

Amasya ili Merzifon ilçesinde süt sığırcılığı yapan tarım işletmelerinde risk analizi

Risk analysis of dairy farms in Merzifon district of Amasya province

Esin HAZNECİ, Vedat CEYHAN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Kurupelit, Samsun

Sorumlu yazar (*Corresponding author*): E. Hazneci, e-posta (*e-mail*): esinhazneci@hotmail.com

MAKALE BİLGİSİ

Alınış tarihi 8 Eylül 2011
Düzeltilme tarihi 17 Ekim 2011
Kabul tarihi 20 Ekim 2011

Anahtar Kelimeler:

Süt sığırcılığı
Risk kaynakları
Risk ölçümü
Risk yönetim stratejileri

ÖZ

Bu araştırmada, Amasya ili Merzifon ilçesinde süt sığırcılığı yapan işletmelerde çiftçilerin riske karşı tutumlarının belirlenmesi, risk kaynaklarının tespit edilmesi, karşılaşılan riskin ölçülmesi ve uygulanabilecek risk yönetimi stratejilerinin oluşturulması amaçlanmıştır. Araştırmada kullanılan veriler 2006-2007 üretim dönemine ait olup, tabakalı tesadüf örnekleme yöntemi ile seçilmiş 67 işletmeden anket yoluyla elde edilmiştir. Çiftçilerin riske karşı tutumlarının belirlenmesinde von Neuman Morgenstern modelinden yararlanılmıştır. Araştırma sonuçları üçüncü grup işletmelerin diğerlerine oranla daha başarılı olduğunu, birinci ve ikinci grup işletmelerin yatırımcı oldukları toplam ve öz sermaye karşılığında tatminkar gelir elde edemediklerini göstermiştir. Araştırmada, incelenen çiftçilerin % 31'inin riski sevdiği ve % 69'unun riski sevmediğini ortaya çıkarmıştır. Risk analizi sonuçlarına göre işletmelerin karşılaştıkları riskin temel kaynağı, fiyat riskidir. Araştırma alanında sütün fiyat riski % 7, buğdayın fiyat riski % 21 ve kuru soğanın fiyat riski % 81 olarak ölçülmüştür. Fiyat riskine karşı incelenen işletmelerin riski kontrol ederek, üretim faaliyetlerinde çeşitlendirme yapmalarının en uygun risk yönetim stratejisi olduğu tespit edilmiştir. Araştırma alanında, buğday ve riski çok yüksek olan kuru soğan üretim faaliyeti yerine, daha az fiyat değişimi gösteren şeker pancarı, arpa ve mısırın yetiştirilmesi daha uygun olacaktır.

ARTICLE INFO

Received 8 September 2011
Received in revised form 17 October 2011
Accepted 20 October 2011

Keywords:

Dairy
Risk sources
Risk measuring
Risk management strategies

ABSTRACT

The objectives of this study were to elicit risk attitudes of dairy farmers, to explore risk sources, to quantify risk and to design risk management strategies for dairy farms in Merzifon district of Amasya province. The data used in the research belong to the 2006–2007 production period and gathered from 67 dairy farms selected by stratified sampling method from using questionnaire. von Neuman-Morgenstern model was used for eliciting risk attitudes of dairy farmers. The results showed that the larger farms were economically more successful than the smaller ones. Return on asset and equity of small and medium farms were not at satisfactory level. The study revealed that 31% of the sample dairy farmers were risk lover while that of risk averse was 69%. Based on the results of risk analysis, the basic risk faced by dairy farmers was price risk. Price variation for milk, wheat and dry onion were 7%, 21% and 81%, respectively. The best risk management strategy for avoiding price risk was found to be a diversified cropping plan. Risk averse dairy farmers should prefer to raise crops having low price variation such as sugar beet, barley and maize instead of dry onion and wheat.

1. Giriş

Türkiye’de ekonomik ve sosyal açıdan önemli bir yere sahip olan tarım sektörü, ürünlerin pazarlanması aşamasında çeşitli düzeyde risklerle karşı karşıya kalmaktadır.

Tarımsal üretim birçok değişkene bağlıdır. Bu değişkenlerden bir kısmı çiftçilerin kontrolü altında iken, bir kısmının kontrol dışında olması, tarımda gelecekte meydana gelebilecek olayların belli ölçülerde tahmin edilmesini güçleştirmektedir. Tarımsal üretimin büyük ölçüde iklim

koşullarına bağlı olması, bunun yanı sıra değişen piyasa koşulları, hükümetin kararları ve çeşitli hastalıklar, geleceğe yönelik işletmecilik kararlarında risk ve belirsizliğin hesaba katılmasını gerektirmektedir.

Türkiye’de tarım işletmelerinin üretim sürecinde doğru tercihlerde bulunmaları, karşılaşılan risklerin analiz edilip, uygun yönetim stratejilerinin geliştirilmesine bağlıdır. Bu konunun önemine rağmen Türk tarım sektöründe risk analizi

çalışmaları beklenen düzeyde değildir. Diğer yandan gelişmiş ülkelerde gerek işletmelerin yapısal problemlerinin daha az olması, gerekse tarım sektöründe veri tabanının oluşturulmuş olması nedeniyle tarım işletmesi yöneticileri faaliyetlerini planlarken risk faktörünü de dikkate alabilmektedir.

