



**ERZURUM İLİ SÜT SIĞIRCILIĞI
İŞLETMELERİNİN YENİLİKLERİ BENİMSEMESİ
AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Sinan KILIÇTEK

**Yüksek Lisans Tezi
Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı
Tarım Politikası ve Yayın Bilim Dalı
Prof. Dr. Adem AKSOY**

2019

Her hakkı saklıdır

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ERZURUM İLİ SÜT SIĞIRCILIĞI İŞLETMELERİNİN
YENİLİKLERİ BENİMSEMESİ AÇISINDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Sinan KILIÇTEK

TARIM EKONOMİSİ ANABİLİM DALI
Tarım Politikası ve Yayın Bilim Dalı

ERZURUM
2019

Her hakkı saklıdır



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



TEZ ONAY FORMU

**ERZURUM İLİ SÜT SIĞIRCILIĞI İŞLETMELERİNİN YENİLİKLERİ
BENİMSEMESİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Prof. Dr. Adem AKSOY danışmanlığında, Sinan KILIÇTEK tarafından hazırlanan bu çalışma 01/02/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı – Tarım Politikası ve Yayım Bilim Dalı'nda Yüksek tezi olarak ~~oybirliği/oy çokluğu~~ (.../...) ile kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Adem AKSOY

İmza :

Üye : Doç. Dr. Nuray DEMİR

İmza :

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Esra KADANALI

İmza :

Yukarıdaki sonuç;
Enstitü Yönetim Kurulu 21.02./2019 Tarih ve 09./66.. nolu kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Mehmet KARAKAN
Enstitü Müdürü

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaklardan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak olarak kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ERZURUM İLİ SÜT SIĞIRCILIĞI İŞLETMELERİNİN YENİLİKLERİ BENİMSENMESİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Sinan KILIÇTEK

Atatürk Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı
Tarım Politikası ve Yayın Bilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Adem AKSOY

Türkiye’de son yıllarda modern üretim yapan işletme sayısında önemli artışlar yaşansa da serbet piyasa koşullarında rekabet edebilecek işletme sayısı oldukça azdır. Özellikle çalışma alanında önemli bir hayvancılık kültürü olmasına rağmen bölgedeki süt sığircılığı işletmelerinde yenilikler yeterince benimsenmemiş olup üretim hala geleneksel yöntemlerle yapılmaktadır. Bu nedenle çalışmanın temel amacı, süt sığircılığı işletmelerinde yeniliklerin benimsenmesinde etkili olan faktörlerin tespit edilmesi ve yenilikleri benimseme düzeyi açısından değerlendirilmesidir.

Çalışma materyalini, Erzurum ilinde süt sığircılığı faaliyetini sürdüren 103 adet anket oluşturmaktadır. Erzurum ilinde faaliyet gösteren süt sığircılığı işletmelerinde üreticiler tarafından benimsenen süt sağım ünitesi, süt soğutma tankı, gübre sıyırıcı, otomatik suluk, kaşıyıcı, buzağı ünitesi, karantina alanı, doğumhane, yem deposu, suni tohumlama, havalandırma, teknik destek, silaj kullanımı şeklinde 13 adet yenilik ele alınmıştır. İşletmenin kullandığı yeniliklerin benimsemesinde etkili olan faktörlerin tespitinde Sıralı Probit Modeli kullanılmıştır. Çalışmanın bağımlı değişkeni yeniliklerin benimsenme düzeyi düşük, orta ve yüksek şeklinde 3 gruba ayrılmıştır.

Model sonucuna göre; ailedeki birey sayısı, tarımsal amaçlı kredi kullanım durumu, yıllık tarım dışı gelir, sosyal güvenlik, yeni teknolojileri uygulamanın gelirden değişim meydana getirmesi, yeniliğin ucuz olması, yenilikle ilgili bilgi sahibi olmak, yeniliğin denenebilir olması, yeniliği diğer çiftçilerin uyguluyor olması, sütün pazarlama durumu, sütün pazarlama şekli, sütün pazarlama süresi ve büyükbaş hayvan sayısı değişkenleri istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur. Çalışma sonucuna göre Erzurum ili süt sığircılığı işletmelerinde düşük maliyetli, sürdürülebilir ve karlı üretim yapmanın yolunun sektördeki yenilikçi uygulamaları kullanma ile mümkün olacağı tespit edilmiştir.

2019, 60 sayfa

Anahtar Kelimeler: Yenilik, Süt sığircılığı, Sıralı Probit Modeli, Erzurum

ABSTRACT

MS Thesis

EVALUATION WITH REGARDS TO ADOPTION OF INNOVATIONS OF DIARY MILK BUSINESS MANagements IN ERZURUM PROVINCE

Sinan KILIÇTEK

Atatürk University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Agricultural Economics
The Art of Agricultural Policy and Extension

Advisor: Prof. Dr. Adem AKSOY

While there have been significant increases in the number of modern production businesses in recent years the number of holdings to compete in free market conditions is quite low. Although there is an important livestock culture in the study area, innovations in dairy cattle farms in the region have not been sufficiently adopted and the production is still carried out by traditional methods. For this reason, the main aim of the study is to determine the factors affecting the adoption of innovations in dairy cattle farms and evaluation of innovations in terms of level of adoption.

The study material consists of 103 questionnaires which are active in dairy cattle in the province of Erzurum. Adopted by producers in dairy cattle enterprises operators in Erzurum province addressed 13 innovations such as milk milking unit, milk cooling tank, manure scraper, automatic drinker, trainer, calf unit, quarantine area, delivery room, feed store, artificial insemination, ventilation, technical support, silage use in dairy cattle farms. Sequential Probit Model was used to determine the factors that effect the adoption of innovations. The dependent variable of the study was divided into three groups: low, medium and high.

According to the model result; the number of individuals in the family, the use of loans for agricultural purposes, the annual non-agricultural income, social security, the introduction of new technologies to bring about changes in income, the innovation to be cheap, to have information about innovation, to be innovative, to be tried innovation, to be applied by other farmers, milk marketing status, marketing, milk marketing period and number of bovine animals were found to be statistically significant. According to the results of the study, it has been determined that the way of making low cost, sustainable and profitable production in the dairy cattle farms of Erzurum province is possible by using innovative applications in the sector.

2019, 60 pages

Keywords: Innovation, dairy cattle, ordered probit model, Erzurum

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamı hazırlarken çalışmanın her aşamasında bilgi ve deneyimi ile desteklerini esirgemeyen, tez danışmanım, değerli hocam Sayın Prof. Dr. Adem AKSOY’a teşekkür ederim.

Yüksek Lisans tezi olarak bu çalışmayı destekleyen Erzurum ilinde anket sorularına sabırla cevap veren değerli çiftçilere de teşekkür ederim.

Çalışmanın her aşamasında manevi desteğini esirgemeyen eşim Bilge KILIÇTEK ve yüksek lisans yapmamın en önemli sebebi olan kızım Defne KILIÇTEK’e şükranlarımı sunarım.

Sinan KILIÇTEK

Şubat, 2019

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	v
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ	vii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Çalışmanın Amacı	3
1.2. Çalışmanın Kapsamı.....	4
2. KAYNAK ÖZETLERİ	5
3. MATERYAL ve METOT	15
3.1. Materyal.....	15
3.2. Metot	17
3.2.1. Popülasyon ve örneklemede izlenen yöntem	17
3.2.2. Veri analizinde izlenen yöntem	18
4. ARAŞTIRMA BULGULARI	21
4.1. İşletmelerin Gruplandırılması.....	21
4.2. İşletmeci İle İlgili Özellikler	22
4.3. İşletme İle İlgili Özellikler	25
4.4. İşletmelerin Hayvansal Ürün Üretimi	29
4.5. İşletmelerde Pazarlama Durumu	31
4.6. İşletmelerin Yeniliklerden Yararlanma Durumu.....	33
4.7. Yeniliklerin Benimsenme Düzeyi İle İlgili Çapraz Tablolar	35
4.8. Ekonometrik Model.....	41
5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	47
KAYNAKLAR	51
EKLER.....	55
EK 1.	55
ÖZGEÇMİŞ	61

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

e_t	Artık (hata)
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. Anket çalışması yapılan ilçeler ve uygulanan anket sayıları	16
--	----



ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. Erzurum ilçelerine ait toplam sığır varlığı.....	15
Çizelge 3.2. Hayvan varlığını büyükbaş hayvan birimine dönüştürmek için kullanılan katsayılar	16
Çizelge 4.1. İşletmede bulunan büyükbaş hayvan sayısına göre dağılımı.....	21
Çizelge 4.2. İşletmelerin yenilikleri benimseme düzeyine göre dağılımı.....	22
Çizelge 4.3. İncelenen işletmelerde işletmecinin yaş durumu	23
Çizelge 4.4. İncelenen işletmelerde birey sayısı	24
Çizelge 4.5. İncelenen işletmelerde işletmecinin eğitim durumu	25
Çizelge 4.6. İncelenen işletmelerde kaynaklarına göre gelir miktarları	26
Çizelge 4.7. İşletmelerde hayvan varlığının dağılımı	27
Çizelge 4.8. İşletmelerde hayvan varlığı.....	28
Çizelge 4.9. İşletmelerin silaj kullanma durumuna göre dağılımı	29
Çizelge 4.10. İşletmelerde hayvansal ürün üretimi satış durumu	30
Çizelge 4.11. İşletmelerin üretilen sütü pazarlama sorunlarına göre dağılımı	31
Çizelge 4.12. İşletmelerde üretilen sütün pazarlama şekillerine göre dağılımı	32
Çizelge 4.13. İşletmelerde mamul ürünlere dönüştürülen sütün pazarlama şekillerine göre dağılımı.....	33
Çizelge 4.14. İşletmelerin elde edilen bilgiyi kullanma durumu	34
Çizelge 4.15. İşletmede yeniliğin uygulanmasında etkili olan unsurlar	35
Çizelge 4.16. İncelenen işletmelerde yeniliklerin benimsenme düzeyinin işletme büyüklüklerine göre dağılımı	35
Çizelge 4.17. Yeniliklerin benimsenme düzeyinin işletmecinin eğitim durumuna göre dağılımı.....	36
Çizelge 4.18. Yeniliklerin benimsenme düzeyi ile gelir kaynakları arasındaki ilişki	37
Çizelge 4.19. İşletmelerde yeniliklerin benimsenme düzeyine göre hayvan varlığının dağılımı.....	37
Çizelge 4.20. İşletmelerde yeniliklerin benimsenme düzeyine göre hayvan ırklarının dağılımı.....	38

Çizelge 4.21. Yeniliklerin benimsenme düzeyinin üretilen sütün pazarlama şekillerine göre dağılımı.....	39
Çizelge 4.22. İşletme geliri ile yenilikler arası kolerasyon.....	40
Çizelge 4.23. Modelde kullanılan değişkenlerin tanımlanması	42
Çizelge 4.24. Ordered probit model sonuçları	45



1. GİRİŞ

Dünya nüfusunun sürekli arttığı günümüzde kaliteli ve dengeli beslenme ülkelerin gündeminde önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle son yıllarda etkisini daha çok hissettiğimiz küresel ısınma ile birlikte tarımsal üretimdeki istikrarsızlık ve bilinçlenmenin artması beslenmeye verilen önemi artırmıştır. Günümüz dünyasında insanoğlunun beslenebilmesi ancak tarım sektörünün etkin ve sürdürülebilir şekilde yürütülmesiyle mümkün olacaktır.

Beslenme konusunda dünya genelinde yaşanan bu durum, Türkiye’de de etkisini giderek hissettirmeye başlamıştır. Toplam nüfusu 80 810 525 ve 38 002 bin hektar tarım ve 14 617 bin hektar çayır ve mera arazisine sahip olan Türkiye tarım sektöründe önemli bir potansiyele sahiptir (Anonim 2019). Doğu Anadolu bölgesi dikkate alındığında 2 489 869 hektarlık işlenen tarım arazi varlığı ile Türkiye toplam işlenen tarım arazisi varlığının %10.4’ünü oluşturmaktadır. Özellikle bölgenin doğal ve bölgede olmayan geniş çayır-mera varlığı hayvansal üretim için ideal şartların olduğunu göstermektedir (Kara ve Kızıloğlu 2014).

Sahip olduğu yüzölçümü açısından, Türkiye’nin 4. büyük ili olan Erzurum da geniş mera alanlarının yanı sıra, mevcut meralarının Türkiye’nin diğer bölgelerine oranla daha az tahrip edilmiş olması ve çok fazla kimyasal kirliliğe maruz kalmamış olması yine tarım sektöründe önemli bir potansiyelin varlığını göstermektedir. Yem bitkileri ekim alanının tarla bitkileri ekim alanına oranı Türkiye’de %10.5 iken Erzurum ilinde bu oran %35.2’dir. 2002 yılında 22 751 hektar olan yem bitkisi ekim alanının 2017 yılında 83 902 hektara yükselmiştir (Anonim 2019). Yem bitkileri ekiliş alanının artması bölgede hayvancılığın gelişmesine katkı sağlamakta olup hayvancılıkta en önemli girdi olan kaba yem ihtiyacının karşılanması sayesinde bitkisel üretimden elde edilen ürünün katma değeri oldukça yüksek olan et ve süte dönüşmesini sağlayarak üreticinin gelirini artırmaktadır.

2017 yılı büyükbaş hayvan varlığı dikkate alındığında Erzurum ili Türkiye büyükbaş hayvan varlığının %4.5'lik kısmına sahiptir. 731 282 baş hayvan varlığı ile Erzurum ili TRA bölge hayvan varlığının %33.5'ine sahip olup Türkiye'de Konya ilinden sonra ikinci sırada yer almaktadır. Toplam süt üretimi bakımından ise 860 625 ton/yıl ile Konya ve İzmir, illerinden sonra üçüncü sırada bulunmaktadır (Anonim 2019).

Hayvancılık, topoğrafik özellikleri nedeniyle toprak işlemeye elverişsiz olan bölgelerde önemli bir geçim kaynağıdır. Ancak bu tür hayvancılık çoğunlukla geleneksel tekniklerle yürütülmekte ve gelişmekte olan ülkelerde yapılan hayvancılıkla kıyaslandığında oldukça geri kalmaktadır (Akbay ve Boz 2005). Bu nedenle süt sığırcılığı sektöründe rekabetin yoğun yaşandığı günümüzde ayakta kalmanın tek yolu işletmelerde, sektörde yaşanan yeniliklerin uygulanması ile gerçekleştirilebilir. Genel olarak bakıldığında yeni bir fikir, metot veya araç anlamına gelen yenilik, işletmelerin büyümesinde son derece önemlidir. M. Porter Ulusların Rekabet Üstünlükleri "The Competitive Advantage Of Nations" adlı kitabında, Uluslararası alanda ülkelerin değil, yenilikçi firmaların rekabet ettiğini, ülkelerin avantajlarının firmaların yakaladığı avantajlardan kaynaklandığını belirterek, dünyadaki rekabet yarışının yenilikçi firmalar arasında olduğu belirtilmektedir (Porter 1990).

Tarımsal yeniliklerin benimsenmesi ve yayılması tarımı ve dolayısıyla kırsal kesimde yaşayan toplumun gelişimi açısından son derece önemlidir. İşletmelerde üretim maliyetlerini düşürmenin bir yolu da maliyetler üzerinde etkili olan yeni teknolojileri kullanmaktır. Çiftçilerin yeni teknolojileri benimsemesi kuşkusuz kısa dönemde ekonomik karlılığa, uzun dönemde de toplumun yaşam koşullarını iyileştirmeye ve sektörün sürdürülebilirliğine yardımcı olacaktır. Tarımsal yenilikleri benimseyip uygulayarak modern tarım tekniklerinin çiftliklerde uygulayabileceği, yeniliklerin çiftliklerde gelir seviyelerini yükseltmeye ve tarımsal verimliliğin artmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir (Çukur 2016).

1.1. Çalışmanın Amacı

Erzurum il ekonomisi tarıma özellikle hayvancılığa dayanmaktadır. İlde yürütülmekte olan tarımsal faaliyetler içerisinde hayvancılık bölgenin iklim ve coğrafik yapısı dikkate alındığında tarım sektörü içerisinde en karlı faaliyet koludur.

İlin sahip olduğu geniş mera alanları, kaliteli yem bitkileri üretimi, sağılan inek sayısının ve dolayısıyla üretilen sütün fazla olması, yüksek rakımı, serin havası ve kirlenmeden uzak temiz ve doğal çevresi gibi çeşitli avantajlara sahip olması süt sığırcılığının yapılmasını ve önemini beraberinde getirmiştir. Özellikle insan beslenmesinin en önemli bileşenlerinden biri olan proteinin bol miktarda bulunması süt sığırcılığının önemini daha da artırmaktadır. Erzurum ilinde süt sığırcılığı işletmelerinde verimlilik, karlılık, sürdürülebilirlik ve katma değeri artırmak adına son yıllarda sağlanan kredi destekleri ve hibeler sayesinde sektörün gelişmesine olanak sağlanmıştır. Ancak kredi destekleri ve hibeler dışında sektörün etkin ve verimli hale gelebilmesi ancak sektörde yaşanan yeniliklerin benimsenmesi ve uygulanması ile mümkün olabilecektir.

