

Tarım İşletmelerinde Finne-Kinney Yöntemi ile Risk Analizi

Figen ERDOĞAN¹

Zeki BAYRAMOĞLU²

Öz

Tarım işletmeleri, üretimin doğal şartlara ve toprağa bağlılığı, bir dönem içerisinde gerçekleşmesi gibi yapısal özellikleri bakımından üretimden pazarlamaya kadar geçen süreçte birçok riskle karşı karşıya kalmaktadırlar. Üretimde kayıplara yol açan bu riskler işletmelerin gelirinde istikrarsızlıklara yol açmaktadır. Üreticilerin gelirlerindeki düşüş alım gücünü de olumsuz etkilemektedir. Bunun sonucunda da makro düzeyde milli gelir etkilenmektedir. Bu nedenle tarımsal üretimde meydana gelen risklerin tamamen ortadan kaldırılması mümkün olmasa da azaltılması gerekmektedir. Üretimde meydana gelebilecek risklerin azaltılması için riskler belirlenmeli ve önlemler alınmalıdır. Bu çalışmada tarımsal üretimde meydana gelebilecek doğal, ekonomik ve sosyal riskler saptanmıştır. Bu amaç doğrultusunda Konya İli Çumra İlçesinde 82 üretici ile anket yapılmıştır. Tarım işletmelerinin belirlenmesinde tabakalı tesadüfî örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Tarım işletmelerinin ekonomik analizi sonucu dekara saf hasıla 699.48 TL/da, tarımsal gelir 653.15 TL/da, net kar 275.68 TL/da, mali rantabilite %4.66 ve ekonomik rantabilite %8.27 olarak bulunmuştur. Ayrıca işletmelerin karşı karşıya kaldıkları riskler doğal, ekonomik ve sosyal risk başlıkları altında Finne-Kinney Risk Analiz metoduna göre değerlendirilmiştir. Buna göre incelenen işletmelerin en çok karşılaştığı doğal riskler; zararlılar, salgın hastalıklar ve hayvanların ölümüdür. Ekonomik riskler; ürün fiyatındaki dalgalanmalar ve girdi fiyatlarındaki artıştır. Sosyal riskler ise çiftçinin hastalanması veya ölümü riski olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Risk analizi, Tarım işletmeleri, Finne-Kinney yöntemi

Risk Analysis by Finney-Kinne Method in Agricultural Enterprises

Abstract

Agricultural enterprises have many risks in the process from production to marketing in terms of their structural features such as the natural conditions of production and dependence on the soil and production within a period of time. These risks, which cause losses in production, cause instability in the income of the enterprises. The decline in the incomes of producers also negatively affects the purchasing power. As a result, national income is affected at the macro level. Therefore, it is necessary to reduce agricultural production risks even if it is impossible to completely eliminate them. In order to reduce the risks that may arise in production, it is necessary to determine the risks and take precautions. In this study, the natural, economic and social risks that could occur in agricultural production were determined. For this purpose, a questionnaire made with 82 producers in Çumra province of Konya. Stratified random sampling method was used in determination of agricultural enterprises. As a result of the economic analysis of the agricultural enterprises, net return was found 699.48 TL, family farm income 653.15 TL/da, net profit 275.68 TL/da, financial profitability 4.66% and economic profitability 8.27%. In addition, the risks faced by enterprises are assessed according to the Finne-Kinney Risk Analysis method under the headings natural, economic and social risk. As a result, the natural risks most frequently encountered by the enterprises surveyed are; pests, epidemics and death of animals. Economic risks; fluctuations in product prices and increases in input prices. The social risks are determined as the risk of the farmer's illness or death.

Key Words: Risk analysis, Agricultural enterprises, Finne-Kinney method

JEL: Q10, Q12

Geliş Tarihi (Received): 22.11.2017

Kabul Tarihi (Accepted): 26.12.2017

¹ Sorumlu yazar (Corresponding author), Ziraat Mühendisi, Konya Büyükşehir Belediyesi, figenerdogann@gmail.com

² Prof. Dr., Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Konya.

1. Giriş

İnsanoğlunun varlığını sürdürebilmesi için temel ihtiyaçlarını karşılaması gerekir. Tarım bu yüzden önemli sektörlerin başında gelmektedir. Ülkenin gıda kaynağı olmasının yanı sıra; istihdam sağlaması ve sanayi sektörüne hammadde sağlaması bakımından da önemli bir faaliyet alanıdır.

Dünya yüzeyinin yaklaşık 13 milyar hektarı karalarla kaplı olup, bunun yüzde 37'sini yaklaşık 5 milyar hektarını tarım arazileri oluşturmaktadır. Söz konusu tarım arazisi varlığının kullanım şekline göre dağılımına bakıldığında; yaklaşık 1.5 milyar hektar alanda tarla bitkileri yetiştiriciliğinin yapıldığı, yine 1.5 milyar hektarda çok yıllık bitkilerin dikili bulunduğu görülmektedir. Geriye kalan 2 milyar hektar alan ise çayır ve mera şeklinde değerlendirilmektedir (OKP, 2013).

Tarımsal üretim doğaya bağlılığı bakımından diğer sektörlere oranla bünyesinde daha çok risk barındırmaktadır. Tarımsal işletmelerin karşı karşıya kaldığı riskler; üretim, finansman, teknoloji, insan kaynaklı, pazarlama, resmi ve sosyal riskleridir.

