

Ziraat Yük. Müh. Süleyman NZAM

**AYDIN İLİNDE PAZARA YÖNELİK SÜT SIĞIRCILIĞI
İŞLETMELERİNİN VERİMLİLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

Aydın - 2006

**AYDIN İLİNDE PAZARA YÖNELİK SÜT SIĞIRCILIĞI
İŞLETMELERİNİN VERİMLİLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

Ziraat Yük. Müh. Süleyman NİZAM

*Adnan Menderes Üniversitesi'nden Emekli Sevgili Hocamız,
Sayın Prof. Dr. Kezban Konak Hanımefendi'ye ithaf ediyorum.*

ÖNSÖZ

Bir yüksek lisans tez çalışması olarak planlanan bu çalışmada, ulaşılan sonucun olumlu olması, bu tez çalışmasını bir kitap haline dönüştürme ve bu çalışmadan elde edilen sonuçların daha geniş kitlelerle paylaşma isteğini doğurmuştur. Bu sebeple tez çalışması üzerinde yapısal değil de şekil olarak yapılan birkaç düzeltme sonrasında bu kitap ortaya çıkmıştır. 13.10.2006 tarihinde Yrd. Doç. Dr. Göksel ARMAĞAN, Yrd. Doç. Dr. Cemal ATICI ve Yrd. Doç. Dr. Hüseyin ŞENKAYAS'ın jüri değerlendirmesinden geçip başarılı bulunan ve Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 31.10.2006 tarih ve 27 sayılı yönetim kurulu kararıyla onaylanan yüksek lisans tezine sadık kalınarak hazırlanan bu kitabın konuyla ilgisi olan kişi ve kuruluşlara bir kaynak olacağını umut ediyorum.

Giriş kısmında, konunun ve araştırmanın önemine değinilmiş, genel olarak araştırmanın amaçları ortaya konmuştur. Önceki çalışmalar kısmında, ülkemizde ve dünyada bu konuda yapılan çalışmalar ve sonuçları anlatılmıştır. Materyal ve Yöntem kısmında analiz ve hesaplamaların ne şekilde yapıldıkları anlatılmış ve konuyla ilgili olarak bazı bilgiler ve tanımlar da bu kısımda verilmiştir. Araştırma yöresi ile ilgili genel bilgiler kısmında Aydın ilinin fizikî ve coğrafik özelliklerine kısaca değinilmiş, bu kısımda ağırlıklı olarak ilin tarımsal ve hayvancılıkla ilgili istatistikleri verilmiş ve bu bilgiler Türkiye'ye ait olan istatistikî bilgilerle bir arada verilmiştir.

Araştırma bulgularının verildiği beşinci bölümde işletmelerin ve işletme sahiplerinin genel özellikleri anlatılmış, işletme gruplarının ve işletmeler genelinin işgücü kullanımları, arazi kullanımları, hayvan besleme, bakım ve yönetim özelliklerine değinilmiştir. Yine bu bölümde işletmelerin brüt üretim değeri, brüt marjı, net tarımsal gelirleri gibi ekonomik bulgular ortaya konmuştur. Bu bölümde ayrıca, işletmelerin 1 litre çiğ süt maliyetleri belirlenmiş, kısmi verimlilikleri, etkinlikleri, toplam faktör verimlilikleri hesaplanmıştır.

Sonuç bölümünde ise araştırma kısaca özetlenmiş ve elde edilen bulgular değerlendirilmiştir.

Bu kitabın ortaya çıkmasında emeği geçen tüm hocalarıma, jrideki değerli hocalarıma, danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Göksel ARMAĞAN'a, anketleri yaptığım üretici arkadaşlara, kitabın basım ve dağıtımında verdikleri destekten dolayı Aydın ili Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'ne, çalışmalarım sırasında benden ilgi ve desteğini esirgemeyen müstakbel eşim Sayın Tezcan DARIVERENLİ'ye buradan teşekkür ediyorum. Ayrıca süt sığırcılığıyla bir şekilde ilgisi olan ve bu alanda çalışan tüm hocalarımız, öğrencilerimiz, üreticilerimiz ve kamu çalışanlarımıza eserin faydalı olmasını diliyor, başarılar temenni ediyorum.

Ziraat Yük. Müh. Süleyman NİZAM
AYDIN - 2006

İçindekiler

1. GİRİŞ.....	1
1.1. Konunun Önemi	1
1.2. Araştırmanın Önemi.....	3
1.3. Araştırmanın Amacı.....	6
1.4. Araştırmanın Kapsamı	7
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	8
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	14
3.1. Materyal	14
3.2. Yöntem.....	14
3.2.1. İşletmelerin belirlenmesinde kullanılan yöntem.....	14
3.2.2. Verilerin analizinde kullanılan yöntem	16
3.2.2.1. İşletmelerin yapısal özelliklerini belirlemede kullanılan yöntem	16
3.2.2.2. İşletmelerin ekonomik analizlerinde kullanılan yöntem	18
3.2.2.3. 1 litre çiğ süt maliyetinin hesaplanmasında kullanılan yöntem	20
3.2.2.4. Kısmî verimliliklerin hesaplanmasında kullanılan yöntem	24
3.2.2.5. İşletme etkinliklerinin belirlenmesinde kullanılan yöntem	25
3.2.2.6. Toplam faktör verimliliğinin hesaplanmasında kullanılan yöntem.....	26
3.2.2.7. Üretici ve işletme özelliklerinin etkinlik üzerine etkisini ölçmede kullanılan yöntem	27
4. ARAŞTIRMA YÖRESİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER.....	28
5. ARAŞTIRMA BULGULARI	32
5.1. İncelenen İşletmelerin Yapısal Özellikleri.....	32
5.1.1. İşletme sahipleri hakkında genel bilgiler.....	32
5.1.2. İşletmelerde işgücü kullanımı.....	36
5.1.3. İşletmeler hakkında genel bilgiler.....	38
5.2. Sermaye Bileşenleri	63
5.2.1. Aktif	63
5.2.1.1. Çiftlik sermayesi	64
5.2.1.2. İşletme sermayesi	65

5.2.2.	Pasif.....	66
5.2.3.	Aktif ve pasif sermaye unsurlarının incelenmesi.....	66
5.3.	İşletmelerin Süt Sığırcılığı Üretim Dalındaki Ekonomik Analizleri	68
5.3.1.	Brüt üretim değeri	68
5.3.2.	Değişken masraflar.....	70
5.3.3.	Brüt marj.....	71
5.3.4.	İşletme gruplarında net tarımsal gelir.....	72
5.4.	1 lt. Çiğ Süt Maliyeti.....	74
5.5.	Kısmî Verimlilik Hesaplamaları.....	78
5.5.1.	Emek verimliliği	78
5.5.2.	Sermaye verimliliği.....	78
5.5.3.	Değişken girdilerin verimliliği.....	78
5.5.4.	Hayvan verimlilikleri	79
5.6.	Etkinlik.....	79
5.7.	Toplam Faktör Verimliliği	86
5.8.	İşletme etkinliği ile üretici ve işletme özellikleri arasındaki ilişki	87
6.	SONUÇ ve ÖNERİLER	88
	KAYNAKLAR	97
	Ek 1: Toplam Faktör Verimliliği Regresyon Analizi Sonuçları	102
	Ek 2: Etkinliğe Etki Eden Faktörlerin t Testleri	106
	ÖZGEÇMİŞ	108

Çizelgeler Dizini

Çizelge 1: Araştırmaya Konu Olan Ana Kitlenin ve Örneğin Durumu	15
Çizelge 2: Aydın İlinde Nüfusun Dağılımı.....	29
Çizelge 3: Aydın İlinde Arazi Durumu (ha).....	29
Çizelge 4: 2005 Yılı Aydın İli İşletme İstatistikleri.....	30
Çizelge 5: Aydın İli Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'ne Kayıtlı İşletmelerin Aydın Merkez ve İlçelere göre Dağılımı.....	31
Çizelge 6: Türkiye'de Yıllara Göre Hayvan Sayıları (baş)	31
Çizelge 7: Türkiye'de Yıllara Göre Süt Üretimi (ton)	31
Çizelge 8: İncelenen İşletmelerin Öğrenim Durumu	32
Çizelge 9: İncelenen İşletmelerin Eğitim Durumları, Yaşları, Süt Sığırcılığı Tecrübeleri	33
Çizelge 10: İncelenen İşletmelerin Toplantılara Katılma Durumları.....	34
Çizelge 11: İşletme Sahiplerinin Yenilikleri Takip Etme Alışkanlıkları	35
Çizelge 12: İncelenen İşletmelerin Resmi Kurumlara Üyelik, Toplantılarına Katılma ve Yönetimde Yer Alma Durumları.....	36
Çizelge 13: İncelenen İşletmelerin Aile İşgücünün Cinsiyete Göre Dağılımı	37
Çizelge 14: İncelenen İşletmelerin Günlük ve Yıllık İşgücü Kullanımları.....	37
Çizelge 15: İncelenen İşletmelerin Mülk Arazi Varlıkları ve Parsel Durumları	38
Çizelge 16: İncelenen İşletmelerinin Mülkiyete Göre Arazi Varlıklarının Dağılımı	39
Çizelge 17: İncelenen İşletmelerin Yem Bitkileri Ekme Durumları ve Arazilerin Münavebeli Kullanma Durumu	39
Çizelge 18: İncelenen İşletmelerin Mevcut Bina Varlıkları.....	42
Çizelge 19: İncelenen İşletmelerin Alet – Makine Varlıkları.....	43
Çizelge 20: İncelenen İşletmelerin Hayvan Varlıkları.....	44
Çizelge 21: İncelenen İşletmelerin Bankadan ve Kooperatiften Kredi Kullanma Durumları..	45
Çizelge 22: İncelenen İşletmelerin Kredi Kullanıp Kullanmama Durumları.....	45
Çizelge 23: İncelenen İşletmelerde Üretilen Sütün Kullanım Durumu	46
Çizelge 24: İncelenen İşletmelerin Günlük Sattıkları Sütü Değerlendirme Durumları	46
Çizelge 25: İncelenen İşletmelerin Günlük Sattıkları Sütü Değerlendirme Durumları	46
Çizelge 26: İncelenen İşletmelerin Yıllık Sattıkları Sütü Değerlendirme Durumları.....	47

Çizelge 27: İncelenen İşletmelerde Reforme İnek, Diğer Hayvan (buzağı, tosun vb.), Çiftlik Gübresi Satış Miktarları.....	48
Çizelge 28: İncelenen İşletmelerin 2005 Yılı Yem Kullanma Durumları.....	49
Çizelge 29: İncelenen İşletmelerin Almış Oldukları Destekleme Ödemeleri	49
Çizelge 30: İncelenen İşletmelerdeki İşletmeden Sorumlu Olan Kişiler	50
Çizelge 31: İncelenen İşletmelerde Hayvanların Üreme Özellikleri	51
Çizelge 32: İncelenen İşletmelerin Doğum ve Ölüm Sayıları	51
Çizelge 33: İncelenen İşletmelerde Doğumların En Fazla Rastladığı Mevsim ve Süt Üretiminin En Fazla Olduğu Ay	52
Çizelge 34: İncelenen İşletmelerin Buzağuları Büyütme Durumları, Danaları Kasaplık Olarak Satma Yaşları ve Sürüdeki En Yaşlı Hayvanlarının Laktasyon Sayıları.....	54
Çizelge 35: İncelenen İşletmelerin Süt Verim Ölçütleri	55
Çizelge 36: İncelenen İşletmelerin Kayıt Tutma Alışkanlıkları	55
Çizelge 37: Hayvanların Sağlıkları İle İlgili Parametreler	56
Çizelge 38: İncelenen işletmelerin Kullandıkları Ahır Tipi	57
Çizelge 39: İncelenen İşletmelerin Şu Anda Kullandıkları Ahır Alanları	57
Çizelge 40: İncelenen İşletmelerin Hayvanlarını Besleme Durumları.....	58
Çizelge 41: İncelenen İşletmelerin Mısır Silajı Yapma Durumları ve Silajlık Mısır İçin Kullandıkları Arazi	58
Çizelge 42: İncelenen İşletmelerin Hayvan Beslemede Rasyon Kullanıp Kullanmama Durumları.....	58
Çizelge 43: İncelenen İşletmelerin Rasyon Bilgilerini ve Teknik Bilgileri Sağlama Kaynakları	59
Çizelge 44: İncelenen İşletmelerin Süt Sığırıcılığı İle İlgili Sorunları.....	60
Çizelge 45: İncelenen İşletmelerin Süt Sığırıcılığı İle İlgili Beklentileri.....	61
Çizelge 46: İncelenen İşletmelerin Sermaye Bileşenleri.....	67
Çizelge 47: İncelenen İşletmelerin Sermaye Bileşenleri.....	68
Çizelge 48: İncelenen İşletmelerin BÜD, Dekar Başına BÜD ve BBHB başına BÜD'leri.....	69
Çizelge 49: İncelenen İşletmelerin Brüt Üretim Değerleri (%)	69
Çizelge 50: İncelenen İşletmelerin Değişken Masrafları	70
Çizelge 51: İncelenen İşletmelerin Değişken Masrafları	71