Günümüze kadar dünyanın çeşitli ülkelerinde yapılan birçok araştırmada işletme düzeyinde risk kaynakları belirlenmiş, karşılaşılan riskler ölçülmüş, çiftçilerin riske karşı tutumları ortaya çıkarılmış ve risk yönetimi stratejisi geliştirilmiştir (Ortmann ve ark. 1995; Huirne ve ark. 1997; Nydene ve ark. 1999; Schmit ve ark. 1999; Coffey 2001; Meuwissen ve ark. 2001; Nabradi ve ark. 2004). Türkiye’de ise tarımda hayvancılıkla ilgili risk konusunda yapılan çalışmalar son 15 yılda artmıştır (Miran ve Dizdar oğlu 1994; Saner 1998; Bozoğlu ve ark. 2001; Karahan 2002; Özsayın ve Çetin 2004, Akcaöz ve Özkan 2005).

Ancak risk analizi için ihtiyaç duyulan verilerin temininde yaşanan güçlükler ve olasılık dağılımlarının elde edilememesi gibi sebeplerle, Türkiye’de hayvansal ürünleri üreten işletmelerde risk kaynaklarının belirlendiği, riske karşı tutumların ortaya çıkarıldığı, riskin ölçüldüğü ve risk yönetim stratejisinin geliştirildiği araştırma sayısı ise sınırlıdır (Bozoğlu ve ark. 2001; Özsayın ve Çetin 2004).

Araştırma için Merzifon ilçesinin seçilmesinin temel sebebi, ilçede bulunan tarım işletmelerinin geçim kaynağının büyük bir kısmını süt üretim faaliyetinin oluşturmasıdır. İlçede uzun yıllardır süt sığırcılığı yapılmasına rağmen, bu faaliyetin ekonomik yönüyle ilgili olarak yapılan bilimsel çalışmalar sınırlı düzeydedir.

Merzifon ilçesindeki tarım işletmelerinde, tarımsal üretimde sahip olunan bilgi birikiminin artmasıyla birlikte, teknoloji ve girdi kullanımında artış görülmüştür. Bu işletmelerin birim alanda daha fazla sermaye kullanmaya başlaması, üretimde karşılaştıkları riskleri de artırmıştır. İlçede işletmeler bir yandan iklim faktörlerinin oluşturduğu verim riski ile uğraşırken, diğer yandan ürün ve girdi fiyatlarında meydana gelen değişimler, işletmelerin gelirlerinde dalgalanmalara yol açmaktadır.

İlçede yer alan çiftçiler, üretim faaliyetlerinin çeşitli aşamalarında sayısız kararlar almakta; ancak kararlarını alırken genellikle karşılaştıkları riski yeterince hesaba katmamaktadırlar. Bu durum, ilçedeki çiftçilerin üretim faktörlerini etkin bir şekilde kullanmasını engellemekte ve gelirlerine olumsuz şekilde yansımaktadır.

Merzifon ilçesinde çiftçilerin doğru kararlar alarak, belirli gelir seviyelerini yakalayabilmeleri için karşılaştıkları risk kaynaklarının belirlenmesi, çiftçilerin riske karşı tutumlarının değerlendirilmesi, riskin ölçülmesini ve uygun risk yönetim stratejilerinin önerilmesini gerektirmektedir.

Söz konusu soruna çare bulmak ve Merzifon ilçesinde çiftçilerin üretim sürecinde doğru kararlar almalarını sağlayarak belirli gelir seviyelerine ulaşmalarına katkıda bulunmak amacıyla, Merzifon ilçesinde süt sığırcılığına yer veren tarım işletmeleri incelenmiştir. Araştırmanın amaçları (i) çiftçilerin riske karşı tutumlarının belirlenmesi, (ii) süt sığırcılığına yer veren tarım işletmelerinde risk kaynaklarının tespit edilmesi ve (iii) incelenen işletmelerin karşılaştıkları riski ölçerek, süt sığırcılığı işletmelerinde uygulanabilecek risk yönetim stratejilerinin oluşturulmasıdır.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırmada ana kitleyi, Merzifon ilçesinde 69 köyde süt

sığırcılığı üretim faaliyeti yapan ve işletme gelirlerinin % 50’sinden daha fazlasını süt sığırcılığı üretim faaliyetinden elde eden 357 tarım işletmesi meydana getirmiştir. Bu işletmelerin 2007 yılında sahip oldukları süt sığırcılığı sayıları her bir işletmede yapılan ön çalışma ile tespit edilerek çerçeve tablosu oluşturulmuştur.

Örnek işletme sayısı, tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemlerinden biri olan Neyman yöntemi ile tespit edilmiştir. Örnekleme kriteri olarak Büyükbaş Hayvan Birimi (BBHB) cinsinden hayvan sayısı esas alınmış olup, ana kitleyi meydana getiren süt sığırcılığına yer veren tarım işletmeleri 1-22 (tabaka varyansı 23,91), 23-36 (tabaka varyansı 12,46) ve 37’den daha fazla (tabaka varyansı 31,70) BBHB’ne sahip olanlar olmak üzere üç tabakaya ayrılmıştır.

Araştırmada kabul edilen hata payı % 10 olup, % 95 güven aralığında çalışılmıştır. Yapılan hesaplama sonucunda örnek hacmi 67 olarak tespit edilmiştir. Her bir tabakaya giren örnek sayısı (n_h), tabakalara ait standart sapma ile orantılı olarak dağıtılmıştır.

