incelenmesi ve karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla araştırma bölgesinde Oransal Örnekleme Yöntemi ile belirlenen 68 çiftçi ile anket yapılmıştır. Aynı özellikleri taşıyan 3 homojen çiftçi grubu Kümeleme Analizi kullanılarak belirlenmiştir. Çiftçi ve işletme özelliklerine göre; 1. kümede yer alan çiftçiler, toplam kitlenin %32.35'ini, 2. kümede yer alanlar %29.41'ini ve 3. kümedekiler ise %38.24'ünü oluşturmaktadır. Elde edilen bu sonuçlar geliştirilmeye çalışılan tarım sigortaları sisteminin sağlıklı bir şekilde oluşturulmasına katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Risk, Strateji, Kümeleme analizi, Erzurum

Determination of Socio-economic Characteristic of the Farmers Using Cluster Anaysis: The Case of Erzurum Province

ABSTRACT: The objective of this study is to classify the farmers into homogenous groups in accordance with their common characteristics and examine and compare the socio-economic structures of these groups. 68 questionnaires were conducted with the farmers who were selected by Proportional Sampling. Three homogeneous farmer groups with similar characteristics were determined in the result of Cluster Analysis. 32.35 % of the farmers constitute the first cluster, 29.41% the second and 38.24% constitutes the third cluster.

Keywords: Risk, Strategy, Cluster Analysis, Erzurum

GİRİŞ

Tarım sektörü, gerek gıda maddelerini karşılaması, gerekse kırsal kesimde yaşayanların gelir seviyesinin iyileştirilmesi açısından vazgeçilmez öneme sahiptir (Aksoy 2008). Diğer sektörlerden çok farklı yapıya sahip olan tarım, kendi doğasından kaynaklanan nedenlerle, üretimden pazarlamaya kadar geçen süreçte çeşitli risklerle karşı karşıya kalmaktadır (Şahin ve Miran 2007). Bunlar üretim, pazar, finansman, teknoloji, politika ve iklim koşullarından kaynaklanan risk ve belirsizliklerdir (Akçasöz vd. 2006). Bu risk ve belirsizlik unsurlarının etkisiyle verim ve fiyatlarda dalgalanmalar olmakta ve bu dalgalanmalar sonucunda tarımsal gelir yıldan yıla önemli farklılıklar göstermektedir (Birinci and İkikat Tümer 2006).

Tarımsal faaliyetin her geçen gün daha fazla sermaye kullanmayı gerektirmesi, işletmelerin pazar koşullarına ayak uydurma zorunluluğu ve teknolojinin hızlı gelişmesi, tarımsal işletmelerin yönetimini daha karmaşık hale getirmektedir. Bu durum tarım işletmelerinin sürekli değişen koşullarda ayakta kalabilmeleri için karşı karşıya bulundukları risklerin analiz edilmesini zorunlu kılmaktadır (Bozoğlu vd 2001).

Tarım işletmelerinde risk ve belirsizlik koşulları, çiftçilerin satın aldıkları ve sattıkları malların fiyatları ile üretim miktarına dolayısıyla çiftçilerin gelirine yansımaktadır. Bu durum risk unsurlarının belirlenip geleceğe yönelik plan ve programların yapılmasını gerekli kılmaktadır. Bunların yanı sıra yörede oluşturulacak politikaların uygulanmasında çiftçi profillerinin bilinmesi de büyük önem arz etmektedir.

Bu güne kadar risk ve belirsizlik unsurlarını incelemek ve bu unsurlara göre homojen çiftçi gruplarının özelliklerini ortaya koymak amacıyla yapılan çalışmalar bölgesel niteliktedir. Konuyla ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde; Akçaöz ve arkadaşları 2006 yılında Türkiye'de tarımsal üretimde risk kaynaklarını belirlemiş ve bu kaynaklara karşı uygulanan stratejileri tartışmışlardır. Şahin ve Miran 2007 yılında İzmir İli Bayındır ilçesinde üretici gözüyle ürünlerin risk haritasını elde etmiş, bu harita kümeleme analizi (cluster analysis) ile irdelemişlerdir. Kümeleme sonucunda risk bakımından homojen ve heterojen özellikler gösteren ürün grupları belirlenmişlerdir. Martin ve McLeay 1998 yılında Yeni Zelanda'da risk faktörleri ve stratejilerini belirlemişlerdir. Bunun yanında; Lasley (1997), Patrick and Musser (1997), Coble et al (1999), Vuruş Akçaöz (2001) ve Çelik ve Akçapınar (2006) çalışmalar yapmışlardır.

Doğu Anadolu bölgesinde tarımsal üretimi etkileyen risk değişkenleri ve stratejileri ile ilgili çalışmalar yapılmamıştır. Bu nedenle bölgede risk değişkenleri, stratejileri, homojen çiftçi gruplarının belirlenerek bunların ortak özelliklerinin ortaya konulması bölgede üretime yön verilmesi ve yeni politikaların oluşturulmasında büyük öneme sahiptir.

* Atatürk Üniversitesi BAP projesi (BAP-2008/38) kapsamında yürütülmüştür.

Çalışmada Erzurum ilinde aynı özellikleri taşıyan homojen çiftçi gruplarının oluşturulması, bu grupların sosyo-ekonomik özelliklerinin incelenmesi ve karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu temel amaç altında tarımsal üretimde karşılaşılan risk kaynakları ve çiftçilerin risk kaynaklarına karşı belirledikleri stratejilerin belirlenmesi ve gruplandırılması hedeflenmiştir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Materyal

Araştırmanın birincil verisi Erzurum ilinde tarımsal üretim yapan işletmelerden anket yoluyla elde edilmiştir. Çalışmanın ikincil verisi, Erzurum Tarım İl ve İlçe Müdürlükleri ve Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK) temin edilmiştir. Ayrıca risk ve belirsizlik konusunda yayınlanmış olan yerli ve yabancı kaynaklardan da yararlanılmıştır.