Çizelge 52: İşletmelerde Brüt Üretim Değerinin Değişken Masraflara Oranı	71
Çizelge 53: İncelenen İşletmelerin Ortak Masrafları	71
Çizelge 54: İncelenen İşletmelerin Brüt Marj Değerleri	72
Çizelge 55: İncelenen İşletmelerin Sabit Masrafları	72
Çizelge 56: İncelenen İşletmelerin BÜD, Değişken Masrafları, Brüt Marjları,Sabit Masrafları,Toplam Masrafları,Aldıkları Destekler ve Net Tarımsal Gelirleri	73
Çizelge 57: İncelenen İşletmelerin BÜD, Değişken Masrafları, Brüt Marjları,Sabit Masrafları,Toplam Masrafları,Aldıkları Destekler ve Net Tarımsal Gelirleri	74
Çizelge 58: İncelenen İşletmelerin Süt Maliyetleri	76
Çizelge 59: İncelenen İşletmelerin Süt Maliyetleri	76
Çizelge 60: İşletmeler Genelinde 1 Litre Çiğ Sütün Maliyet ve Satış Fiyatları	77
Çizelge 61: İncelenen İşletmelerin Kısmî Verimlilikleri	79
Çizelge 62: İncelenen İşletmelerin Etkinlik Değerleri	80
Çizelge 63: İşletmelerin Etkinlik Ortalamaları	80
Çizelge 64: İncelenen İşletmelerin Cobb – Douglass Tipi Üretim Fonksiyonuna Göre Toplam Faktör Verimlilikleri	86
Çizelge 65: İşletme Etkinliği ile Üretici ve İşletme Özellikleri Arasındaki İlişki	87

Şekiller Dizini

Şekil 1: Sütün Maliyet Bileşenleri	23
Şekil 2: İncelenen İşletmelerin Eğitim Durumları	33
Şekil 3: Günlük Üretilen Sütün Değerlendirilme Durumu	47
Şekil 4: İşletmelerin Süt Sığırcılığı İle İlgili Sorunları	62
Şekil 5: Girdiye Yönelik Toplam Etkinlik Değerlerinin Dağılımı	81
Şekil 6: Referans Frekansları	82
Şekil 7: Girdi Kullanım Düzeyinde Yapılabilecek İyileştirmeler	83
Şekil.8: İncelenen İşletmelerin BÜD – İşgücü İlişkisi	83
Şekil.9: İncelenen İşletmelerin BÜD – Aktif Sermaye İlişkisi	84
Şekil 10: İncelenen İşletmelerin BÜD – Değişken Girdiler İlişkisi	84
Şekil 11: İncelenen İşletmelerin BÜD – BBHB İlişkisi	85
Şekil 12: İncelenen İşletmelerin Etkinliklerinin Dağılımı	85

Kısaltmalar Dizini

BM	: Brüt Marj
BÜD	: Brüt Üretim Değeri
COLS	: Corrected Ordinary Least Squares
daa	: Dekar
DEA	: Data Envelopment Analysis
DGD	: Doğrudan Gelir Desteği
DM	: Değişken Masraflar
DSYB	: Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği
EİB	: Erkek İşgücü Birimi
EİG	: Erkek İşgünü
ha	: Hektar
İSVH	: İşletme Sahibi Veteriner Hekim
SPF	: Stochastic Product Frontier
TAS	: Toplam Aktif Sermaye
TBMM	: Türkiye Büyük Millet Meclisi
TFV	: Toplam Faktör Verimliliği
TKK	: Tarım Kredi Kooperatifi
VZA	: Veri Zarflama Analizi
YTL	: Yeni Türk Lirası

1. GİRİŞ

1.1. Konunun Önemi

Kıt kaynaklar bilimi olarak tanımlanan ekonomi biliminin şüphe yok ki son günlerde değişen ve gelişen dünya, artan nüfus ve buna benzer sebeplerden dolayı üzerinde en çok durduğu konu verimliliktir.

Çağdaş dünyanın ekonomik sorunlarını çözümlenecek anahtar kavramlardan biri "verimlilik" tir. Yüksek verimlilik, geçici güçlüklerle sarsılmayan üretme gücü demektir. Gerçekten de verimlilik, günümüzde kalkınmanın, kalkınmış ülke ya da toplum olmanın en sağlam ölçütlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Aynı zamanda verimlilik, kalkınmanın itici gücüdür. Ulusal ekonominin bir sektöründeki verimlilik artışları, başka kesimleri de harekete geçirici bir rol oynayabilmektedir. Artan verimlilik, akılcı ve çağdaş bir yönetim altında kalkınmayı hızlandırmakta, gittikçe daha ileri boyutlara ulaştırmaktadır (Alpkent, 1992).

Verimlilik kavramı, sanayi üretiminden bankacılığa, tarımdan hukuk sistemine, belediye çalışmalarından TBMM yönetimine çok geniş bir alanda kullanılmaktadır. Verimlilik buna göre kısaca katma değer üretebilme becerisi olarak tanımlanabilir. Katma değer üretmek eldeki bazı mevcut girdilere (hammadde, enerji, makine gibi) emek harcayarak birilerinin talep edeceği mal veya hizmet üretmek demektir (Gürak, 2001).

Ekonominin diğer sektörlerinde olduğu gibi tarım sektöründe de verimliliğin ölçülmesi ve bu ölçümün ne tür kriterlerle yapılacağı karmaşık görünmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde verimliliğin belirlenmesinde etkili olacak veriler ve ölçümde kullanılan tekniklerin yetersizliği önemli sorun oluşturmaktadır. Bu bakımdan verimliliğin kriterleri belirlenirken her ülke için geçerli ve tarım sektörlerinde uygulanabilecek ölçütler bulmak oldukça güçtür. Çünkü verimlilikte ölçüt olarak alınan emek, arazi ve sermaye verimlilikleri ile uygulanan genel tarım politikası, gelişmekte olan ülkelerde sağlıklı ekonomik sonuçlar verecek düzeyde kurumsallaşmış değildir (Tuna, 1993).

Francois Quenay (1694 – 1774) “Ekonomik Teorilerin Tarihsel Bakış Açısı” adlı eserinde verimliliği, ziraatta gerçek refahın kaynağı olarak tanımlamıştır.

Adam Smith (1723 – 1790) “Ulusların Refahı” adlı eserinde işgücü – işbölümü ilişkisini analiz etmiş, verimliliği modern dünyanın uygulayabileceği bir kavram olarak önermiştir.

Karl Marx (1819 – 1883) ise; imalat işletmelerindeki işgücü, malzeme ve teçhizat arasındaki verimlilik sorunlarını tartışmıştır (İçöz, 1999).

Yukarıdaki alıntılardan da anlaşıldığı üzere tarımsal üretimde verimlilik kavramı yeni bir kavram olmayıp, bilakis düşünürlerin 17. yüzyıldan bu yana üzerinde durdukları bir konudur.

‘Küreselleşme sınırları ortadan kaldırıyor, dolayısıyla tüm işletmeler küresel kurallara uyarak rekabet etmek zorundalar. Verimlilik; kalite, üretim ölçeği gibi konularda küresel standartlara ayak uydurmak isteyen işletmelerin temel hedefidir. Bu hedefe ulaşmak üzere organizasyonlar, en uygun performans için dizayn edilmeli ve insan kaynakları yüksek performansa yönelik olarak motive edilmelidir’ (Capital, Eylül 2000).

Verimlilik, üretimden elde edilen çıktıların fiziksel niceliklerinin üretimde harcanan girdilerin fiziksel niceliklerine oranıdır. Tüm işletmeyi ele alan verimlilik hesabı, işletmenin etkinlik derecesini ortaya koyar ve bu noktada verimlilikle etkinlik, aynı noktada birleşir (Karalar, 2001).

Verimlilik; üretimde kullanılan kaynakların kullanımdaki etkenlik derecesidir. Ekonomide gerçek anlamda refahın artırılabilmesi için verimliliğin artırılması gerekmektedir. Verimlilik bir üretim biriminde veya bir ekonomide üretim faktörlerinin ne ölçüde başarıyla kullanıldığını ortaya koyan bir kavramdır. Üretim süreci sonunda elde edilen çıktıların miktar ya da değerlerinin, bu üretimi gerçekleştirmek amacıyla kullanılan girdilerin miktar veya değerine bölünmesiyle ortaya çıkan oranlar verimlilik düzeyinin göstergesi olarak kabul edilmektedir. Ekonomik istikrar, piyasa dengesi, yatırım ve ücretler verimliliği önemli oranda etkilemektedir. Gelişmekte olan ülkelerde verimliliğin genellikle düşük olması

ekonominin genel yapısından ve kaynakların kullanılmasında etkinliğin sağlanamamasından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle verimlilik, kullanılan kaynakların kullanımdaki etkinlik derecesi olarak da adlandırılmaktadır (İçöz, 1999).

Tarımsal üretimde söz konusu üretim materyali genellikle biyolojik, yani canlıdır. Doğal olarak süt sığırcılığı yapan tarımsal işletmeler de bu kurala tabidir. Ne var ki biyolojik üretimlerde verim canlının sınırlarıyla belirlenmiştir. Bir süt ineğine günlük verilebilecek yem miktarı ve bunun karşılığında alınabilecek süt miktarı bellidir. Üretim girdilerini artırmak diye bir şey söz konusu değildir, zira hayvanın günlük tüketebileceği yem miktarı bellidir. Ancak her bir hayvandan alınabilecek süt miktarı biyolojinin izin verdiği sınırlar dahilinde artırılabilir. Daha kaliteli damızlık hayvanlar kullanarak, daha kaliteli yemleme yaparak, daha konforlu şartlarda hayvanları yaşatarak bu mümkündür. Bu şartları sağlayıp her bir hayvandan alınabilecek en üst sınırdaki verim almak verimliliği tek başına açıklamaz. Emek kullanımı, sermaye kullanımı gibi üretim faktörlerinin tamamını değerlendirmek gerekir. Verimlilik kısaca bütün bu üretim faktörlerinin en az miktarlarda kullanılıp, alınacak ürünün maksimum olması açısından önemlidir.

1.2. Araştırmanın Önemi

Bu araştırmada Aydın ilinde süt sığırcılığı yapan tarımsal işletmeler ele alınmış, bu işletmelerin hayvancılığı nasıl ve ne koşullarda yaptıkları araştırılmıştır.

Menderes havzasında genel olarak, bitkisel üretim faaliyetleri (ağırlıklı olarak pamuk, incir, zeytin) ön plana çıkmaktadır. Ancak son yıllarda bitkisel üretimden beklenen gelirler elde edilemediği için üreticilerde hayvancılığın yaygınlaştığı görülmektedir. Hali hazırda hayvancılığa dönmüş olan işletmelerin önemli bir kısmında bitkisel üretim faaliyetleri devam ediyor olsa da bu ürün kompozisyonu yem bitkileri lehine değişmiştir.

Tarımsal üretimdeki bu değişimi gözlemlemek amacıyla Aydın İli Damızlık Sığırcı Yetiştiricileri Birliği kayıtlı üye sayılarına bakmak yeterli olacaktır. 2005 yılı Temmuz ayında 1429 olan kayıtlı işletme sayısı 2006 yılının aynı döneminde 2000'e yaklaşmıştır.

Oysa ki DSYB 1995 yılında kurulmuş bir organizasyondur ve 1429 üye sayısı 10 yıllık üye sayısı toplamıdır.

Süt sığırcılığı işletmelerinin genel ve ekonomik durumlarını ortaya koyabilmek açısından bu araştırma önemlidir. Bu araştırmanın sonucunda ortaya çıkan veriler Aydın ili süt sığırcılığı profilinin ortaya çıkarılabilmesi bakımından yararlı olacaktır. Brüt üretim değeri, brüt marj hesabı, net tarımsal gelir, kaynak ve girdi kullanımı, verimlilik, işletme etkinliklerini ölçülmesi gibi ekonomik parametreler yanında üreticilerin eğitim süreleri, süt sığırcılığı tecrübesi gibi demografik özellikleri de ortaya çıkarması bakımından araştırma önemlidir.

Araştırmada süt sığırcılığına ait tüm teknik parametrelere ulaşmak yerine bazı ekonomik analizlerin yapılmasına olanak sağlayacak kadar teknik konular araştırılmış ağırlıklı olarak işletmelerin ekonomik göstergeleri incelenmiştir.

Bir hobi hayvancılığı olarak düşünülmemeyecek süt sığırcılığı üretim dalında da amaç tıpkı diğer hayvancılık üretim dallarında olduğu gibi en yüksek kâr marjıyla çalışmaktır. Ancak bazı sebeplerden dolayı kârı maksimize etmek ve bunun sonucunda da verimliliği artırmak mümkün olamamaktadır. Bunun en önemli sebebi ülkemiz hayvancılığının daha çok aile işletmeleri ve küçük işletmeler şeklinde olmasından kaynaklanmaktadır. Türkiye’de büyükbaş hayvan işletmelerinin % 72’si 1 – 4 baş arası hayvan varlığına sahiptir (DİE, 2001).