Bu kapsamda, bölgede süt sığırcılığı işletmelerinde yeniliklerin benimsenmesini engelleyen etmenlerin belirlenmesi ve bu etmenlerin giderilebilmesi için geliştirilecek stratejilerin saptanması adına işletmelerin yenilikleri benimsemesi açısından değerlendirilmesi son derece önemlidir. Söz konusu değerlendirmenin ortaya konulması sadece ilgili üreticileri etkilemeyeceği aynı zamanda sektörün bir bütün olarak gelişmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışma, önemli bir hayvancılık potansiyeline sahip Erzurum ilinde süt sığırcılığının geliştirilmesine katkı sağlayacak politikaların oluşturulmasına katkı sağlamak amacıyla ilde faaliyet gösteren süt sığırcılığı işletmelerinde süt sağım ünitesi, süt soğutma tankı, gübre sıyırıcı, otomatik suluk, kaşıyıcı, buzağı ünitesi, karantina alanı, doğumhane, yem deposu, suni tohumlama, havalandırma, teknik destek ve silaj kullanımı gibi muhtemel yeniliklerin benimsenme düzeyinin tespit edilmesi amacıyla yapılmıştır.

1.2. Çalışmanın Kapsamı

Çalışmanın birinci kısmında çalışmanın kapsamı ve amacını içeren giriş, ikinci kısmında kaynak özetleri, üçüncü kısımda verilerin ne şekilde temin edildiğini ve analizlerin hangi yöntemlerle yapıldığını gösteren materyal ve yöntem kısımları, dördüncü kısmında yapılan anket çalışmalarına ilişkin araştırma bulguları yer almaktadır. Son kısımda ise çalışmanın sonuçlarını özetleyen ve sektörün problemlerine çözüm önerilerinin sunulduğu sonuçlar ve tartışma kısmı bulunmaktadır.



2. KAYNAK ÖZETLERİ

Tarımsal yeniliklerin çiftçiler tarafından benimsenmesi ve kırsal alana yayılmasını etkileyen birçok faktör vardır. Bu faktörler sistematik olarak incelendiğinde: yenilikten algılanan yararlar, yeniliği benimseme kararının tercihe bağlı, kolektif veya otoriteye bağlı olarak verilmesi, yeniliği yaymaya çalışan kuruluşlar ile hedef kitle arasındaki iletişim kanalları, hedef kitlenin içinde bulunduğu sosyal sistemin özellikleri ve yeniliği yayan yayım elemanlarının bu konudaki çabaları ön plana çıkar (Rogers 1995). Tarımda yeniliklerin benimsenmesi kararı çoğu zaman tercihe bağlı olduğundan, üreticilerin yeniliğin eskiye oranla kendilerine bir avantaj sağlayacağına inandırılması gerekir. Çiftçilerin gelir seviyesinin artmasında tarımsal yeniliklerin benimsenmesi ve yayılmasının etkisi büyüktür. Yine ülke tarımı ve dolayısıyla kırsal kesimde yaşayan toplumun gelişimi açısından tarımsal konulardaki yeniliklerin aktif şekilde kullanılması son derece önemlidir. İşletmelerde üretim maliyetlerini düşürmenin bir yolu da maliyetler üzerinde etkili olan yeni teknolojileri kullanmaktır (Türkyılmaz vd 2003). Çiftçilerin yeni teknolojileri benimsemesi şüphesiz kısa dönemde ekonomik karlılığı, uzun dönemde ise kırsal toplumun yaşam koşullarını iyileştirmeye yardımcı olmaktadır (Boz vd 2002).

Çalışma konusu ile direkt ya da dolaylı ilişkisi olan araştırmalar aşağıda özetlenmiştir.

Türkyılmaz vd (2003), “Aydın İli Süt Sığırcılık İşletmelerinde Yeniliklerin Benimsenmesinde Etkili Olan Sosyo-Ekonomik Faktörler” adlı çalışmada Aydın ili süt sığırcılık işletmelerinin; modern ahır modeli, suni tohumlama uygulaması, kültür ırkı sığır, hayvan sigortası, otomatik suluk, kulak numarası, sağım makinesi, hayvan şalgamı, konsantre yem ve silaj kullanımı gibi yenilikleri benimseme düzeyleri üzerine; işletme ölçeği, yem tedarik şekli, işletme verimliliği, işletmecinin yaşı, eğitim durumu, aile tipi, empati yeteneği, sosyal katılım düzeyi, kitle iletişim araçlarından yararlanması, mesleki deneyimi, asıl mesleği ve yaşam standardı gibi faktörlerin etkisinin saptanması araştırılmıştır. Çalışmada Aydın ilinde bulunan süt sığırcılık işletmeleri arasından

Tabakalı Tesadüfî Örneklem Yöntemi ile seçilen 100 adet işletmenin verileri incelenmiştir. Yapılan bu çalışma neticesinde söz konusu yeniliklerin, küçük ve orta vadeli işletmelerin %25'inde düşük, %55,3'ünde orta, %19.7'sinde yüksek; büyük ölçekli işletmelerin ise %50'sinde orta, %50'sinde yüksek düzeyde benimsedikleri saptanmıştır. İşletmelerin %63'ünde rasyonun işletme içinde hazırlandığı ve bu işletmelerde yenilikleri yüksek düzeyde benimseme oranının %33.3 olduğu saptanmıştır. Eğitim durumu orta ve üzeri 50 işletmenin %42'sinde yeniliklerin yüksek düzeyde benimsendiği, ilkökul düzeyinde eğitime sahip işletmelerin ise %88'inin yenilikleri düşük ve orta düzeyde benimsedikleri saptanmıştır.

Flett *et al.* (2003), Yeni Zelanda da yapılan bir çalışmada, 985 çiftçi üzerine yapılan anketlerin analizine göre Yeni Zelandalı çiftçilerin yeni bir teknolojiyi benimserken ve kullanırken yalnızca ekonomik nedenlerden etkilenmediğini aynı zamanda bu teknolojilerin anlaşılma ve kullanım kolaylıklarının da etkili olduğu belirlenmiştir.

Aktaş (2005), “Şanlıurfa'da Aşiret Düzeni ve Tarımsal Yeniliklerin Benimsenmesi” adlı çalışmada aşiret düzeninin önemli toplumsal, etkinsel, dinsel özellikleri tarımsal yayım çalışması özellikle yeniliklerin benimsenmesi açısından çözümlenmesi ve buna ilişkin çözüm yollarının geliştirilmesi amaçlanmıştır. Sonuç olarak oymak yapısının, konum işlevsel yaklaşıma göre çözümlenmesi, tarımsal yeniliklerin benimsenmesi sürecini gerçeğe en yakın bir biçimde açıklama olanağı verebildiği belirlenmiştir. Ayrıca Tarımsal yeniliklerin benimsenmesi ile ilgili araştırmalarda, bireyin nitelikleri ve bireyin toplumsal çevresinde yeniliğin benimsenmesini etkileyen belirleyici etkenlerin birbiri ile olan etkileşimi çözümleyen bir yaklaşım yöntemi ile gerçeğe yakın sonuçlara daha kolay ulaşılabildiği tespit edilmiştir.

Oladele (2006), Nijerya da yapılan bir çalışmada, çiftçilerin yenilikleri benimsemesini sonlandırmalarına zemin hazırlayan faktörler araştırılmıştır. Yapılan çalışmaya tutum, genişleme, geri bildirim, pazarlanabilirlik ve girdi durumu değişkenleri dahil edilerek 2002 büyüme döneminde toplanan veriler üzerinde Tobit modeli tahmin edilmiştir. Yapılan çalışma neticesinde çiftçilerin yeniliğin yaygınlaştırılmasından ve kabul

edilmesinden sonra ortaya çıkması muhtemel sorunlara ampirik olarak bilgi verilebilmiş ve teknolojinin benimsenmesi gibi görünen bir başarıdan sonra, sürdürülebilir hale getirilmesinin önemli olduğu sonucuna varılmıştır.

Çiçek vd (2008), “Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Yeniliklerin Benimsenme Düzeyine Etkili Sosyo-Ekonomik Faktörler” adlı çalışmada, Afyonkarahisar’da süt sığırcılığı faaliyetinde bulunan işletmelerin bazı yenilikleri benimseyip uygulamada etkili olan sosyo-ekonomik faktörleri belirlemek amacıyla rasgele örnekleme yöntemiyle 80 adet işletmede anket uygulanarak ki-kare testi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda işletme büyüklüğü, üreticinin eğitimi ve yaşı, deneyimi, yaşam standardı, sosyal katılım ve dış kültüre açılım düzeyleri, empati yeteneği ve kitle iletişim araçlarından faydalanma durumu ile yeniliklerin benimsenmesi arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Yılmaz (2008), Osmaniye ilinde yapılan bir çalışmada, hayvancılık ile uğraşan 116 işletme ve bölgede faaliyetini devam ettiren 8 kooperatif yöneticisi ile görüşülerek bölgedeki tarımsal yayım faaliyetleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda işletmelerin tarımsal yenilikleri benimsemesindeki en önemli problemlerin bilgiye ulaşamamak ve uygulamadaki maddi sorunlar olduğu belirlenmiştir. Ayrıca üreticilerin bilgi elde etme yolu olarak veterinerleri ve diğer işletmecileri tercih ettiği, kooperatiflerin rolünün ise çok daha az olduğu belirlenmiştir.

Yüksel (2009), “KÖY-KOOP.’a Üye Olan ve Süt Sığırcılığı Yapan İşletmeler İle Üye Olmayıp Süt Sığırcılığı Yapan İşletmelerin Tarımsal Yeniliklerin Benimsenmesi Açısından Karşılaştırılması” adlı çalışmada Köy-Koop’a üye olan ve üye olmayan süt sığırcılığı yapan işletmeler tarımsal yeniliklerin benimsenmesi açısından karşılaştırıldığında Köy-Koop’a üye olma/olmama nedeni ekonomik faktör olanlar, Köy-Koop’a üye olma/olmama nedeni örgütlenme bilinci olanlar, tarım fuarlarına katılma durumları, Tarım İl Müdürlüğü ve üretici örgütü teknik elemanlarının işletme ziyareti, yeniliklerle ilgili haber kaynakları (formal, informal), üretici örgütlerinin yeni teknolojilerden haberdar olma ve uygulamaya katkısı faktörlerinin istatistiki açıdan önemli olduğu saptanmıştır.

Sezgin (2010), Erzurum ilinde yapılan bir çalışmada, yeniliklerin benimsenmesinde kitle iletişim araçlarının etkisine yönelik, suni tohumlama yaptırma, mibzer kullanma, ahırda otomatik suluk bulundurma ve hayvancılığa yönelik desteklerden faydalanma durumu incelenmiştir. Yapılan araştırma sonucunda hayvancılığa yönelik yeniliklerin benimsenmesinde kitle iletişim araçlarının önemli ölçüde etkisinin olduğu belirlenmiştir. Ayrıca tarımsal yayım faaliyetlerinde etkinliğin arttırılması için benimsenmesi amaçlanan yeniliğin ve çiftçilerin mevcut koşulları dikkate alınarak kitle iletişim araçlarından en uygun olanların belirlenmesi ve kullanılması gerektiği vurgulanmıştır.

Sezgin ve Kara (2010), Erzurum ilinde yapılan bir çalışmada, çiftlik büyüklüğüne etki eden faktörlerin belirlenmesi amacıyla Erzurum ilini sosyal, ekonomik ve kültürel yönden temsil ettiği varsayılan 8 ilçede bulunan 165 çiftçiyle anket yapılmıştır. Yapılan anket çalışması GRETL istatistik paket yazılımında çapraz tablolama ve Sıradan En Küçük Kareler (OLS) teknikleri kullanılarak analiz edilmiş ve çiftlik sahibinin eğitim düzeyinin yüksek olmasının çiftlik büyüklüğü ile anlamlı ilişkide olduğu belirlenmiştir.

Kaya (2011), TRA1 Bölgesinde kırsal kadının tarımsal yenilikleri benimsemesinde etkili olan bileşenleri belirlemek amacıyla yapılan çalışmada kırsal kadınların tarımsal faaliyetlerde aile işgücü ve/veya ücretli işçi, evde annelik, eş, ev kadınlığı gibi toplumsal yaşamda sahip olduğu roller, bu rollerle ilgili sorunlar ve geleceğe yönelik beklentileri incelenmiştir. Sonuç olarak, kadınların, hem altyapıdan hem de köyün toplumsal yapısı nedeniyle problemlerin çözümlenebilmesi için kamu ve özel kurumlar aracılığıyla geniş kapsamlı kalkınma projeleri uygulanması, kırsal kalkınmanın sağlanabilmesi için eğitim faaliyetlerine öncelik verilmesi ayrıca kadınların bilgi ve becerilerini geliştirmeye yönelik eğitimler düzenlenerek, aynı faaliyetlerde bulunan kadınların örgütlenmelerini sağlayıp, sosyal güvenlik hizmetleri sunarak kendi ayakları üzerinde durmaları ve kendilerini ifade edebilmeleri için ortam sağlanması gerektiği belirtilmiştir.

Aksoy *et al.* (2011), Erzurum ili süt işletmelerinde yeniliklerin kabulünü etkileyen faktörler üzerine yapılan bir çalışmada Erzurum iline ait İspir, Hınıs, Pasinler ve Karayazı ilçelerinde 16 köyde 154 adet anket uygulaması yapılarak üreticiler tarafından

benimsenmesi beklenen 6 adet yenilik olan Ahır tekniği, işletme kaydı tutma, sağım tekniği, silaj yapma, soğutma tankı ve suni tohumlama konuları ele alınmıştır. Probit analiz yöntemi kullanılarak yapılan bu çalışmada, yeniliklerin benimsenmesi ile eğitim seviyesi arasında pozitif ve önemli bir ilişki olduğu, verimi düşük yerli ırklarla çalışmanın yeniliklerin benimsenmesinin olumsuz yönde etkilediği, üreticilerin sosyalleşme durumunun yenilikleri benimsemelerinde olumlu yönde katkı sağladığı sonucuna varılmıştır.

Çukur ve Saner (2012), “Süt Sığırcılığının Geliştirilmesinde Birliklerin Rolü ve Önemi” adlı çalışmada Milas ilçesinde süt sektörünün paydaşlarından biri olan Milas Süt Üreticileri Birliği’nin faaliyetleri ele alınmış olup birliğin etkin olup olmadığı araştırılmıştır. Yapılan araştırmada, süt üreticilerine yönelik eğitim uygulamaları sayesinde sütün kaliteli ve hijyenik şartlarda üretilip tüketiciye ulaşmasında etkin bir rol oynadığı ve birliğin gelecekteki etkinliği ile alakalı olarak kırsal kalkınmaya yön verecek projeler ile üretici gelirinin de artırılmasının sağlanabileceği sonucuna varılmıştır.

Fita *et al.* (2012), Etiyopyanın Oromia eyaletinde süt sığırcılığı sektöründe gelişmiş uygulamaların benimsenmesi ve sosyo-ekonomik faktörleri üzerine ilişkisi amacıyla yapılan bir çalışmada, süt sığırcılığı ile uğraşan ve rastgele seçilen 30 işletmeci incelenmiş olup, genel itibarıyla işletmecilerin yenilikleri kabullenme oranının (%50.44) olduğu belirlenmiştir. Çalışmada, kitle iletişim araçları ve eğitim faaliyetleri ile süt sığırcılığının iyileşmesi arasında pozitif yönlü önemli bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca işletmecilerin eğitim durumuları ve deneyimlerinin yine süt sığırcılığının iyileşmesi arasında pozitif yönlü önemli bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Usluel vd (2013), “Yeniliklerin Benimsenmesi Sürecinde Rol Oynayan Değişkenlerin Betimsel Tarama Yöntemiyle İncelenmesi” adlı çalışmada yapılan betimsel tarama sonucunda, ölçütlere uyan 65 tane makale belirlenmiş, belirlenen makalelerde yer alan 308 tane hipotez incelenmiş ve yapılan inceleme neticesinde öğretim teknolojileri gibi uygulamaya dönük bir alanda, yeniliklerin benimsenmesi, yayılımı ve kabulünde gerçek kullanımın ölçülmesine yönelik çalışmaların sınırlı olduğu görülmüştür. Bu nedenle

sebebi ne olursa olsun bir yenilik olarak ğretim teknolojisinin yayılımı, benimsenmesi kabulünü açıklamaya dönük yapılabilecek olası çalışmalarda niyet ve tutum ögeleri ile bir model oluşturmak yerine, ya da ğretim teknolojisinin kullanımını niyet ve tutum üzerinden öngörmeye dönük hipotezleri test etmek yerine eğitsel bağlamda gerçek kullanımı açıklamaya yönelik çalışmaların yapılmasına kuram ve uygulama açısından gereksinim olduğu ileri sürülebildiği açıklanmıştır.

Kaya ve Atsan (2013), Kırsal kadınların organik tarımı benimsemesini etkileyen faktörler üzerine yapılan bir araştırmada, eğitim seviyesi yüksek, genç yaşta ve arazi miktarı yüksek olan, tarımsal faaliyetlerini ticari amaçla yapan, kitle iletiş araçlarından televizyon izleyen, çeşitli eğitim uygulamalarına katılan ve Erzurum ilinde bulunan kırsalda yaşayan kadınların organik tarımı benimsemede daha fazla istekli oldukları belirlenmiştir. Kadınların bilgi ve becerilerini artırmak için radyo ve televizyonda konu ile ilgili yayınların artırılması ve tarımsal faaliyetlerin daha az olduğu kış sezonunda yayınlanmasının faydalı olacağı, radyo ve televizyon imkanı bulunmayan kadınlara yönelik ise çeşitli dernekler aracılığı ile radyo ve televizyon sahibi olma imkanının sağlanması ayrıca kadınların eğitiminde teşvik edici bir rol oynayacağı ve organik üretim geliştirilmesi için devletin teşvik edici çeşitli önlemlerin alması gerektiği belirtilmiştir.