Yöntem

Sonlu bir popülasyon için popülasyon oranına göre örnek hacmi hesaplanmaktadır. Popülasyon oranı p'nin bilinmediği durumlarda, maksimum örnek hacmiyle çalışmak olası hatayı azaltacağından p=0.5 alınmalıdır (Miran 2003).

$$n = \frac{N * p * (1-p)}{(N-1) * \frac{d^2}{Z_{\alpha/2}} + p * (1-p)} = 68$$

Formülde; n: Örnek büyüklüğü, N: Popülasyondaki işletme sayısı, d: marjinal hata (%10), $Z_{\alpha/2}$: z cetvel değeri (1.645), p: popülasyon oranını göstermektedir.

Burada %90 güven aralığında (z=1.645) ve popülasyon oranından %10 sapma ile anket yapılacak örnek işletme sayısı belirlenmiştir. Maddi imkanlar ve zaman faktörü göz önünde bulundurularak Erzurum ilini temsil edecek Merkez, Pasinler, Tortum, Oltu, Hınıs, Horasan, ve Çat olarak belirlenmiştir. Toplamda 7 ilçe, 14 köyde 68 anket yapılmış ve analizlerde kullanılmıştır.

Faktör Analizi

Çalışmada, çok değişkenli analiz teknikleri arasında yer alan faktör analizi kullanılmıştır. Faktör analizi, veri azaltma veya özetleme amacıyla kullanılan bir grup işlemi ifade eden genel bir isimdir (Ness 2000).

Araştırmada faktör analizinde kullanılan değişkenler için güvenirlilik ölçümü yapılmıştır. Güvenilirlik, bir ölçümün uyumunu ifade etmektedir (Oppenheim 1992). İçsel uyum ölçüm yöntemleri içinde yer alan Cronbach's alpha katsayısı en çok kullanılan güvenilirlik katsayısıdır. Cronbach's alpha güvenilirlik yada uyum istatistiğidir. Cronbach's alpha, test uygulanacak değişkenlerin sayısının ve değişkenler arasındaki korelasyonun bir fonksiyonudur.

Çalışmada, Erzurum ilinde tarımsal üretimde riske neden olan faktörler ve bunlara karşı alınacak önlemler için çiftçilerin tutumları, faktör analizi kullanılarak faktör ve strateji sayısı belirlenerek değerlendirmeler yapılmıştır.

Kümeleme Analizi

Kümeleme analizi, birbirine benzer olan bireylerin, benzerlik veya uzaklık ölçülerine göre göreceli olarak homojen gruplar altında toplanmasını amaçlayan çok değişkenli bir istatistiksel analiz yöntemidir (Ness 2000; Kurtuluş 2004).

Çalışmada elde edilen veriler öncelikle Hiyerarşik kümeleme yöntemiyle analiz edilmiş ve üç kümeye ayrılmıştır. Daha sonra K-Ortalamalar kümesi yöntemi ile üç küme olarak analize tabi tutulmuştur.

K-Ortalamaları Optimizasyon yöntemi kullanılarak kümeleme analizi yapılmıştır. Bu yöntem, başlangıç kümeleme ve final kümeleme olmak üzere iki aşamadan oluşmaktadır. İlk gruplama, küme merkezlerinde şekillenmektedir. Değişkenlerin değerleri, küme merkezlerinin koordinatlarını belirlemektedir. İlk kümelemeden sonra, yeniden yerleştirme yapılırken küme merkezleri değişebilmektedir. Yerleştirme kriteri, grup içi ve gruplar arası varyanslar arasındaki ilişkiye bağlı olmaktadır. Uzak mesafeli olan üyeler ayrılmakta ve yakın olanlar birleştirilmektedir.

Bu çalışmada, araştırma yöresinde bulunan çiftçiler ortak özelliklerine göre gruplara ayrılmış ve sosyo-ekonomik özellikleri incelenerek karşılaştırılmıştır.

ARAŞTIRMA BULGULARI

Araştırmada; Erzurum ilinde tarımsal üretimi etkileyen risk kaynakları, bölge koşulları dikkate alınarak 34 başlık altında toplanmıştır.

Çalışmada veri setinin faktör analizine uygunluğunu belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett testi yapılmıştır. KMO testi 0.733 > 0.70 olduğu için veri setinin faktör analizi için uygun olduğu tespit edilmiştir. Barlett testi anlamlı olarak bulunmuştur. Güvenilirlik katsayısı olan ve en çok kullanılan Cronbach's alpha katsayısı 0.8698 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, faktörler arasında pozitif olarak ilişki bulunmakta ve modelin oldukça güvenilir olduğunu ifade etmektedir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Risk kaynaklarının rotasyon matrisi