Tarım, doğaya bağlı gerçekleşmesi göz önünde bulundurulduğu zaman üreticiler kuraklık, sel, don, dolu ve fırtına gibi birçok doğal riskle karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu tür risklerin gerçekleşmesi üreticilerin gelirlerini olumsuz etkilemekle kalmayıp ülke ekonomisini de olumsuz etkileyecektir. Tarımsal işletmelerin karşı karşıya kaldıkları riskleri sadece doğal risklerle sınırlandırmak yanlış olacaktır. Doğal risklerin yanında ürün ve girdi fiyatlarındaki değişimler, hükümet politikaları, çiftçinin hastalanması veya ölümü, yeni teknolojik gelişmelere ayak uyduramama gibi riskler de tarımsal işletmeleri olumsuz etkilemektedir. Bütün bunların sonucu olarak işletmelerin sürdürülebilirlikleri olumsuz etkilenmektedir.

Tarımsal üretimde üretim öncesinden pazarlama aşamasına kadar birçok sistematik ve sistematik olmayan riskle karşı karşıya kalınmaktadır. Tarımsal işletmelerde geleceğe yönelik planlar yapılırken tarımda risk faktörlerinin göz önünde

bulundurulması ve risklerin analiz edilmesi önem arz etmektedir. Çiftçilerin tarımsal üretimde doğru kararlar alabilmeleri için, karşılaşılan risklerin analiz edilerek, buna uygun olarak strateji belirlemeleri gerekmektedir. Bu sayede tarım işletmelerinde meydana gelecek zararlar minimize edilmiş olacaktır. Bunun için risk analizi tarım işletmeleri için oldukça önemli bir konudur.

Tarım işletmelerinin karşılaşacağı risklerin bir kısmına tamamen müdahale ederek engellemek mümkün olduğu halde, bir kısmına kısmi olarak müdahale edilebilmektedir. İşletmelerin karşılaştıkları riskler net bir şekilde ortaya konulduğunda, riske karşı önlem almak kolaylaşacaktır. Bunun için çok çeşitli risk yönetim stratejileri geliştirilmiştir. Risk yönetimi stratejileri, üreticinin karşı karşıya olduğu riskin derecesine ve meydana gelme ihtimallerine dayanarak geliştirilmelidir. Riskin düzeyi ve meydana gelme ihtimali net olarak ortaya konulmadan risk stratejileri sağlıklı sonuçlar doğurmayacaktır. Buna göre çalışmanın amacı tarımda karşılaşılan risklerin derecesinin, meydana gelme ihtimallerinin ölçülmesidir.

Çalışma alanı olarak belirlenen Çumra ilçesinde tarım potansiyeli yüksektir. İlçenin coğrafi özelliğinin tarıma elverişli olması ilçe ekonomisinin çoğunluğunun tarıma dayalı olmasına sebeptir. Bütün ürünlerin rahatlıkla yetişeceği yüksek tarım potansiyeli bulunan ilçede modern tarım uygulanmaktadır. Arazilerin elverişliliği yanında sulama imkânının da fazla olan ilçede ürün yelpazesi oldukça geniştir. Hayvancılık bakımından da önemli konuma sahip olan Çumra ilçesinde tarıma dayalı sanayi de ilçe ekonomisine katkıda bulunmaktadır. Bütün bunlara bağlı olarak araştırma konusu doğrultusunda araştırma bölgesi Konya İli Çumra İlçesi seçilmiştir. Araştırmada Çumra ilçesinde seçilmiş tarım işletmelerinin karşılaştıkları risklerin analiz edilmesi amaçlanmıştır. Buna göre işletmelerin karşılaştıkları risklerin önceden tahmin edilmesi risk yönetimine olanak sağlayacak ve işletmelerin gelirlerindeki olumsuz etkiler en aza indirilmiş olacaktır.

2. Materyal ve Yöntem

Ekonomik analiz ve işletme plânlaması çalışmalarında, işletmelerden doğru verilerin elde edilmesi, doğru sonuçlara ulaşmada büyük önem taşımaktadır. Muhasebe kayıtları tutan işletmelerden mali ve fiziki kayıtlar ile sağlanan veriler işletmelerin mali ve fiziki varlıkları hakkında bilgi kaynağı olmaktadır (Aras, 1988).

Bu çalışmada birincil ve ikinci verilerin kullanılması planlanmıştır. Birincil veriler çalışma alanı olan Konya ili Çumra ilçesinde tarımsal faaliyet gösteren işletme yöneticileriyle yüz yüze anket yöntemi ile elde edilmiştir. İkincil veriler ise uluslararası finans kuruluşları, Türkiye İstatistik Kurumu, Gıda, Hayvancılık ve Tarım Teşkilatları, Kalkınma Bakanlığı ve yerel teşkilatlarından elde edilmiştir. Çalışmada kullanılan ikincil veriler ise; risk ve belirsizlik konusunda daha önce yayınlanmış olan yerli ve yabancı kaynaklardan elde edilmiştir.

Örnek işletme sayısının belirlenmesinde tabakalı tesadüfî örnekleme yöntemi kullanılmıştır.