Boz (2014), Doğu Akdeniz Bölgesinde 170 sığırılık işletmesi ile yaptığı çalışmada yeniliklerin benimseme seviyesinin oldukça düşük olduğunu tespit etmiştir. Üreticilerin kooperatif yeliği ve sosyo-ekonomik değişkenlerinden ise yatırımlar, çiftlik büyüklüğü, kültür ırklara sahip olma, gelir, gazete okuma, interneti kullanma, kamu personeli ile temas halinde olma ve özel veteriner hekimlerden bilgi almanın yenilikleri benmisemede önemli olduğunu belirtmiştir. Hayvancılık sektörüne yönelik devlet desteğinin BMP'lerin ve yeniliklerin benimsenmesi ve dolayısıyla sığır eti sığırılığının uygulanabilirliği üzerinde sınırlı etkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışma bulgularının bilim insanları, politika yapıcıları ve yayım kuruluşları için faydalı bilgiler sağlayacağı belirtilmiştir.

Kaynak ve Boz (2014), Pamuk çeşitlerinin benimsenmesi ve yayılması üzerine yapılan bir çalışmada, Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü tarafından tescil ettirilen pamuk çeşitlerinin, yörede üretimi yoğun olarak yapılan ilçelerdeki benimsenme durumunu, çiftçilerin tohum temini ile ilgili karşılaştıkları sorunları, pamuk çeşitleri konusunda yararlandıkları bilgi kaynaklarını belirlemek ve enstitünün geliştirdiği tohumları benimseyen ve benimsemeyen çiftçileri sosyal-ekonomik özellikler ve iletişim davranışları karşılaştırılmıştır. Pamuk üretiminin en yaygın olarak yapıldığı köylerden işletme büyüklüğü ölçütü ve tesadüfi tabakalı örnekleme metoduna göre seçilen 127 çiftçiden oluşan bu çalışmada bulgularına göre enstitü tarafından geliştirilmiş pamuk çeşitlerinin benimsenme oranının oldukça düşük kaldığı çalışmada, benimseyen ve benimsemeyen çiftçiler arasında sosyo-ekonomik özellikler ve iletişim davranışları bakımından önemli farklılıklar bulunmuştur. Ayrıca çalışmada Doğu Akdeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü tarafından tescil edilmiş çeşitlerin çiftçiler tarafından kullanımını artırmak için eğitim ve yayım faaliyetlerinin düzenli olarak yapılması ve çiftçilerin yeniliklerin yararlarından haberdar edilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Yang and Ju (2014), “Analysis of Farmers’ Technology Innovation Adoption Impacted” adlı çalışmada, 250 hane üzerinde lojistik modeli ile regresyon analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre iç faktörler (çiftçinin yaşı, eğitimi düzeyi, gelir seviyesi) ve dış faktörlerin (arazi ölçeği, politika ve piyasa faktörleri, teknoloji maliyeti ve amacı) çiftçilerin yeniliği benimseme üzerine önemli bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Koçyiğit vd (2015), Erzurum ili Hınıs ilçesinde yapılan bir çalışmada işletmede bulunan hayvan sayısı ile işletme sahiplerinin eğitim seviyesinin kayıt tutma alışkanlığını önemli derecede etkilediği belirlenmiştir. Doğum sonrası ineklerin suni tohumlanma zamanının belirlenmesine, üreticilerin deneyim sürelerinin etkisinin önemli olduğu görülmüştür. Üreticilerin eğitim seviyesinin ineklerin kuruya ayrılma zamanının belirlenmesinde, damızlığa ayrılan hayvanlardan arta kalan sığır satış yaşını belirlemede ve buzağılara ağız sütü verme süresine etkisinin önemli olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yapılan bu çalışmada, üreticilerin sığır yetiştiriciliği uygulamalarına yönelik bilgilerin sürekli güncel

tutulması amacıyla konuyla ilgili paydaşların bir araya gelerek eğitim uygulamalarına yönelik çeşitli projelerin geliştirilmesinin fayda sağlayacağı sonucuna varılmıştır.

Novo *et al.* (2015), Brezilyada yapılan bir çalışmada, süt üretimini yoğunlaştırmayı ve aile içi tarımın rekabet ortamında sürdürülebilir olmasını amaçlayan bir müdahale programını analiz edilmiştir. Ayrıca araştırma, geliştirme ve genişlemenin uzun vadeli bir öğrenme süreci olarak görüldüğü süt çiftçiliği sistemleri için çiftçi odaklı yenilik programı karakterize edilmiştir. Çalışma sonucuna göre yeniliği yerel aile çiftliklerinde bulunan yüksek seviyedeki karmaşıklığa adapte ederken hala dışsal olarak geliştirilen teknolojileri benimsemenin mümkün olduğu tespit edilmiştir.

Çukur (2016), Muğla ilinde süt üreticilerinin tarımsal yeniliklerin uygulamalarını etkileyen faktörler üzerine yapılan bir çalışmada 71 üreticiye anket uygulaması yapılmıştır. Anket yoluyla elde edilen veriler multinominal modeli ile analiz edilmiştir. Yapılan analiz neticesinde tarımsal yeniliği uygulamayan çiftçilerin tarımsal yeniliği uygulayan diğer çiftçilerin olumlu görüşülerinden sonra yeniliğin uygulama olasılığını artırdığı tespit edilmiştir. Ayrıca tarımsal yenilikleri benimseyip uygulayarak modern tarım tekniklerinin çiftliklerde uygulayabileceği, yeniliklerin çiftliklerde gelir seviyelerini yükseltmeye ve tarımsal verimliliğin artmasına yardımcı olacağı belirlenmiştir.

Karabat (2016), “Ege, Marmara ve Akdeniz Bölgelerinde bulunan ve 1980 yılında itibaren Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına bağlı bağcılık sektörü üzerine çalışan bazı üreticilerin yeniliklerin benimsenme ve memnuniyet düzeyleri belirlenmesine yönelik yapılan bir çalışmada, gayeli örnekleme ile belirlenen 205 üzüm üreticisi ile görüşülmüştür. Üreticiler yenilikçilik indeksi oluşturularak yenilikçilik düzeyi yüksek ve düşük olmak üzere iki kategoriye ayrılmış ve değerlendirmeler bu şekilde yapılmıştır. Oluşturulan yenilikçilik indeksine göre üreticilerin %80’i yenilikçilik düzeyi yüksek grupta %20’si ise düşük grupta yer aldığı belirlenmiştir.

Güler vd (2016), “Erzurum İli Hınıs İlçesi Sığırcılık İşletmelerinin Sosyo-Ekonomik Yapısı” adlı çalışmada üreticilerin herhangi bir birliğe üye olma oranının düşük olduğu ve buna bağlı olarak örgütlenme düzeylerinin de düşük olduğu tespit edilmiştir. Yüksek maliyet, düşük verim, geleneksel uygulamaların yaygın olduğu ve teknolojik uygulamaların az olduğu bölgede; Yetiştiricilerin eğitimi, kooperatifleşmesi ve teknolojik alt yapının kurulması, daha ucuz yem ve diğer girdilerin temini, hayvansal ürünlerden kar elde etme açısından destekleme fiyatlarının artırılması, daha kaliteli ve yeterli mera ve çayır alanları bakımından ıslah ve amenajman çalışmalarına odaklanması, bölgede hayvancılığının istenilen verim seviyesine ulaşabilmesi adına atılan önemli adımlar olacağı sonucuna varılmıştır.

Yener (2017), Konya ilinde yapılan bir çalışmada, Konya ilinde faaliyet gösteren süt sığırcılığı yapan işletmelerden yararlanılarak yeniliklerin benimseme süreçlerine etki eden faktörlerin belirlenmesinde AHP yöntemi kullanılmıştır. AHP analiz sonuçlarına göre yenilikleri benimseme süreçlerini etkileyen faktörlerin etki düzeyleri birbirine yakın olduğu sonucuna varılmıştır. Süt sağım ünitesinde (%22.98) ve soğutma tankında (%22.97) kalite, yem karma makinasında (%20.86) ise işgücü maliyeti ilk sırada olduğu görülmüştür. Ayrıca Araştırma alanında, süt sığırcılığı işletmelerinin yenilikleri benimseme düzeylerini etkileyen faktörlerin analizi yapılmıştır. Analiz için öncelikle, üreticilerin yenilikleri benimsemelerinde etkili olduğu var sayılan 24 bağımsız değişkene faktör analizi yapılarak 7 değişken tespit edilmiş ve bu faktörler çoklu doğrusal regresyon modeline göre analiz edilmiştir. 7 değişkenden 5’i istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Sonuç olarak, araştırma alanında üreticilerin yeni teknikleri benimsemelerinde etkili olan faktörlerden; işletmecinin eğitimi ve yeniliklerin takibi %1, diğer üreticilerden etkilenme durumu ve işletme geliri %10 önem düzeyinde pozitif yönde, görsel medya ve il/ilçe merkezine gitme durumu %1 önem düzeyinde negatif yönde anlamlı bulunmuştur.

Aydın vd (2018), Trakya bölgesinde yaptıkları çalışmada, iyi tarım uygulaması yapan ve yapmayan işletmelerin tarımsal yeniliklerin benimsenmesi yönünden karşılaştırmışlardır. Çalışmada Kırklareli, Edirne ve Tekirdağ illerinde tam sayım yöntemine göre iyi tarım uygulaması yapan 43 üreticiyle ve aynı sayıda iyi tarım uygulaması yapmayan üretici ile

anket çalışması yapılmıştır. Analizlerde, iyi tarım yapan ve yapmayan gruplar için elde edilen kesikli veriler ki kare testine tabi tutularak gruplar arasında farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Üreticilerin ilgili yeniliklerin benimsenmesini ortaya koymak amacıyla öncelikle yenilikler belirlenmiş olup her üreticiye uygulamış olduğu yenilikler doğrultusunda puanlar verilmiştir. İyi tarım uygulayan üreticilerin %25.58'i, iyi tarım uygulamayan üreticilerin %51.16'sı düşük düzeyde yenilikçiler olarak belirlenmiştir. İyi tarım uygulayan üreticilerin %74.42'si iyi tarım uygulamayan üreticilerin %48.84'ü yüksek düzeyde yenilikçiler olarak tespit edilmiştir. İyi tarım uygulayan üreticilerin tarımsal yeniliklere karşı tutumu daha olumlu olarak belirlenmiştir.

McKillop *et al.* (2018), İrlanda da yapılan bir çalışmada tarım sektörüne odaklı genç çiftçilerin yenilikçilik farklılıkları incelenmiştir. Temel Bileşen Analizi uygulanarak yapılan bu araştırmada yenilikçilik yüksek çiftlik performansı ve karlılık ile sonuçlanma olasılığı daha yüksek olan süreçlerin ve uygulamaların benimsenmesi olarak tanımlanmıştır. Yapılan bu çalışma neticesinde genç çiftçilerin yenilikçiliği benimseme düzeyinde farklılıkların olduğu, üretim ve verimlilikte yenilikleri benimsemenin önemli olduğu vurgulanmıştır.

Yeniliklerin benimsenmesi ile alakalı yapılan çalışmalar incelendiğinde, bir çok çalışmanın Rogers (1995)'in benimseme kategorileri üzerine geliştirdiği genellemeler etrafında odaklanıldığı görülmektedir. Literatür çalışmalarında yeniliklerin farklı yönlerini dikkate alan çok sayıda ekonometrik çalışmalara rastlanmaktadır. Yapılan çalışmalarda tarımsal yeniliklerin benimsenmesinde hangi yöntemlerin kullanılması gerektiği, eğitim faaliyetlerinin önemi, tarımsal desteklemelerin önemi, kooperatif üyeliği, kitle iletişim araçlarının önemi, sosyo-ekonomik faktörlerin etkisi incelenmiştir. Bu çalışmada, süt sığırcılığı işletmelerinin yenilikleri benimsenmesi açısından değerlendirerek literature önemli bir katkı sağlayacağı ve sadece ilgili üreticileri etkilemeyeceği aynı zamanda sektörün bir bütün olarak gelişmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

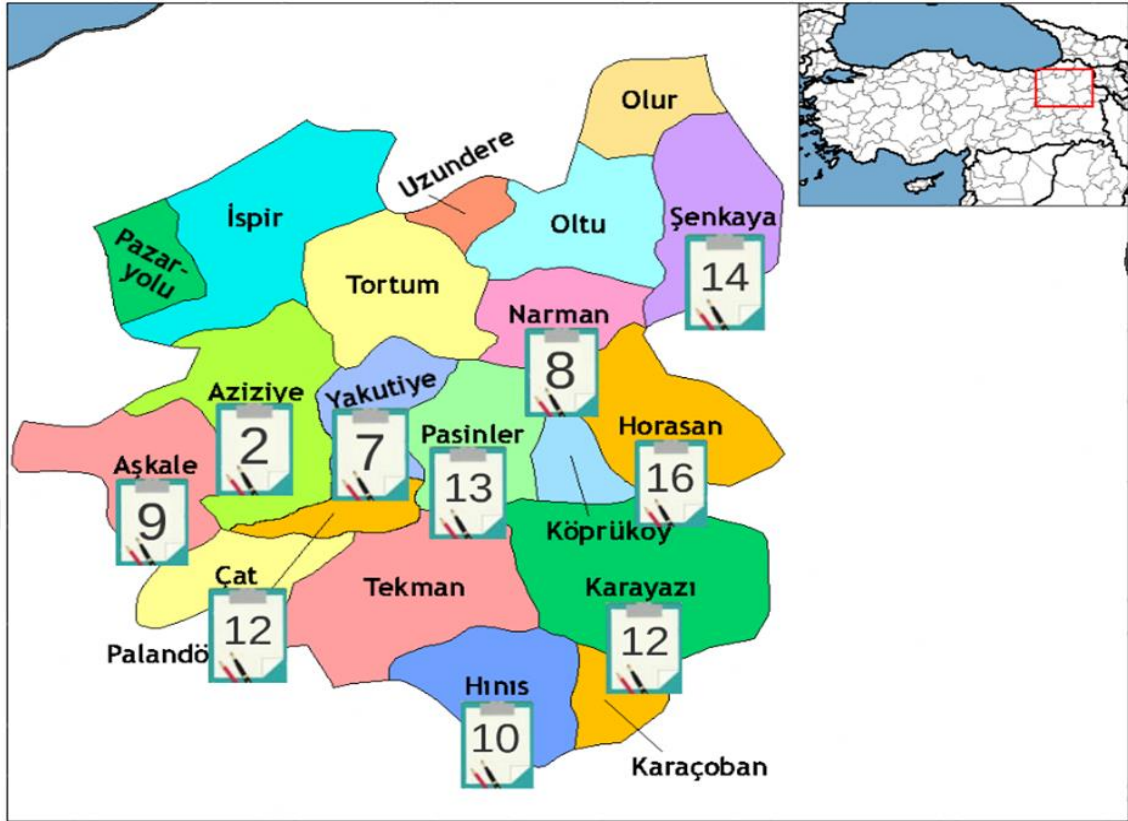
3. MATERYAL ve METOT

3.1. Materyal

Çalışma materyali, Erzurum iline süt sığırcılığı yapan Aşkale, Aziziye, Çat, Hınıs, Horasan, Karayazı, Narman, Pasinler, Şenkaya ve Yakutiye ilçelerindeki işletmelerle yüz yüze yapılan anketler oluşturmaktadır (Şekil 3.1). Bu işletmelere ait sığır ve işletme sayıları TUİK'ten alınmış ve Erzurum İl Tarım ve Orman Müdürlüğü veteriner bilgi siteminden alınan sayılarla desteklenmiştir. İşletmelere uygulanacak anket sayıları Oransal Örneklem Yöntemi kullanılarak hesaplanmıştır. Söz konusu işletmelerin seçimi ilçede bulunan hayvan sayılarına paralel olarak gerçekleştirilmiştir (Çizelge 3.1).

Çizelge 3.1. Erzurum ilçelerine ait toplam sığır varlığı (2016) (Anonim 2017)

İlçe Adı	Toplam Sığır Sayısı (Adet)	Toplam Sığır İçerisindeki Payı (%)
Aşkale	31 040	4.7
Çat	46 087	7.0
Hınıs	39 619	6.0
Horasan	58 185	8.9
İspir	20 180	3.1
Karaçoban	36 520	5.6
Karayazı	46 271	7.1
Köprüköy	28 700	4.4
Narman	29 479	4.5
Oltu	20 187	3.1
Olur	13 147	2.0
Palandöken	21 600	3.3
Pasinler	52 982	8.1
Pazaryolu	4 557	0.7
Şenkaya	51 954	7.9
Tekman	56 185	8.6
Tortum	25 226	3.9
Uzundere	1 799	0.3
Yakutiye	34 758	5.3
Aziziye	36 649	5.6
Toplam	655 125	100.0



Şekil 3.1. Anket çalışması yapılan ilçeler ve uygulanan anket sayıları

Ayrıca Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Erzurum İl Tarım ve Orman Müdürlüğü ve diğer kamu kurum ve kuruluşlardan elde edilen veriler araştırmanın diğer veri kaynaklarını oluşturmuştur. Çalışmada işletme büyüklüğünü ve işletme ile ilgili bilgileri verirken hayvan sayıları büyükbaş hayvan birimi cinsinde hesaplanmıştır (Çizelge 3.2).