İşletme ölçeklerinin küçük olması beraberinde birtakım sorunları doğurmaktadır. Bunlar:

- Küçük işletmelerde tutulan kayıtlar ve oluşturulan veri tabanları yetersiz olmaktadır. Bu durum ise işletmenin planlanması ve üretim maliyetlerinin belirlenmesini zorlaştırmaktadır.
- Küçük işletmelerde teknik eleman, modern ekipman ve uygun altyapı unsurları yeterli düzeyde kullanılmadığı için hastalıkların görülme sıklığı artmakta, hayvanlar daha sağlıklı koşullarda yaşamakta, bunun sonucunda da verim kayıpları görülmektedir.

- Yine küçük işletmelerin yem, ilaç gibi girdileri daha ucuza satın alma şansları olmamakta bu da doğal olarak büyük ölçekli işletmelerle rekabeti zorlaştırmaktadır.
- Küçük işletmelerin bir diğer olumsuz yanı piyasada fiyat belirleyebilme haklarının olmayışıdır. Bu durum özellikle ürün pazarlama fiyatları üzerine olumsuz etki yaptığı gibi girdi fiyatlarının da (yem, veteriner ve sağlık harcamaları gibi) yüksek seyretmesine neden olmaktadır.

Araştırma Aydın ili süt sığırcılığı işletmelerinde kayıt tutmanın yetersiz ve eksik olduğunu göstermesi açısından da önemlidir. Hayvancılıkta düzenli kayıt tutulmasının önemli sebepleri vardır. Bunlar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Süt verimlerini ölçmeye yönelik tutulan kayıtlar, her bir hayvanın günlük ve laktasyon süt verimlerini göstermesi açısından önemlidir. Bunu bilmek, işletmeye damızlık olarak ayıracağı, elden çıkaracağı ya da kesime göndereceği hayvanları seçme olanağı sağlar. Ayrıca süt verim kayıtları işletme verimliliğinin ölçülebilmesi için de gereklidir.
- Sağlık sorunları ile ilgili tutulan kayıtlar genel olarak sağlık problemlerini, bu problemler için yapılan harcamaları, hayvanların hangi dönemde hangi hastalığa duyarlı olduklarını ve bu sebeplerden dolayı damızlık olarak ayrılacak hayvanlara karar verilmesini sağlar.
- Yem tüketimi ile ilgili tutulan kayıtlar ise yem maliyetlerinin hesaplanabilmesine, işletmede kaba yem ve kesif yem planlaması yapılabilmesine, satın alınacak yemlere önceden karar verilebilmesini sağlar.
- Bireysel kayıtlar hayvanın soy kütüğünü (anne, baba ve kardeşler gibi) anlamayı sağlar ve damızlık seçilecek hayvanlara karar verilebilmesi açısından son derece önemlidir.
- İşletmede tutulan ekonomik kayıtlar, bir bilanço oluşturmayı, bununla birlikte birtakım muhasebe hesaplarını yapabilmeyi sağlar.

Araştırma kapsamında oluşturulmuş “İşletme Kayıt Kartları” işletmelere dağıtılmış ve görüşülen işletmelerin bu kayıtları düzenli olarak tutmaları tavsiye edilmiştir. Bu kayıtları nasıl tutacakları ve değerlendirecekleri anlatılmış ve bu kayıtların hangi konularda işlerine

yarayacağı izah edilmiştir. Araştırma bu yönüyle bir tarımsal yayım amacı taşıdığından da ayrıca önemlidir.

1.3. Araştırmanın Amacı

Ülkemizde, tarımsal üretimde hayvancılığın yerinin belirlenebilmesi, hayvancılık üretim kolunun yapısal özelliklerinin belirlenmesi ve verimliliği artırmak amacıyla hayvancılık işletmelerinin profilinin ortaya konması gereklidir. Genel olarak bu çalışma, Aydın ilinde süt hayvancılığının yapısal durumunu ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Araştırma; temel olarak birkaç amaç içermektedir. Bunları aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür:

- Süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özelliklerini ortaya koymak,
- Süt sığırcılığı işletmelerinin brüt üretim değerlerini, brüt marjlarını, sabit ve değişken masraflarını ve net tarımsal gelirlerini hesaplamak,
- Süt sığırcılığı işletmelerinin kısmî verimliliklerini (emek, sermaye, değişken girdiler ve hayvan verimlilikleri) hesaplamak,
- İşletmelerin toplam girdi kullanımları ve girdi kullanımındaki etkinliklerini hesaplamak,
- Aydın ilinde 1 lt. çiğ sütün maliyetini hesaplamak,
- Cobb – Douglass üretim fonksiyonu yöntemiyle işletmelerin toplam faktör verimliliklerini hesaplamak,
- İşletmeci özelliklerinin etkinliğe etkisini bulmak,
- İşletmelerde tutulan kayıtları düzenli hale getirmek amacıyla 'İşletme Kayıt Kartları' oluşturmak (Ek.2).

Bu yönüyle araştırma, işletmelerde tutulan kayıtları düzenli bir hale getirmeyi ve bu kayıtlar sayesinde işletmelerin daha doğru kararlar verebilmelerini kolaylaştırmayı da amaçlamaktadır.

1.4. Araştırmanın Kapsamı

Araştırma 2005 – 2006 üretim döneminde Aydın ilinde Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'ne kayıtlı işletmelerle yüz yüze yapılan anketlerden elde edilen verilere dayanılarak hazırlanmıştır. Anket yoluyla işletmelerden toplanan veriler bilgisayar ortamına aktarılmış ve analizleri yapılmıştır. Bu bilgiler ışığında hazırlanan araştırma çeşitli alt bölümlerden oluşmaktadır.

Giriş kısmında, konunun ve araştırmanın önemine değinilmiş, genel olarak araştırmanın amaçları ortaya konmuştur. Önceki çalışmalar kısmında, ülkemizde ve dünyada bu konuda yapılan çalışmalar ve sonuçları anlatılmıştır. Materyal ve Yöntem kısmında analiz ve hesaplamaların ne şekilde yapıldıkları anlatılmış ve konuyla ilgili olarak bazı bilgiler ve tanımlar da bu kısımda verilmiştir. Araştırma yöresi ile ilgili genel bilgiler kısmında Aydın ilinin fiziki ve coğrafik özelliklerine kısaca değinilmiş, bu kısımda ağırlıklı olarak ilin tarımsal ve hayvancılıkla ilgili istatistikleri verilmiş ve bu bilgiler Türkiye'ye ait olan istatistiki bilgilerle bir arada verilmiştir.

Araştırma bulgularının verildiği 5. bölümde işletmelerin ve işletme sahiplerinin genel özellikleri anlatılmış, işletme gruplarının ve işletmeler genelinin işgücü kullanımları, arazi kullanımları, hayvan besleme, bakım ve yönetim özelliklerine değinilmiştir. Yine bu bölümde işletmelerin brüt üretim değeri, brüt marjı, net tarımsal gelirleri gibi ekonomik bulgular ortaya konmuştur. Bu bölümde ayrıca, işletmelerin 1 litre çiğ süt maliyetleri belirlenmiş, kısmî verimlilikleri, etkinlikleri, toplam faktör verimlilikleri hesaplanmıştır.

Sonuç bölümünde ise araştırma kısaca özetlenmiş ve elde edilen bulgular değerlendirilmiştir.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Tarımsal üretimde verimlilik ve etkinliğin ölçülmesine yönelik yurtiçinde ve yurtdışında birtakım çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar bitkisel üretim ve hayvansal üretim dallarını içermektedir. Bu konuda yapılan çalışmalar aşağıda bildirilmiştir.

Kastamonu ilinde, projeye dayalı entansif süt sığırcılığı işletmelerinde, maliyet ve verimlilik analizlerinin yapıldığı bir çalışmada, brüt gelirler içerisinde en önemli payın %52,31 ile süt satışından sağlandığı, işletmelerin cari masraflarının %49,24 yem, %12,54 işçilik ve %9,91 kredi faizlerinden kaynaklandığı belirlenmiştir. Rantabilite oranları küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerde sırasıyla % -20,42, %13,35 ve %53,68 olarak bildirilmiştir (Deniz, 1983).

Kahya, 1985’de yaptığı araştırmasında, İzmir, Aydın ve Manisa illerindeki entansif süt sığırcılığı projelerini ekonomik yönden değerlendirmiştir. Araştırma sonunda, işletme giderlerinde yemin %53, inek sermayesinin faiz karşılığının %13, ve inek amortismanının %11 olduğunu saptamıştır. İşletmelerde kârlılık oranını da %4,5 olarak bulmuştur.

Armağan, 1999’da yaptığı çalışmasında Aydın ili Ör – Koop’a bağlı işletmeler arasından tabakalı tesadüfî örnekleme yöntemiyle seçtiği 79 işletme ile yüz yüze anket yoluyla hazırladığı verilerden, ağırlıklı aritmetik ortalama, varyans, yüzde hesapları, korelasyon, regresyon ve varyans analizi gibi istatistiksel yöntemlerden yararlanmış, işletmelerin planlanmasında doğrusal programlama yöntemi kullanmıştır. Gerek süt sığırcılığı üretim dalında, gerekse bütünsel bazda yaptığı analizlerde işletmelerde elde edilen brüt marj, tarımsal gelir vb. ekonomik büyüklükler ile üretim faktörleri arasında pozitif yönlü bir ilişki saptamıştır.

Tayland’da yarı kentleşmiş yerleşim birimlerinde süt sığırcılığı yapan işletmelerin genel özelliklerine değinilen bir çalışmada üretim sistemlerinden bahsedilmiş ve maliyeti oluşturan giderler hesaplanmıştır. Buna göre toplam giderler içerisinde %58,18’lik payı yem giderleri oluşturmuş, %16,05’lik payla işgücü giderleri yem giderlerini takip etmiştir. Yine

araştırmaya göre inek amortismanı %4,04, bina amortismanı %1,73, alet ekipman amortismanı ise %0,65 olarak bulunmuştur (Chantalakhana and Skunmun, 2000).

Yine bir araştırmada, Kanada'nın Quebec bölgesindeki süt sığırcılığı işletmelerinin teknik etkinlikleri hesaplanmıştır. Quebec Agritel veritabanına kayıtlı olan 2200 işletmenin, süt sığırcılığı alanında ihtisaslaşmış olan 1143 tanesinden alınan veriler araştırmanın asıl veritabanını oluşturmuştur. Bu işletmelerin Veri Zarflama Analizi ile etkinlikleri hesaplanmış, Cobb – Douglass tipi üretim fonksiyonları bulunmuştur. Araştırmada Quebec süt sığırcılığı işletmelerinin 1998 yılı ortalama sürü büyüklüğünün 57,7 baş ve yıllık büyüme oranının %6,8 olduğu bildirilmiştir. Çok sayıda girdi ile çoklu çıktı hesaplamalarının daha kolay yapılabildiği Veri Zarflama Analizi'nin, SPF (Olasılıksal Üretim Sınırları) analiz yöntemine olan üstünlükleri bu araştırmada bildirilen diğer bir noktadır (Mbagu et al., 2000).

Yalçın, 2000'de yaptığı araştırmasında, A.Ü. Veteriner Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde 1988 – 1997 yılları arasında yetiştirilen ve çoğu Holştayn olan 126 ineğe ait laktasyon kaydını, ilk buzağılama yaşını (İBY), buzağılama aralığını (BA), ve gebelik başına tohumlama sayısını (GBTS) incelemiş ve bu özellikler bakımından hedeflenen değerlere ulaşamaması neticesinde meydana gelen mali kayıpları hesaplamıştır. İncelenen dönemde İBY, BA ve GBTS değerlerini sırasıyla 863 gün, 443 gün, ve 2 adet olarak tespit etmiştir. Bu rakamları hedef değerlerle karşılaştırdığında sırasıyla 133 gün, 77 gün ve 0,3 adet gibi fazlalık görmüştür. İBY ve BA'nda 1 gün gecikmeden kaynaklanan mali kayıpları Nisan 1999 reel fiyatları ile sırasıyla 2 428 000 TL ve 1 643 000 TL olarak hesaplamıştır. İncelediği dönemde İBY, BA ve GBTS'nin hedeflenen değerlere ulaşmamasından kaynaklanan toplam mali kaybı ise 57 365 254 000 TL olarak hesaplamıştır.