Tablo 1. Örnek işletme sayıları

İşletme Grupları (da)	İşletme Sayıları	Ortalama İşletme Büyüklüğü (da)	Varyasyon Katsayısı	Örnek İşletme Sayısı
0-75	2220	47.38	31.97	12
76-200	3026	164.36	31.03	39
201-+	1158	444.59	26.38	31
Toplam	6404	129.05	76.21	82

Bu çalışma kapsamında incelenen işletmelerde tarımsal üretim için risk değerlendirilmesi yapılmasında Fine-Kinney yöntemi uygulanmıştır.

Fine-Kinney yöntemi; W. T. Fine tarafından geliştirilen “Mathematical Evaluations for Controlling Hazards” metodu, Kinney ve Wiruth tarafından 1976’de revize edilerek “Practical Risk Analysis for Safety Management” adı altında yayınlanmış olup günümüzde Fine-Kinney metodu olarak bilinmektedir (Erzurumluoğlu ve ark.,2015).

Fine-Kinney metodu ile risklerin derecelerine göre hangisine öncelik verilmesi gerektiği değerlendirilir ve kaynakların öncelikle nereye aktarılması gerektiğine bakılır.

Tabakalı tesadüfî örnekleme yöntemine göre çalışılacak örnek sayısı aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmıştır (Yamane, 1967).

$$n = \frac{\sum (N_h \cdot S_h)^2}{N^2 D^2 + \sum N_h \cdot S_h^2} \quad D^2 = d^2 / z^2$$

Formülde;

n: Örnek sayısı,

N: Popülasyondaki işletme sayısı,

N_h: h’inci tabakadaki işletme sayısı,

S²_h: h’inci tabakanın varyansı,

d: Popülasyon ortalamasından izin verilen hata payı,

z: Hata oranına göre standart normal dağılım tablosundaki z değerini ifade etmektedir.

Belirlenen örnek hacminin tabakalara dağıtılmasında $N_h S_h \cdot n / \sum N_h S_h$ formülü kullanılmıştır. Buna göre anket yapılacak işletme sayısı aşağıda verilmiştir.

Riskin gerçekleşmesi durumunda insan, işletme veya çevreye vereceği zararın şiddeti hesaplanır. Bu şiddetin yüksekliğine göre alınacak önlemlerin öncelik sırası belirlenir ve riskler önem sırasına konulur.

Araştırma kapsamında incelenen işletmelerde karşılaşılabilecek risklerin değerlendirilmesinde aşağıdaki hesaplamalar yapılmıştır.

Risk Değeri= İ x F x D olarak hesaplanır.

İ= İhtimal, (0,2-10 arası bir değer)

F=Frekans, (0,5-10 arası bir değer)

D=Sonuçların Derecesi

3. Araştırma Bulguları

3.1. İncelenen İşletmelerin Sosyo-Ekonomik Özellikleri

Tarım işletmelerinin ekonomik analizinin yapılmasında işletmelerin sermaye yapısının incelenmesi gerekmektedir. İşletmede gerçekleşen ekonomik faaliyet için yapılan yatırım ile bu faaliyet sonucu elde edilen gelirin oranının kabul edilebilir bir düzeyde olması beklenmektedir. Bu nedenle işletme sermayenin yapısı incelenmelidir. Ayrıca aktif sermayenin kalemlere göre de dengeli dağılımı önemlidir. Nitekim gereğinden fazla sabit sermaye yatırımı amortisman, faiz ve tamir bakım masrafları nedeniyle işletme masraflarını artırmaktadır. Aktif sermayenin orantısız dağılımı, pasif sermaye içerisinde yabancı sermaye oranının fazla olması veya kısa vadeli borçların cari varlıklara göre yüksek olması işletme için risk faktörü olarak değerlendirilebilir. Bu risk faktörleri işletmenin sürdürülebilirliğini engelleyebilir (Bayramoğlu, 2013).

İncelenen işletmeler aktif ve pasif sermayenin dağılımı Tablo 2’de verilmiş olup işletmeler ortalamasında aktif sermaye 1151529.84 TL olarak hesaplanmıştır. Bunun %85,94’ü arazi sermayesi, %14.06’sı işletme sermayesidir. İşletme sermayesinin de %12.45’i sabit, %1.61’i döner işletme sermayesinden oluşmaktadır. Pasif sermayenin %70.32’si öz sermayeden, %29.68’i yabancı sermayeden meydana gelmektedir.

İncelenen işletmelerde arazi sermayesi içerisinde toprak sermayesinin payı %63.32, bina sermayesinin %10.22, bitki sermayesinin %11 ve arazi ıslahı sermayesinin payı %1.4’dür.

Arazinin kira olması aktif sermayenin faizi içerisinde önemli bir pay edinmektedir. Arazi tarımsal üretimin önemli unsurlarından biridir. İncelenen işletmelerin büyüklüğü arazi büyüklüklerine göre değerlendirilmektedir. Buna göre işletmenin geliri ile arazi büyüklüğü doğru orantılı olduğu düşünülmektedir.

İşletme büyüklüğü işletme geliri hakkında önbilgi vermektedir. Daha önce bu konuda yapılan çalışmalarda işletmenin yetersiz arazi

varlığının olması bir risk faktörü olarak değerlendirilmiştir (Özsayın ve Çetin, 2004).