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Teknik ve doğal şartlar										
İşletmeci, aile veya işçilerden birinin sağlık problemi	**0.777**	0.058	-0.140	-0.132	-0.105	0.271	-0.034	-0.129	0.035	0.190
Ürünü depolama şartlarından kaynaklanan ürün kayıpları	**0.716**	0.105	0.123	0.096	0.116	0.048	0.044	0.108	0.363	-0.005
Aile işgücü yetersizliği	**0.686**	0.208	-0.170	0.301	-0.050	0.142	0.293	0.136	-0.003	0.177
İşletmede meyd. gelen iş kazaları	**0.645**	0.192	-0.285	-0.069	0.071	0.155	0.272	0.071	0.206	-0.158
Tarımsal faaliyete ilişkin teknik bilgi ve danışman eksiği	**0.635**	-0.015	0.028	0.454	0.068	-0.057	0.270	0.243	0.080	0.068
Selden dolayı ürün kaybı	**0.558**	0.155	-0.258	0.012	-0.072	0.188	0.103	0.084	0.027	-0.335
Don olayının görülmesi	**0.517**	0.173	0.003	0.065	0.439	-0.026	-0.285	-0.027	-0.208	-0.102
Verim değişikliği										
Ürün verimindeki değişiklikler	0.120	**0.807**	0.030	0.001	-0.131	0.019	0.185	0.009	0.034	0.120
Ürün fiyatındaki değişiklikler	0.233	**0.762**	0.018	0.077	0.011	0.024	-0.037	-0.186	0.033	0.034
Zararlıl. dolayı verim düşüklüğü	0.078	**0.713**	-0.233	0.119	0.120	0.193	-0.122	0.271	0.130	0.006
Hastalık. dolayı verim düşüklüğü	0.183	**0.633**	-0.282	0.220	0.070	0.013	0.108	0.375	0.053	-0.128
Girdi maliyetlerindeki değişmeler	-0.104	**0.585**	0.254	-0.077	-0.273	0.287	0.158	0.107	-0.045	-0.070
Politikalar										
Hükümetin uyguladığı tarımla ilgili politikalardaki değişiklikler	-0.143	0.039	**0.863**	0.003	-0.001	0.017	0.146	0.041	-0.014	0.004
Hükümetin uyguladığı genel politikalardaki değişiklikler	-0.052	-0.020	**0.777**	0.179	-0.008	0.130	-0.053	-0.017	0.061	0.062
Ülkenin ekonomik durumundaki değişiklikler	-0.103	-0.117	**0.640**	0.370	-0.070	0.034	-0.013	-0.156	0.005	-0.223
Kırsal alana yönelik alt yapı yetersizlikleri	0.080	0.052	**0.559**	0.155	0.312	-0.107	0.227	-0.066	0.359	-0.118
Geleneksel tarım										
İşletmeye ait muhasebe kayıtlarının tutulmaması	0.027	0.011	0.162	**0.811**	0.056	0.163	-0.175	-0.020	0.169	-0.008
Sözleşmeli üretim yapılmaması	0.061	0.144	0.242	**0.767**	0.032	0.019	-0.081	-0.050	-0.071	0.205
Yağış										
Karın az yağması ve kısa süre kalması	-0.035	-0.154	0.036	-0.062	**0.817**	0.093	0.147	0.181	0.192	0.140
Karın fazla yağması ve uzun süre kalması	-0.026	-0.235	0.017	0.115	**0.710**	0.144	-0.352	0.092	-0.130	0.109
Arazi fiyatlarındaki değişiklikler	0.087	0.202	-0.179	0.441	**0.577**	0.176	0.170	0.029	0.197	-0.251
Kuraklıktan dolayı ürün kaybı	0.099	0.437	0.122	0.091	**0.508**	-0.053	0.247	0.263	-0.328	-0.196
İşletme imkanları										
Hırsızlıktan dolayı ürün kaybı	0.397	0.130	0.044	0.022	0.241	**0.681**	0.104	-0.040	-0.105	-0.228
Y. işgücü ücretlerinin yüksekliği	0.175	0.120	0.171	0.517	0.138	**0.624**	0.268	0.086	-0.037	0.133
Yabancı işgücü yetersizliği	0.173	0.134	0.152	0.498	0.151	**0.610**	0.270	0.160	-0.008	0.139
İşletme. bina varlığı yetersizliği	0.309	0.267	-0.101	0.127	-0.072	**0.579**	-0.126	0.124	0.305	0.209
Borçluluk										
Faiz oranlarındaki değişiklikler	0.211	0.090	0.136	-0.087	-0.034	0.109	**0.829**	-0.096	0.018	0.039
Borç miktarının artması	0.412	0.396	-0.002	-0.078	0.126	0.208	**0.494**	-0.233	-0.139	0.100
Yağmur										
Yağmur. gereğinden fazla olması	-0.054	-0.077	0.065	-0.043	0.114	0.392	-0.217	**0.779**	0.036	0.051
Yağmurun gereğinden az olması	0.246	0.269	-0.164	-0.004	0.215	-0.165	0.009	**0.766**	-0.118	0.002
İşletme şartları										
Pazar. imkanlarının düşük olması	0.169	0.052	0.081	0.048	0.054	-0.010	-0.022	-0.029	**0.821**	0.015
İşletmeye ait alet makine varlığı yetersizliği	0.398	0.430	0.066	0.151	-0.240	0.181	0.179	-0.080	**0.432**	0.191
Doğal olaylar										
İklim meydana gelen değişiklikler	0.095	0.136	-0.144	0.240	0.093	0.115	0.132	0.030	0.086	**0.728**
Top. Kayması. dolayı ürün kaybı	0.306	0.175	-0.410	0.112	0.168	0.198	0.272	-0.020	0.166	**-0.418**
Özdeğer	22.68	11.12	8.68	6.66	5.69	4.41	4.04	3.60	3.44	3.10
Açıklama varyansı	11.91	10.54	8.62	7.97	7.34	6.71	5.99	5.41	4.86	4.08
Bartlett's Testi				X^2=1334.87				p=0.00		
Kaiser-Meyer-Olkin				0.733						
Cronbach's alpha				0.8698						