Afyon ili süt sığırcılığı işletmelerinde anket yolu ile derlenen veriler yardımıyla kaynak kullanımında etkinlik düzeylerinin araştırıldığı bir diğer araştırmada, maliyeti oluşturan masraf unsurlarının oransal dağılımı, yem %58,45, işçilik %15,65, veteriner sağlık, bakım onarım, amortisman, ve diğer cari giderler sırasıyla; %3,95, %9,69, %4,08, ve %8,17 olarak saptanmıştır. Hayvan başına günlük süt verimi ortalama 13,9 kg, hayvan başına kaba ve kesif yem tüketimi 5,1 ve 7,64 kg bulunmuştur. Araştırmada ekonomik rantabilite 13,94, mali rantabilite 15,86, rantabilite faktörü 15,75 ve output/input oranı 1,36 belirlenmiştir.

Çoklu regresyon analizi sonuçlarına göre marjinal değer verimlilikleri, yem için 1,256 TL; işçilik için – 0,95 TL; veteriner sağlık giderleri için 2,69 TL; amortisman giderleri için 3,556 TL ve diğer cari giderler için – 0,31 TL hesaplanmıştır. Süt sığırcılık işletmelerinde ölçeğin verimi 0,82 olarak tespit edilmiştir (Günlü ve ark., 2001).

Bir başka araştırmada, Bulgar ve Macar bitkisel üretim işletmeleri ve süt sığırcılığı işletmelerinin teknik verimliliklerinin çift yönlü dağılım gösterdiği saptanmıştır. Verimlilikteki farklılıkları birkaç sebep açıklamaktadır. Üreticilerin demografik özelliklerinden olan yaş ve eğitimin tek başına bu farklılığı oluşturmadığı, cinsiyetin de önemli olduğu saptanmıştır. Kadınların da verimliliğin artırılmasında yüksek paya sahip oldukları gözlenmiştir. Büyük işletmelerle yapılan sözleşmelerin, yeni teknoloji ve kredi imkanlarına ulaşmayı kolaylaştırdığı saptanmıştır. Aile işletmelerinin büyük çoğunluğu bitkisel üretimde şirketleşip büyümeyi kabul etmişler, ancak süt sığırcılığı alanında birleşmeyi kabul etmemişlerdir. Doğu Almanya ve Çek Cumhuriyeti'ndeki işletme muhasebe kayıtları, büyük ölçekli ve şirketleşmiş süt sığırcılığı işletmelerinin, küçük aile işletmelerinden ister istemez daha düşük verimlilik düzeyine sahip olduklarını göstermiştir (Mathijs and Vranken, 2001).

Cevger ve Yalçın'ın 2002'de yaptığı çalışmada, ticari broiler yetiştiriciliğinde kâr fonksiyonu regresyon modelinin, işletme kârına etki eden faktörlerin belirlenmesinde, karar destekleme aracı olarak nasıl kullanılabilceği ortaya konulmuştur. Model tahmin sonuçlarının, pratikte karşılaşılan ve beklenen değerlere yakın çıkması modelin tahmin gücünün bir göstergesi olmuştur. Bu çalışmadaki regresyon modelinde β değerleri, her bir bağımsız değişkenin, kg canlı ağırlık başına kâr üzerine marjinal etkisini göstermektedir. Dolayısıyla bu değerler broiler üretiminde beklenen sonuçların tahmini yanında, fiyatların ve maliyet unsurlarının değişebileceği durumlarda risk değerlendirmesine de izin vermektedir. Modelin bu özelliğinden dolayı, üreticilere ve sektöre danışmanlık hizmeti veren kişi veya kurumlarca 'karar destekleme aracı' olarak kullanılabilceği düşünülmektedir. Araştırmacılar kurdukları regresyon modelinde Y , X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5 , X_6 , X_7 , X_8 , X_9 , $devX_{10}$, $dev(X_{10})^2$ bileşenlerini kullanmışlardır. Bu terimler sırasıyla, her bir kg tavuk etinden elde edilen kazanç (TL olarak), tavuk etinin TL olarak satış fiyatı, civciv satın alma fiyatı (TL/baş), yem fiyatı (TL/kg), işçilik maliyeti (TL/kg canlı ağırlık), veteriner ve ilaç giderleri (TL/kg canlı ağırlık),

bina ve ekipman amortismanı, tamir ve bakım gibi diğer maliyetler (TL/kg. canlı ağırlık), ısıtma ve aydınlatma giderleri (TL/kg. canlı ağırlık), ölüm oranı (%), yem dönüşüm oranı (1 kg et üretmek için kullanılan yem), üretim periyodunun uzunluğu (gün), standart sapmanın karesi (varyans) olarak belirlenmiş ve bu modele uygun olarak Cobb – Douglass üretim fonksiyonu hesaplanmıştır.

Yine 2002 yılında yapılan bir diğer araştırmada, hayvanların konforu ve bu konforun üretim üzerindeki olumlu etkilerinden bahsedilmiştir. Buna göre hayvanlarda görülen ayak ve bacak problemleri özellikle ABD, İngiltere ve Hollanda da en önemli sağlık sorunu ve dolayısıyla verimi düşüren en önemli faktör olarak saptanmıştır. Mastitis ise hayvanlarda verim kaybına sebep olan ikinci durum olarak ortaya çıkmıştır. İngiltere'deki ineklerin % 40'ının mastitisle yüz yüze oldukları bildirilmiştir. Yine İngiltere'de bir sonuca göre üreme problemlerinden dolayı 50 sürüde yapılan bir araştırmada bu ineklerin %44'ünün 1. laktasyonda, %42'sinin 2. laktasyonda, %36,5'inin 3. laktasyonda sürüden ayrıldıklarını göstermiştir. Kanada'daki sürülerde üreme problemlerinden dolayı ayıklama oranının %0 – 30 arasında değiştiği bildirilmiş, ortalama ayıklama oranı %7,5 olarak bulunmuştur (Cynthia and Smith, 2002).

Karakaş, 2002'de yaptığı araştırmasında, Bursa ili Yenişehir ilçesindeki sığır besi işletmelerinin teknik üretim parametreleri ve ekonomik verimliliklerini ortaya koymuştur. Sığır besi işletmeleri genelinde, besiye giriş ağırlığını ortalama 223 kg saptamış ve ortalama 286 gün hesaplanan besi süresinde besi sonu canlı ağırlık ortalamasını 539 kg, günlük ortalama canlı ağırlık kazancını da 1122 g bulmuştur. Günlük % 90 kuru madde içerikli yem tüketim ortalaması 10,43 kg ve her kilogram canlı ağırlık artışı için tüketilen yemi (yemden yararlanma) 9,29 kg olarak hesaplamıştır. İşletmelerdeki besi gruplarında besiye giriş, besi sonu canlı ağırlıklar, besi süresi ve günlük canlı ağırlık kazancı ortalamaları arasındaki farkları önemli bulmuştur ($p<0,01$). Besi süresince sığır besi işletmeleri genelinde değişken ve sabit giderleri sırasıyla % 82,5 ve %17,5 olarak hesaplamıştır. Toplam giderler içerisinde en büyük gider payını % 42,7 ile canlı hayvan alım giderlerinin oluşturduğunu ve bunu % 37,3 payla yem giderlerinin izlediğini belirtmiş, işletmeler genelinde fayda/masraf oranını 1,28 bulmuştur.

Çin’de, 2003 yılında üretim yapan, özelleşmiş süt sığırcılığı aile işletmeleri ile devlete ait ya da büyük şirketleşmiş süt sığırcılığı işletmelerinin TFV’lerinin karşılaştırıldığı bir başka araştırmada, aile üretimi yapan küçük ölçekli süt sığırcılığı işletmelerinde inek başına süt üretimi 5342 kg, EİB’ne düşen süt üretimi 88,4 kg, 1 ton sütün maliyeti 1329 yuan, TFV ise 0,48 olarak ölçülmüştür. Büyük, şirketleşmiş işletmelerde ise inek başına süt verimi 6091 kg, EİB’ne düşen süt üretimi 97,6 kg, 1 ton sütün maliyeti 1774 yuan, TFV ise 1,31 olarak ölçülmüştür. Araştırma işletme ölçeğinin büyüdükçe 1 ton sütün daha pahalıya üretildiğini ancak bunun yanında TFV’nin yükseldiğini göstermiştir (Fuller et al., 2003).

Bir başka araştırmada Yeni Zelanda’daki süt sığırcılığı işletmelerinin sabit ve değişken giderleri Corrected Ordinary Least Squares Regression (COLS) – Düzeltilmiş Sıradan En Küçük Kareler Regresyonu – , Stochastic Production Frontier (SPF) – Olasılıksal Üretim Sınırları –, Data Envelopment Analyzing (DEA) – Veri Zarflama Analizi – ile analiz edilmiş ve bu analiz yöntemleri içinde gerçeği en iyi yansıtan yöntemin SPF olduğu, her üç analiz yönteminde de bulunan sonuçlara ANOVA ve Kruskal – Wallis testleri uygulanarak bulunmuştur. Araştırma ekonomik özelliklerin ölçülmesinden daha ziyade aynı veri seti üzerinde farklı analiz yöntemlerinin başarısını ölçmeye yönelik olarak yapılmıştır. Araştırma sonunda işletme etkinliklerinin ölçülmesinde SPF’nin diğer yöntemlerden daha iyi sonuç verdiği bildirilmiştir (Jaforullah and Premachandra 2003).

Yılmaz ve ark. 2003’te yaptıkları araştırmada, Hatay ilinde projeli olarak ve ithal kültür ırkı damızlık materyal kullanarak faaliyet gösteren işletmeler ile bunun dışındaki işletmelerin süt sığırcılığı faaliyetlerinin ve faktör verimliliklerinin karşılaştırmalı analizlerini yapmışlardır. Araştırma sonucunda, projeli işletmeler ile projersiz işletmeler arasında işgücü ve sermaye kullanımı ile yıllık faaliyet sonuçları konularında önemli farkların olduğu belirlenmiştir. Toplam faktör verimliliği değerleri ve kısmî verimlilik oranları, genel olarak projersiz işletmelerde verimlilik düzeyinin daha yüksek olduğunu göstermiştir.

İspanya’daki koyun yetiştirme sistemlerinin teknik etkinliklerinden bahsedilen bir diğer araştırmada, üretkenlikleri yüksek koyunlarla kurulmuş sürülerle yapılan koyunculüğün iyi bir yönetimle verimliliğinin çok artacağı bildirilmiştir. Araştırma sonucunda koyunculuk için bir üretim modeli oluşturmanın zorluğundan bahsedilmiş, her işletmenin verimlilik ve

etkinliğini artırmanın yolunun işletme koşullarına özgü bakım ve yönetim planlamalarından geçeceği belirtilmiştir (Pérez et al., 2004).

Özden, 2005'te yaptığı araştırmasında, Aydın ili merkez ilçede bulunan bitkisel üretim işletmelerinin verimlilik düzeylerini belirlemiştir. Verimlilik düzeylerinin belirlenmesinde, kısmî ve toplam faktör verimliliği hesaplamaları yapmış, işletmelerin girdi kullanımına yönelik etkinliklerini ölçmüştür. Etkinlik ölçümünde Veri Zarflama Analizi yöntemini kullanmış, çalışma sonucunda işletmelerin genelde %43 etkinlikle çalıştıklarını saptamıştır.

Estonya süt sığırcılığı işletmelerinin ideal işletme büyüklüklerinin ortaya konduğu bir diğer çalışmada, Estonya FADN (Farm Accounting Data Network) sisteminde 2000 – 2003 yılları arasında kayıtlı 170 süt sığırı işletmesinden alınan veriler Cobb – Douglas Üretim Fonksiyonu kullanılarak Veri Zarflama Analizi ile analiz edilmiş ve orta büyüklükteki aile işletmelerinin ekonomik anlamda verimliliği yüksek, ideal işletmeler olduğu saptanmıştır (Boussemart et al., 2006).

Genel olarak bu araştırmalar hayvancılıkta önemli gider başlıklarının yem, işçilik ve sağlık giderleri olduğunu göstermektedir. Ağırlıklı olarak bu giderlerde yapılacak iyileştirmeler verimlilik üzerine olumlu etkilerde bulunacaktır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Araştırmanın ana materyalini, Aydın ilinde pazara yönelik üretim yapan süt sığırcılığı işletmeleri oluşturmaktadır. Pazara yönelik işletmelerin belirlenmesinde, Aydın DSYB kayıtlarından yararlanılmıştır. Bilindiği gibi DSYB'ne kayıt olabilmek için minimum beş baş sağmal inek sahibi olmak gerekmektedir. Yani birlik kaydı olmayan, aile üretimi yapan işletmeler araştırmanın konusu dışındadır. Ancak, DSYB'ne kayıt olduktan sonra sağmal inek sayısında azalma olan işletmeler olduğundan, minimum sağmal inek sayısı iki olan işletmeler de araştırma kapsamına dahil edilmiştir. Aydın ilindeki süt sığırcılığı işletmelerinin listesi Aydın Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'nden alınmış ve bu işletmeler sağmal inek sayıları ve adresleri ile birlikte listelenmiştir. Bu işletmeler araştırmanın ana kitlesini oluşturmuş, bu ana kitleden yapılan örnekleme sonucunda işletme gruplarından seçilen işletmeler ile yüz yüze anketler yapılarak verilere ulaşılmıştır. Anket soru formları, daha önce bu alanda yapılan araştırmalarda kullanılan sorulara, araştırma bölgesine özgü sorular ilave edilerek oluşturulmuştur (Ek.1).