Çizelge 3.2. Hayvan varlığını büyükbaş hayvan birimine dönüştürmek için kullanılan katsayılar (Karagölge 2001; Dağdemir 2005; Kır 2010; Sayar 2018)

Hayvan Nev'i	Katsayı	Hayvan Nev'i	Katsayı
İnek	1.00	Düve	0.70
Dana	0.50	Tosun	1.40
Buzağı	0.15	Boğa	1.40
Koyun	0.10	Kuzu	0.05

3.2. Metot

3.2.1. Popölasyon ve örneklemede izlenen yöntem

Araştırmada süt sığırcılığı işletmelerinde uygulandığı yeniliklerin gelire olası etkilerini belirlemek amacı ile üreticiler ile yüz yüze anket çalışması yapılmıştır. Anket yapılan işletme sayısı Oransal Örnekleme Yöntemi ile tespit edilmiştir. Yöntemde yüzde 90 güven aralığı, yüzde 10 hata payı kullanılmıştır. Bu örnekleme kitlesinin belirlenmesinde kullanılan eşitlik aşağıda verilmiştir (Newbold 1995; Miran 2002).

$$n = \frac{N \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot \sigma_p^2 + p \cdot (1-p)} \quad (3.1)$$

Formölde :

n : Örnek büyüklüğü,

N : Süt sığırcılığı işletme sayısı,

σ_p^2 : Varyans,

r : Ortalamadan sapma (%10),

$Z_{\alpha/2}$: z cetvel değeri (1.96),

p : Süt sığırcılığı işletmelerinde yeniliklerin benimsenme oranı (0.43).

Çalışmada 100 ön anketle p ve q değerleri belirlenmiştir.

$$\sigma_p^2 = \left(\frac{0.10}{1.96}\right)^2 = 0.0026 \quad (3.2)$$

$$n = \frac{30000 \cdot 0.43 \cdot 0.57}{(29999 \cdot 0.0026) + (0.43 \cdot 0.57)} = 93.87$$

Anket sayısı yüzde 10 arttırılarak 103 süt sığırcılığı işletmesi ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Veri değerlendirmede kullanılacak istatistiksel yöntemler araştırmanın

amaçları doğrultusunda seçilmiştir. Araştırmanın amacı gerçekleştirmek için de Sıralı (Ordered Probit) Probit Modeli uygulanmıştır. Bu model aynı zamanda projenin diğer amaçları açısından da bütünlüyci sonuçlar verdiği ifade edilebilir. Bu araştırmanın verilerinin etki analizinde kullanılmak üzere STATA ve LIMDEP gibi farklı yazılımlardan faydalanılmıştır.

3.2.2. Veri analizinde izlenen yöntem

Tanımlayıcı İstatistikler

Anket yoluyla elde edilen ham bilgiler çalışmanın amacına uygun ilgili tablolara dönüştürülmüştür. Bu tablolar işletmeci özellikleri, işletme yapısı ve yeniliklerin benimsenme düzeyi şeklinde aşağıda verilmiştir.

- Çiftçinin yaş durumu
- Ailedeki birey sayısı
- İşletmecinin eğitim durumu
- İşletmecinin geliri ve gelir kaynakları
- İşletmenin hayvan varlığı ve dağılımı
- İşletmede üretilen süt ve süt ürünleri miktarı
- Üretilen ürünlerin pazarlama durumu
- Elde edilen bilgiyi kullanma durumu
- Yeniliklerin benimsenmesinde etkili olan unsurlar

Ekonometrik Analiz

Araştırmanın temel amacını gerçekleştirmek için ortalama standart sapma ve çapraz tablo gibi temel istatistiklerden yararlanılmıştır. Çiftçilerin uyguladığı tarımsal yeniliklerin benimsenme düzeyine etki eden faktörlerin belirlenmesi amacıyla sıralı (ordered) probit modeli kullanılmıştır.

Bağımlı değişken; 0 = Düşük, 1 = Orta ve 2 = Yüksek şeklinde kodlandığı araştırmada bağımlı değişkeni hayvancılık işletmelerinde kullanılan yeniliklerden yararlanma düzeyi olarak düşük, orta ve yüksek şeklinde üç kategoriye ayrılmıştır. Süt sağım ünitesi, süt soğutma tankı, gübre sıyırıcı, otomatik suluk, kaşırıyıcı, buzağı ünitesi, karantina alanı, doğumhane, yem deposu, suni tohumlama, havalandırma, teknik destek, silaj kullanımı şeklinde on üç adet yenilik ele alınmıştır. Bu yeniliklerden hiçbirini almayan ya da yalnızca birini alanlar yararlanma düzeyi düşük (0), desteklerin 2-5 tanesini kullananlar orta (1), 6 ve daha fazla destekten yararlananlar yüksek (2) olarak sınıflandırılmıştır.

Bağımlı değişkenin kategorik veya ordinal olduğu durumlarda sıralı logit veya sıralı probit olasılık tahmin edicileri kullanılmaktadır.

Her iki yöntemde de maksimum en çok benzerlik fonksiyonları kullanılır. Sıralı probit model normal olasılık dağılımına dayanırken, sıralı logit model standardize edilmiş lojistik olasılık dağılımından türetilir (McKelvey and Zavoina 1975; Emeç 2002). Sıralı probit modelini sıralı logit modelinden ayıran özellik, hataların normal dağılımasıdır.

Bağımlı değişkenin bu şekilde sıralı nitelikte bulunuşu, sıralı probit modelinin kullanımını daha elverişli kılmaktadır. Normal bir regresyon modeli (OLS), bağımlı değişkenin üç kategorisi arasında eşit farklılıklar varsayacağından taraflı sonuçlar verebilmektedir. Bağımlı değişkenin doğal sınırlama şeklinde olması, multinominal logit modelinin kullanılması halinde de taraflı sonuçlar çıkmaktadır. Bu yüzden bağımlı değişkenin kesikli kategoriler halinde olması ve bu kategorilerde doğal bir sınırlama bulunması sıralı probit modelinin uygulanacak en iyi yöntem olduğunu göstermektedir (Mohamed and Abdel-Aty 2001; Boz vd 2002).

Ordered probit modeli aşağıdaki gibi ifade edilebilir.

$$y^* = bx + \varepsilon \quad \varepsilon \sim N [0,1]$$

$$y = 0 \text{ eğer } y^* \leq 0,$$

$$y = 1 \text{ eğer } 0 < y^* \leq \mu_1,$$

$$y = 2 \text{ eğer } \mu_1 < y^* \leq \mu_2$$

Burada y^* gözlenmeyen bağımlı değişken, μ_j 'ler, model içinde β ile birlikte tahmin edilen ve y 'nin alacağı değerlerin alt ve üst sınırlarını oluşturan eşik değerlerini, ε normal dağılım gösteren hata terimleri vektörünü ve $N[0,1]$, yeniliklerin benimsenme olasılığını gösteren ve gözlenebilen bağımlı değişkeni gösterir (Gujarati 2005; Greene 2008).

$$Prob(y = 0) = \Phi(-\beta'x),$$

$$Prob(y = 1) = \Phi(\mu_1 - \beta'x) - \Phi(-\beta'x),$$

$$Prob(y = 2) = 1 - \Phi(\mu_1 - \beta'x)$$

Tüm bu olasılıkların pozitif olması için, μ değerlerinin $0 < \mu_1 < \mu_2 < \dots < \mu_{j-1}$ olması gerekir.

Φ kümülatif normal dağılım fonksiyonunu göstermektedir.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1. İşletmelerin Gruplandırılması

Araştırma bölgesindeki işletmelerde bulunan büyükbaş hayvan dağılımı Çizelge 4.1’de verilmiştir. Söz konusu çizelgede hayvan sayısına göre tabakalara ayrılmış dört grup belirtilmiştir. Birinci işletme grubunda 0 ile 10 hayvan, ikinci işletme grubunda 11 ile 20 hayvan, üçüncü işletme grubunda 21 ile 50 hayvan ve son olarak dördüncü işletme grubunda 51 ve üzeri hayvan bulunmaktadır. İşletme grupları içerisinde bulunan hayvan sayısına göre oransal olarak en fazla işletme grubu olan üçüncü grup (%37.9) olurken en az işletme sayısına sahip birinci grup (%12.6)’tur. Genel olarak bakıldığında işletmelerde bulunan hayvan sayısının 21 ile 50 arası yoğunlaştığı görülmektedir.

Çizelge 4.1. İşletmede bulunan büyükbaş hayvan sayısına göre dağılımı

İşletme Tabakası	İşletme Sayısı	Toplam İçerisindeki Payı (%)
I.Grup (0-10 adet)	13	12.6
II.Grup (11-20 adet)	31	30.1
III.Grup (21-50 adet)	39	37.9
IV.Grup (51-üzeri adet)	20	19.4
Toplam	103	100.0

Çizelge 4.2’de araştırma bölgesinde bulunan işletmelerin yenilikleri benimseme düzeyine göre dağılımı verilmiştir. Çizelgede yenilikleri benimseme düzeyi düşük olan işletmelerin toplam işletmelerdeki payı (%15.5), orta olan (%45.6) ve yüksek olan (%38.8) olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.2. İşletmelerin yenilikleri benimseme düzeyine göre dağılımı

Bemiseme Düzeyi	İşletme Sayısı	Toplam İçerisindeki Payı (%)
Düşük	16	15.5
Orta	47	45.6
Yüksek	40	38.8
Toplam	103	100.0

4.2. İşletmeci İle İlgili Özellikler

Hayvan sayısına göre tabakalandırılmış olan dört grup içerisinde inceleme yapıldığında 30 yaş ve altı olan işletme grubu içerisinde oransal olarak en fazla üçüncü gruba (%10.7) ait olduğu, 31 ile 45 yaş olan işletme grubu içerisinde oransal olarak en fazla ikinci gruba (%6.8) ait olduğu, 46 ile 60 yaş olan işletme grubu içerisinde oransal olarak en fazla üçüncü gruba (%6.8) ait olduğu, 61 ve üzeri yaş olan işletme grubu içerisinde ise oransal olarak en fazla üçüncü gruba (%14.6) ait olduğu belirlenmiştir.

Genel olarak bakıldığında, bölgede incelenen işletmeler arasında en fazla hayvana sahip olan üçüncü grupta (21 ile 50) 61 ve üzeri yaşa sahip bireylere ait işletmelerin daha fazla olduğu görülmektedir (Çizelge 4.3).

Erzurum ili hayvancılığının yapısal özellikleri ve yakın gelecekteki durumu üzerine yapılan bir çalışmada, Erzurum ilinde sığır yetiştiriciliği yapan toplam 39855 adet işletmenin yaklaşık olarak %50'sinin 1-10 baş, %33'ünün 10-19 baş, %15'inin 20-49 hayvana sahip olduğu tespit edilmiştir (Günlü vd 2006).

Çizelge 4.3. İncelenen işletmelerde işletmecinin yaş durumu

Yaş durumu	İşletme Grubu							
	I		II		III		IV	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
30-<	4	3.9	8	7.8	11	10.7	7	6.8
31-45	2	1.9	7	6.8	6	5.8	0	0.0
46-60	1	1.0	3	2.9	7	6.8	4	3.9
61->	6	5.8	13	12.6	15	14.6	9	8.7
Toplam	13	12.6	31	30.1	39	37.9	20	19.4

Çizelge 4.4’de hayvan sayısına göre tabakalandırılmış olan dört grup içerisinde inceleme yapıldığında 4 birey ve altı olan işletme grubu içerisinde oransal olarak en fazla ikinci grupta (%7.8) oldukları görülürken, ailedeki birey sayısı 5 ile 6 olan işletmelerin grubu içerisinde oransal olarak en fazla üçüncü grupta (%19.4) dahafazla oldukları tespit edilmiştir. 7 ile 8 birey olan işletme grubu içerisinde oransal olarak en fazla üçüncü gruba (%10.7) ait olduğu, 9 ve üzeri birey olan işletme grubu içerisinde ise oransal olarak en fazla üçüncü gruba (%2.9) ait olduğu belirlenmiştir.

Genel olarak bakıldığında, bölgede incelenen işletmeler arasında en büyük orana sahip olan üçüncü grubun, yani 21 ile 50 arası hayvan sayısına sahip olan işletmelerin, 5 ile 6 arasında birey sayısına sahip işletmeler olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.4. İncelenen işletmelerde birey sayısı

Birey sayısı	İşletme Grubu							
	I		II		III		IV	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
4-<	5	4.9	8	7.8	5	4.9	5	4.5
5-6	3	2.9	16	15.5	20	19.4	9	8.7
7-8	4	3.9	5	4.9	11	10.7	5	4.9
9->	1	1.0	2	1.9	3	2.9	1	1.0
Toplam	13	12.7	31	30.1	39	37.9	20	19.1

Araştırma bölgesinde incelenen işletmelerde işletmecinin eğitim durumu Çizelge 4.5'te verilmiştir. Hayvan sayısına göre tabakalandırılmış olan dört grup içerisinde okur-yazar olmayanlar oransal olarak en fazla birinci ve üçüncü grupta (%1.0) yer alırken, okur-yazarlar oransal olarak en fazla dördüncü grupta (%3.9) bulunduğu, ilkökul mezunu işletme sahipleri oransal olarak en fazla ikinci ve üçüncü gruta (%13.6) yoğunlaştığı, orta okul mezunu işletme sahipleri oransal olarak en fazla üçüncü grupta (%11.7) yoğunlaşırken, lise mezunu işletme sahipleri oransal olarak en fazla ikinci grupta (%8.7), ve üniversite mezunu işletme sahipleri oransal olarak en fazla dördüncü grupta (%3.9) yer aldığı görülmektedir.

Genel olarak bakıldığında, bölgede incelenen işletmeler arasında hayvan sayısına göre gruplar incelendiğinde işletmede bulunan hayvan sayısının artması ile işletme sahibinin eğitim durumu arasında pozitif yönde ilişkili olduğu, eğitim seviyesi arttıkça işletmede bulunan hayvan sayısının da arttığı belirlenmiştir. Özellikle 51 ve üzeri hayvan sayısına sahip olan dördüncü grupta üniversite mezunlarının oransal olarak en fazla olduğu görülmektedir. Ayrıca, araştırma bölgesinde ankete katılan işletmelerin büyük bir çoğunluğu okur-yazar olup ilkökul ile ortaokul arasında eğitim seviyesine sahip olduğu belirlenmiştir. Erzurum ili yapılan bir çalışmada benzer şekilde hane reislerinin %63.5'inin ilkökul mezunu olduğu belirlenmiştir (Aksoy 2008).

Çiçek vd (2008), Afyonkarahisar’da süt sığırcılığı işletmelerinde yeniliklerin benimsenme düzeyine etkili sosyo-ekonomik faktörler adlı çalışmalarında işletmecinin eğitimi ile yeniliklerin benimsenmesi arasında pozitif yönde önemli bir ilişki olduğu tespit etmişlerdir. Erzurum ilinde yapılan bir çalışmada işletme sahibinin eğitim seviyesinin yüksek olmasının işletme büyüklüğü doğru orantılı olduğu belirlenmiştir (Sezgin ve Kara 2010).

Çizelge 4.5. İncelenen işletmelerde işletmecinin eğitim durumu

Eğitim durumu	İşletme Grubu							
	I		II		III		IV	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Okur-yazar değil	1	1.0	0	0.0	1	1.0	0	0.0
Okur-yazar	1	1.0	3	2.9	3	2.9	4	3.9
İlkokul M.	7	6.8	14	13.6	14	13.6	3	2.9
Ortaokul M.	1	1.0	5	4.9	12	11.7	3	2.9
Lise M.	1	1.0	9	8.7	7	6.8	6	5.8
Üniversite M.	2	2.0	0	0.0	2	2.0	4	3.9
Toplam	13	12.6	31	30.1	39	37.9	20	19.4

4.3. İşletme İle İlgili Özellikler

İncelenen işletmelerin kaynaklarına göre gelir miktarlarının dağılımı çizelge 4.6’da sunulmuştur. Çizelgede işletme geliri hayvansal, bitkisel ve tarım dışı olmak üzere üç alt katagoride verilmiştir. İşletmelerin gelir dağılımına bakıldığında yıllık 92 475 TL ile ilk sırada hayvancılıktan elde edilen gelir oluştururken ikinci sırada 66 664 TL ile bitkisel üretim geliri ve üçüncü olarakta 31 826 TL ile tarım dışı gelir oluşturmaktadır.

Birinci işletme grubunda (%43.3) oranla en fazla bitkisel üretim geliri elde edildiği ardından (%33.0) oranla hayvansal üretim geliri ve (%23.7) oranla tarım dışı gelir elde edildiği belirlenmiştir. İkinci işletme grubunda (%43.6) oranla en fazla hayvansal üretim geliri elde edildiği ardından (%28.9) oranla tarım dışı gelir ve (%27.5) oranla bitkisel

üretim geliri elde edildiği belirlenmiştir. Üçüncü işletme grubunda (%47.4) oranla en fazla hayvansal geliri elde edildiği ardından (%33.0) oranla bitkisel üretim geliri ve (%19.6) oranla tarım dışı gelir elde edildiği belirlenmiştir. Dördüncü işletme grubunda (%51.5) oranla en fazla hayvansal geliri elde edildiği ardından (%34.9) oranla bitkisel üretim geliri ve (%13.6) oranla tarım dışı gelir elde edildiği belirlenmiştir.