Özdeğer istatistiğine bağlı faktör sayısı ve varyansları Çizelge 1'de verilmiştir. Araştırma bölgesinde, bölge koşulları dikkate alınarak 34 başlık altında sıralanan tarımsal üretimi etkileyen risk kaynakları, faktör analizi sonucunda 10 faktör altında toplanmıştır. 1. faktör varyansın %11.905'ini, 2. faktör %10.535'ini, 3. faktör %8.617'sini, 4. faktör %7.966'sını, 5. faktör %7.337'sini, 6. faktör %6.711'ini, 7. faktör %5.992'sini, 8. faktör %5.409'unu, 9. faktör %4.861'ini ve 10. faktör %4.083'ünü oluşturmaktadır. Analiz sonucunda toplam varyansın %73.417'sini bu faktörlerin açıkladığı tespit edilmiştir (Çizelge 1). Faktör analizi elde edilen rotasyon matrisine göre 1. faktör "Teknik ve doğal şartlar" , 2. faktör, "Verim değişikliği", 3. faktör, "Politikalar", 4. faktör "Geleneksel tarım", 5. faktör "Yağış", 6. faktör "İşletme imkanları", 7. faktör "Borçluluk", 8. faktör "Yağmur", 9. faktör "İşletme şartları" ve 10. faktör "Doğal olaylar" olarak adlandırılmıştır (İkikat Tümer vd 2010).

Tarımsal üretimde risk olarak görülen faktörlerin etkisini kısmen de olsa ortadan kaldırmak veya azaltmak için uygulanan yöntemlere risk stratejileri adı verilmektedir. Çalışmada; araştırma bölgesinde tarımsal üretimi etkileyen risk kaynaklarına karşı çiftçilerin belirledikleri stratejiler bölge koşulları dikkate alınarak 15 başlık altında toplanmıştır.

Çalışmada KMO testi 0.675 > 0.60 olduğu için veri seti faktör analizi için uygun olduğu tespit edilmiştir. Barlett testi anlamlı olarak bulunmuştur. Güvenilirlik katsayısı olan ve en çok kullanılan Cronbach's alpha katsayısı 0.7631 olarak hesaplanmıştır. Diğer bir deyişle faktörler arasında pozitif olarak ilişki bulunmakta ve model oldukça güvenilirdir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Risk stratejilerinin rotasyon matrisi.

	1	2	3	4	5
Modern tarım					
İşletme dışı yatırım yapmak	**0.799**	0.135	0.118	0.149	-0.170
Tarım dışında çalışmak	**0.793**	-0.201	-0.042	-0.015	0.072
İşletme kayıtlarını düzenli olarak tutmak	**0.786**	0.216	-0.035	-0.067	-0.055
Sözleşmeli üretim yapmak	**0.619**	0.415	0.162	0.012	0.000
Kooperatife üye olmak	**0.615**	0.390	0.151	-0.030	0.078
Çeşitlendirme					
İşletmede birden çok çeşide yer vermek	0.120	**0.820**	-0.068	0.129	-0.056
İşletmede birden çok ürüne yer vermek	0.132	**0.733**	0.036	0.068	-0.023
Farklı dönemlerde ürün satışı yapmak	0.032	**0.589**	-0.156	-0.277	-0.464
Tarım kuruluşlarıyla işbirliği içinde olmak	0.421	**0.550**	0.141	-0.197	0.174
Borç yönetimi					
Borçları azaltmak	0.002	0.145	**0.805**	0.123	0.074
Harcamaları planlamak	0.178	-0.207	**0.794**	-0.133	-0.127
Pazar hakkında bilgi sahibi olmak	0.084	0.299	**0.387**	-0.670	-0.112
Modern işletme					
Hastalık ve zararlılara karşı mücadele etmek	-0.049	0.418	0.233	**0.669**	0.131
Tarım sigortası yaptırmak	0.531	0.031	0.081	**0.575**	-0.094
Optimum kaynak kullanımı					
Mevcut kaynakları optimum kullanmak	-0.039	-0.012	-0.070	0.044	**0.934**
Özdeğer	27.54	12.47	10.61	9.55	6.90
Açıklama varyansı	21.21	17.45	10.74	9.51	8.16
Bartlett's Testi		X^2=321.62		p=0.00	
Kaiser-Meyer-Olkin		0.625			
Cronbach's alpha		0.7631			

Özdeğer istatistiğine bağlı faktör sayısı ve varyansları Çizelge 2'de verilmiştir. Bölge koşulları dikkate alınarak, 15 başlık altında toplanan tarımsal üretimi etkileyen risklere karşı alınan önlemler, faktör analizi sonucunda 5 faktör altında toplanmıştır. 1. faktör toplam varyansın %21.207'sini, 2. faktör %17.452'sini, 3. faktör %10.736'sını, 4. faktör %9.507'sini ve 5. faktör %8.158'ini oluşturmaktadır. Analiz sonucunda toplam varyansın %67.060'ını bu faktörlerin açıkladığı tespit edilmiştir. Faktör analizinin nihai sonucu olan Rotasyon matrisi Çizelge 2'de verilmiştir. Bu matrise göre; 1. faktör "Modern tarım", 2. faktör "Çeşitlendirme", 3. faktör "Borç yönetimi", 4. faktör "Modern işletme" ve 5. faktör "Optimum kaynak kullanımı" olarak adlandırılmıştır (İkikat Tümer vd 2010).