Araştırma alanında birinci tabakada yer alan 305 işletmeden 58’i, ikinci tabakada yer alan 34 işletmeden 5’i ve üçüncü tabakada yer alan 18 işletmeden 4’ü örneğe girmiştir. Toplam 67 anketin hangi işletmelerle yapılacağı, tesadüfi sayılar tablosu kullanılarak belirlenmiştir. Örnek hacminin % 25’i, yedek işletme olarak tespit edilmiştir. Araştırma bölgesinde, asil işletmelere ulaşamadığı durumlarda yedekleri ile anket yapılmıştır.

Anketler, 2007 yılı Eylül-Ekim-Kasım aylarında ve 2006-2007 üretim dönemi esas alınarak uygulanmıştır.

2.1. Riske karşı tutumların tespit edilmesinde kullanılan metot

Çiftçilerin riske karşı tutumlarının belirlenmesinde tercih eğrileri ile fayda fonksiyonlarından yararlanılmış ve araştırma alanı için en uygun fayda fonksiyonu çok sayıda matematiksel form arasından seçilerek belirlenmiştir (Negatif üssel fayda fonksiyonu (negative exponential utility function), dereceli üssel fayda fonksiyonu (expo-power utility function), kuadratik fayda fonksiyonu (quadratic utility function), kübik fayda fonksiyonu (qubic utility function) vb.). İncelenen çiftçiler için fayda fonksiyonlarının oluşturulmasında düzenlenmiş von Neumann-Morgenstern (N-M) modelinden yararlanılmıştır (Zuhair ve ark. 1992).

Fayda fonksiyonları oluşturulurken kuadratik fayda fonksiyonu, kübik fayda fonksiyonu ve negatif üssel fayda fonksiyonları tahmin edilmiştir. Araştırma alanında en uygun fayda fonksiyonunun bulunmasında, fayda fonksiyonlarına ait parametrelerin istatistik açıdan önemli olup olmadığı kriterinden ve çoklu belirlilik katsayılarından (R^2) hareket edilmiştir. Buna göre istatistik açıdan önemsiz parametre sayısı en az kuadratik fayda fonksiyonunda olduğundan, araştırma alanı için en uygun model olduğuna karar verilmiştir. Kuadratik fayda fonksiyonunun genel formu aşağıdaki gibidir:

$$u(w) = \alpha_1 + \alpha_2 w + \alpha_3 w^2$$

Eşitlikte, u her bir çiftçiye ait faydayı; w çiftçilerin gelirlerini temsil etmektedir. Fayda fonksiyonunda $\alpha_2 > 0$ ve $\alpha_3 < 0$ ’dır. Kuadratik fayda fonksiyonundan yararlanarak çiftçilerin riske karşı olma dereceleri aşağıdaki eşitlikle hesaplanmıştır:

$$A(w) = -u''(w) / u'(w) = - [2\alpha_3 / (\alpha_2 + 2\alpha_3 w)]$$

Fayda fonksiyonundan yararlanılarak çiftçilerin hangi risk tutum grubunda yer aldığının belirlenmesinde, fayda

fonksiyonunun ikinci türevinden yararlanılmıştır. Buna göre fayda fonksiyonunun ikinci türevi sıfırdan küçük olduğunda ($u''(w) < 0$) çiftçiler riske karşı gruba ve sıfırdan büyük olduğunda ($u''(w) > 0$) çiftçiler riski sevenler grubuna dahil edilmiştir. Fayda fonksiyonunun ikinci türevi sıfıra eşit olduğunda ise ($u''(w) = 0$) çiftçiler riske tepkisiz grubuna dahil edilmiştir.

İncelenen çiftçilerin riske karşı olma dereceleri, her bir fayda fonksiyonu için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Araştırmada Arrow-Pratt mutlak risk karşıtlığı katsayısı kullanılmıştır. Mutlak risk karşıtlığı, fayda fonksiyonunun ikinci türevinin, birinci türevine oranı [$A(w) = -u''(w) / u'(w)$] alınarak hesaplanmıştır (Arrow 1964; Pratt 1964).

2.2 Riskin ölçülmesinde ve risk yönetim stratejisinin oluşturulmasında kullanılan metot

İşletmelerin karşılaştıkları riskin ölçülmesinde, üretim faaliyetlerindeki risk kaynakları; faaliyet riski ve mali risk olarak iki grupta incelenmiştir. İklim koşulları, hastalıklar ve üretim teknikleri gibi farklılıklardan kaynaklanan verim dalgalanmaları ile ürün ve girdi fiyatlarındaki değişmelerin birlikte işletme gelirlerinde meydana getirdiği dalgalanmalar "faaliyet riski"; işletmelerin toplam sermayeleri içinde yer alan yabancı sermayenin oranı ile yabancı sermayenin kullanım karşılığı olarak yapılan faiz ödemeleri "mali risk" olarak değerlendirilmiştir (Bozoğlu ve ark. 2001). "Kurumsal risk" olarak adlandırılan, hükümetin tarım politikalarındaki değişmeler, bu çalışmada bir risk grubu olarak ayrıca incelenmemiştir.