Genel olarak bakıldığında, hayvan sayısının yüksek olduğu işletmelerde hayvansal üretiminin hem bitkisel üretim hem de tarım dışı gelirinden yüksek olduğu görülmüş olup bu işletmelerin asıl gelir kaynağının hayvancılığa dayalı olduğu tespit edilmiştir. Hayvan sayısının az olduğu işletmelerde ise bitkisel üretim gelirinin hem hayvansal üretim hemde tarım dışı gelirden yüksek olduğu görülmüş olup bu işletmelerin asıl gelir kaynağının hayvancılığa dayalı olmadığı belirlenmiştir.

Çizelge 4.6. İncelenen işletmelerde kaynaklarına göre gelir miktarları (TL/Yıl)

İşletme Grubu	Hayvansal		Bitkisel		Tarım dışı		Toplam
	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	Miktar
I	16000.0	33.0	20969.2	43.3	11469.2	23.7	48438.5
II	26052.6	43.6	16421.1	27.5	17263.2	28.9	59736.8
III	77666.7	47.4	53982.1	33.0	32076.9	19.6	163725.6
IV	270700.0	51.5	183750.0	34.9	71650.0	13.6	526100.0
Ortalama	92474.8	48.4	66664.1	34.9	31826.2	16.7	190965.0

İşletme gruplarına göre (Çizelge 4.7), büyükbaş hayvan birimi olarak ineklerin oranının tüm hayvan varlığına göre en yüksek olduğu grup %57.2 ile IV. gruptur. Yine büyükbaş hayvan birimi dikkate alındığında düve oranı en yüksek III. grup (%14.6), dana oranı en yüksek II. grup (%17.4), buzağı oranı en yüksek IV. grup (%19.4), ve tosun oranı en yüksek IV. grubun (%10.8) olarak görülmektedir. Aynı çizelgede büyükbaş hayvan sayısı yüksek olan işletmelerde küçük baş hayvan sayısının yok denecek kadar azaldığı dikkati çekmektedir. IV grup işletmelerin büyükbaş hayvancılıkta uzmanlaştığını göstermektedir. I. grup işletmelerin daha çok küçük aile işletmelerinden oluştuğunu göstermektedir. Bu işletmeler ortalama 31 adet küçükbaş hayvan bulundurmaktadırlar.

Çizelge 4.7. İşletmelerde hayvan varlığının dağılımı

Hayvan Nev'i		İşletme Grupları			
		I	II	III	IV
İnek	Baş	8.0	13.0	25.1	59.2
	BBHB	8.0	13.0	25.1	59.2
	%	48.6	57.0	55.5	57.2
Düve	Baş	2.9	3.7	9.4	11.0
	BBHB	2.0	2.6	6.6	7.7
	%	12.2	11.2	14.6	7.5
Dana	Baş	4.6	7.9	13.3	10.0
	BBHB	2.3	4.0	6.7	5.0
	%	14.0	17.4	14.8	4.8
Buzağı	Baş	2.4	4.1	9.1	133.9
	BBHB	0.4	0.6	1.4	20.1
	%	2.2	2.7	3.0	19.4
Boğa/Tosun	Baş	0.5	1.5	2.7	8.0
	BBHB	0.6	2.1	3.8	11.2
	%	3.9	9.0	8.4	10.8
Küçükbaş	Baş	31.4	6.1	16.5	2.0
	BBHB	3.1	0.6	1.7	0.2
	%	19.1	2.7	3.7	0.2
Toplam	BBHB	16.5	22.8	45.2	103.3
	%	100.0	100.0	100.0	100.0

Araştırma bölgesinde incelenen işletmelerde ırklara göre hayvan varlığı dağılımı adet olarak Çizelge 4.8’de verilmiştir. Birinci ve ikinci işletme grubunda toplam inek içerisinde yerli inek sayısının daha fazla olduğu görülmektedir. Birinci işletme grubunda 8.1 adet yerli, 5.4 adet melez ve 4 adet kültür hayvan bulunmaktadır. Üçüncü işletme grubunda ineklerin ırklara göre dağılımında yerli ve melez hayvan sayısının oldukça yakın olduğu görülmektedir. Dördüncü grup işletmede ise toplam inek varlığı içerisinde kültür ırkı inek sayısı (56.2) oldukça yüksek iken bu ırkı ikinci sırada 24.8 adet ile melez ırk izlemektedir.

İşletme gruplarında benzer sonuçlar düve ve dana içinde geçerli iken ırklara göre buzağı sayılarında IV grupta kültür buzağı oranının (22.3) melez buzağı oranında (23.8) olduğu

dikkati çekmektedir. Küçükbaş ırk dağılımına bakıldığında küçükbaş hayvanların tamamının yerli hayvanlardan oluştuğu görülmektedir.

Çizelge 4.8. İşletmelerde hayvan varlığı (Baş)

Hayvan Irkı		İşletme Grupları				Toplam
		I	II	III	IV	
İnek	Yerli	8.1	13.1	17.3	13.5	12.9
	Melez	5.4	11.0	17.2	24.8	16.5
	Kültür	4.0	8.0	14.5	56.2	26.8
Düve	Yerli	3.2	4.2	7.3	8.5	5.5
	Melez	1.0	2.7	6.2	34.8	6.0
	Kültür	0.0	0.1	5.3	28.3	19.9
Dana	Yerli	5.3	8.4	15.1	22.0	9.4
	Melez	3.0	6.7	10.3	26.9	10.6
	Kültür	0.0	5.8	8.5	28.4	13.9
Buzağı	Yerli	2.8	7.3	11.4	5.0	7.7
	Melez	2.0	2.7	5.4	23.8	4.1
	Kültür	0.0	2.5	7.1	22.3	13.7
Boğa/Tosun	Yerli	1.3	1.6	2.8	15.3	2.8
	Melez	0.5	1.8	2.3	6.1	3.4
	Kültür	0.5	1.0	1.2	14.7	6.3
Küçükbaş	Yerli	31.4	6.1	16.5	2.0	11.5

Araştırma bölgesinde işletmelerde silaj kullanma durumu (Çizelge 4.9) incelendiğinde, birinci ve ikinci grup içerisinde yer alan işletmelerin büyük bir çoğunluğunun silaj kullanmadığı tespit edilmiştir. Üçüncü grupta silaj kullananların oranı %62 civarındadır. Dördüncü grupta yer alan işletmelerin büyük bir çoğunluğunda silaj kullanmakta olup 20 işletmenin 17 si silaj kullandığını beyan etmiştir. Hayvan sayısına göre belirlenen işletme gruplarına bakıldığında hayvan sayısı artıkça silaj kullanımının da arttığı tespit edilmiştir. Koyubende (2005), yaptığı çalışmada işletmelerin büyüklüğünün artması ile süt veriminde olmasa olmaz girdilerden biri olan silaj kullanımının da arttığı belirlemiştir.

Çizelge 4.9. İşletmelerin silaj kullanma durumuna göre dağılımı

Silaj kullanma	İşletme Grubu									
	I		II		III		IV		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Evet	2	1.9	5	5	24	23.3	17	16.5	48	46.6
Hayır	11	11	26	25	15	14.6	3	2.9	55	53.4

4.4. İşletmelerin Hayvansal Ürün Üretimi

Araştırma bölgesinde incelenen işletmelerde hayvansal ürün üretim ve satış durumu Çizelge 4.10'da verilmiştir. Çiğ sütün satış durumu incelendiğinde, birinci işletme grubunda bulunan işletmelerde ortalama yılda 11 318.2 kg süt üretiminin olduğu ve bu üretilen sütün 10 713.6 kg'ının satıldığı ve kilogram fiyatının 1.42 TL olduğu tespit edilmiştir. İkinci işletme grubunda bulunan işletmelerde ortalama yılda 11 558.9 kg süt üretiminin olduğu ve bu üretilen sütün 10 357.9 kg'ının satıldığı ve kilogram fiyatının 1.40 TL olduğu tespit edilmiştir. Üçüncü işletme grubunda bulunan işletmelerde ortalama yılda 27 900.0 kg süt üretiminin olduğu ve bu üretilen sütün 24 998.7 kg'ının satıldığı ve kilogram fiyatının 1.42 TL olduğu tespit edilmiştir. Dördüncü işletme grubunda bulunan işletmelerde ortalama yılda 119 348.3 kg süt üretiminin olduğu ve bu üretilen sütün 117 748.3 kg'ının satıldığı ve kilogram fiyatının 1.40 TL olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak bakıldığında ise araştırma yapılan işletmelerde ortalama yılda 40 731.1 kg süt üretiminin olduğu ve bu üretilen sütün 40 130.5 kg'ının satıldığı ve kilogram fiyatının 1.41 TL olduğu tespit edilmiştir. Tespit edilen veriler neticesinde süt üretim miktarının en fazla olduğu grup dördüncü işletme grubu olurken en az olan birinci işletme grubunun olduğu belirlenmiştir.

Peynir satış durumu incelendiğinde, birinci işletme grubunda bulunan işletmelerde ortalama yılda 454.7 kg peynir üretiminin olduğu ve bu üretilen peynirin 377.6 kg'ının satıldığı ve kilogram fiyatının 14.50 TL olduğu tespit edilmiştir. İkinci işletme grubunda bulunan işletmelerde ortalama yılda 783.8 kg peynir üretiminin olduğu ve bu üretilen peynirin 696.7 kg'ının satıldığı ve kilogram fiyatının 16.18 TL olduğu tespit edilmiştir. Üçüncü işletme grubunda bulunan işletmelerde ortalama yılda 1 277.6 kg peynir

üretiminin olduğu ve bu üretilen peynirin 1 203.4 kg'ının satıldığı ve kilogram fiyatının 16.77 TL olduğu tespit edilmiştir. Dördüncü işletme grubunda bulunan işletmelerde ortalama yılda 3 069.9 kg peynir üretiminin olduğu ve bu üretilen peynirin 3 052.2 kg'ının satıldığı ve kilogram fiyatının 16.36 TL olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak bakıldığında ise araştırma yapılan işletmelerde ortalama yılda 1 228.8 kg peynir üretiminin olduğu ve bu üretilen peynirin %93.0'ının satıldığı ve kilogram fiyatının 16.58 TL olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak bakıldığında süt üretiminde olduğu gibi peynir üretim miktarının en fazla olduğu grup dördüncü işletme grubu olurken en az olan birinci işletme grubunun olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.10. İşletmelerde hayvansal ürün üretimi satış durumu (kg/yıl)

		İşletme Grupları				
		I	II	III	IV	Ort.
Çiğ süt	Üretim	11318.2	11558.9	27900.0	119348.3	40731.1
	Satılan	10713.6	10357.9	24998.7	117748.3	40130.5
	Fiyat	1.42	1.40	1.42	1.40	1.41
Peynir	Üretim	454.7	783.8	1277.6	3069.9	1228.8
	Satılan	377.6	696.7	1203.4	3052.2	1143.3
	Fiyat	14.50	16.18	16.77	16.36	16.58
Tereyağı	Üretim	202.2	269.2	641.4	854.5	501.9
	Satılan	158.3	231.9	584.5	831.7	453.9
	Fiyat	18.44	17.69	20.11	20.12	19.82

Tereyağı satış durumu incelendiğinde, birinci işletme grubunda bulunan işletmelerde ortalama yılda 202.2 kg tereyağı üretiminin olduğu ve bu üretilen tereyağının 158.3 kg'ının satıldığı ve kilogram fiyatının 18.44 TL olduğu tespit edilmiştir. İkinci işletme grubunda bulunan işletmelerde ortalama yılda 269.2 kg tereyağı üretiminin olduğu ve bu üretilen tereyağının 231.9 kg'ının satıldığı ve kilogram fiyatının 17.69 TL olduğu tespit edilmiştir. Üçüncü işletme grubunda bulunan işletmelerde ortalama yılda 641.4 kg tereyağı üretiminin olduğu ve bu üretilen tereyağının 584.5 kg'ının satıldığı ve kilogram fiyatının 20.11 TL olduğu tespit edilmiştir. Dördüncü işletme grubunda bulunan işletmelerde ortalama yılda 854.5 kg tereyağı üretiminin olduğu ve bu üretilen tereyağının 831.7 kg'ının satıldığı ve kilogram fiyatının 20.12 TL olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak bakıldığında ise araştırma yapılan işletmelerde ortalama yılda 501.9 kg tereyağı

üretiminin olduğu ve bu üretilen tereyağının 453.9 kg'ının satıldığı ve kilogram fiyatının 19.82 TL olduğu tespit edilmiştir.

4.5. İşletmelerde Pazarlama Durumu

Tarımsal ürünlerde üretilen ürünlerin pazarlanması önemli sorunlardan biri olarak görülmektedir. Özellikle çabuk bozulan ürünlerden olan sütün pazarlanması önemlidir. Türkiye’de süt ve süt ürünleri sektöründe oligopson yapının var olduğu bilinmektedir (Aktaş ve Yurdakul 2009; Günlü 2011). Yapılan çalışmalarda sütün süt toplayıcılarına ve süt toplama merkezlerine satıldığını göstermektedir. Bu durum sütün pazarlanmasının özellikle üretici açısından oldukça önemli olduğunu göstermektedir (Şahin 2001).

İncelenen işletmelerde üretilen sütün pazarlama aşamasında karşılaşılan sorunlar Çizelge 4.11’de verilmiştir. Birinci işletme grubunda üretilen sütün pazarlamasında problem yaşayanların oranı (%8.7), ikinci işletme grubunda (%21.0), üçüncü işletme grubunda (%27.7) ve dördüncü işletme grubunda (%13.6) olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak bakıldığında ise bu oran (%70.9) olduğu ve sütün pazarlanma durumunda önemli derecede problemlerin olduğu belirlenmiştir. Kars ilinde faaliyet gösteren süt sığırcılık işletmelerine yönelik yapılan çalışmada, ildeki işletmelerin büyük bir çoğunluğunun geleneksel üretim yapan küçük işletmelerden oluştuğunu üretilen sütün muhafazası ve pazarlanmasında önemli sorunlar olduğu belirtilmiştir (Demir ve Aral 2009).

Çizelge 4.11. İşletmelerin üretilen sütü pazarlama sorunlarına göre dağılımı

Problem durumu	İşletme Grubu									
	I		II		III		IV		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Var	9	8.7	22	21.0	28	27.2	14	13.6	73	70.9
Yok	4	3.9	9	9.0	11	10.7	6	5.8	30	29.1

Araştırma bölgesinde incelenen işletmelerde üretilen sütün pazarlanma durumu Çizelge 4.12’de verilmiştir. İşletme grupları arasında üretilen sütün en fazla kendisi tarafından

pazarlayan grubun (%4.8) oranla hayvan sayısının en az olduğu birinci işletme grubuna ait olduğu belirlenmiştir. Genel olarak bakıldığında ise işletmelerde elde edilen sütün büyük bir çoğunluğunun mandıralara pazarlandığı ve mandıralara pazarlanma oranının (%80.5) olduğu tespit edilmiştir.

Demir vd (2014), Kars ili süt sığırcılık işletmelerinin sosyo-ekonomik yapısı ve üretim maliyetleri üzerine yaptıkları çalışmada süt sığırcılığı işletmelerin %56.8'inin işletmede üretilen sütü mandıralara pazarlandığı tespit etmişlerdir.

Çizelge 4.12. İşletmelerde üretilen sütün pazarlama şekillerine göre dağılımı

Pazarlama şekli	İşletme Grubu									
	I		II		III		IV		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kendi	5	4.8	2	1.9	3	2.9	2	1.9	12	11.6
Mandıra	8	7.8	27	26.1	31	30.1	17	16.1	83	80.5
Fabrika	0	0.0	0	0.0	1	1.0	0	0.0	1	1.0
Toplayıcı	0	0.0	2	1.9	4	3.9	1	1.0	7	6.8

Araştırma bölgesinde incelenen işletmelerde mamul ürünlere dönüştürülen sütün pazarlanma durumu Çizelge 4.13'de verilmiştir. İşletme grupları arasında mamul ürünü kendisi tarafından en az pazarlayan grubun (%2.9) oranla hayvan sayısının en az olduğu birinci işletme grubuna ait olduğu belirlenmiştir.

Tüm gruplar genel olarak incelendiğinde ise işletmelerde sütün mamul ürün olarak daha çok mandıralara pazarlandığı ve mandıralara pazarlanma oranının (%35.9) olduğu tespit edilmiştir. Mamül ürünü kendisi pazarlayanların oranı %22.3 iken perakendeciye satanların oranı %17.5'tir.

Çizelge 4.13. İşletmelerde mamul ürünlere dönüştürülen sütün pazarlama şekillerine göre dağılımı

Pazarlama şekli	İşletme Grubu									
	I		II		III		IV		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kendi	3	2.9	5	4.9	10	9.7	5	4.9	23	22.3
Mandıra	2	1.9	14	13.6	14	13.6	7	6.8	37	35.9
Fabrika	1	1.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.0
Toplayıcı	2	1.9	3	2.9	2	1.9	3	2.9	10	9.7
Perakende	3	2.9	7	6.8	6	5.8	2	1.9	18	17.5
Diğer	2	1.9	2	1.9	7	6.8	3	2.9	14	13.6

4.6. İşletmelerin Yeniliklerden Yararlanma Durumu

Araştırma bölgesinde incelenen işletmelerde işletmecinin elde edilen bilgiyi kullanma durumu Çizelge 4.14’de verilmiştir. Tüm işletme gruplarında bilgiyi elde etme ve kullanmalarında resmi bilgi kaynakları önemli yer tutmaktadır. Bilginin işletme karına olduğuna ve yeni bilgilere ilgi duymanın ve bu bilgilerin işletme gelirine olumlu etki sağlayacağına inananların oranı %97’nin üzerindedir. Fakat yeni bilgi ve teknolojiyi uygulanma durumuna bakıldığında tüm işletme gruplarında bu oranın oldukça düşük olduğu görülmektedir. Bunun sebebi ise çizelge 4.3’te verildiği üzere işletmeler arasında en büyük orana sahip olan üçüncü grup işletmelerin oluşturması ve bu grup içerisinde 61 ve üzeri yaşa sahip bireylerin oranının fazlalığı neden olarak verilebilir. Bilindiği üzere yaşlı insanların gelecek ile ilgili beklentileri düşük ve bu nedenle yeni bilgi ve teknolojiyi uygulama konusunda isteksizlerdir.