Kümeleme Analizi

Araştırma bölgesinde tarımsal üretimi etkileyen 34 risk kaynağı faktör analizi yapılarak 10 faktöre indirgenmiştir. Elde edilen bu faktörler, K-Ortalamalar kümesi yöntemi ile üç küme olarak analize tabi tutulmuştur. Risk kaynaklarına göre; 1. kümede yer alan çiftçiler, toplam kitlenin %25.00'ini, 2. kümede yer alanlar %39.71'ini ve 3. kümedekiler ise %35.29'unu oluşturmaktadır (Çizelge 3).

K-Ortalamalar kümelemesi yöntemine göre Çizelge 3'te tarımsal üretimde önem arz eden faktörler kümelere göre sırasıyla verilmiştir. 1. kümede "Politikalar (Fak3_1)", 2. kümede "İşletme şartları (Fak9_1)" ve 3. kümede "Yağış (Fak4_1)" en fazla önem verilen faktörler olarak tespit edilmiştir.

Araştırma yöresinde tarımsal üretimi etkileyen risk kaynaklarına karşı alınan 15 strateji faktör analizi yapılarak 5 faktöre indirgenmiştir. Elde edilen bu faktörler K-Ortalamalar kümesi yöntemi ile üç küme olarak analize tabi tutulmuştur. Risk stratejilerine göre; 1. kümede yer alan çiftçiler, toplam kitlenin %33.61'ini, 2. kümede yer alanlar %39.34'ünü ve 3. kümedekiler ise %27.05'ini oluşturmaktadır.

Çizelge 3. Risk kaynaklarına ilişkin kümeleme analizi

	Kümeler		
Risk kaynakları	**1**	**2**	**3**
Teknik ve doğal şartlar (Fac1_1)	0.1051	0.2079	-0.3083
Verim değişikliği (Fac2_1)	0.5140	0.1040	-0.4811
Politikalar (Fac3_1)	**0.5700**	-0.7337	0.4217
Yağış (Fac4_1)	-0.5141	-0.2409	**0.6352**
Geleneksel tarım (Fac5_1)	-0.0354	0.2021	-0.2023
İşletme imkanları (Fac6_1)	-0.4540	0.0614	0.2525
Borçluluk (Fac7_1)	-0.6692	0.2111	0.2365
Yağış (Fac8_1)	-0.0037	-0.1634	0.1864
İşletme şartları (Fac9_1)	-0.6154	**0.5133**	-0.1416
Doğal olaylar (Fac10_1)	-0.3315	-0.0153	0.2520
Gözlem sayısı	**17**	**27**	**24**
Toplam kitledeki oranı (%)	**25.00**	**39.71**	**35.29**

Çizelge 4'te risk stratejilerinde önem arz eden faktörler kümelerine göre sırasıyla verilmiştir. 1. kümede "Borç yönetimi (Fak3_2)", 2. kümede "Modern tarım (Fak1_2)",ve 3. kümede ise "Modern Optimum kaynak kullanımı (Fak5_2)" en fazla önem verilen faktörler olarak tespit edilmiştir.

Çiftçi ve işletme özelliklerine göre; 1. kümede yer alan çiftçiler, toplam kitlenin %32.35'ini, 2. kümede yer alanlar %29.41'ini ve 3. kümedekiler ise %38.24'ünü oluşturmaktadır (Çizelge 5). Çiftçi ve işletme özelliklerine ilişkin kümeleme analizi Çizelge 5'te verilmiştir. 1. kümede "Tarım il ve ilçe müdürlükleri ile görüşme sıklığı", 2. kümede "Arazi varlığı" ve 3. kümede ise "Tarım sigortası konusunda bilgi" en fazla önem verilen faktör olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 4. Risk stratejilerine ilişkin kümeleme analizi

Risk Stratejileri	**Kümeler**		
	1	**2**	**3**
Modern tarım (Fak1_2)	-0.6516	**0.9533**	-0.3108
Çeşitlendirme (Fak2_2)	0.2363	0.1778	-0.6263
Borç yönetimi (Fak3_2)	**0.3836**	0.3428	-1.0932
Modern işletme (Fak4_2)	-0.0855	0.2537	-0.2224
Optimum kaynak kullanımı (Fak5_2)	-0.5291	0.3817	**0.3014**
Gözlem sayısı	**27**	**24**	**17**
Toplam kitledeki oranı (%)	**39.71**	**35.29**	**25.00**

Çizelge 5. Çiftçi ve işletme özelliklerine ilişkin kümeleme analizi

Çiftçi ve işletme özellikleri	**Kümeler**		
	1	**2**	**3**
Risk grubu	0.64	0.60	0.77
Yaş	2.27	2.05	2.08
Eğitim	1.45	1.90	1.42
Nüfus	1.64	1.95	1.73
Tarımdan elde edilen gelir	2.23	1.70	1.62
Tarıma ayrılan bütçe	2.05	1.55	1.31
Sosyal güvence	0.91	0.85	0.92
Tarım dışı işten elde edilen gelir	0.68	1.05	0.54
İşletme dışı yatırım durumu	0.36	0.35	0.15
Şans oyunları oynama	0.09	0.15	0.04
Bir önceki yıla ait borç durumu	0.32	0.60	0.54
Tarım il ve ilçe müdürlükleri ile görüşme sıklığı	**3.91**	1.85	1.46
Tarım sigortası konusunda bilgi	2.18	2.60	**2.35**
Kooperatif üyeliği	0.41	0.25	0.12
Üretici birliği üyeliği	0.05	0.05	0.00
Arazi varlığı	2.45	**3.35**	1.31
Büyükbaş hayvan varlığı	1.68	2.35	1.15
İşletme çeşidi	1.73	2.00	1.46
Gözlem sayısı	**22**	**20**	**26**
Toplam kitledeki oranı (%)	**32.35**	**29.41**	**38.24**