Arazi ıslahı sermayesi işletmeler ortalamasında 16118.29 TL’dir. Arazi ıslahı sermayesi işletmeler için risk stratejisi olarak da değerlendirilebilir. Fazla suyun bitkiler için oluşturacağı olumsuz etkiler dolayısıyla gelirden meydana gelecek kayıplar işletme için risk ise bunu önlemek için yapılan drenaj risk stratejisidir.

Bina Sermayesi işletmeler ortalamasında 126689.02 TL’dir. İşletme büyüklüğü ile işletme binası büyüklüğü doğru orantılıdır. İşletme büyüdükçe işletme binası da büyümektedir. Ancak bu orantı ters orantı olsa işletme için risk faktörü ortaya çıkacaktır. Çünkü işletme binası için yapılan masraflar sabit masrafların artmasına sebep olacaktır.

İşletmeler ortalamasında sabit işletme sermayesi içerisinde hayvan sermayesi 32462.50 TL’dir. İşletmeler açısından hayvan sermayesi risk stratejisi olarak kabul edilebilir. Sermayenin ve gelirin çeşitlendirilmesi işletme ekonomisi için önemlidir. İşletmelerde farklı üretim kollarına yer verilmesi riskin paylaşılmasına olanak sağlayacağı için risk stratejisidir.

Alet makine sermayesi 110894.51TL’dir. Bazı alet ve makinelerin işletme için kullanımı az olduğu için bu alet ve makineleri satın almak yerine kiralarak ihtiyaçlar giderilebilir. Bu sayede sabit masraflar artmamış olacaktır.

Döner işletme sermayesini oluşturan malzeme ve mühimmat sermayesi işletmeler ortalamasında 8261.85 TL’dir.

Para sermayesi ise 10304.88 TL’dir. İncelenen işletmelerin para sermayesini, alacakları ile kasada bulunan para miktarı oluşturmaktadır. Para sermayesi işletme büyüklüğüne göre farklılık göstermektedir. Para sermayesinin yeterli olduğu işletmeler daha başarılı üretim yapabilmektedirler. Para mevcudu yeterli olduğu durumlarda işletme borçlanmayacaktır. Bu da işletme için borçluluk riski oluşturmamış olacaktır.

Pasif sermaye içerisinde yabancı sermayenin payı %29.68, öz kaynakların payı ise %70.32'dir. İşletmeler ortalamasında öz sermaye 809798.13 TL, yabancı sermaye 341731.71 TL'dir. Pasif sermaye içerisinde yabancı sermaye payının yüksek olması işletme açısından

risk teşkil etmektedir. İşletme büyüklüğü göz önüne alınmadan yüksek miktarda borç alınması ödeme konusunda sıkıntı yaratacaktır. Bu da işletmenin sürdürülebilirliğini olumsuz etkileyecektir.

Tablo 2. İncelenen işletmelerde aktif ve pasif sermayenin dağılımı

Sermaye Grupları	İşletme Grupları									
	0-75		76-200		201+		İşletmeler Ortalaması			
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%		
Aktif	Arazi sermayesi	Toprak	259375.00	48.43	526282.05	60.47	1166129.03	66.9	729115.85	63.32
		Arazi Islahı	6500.00	1.21	8600.00	0.99	29300.00	1.68	16118.29	1.4
		Bina	107000.00	19.98	128128.21	14.72	132500.00	7.6	126689.02	11
		Bitki	62500.00	11.67	61538.46	7.07	209677.42	12	117682.93	10.22
	Toplam	435375.00	81.29	724548.72	83.25	1537606.45	88.2	989606.10	85.94	
	Sabit İşletme Sermayesi	Hayvan	9225.00	1.72	38904.49	4.47	33353.23	1.91	32462.50	2.82
		Alet Makine	74754.17	13.96	97488.46	11.20	141750.00	8.13	110894.51	9.63
	Toplam	83979.17	15.68	136392.95	15.67	175103.23	10	143357.01	12.45	
	Döner İşletme Sermayesi	Malzeme Ve Mühimmat Sermayesi	5800.42	1.08	3010.44	0.35	15821.29	0.91	8261.85	0.72
			Para Sermayesi	10416.67	1.94	6410.26	0.74	15161.29	0.87	10304.88
Toplam		16217.08	3.03	9420.69	1.08	30982.58	1.78	18566.73	1.61	
Toplam İşletme Sermayesi	100196.25	18.71	145813.64	16.75	206085.81	11.8	161923.74	14.06		
Toplam Aktif Sermaye	535571.25	100	870362.36	100	1743692.26	100	1151529.84	100		
Pasif	Kısa Vadeli	6000.00	1.12	9487.18	1.09	8064.52	0.46	8439.02	0.73	
	Orta Ve Uzun Vadeli Borçlar	18666.67	3.49	44871.79	5.16	62451.61	3.58	47682.93	4.14	
	Toplam	24666.67	4.61	54358.97	6.25	70516.13	4.04	56121.95	4.87	
	Toplam Yabancı Sermaye	97166.67	18.14	272948.72	31.36	522935.48	30.00	341731.71	29.68	
	Öz Sermaye	438404.58	81.86	597413.64	68.64	1220756.77	70.00	809798.13	70.32	
Toplam Pasif Sermaye	535571.25	100	870362.36	100	1743692.26	100	1151529.84	100		

GSÜD işletmelerin bir dönemde ürettikleri ürünlerin piyasa fiyatlarıyla işletmeye sağladığı getiridir. Üretim aşamasında meydana gelecek verim ve fiyatlardaki değişimler işletme geliri üzerinde etkili faktörlerdir. Bu yüzden verim ve fiyat değişimleri işletmeler için önemli bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir.