Merzifon ilçesinde süt üretim faaliyetini sürdüren tarım işletmelerinin karşılaştıkları riskin hesaplanmasında; faaliyet riski, işletmeye yatırılan toplam sermayeye karşılık zarar etme olasılığı olarak tanımlanmıştır. İşletmede kullanılan yabancı sermayenin maliyetinden dolayı, işletme sahibinin öz sermayesi karşılığında, toplam sermaye karşılığında elde edilen en büyük zarardan daha fazla zarar etme olasılığı ise mali risk olarak değerlendirilmiştir (Bauer ve Bushe 1993).

İşletmelerin risk analizi yapılırken, gelirin neredeyse tamamına yakın kısmını süt, kuru soğan ve buğday üretim faaliyeti oluşturduğu için bu ürünlerin verim ve fiyatlarındaki değişimler dikkate alınmıştır. Borçlanma düzeyi ve girdi fiyatlarının, işletmelerin geliri üzerinde dalgalanmaya sebep olacağı düşüncesiyle, girdi fiyatları ve borçlanma da modele dahil edilmiştir.

İşletmelerin faaliyet riskinin ölçülmesinde, 2001-2007 yılları arasında Merzifon'da oluşan süt, kuru soğan ve buğday fiyatları kullanılmıştır. Bu fiyatlar üretici fiyatları endeksi kullanılarak reel fiyatlara çevrilmiş ve 2007 yılı fiyatlarıyla ifade edilmiştir. Araştırmada ayrıca araştırma alanında yetiştirilen ürünlerin fiyatları ve girdi fiyatlarına ilişkin, 2001-2007 yıllarını kapsayan ve 2007 yılı fiyatlarıyla ifade edilen reel fiyat serilerinden faydalanılmıştır.

Faaliyet riskini ortaya koyabilmek amacıyla yöredeki modele dahil edilen ürünlere ait en düşük verim (DV), normal verim (NV) ve en yüksek verimler (YV) tespit edilmiştir.

Bütün ürünler için ortalama fiyattan bir standart sapma aşağısı düşük fiyat (DF), fiyat serisine ait ortalama değer normal fiyat (NF) ve ortalama fiyattan bir standart sapma yukarı fiyat

(YF) olarak kabul edilmiş ve bunlar için normal olasılık dağılımından elde edilen olasılık değerleri kullanılmıştır.

Örneğe giren her bir işletme büyüklük grubu için faaliyet riskini temsil etmesi amacıyla, verim ve fiyat olasılıklarının çarpımından oluşan şartlı olasılıklar 9 farklı kombinasyon için (DV, DF; DV, NF; DV, YF; NV, DF; NV, NF; NV, YF; YV, DF; YV, NF; YV, YF) ayrı ayrı hesaplanmıştır.

Süt sığırcılığı işletmelerinde risk yönetimi stratejisini belirlemede çiftçilerin riske karşı tutumlarıyla birlikte karşılaşılan zararın büyüklüğü ve meydana gelme olasılığı dikkate alınmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

Araştırma bulguları, incelenen işletmelerin sahip olduğu toplam sermayenin üçte ikilik kısmının arazi sermayesi ve üçte birlik kısmının işletme sermayesinden oluştuğunu göstermiştir. Araştırma alanında faaliyet gösteren üçüncü grup işletmelerin, işletmelerine yatırmış oldukları toplam ve öz sermaye karşılığında, birinci ve ikinci grup işletmelerden daha yüksek gelir elde ettikleri saptanmıştır.

İncelenen işletmeler işlediği alan ve elde ettiği üretim açısından küçük ölçekli işletmelerdir. Örnekte yer alan işletmelerin ortalama işletme arazisi büyüklüğü 42 dekadır. İşletmelerin ortalama hayvan varlığı 17 BBHB'dir. Bu işletmeler ortalama 159.000 TL'lik sermaye ile 49.912 TL'lik üretim değeri ve 9.406 TL'lik brüt kâr elde etmektedirler. İşletmelerde bütün gruplarda ekonomik rantabilitenin mali rantabiliteden yüksek olması, kullanılan yabancı sermayenin fırsat maliyetini karşılayamadığını göstermektedir.

İşletme yöneticileri ortalama 46 yaşında olup, en genç işletme yöneticileri ikinci grupta yer almaktadır. İşletme yöneticilerinin sığır yetiştiriciliği deneyimi işletme büyüklüğü arttıkça fazlalaşmaktadır. İncelenen işletmelerden ikinci grupta yer alanların yöneticileri diğerlerinden daha fazla süre eğitim görmüştür. İncelenen işletmeler çok az kredi kullanmakta olup, ağırlıklı olarak öz sermaye ile çalışmaktadırlar. İncelenen işletmeler yılda ortalama 4.270 TL kredi kullanmaktadırlar (Çizelge 1).

Araştırma alanında en düşük süt verimi 3.700 kg/yıl/ünite, en yüksek süt verimi 5570 kg/yıl/ünite ve ortalama süt verimi 4.635 kg/yıl/ünite'dir. En düşük kuru soğan verimi 3.001 kg/da, en yüksek kuru soğan verimi 4.427 kg/da, ortalama kuru soğan verimi 3.714 kg/da iken, buğdayda en düşük verim 333 kg/da, en yüksek verim 486 kg/da ve ortalama verim 410 kg/da'dır.