3.2. Yöntem

3.2.1. İşletmelerin belirlenmesinde kullanılan yöntem

Araştırmada, Aydın ili DSYB'ne Temmuz 2005 itibariyle kayıtlı olan 1429 işletme ana kitle olarak kabul edilmiştir. Aydın DSYB'ne kayıtlı işletme sayısı sürekli artış göstermektedir. 2006 yılı Temmuz ayı itibariyle kayıtlı üretici sayısı 2000'lere ulaşmıştır. Bu işletmeleri en iyi temsil edeceği düşünülerek işletme grupları 5 – 10 baş, 11 – 20 baş ve 21 - + baş olmak üzere 3 büyüklük grubuna ayrılmıştır. Ancak işletmelerdeki hayvan varlıklarının değişmesinden dolayı 1. grup 2 – 10 baş olarak değiştirilmiştir. Bu işletme grupları ve işletme sayıları Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1: Araştırmaya Konu Olan Ana Kitlenin ve Örneğin Durumu

		2 – 10 baş	11 – 20 baş	21 - + baş	GENEL
POPÜLASYON	Hacmi	1049	296	84	1429
	Maksimum (Baş)	10	20	54	54
	Minimum (Baş)	4	11	21	4
	Genel Toplam (Baş)	7110	4177	2432	13719
	Ortalama (Baş)	6,78	14,11	28,95	9,6
	Standart Sapma	1,59	2,54	7,42	6,21
	Varyans	2,54	6,47	55,48	38,5
	Varyasyon Katsayısı	0,23	0,18	0,26	0,65
ÖRNEK	Hacmi	73,15	20,64	6,21	99,94
	Maksimum (Baş)	10	20	72	72
	Minimum (Baş)	2	11	21	2
	Genel Toplam (Baş)	406	333	560	1299
	Ortalama (Baş)	6,77	14,48	32,94	12,99
	Standart Sapma	1,89	2,73	12,82	11,08
	Varyans	3,57	7,44	164,43	122,70
	Varyasyon Katsayısı	0,28	0,19	0,39	0,85
Anket Yapılan İşletme Sayısı		60	23	17	100

Bu işletmelerden aşağıda verilen formüle göre, anket yapılacak işletme sayıları belirlenmiştir (Yamane, 2001).

$$n = \frac{N \sum N_h S_h^2}{N^2 D^2 + \sum N_h S_h^2}, \quad D^2 = \frac{d^2}{z^2}$$

Burada;

n: Örnek hacmi,

N: Erişilebilir kitle,

N_h : Her bir tabakadaki denek sayısı,

S_h : Her bir tabakadaki standart sapma,

D^2 : d^2/z^2 d ana kitle ortalamasından izin verilen hata miktarı, z ise bu hata oranına göre standart normal dağılım tablosundaki z değerini göstermektedir.

Microsoft Excel® programında Damızlık Birliği üyelerinin tamamını içeren bir liste hazırlanmış, bu liste mevcut sağmal hayvan varlıklarına göre tasnif edilmiş ve oluşan bu alt gruplarda programın ‘rasgele sayı oluştur’ komutu seçilerek bu seçim sonrasında ortaya çıkan işletmelerle anketler yapılmıştır.

Örnekleme sonucunda tesadüfî olarak belirlenen işletmelerle yapılan görüşmelerde sağmal inek sayılarında doğum, ölüm, satış vb. nedenlerle değişimler görülmüştür. Sonuç olarak, 2 – 10 baş hayvan varlığına sahip 60 işletme, 11 – 20 baş hayvan varlığına sahip 23 işletme ve 21 baş ve üzeri hayvan varlığına sahip 17 işletme olmak üzere toplam 100 işletme ile görüşülmüştür.

3.2.2. Verilerin analizinde kullanılan yöntem

İşletmelerden toplanan veriler işletme gruplarına göre Microsoft Excel® programına kaydedilmiş ve burada işletme gruplarını ve geneli gösteren bir veri tabanı oluşturulmuştur. Toplanan bu veriler değişik analizleri yapabilmek için değişik yöntemler kullanılarak hesaplanmışlardır. Bu yöntemler aşağıda açıklanmıştır.

3.2.2.1. İşletmelerin yapısal özelliklerini belirlemede kullanılan yöntem

Sosyo – ekonomik özellikler değerlendirilirken yapılan hesaplama ve işlemlerin standartlaştırılabilmesi açısından aile işgücü potansiyeli “Erkek İşgücü Birimi’ne (EİB)” dönüştürülerek hesaplamalar yapılmıştır.

Entansif bir üretim dalı olan süt sığırcılığında üretim, doğal koşullara pek bağımlı değildir. Gün içerisinde, sürekli olarak ve istenilen saatlerde, ahırda hayvanlarla ilgilenmek olasıdır. Ayrıca süt sığırcılığında işleri aksatmak ve hatta gün içerisinde yapılması gereken bir işi rutin saatinde yapmamak bile üretimde kayıplara yol açacağından aile işgücü kullanımı yıllık 365 gün olarak hesaplanmıştır. Süt hayvancılığı ile ilgili olarak yapılan bitkisel üretim

dallarının (silajlık mısır üretimi, yonca üretimi, bunların bakım, üretim ve hasat gibi işçilikleri gibi) yıl boyu (365 gün) çalışma ve işgücü gerektirmemesi göz ardı edilmemesi gereken bir noktadır, yani bu saydığımız işler için tüm yıl boyunca her gün çalışmak gerekmemektedir. Ancak süt sığırcılığı yukarıda saydığımız bitkisel üretim dallarını da bünyesinde toplayan topyekün bir üretim dalıdır ve aile işgücününün 365 gün/yıl olarak hesaplanmasında fayda vardır. Bu yüzden araştırma bölgesinde kullanılan erkek, kadın ve çocuk işgücü birimleri 365 ile çarpılarak “Erkek İş Günü (EİG)” rakamları elde edilmiştir. Yaş grupları ve cinsiyetin EİB’ne çevrilmesinde aşağıdaki katsayılar kullanılmıştır. (Oktay, 1988):

0 – 6 yaş	Çocuk	0.00
7 – 14 yaş	Erkek ve Kadın	0.50
15 – 49 yaş	Erkek	1.00
15 – 49 yaş	Kadın	0.75
50 + yaş	Erkek	0.75
50 + yaş	Kadın	0.50

İncelenen işletmelerin hayvan varlıklarını homojen bir şekilde ortaya koyabilmek amacıyla “Büyükbaş Hayvan Birimi (BBHB)” kullanılmıştır. Büyükbaş Hayvan Birimi hesaplanmasında kullanılan katsayılar aşağıdaki gibidir (Saner, 1993):

0 – 6 ay	Buzağı	0.20
7 – 12 ay	Dişi, Erkek Dana	0.40
13 – 24 ay	Düve, Gebe Düve	0.70
24 + ay	İnek	1.00
	Boğa	1.20

İşletmelerin sermaye bileşimini belirlemede, sermayenin fonksiyonlarına göre sınıflandırılması kabul edilmiştir (Aras, 1988).

Kira ve ortaklıkla tutulan arazinin değeri aktifte gösterildiği gibi, pasifte de gösterilmiştir. Bu sayede işletme kira ve borçtan arındırılmıştır (Erkuş, 1977).

Sermaye unsurlarının belirlenmesinde kullanılan yöntemler aşağıda verilmiştir:

- Toprak sermayesi hesaplamalarında bölgede kullanılmakta olan geçerli alım – satım fiyatları dikkate alınmıştır. Arazilerin sulanabilir (tarıma elverişli), ya da sulanamaz oluşu fiyata yansdığından toprak sermayesi sulanabilir ve sulanamayan arazi olarak 2 grupta değerlendirilmiştir.
- Toprak ıslahı sermayesinin değerlendirilmesinde, yeni tesis maliyetleri dikkate alınmış ve değerlendirmeler buna göre yapılmıştır (Özden, 2005).
- Bina sermayesi değerlendirilmesinde, Bayındırlık İl Müdürlüğü'nün 2005 yılı birim fiyatları (m²) kabul edilmiş ve hesaplamalar buna göre yapılmıştır. Bina sermayesi değerlendirilmesinde işletmelerin, işletme binası olarak kabul edilen (ayrıca birer işletme ve yönetim binaları olmadığı için) konutları, değerlendirme dışı tutulmuştur, zira üreticilerin, süt sığırcılığı yapmasalar da bir evde oturma zorunlulukları vardır.
- Alet – Makine sermayesi değerlendirilmesinde, binek araçlar ve traktörler için yörede geçerli olan alım – satım fiyatları kabul edilmiş, diğer alet ve makineler için Aydın ili Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği ekipman satış fiyatları ile İzelmak Makine Sanayi'nin ekipman satış ve montaj fiyatları dikkate alınmıştır.
- Bitki sermayesi ve tarla demirbaşı değerlendirmesinde, Aydın Tarım İl Müdürlüğü'nün 2005 yılı için hesapladığı 1 dekara düşen ortalama tesis maliyetleri esas alınmıştır.
- Hayvan sermayesinin değerlendirilmesinde, yörede geçerli olan alım – satım fiyatları ortalama olarak kabul edilmiştir. Bu ortalamalar, anket yapılan işletmelere hayvanların fiyatları sorularak belirlenmiştir.
- Para sermayesi belirlenirken üreticilerin çekinmesi sebebiyle gerçek değerlere ulaşamamış ve para sermayesi olarak, para sermayesi hariç toplam aktif sermayenin %1'i kullanılmıştır. Borçların değerlendirilmesinde ise üretici beyanı esas alınmıştır (Özden, 2005).

3.2.2.2. İşletmelerin ekonomik analizlerinde kullanılan yöntem

İşletmelerin ekonomik analizlerinin yapılmasında brüt marj yöntemi kullanılmıştır. Brüt üretim değerinden değişken masrafların çıkarılmasıyla bulunan brüt marj, sabit masraflar

da çıkarıldıktan sonra net tarımsal geliri verir. Brüt üretim değeri hesaplanmasında süt sığırcılığı işletmelerinin ana üretim değerleri olan süt satışı, reforme inek satışı, diğer hayvan satışı (düve, gebe düve, tosun, buzağı vb.) ve çiftlik gübresi satışı ele alınmıştır. Değişken giderler olarak, satın alınan ve işletmede üretilen yem giderleri, geçici işçi ücretleri, veteriner, ilaç ve aşı masrafları, suni tohumlama giderleri, akaryakıt giderleri, tuz ve vitamin giderleri, mera ve otlak giderleri ile nakliye giderleri ele alınmıştır. Sabit masraf unsurları ise amortismanlar (hayvan, bina ve alet- makine amortismanları), daimi işçi ücretleri, arazi kiralari, borç faizleri, su ve elektrik giderleri, vergiler ve harçlar, sigorta giderleridir.

- Süt satış fiyatı olarak, görüşülen her işletmenin beyan ettiği tutar alınmıştır. Süt satış fiyatları farklılıklar gösterdiği için bu yöntem kullanılmıştır. Ayrıca işletme içerisinde tüketilen, işçilere verilen ve buzağuların içtiği süt de toplam üretime dahil edilmiştir.
- Reforme inek fiyatı olarak ekonomik ömrünü tamamlayıp sürüden ayrılma zamanı gelmiş olan ineklerin kasaplık et değeri fiyatları kabul edilmiştir.
- Diğer hayvan satışlarında daha çok et üretimi amaçlandığından bu hayvanların satış fiyatları yine kasaplık et değeri olarak hesaplanmıştır.
- Çiftlik gübresinin hesaplanmasında 1 BBHB'nin günde 25 kg katı gübre ürettiği göz önünde bulundurulmuş ve yıllık gübre üretimi buna göre belirlenmiştir (Kılıç, 1988). Yörede geçerli olan çiftlik gübresi satış fiyatları, işletmenin çiftlik gübresi üretim değerine ışık tutmuştur.

Yukarıdaki hesaplamalardan işletmelerin brüt üretim değerleri ortaya çıkmıştır.

- Yem fiyatları, kesif yemlerde yem firmalarının ortalama satış fiyatları esas alınarak hesaplanmıştır. Suca zengin ve kaba yemlerde yörede geçerli olan alım – satım fiyatlarından yararlanılmıştır. İşletmede üretilen yemler ise satın alınan yemlerin ortalama satın alınma bedellerinin %80'i üzerinden hesaplanmıştır.
- Geçici işçi ücretleri DİE, 2004 verileri esas alınarak hesaplanmıştır.
- Veteriner, ilaç ve aşı giderleri, suni tohumlama giderleri, akaryakıt giderleri, tuz ve vitamin giderleri, mera ve otlak giderleri, nakliye giderleri üretici beyanları esas alınarak hesaplanmıştır.