İşletmeler ortalamasında GSÜD 147947.15 TL olarak hesaplanmıştır. GSÜD'nin %92.18'ini bitkisel üretim değeri, %7.82'sini hayvansal üretim değeri oluşturmaktadır.

Gayrisafi hâsıla, ekonomik bir bütün olarak düşünülen bir tarım işletmesinde, bir çalışma yılı zarfında, ekonomik faaliyet sonucunda yeni üretilen mallar ile mamülecilik, mübadele ve yeniden değerlendirme yoluyla sermaye kısımlarında meydana gelen artışın miktar ve kıymetçe ifadesidir (Erkuş ve ark.,1995).

İşletmeler ortalamasında GSH 156935.57 TL olarak belirlenmiştir.

Bir üretim dönemi içinde gayrisafi hasılanın elde edilmesi için, çiftçinin işletmesine yatırdığı aktif sermayenin faizi hariç yapmış olduğu her türlü masraflar toplamı, işletme masraflarını oluşturmaktadır (Erkuş, 1979).

İşletme masrafları sabit ve değişken masraflar olarak ikiye ayrılmaktadır. Üretimin durumuna göre artış ya da azalış gösteren masraflar değişken masraflardır. Üretime bağlı olmayan ve üretim durumu ile değişiklik göstermeyen masraflar ise sabit masraflardır. Tarımsal üretim yapısı gereği bünyesinde birçok risk ve belirsizliği barındırmaktadır. Yüksek girdi kullanımı, riskin gerçekleştirilmesi halinde zararın daha fazla olmasına yol açacaktır. Bu nedenle işletmelerde etkin kaynak kullanımı ile oluşacak riskin zararı en aza indirilmiştir olacaktır.

İncelenen işletmeler ortalamasında toplam işletme masrafları 61652.38 TL'dir. Bunun %58.52'si değişen masraflar, %41.48'i sabit masraflardan oluşmaktadır (Tablo 3).

Saf hâsıla değeri, gayrisafi hâsıladan, toplam işletme masraflarının çıkarılması ile elde edilen değerdir. İşletmeye yatırılmış aktif sermayenin faiz karşılığı olarak nitelendirilen saf hâsıla, tarım işletmelerinin başarısını en iyi tespit ve takdir etmeye ve hakiki sonucunu ölçmeye olanak veren bir göstergedir (Açıl, 1980).

İşletme masrafları gayri safi hâsıladan büyük olursa olumsuz, aksi durumda olumlu bir saf hâsıladan bahsedilmektedir. Saf hâsılanın (-) olması aktif sermayeden bir faiz elde edilmediğinin hatta zarar edildiğinin göstergesidir.

Ancak işletme başarısını ölçmede saf hâsıla tek başına yeterli bir ölçüt değildir. Çünkü saf hâsılası yüksek olan bir işletmenin yabancı sermayesi de yüksek ise tarımsal geliri düşük olacaktır. Aksi durumda saf hâsılanın büyük kısmı işletmecinin olabilir. İncelenen işletmelerin ortalamasında saf hâsıla 95283.18 TL'dir (Tablo 3).

Brüt karı hesaplamak için bitkisel ve hayvansal üretimin gayrisafi üretim değerinden değişen masrafların çıkarılması gerekmektedir. Brüt karın düşük olması toplam üretim için yapılan masrafların GSÜD'den yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Bu da üretim için gereğinden fazla masraf yapıldığının göstergesidir. İşletmeler ortalamasında brüt kar 111865.31 TL'dir (Tablo 3).

Üretim masrafları ise işletme masrafları ile aktif sermayenin toplamından oluşmaktadır. Aktif sermayenin faizinin hesaplanmasında reel faiz (%5) dikkate alınmıştır. Net kar oranının yüksek olması net satışlardan elde edilen net kar değerinin yüksek olduğunun göstergesidir. İşletmeler ortalamasında 37553.49 TL olarak hesaplanan net kar işletmelerin net satışlardan elde ettiği kardır.

Tarımsal gelir, müteşebbisin gerçek gelirini ortaya koyması ve onun öz sermaye varlığında bir eksilme meydana gelmeksizin, harçayabileceği miktarı göstermesi bakımından önemlidir (Bülbul, 1979).

İşletmeler için tarımsal gelirin düşük olması risk oluşturacaktır. Tarımsal gelir ne kadar yüksek olursa işletme için harcanabilecek miktar o kadar fazla olacağı için yabancı kaynaklara ihtiyaç azalacak ve işletmenin sürdürülebilirliği riske girmeyecektir. İncelenen işletmelerin ortalamasında tarımsal gelir 88971.74 TL olarak hesaplanmıştır (Tablo 3).

Rantabilite oranı sayesinde işletmeler arası karşılaştırma yapılabilmektedir. Öz sermayenin rantabilitesi mali rantabiliteyi, aktif sermayenin rantabilitesi de ekonomik rantabiliteyi vermektedir. Rantabilitenin yeterliliğine piyasadaki nominal faiz oranı ile karşılaştırma yaparak karar verilmektedir. Rantabilite nominal faiz oranından yüksek ise işletme karlıdır yorumu yapılmaktadır.