Araştırma alanında ürünlerin fiyatları incelendiğinde, 2001-2007 yılları arasında zaman serisi verileri ile çiftçilerin subjektif görüşleri doğrultusunda elde edilen üçgen olasılık dağılımına göre; sütün en düşük fiyatının 0,39 TL/kg, ortalama fiyatının 0,42 TL/kg ve en yüksek fiyatının 0,45 TL/kg iken, kuru soğanda düşük fiyat, ortalama fiyat ve yüksek fiyatın sırasıyla 0,08 TL/kg, 0,16 TL/kg ve 0,24 TL/kg; buğdayda ise sırasıyla 0,43 TL/kg, 0,55 TL/kg ve 0,66 TL/kg olduğu görülmüştür. İncelenen işletmelerde kullanılan gübrenin en düşük fiyatı 0,40 TL/kg, ortalama fiyatı 0,46 TL/kg ve en yüksek fiyatı 0,52 TL/kg iken, yemde bu fiyatlar sırasıyla 0,24 TL/kg, 0,27 TL/kg ve 0,29 TL/kg olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 1. İncelenen işletmelerin sosyo-ekonomik özellikleri.

	İşletme büyüklük grupları					
	Birinci grup (n=58)		İkinci grup (n=5)		Üçüncü grup (n=4)	
	Ortalama	Standart sapma	Ortalama	Standart sapma	Ortalama	Standart sapma
İşletme yöneticisinin yaşı	46,19	10,94	39,40	6,19	56,75	11,87
İşletme yöneticisinin süt sığırcılığı deneyimi	14,14	7,36	15,20	3,27	17,75	3,40
Eğitim görülen yıl sayısı (yıl)	6,26	2,43	9,00	3,08	8,50	3,32
Aile büyüklüğü (kişi)	6,17	1,78	6,00	1,22	5,75	0,96
İşletme arazisi büyüklüğü (da)	36,71	53,45	75,00	49,33	75,00	60,14
Toplam sermaye (TL/da)	3927,18	3762,59	2914,38	660,15	3904,52	2221,10
Öz sermaye (TL/da)	3783,41	3683,01	2783,18	736,09	3824,52	2158,14
İşgücü (EİB)	3,67	0,94	4,25	0,76	3,69	0,60
İşletme arazisi/EİB (da)	9,97	16,02	17,65	11,81	20,34	14,17
Ekonomik rantabilite (%)	2,49	0,69	4,48	1,78	9,81	3,13
Mali rantabilite (%)	1,80	0,60	2,61	0,65	9,66	2,77
Kredi kullanımı (TL/da)	116,89	360,34	35,20	58,24	80,00	74,39

3.1. Çiftçilerin riske karşı tutumlarına göre gruplandırılması

Araştırma alanında yer alan çiftçiler için oluşturulan tercih eğrilerinin şekline ve kuadratik fayda fonksiyonu sonuçlarına göre çiftçilerin % 69'u riski sevmeyen, % 31'i ise riski seven davranış grubunda yer almıştır. Birinci grupta yer alan çiftçilerin % 72'si riski sevmeyen, % 28'i riski seven davranış grubunda, ikinci grupta yer alan çiftçilerin % 40'ı riski sevmeyen, % 60'ı riski seven davranış grubunda ve üçüncü grupta yer alan çiftçilerin % 50'si riski sevmeyen, % 50'si riski seven davranış grubunda yer almıştır.

Araştırma alanında yer alan çiftçilerin, büyük bir çoğunluğu risk karşıtı grubuna girmiştir. Küçük çiftçilerin daha fazla risk karşıtı olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, çeşitli ülkelerde yapılan risk davranışlarını tespit çalışmaları ile de paralellik göstermektedir. Binswager (1980)'in ABD çiftçileri ile yaptığı saha çalışmasında, 119 çiftçinin % 71'i risk karşıtı, % 29'u riski seven grubunda; Brink ve McCarl (1978)'in Avustralya'daki 38 koyun ve yem bitkileri yetiştiricisi ile yaptığı çalışmada, çiftçilerin % 66'sı riski sevmeyen ve % 34'ü riske tepkisiz davranış grubunda yer alması örnek olarak gösterilebilir. Dünyada daha önce yapılan çalışmalarda özellikle küçük çiftçilerin daha fazla risk karşıtı olduğu tespit edilmiştir.

İncelenen işletmelerde mutlak risk karşıtlığı katsayısı 0,004'dür ve işletmeler büyüdükçe çiftçilerin riske karşı olma dereceleri azalmaktadır. Mutlak risk karşıtlığı katsayısı, birinci grup işletmelerde 0,0047 (standart sapma=0,0304), ikinci grup işletmelerde 0,0013 (standart sapma=0,0027) ve üçüncü grup işletmelerde 0,0009 (standart sapma=0,0025)'dur.

3.2. İncelenen işletmeler için risk ölçümü

Süt üreten işletmelerin karşılaştığı faaliyet riski ve mali risk her bir işletme büyüklük grubu için ayrı ayrı ölçülmüştür. Elde edilen fiyat ve verim olasılıklarının çarpımından oluşan ve işletmelerde riski yansıtan şartlı olasılıklar Çizelge 2'de verilmiştir. Buna göre ortalama verim ve ortalama fiyatla karşılaşma olasılığı en fazla iken, yüksek verim ve yüksek fiyat, düşük verim ve düşük fiyat, düşük verim ve yüksek fiyat ile yüksek verim düşük fiyatla karşılaşma olasılıkları en düşüktür.