Marangoz (1998), yaşlı nüfus için yeniliğin benimsenmesinde ağır kaldığını belirtmiştir. Yapılan bir çalışmada genç çiftçilerin yenilikleri benimseme istekli oldukları sonucuna varmıştır. Yine aynı çalışmada üretim ve verimlilikte yenilikleri benimsemenin önemli olduğu sonucuna varılmıştır (McKillop *et al.* 2008). Güler vd (2018), Çiftçi yaşı ile bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma arasında tes ilişkisi olduğu sonucuna varmışlardır.

Genç çiftçi nüfusu ile ilgili hayvancılık destekleme politikalarına çiftçilerin yaklaşımlarının bölgelerarası karşılaştırmalı analiz çalışmasında köylerdeki genç nüfusun az olması ve yaş ortalamasının yüksek olması, çiftçilerin yenilikleri daha kolay kabul etmelerini ve desteklemelerden faydalanmada daha istekli olmalarını sağlayabilecektir (Demir ve Yavuz 2010).

Çizelge 4.14. İşletmelerin elde edilen bilgiyi kullanma durumu

Bilgiyi elde etme ve kullanma durumu		İşletme Grubu									
		I		II		III		IV		Toplam	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Bilgi kaynağı	Resmi										
	Bil Kay.	8	7.8	18	17.5	27	26.2	15	14.6	68	66.0
	Diğer	5	4.9	13	12.6	12	11.7	5	4.9	35	34.0
Bilginin işletme karına olduğuna inanma	Evet	13	12.6	29	28.6	38	36.9	20	19.4	100	97.1
	Hayır	0	0	2	1.9	1	1	0	0	3	2.9
Yeni Bilgilere ilgi duyma	Evet	13	12.6	29	28.2	38	36.9	20	19.4	100	97.1
	Hayır	0	0.0	2	1.9	1	1.0	0	0.0	3	2.9
Yeni bilgilerin gelirde artışı sağlar	Evet	12	11.7	28	27.2	35	34.0	20	19.4	95	92.2
	Hayır	1	1.0	3	2.9	4	3.9	0	0.0	8	7.8
Yeni bilgi ve teknolojiyi uygulama	Evet	6	5.8	12	11.7	10	9.7	2	1.9	30	29.1
	Hayır	7	6.8	19	18.4	29	28.2	18	17.5	73	70.9

Araştırma bölgesinde incelenen işletmelerde herhangi bir yeniliği (teknik, girdi vb.) uygulamaya karar verirken etkili olan unsurlar önem sıralarına göre Çizelge 4.15’de verilmiştir. Tüm işletme gruplarının genel olarak ortalamasına bakıldığında, yeniliğin ucuz olmasının (%29.1), yenilik hakkında bilgi sahibi olmanın (%12.6), yeniliğin denenebilir olmasının (%18.4) yeniliğin daha önce uygulayanların olmasının (%28.2) ve yeniliğin basit ve kolay olmasının (%11.7) etkili olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.17’de yeniliklerin benimsenme düzeyinin işletmecinin eğitim durumu göre dağılımı araştırma ilişkisi ortaya konmaya çalışılmıştır. Söz konusu çizelgede eğitim durumu düşük seviyede olan işletme sahibinin yenilikleri benimsenme de düşük seviye olduğu eğitim seviyesi yüksek olan işletme sahiplerinin yenilikleri benimsenme de yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Eğitim seviyesinin süt sığırcılığının gelişmesi arasında pozitif yönlü önemli bir ilişki vardır (Fita et al. 2012). Suppadit et al. (2006) and Lappar and Ehui (2004) Eğitim seviyesi ile yeniliklerin benimsenme düzeyi arasında pozitif ilişki tespit etmişlerdir.

Çizelge 4.17. Yeniliklerin benimsenme düzeyinin işletmecinin eğitim durumuna göre dağılımı

Eğitim durumu	Yenilikleri Benimsenme Düzeyi							
	Düşük		Orta		Yüksek		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Okur-yazar değil	0	0.0	1	1.0	1	1.0	2	1.9
Okur-yazar	2	1.9	3	2.9	6	5.8	11	10.6
İlkokul M.	9	8.7	21	20.4	8	7.8	38	36.9
Ortaokul M.	1	1.0	11	10.7	9	8.7	21	20.4
Lise M.	3	2.9	8	7.8	12	11.8	23	22.5
Üniversite M.	1	1.0	3	2.9	4	3.8	8	7.7

Yeniliklerin benimsenme düzeyi ile gelir kaynakları arasındaki ilişki Çizelge 4.18’de verilmiştir. Söz konusu çizelgede görüldüğü üzere yenilikleri benimsenme düzeyi düşük olan işletmelerde, işletmeden elde edilen gelirlerin düşük olduğu, yenilikleri benimsenme düzeyi yüksek olan işletmelerden ise işletmeden elde edilen gelirlerin yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Hayvansal üretim geliri ile yenilikleri benimsenme düzeyi arasındaki ilişkiye bakıldığında yenilikleri benimsenme düzeyi düşük olan grubun hayvancılıktan elde ettiği gelir 43 125 TL iken yenilikleri benimsenme düzeyi orta grupta olan işletmecilerin hayvancılık geliri 35 763 TL iken yenilikleri benimsenme düzeyi yüksek olan işletmecilerin geliri 179 400 TL’dir. Bitkisel üretim gelir ile yenilikleri benimsenme düzeyi arasında da benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Çizelge 4.18. Yeniliklerin benimsenme düzeyi ile gelir kaynakları arasındaki ilişki (TL/Yıl)

Benimseme Düzeyi	Hayvansal		Bitkisel		Tarım dışı		Toplam
	Miktar	%	Miktar	%	Miktar	%	Miktar
Düşük	43125.0	46.7	41562.5	45.0	7593.8	8.2	92281.3
Orta	35763.5	41.0	35031.6	40.1	16475.0	18.9	87270.1
Yüksek	179400.0	50.8	114300.0	32.3	59650.0	16.9	353350.0
Ortalama	86096.2	48.5	63631.4	35.8	27906.3	15.7	177633.8

İşletmelerde yeniliklerin benimseme düzeyine göre hayvan varlığının dağılımı Çizelge 4.19’da verilmiştir. Yenilikleri benimseme düzeyi ile hayvan varlıkları arasında pozitif ilişki olduğu tespit edilmiştir. Hayvan sayısı çok olan işletmeler yeniliklerden daha fazla faydalanan işletmelerdir.

Çizelge 4.19. İşletmelerde yeniliklerin benimsenme düzeyine göre hayvan varlığının dağılımı

Hayvan Nev'i		Benimseme Düzeyi		
		Düşük	Orta	Yüksek
İnek	Baş	13.9	16.3	42.2
	BBHB	13.9	16.3	42.2
	%	51.8	51.9	52.5
Düve	Baş	6.0	6.5	8.2
	BBHB	4.2	4.6	5.7
	%	15.7	14.5	7.1
Dana	Baş	6.7	8.6	13.6
	BBHB	3.4	4.3	6.8
	%	12.5	13.8	8.4
Buzağı	Baş	7.7	9.7	80.6
	BBHB	1.2	1.5	12.1
	%	4.3	4.6	15.0
Boğa/Tosun	Baş	2.5	2.4	8.5
	BBHB	3.5	3.3	12.0
	%	13.0	10.5	14.9
Küçükbaş	Baş	7.3	14.7	17.0
	BBHB	0.7	1.5	1.7
	%	2.7	4.7	2.1
Toplam		26.8	31.4	80.5
		100.0	100.0	100.0

Araştırma bölgesinde incelenen işletmelerde yeniliklerin benimseme düzeyine göre hayvan varlığının dağılımı Çizelge 4.20’de verilmiştir. Hayvan sayısı gruplarının verildiği Çizelge 4.8’dekine benzer sonuçlar çıkmıştır. Hayvan sayısı yüksek olan işletmelerde kültür ırkı hayvan sayıları fazla iken yenilikleri benimseme düzeyi yüksek olan işletmelerde de toplam hayvan varlığı içerisinde kültür ırkı oranının fazla olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.20. İşletmelerde yeniliklerin benimsenme düzeyine göre hayvan ırklarının dağılımı (Baş)

Hayvan Irkı		Benimseme Düzeyi			Toplam
		Düşük	Orta	Yüksek	
İnek	Yerli	12.3	10.5	18.9	12.9
	Melez	11.1	13.8	20.5	16.5
	Kültür	4.5	11.3	40.3	26.5
Düve	Yerli	5.8	7.5	4.8	6.4
	Melez	3.0	4.8	22.4	13.5
	Kültür	3.0	7.6	25.7	18.5
Dana	Yerli	7.2	7.7	19.0	12.4
	Melez	6.2	6.3	20.1	12.3
	Kültür	0.0	7.1	22.5	16.4
Buzağı	Yerli	9.6	7.3	6.0	7.3
	Melez	5.3	2.5	15.6	9.8
	Kültür	0.0	3.9	19.9	13.4
Boğa/Tosun	Yerli	2.4	1.9	8.1	2.8
	Melez	2.5	3.1	3.9	3.5
	Kültür	0.0	1.2	11.7	6.0
Küçükbaş	Yerli	7.3	14.7	17.0	13.9

Çizelge 4.21’de yeniliklerin benimsenme düzeyinin üretilen sütün pazarlama şekillerine göre dağılımı incelendiğinde sütün pazarlanma şeklinin genelde mandıralarda yoğunlaştığı görülmektedir. Yenilikleri benimseme gruplarının tamamında işletmeler sütlerinin %70’ten fazlasını mandıralara vermektedirler. Yenilikleri benimseme düzeyi ile üretilen sütün pazarlanma şekli arasında işletmeler içerisinde önemli bir farka rastlanmamıştır.

Çizelge 4.21. Yeniliklerin benimsenme düzeyinin üretilen sütün pazarlama şekillerine göre dağılımı

Pazarlama Şekli	Yenilikleri Benimseme Düzeyi						Toplam	
	Düşük		Orta		Yüksek			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kendi	3	2.9	7	6.8	4	3.9	14	13.6
Mandıra	13	12.6	38	36.8	30	29.1	81	78.5
Fabrika	0	0.0	1	1.0	6	5.9	7	6.9
Toplayıcı	0	0.0	1	1.0	0	0.0	1	1.0

Çizelge 4.22’de süt sığırcılığından elde edilen gelir ile süt sığırcılığında kullanılan yenilikler arasında ilişki ortaya konmaya çalışılmıştır. İşletme geliri ile gübre sıyırıcısının olması, otomatik suluk, kaşıyıcı, travay, buzağı ünitesi, revir, doğumhane ve silaj kullanımı arasında pozitif yönde yüksek bir korelasyon olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.22. İşletme geliri ile yenilikler arası kolerasyon

	SG	SÜK	STK	GS	OS	K	T	BÜ	KA	R	D	ST	GT	H	TD
SG															
SÜK	.214*														
STK	.347**	.360**													
GS	.301**	.380**	.697**												
OS	.307**	.414**	.668**	.644**											
K	.351**	.469**	.671**	.715**	.642**										
T	.683**	.301**	.323**	.314**	.283**	.404**									
BÜ	.272**	.408**	.599**	.571**	.603**	.462**	.209*								
KA	.290**	.269**	.552**	.587**	.406**	.542**	.046	.504**							
R	.285**	.423**	.586**	.567**	.441**	.694**	.215*	.420**	.707**						
D	.276**	.430**	.563**	.540**	.408**	.595**	.264**	.532**	.716**	.725**					
ST	.021	.393**	.417**	.387**	.320**	.301**	-.066	.514**	.417**	.353**	.456**				
GT	.188*	.428**	.416**	.383**	.439**	.370**	.150	.517**	.416**	.411**	.567**	.435**			
H	.031	.084	.053	.055	.060	.042	.017	.082	.053	.047	.065	.104	.115		
TD	.103	.233**	.248**	.307**	.212*	.276**	.111	.288**	.345**	.306**	.422**	.192*	.379**	-.064	
SK	.256**	.379**	.574**	.406**	.479**	.405**	.185*	.532**	.480**	.459**	.618**	.539**	.453**	.092	.117

SG: Süt sığırıcılığından elde edilen gelir (TL), **SÜK:** Sağım Ünitesi kullanma (evet: 1, hayır:0), **STK:** Süt soğutma tankı kullanma (evet: 1, hayır:0), **GS:** Gübre sıyrıcı (evet:1hayır:0), **OS:** Otomatik suluk (evet:1hayır:0), **K:** Kaşıyıcı (evet:1hayır:0), **T:** Travay (evet:1hayır:0), **BÜ:** Buzağı ünitesi (evet:1hayır:0), **KA:** Karantine alanı (evet:1hayır:0), **R:** Revir (evet:1hayır:0), **D:** Doğumhane (evet:1, hayır:0), **ST:** Suni tohumlama (evet:1hayır:0), **GT:** Güvenlik tedbirleri (evet:1hayır:0), **H:** Havalandırma (evet:1hayır:0), **TD:**Teknik destek (evet:1hayır:0), **SK:** Slaj kullanma (evet:1hayır:0)

4.8. Ekonometrik Model

Sıralı probit modelinin mevcut hale getirilmesinde hayvan sayısı grupları ile ele alınan bütün parametreler arasında farklı model kombinasyonlarına bakılarak en uygun model elde edilmeye çalışılmıştır. Üretici anketlerinden elde edilen veri seti dikkate alınarak oluşturulan modelde kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.23’de verilmiştir.

Modelde kullanılan değişkenlerden elde edilen verilere göre işletmecinin eğitim seviyesi dikkate alındığında ortalama 3.79 olduğu tespit edilmiştir. Eğitim gurupları içerisinde bu seviye ilkokul ve ortaokul arasına tekabül etmektedir. Ailedeki birey sayısı 5.81 olup, işletmelerin %64’ü tarımsal amaçlı kredi kullanmaktadır. İşletmecinin yıllık tarımsal geliri esas alındığında 2.32 olarak tespit edilmiş olup, bu değer yaklaşık yıllık 40 000-60 000 TL’ye tekabül etmektedir. İşletmecinin yıllık tarım dışı geliri ise 1.98 olarak belirlenmiş ve bu değer 20 001-40 000 TL arasındaki grubu işaret etmektedir. İşletmecilerin %86’sının sosyal güvenliğinin olduğu, %66’sının teknik bilgiye ulaşmada resmi kaynaklardan faydalandığı belirlenmiştir. İşletmecilerin işletme faaliyetleri ile ilgili bilgi elde etme çaba sıklığının hemen hemen ayda bir kez olduğu, yine anket uygulanan üreticilerin %98’inin yeni bilgi ve teknolojileri öğrenmeye istekli oldukları görülmüştür. İşletmecilerin %92’sinin yeni bilgi ve teknolojileri uygulamanın gelirden değişiklik meydana getireceğine inandıkları belirlenmiştir. İşletmecinin %83’ünün televizyon ve radyodan tarım programlarını takip ettikleri ve %72’sinin ise gazete okudukları belirlenmiştir. İşletmecilerin herhangi bir yeniliği (teknik, girdi, vb.) uygulamaya karar verirken teşvik eden neden incelendiğinde yeniliğin ucuz olmasının %29, yenilikle ilgili bilgi sahibi olma isteğinin %13, denenebilir olmasının %18, diğer çiftçilerin uyguluyor olmasının ise %28 oranında etkili olduğu belirlenmiştir. İşletmecilerin %84’ü işletmede üretilen sütü mandıraya satmakta, %40’ının ise üretilen sütü süt soğutma tankında muhafaza ettikleri ve yazın üretilen sütü ortalama 3 saatte pazarladıkları belirlenmiştir.