Araştırmada nominal faiz oranı %8 olarak alınmıştır. İşletmeler ortalamasında mali rantabilite oranı %4.66, ekonomik rantabilite oranı %8.27 olarak belirlenmiştir (Tablo 3).

Nominal faiz oranına göre işletmenin mali rantabilite karlılığı yetersizdir. Kar oranı yeterli olmayan işletme için sürdürülebilirlik riski meydana gelecektir. Bunun sonucunda tarım dışı gelirin önemi artmaktadır. Ekonomik rantabilitenin mali rantabiliteden düşük olması istenen bir durumdur. Aksi durumda yabancı kaynaktan yararlanma maliyetinin normalin üzerinde olduğu anlaşılır.

3.2. İncelenen İşletmelerde Risk Analizi

Yapılan araştırmada öncelikle bölgede meydana gelebilecek riskler doğal, ekonomik ve sosyal olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Bu riskler Fine-Kinney metoduna göre tek tek ele alınıp risk dereceleri belirlenmiştir (Tablo 4).

Tablo 3. İncelenen işletmelerin yıllık faaliyet sonuçları (TL) ve rantabilite oranları (%)

		İşletme Grupları						İşletmeler Ortalaması	
		0-75		76-200		201+			
		TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
GSÜD	Bitkisel Üretim Değeri	59952.08	87.66	99442.95	89.12	212431.85	94.62	136379.12	92.18
	Hayvansal Üretim Değeri	8438.66	12.34	12143.91	10.88	12072.79	5.38	11568.04	7.82
	GSÜD	68390.75	100	111586.86	100	224504.64	100	147947.15	100
GSH	GSÜD	68390.75	90.13	111586.86	92.4	224504.64	96.01	147947.15	94.27
	İşletme Dışı Tarımsal Gelir	208.33	0.27	440.38	0.36	629.03	0.27	477.74	0,3
	Konut Kira Bedeli	7281.25	9.60	8740.38	7.24	8697.58	3.72	8510.67	5.42
	İşletme Başına GSH	75880.33	100	120767.63	100	233831.26	100	156935.57	100
	Dekara	1858.29		1271.24		1039.25		1152.08	
	Aktif Sermayeye	0.14		0.14		0.13		0.14	
	İşletme Masrafının 100 TL'sine	224.47		225.93		282.08		254.55	
	EİG'ne	275.84		413.33		692.67		511.45	
	Toplam İşletme Masrafları	Değişen Masraflar	16953.28	50.15	28253.89	52.86	53334.52	64.34	36081.84
Sabit Masraflar		16851.17	49.85	25199.21	47.14	29562.23	35.66	25570.54	41.48
İşletme Masrafları		33804.45	100	53453.10	100	82896.74	100	61652.38	100
Dekara		827.86		562.66		368.43		452.60	
Aktif Sermayeye Oranı (%)		0.06		0.06		0.05		0.05	
GSH		75880.33	100	120767.63	100	233831.26	100	156935.57	100
Saf Hâsıla	İşletme Masrafları	33804.45	44.55	53453.10	44.26	82896.74	35.45	61652.38	39.29
	Saf Hâsıla	42075.88	55.45	67314.53	55.74	150934.52	64.55	95283.18	60.71
	Dekara	1030.43		708.57		670.82		699.48	
	100 TL'lik GSH'ya	55.45		55.74		64.55		60.71	
	Aktif Sermayeye Oranı (%)	41.99		46.16		73.24		58.84	
	100 TL'lik İşletme Masrafına	124.47		125.93		182.08		154.55	
Brüt Kar	GSÜD	68390.75	100	111586.86	100	224504.64	100	147947.15	100
	Toplam Değişen Masraflar	16953.28	24.79	28253.89	25.32	53334.52	23.76	36081.84	24.39
	Brüt Kar	51437.46	75.21	83332.97	74.68	171170.13	76.24	111865.31	75.61
	Dekara	1259.69		877.19		760.76		821.21	
Net Kar	İşletme Masrafları	33789.33		53448.97		82865.14		61805.59	
	Aktif Sermayenin Faizi	26778.56		43518.12		87184.61		57576.49	
	Üretim Masrafları	60567.89		96967.09		170049.75		119382.08	
	GSH	75880.33		120767.63		233831.26		156935.57	
	Net Kar	15312.44		23800.54		63781.51		37553.49	
	Dekara	375.029		250.53		301.25		275.68	
	Saf Hâsıla	42075.88		67314.53		150934.52		95283.18	
Tarımsal Gelir	Borç Faizleri ve Kira Bedeli	2756.67		7310.26		15065.16		10746.34	
	Aile Ücret Karşılığı	2520.00		5250.00		4300.00		4434.90	
	Tarımsal Gelir	41839.21		65254.27		140169.35		88971.74	
	Dekara	1024.63		686.89		622.97		653.15	
	Nüfus Başına	7969.37		12724.58		24006.91		16431.72	
	Mali Rantabilite (%)		3.49		3.98		5.22		4.66
Ekonomik Rantabilite (%)		7.86		7.73		8.66		8.27	