Birinci grup işletmelerde toplam sermayeye karşılık zarar etme olasılığı, yani faaliyet riski % 73 ve işletmenin öz sermayesine karşılık toplam sermaye için karşılaşılan en büyük zarardan (-7,82) daha fazla zarar etme olasılığı, yani mali risk %3 olarak bulunmuştur. Birinci grup işletmelerin karşı karşıya kaldığı toplam risk % 76 olup, bunun % 73'ü faaliyet riski,

Çizelge 2. Merzifon ilçesinde süt işletmelerinde fiyat ve verim dalgalanmalarını gösteren şartlı olasılıklar.

	Düşük fiyat (DF) (0,16)	Normal Fiyat (NF) (0,68)	Yüksek Fiyat (YF) (0,16)
Düşük verim (DV) (0,16)	0,0256	0,1088	0,0256
Normal verim (NV) (0,68)	0,1088	0,4624	0,1088
Yüksek verim (YV) (0,16)	0,0256	0,1088	0,0256

% 3'ü ise mali risktir. Birinci grup işletmelerin riske ettikleri toplam miktar 11.999 TL'dir. Bunun 11.269 TL'si faaliyet riskinden, 730 TL'si öz sermayeye karşılık edilen en büyük zarar ile toplam sermayeye karşılık edilen en büyük zarar arasındaki fark olan mali riskten kaynaklanmaktadır (Çizelge 3).

Birinci grup işletmelerde karşılaşılabilecek en büyük zarar olan 11.999 TL, işletmelerde bulunan toplam sermayenin % 8,32'si, öz sermayenin ise % 8,64'üdür. Ayrıca muhtemel zarar miktarı, birinci grup işletmelerde ortalama verim ve ortalama fiyat ile karşılaşıldığında elde edeceği gayri safi hasılanın (39.866 TL) % 30,10'udur. Dolayısıyla oldukça küçük olan bu işletmeler için hem zarar miktarı hem de zararın meydana gelme olasılığı yüksektir.

İkinci grup işletmelerde birinci grup işletmelerde olduğu gibi, toplam sermayeye karşılık zarar etme olasılığı, yani faaliyet riski % 73 ve işletmenin öz sermayesine karşılık toplam sermaye için karşılaşılan en büyük zarardan (-11,46) daha fazla zarar etme olasılığı, yani mali risk % 3 olarak bulunmuştur. İkinci grup işletmelerin karşı karşıya kaldığı toplam risk % 76 olup, bunun % 73'ü faaliyet riski, % 3'ü ise mali risktir. İkinci grup işletmelerin riske ettikleri toplam miktar 25.785 TL'dir. Bunun 25.054 TL'si faaliyet riskinden, 731 TL'si mali riskten kaynaklanmaktadır (Çizelge 4).

İkinci grup işletmelerde karşılaşılabilecek en büyük zarar olan 25.785 TL, işletmelerde bulunan toplam sermayenin % 11,80'i, öz sermayenin ise % 12,35'idir. Ayrıca olası zarar miktarı, ikinci grup işletmelerde ortalama verim ve ortalama fiyat ile karşılaşıldığında elde edeceği gayri safi hasılanın (74.922 TL) % 34,42'sidir. İkinci grup işletmeler için de hem zarar miktarı hem de zararın meydana gelme olasılığı yüksektir.

Üçüncü grup işletmelerde, faaliyet riski % 76 ve mali risk % 3 olarak bulunmuştur. Üçüncü grup işletmeler % 79 riskle karşı karşıya olup, bunun % 76'sı faaliyet riski, % 3'ü ise mali risktir. Üçüncü grup işletmelerin riske ettikleri toplam miktar ise 32.626 TL'dir. Bunun 31.606 TL'si faaliyet riskinden, 1.020

Çizelge 3. Araştırma alanında birinci grup işletmelerde toplam ve öz sermaye karşılığında elde edilen getiriler ve meydana gelme olasılıkları.

	Toplam sermaye getirisi (%)	Öz sermaye getirisi (%)	Meydana gelme olasılığı (%)	Birikimli olasılık (%)
DV,DF	-7,82	-8,64	0,03	0,03
DV,NF	-3,83	-4,50	0,11	0,13
DV,YF	0,16	-0,36	0,03	0,16
NV,DF	-6,00	-6,75	0,11	0,27
NV,NF	-0,29	-0,83	0,46	0,73
NV,YF	5,42	5,10	0,11	0,84
YV,DF	-4,19	-4,87	0,03	0,87
YV,NF	3,25	2,85	0,11	0,97
YV,YF	10,68	10,56	0,03	1,00

Çizelge 4. Araştırma alanında ikinci grup işletmelerde toplam ve öz sermaye karşılığında elde edilen getiriler ve meydana gelme olasılıkları.

	Toplam sermaye getirisi (%)	Öz sermaye getirisi (%)	Meydana gelme olasılığı (%)	Birikimli olasılık (%)
DV,DF	-11,46	-12,35	0,03	0,03
DV,NF	-5,94	-6,29	0,11	0,13
DV,YF	0,12	-0,23	0,03	0,16
NV,DF	-9,39	-9,74	0,11	0,27
NV,NF	-0,67	-1,02	0,46	0,73
NV,YF	8,04	7,69	0,11	0,84
YV,DF	-6,77	-7,12	0,03	0,87
YV,NF	4,59	4,24	0,11	0,97
YV,YF	15,96	15,61	0,03	1,00

TL'sı mali riskten kaynaklanmaktadır (Çizelge 5).