Çizelge 4.23. Modelde kullanılan değişkenlerin tanımlanması

Değişken Adı	Açıklama	Ortalama	Standart Sapma
ES	İşletmecinin eğitim seviyesi Okuz Yazar Değil:1, Okuryazar:2, İlkokul:3, Ortaokul:4, Lise:5, Yüksekokul:6, Üniversite:7	3.79	1.31
ABS	Ailedeki Birey Sayısı	5.81	1.77
TAKK	Tarımsal Amaçlı Kredi Kullanılması Evet: 1, Hayır: 0	0.64	0.48
IYTG	İşletmecinin Yıllık Tarımsal Geliri 20.000 ve altı:1, 20.001-40.000:2, 40.001-60.000:3, 60.001-80.000:4, 80.001 ve üzeri:5	2.32	1.55
IYTDG	İşletmecinin Yıllık Tarım Dışı Geliri 20.000 ve altı:1, 20.001-40.000:2, 40.001-60.000:3, 60.001-80.000:4, 80.001 ve üzeri:5	1.98	1.29
SG	Sosyal Güvence Durumu Evet: 1, Hayır: 0	0.86	0.34
ITBTED	İşletmecinin En Çok Teknik Bilgi Temin Etme Durumu Resmi Bilgi Kaynakları:1, Diğer:0	0.66	0.47
IFIBEECSN	İşletme Faaliyetleri İle İlgili Bilgi Elde Etme Çaba Sıklığı Hiç:1, Yılda Bir Kez:2, Yılda Birkaç Kez: 3, Arya Bir Kez:4, Her Hafta:5	3.38	1.11
YBTOID	Yeni Bilgi ve Teknolojileri Öğrenmeye İlgi Durumu Evet: 1, Hayır: 0	0.98	0.16
YBTUSGBDMGD	Yeni Bilgi ve Teknolojileri Uygulamanın Gelirde Bir Değişiklik Meydana Gelme Durumu Evet: 1, Hayır: 0	0.92	0.26
TRTPTE	TV ve Radyodan Tarım Programlarını Takip Etme Durumu Evet: 1, Hayır: 0	0.83	0.38
GO	Gazete Okuma Durumu Evet: 1, Hayır:	0.72	0.45
HBYUKVEUO	Herhangi Bir Yeniliği Uygulamaya Karar Verirken En Çok Teşvik Nedeni Ucuz Olması:1, Diğer:2	0.29	0.45
HBYUKVEBO	Herhangi Bir Yeniliği Uygulamaya Karar Verirken En Çok Teşvik Nedeni Yenilik İle İlgili Bilgi Sahibi Olmak:1, Diğer:0	0.13	0.33
HBYUKVEDO	Herhangi Bir Yeniliği Uygulamaya Karar Verirken En Çok Teşvik Nedeni, Denebilir Olması:1, Diğer:0	0.18	0.39
HBYUKVEDCU	Herhangi Bir Yeniliği (teknik, girdi,vb.) Uygulamaya Karar Verirken En Çok Teşvik Nedeni Diğer Çiftçilerin Uyguluyor Olması:1, Diğer:0	0.28	0.45
USNEP	Üretilen Sütün Pazarlanma Durumu Mandıra:1, Bakkal-Market:0	0.84	0.36
USNAP	Üretilen Sütün Toplanma Durumu Süt Tankı:1, Süt Bidonları:0	0.40	0.49
YUSHHZDP	Yazın Üretilen Sütün Hangi Zaman diliminde Pazarlanabilmesi Durumu 1 saat:1, 3 Saat:2, 5 Saat:3, 8 Saat:4	1.90	0.79
BBHBK	Büyükbaş hayvan birimine göre gruplar (I Grup:0-10 adet, II Grup:11-20 adet, III Grup:21-50 adet, IV Grup:51 ve üzeri adet)	2.64	0.93
Bağımlı Değişken			
YEN	Benimseme düzeyi (Düşük=0, Orta=1 ve Yüksek=2)	1.23	0.70

Erzurum ili süt sığırıcılığı işletmelerinin yenilikleri benimsemesi açısından değerlendirilmesi amacıyla oluşturulan sıralı probit modeline ait katsayı ve birim (marjinal) etki sonuçları Çizelge 4.24’de verilmiştir. Yeniliklerin benimsenme düzeyinin üç grupta ele alındığı modelde eşik değeri parametresi (μ (1) %1 düzeyinde önemli bulunmuştur. Eşik değeri parametresinin ekonometrik olarak önemli bulunması, yeniliklerin benimsenme düzeyi gruplandırmasının anlamlı olduğunu göstermektedir.

Ordered Probit Model sonuçlarına göre; ailedeki birey sayısı, tarımsal amaçlı kredi kullanım durumu, yıllık tarım dışı gelir, sosyal güvenlik, yeni teknolojileri uygulamanın gelirden değişim meydana getirmesi, yeniliğin ucuz olması, yenilikle ilgili bilgi sahibi olmak, yeniliğin denenebilir olması, yeniliği diğer çiftçilerin uyguluyor olması, sütün pazarlama durumu, sütün pazarlama şekli, sütün pazarlama süresi ve büyükbaş hayvan sayısı değişkenleri istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur (Çizelge 4.24).

Model sonucunda eğitim durumu ile yeniliklerin benimsenmesi arasında önemli ilişki bulunamamıştır. Aynı bölgede yapılan “Analysis of the factors affecting the adoption of innovations in dairy farms in Erzurum Province, Turkey” adlı çalışmada, Erzurum iline ait İspir, Hınıs, Pasinler ve Karayazı ilçelerinde yeniliklerin benimsenmesi ile eğitim seviyesi arasında pozitif ve önemli bir ilişki olduğu ve verimi düşük yerli ırklarla çalışmanın yeniliklerin benimsenmesinin olumsuz yönde etkilediği tespit edilmiştir (Aksoy *et al.* 2011). Marjinal etkiler ele alındığında ise ailedeki birey sayısı, tarımsal amaçlı kredi kullanım durumu, yıllık tarım dışı gelir, sosyal güvenlik, yeniliğe ilgi duyma, yeni teknolojileri uygulamanın gelirden değişim meydana getirmesi, yeniliğin ucuz olması, yenilikle ilgili bilgi sahibi olmak, yeniliğin denenebilir olması, yeniliği diğer çiftçilerin uyguluyor olması, sütün pazarlama durumu, sütün pazarlama şekli ve büyükbaş hayvan sayısı değişkenleri istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur.

Sıralı probit model sonucunda ailedeki birey sayısının artması yeniliklerin benimseme düzeyi orta grupta olma olasılığını artırırken yeniliklerin benimsenme düzeyi yüksek olan grupta olma olasılığını azaltmaktadır. Ailedeki birey sayısının artması kişilerin

Yenilikleri benimseme düzeyi orta olan grupta olma olasılığını %99 artırırken üçüncü (Y=2) grupta olma olasılığını %10 azaltmaktadır.

Tarımsal amaçlı kredi kullanımı ile üreticinin yeniliklerden faydalanma düzeyi yüksek grupta olma olasılığı arasında zıt yönlü ilişki vardır. Oysa tarımsal kredi kullanımının artması bireyin yeniliklerden yararlanma düzeyi orta grupta olma olasılığını artırmaktadır. Bireyin tarımsal kredi kullanması ikinci grupta olma ihtimalini %29 artırırken üçüncü grupta olma ihtimalini %30 azaltmaktadır.

İşletmede tarım dışı gelirin varlığı daha fazla yeniliğin benimsendiği üçüncü yenilik grubunda bulunma ihtimalini artırırken, orta düzeyde yeniliğin benimsendiği ikinci grupta bulunma ihtimalini azaltmaktadır. İşletmede tarım dışı gelirin varlığı üçüncü grupta bulunma ihtimalini %69, artırırken, ikinci grupta bulunma ihtimalini %68 azaltmaktadır. Bu sonuç tarım dışı gelir varlığının yenilikleri daha fazla benimseyen modern işletmelerde daha fazla olduğunu göstermektedir. Modern hayvancılığı daha çok tarım dışında ek geliri olan bireylerin yaptığını göstermektedir.

Sosyal güvencenin olma durumu ile yeniliklerin benimsenmesi arasında da tarım dışı gelirden olduğu gibi benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Yeni bilgi ve teknolojileri uygulamanın gelirde artış meydana getirdiğini ifade edenlerin sayısının artması ile yenilikleri benimseme düzeyine göre ikinci grupta olma ihtimallerini azaltırken üçüncü grupta olma ihtimallerini artırmaktadır. Bireyin yeni bilgi ve teknolojilerin gelir artışına neden olduğunu ifade etmesi, ikinci grupta olma ihtimalini %36 azaltırken üçüncü grupta olma ihtimalini %43 azaltmaktadır.

Herhangi bir yeniliği uygulamaya karar verirken işletmeciyi teşvik eden nedenler (Ucuz Olması, bilgi sahibi olması, denenebilir olması ve diğer çiftçilerin uyguluyor olması), yenilikleri benimseme düzeyi yüksek olan üçüncü grupta olma ihtimalini artırırken ikinci grupta olma ihtimalini azaltmaktadır.

İşletmenin üretilen sütü bakkal ya da markete vermek yerine mandıraya vermesi yeniliklerin benimsenme düzeyi orta olan grupta olma ihtimalini %55 artırırken üçüncü grupta olma ihtimalini %55 azaltmaktadır.

Model sonuçlarına göre işletmecinin sütü süt bidonları yerine soğutma tankında depolaması yeniliklerin orta düzeyde benimsendiği ikinci grupta (Y=1) bulunma ihtimalini azaltmakta, üçüncü grupta olma ihtimalini artırmaktadır. Yani bir işletmede modernleşme artıkça yeniliklerin benimsenme düzeyi yüksek grupta olma ihtimalini artırmaktadır.

İşletmenin hayvan varlığının artması, yeniliklerin benimsenme düzeyi düşük olan gruplarda bulunma ihtimalini azaltırken, daha fazla yenilik kullanan gruplarında bulunma ihtimalini artırmaktadır. İşletmenin hayvan varlığının 1 BBHB artması ikinci grupta bulunma ihtimalini %32 azaltırken, üçüncü grup işletmelerde bulunma ihtimalini %32 artırmaktadır. Kısaca, hayvan varlığının artması, yeniliklerin benimsenme düzeyini de artırmaktadır.

Çizelge 4.24. Ordered probit model sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	Marjinal Etkiler		
		Y=0	Y=1	Y=2
Sabit	-3.35452** (-1.99)	--	--	--
ES	-0.12790 (0.80)	-0.00047 (0.56)	0.4944 (0.78)	-0.4991 (-0.79)
ABS	-0.25747** (-2.08)	0.00095 (0.70)	0.9952* (1.88)	-0.10048* (-1.90)
TAKK	-0.76735* (-1.92)	0.00250 (0.67)	0.29481* (1.94)	-0.29731* (-1.95)
IYTG	-0.13747 (0.77)	-0.00051 (-0.60)	-0.05314 (-0.75)	0.5365 (0.75)
IYTDG	1.76148*** (3.74)	-0.00653 (-0.75)	-0.68088*** (-2.74)	0.68741*** (2.85)
SG	0.97494* (1.80)	-0.01261 (-0.63)	-0.31021* (-1.81)	0.32282* (1.85)
ITBTED	0.11900 (0.29)	-0.00047 (-0.25)	-0.04575 (-0.29)	0.4622 (0.29)
IFIBEECSN	0.29023 (1.61)	-0.00108 (-0.65)	-0.11218 (-1.54)	0.11326 (1.55)
YBTOID	-1.39189 (-1.30)	0.00126 (0.62)	0.47078** (2.12)	-0.47205** (-2.12)

Çizelge 4.24. (devam)

YBTUSGBDMGD	1.68635** (2.25)	-0.06561 (-0.78)	-0.36416* (-1.70)	0.42977** (2.11)
TRTPTE	-0.30098 (-0.73)	0.00085 (0.54)	0.11803 (0.73)	-0.11888 (-0.73)
GO	-0.60902 (-1.38)	0.00170 (0.69)	0.23687 (1.37)	-0.23858 (-1.38)
HBYUKVEUO	1.74163** (2.41)	-0.00535 (-0.76)	-0.60521*** (-3.48)	0.61056*** (3.48)
HBYUKVEBO	1.43202* (1.72)	-0.00199 (-0.66)	-0.50114** (-2.49)	0.50313** (2.49)
HBYUKVEDO	2.64261*** (3.12)	-0.00506 (-0.77)	-0.72630*** (-6.42)	0.73136*** (6.14)
HBYUKVEDCU	1.30548* (1.92)	-0.00352 (-0.71)	-0.48136** (-2.30)	0.48489** (2.30)
USNEP	-1.59974*** (-2.79)	0.00247 (0.69)	0.54734*** (4.49)	-0.54981*** (-4.46)
USNAP	1.41856*** (2.90)	-0.00626 (-0.80)	-0.51465*** (-3.20)	0.52091*** (3.26)
YUSHHZDP	0.39217* (1.68)	-0.00145 (-0.66)	-0.15159 (-1.59)	0.15304 (1.61)
BBHBK	0.81581*** (2.65)	-0.00302 (-0.67)	-0.31534** (-2.40)	0.31837** (2.44)
Mu(1)	3.26911*** (6.40)			
Logaritmik Olabilirlik Fonksiyonu -43.34255				
Kısıtlı Logaritmik Olabilirlik Fonksiyonu -104.50355				
Khi-Kare (20 d.f.) 122.32201				
Önem Seviyesi 0.0000				

Not: ***, **, * ==> Önem Seviyesi: 1%, 5%, 10%. Parantez içerisindeki değerler t değerleridir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Dünya genelinde olduğu gibi Türkiye’de de var olan kıt kaynakların etkin bir şekilde kullanılması insanoğlunun en önemli sorumluluklarından birisidir. Kaynakların etkin bir şekilde kullanılabilmesi ancak insanoğlunun bilgi ve becerisini geliştirerek bu unsurları uygulamaya koyması ile mümkün olabilecektir.

İnsanoğlunun yaşamında önemli bir yere sahip olan ve doğada kıt kaynak olarak bulunan tüketim materyallerinden birisi hayvansal ürünlerdir. Özellikle hayvansal üretimden elde edilen protein, doğada hiçbir materyalden karşılığını bulamamaktadır. Bu nedenle hayvansal üretimde kaynakları etkin kullanmak adına her türlü yeniliği kullanarak etkin bir şekilde üretim faaliyetlerinde bulunmak önem arz etmektedir.

Erzurum ilinde süt sığırcılık işletmelerinde yeniliklerin benimsenme düzeyi ile gelir arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacına ulaşmak üzere yapılan bu çalışmada Erzurum ilinde süt sığırcılığı yapan işletmelerdeki çiftçiler çalışma materyali olarak belirlenmiştir. Oransal Örneklem Yöntemi ile 103 işletmede anket yapılmış olup anket yapılan işletmelerin seçimi ilçede bulunan hayvan sayısına göre tercih edilmiştir. Söz konusu anketler; Aşkale’de (9), Aziziye’de (2), Çat’ta (12), Hınıs’ta (10), Horasan’da (16), Karayazı’da (12), Narman’da (8), Pasinler’de (13), Şenkaya’da (14) ve Yakutiye’de (7) adet olarak uygulanmıştır.

Çalışma bölgesinde bulunan işletmeler, hayvan sayısına göre dört grup olarak tabakalara ayrılmıştır. Birinci işletme grubunda 0 ile 10 hayvan, ikinci işletme grubunda 11 ile 20 hayvan, üçüncü işletme grubunda 21 ile 50 hayvan ve son olarak dördüncü işletme grubunda 51 ve üzeri hayvan bulunmaktadır. Anket yapılan işletme grupları içerisinde oransal olarak en fazla olan işletme grubu üçüncü grup (%37.9) iken en az işletme grubu ise birinci grup (%12.6)’tur.

Çalışma kapsamında Sıralı Probit Modeli kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir. Ayrıca verilerin etki analizinde kullanmak üzere LIMDEP gibi yazılımlardan faydalanılmıştır. Sıralı Probit Modeli kullanılmasının temel sebebi işletmelerin yeniliklerden yararlanma düzeyine göre düşük, orta ve yüksek yenilikçi işletmeler şeklinde ordinal olarak sınıflandırılması ve kategoriler arasında eşit farklılıkların bulunmasından ziyade kesikli kategoriler halinde olması ve doğal bir sınırlama bulunmasıdır.

Analiz sonuçlarında göre, araştırma bölgesinde incelenen işletmelerde işletme sahibinin eğitim durumu ile hayvan sayısının pozitif yönde ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Yani işletme sahibinin eğitim seviyesi arttıkça işletmede bulunan hayvan sayısının da arttığı belirlenmiştir. Özellikle 51 ve üzeri hayvan sayısına sahip olan dördüncü grupta üniversite mezunlarının oransal olarak en fazla olduğu görülmektedir. Ayrıca, araştırma bölgesinde ankete katılan işletmelerin büyük bir çoğunluğu okur-yazar olup ilköğretim ile ortaokul arasında bir eğitim seviyesine sahip olduğu tespit edilmiştir.

İşletmelerin gelir durumuna bakıldığında, hayvan sayısının en az olduğu 0 ile 10 arası olan işletmelerde bitkisel üretim gelirinin hayvansal üretim gelirinden fazla olduğu belirlenmiştir. Hayvan sayısının 51 ve üzeri olan işletmelerde ise hayvansal üretim gelirinin bitkisel üretim gelirinden fazla olduğu tespit edilmiştir. Hayvan varlığının ırklara göre dağılımları incelendiğinde ise işletmelerde hayvan sayısı ile kültür ırkı arasında pozitif ilişki olduğu görülmektedir. Hayvan sayısı fazla olan işletmelerde kültür ırkı hayvan varlığı oranının arttığı dikkati çekmektedir.

Hayvansal ürün üretimine bakıldığında, çiğ süt üretim miktarının işletmedeki hayvan sayısına paralellik gösterdiği, en fazla çiğ süt üretiminin dördüncü grup işletmeler olduğu belirlenmiştir. Çiğ süt satış durumuna bakıldığında ise dördüncü grup işletmelerin sütün tamamına yakını mandıralara verdiği tespit edilmiştir. Peynir ve tereyağı üretim ile satış durumlarına bakıldığında en fazla üretimi ve satışı gerçekleştiren işletme grubunun dördüncü işletme grubu olduğu tespit edilmiştir.

İşletmelerdeki pazarlama durumuna bakıldığında işletmelerin büyük birçoğunun işletmedeki çiğ sütü mandıraya satmalarına rağmen sütün pazarlanmasında problem yaşadıkları tespit edilmiştir. Ayrıca İşletmelerde kullanılan silaj miktarının işletme büyüklüğünün artması ile paralel olduğu belirlenmiştir.