Tablo 4. Doğal, ekonomik ve sosyal risklerin analiz sonuçları

Doğal Riskler				
Riskler	İhtimal Skalası	Frekans Skalası	Etki Zarar ve Sonuç Skalası	Risk Düzeyi
Kuraklık	6.10	5.56	11.49	389.92
Yetersiz Yağış	6.48	5.68	10.85	399.28
Aşırı Yağış	0.61	1.59	10.85	10.43
Rüzgâr	1.85	2.81	1.00	5.19
Fırtına	0.67	1.07	5.73	4.07
Don	4.87	6.43	11.71	366.66
Dolu	5.22	5.57	13.18	383.84
Zararlılar	7.34	5.93	31.38	1365.31
Salgın Hastalıklar	4.82	7.33	44.29	1565.76
Salgın Olmayan Hastalıklar	2.35	1.51	2.27	8.05
Hayvanların Ölümü	3.89	7.01	22.41	611.45
Deprem	0.77	0.77	7.20	4.31
Sel	0.72	0.89	16.57	10.56
Ortalama	3.51	4.01	14.53	394.22
Ekonomik Riskler				
Riskler	İhtimal Skalası	Frekans Skalası	Etki Zarar ve Sonuç Skalası	Risk Düzeyi
Ürün Fiyatındaki İstikrarsızlık	7.61	4.87	15.00	555.42
Girdi Fiyatlarındaki Artış	7.79	6.87	17.11	915.43
Faiz Oranındaki Değişiklikler	2.57	3.05	4.15	32.53
Çiftlik Sermayesinin Yeterli Olmaması	2.95	7.09	10.00	208.67
Finansman Yetersizliği	5.56	6.85	7.87	299.79
Borçluluk	5.02	7.29	9.48	346.78
Satış Yerine Olan Uzaklık	1.49	1.21	3.61	6.51
Girdiye Olan Uzaklık	0.62	1.32	3.59	2.92
Ürünün Sigortalı Olmaması	5.42	6.13	11.4	379.15
Ürün Verimindeki Değişiklikler	4.14	5.20	16.56	356.21
Suni Tohumlama Yapılmaması	1.32	2.86	4.10	15.52
Ürün Çeşitlendirmesi Yapılmaması	0.90	3.64	2.73	8.90
Ahır/Kümes/Ağıl Kapasitesinin Alanı	0.37	1.93	2.73	1.96
Destek Ve Teşviklerin Yetersizliği	2.37	6.22	5.59	82.19
Ortalama	3.44	4.61	8.14	229.43
Sosyal Riskler				
Riskler	İhtimal Skalası	Frekans Skalası	Etki Zarar ve Sonuç Skalası	Risk Düzeyi
Yabancı İşgücü Bulma Güçlüğü	1.15	6.35	3.17	23.22
Çiftçinin Hastalanması Veya Ölümü	5.53	6.20	12.54	429.53
Çiftçi Aile Nüfusundaki Değişim	2.16	4.55	14.12	139.03
Hırsızlık	1.24	2.43	4.00	12.05
İş Kazaları	5.12	1.78	6.88	62.85
Yangın	3.77	1.64	6.44	39.80
Arazinin Alanının Yeterliliği	0.57	7.16	8.90	36.53
İş Bölümünün Olmaması	0.63	3.04	3.54	6.80
Teknolojik Gelişime Yetişememe	5.51	2.16	3.27	38.95
Örgütlenmenin Olmaması	1.38	1.89	3.54	9.20
Ortalama	2.71	3.72	6.64	79.80

İncelenen işletmelerde ekonomik risklerin risk düzeyleri ele alındığında; risk düzeyi 400'den büyük çıkan ürün fiyatındaki istikrarsızlık ve girdi fiyatlarındaki artış faktörleri tolerans gösterilemez risk kabul edilir ve hemen gerekli önlemler alınmalıdır.

Risk düzeyleri 400 ile 200 arasında yer alan çiftlik sermayesinin yeterli olmaması, finansman yetersizliği, borçluluk, ürünün sigortalı

olmaması ve ürün verimindeki değişimler faktörleri esaslı risk olarak kabul edilir. Bu riskler için kısa dönemde iyileştirme önlemleri alınmalıdır.

Destek ve teşviklerin yetersizliği faktörünün risk düzeyi 70 ile 200 arasında yer aldığı için önemli risk grubundadır. Bu risk düzeyi için uzun dönemde iyileştirme tedbirleri alınmalıdır. Bu süre içinde bulunulan yılı kapsamaktadır.

Risk düzeyi 20 ile 70 arasında olan faiz oranındaki değişikler riski olası risk grubunda yer aldığı için herhangi bir önleme ihtiyaç yoktur. Bu risk için sadece gözetimde bulunulması yeterlidir.

Risk düzeyi 20'den küçük olan riskler ise satış yerine uzaklık, girdiye uzaklık, suni tohumlama yapılmaması, ürün çeşitlendirmesi yapılmaması ve ahır/kümes/ ağıl kapasitesinin alanı riskleridir. Bu riskler önemsiz risk grubunda bulunduğundan önlem alınması gerekmez.

İncelenen işletmelerde meydana gelebilecek sosyal risklere bakıldığında; çiftçinin hastalanması veya ölümü gibi risklerin risk düzeyi 400'den büyük olduğu için tolerans gösterilemez risk grubundadırlar. Yani bu grup için hemen gerekli önlemler alınmalıdır.