Araştırma yöresinde anket yapılan çiftçilerin demografik özelliklerinin kümelere göre dağılımı Çizelge 6'da verilmiştir. Çiftçilerin riske bakış açıları, tarım sigortalarına olan eğilimlerinde önemli bir faktördür. 1. kümede %19.12, 2. kümede %17.65 ve 3. kümede %20.59 oranıyla risk sevmeyenler yoğunluktadır. 1. kümede %16.18 oranıyla 61 yaş ve üzerindeki çiftçiler, 2. kümede %13.24 ve 3. kümede %14.71 oranıyla 41-60 yaş grubu yoğunluktadır. Her üç kümede de sırasıyla %7.35, %7.35 ve %10.29 oranıyla 40 yaş ve altındakiler en az yoğunluktadır. Toplamda ise genç yaş olarak kabul edilen 40 yaş ve altındakiler %25.00 ile en az paya sahiptir. Çiftçilerin eğitim seviyesi, tarım sigortalarına olan bakış açılarını değiştirmek ve geliştirmek için eğitim büyük önem taşımaktadır. 1. kümede %19.12, 2. kümede %14.71 ve 3. kümede ise %22.06 oranıyla ilkokul mezunları yoğunluktadır. 1. ve 3. kümede üniversite mezunları, 2. kümede okuma yazma bilmeyenler hiç bulunmamaktadır. Araştırma yöresinde 1., 2. ve 3. kümede sırasıyla %29.42, %20.58 ve %32.36 oranlarıyla 1-7 bireyli aileler yoğunluktadır. Şans oyunu oynamayan çiftçiler 1., 2. ve 3. kümede sırasıyla %29.41, %25.00 ve %36.76 oranlarıyla yoğunluktadır. Toplamda şans oyunu oynayan çiftçilerin oranı ise %8.82 olarak hesaplanmıştır. 2008 yılında 1. kümede borcu olmayanların oranı %22.06, 2. ve 3. kümede borcu olanların oranı sırasıyla %17.65, %20.59 yoğunluktadır.

İşletmelerin %80.88'i karma, %10.29'u bitkisel ve %8.82'si hayvansal üretim yapmaktadır. 1., 2. ve 3. kümede ağırlıklı olarak karma üretim yapılmaktadır. Bu kümelerde sırasıyla karma üretim yapan işletmelerin oranları %27.94, %29.41 ve %23.53 olarak hesaplanmıştır. 1. kümede %0.00 ve 3. kümede %5.88 oranıyla bitkisel üretim, 2. kümede %0.00 oranlarıyla bitkisel ve hayvansal üretim yapan işletmeler en az yoğunluktadır. Tarımsal üretimden elde edilen gelir; çiftçilerin gelecek yıl neyi, ne kadar üreteceklerine karar verirken en önemli etkenlerden biri olarak ortaya çıkmaktadır. 1. kümede %14.71 oranıyla 20000 TL ve daha fazla gelir elde edenler, 2. kümede %13.24 ve 3. kümede %19.12 oranıyla 10000'den daha az gelir elde edenler yoğunluktadır. Çiftçiler elde ettikleri gelirle orantılı olarak tarımsal üretime bütçe ayırmaktadırlar. 1. kümede %11.76 oranıyla 20000TL ve üzerinde, 2. kümede %16.18 ve 3. kümede %26.47 oranıyla 10000TL'den daha az bütçe ile tarımsal üretim yapanlar yoğunluktadır (Çizelge 7).

Çizelge 6. Çiftçilerin demografik özelliklerinin kümeler içerisindeki payları (%)

		Kümeler			
		1	**2**	**3**	**Toplam**
Risk grubu	Risk sevmeyen	19.12	17.65	20.59	57.35
	Riske nötr	5.88	5.88	5.88	17.65
	Risk seven	7.35	5.88	11.76	25.00
	Toplam	32.35	29.41	38.24	100.00
Yaş	<40 yaş	7.35	7.35	10.29	25.00
	41-60 yaş	8.82	13.24	14.71	36.76
	61+ yaş	16.18	8.82	13.24	38.24
	Toplam	32.35	29.41	38.24	100.00
Eğitim	Okur-yazar olmayan	1.47	0.00	2.94	4.41
	İlkokul	19.12	14.71	22.06	55.88
	Ortaokul	7.35	5.88	7.35	20.59
	Lise	4.41	5.88	5.88	16.18
	Üniversite	0.00	2.94	0.00	2.94
	Toplam	32.35	29.41	38.24	100.00
Nüfus	1-5	14.71	10.29	16.18	41.18
	6-7	14.71	10.29	16.18	41.18
	8+	2.94	8.82	5.88	17.65
	Toplam	32.35	29.41	38.24	100.00
Şans oyunu oynama	Hayır	29.41	25.00	36.76	91.18
	Evet	2.94	4.41	1.47	8.82
	Toplam	32.35	29.41	38.24	100.00
2008 yılına ait borç	Hayır	22.06	11.76	17.65	51.47
	Evet	10.29	17.65	20.59	48.53
	Toplam	32.35	29.41	38.24	100.00