İşletmelerin bilgiyi elde etme ve kullanma durumları incelendiğinde, resmi kaynaklardan elde edilen bilgilerin ön planda olduğu, bilginin işletme gelirine olumlu etki ettiği belirlenmiştir. Ancak yeni bilgi ve teknolojiyi uygulamanın tüm işletme gruplarında oransal olarak düşük olduğu tespit edilmiştir. Bunun sebebinin, işletmeler arasında en büyük orana sahip olan üçüncü grupta 61 ve üzeri yaşa sahip bireyler olması ve bu kişilerin yeni bilgi ve teknolojiyi uygulamaya ilgi duymaması olduğu düşünülmektedir.

Ekonometrik analiz sonuçlarına göre; ailedeki birey sayısı, tarımsal amaçlı kredi kullanım durumu, tarım dışı gelir, sosyal güvenlik, yeni teknolojileri uygulama, yeniliğin ucuz olması, yenilikle ilgili bilgi sahibi olmak, yeniliğin denenebilir olması, yeniliği diğer çiftçilerin uygulama durumu, sütün pazarlama durumu, şekli ve süresi ile büyükbaş hayvan sayısı değişkenleri istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur.

Sonuç olarak, Erzurum İlinde faaliyet gösteren işletmeler için yeniliğin sağladığı katma değere ilişkin farkındalık oluşturmak, yenilikçiliği daha ulaşılabilir ve ucuz kılmaya yönelik politikaların yanı sıra işletmelerin diğer sektörlerle entegre edilmesi ve ölçek açısından daha büyük nitelikli işletmelerle ticari ilişkiye girmelerinin teşvik edilmesi önerilebilir. Bu kapsamda, zikredilen hususlara ilişkin olarak aşağıda bir dizi önlemler yer almaktadır.

- Yenilikleri benimseyip kullanmanın diğer sektörlerde olduğu gibi tarım sektöründe de önemli katma değer sağladığı ve karlılığı artırıcı etkisi olduğunu hem kamu sektörü çalışanları hem de işletme sahipleri kabul etmektedir. Görerek öğrenen bir tarım toplumuna sahip Türkiye’de, önder çiftçilerin gerek yurt içi gerekse de yurt dışında yer alan iyi uygulama örneklerini görmeleri sağlanarak yeni teknolojileri benimsemelerine katkı sağlayacaktır.

- Hayvan sayısı fazla olan işletme sahiplerinin büyü bölümünün yaşlı işletme sahiplerinden oluşması yeniliklerin benimsenip uygulanmasını zorlaştırmaktadır. Bu genç işletmecilerin hedef alınarak işletmelerini büyütme konusunda destek verilmelidir.
- Aynı şekilde eğitim düzeyi yüksek ve diğer sektörlerde tecrübe kazanan ve tarım dışı geliri olan bireylerin sektöre dahil olması ile tarımsal gelir arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmaktadır. Bu nedenle hayvancılık sektörüne yönelik desteklemelerde özellikle eğitim seviyesi yüksek ve ticari tecrübesi bulunan bireylere yönelik politikalar geliştirilmelidir.
- Ölçek ekonomisi tüm sektörlerde olduğu gibi tarım sektörünün karlılığı ve katma değerinin arttırılmasında önemli bir husustur. Ölçek büyüdükçe birim başı maliyetler düşecek ve uzmanlaşma dolayısıyla verimlilik artacaktır. Çalışma sonucunda da görüldüğü gibi hayvancılıktan para kazanan büyük işletmelerin yenilikleri daha kolay benimsedikleri açıkça görülmektedir. Bu doğrultuda, oldukça düşük ölçekli olan işletme büyüklüğünü arttırmaya yönelik desteklemelerin verilmesi önem arz etmektedir.
- Üreticilerin sahip olduğu verimi düşük yerli ırk oranı azaltılmalıdır. Bilindiği gibi sahip olunan yerli ırk oranının azaltılması melez ve kültür ırkı hayvan sayısının artması kuşkusuz verim artışı sağlaması yanında teknolojik gelişmelerden faydalanma düzeyini de arttıracaktır. Verimi yüksek ırklarla çalışmak üreticinin üretim maliyetlerini önemli ölçüde düşürecek ve dolayısıyla da geliri arttıracaktır. Geliri artan üreticilerin yenilikleri benimsemesi daha kolay olacaktır. İşletmelerdeki hayvan ırkını iyileştirmek amacıyla üreticiler tarım ve orman bakanlığı ve bölgedeki yerel otorilerin katkılarıyla eğitilmelidir. Bölgede kültür ırkı ile çalışan örnek işletme sayısı artırılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Akbay, C. and Boz, I., 2005. Turkey's Livestock Sector: Production, Consumption and Policies. *World*, 79 (27.64), 28-44.
- Aksoy, A., Külekçi, M., Yavuz F., 2011. Analysis of The Factors Affecting The Adoption of Innovations in Dairy Farms in Erzurum Province, Turkey. *African Journal of Agricultural Research*, 6 (13), 2966-2970.
- Aksoy, A., 2008. Doğu Anadolu Hayvancılığının Avrupa Birliğine Uyumu ve Rekabet Edebilirliğinin Analizi, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Aktaş, Y., 2005. Şanlıurfa'da Aşiret Düzeni ve Tarımsal Yeniliklerin Benimsenmesi. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 11 (1.2), 33-40.
- Anonim., 2017. Erzurum İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Kayıtları.
- Anonim., 2019. Türkiye İstatistik Kurumu İnternet Sayfası, www.TUIK.gov.tr.
- Aydın B., Aktürk D., Özkan E., Kiracı M.A., Hurma H., 2018. Trakya Bölgesinde İyi Tarım Uygulayan ve Uygulamayan Üreticilerin Tarımsal Yenilikleri Benimsenmesi Yönünden Karşılaştırılması. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 5 (2), 90-99.
- Boz, İ., 2014. Determination of Best Management Practices and Innovations in Beef Cattle Farming and Their Adoption in The Eastern Mediterranean Region of Turkey. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 20 (3), 552-562.
- Boz, İ., Akbay, C., Orhan, E., 2002. Mısır Üretiminin Kahramanmaraş'ta Benimsenmesi ve Yayılmasını Etkileyen Faktörler. *Türkiye V. Tarım Ekonomisi Kongresi*, 18-20.
- Çiçek, H., Cevger Y., Tandoğan M., 2008. Socio-Economic Factors Affecting The Level of Adoption of Innovations in Dairy Cattle Enterprises. *Ankara Üniv Vet Fak Dergisi* (55), 183-187.
- Çukur, F., Saner G., 2012. Süt sığırcılığının geliştirilmesinde birliklerin rolü ve önemi: Milas ilçesi süt üreticileri birliği örneği. *X. Tarım Ekonomisi Kongresi*, Konya, Türkiye, 5-7.
- Çukur, T., 2016. Factors Affecting Dairy Farmers Application of Agricultural Innovations: A Case Study from Muğla Province. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 4 (7), 611-617.
- Dağdemir, V., 2005. Bayburt İli Kop ve Burnaz Dere Havzalarında Hayvancılık Yapan İşletmelerin Genel Durumu ve Kooperatifleşmeye Bakış Açısı, *Kooperatifçilik Dergisi*, (147), 48-58.
- Demir, N. ve Yavuz, F., 2010. Hayvancılık Destekleme Politikalarına Çiftçilerin Yaklaşımlarının Bölgelerarası Karşılaştırmalı Analizi Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 41 (2), 113-121.
- Demir, P. ve Aral, S., 2009. Kars İlinde Faaliyet Gösteren Süt Sığırcılık İşletmelerinin Karşılaştıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri *Veteriner Hekimler Derneği Dergisi*, 80 (3), 17-22.
- Demir, P., Aral Y., Sarıözkan S., 2014. Kars İli Süt Sığırcılık İşletmelerinin Sosyo-Ekonomik Yapısı ve Üretim Maliyetleri Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 25 (1), 1-6.

- Emeç, H., 2002. Ege Bölgesi Tüketim Harcamaları İçin Sıralı Logit Tahminleri ve Senaryo Sonuçları.
- Fita, L., Trivedi M. M., Tassew, B., 2012. Adoption of Improved Dairy Husbandry Practices and Its Relationship with The Socio-Economic Characteristics of Dairy Farmers in Adaa District of Oromia State, Ethiopia. *Journal of Agricultural Extension and Rural Development*, 4 (14), 392-395.
- Flett, R., Alpass, F., Humphries, S., Massey, C., Morriss S., Long, N., 2004. The Technology Acceptance Model and Use of Technology in New Zealand Dairy Farming *Agricultural Systems*, 80 (2), 199-211.
- Greene, W. H., 2008. *Econometric Analysis*. Sixth Edition. Pearson Prentice Hall Upper Saddle River, New Jersey, 07458.
- Gujarati, D. N., 2005. Sangeetha (2007). *Basic econometrics*, (4), 304-331.
- Güler, O., Aydın, R., Yanar, M., Diler, A., Koçyiğit, R., Avcı, M., 2016. Erzurum İli Hınıs İlçesi Sığırcılık İşletmelerinin Sosyo-Ekonomik Yapısı/Socio-Economic Structures of Cattle Enterprises in Hınıs District of Erzurum Province. *Alınleri Ziraat Bilimleri Dergisi*, 30 (1), 27-37.
- Gülter, S., Yıdız, Ö., Boyacı, M., 2018. Çiftçilerin Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanma Eğilimleri: İzmir İli Menderes İlçesi Örneği *Tarım Ekonomisi Dergisi* 24 (2), 131-143.
- Günlü, A., Atasever, M., Karakaya, Y., 2006. Erzurum İli Hayvancılığının Yapısal Özellikleri ve Yakın Gelecekteki Durumu Üzerine Genel Değerlendirme Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi, 1 (3.4), 55-68.
- Günlü, A., 2011. Çiğ Süt Pazarlanmasında Süt Sanayi İşletmelerinde Firma Yoğunlaşma Oranlarının Araştırılması: Burdur İli Örneği. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, (1) 17.
- Kara, A. ve Kızıloğlu, S., 2014. Meraya Dayalı Hayvancılık Yapan İşletmelerde Optimum Ürün Bileşiminin Belirlenmesi: Erzurum İli Örneği Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, (1) 63-73.
- Karabat, S., 2016. Ege, Marmara ve Akdeniz Bölgeleri Bağcılık İşletmelerinde Üreticilerin Yenilikleri Benimseme ve Memnuniyet Düzeyleri *Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 27.
- Karagölge, C., 2001. Tarımsal İşletmecilik-Tarım İşletmelerinin Analizi ve Planlanması. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 153, Erzurum.
- Kaya, T.E., 2011. Kırsal Kadının Tarımsal Yenilikleri Benimsemesini Etkileyen Faktörler Üzerine Bir Araştırma (TRA1 Bölgesi Örneği). Atatürk Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, 131.
- Kaya, T.E., Atsan T., 2013. Kırsal Kadının Organik Tarımı Benimsemesini Etkileyen Faktörler Üzerine Bir Araştırma (TRA1 Bölgesi Örneği). Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 44 (1), 43-49.
- Kaynak, O. ve Boz, İ., 2014. Doğu Akdeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Tarafından Geliştirilen Bazı Pamuk Çeşitlerinin Benimsenmesi ve Yayılması. *Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi*, (3), 26-34.
- Kır, S., 2010. Konya İli Karapınar İlçesi Küçükbaş Hayvancılık İşletmelerinde Çalışan Kadınların Bilgiye Ulaşım Düzeyleri ve Yayım Yaklaşımları Doctoral dissertation, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Koçyiğit, R., Diler, A., Yanar, M., Güler, O., Aydın, R., Avcı, M. 2015. Erzurum İli Hınıs İlçesi Sığırcılık İşletmelerinin Yapısal Durumu: Çiftlik Yönetimi ve Buzağı

- Yetiştirme Uygulamaları. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 5 (4), 85-97.
- Koyubenbe, N., 2005. İzmir İli Ödemiş İlçesinde Süt Sığırcılığının Geliştirilmesi Olanakları Üzerine Bir Araştırma. Hayvansal Üretim, 46 (1).
- Lapar M.L.A., and Ehui S.K., 2004. Factors Affecting Adoption of Dual-Purpose Forages in The Philippine Uplands. Agricultural Systems, (81), 95-114.
- Marangoz, M., 1998. Tüketici Pazarlarında Yeniliklerin Benimsenmesi ve Yaşlı Pazar Bölümüne Yönelik Bir Uygulama. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- McKelvey, R. D., & Zavoina W., 1975. A Statistical Model for The Analysis of Ordinal Level Dependent Variables. Journal of Mathematical Sociology, 4(1), 103-120.
- McKillop, J., Heanue K., Kinsella, J., 2018. Are All Young Farmers The Same? An Exploratory Analysis of on-Farm innovation on Dairy and Drystock Farms in The Republic of Ireland. The Journal of Agricultural Education and Extension, 24 (2), 137-151.
- Miran, B., 2002. Temel İstatistik, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir. 288s.
- Mohamed, A., Abdel-Aty A., 2001. Using Ordered Probit Modeling to Study The Effect of ATIS on Transit Ridership. Transportation Research Part C (9), 265-267.
- Newbold, P., 1995. Statistics for Business and Economics, Prentice-Hall International, New Jersey.
- Novo, A., Jansen K., Slingerland M., 2015. The Novelty of Simple and Known Technologies And The Rhythm of Farmer-Centred Innovation in Family Dairy Farming in Brazil. International Journal of Agricultural Sustainability, 13 (2), 135-149.
- Oladele, O.I., 2006. A Tobit Analysis of Propensity to Discontinue Adoption of Agricultural Technology Among Farmers in Southwestern Nigeria. Journal of Central European Agriculture, 6 (3), 249-254.
- Rogers, E., 1995. Diffusion of Innovations. The Free Press. A Division of Simon & Schuster Inc. 1230 Avenue of the Americas New York, NY 10020.
- Porter, M.E., 1990 The Competitive Advantage of Nations. Competitive Intelligence Review, 1 (1), 14-14.
- Şahin, K., 2001. Kayseri ilinde Süt Sığırcılığı Yapan İşletmelerin Yapısal Özellikleri ve Pazarlama Sorunları. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 11 (1), 79-86.
- Sayar, S., 2018. Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Kadınların İşgücüne Katılımının Analizi: Erzurum İli Pasinler İlçesi Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Sezgin, A., 2010. Hayvancılığa Yönelik Yeniliklerin Benimsenmesinde Kitle İletişim Araçlarının Etkisinin Analizi: Erzurum İli Örneği. Kafkas Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Dergisi, 16 (1), 13-19.
- Sezgin, A. ve Kara, A., 2010. Analysis of The Factors Having Effect on The Size of Animal Husbandry Farms: The Case of Erzurum Province. Journal of Animal and Veterinary Advances, 9 (15), 2057-2060.
- Suppadit T., Phumkokrak N., Pounsuk P., 2006. Adoption of Good Agricultural Practices for Beef Cattle Farming of Beef Cattle-Raising Farmers in Tambon Hindard, Dan Khunthod District, Nakhon Ratchasima Province, Thailand. KMITL Sci. Tech. J., 6 (2), 67-73.

- Türkyılmaz, M. K., Bardakçioğlu, H. E., Nazlıgül A., 2003. Aydın İli Süt Sığırcılık İşletmelerinde Yeniliklerin Benimsenmesine Etkili Olan Sosyo-Ekonomik Faktörler. *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*, 27 (6).
- Usluel, Y.K., Avcı, Ü., Kurtoğlu, M., Uslu, N., 2013. Yeniliklerin Benimsenmesi Sürecinde Rol Oynayan Değişkenlerin Betimsel Tarama Yöntemiyle İncelenmesi Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 33 (33), 53-71.
- Yang, W. Y., Ju X. F., 2014. Analysis of Farmers Technology Innovation Adoption Impacted by İnternal and External Factor. In *Management Science & Engineering (ICMSE), 2014 International Conference on* (pp. 1512-1517). IEEE.
- Yavuz, T., 2008. Çiftçilerin Tarımsal Destekleme Politikalarından Faydalanma İstekliliğinde Etkili Faktörlerin Analizi Erzurum İli Örneği Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 21 (2), 205-212.
- Yener, A., 2017. Konya İlinde Süt Sığırcılığı Yapan Aile İşletmelerinde Yeniliklerin Benimsenmesi ve Yayılmasına Etki Eden Faktörler (Doctoral dissertation, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Yılmaz, F., 2008. Osmaniye İli Düziçi İlçesinde Hayvancılık Yapan Tarım İşletmelerinde Yeniliklerin Benimsenmesi ve Yayılmasında Kooperatiflerin Rolü Yüksek Lisans Tezi Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Bölümü, Adana.
- Yurdakul, O., Aktaş, E., 2001. Türkiye’de Un Sanayi Sektörünün Analizi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8 (8).
- Yüksel, M., 2009. Köy-Koop’a Üye Olan ve Süt Sığırcılığı Yapan İşletmeler İle Üye Olmayıp Süt Sığırcılığı Yapan İşletmelerin Tarımsal Yeniliklerin Benimsenmesi Açısından Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Çanakkale.

ÖZGEÇMİŞ

1979 yılında Erzurum’da doğdu. İlk, Orta ve Lise öğrenimini Erzurum’da tamamladı. 1997 yılında girdiği Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümünden 2003 yılında mezun oldu. 2007-2012 yılları arasında T.C. Ziraat Bankasında çalıştı. Doğu Anadolu Projesi Bölge Kalkınma İdaresinde Ziraat Mühendisi olarak 2012 yılından itibaren çalışmaktadır. 2014 yılında Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalında, Yüksek Lisans öğrenimine başladı.