Akaryakıt giderleri ve geçici işçi ücretleri, işletmede üretilen yem giderlerinden düşülmüştür, çünkü işletmelerde geçici işgücü ve akaryakıt, yem bitkileri üretmek için kullanılmaktadır.

Yukarıdaki hesaplamalar yapılarak işletmelerin değişken masrafları hesaplanmıştır.

- Sürü yenileme payı (hayvan amortismanı), mevcut sağlam inek varlığının %20'si alınarak piyasada geçerli sağlam hayvan fiyatıyla çarpılması sonucu bulunmuştur. Bina amortismanı olarak ahırın normal tamir ve bakım giderleri, alet – ekipman amortismanı olarak alet – ekipman giderleri alınmıştır.
- Daimi işçi ücretleri üretici beyanlarına göre alınmıştır.
- Arazi kiralari, yörede geçerli olan arazi kiralama fiyatları üzerinden hesaplanmıştır.
- Borç faizleri üreticilerin beyan ettikleri faiz oranı ile kullandıkları kredi miktarının çarpılmasıyla bulunmuştur.
- Su, elektrik ve sigorta giderleri üretici beyanları doğrultusunda hesaplanmıştır.
- Vergiler ve harçlar, DSYB'nin üreticilerden yıl içinde verdiği hizmet karşılığında yapmış olduğu kesintilerden oluşmaktadır.

Yukarıdaki hesaplamalar sonucunda işletmelerin sabit masrafları bulunmuştur.

Brüt üretim değerinden değişken masraflar çıkartılarak brüt marj bulunmuş, brüt marjdan da sabit masraflar çıkartılarak net tarımsal gelir ortaya konmuştur. Üreticilerin beyan ettikleri miktarda, devletten almış oldukları desteklemeler net tarımsal gelire ilave edilmiştir. İşletmelerin net tarımsal gelirleri bu yolla hesaplanmıştır.

3.2.2.3. 1 litre çiğ süt maliyetinin hesaplanmasında kullanılan yöntem

1 litre çiğ süt maliyetinin hesaplanması, Şekil 1.'de gösterilen parametrelere göre yapılmıştır. Buna göre maliyet hesaplamasında aşağıda belirtilen yöntemler kullanılmıştır:

- İlaç ve aşı giderleri üretici beyanına göre,
- Mera ve otlak giderleri üretici beyanına göre,
- Veteriner giderleri üretici beyanına göre,

- İşçilik giderleri;
 - Ø Aile işgücü karşılığı; her bir hayvan için günde yarım saat aile işgücü karşılığı alınmış ve yıllık hesaplamada bunun EİG karşılığı alınarak yörede geçerli olan geçici işçi ücretleri ile çarpılmıştır. Girişimci fırsat maliyeti bu rakamdan düşülmüştür.
 - Ø Devamlı işgücü karşılığı; üreticilerin bakıcılarına ödediklerini beyan ettikleri aylık rakam üzerinden yıllık olarak hesaplanmıştır.
 - Ø Geçici işçi ücretleri; işletmelerin kaç gün geçici işçi çalıştırdıkları ile DİE, 2004, Aydın ili geçici işçi ücretlerinin çarpılması sonucu hesaplanmıştır.
- Aşım ve suni tohumlama giderleri, artık doğal aşım yaptırılmadığı için sadece suni tohumlama fiyatları, üretici beyanları doğrultusunda alınarak hesaplanmıştır.
- Tuz, vitamin ve yem katkı maddeleri giderleri, üretici beyanları esas alınarak hesaplanmıştır.
- Yem giderleri;

Satın alınan 100 kg yemin;

70 kg'ı süt sığırlarına,

10 kg'ı buzağılara,

20 kg'ı besi hayvanlarına,

verildiği düşünülürse, satın alınan ya da işletmede üretilen kesif yem %70'i süt sığırları için kullanılmaktadır.

 - Ø Satın alınan yem giderleri, alınan yemlerin 2005 yılı birim fiyatlarıyla çarpılıp çıkan sonucun % 70'i alınarak hesaplanmıştır.
 - Ø İşletmede üretilen yem giderleri, üretim maliyeti hesaplandıktan sonra çıkan rakamın %70'i alınarak hesaplanmıştır.
- Ahırın normal tamir ve bakım giderleri, üretici beyanına göre,
- Süt sığırcılığı alet ve ekipman giderleri, üretici beyanına göre,
- Nakliye giderleri, üretici beyanına göre,
- Fırsat maliyetleri;
 - Ø Arazinin fırsat maliyeti, üreticiler çok değişik seçeneklerde bitkisel üretim yapabilecekleri ve değişik tutarlarda kazanç elde edebilecekleri için, arazinin fırsat

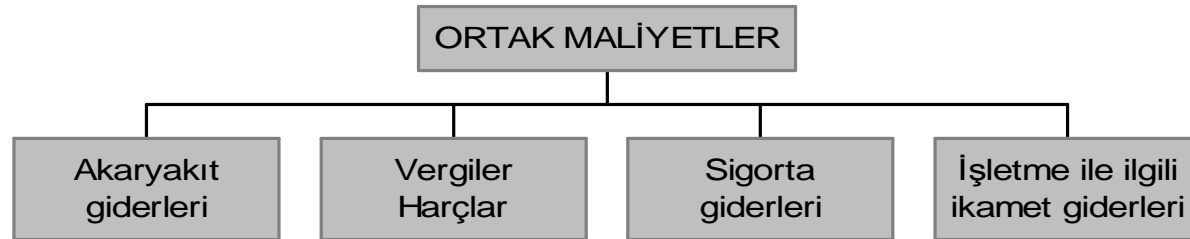
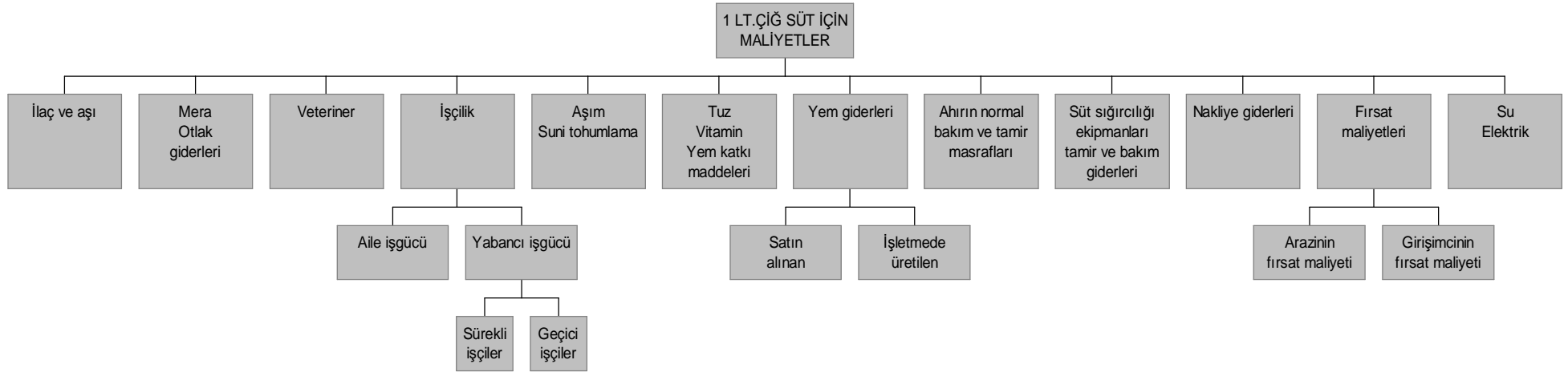
maliyeti ‘üretici bu arazisini kiraya verseydi ne kazanırdı?’ sorusunun cevabı olarak yörede geçerli olan arazi kiralama rakamları ile hesaplanmıştır.

Ø Girişimcinin fırsat maliyeti ise, girişimcinin bu işi yapmasaydı asgari ücretle bir iş yerinde çalışabileceği düşünülerek asgari ücret ortalaması olarak hesaplanmıştır. Üreticinin fırsat maliyeti karşılığı aile işgücü giderlerinden düşülmüştür.

- Su ve elektrik giderleri olarak üretici beyanlarının yarısı alınmıştır. Çünkü araştırma yöresinde işletme binası ve ahır ortak sayaçlardan elektrik ve su kullanmaktadır. Küçük işletmelerde kullanılan elektrik ve suyun daha büyük bir kısmı evde kullanılıyor gibi görünse de işletmeler büyüdükçe kullanılan elektrik ve suyun da büyük bir kısmı ahırlarda kullanılmaya başlamaktadır. Bu yüzden araştırmada bu oran yarı yarıya kabul edilerek hesaplama yapılmıştır.
- Akaryakıt giderleri üretici beyanları esas alınarak hesaplanmış ve bu giderler işletmede üretilen yem giderlerinden düşülmüştür.
- Vergiler ve harçlar DSYB’nin işletmelere verdiği soy kütüğü hizmet bedeli ve yıllık aidatları olarak hesaplanmıştır.
- Sigorta giderleri üreticilerin beyanları doğrultusunda, işletme sahipleri ve bakıcıları kapsayan sigorta giderleri olarak hesaplanmıştır.
- İşletme ile ikamet giderleri olarak işletmelerin kiralamış oldukları arazilerin kira giderleri hesaplanmıştır.

Tüm bu parametreler belirlendikten sonra, 1 litre çiğ süt maliyeti bu rakamların Microsoft Excel® programında analiz edilmesiyle ortaya çıkmıştır.

SÜTÜN MALİYET BİLEŞENLERİ



Şekil 1: Sütün Maliyet Bileşenleri

3.2.2.4. Kısmî verimliliklerin hesaplanmasında kullanılan yöntem

Teknik anlamda verimlilik, "üretilen mal ve hizmet miktarı ile bu mal ve hizmet miktarının üretilmesinde kullanılan girdiler arasındaki oran" olarak tanımlanır ve genellikle bu ölçü, çıktı/girdi olarak formüle edilir.

Kısmî verimlilik; zaman içerisinde çıktı ünitesi başına, belli girdilerde meydana gelen tasarrufları ölçmektedir. Kısmî verimlilik oranının, kısmî verimlilik ölçüsü olarak kabul edilebilmesi için söz konusu girdinin, toplam girdi miktarındaki payının büyük olması ve diğer girdi miktarlarında herhangi bir değişme olmaması gerekmektedir. Kısmî verimlilik hesaplanmasında emek verimliliği kadar, sermaye verimliliği, değişken girdilerin verimliliği ve hayvan verimliliği de önem taşımaktadır.

Kısmî verimlilik hesaplamaları yapılırken verimliliğin genel formülü olan Çıktı /Girdi' de girdi olarak verimliliği hesaplanacak olan faktör ele alınmıştır. Tüm kısmî verimlilik hesaplamalarında çıktı olarak BÜD kullanılmıştır.

İşgücü verimliliğinin hesaplanmasında, BÜD, EİG'ne bölünmüş ve EİG başına düşen BÜD bulunmuştur.

Sermaye verimliliğinin hesaplamasında, BÜD, toplam aktif sermayeye bölünmüş ve aktif sermaye başına düşen BÜD hesaplanmıştır.

Değişken girdilerin verimliliklerinin hesaplanmasında, BÜD, yıl içerisinde yapılan değişken masraflara oranlanmış ve değişken girdiler başına BÜD hesaplanmıştır.

Hayvan verimliliği hesaplamasında ise işletmelerin sahip oldukları hayvan sayısı BBHB'ne dönüştürülmüş ve bu sayı BÜD ile oranlanmıştır. Bulunan sonuç hayvan başına (BBHB) verimliliği göstermiştir.

3.2.2.5. İşletme etkinliklerinin belirlenmesinde kullanılan yöntem

Etkinlik, en düşük üretim maliyeti seçeneği olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımdan hareketle, üretici belirli bir üretim düzeyini en düşük girdi miktarı ve dolayısıyla en düşük maliyetle yakalamaya çalışacaktır.

İncelenen işletmelerin etkinlik ölçümleri Veri Zarflama Analizi ile yapılmıştır.

Veri Zarflama Analizi, birden çok ve farklı ölçeklerle ölçülmüş ya da farklı ölçü birimlerine sahip girdi ve çıktılarını karşılaştırma yapmayı zorlaştırdığı durumlarda, karar birimlerinin görece performansını ölçmeyi amaçlayan doğrusal programlama tabanlı bir tekniktir (Karacaer, 1998).

VZA'nın görece etkinliği ölçme şekli, iki aşamalı olarak kısaca şu şekilde özetlenebilir:

1. Herhangi bir gözlem kümesi içinde en az girdi bileşimini kullanarak en çok çıktı bileşimini üreten “en iyi” gözlemleri (ya da etkinlik sınırını oluşturan karar birimlerini) belirler.
2. Söz konusu sınırı “referans” olarak kabul edip, etkin olmayan karar birimlerinin bu sınıra olan uzaklıklarını (ya da etkinlik düzeylerini) “ radyal ” olarak ölçer (Yolalan, 1993).

Yukarıdaki tanıma uygun olarak VZA ile analiz edilen işletmelerin etkinlik değerleri hesaplanmıştır.