Üçüncü grup işletmelerde karşılaşılabilecek en büyük zarar olan 32.626 TL, işletmelerde bulunan toplam sermayenin % 11,14'ü, öz sermayenin ise % 11,37'sidir. Ayrıca muhtemel zarar miktarı üçüncü grup işletmelerde normal verim ve normal fiyat ile karşılaşıldığında elde edeceği gayri saf hasılanın (118.238 TL) % 27,59'udur. Üçüncü grup işletmeler için de hem zarar miktarı hem de zararın meydana gelme olasılığı çok yüksektir.

Araştırma alanında birinci ve ikinci grup işletmelerin karşılaştıkları toplam risk, üçüncü grup işletmelerin karşılaştığı toplam riskten daha düşüktür.

3.3. Araştırma alanında uygulanabilecek risk stratejilerinin oluşturulması

Anket sonuçlarına göre, araştırma alanında işletmelerin amacının en azından işletme masraflarını ve borçlarını karşılayacak bir gelire sahip olduğu tespit edilmiştir. Risk analizi sonuçları, araştırma alanında en önemli risk kaynağının

faaliyet riski olduğunu göstermiştir. İşletmeler daha çok öz sermaye ile çalışma eğiliminde olduklarından, mali risk araştırma alanı için önemli bir risk kaynağı değildir. Faaliyet riskinin içinde yer alan bileşenlerden fiyat riski ve verim riski açısından incelendiğinde, çiftçilerin temel risk kaynağının hem ürün, hem de girdi fiyatlarında meydana gelen değişim olduğu dikkat çekmektedir. Her ne kadar verimlerde meydana gelen değişim risk kaynağı ise de fiyat riski daha ön plandadır.

Bu sebeple araştırma alanında geliştirilecek risk stratejilerinin fiyat riskine yönlendirilmesi yararlı olabilecektir. Araştırma alanında riske edilen miktarlar küçük, ancak meydana gelme olasılıkları yüksek olduğundan, riski kontrol etmek en iyi risk yönetim stratejisidir. Bu bağlamda incelenen işletmeler riski kontrol etmek için, öncelikle ürün çeşitlendirme stratejisini takip etmelidir. Çeşitlendirme, işletmede birden fazla teşebbüse yer verilmesidir. Tarım işletmesi üründe çeşitlendirmeye gittiği zaman, ürünlerin verim ve fiyatları farklı zaman ve dönemlerde dalgalanma göstereceği için, işletme gelirlerinde önemli dalgalanmalar olmayacaktır. İncelenen işletmelerin süt

Çizelge 5. Araştırma alanında üçüncü grup işletmelerde toplam ve öz sermaye karşılığında elde edilen getiriler ve meydana gelme olasılıkları.

	Toplam sermaye getirisi (%)	Öz sermaye getirisi (%)	Meydana gelme olasılığı (%)	Birikimli olasılık (%)
DV,DF	-10,79	-11,37	0,03	0,03
DV,NF	-6,18	-6,66	0,11	0,13
DV,YF	-1,56	-1,95	0,03	0,16
NV,DF	-8,21	-8,74	0,11	0,27
NV,NF	-1,69	-2,08	0,46	0,73
NV,YF	4,84	4,58	0,11	0,84
YV,DF	-5,63	-6,10	0,03	0,87
YV,NF	2,80	2,51	0,11	0,97
YV,YF	11,24	11,12	0,03	1,00

üretimine devam etmeleri ve bununla birlikte fiyat riski yüksek olan kuru soğan ve buğday üretim faaliyetinden vazgeçerek, hem fiyat hem de verim riski çok düşük olan şeker pancarı, arpa ve mısır üretim faaliyetlerini tercih etmelidirler.

İncelenen işletmeler aynı zamanda ürün ve girdi fiyatlarındaki dalgalanmayı kontrol etmek için kooperatifleşme yoluna da gidebilirler. Kooperatifleşme sayesinde çiftçiler, üretim için gerekli olan tarımsal girdileri daha uygun fiyatlara elde edebilme ve ürünleri işleyerek daha yüksek fiyatlara pazarlama gibi imkanlara kavuşabileceklerdir. Bu strateji sayesinde çiftçiler hem ürünlerin fiyatlarındaki dalgalanmayı azaltabilecekler hem de girdilerin temininde kolaylık sağlayabileceklerdir.

Diğer taraftan incelenen çiftçilerin takip edebileceği bir diğer strateji “gelir çeşitlendirmesi” yapmaktır. Gelir çeşitlendirmesi ile işletmecinin ve aile bireylerinin tarım dışında gelir sağlayıcı işlere yönelmesi, tarımsal üretimde karşı karşıya kalınan riskler sonucu aile gelirlerinin olumsuz etkilenmesini ortadan kaldırılabilecektir. Halihazırda bütün işletme büyüklük gruplarındaki işletmeler bu stratejiden yararlanmaktadır.