Çizelge 7. İşletmelere ait özelliklerin kümeler içerisindeki payları (%)

		Kümeler			
		1	**2**	**3**	**Toplam**
İşletme çeşidi	Bitkisel üretim	4.41	0.00	5.88	10.29
	Hayvansal üretim	0.00	0.00	8.82	8.82
	Karma üretim	27.94	29.41	23.53	80.88
	Toplam	32.35	29.41	38.24	100.00
Tarımsal gelir	<10000	7.35	13.24	19.12	39.71
	10000-20000	10.29	11.76	14.71	36.76
	20000+	14.71	4.41	4.41	23.53
	Toplam	32.35	29.41	38.24	100.00
Tarıma ayrılan bütçe	<10000	10.29	16.18	26.47	52.94
	10000-20000	10.29	10.29	11.76	32.35
	20000+	11.76	2.94	0.00	14.71
	Toplam	32.35	29.41	38.24	100.00
Büyükbaş hayvan varlığı	0	4.41	0.00	7.35	11.76
	1-14	8.82	4.41	20.59	33.82
	15-29	11.76	10.29	7.35	29.41
	30+	7.35	14.71	2.94	25.00
	Toplam	32.35	29.41	38.24	100.00
Arazi varlığı	Arazisi olmayan	0.00	0.00	8.82	8.82
	<29	8.82	0.00	13.24	22.06
	30-89	10.29	5.88	13.24	29.41
	90-119	2.94	7.35	2.94	13.24
	120+	10.29	16.18	0.00	26.47

Toplam	32.35	29.41	38.24	100.00

Hayvan varlığı, çiftçiler için sürekli gelir kaynağı olarak görülmektedir. Büyükbaş hayvan varlığı üç kümede sırasıyla %32.35, %29.41 ve %38.24 oranındadırlar. 1. kümede %11.76 oranıyla 15-29 baş, 2. kümede %14.71 oranıyla 30 baş ve daha fazla ve 3. kümede büyükbaş %20.59 oranıyla 1-14 baş büyükbaş hayvanı olanlar yoğunluktadır. 1. kümede %10.29 oranında 30-89 da ve 120 da ve daha fazla, 2. kümede %16.18 oranında 120 da ve daha fazla ve 3. kümede %13.24 oranlarıyla 1-89 dekar işletme büyüklüğüne sahip olanlar yoğunluktadır (Çizelge 7).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Tarım sektörü, nüfus açısından taşıdığı kritik önemin yanı sıra, ekonomik, sosyal, siyasal, teknolojik ve kişisel risklerden yüksek düzeyde etkilenen, son derece hassas ve kendine özgü bir yapıya sahiptir. Bu açıdan bakıldığında, tarımın insanlığın beslenmesindeki fonksiyonunu etkili bir şekilde yerine getirmesi; tarımsal üretimi tehdit eden risklerin yönetimiyle doğrudan ilişkilidir. Bu nedenle tarımda risk yönetim teknikleri uygulamaları ve alt yapı çalışmaları tarımsal üretimde verimlilik açısından önemlidir.

Çalışmada Erzurum ilinde aynı özellikleri taşıyan homojen çiftçi gruplarının oluşturulması, bu grupların sosyo-ekonomik özelliklerinin incelenmesi ve karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu temel amaç altında tarımsal üretimde karşılaşılan risk kaynakları ve çiftçilerin risk kaynaklarına karşı belirledikleri stratejilerin gruplandırılması amaçlanmıştır.

34 başlık altında toplanan risk kaynakları Faktör analizi sonucunda 10 faktöre indirgenmiştir. Elde edilen bu faktörler, K-Ortalamalar kümesi yöntemi ile analiz edilmiş ve üç kümeye ayrılmıştır. Kümeleme analizi sonucunda 1. kümede "Politikalar (Fak3_1)", 2. kümede "İşletme şartları (Fak9_1)" ve 3. kümede "Kar yağışı (Fak4_1)" en fazla önem verilen faktörler olarak tespit edilmiştir. 1. kümede bulunan çiftçiler mevcut tarım politikaları ve genel politikalardaki değişiklikler hakkında bilgilendirilmelidir. 2. kümedeki çiftçilere üretilen ürünlerin pazarlanması konusunda eğitim verilerek onların bu konudaki bilgi ve görgülerinin artırılması sağlanmalıdır. Bu gruptakiler piyasadan haberdar olan ve ürettiği ürünü satabilen işletmelere dönüştürülmelidir. 3. kümedeki çiftçiler, doğal riskleri en aza indirmede önemli ve etkin çözümlerden biri olan tarım sigortası konusunda bilinçlendirilmelidir. Bu amaçla yörede tarım sigortaları konusunda eğitim seminerleri verilmelidir.

15 başlık altında toplanan risk stratejileri uygulanan Faktör analizi sonucunda 5 faktöre indirgenmiştir. Elde edilen bu faktörler, K-Ortalamalar kümesi yöntemi ile analiz edilmiş ve üç kümeye ayrılmıştır. Kümeleme analizi sonucunda 1. kümede "Harcama (Fak3_2)", 2. kümede "Modern tarım (Fak1_2)",ve 3. kümede ise "Modern Optimum kaynak kullanımı (Fak5_2)" en fazla önem verilen faktörler olarak tespit edilmiştir. 1. kümedeki çiftçiler en önem verdikleri modern tarım konusunda aydınlatılmalı, sözleşmeli üretim ve örgütlenme konusunda bilinçlendirilmelidir. 2. ve 3.kümedeki çiftçiler polikültür üretim konusunda bilinçlendirilmeli ve elde ettikleri ürünü yılın farklı dönemlerde satışa sunarak daha fazla gelir elde etmeleri sağlanmalıdır.