Etkinlik değerlerinde dikkate alınan değişkenler aşağıdaki gibidir:

Y: Brüt Üretim Değeri (YTL)

X₁: İşgücü (EİG)

X₂: Toplam Aktif Sermaye (YTL)

X₃: Değişken Masraflar (YTL)

X₄: Büyükbaş Hayvan Birimi (baş)

Değişkenlere ait veriler işletme bazındadır ve BÜD bağımlı değişken olarak alınmıştır.

Tüm girdilerin bir örnek olması açısından önceki bölümde değinildiği şekilde kullanılan işgücü EİG'ne çevrilmiş, hayvan varlığı BBHB'ne çevrilmiş, BÜD, toplam aktif sermaye ve değişken girdiler YTL olarak alınmıştır. Etkinlik hesaplamaları, Frontier Analyst® adlı programın demo versiyonunda yapılmıştır.

3.2.2.6. Toplam faktör verimliliğinin hesaplanmasında kullanılan yöntem

Belli bir dönemde elde edilen toplam çıktının, yine aynı dönemdeki toplam girdiye oranına, toplam verimlilik denilmektedir.

Toplam faktör verimliliği hesaplaması da kısmî verimliliklerin hesaplanmasında olduğu gibi Çıktı/Girdi formülü yardımıyla yapılmıştır. Ancak TFV hesaplanmasında tek bir girdi yerine tüm girdiler ele alınmış ve çıktı olarak da yine BÜD alınmıştır.

TFV hesaplanırken, girdi olarak, kullanılan işgücü, toplam aktif sermaye, değişken girdiler ve hayvan varlığı (BBHB olarak) alınmıştır. Değişken masraflar bir önceki bölümde anlatılan masraf unsurlarını içermektedir.

TFV, Cobb – Douglass Üretim Fonksiyonu ile hesaplanmıştır. Cobb – Douglass üretim fonksiyonu, homotetik üretim fonksiyonlarından biridir. Bir homotetik üretim fonksiyonunda girdiler λ kadar artırıldığında üretim de λ ölçüsünde artar. Amerikalı ekonomist Paul DOUGLAS (1892 – 1976) ve matematikçi Charles W. COBB tarafından 1928'de geliştirilen Cobb – Douglass Üretim Fonksiyonu en genel anlamda sermaye olarak kullanılan girdi ve işgücü karşılığında, fiziki çıktının bulunmasını sağlar.

$$Q = AL^aK^b$$

Yukarıdaki formülde;

Q: Çıktı

A, a, b: Sabit katsayılar

L: İşgücü

K: Sermaye'yi

temsil etmektedir.

Yukarıdaki formül Cobb – Douglass Üretim Fonksiyonunun genel formülüdür. Ancak bizim modelimiz işgücü, toplam aktif sermaye, değişken girdiler ve BBHB olmak üzere dört girdiden oluştuğu için formülümüz;

$$\ln(Q) = A + \ln(X_1) + \ln(X_2) + \ln(X_3) + \ln(X_4)$$

şeklinde olacaktır. Burada;

Q: Çıktı (BÜD)

A: Toplam Faktör Verimliliği

X₁: İşgücü (EİG)

X₂: Toplam Aktif Sermaye (YTL)

X₃: Değişken Masraflar (YTL)

X₄: Büyükbaş Hayvan Birimi (baş)

A sabit katsayısı her bir işletme grubunun toplam faktör verimliliğini göstermektedir. Cobb – Douglass Üretim Fonksiyonu ile TFV hesaplanırken JMP 5.0.1a® programı kullanılmıştır.

3.2.2.7. Üretici ve işletme özelliklerinin etkinlik üzerine etkisini ölçmede kullanılan yöntem

Üreticilerin demografik özelliklerinden olan yaş, eğitim düzeyi, süt sığırcılığı tecrübesi ve işletme özelliklerinden olan BBHB miktarı ile işletmelerin etkinlikleri arasındaki ilişkiyi göstermek amacıyla ‘t testi’ uygulanmıştır. Söz konusu test, etkinliği yüksek 50 işletme ile etkinliği düşük 50 işletme olacak şekilde 100 işletmenin etkinlik düzeyine göre ikiye bölünmesi sonucunda oluşan ve 50’şer işletmeden oluşan iki gruba uygulanmıştır. Testin yapılmasında Microsoft Excel® programı kullanılmıştır.

4. ARAŞTIRMA YÖRESİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Batıda Ege denizi, güneyde Muğla, doğuda Denizli, kuzeyde Manisa ve İzmir ile çevrilidir. Türkiye'nin en dağlık illerinden biridir. 37°30' ve 38°03' kuzey enlemleri ile 27°00' ve 28°57' doğu boylamları arasında yer alır.

Akdeniz iklimi hüküm sürer. Yazları sıcak ve kurak, kışları yağışlı ve ılık geçer. Senelik sıcaklık ortalaması 17-18°C'dir. Ortalama yağışlı gün sayısı 80,6 gündür. Kuzey rüzgarları sebebiyle Akdeniz bölgesine göre daha serindir. Senelik yağış miktarı, ortalama 677,5 mm'dir.

Yüzölçümünün %40'a yakını orman ve makilerle kaplıdır. Ormanlarda her çeşit ağaç bulunur. Meşe, çınar, kızılçam, karaçam, fıstıkçami, ihlamur, delice, dişbudak, defne ve kestane oldukça fazladır. Ovalarında ise her çeşit meyve, sebze ve tarım ürünleri yetişir. 806 bin 715 hektar mer'a ve çayır, 250 bin hektar orman, 6722 hektar göl ve bataklık ile, 109 bin 600 hektar tarıma müsait olmayan toprak mevcuttur.

Aydın ili 8007 km² alanı ve 950757 nüfusu ile (2000 yılı Genel Nüfus Sayımı) Ege Bölgesinde İzmir'den sonra en kalabalık ildir.

Ekonomisi tarım, tarıma dayalı sanayi ve turizme dayanır. Nüfusun % 71'i tarımla uğraşır. Ulaşım kolaylığı, iklim ve tabii güzelliklerin ve tarihi eserlerin çok olması sebebiyle turizm oldukça gelişmiştir.

Aydın ili, Merkez (Aydın), Bozdoğan, Buharkent, Çine, Germencik, İncirliova, Karacasu, Karpuzlu, Koçarlı, Köşk, Kuşadası, Kuyucak, Nazilli, Söke, Sultanhisar, Yenihisar, Yenipazar ilçelerinden meydana gelmiştir.

Aydın'da meyvecilik ve sebzeçilik çok önemlidir. Tarıma elverişli arazinin yarısı meyve ve sebzeçilik için ayrılmıştır. 2,5 milyon incir, 15 milyon zeytin, 1 milyona yakın turunçgil ağacı ile meyvecilik oldukça ileridir. Senede 110 bin ton incir, 110 bin ton zeytin ve 45 bin ton üzüm elde edilir. Ayrıca badem, ceviz, armut, kavun, karpuz, kestane, vişne, kiraz,

kayısı, erik, elma, antep fıstığı ve her çeşit meyve yetişir.

Aydın ilinde nüfus, köy sayısı ve merkezlerin yüzölçümleri Çizelge 2’de gösterilmiştir.

Çizelge 2: Aydın İlinde Nüfusun Dağılımı

İlçe Adı	Şehir Nüfusu (kişi)	Köy Sayısı (adet)	Yüzölçümü(km ²)
Merkez	143267	56	383
Bozdoğan	35190	44	849
Buharkent	12984	8	121
Çine	53770	65	957
Didim	37395	5	402
Germencik	46821	27	215
İncirliova	40733	21	181
Karacasu	21980	29	782
Karpuzlu	13207	18	272
Koçarlı	37167	44	471
Köşk	25321	24	188
Kuşadası	65765	6	264
Kuyucak	31094	23	465
Nazilli	145963	59	664
Söke	137739	34	1346
Sultanhisar	22795	11	267
Yenipazar	15492	14	180
TOPLAM	950757	432	8007

Kaynak: 2000 yılı Genel Nüfus Sayımı

Çizelge 3’de Aydın ilindeki toplam arazi varlığı ile bu arazinin işlenebilirlik durumu görülmektedir.

Çizelge 3: Aydın İlinde Arazi Durumu (ha)

Aydın	Toplam Alan	İşlenen Tarla Alanı	
	(ha)	Ekilen	Nadas
	390056	154842	2636

Kaynak: DİE, 2004

Sebzecilik, seracılık ve turfanda sebzecilik çok gelişmiştir. Seralar, jeotermal enerji ile ısıtılmaktadır. Senede ortalama 25 bin ton pırasa, 25 bin ton lahanası, 60 bin ton patlıcan, 120 bin ton domates, 60 bin ton biber ve 40 bin ton soğan yetiştirilir.

Dünyanın en lezzetli inciri Aydın’da yetişir. Sarılop, göklop ve karazaplak, sultan lop,

ak lop, ballı lop, aydın lopu ve şekerli lop cinsleri vardır. Endüstri bitkilerine ayrılan alanlar, hububat ziraatine ayrılan alanlardan daha fazla yer tutar. Bu özellik Türkiye'de başka az sayıda yörede görülür.

2005 yılı içerisinde Aydın ili DSYB'ne kayıtlı olan işletmeler ve hayvan varlıkları Çizelge 4'de görülmektedir. Bu çizelgede 1740 işletme görüldüğü halde araştırmanın ana kitlesinin 1429 işletmeden oluşması araştırmada kullanılan listenin Temmuz 2005'e ait olmasındandır.

Çizelge 4: 2005 Yılı Aydın İli İşletme İstatistikleri

Hayvan Sayısı	İşletme Sayısı
5 – 10 baş	1219 adet
11 – 20 baş	393 adet
21 – 30 baş	78 adet
31 – 40 baş	25 adet
41 – 50 baş	6 adet
51 – 60 baş	10 adet
61 – 100 baş	6 adet
101 baş ve üzeri	3 adet
TOPLAM	1740 adet

Kaynak: <http://www.adsyb.org.tr>

Aydın ili merkez ve ilçelerindeki DSYB'ne kayıtlı işletmelerin görüldüğü Çizelge 5'de, Kuyucak ve Nazilli ilçelerinde üye sayılarının en yüksek olduğu görülmektedir. Bunun sebebi ise Nazilli'de kurulmuş olan Ör – Koop'un bu yöredeki üreticileri daha da bilinçli hale getirip örgütlemiş olmasıdır.

Çizelge 6 ve 7'de Türkiye'deki hayvan varlığının ve süt üretiminin yıllara göre değişimi görülmektedir. Bu iki çizelgede dikkati çeken noktalar 1991'den günümüze kadar geçen sürede Türkiye'de yerli ve melez ırk hayvanların sayıca azalıp kültür ırkı hayvanların sayılarının arttığı ve buna bağlı olarak da kültür ırkı hayvanlardan üretilen sütün arttığıdır. Bu durumu, Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birlikleri'nin yaygınlaşp, ithal sperma kullanımının yaygınlaşması açıklamaktadır.

Çizelge 5: Aydın İli Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'ne Kayıtlı İşletmelerin Aydın Merkez ve İlçelere göre Dağılımı

Bölge Adı	Üye Sayısı
Aydın Merkez	211 adet
Bozdoğan	220 adet
Buharkent	21 adet
Çine	77 adet
Germencik	32 adet
İncirliova	37 adet
Karacasu	96 adet
Karpuzlu	12 adet
Koçarlı	40 adet
Köşk	37 adet
Kuşadası	7 adet
Kuyucak	344 adet
Nazilli	266 adet
Ortaklar	2 adet
Söke	35 adet
Sultanhisar	14 adet
Yenipazar	45 adet
TOPLAM	1496 adet

Kaynak: <http://www.adsyb.org.tr>

Çizelge 6: Türkiye'de Yıllara Göre Hayvan Sayıları (baş)

	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005
SIGIR (KÜLTÜR)	870248	904849	912411	850725	1034817	832711	2354957
SIGIR (MELEZ)	2392621	2335119	2248877	1971740	2236680	1699804	4537908
SIGIR (YERLİ)	2622717	2039601	1924526	1570103	1768865	1343206	3633485
TOPLAM	5885585	5279569	5085814	4392568	5040362	3875722	10526440

Kaynak: TÜİK, 2005

Çizelge 7: Türkiye'de Yıllara Göre Süt Üretimi (ton)

	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005
SIGIR (KÜLTÜR)	2581711,3	2639113	2660282,2	2467889,1	3215858,8	3231460,8	3596017
SIGIR (MELEZ)	4751023,3	4591860,9	4410757,6	3867656,4	4568251,8	4608293,4	4646857
SIGIR (YERLİ)	1942577,6	1501067	1418042,1	1155088,2	1730027,4	1769571,4	1783328
TOPLAM	9275312,2	8732041	8489081,9	7490633,7	9514138	9609325,6	10026202

Kaynak: TÜİK, 2005

5. ARAŞTIRMA BULGULARI

5.1. İncelenen İşletmelerin Yapısal Özellikleri

Aşağıdaki işletme sahipleri ve işletmeler hakkında bilgiler veren çizelgeler, tesadüfî örnekleme yoluyla seçilip yüz yüze anket yapılarak üreticilerden toplanan verilerden oluşturulmuştur. Okuma ve anlama kolaylığı açısından bu bölümde 2 – 10 baş hayvan varlığına sahip işletmeler 1. grup, 11 – 20 baş hayvan varlığına sahip işletmeler 2. grup, 21 - + baş hayvan varlığına sahip işletmeler ise 3. grup işletmeler olarak adlandırılacaktır. Burada sözü geçen hayvan sayılarının sağmal inek sayıları olduğu belirtilmelidir.