Merzifon ilçesinin mevcut durumunda işletme dışı gelir olanakları sınırlı olmakla birlikte, Amasya ilinin kalkınmada birinci derecede öncelikli iller arasında yer alması, Merzifon organize sanayisinin gelişmesini sağlamıştır. Özellikle yeni kurulan fabrikalarla (APS Giyim Sanayi A.Ş., Silverline Endüstri ve Tic. A.Ş., Timay San. ve Tic. A.Ş., Platform A.Ş., Plastform San. Tic. Ltd. Şti. vb.) ilçede işgücüne olan talep artmaya başlamıştır. Bu nedenle gelir çeşitlendirmesi stratejisi araştırma alanında kullanılabilir bir diğer risk yönetim stratejisidir.

Araştırma alanı için önerilebilecek başka bir risk yönetim stratejisi de, sözleşmeli yetiştiricilik modeli veya niş pazarlara yönelmektir (organik üretim, iyi pazar uygulamaları vb.). Sözleşmeli üretim sayesinde, tarımsal üretimde çiftçi açısından bir satış garantisi söz konusu olmaktadır. Böylece çiftçiler hasattan önce ürünlerini satarak fiyat riskini de ortadan kaldırmış olacaklardır. Sözleşmeli üretimle, çiftçiler beklenmedik fiyat değişimlerine karşı korunabilecek ve risk faktörü taraflarca paylaşılmış olacaktır. Bu sayede çiftçilerin karşı karşıya olduğu fiyat ve pazar riski de bir düzeyde kontrol altına alınabilecektir.

Kaynaklar

- Akcaöz H, Özkan B (2005) Determining risk sources and strategies among farmers of contrasting risk awareness. A case study for Cukurova region of Turkey. *Journal of Arid Environments* 62: 661-675.
- Arrow KJ (1964) The role of securities in the optimal allocation of risk bearing. *The Review of Economic Studies* 31: 91-96.
- Bauer L, Bushe D (1993) Risk Management: Identifying risk attitudes, identifying risk sources, measuring degrees of risk and designing of risk strategies. Province of British Columbia Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, University of Alberta and Canada Agriculture, Canadian Cataloguing in Publication Data, Canada.
- Binswanger HP (1980) Attitudes toward risk: Experimental measurement in rural India. *American Journal of Agricultural Economics* 62: 395-407.
- Bozoğlu M, Ceyhan V, Cinemre HA (2001) Tonya İlçesinde Süt İşletmelerinin Ekonomik Yapısı ve Karşılaştıkları Riskler. Risk Ölçümü ve Uygun Risk Yönetimi Stratejileri, Türkiye Ziraat Birliği Yayınları No. 228, Ankara.
- Brink L, McCarl B (1978) The tradeoff between expected return and risk among cornbelt farmers. *American Journal of Agricultural* 60:

259-263.

- Coffey BK (2001) New input and output risk management strategies for livestock producers. Msc. Thesis., University of Kentucky, Lexington, Kentucky.
- Huirne RBM, Harsh SB, Dijkhuizen A, Bezemer S (1997) Assessing the Risk Attitude of Dairy Farmers with Respect to Income and Sire Selection, Risk Management Strategies in Agriculture. State of the Art and Future Perspectives, Wageningen Agricultural University, Wageningen.
- Karahan Ö (2002) Tarımda Üreticilerin Risk Karşısındaki Davranışları Üzerine Bir Araştırma Ege Bölgesinden Bir Örnek Olay. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Meuwissen MPM, Huirne RBM and Hardaker JB (2001) Risk and risk management: An empirical analysis of duct livestock farmers. *Livestock Production Science* 69: 43-53.
- Miran B, Dizdaroğlu T (1994) Tarımsal işletme planlamasında risk. Bir oyun teorisi denemesi, I. Tarım Ekonomisi Kongresi, İzmir, Cilt 2 s. 150-159.
- Nabradi A, Madai H, Nemessaly Z (2004) Risk and risk management in Hungarian livestock production with a special regard to sheep production. *American Agricultural Economic Association Annual Meeting, Denver, Colorado*, pp. 285-300.
- Nydene C, Patrick GF, Baker T (1999) The effects of risk management strategies with diversified hog/crop production. Selected Paper for Annual Meetings American Agricultural Economics Association Nashville, Tennessee, USA, pp. 300-315.
- Ortmann GF, Woodburn MR, Levin JB (1995) Dimensions of risk and managerial responses to risk on commercial farms in Kwazulu-Natal, South Africa, 10th International Farm Management Congress, IFMA Contributed Papers, The University of Reading, UK, pp. 95-106.
- Özsayın D, Çetin B (2004) Hayvan sigortası yaptırmış işletmelerde risk ve risk yönetimi algılamaları. Türkiye VI. Tarım Ekonomisi Kongresi, Tokat, s. 197-200.
- Pratt J (1964) Risk aversion in the small and in the large. *Econometrica* 32: 122-36.
- Saner G (1998) "Tarımda Riskin Ölçülmesine İlişkin Bir Deneme 'Süt Sığırcılığı Örneği', Araştırma Projesi, Bornova, İzmir.
- Schmit TM, Boisvert RN, Tauer LW (1999) Measuring the risks of New York dairy producers. Selected Paper for Annual Meetings American Agricultural Economics Association Nashville, Tennessee, USA, pp. 411-420.
- Zuhair SMM, Taylor DB, Kramer RA (1992) Choice of utility function form: Its effect on classification of risk preferences and the prediction of farmer decisions. *The Journal of Agricultural Economics* 6: 333-334.