1. kümenin %50.02'sini 61 yaşın üzerindeki çiftçiler oluşturmaktadır. 2. ve 3. kümede 41-60 yaş arasındaki çiftçiler yoğunluktadır. 1. ve 3. kümede üniversite mezunu, 2. kümede okur-yazar olmayan çiftçi bulunmamaktadır. Yaş ve eğitim açısından kümelere göre farklı şekillerde bilgilendirme toplantıları ve eğitim çalışmaları düzenlenmelidir.

Sonuç olarak, elde edilen bilgiler son dönemde yaygınlaştırılmasına çalışılan ve tarımsal üretim için önemli bir husus olan tarım sigortası uygulamasının, bilimsel altyapıya dayalı olarak yapılabilmesine ışık tutacak niteliktedir. Bu altyapı kullanılarak risk stratejileri ve sigorta kapsamları belirlenebilir. Sigorta kuruluşları hitap edecekleri çiftçi kitlelerinin özelliklerini bilerek çalışmalarına yön verebilecek duruma gelebilirler. Çalışmanın sonuçları yapılacak uygulamaların sağlıklı temellere oturtulmasında ışık tutan bir kaynak olacaktır.

KAYNAKLAR

Akçaöz, H., Özkan B., Karadeniz, C. F. ve Fert, C., 2006. Tarımsal Üretimde Risk Kaynakları ve Risk Stratejileri: Antalya İli Örneği. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi No:19 (1), sy:89-97, Antalya.

Aksoy, A., 2008. Doğu Anadolu Hayvancılığının Avrupa Birliğine Uyumu ve Rekabet Edebilirliğinin Analizi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, (Doktora Tezi), Erzurum.

Birinci, A. and İkikat Tümer, E., 2006. The Attitudes Of Farmers Towards Agricultural Insurance: The Case of Erzurum, Turkey, Die Bodenkultur Austrian Journal of Agricultural Research, 56(2), 41-47.

Bozoğlu M., Ceyhan V. ve Cinemre A., 2001. Tonya İlçesinde Süt İşletmelerinin Ekonomik Yapısı ve Karşılaştıkları Riskler: Risk Ölçümü ve Uygun Risk Yönetim Stratejileri. TZOB Yayınları, Yayın No:228, Ankara.

Coble, K.H, Patrick, G.F., Knight, T.0. and Baquet A. E., 1999. Crop Producer Risk Management Survey: A Preliminary Summary of Selected Data, A Report From The Understanding Farmer Risk Management Decision Making & Educational Needs Research Project, Information Report 99-001, Department of Agricultural Economics, Mississipi State Univ. http://vAvw.agecon,msstate.edu/riskedu/risksum.rpt.wpd.PC

Çelik, B ve Akçapınar, H. 2006. Ankara Keçisinin Tiftik Özellikleri Yönünden Kümeleme Analizi ile İncelenmesi.

İkikat Tümer, E., Birinci, A. ve Aksoy, A., 2010. Tarımsal Üretimi Etkileyen Risk Faktörleri ve Stratejilerinin Belirlenmesi: Erzurum İli Örneği. Türkiye IX. Tarım Ekonomisi Kongresi, 22-24 Eylül (2010), Şanlıurfa.

Kurtuluş, K., 2004. Pazarlama Araştırmaları (Genişletilmiş 7. Basım) Literatür Yayınları: 114, s:397-418, İstanbul.

Lasley, P., 1997. Perceived Risks and Decisions to Adopt Precision Farming Methods (AnIntroduction). http://agecon.uwyo.edu/riskmgt/productionrisk/ Perceivedrisk 8 dectoopt. pdf.

Martin, S., McLeay, F., 1998. The Diversity of Farmers' Risk Management Strategies In A Deregulated New Zealand Environment. Journal of Agricultural Economics, Vol. 49, Number.2 P (218-233).

Miran, B., 2003. Temel İstatistik. Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova, İzmir.

Ness, M., 2000. Multivariate Techniques in Marketing Research. Curso de Especializacion Postuniversitaria en Marketing Agroalimentario, CHIEAM, Spain.

Oppenheim, A.N., 1992. Questionnaire Design, Interviewing and Attitude Measurement. (Erişim tarihi:29.11.2008). http://www.google.com/books?hl=tr&lr=&id=6V4GnZS7TO4C&oi=fnd&pg=PA1&dq=Questionnaire+Design,+Interviewing+and+Attitude+Measurement.&ots=szK2emXMcI&sig=cV6UNZ_qPM7hXUKVSGvxAIsDFtg#v=onepage&q&f=false

Patrick, G.F., and Musser, W. N., 1997. Source of and Responses to Risk. Factor Analysis of Large-Scale Us Cornbelt Farmers Risk Management Strategies in Agriculture, Satate of the Art and Future Perspectives, Edited by; R.B.M. Huirne, J.B. Hardeker and A.A. Dijkhuizer, Wageningen Agricultural University.

Şahin, A., Miran B., 2007. Çiftçi Algılarına Göre Bitkisel Ürünlerin Risk Haritası: Bayındır İlçesi Örneği. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 44(3); 59-74 ISSN 1018-8851, İzmir.

Vuruş Akçaöz, H., 2001.Tarımsal Üretimde Risk, Risk Analizi ve Risk Davranışları: Çukurova Bölgesi Uygulamaları. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Adana.