Çiftçi aile nüfusundaki değişim faktörünün risk düzeyi 70 ile 200 arasında olduğu için önemli risk grubunda yer almaktadır. Buna göre bu riski yıl içinde iyileştirecek önlemler alınmalıdır.

Yabancı işgücü bulma güçlüğü, iş kazaları, yangın, arazinin alanının yeterliliği, teknolojik gelişime yetişememe gibi risk faktörlerinin risk düzeyi 20 ile 70 arasında yer aldığından olası risk grubundadır ve bu riskler için önlem alınması gerekmemektedir.

Risk düzeyi 20'den küçük olan hırsızlık, iş bölümünün olmaması, örgütlenmemenin olmaması gibi riskler ise önemsiz risk grubuna girmektedir. Bu riskler için herhangi bir önlem gerekmemektedir.

4. Sonuç

Çumra'da meydana gelebilecek doğal riskler ele alındığında risk düzeyi en yüksek yani risk düzeyi 400'den büyük olan ve hemen önlem alınması gereken riskler arasında, zararlılar, salgın hastalıklar ve hayvanların ölümü yer almaktadır. Bu risklerin tamamen ortadan kaldırılması mümkün olmasa bile zararı en aza indirebilmek için bazı önlemler alınabilir.

Aslında işletmelerde meydana gelebilecek doğal risklerin tamamı işletmeleri ekonomik anlamda

zarara uğratacaktır. Toprağın yapısına ve yetiştirilen ürünün cinsine göre üretimde meydana gelebilecek zararlılar belirlenmelidir. Bu zararlılara karşı koruyucu kimyasal önlemler alınabileceği gibi organik tarımda olduğu gibi koruyucu ve iyileştirici mücadele yöntemleri de uygulanabilir. Burada söz edilen koruyucu önlemler zararlılar bütün ürünlere bulaşmadan, çoğalmalarına engel olan ve ilk olarak uygulanması istenen önlemlerdir. Kimyasal önlemlerle birlikte insektisitler alternatif yöntem olarak uygulanabilir.

İncelenen işletmelerde risk düzeyi en yüksek olup önlem alınması gereken ekonomik riskler ürün fiyatındaki dalgalanmalar ve girdi fiyatlarındaki artıştır. Bu iki risk için çiftçiyi korumak amaçlı alınacak önlemler daha çok devlete bağlıdır. Ürün fiyatlarındaki artışları önleyecek ya da olumsuz etkilerini azaltacak müdahale ve tedbirler alınmalıdır.

Araştırma bölgesi için en önemli sosyal risk çiftçinin hastalanması veya ölümü riskidir. Tarımsal üretim esnasında oluşabilecek hastalıklara veya bunun sonucunda ölüme yol açan durumlara önceden tedbir alınmalı ihmalde bulunulmamalıdır. Örneğın, ilaçlama esnasında bünyeye zarar vermemesi için gereken önlemler alınmalıdır. Ayrıca tarım aletleri kullanımında kullanıcılar için risk oluşturan faktörlerden uzak durulmalı ve önleyici tedbirler alınmalıdır.

Araştırma sonuçlarına göre tarımsal üretimin yapısında var olan riskler dikkate alınarak yapılan çalışmalarla riskin olumsuz etkileri azaltılabilecektir.

Riskın doğru bir şekilde ölçülmesi, işletmenin sürdürülebilirliği için daha doğru kararlar verilmesini sağlayacaktır. Bunların dışında tarımsal üretimdeki riskleri genel anlamda, tarım politikaları, sözleşmeli tarım, tarıma dayalı sanayinin gelişmesi, işletme dışı tarımsal gelirin artması ve bazı tarımsal politikalar ile azaltmak mümkün olacaktır.

Kaynaklar

Açıl, A.F., 1980, Tarım Ekonomisi. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, ayın No: 721, Ankara.

Aras, A., 1988, Tarım Muhasebesi, Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları No: 486, Ege Üniv. Basımevi, Bornova-İzmir.

Bayramoğlu, Z., 2013, “Kiraz Yetiştiriciliği Yapan Üreticilerin Riske Karşı Davranışlarının İşletme Geliri Üzerine Etkileri: TEPGE, Yayın No:231, ISBN:978-605-46-72-69-, Ankara

Bülbül, M., 1979., Ordu İli Fındık İşletmelerinin Ekonomik Analizi ve Yeter Gelirli İşletme Genişliğinin Saptanması. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı 1978, Ankara.

Erkuş, A., 1979, Ankara İli Yenimahalle İlçesinde Kontrollü Kredi Uygulaması Yapılan Tarım İşletmelerinin Planlanması Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları:709, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler:415, Ankara.

Erzurumluoğlu, K., Köksal, K., ve Gereki, İ. H., 2015, İnşaat Sektöründe Fine-Kinney Metodu Kullanılarak Risk Analizi Yapılması. 5. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu, İzmir.

OKP, 2013., Onuncu Kalkınma Planı T.C. Kalkınma Bakanlığı, Ankara.

Özsayın, D., Çetin, B., 2004, Hayvan Sigortası Yaptırmış İşletmelerde Risk ve Risk Yönetimi Algılamaları. Türkiye IV. Tarım Ekonomisi Kongresi, Tokat.

Yamane, T., 1967, Elementary Sampling Theory. Prentice-Hall Inc.Englewood Cliffs, New Jersey.