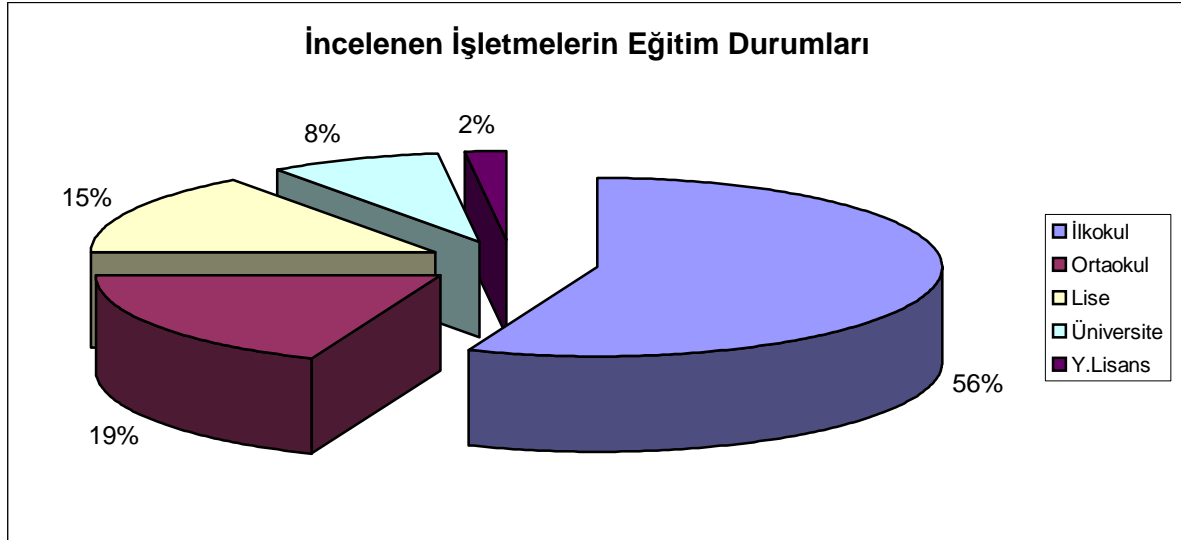
5.1.1. İşletme sahipleri hakkında genel bilgiler

İncelenen işletmelerde, eğitim durumları Çizelge 8’de gösterilmiştir. Buna göre 1. grup işletmelerde ilkokul mezunu olma oranı yüksektir. Yine 2. grupta da ilkokul mezunu olanların oranı en yüksektir. Ancak bu grupta iki tane yüksek lisans mezunu üretici olduğu da görülmektedir. 3. grupta ise öğrenim durumu, ağırlıklı olarak lise mezunu olma şeklinde bir dağılım göstermektedir. İşletmelerin geneline bakıldığında incelenen işletmelerin %56 ilkokul mezunu, %19 ortaokul mezunu, %15 lise mezunu, %8 üniversite mezunu ve %2 yüksek lisans mezunu oldukları görülmektedir.

Çizelge 8: İncelenen İşletmelerin Öğrenim Durumu

Eğitim Düzeyi	2 - 10 baş		11 - 20 baş		21 - + baş		Genel	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
İlkokul	40	66,67	12	52,17	4	23,53	56	56
Ortaokul	14	23,33	4	17,39	1	5,88	19	19
Lise	4	6,67	3	13,04	8	47,06	15	15
Üniversite	2	3,33	2	8,70	4	23,53	8	8
Y.Lisans	0	0	2	8,70	0	0	2	2
Toplam	60	100	23	100	17	100	100	100

İşletmelerin büyük çoğunluğu bu işi aileden devralmalarına rağmen, veteriner hekim ya da ziraat mühendisi olup kendisi girişimci olan işletme sahipleri de mevcuttur. Nitekim tüm işletmelerde, üç işletme sahibi veteriner hekim, bir işletme sahibi ise ziraat mühendisidir.



Şekil 2: İncelenen İşletmelerin Eğitim Durumları

Çizelge 9’da verilen rakamlar, işletme sahiplerinin ortalama eğitim süreleri, yaşları ve süt sığırcılığı tecrübelerini göstermektedir. Buna göre 1. grup işletmelerde ortalama eğitim süresi 6,43 yıllla en düşüktür. 8,22 yıllla 2.grup işletmeler 1. gruba göre daha uzun süre eğitim almışlardır. 3. grupta ise eğitim süresi 10,35 yıllla en yüksektir. İşletme sahiplerinin her 3 grupta da yaş ortalamaları birbirine yakın olmasına rağmen göze çarpan bir nokta da, sırasıyla 3 grupta eğitim süreleri azdan çoğa doğru gitmekte iken, süt sığırcılığı tecrübeleri çoktan aza doğru gitmektedir. Bu bulgu işletme sahiplerinin 1. gruptan 3. gruba doğru bu işi ailelerinden devraldıklarını doğrular niteliktedir.

Çizelge 9: İncelenen İşletmelerin Eğitim Durumları, Yaşları, Süt Sığırcılığı Tecrübeleri

(yıl)	2 – 10 baş	11 – 20 baş	21 - + baş	Genel
Eğitim	6,43	8,22	10,35	7,51
Yaş	45,35	45,87	44,53	45,33
Süt Sığırcılığı Tecrübesi	14,98	13,04	11,41	13,93

Süt sığırıcılığı tecrübesi sorulduğunda alınan cevaplar aynen aktarılmıştır. Aslında bu işletmelerin Damızlık Birliği'ne üye oluş tarihleri bu kadar eski değildir, zira Aydın ili DSYB 1995 yılında kurulmuş ve üye kayıtlarına başlamıştır.

İncelenen işletmelerde, 1. grup işletmelerin yıllık 3,70 saat ortalamayla en çok kooperatif toplantılarına katıldıkları saptanmıştır. Söz konusu işletmeler 1,99 saat ortalamayla ikinci sırada özel sektör toplantılarına katılmışlardır. 2. grup işletmelerde ise 4,39 saat yıllık ortalama ile en yüksek katılımın özel sektör toplantılarına olduğu görülmüştür. Yine 2.grup işletmelerde 4,34 saat ortalamayla ikinci en yüksek katılım DSYB' nin toplantılarına olmuştur. 3. grup işletmelerde katılım 13,06 saatle en yüksek DSYB' nin toplantılarına olurken bunu 4,23 saatle kooperatif toplantıları izlemiştir. İşletmeler bazında 1. grup işletmeler toplam 9,49 saat değişik toplantılara katılırken 2. grup işletmeler 15,17 saat, 3. grup işletmeler ise 26,06 saat toplantılara katılmışlardır. İşletme ölçeği büyüdükçe toplantılara katılma süresinin arttığı görülmüştür. İncelenen tüm işletmelerde toplantılara katılma süresi 13,62 saat/yıl olarak bulunmuştur (Çizelge 10).

Çizelge 10: İncelenen İşletmelerin Toplantılara Katılma Durumları

(saat/yıl)	2 – 10 baş	11 – 20 baş	21 - + baş	Genel
Kooperatif	3,70	1,78	4,23	3,35
DSYB	1,92	4,34	13,06	4,37
Özel Sektör	1,99	4,39	3,35	2,78
Tarım İl/İlçe Müd.	0,38	1,74	1	0,80
Konferans, Panel	0,18	1,17	1	0,55
Diğer Toplantılar (Fuar vb.)	1,32	1,73	3,41	1,77
TOPLAM	9,49	15,17	26,06	13,62

İncelenen işletmelere, değişik basın yayın organlarından, gazete, radyo, televizyonlardan yenilikleri takip etme sıklıkları sorulduğunda Çizelge 11'de verilen sonuçlara ulaşılmıştır. Buna göre işletmelerden 1. grupta DSYB dergisi haricinde süt sığırıcılığı ile ilgili olarak bir gazete ya da dergiye abone olanların sayısı 3 işletme, 2. grupta 4 işletme, 3. grupta ise 4 işletmedir. Genelde ise işletmelerin %89'u böyle bir gazete ya da dergiye abone olmadıklarını belirtmişlerdir. DSYB dergisini değişik sıklıklarda inceleyenler 1. grupta 56 işletme, 2. grupta 22 işletme, 3. grupta ise 17 işletmedir. 3. grup işletmelerin tamamı nadiren de olsa DSYB dergisini incelemektedirler. Genel olarak işletmelerin

%95'inin değişik sıklıklarda DSYB dergisini inceledikleri belirlenmiştir. 1. grup işletmelerde radyoda süt sığırıcılığı ile ilgili programları dinleyen üreticilerden 14 tanesi her zaman, 21 tanesi ara sıra, 9 tanesi nadiren dinlediklerini belirtmişlerdir. Bu grupta 16 işletme radyoda bu tür programlar dinlememektedir. 2. grup işletmelerde 6 işletme radyo programlarını her zaman dinlediklerini, 5 işletme ara sıra dinlediklerini, 5 işletme nadiren, 7 işletme ise bu tür programları dinlemediklerini beyan etmişlerdir. 3. grup işletmelerde radyoda süt sığırıcılığı programlarını her zaman dinleyen işletmeler yoktur. 3 işletme ara sıra, 6 işletme nadiren, 8 işletme ise hiç dinlememektedir. Genele bakıldığı zaman 31 işletmenin radyo programlarını hiç dinlemediği görülmektedir. Yine televizyon programlarını izleyip izlemedikleri ile ilgili bir soruya genel olarak işletmelerden 51 tanesi her zaman, 36 tanesi ara sıra, 3 tanesi nadiren, 10 tanesi ise hiç cevabını vermişlerdir. Bu sonuç işletmelerin görsel olan programlara daha çok ilgi gösterdiklerini göstermektedir. İncelenen işletmelerin televizyon programları ile ilgili en önemli sorunları, bu tür programların sabah çok erken saatlerde yayınlanıyor olmasıdır. Tüm işletmelere bakıldığında internet kullanma oranı %24'tür. Gruplar itibariyle internet kullanmayanların oranı 1. grupta %90, 2. grupta %65,22, 3. grupta ise %41,18'dir.

Çizelge 11: İşletme Sahiplerinin Yenilikleri Takip Etme Alışkanlıkları

		2 - 10 baş		11 - 20 baş		21 - + baş		Genel	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Birlik dergisi haricinde abone olduğunuz gazete, dergi var mı?	Evet	3	5	4	17,39	4	23,53	11	11
	Hayır	57	95	19	82,61	13	76,47	89	89
Birlik dergisini inceler misiniz?	Her zaman	33	55	12	52,17	10	58,82	55	55
	Ara sıra	19	31,67	10	43,48	6	35,29	35	35
	Nadiren	4	6,67	0	0	1	5,88	5	5
	Hiç	4	6,67	1	4,35	0	0	5	5
Radyoda süt sığırıcılığı programları dinler misiniz?	Her zaman	14	23,33	6	26,09	0	0	20	20
	Ara sıra	21	35	5	21,74	3	17,65	29	29
	Nadiren	9	15	5	21,74	6	35,29	20	20
	Hiç	16	26,67	7	30,43	8	47,06	31	31
Televizyonda süt sığırıcılığı programları seyreder misiniz?	Her zaman	32	53,33	13	56,52	6	35,29	51	51
	Ara sıra	20	33,33	7	30,43	9	52,94	36	36
	Nadiren	3	5	0	0	0	0	3	3
	Hiç	5	8,33	3	13,04	2	11,76	10	10
İnternet kullanma sıklığınız nedir?	Her zaman	2	3,33	3	13,04	4	23,53	9	9
	Ara sıra	4	6,67	3	13,04	5	29,41	12	12
	Nadiren	0	0	2	8,70	1	5,88	3	3
	Hiç	54	90	15	65,22	7	41,18	76	76

İncelenen 3 grup işletmeye üye oldukları, toplantılarına katıldıkları ve yönetiminde yer aldıkları kuruluşlar sorulduğunda her 3 gruptaki işletmelerin tamamının Ziraat Odası ve DSYB'ne üye oldukları görülmektedir. Nitekim DSYB'ne üye olabilmenin koşullarından bir tanesi Ziraat Odası'na kayıtlı olmak olduğu için bu sonuç kaçınılmazdır. Yine burada değinilmeyen ancak Nazilli ve çevresindeki üreticilerin (ürettikleri sütü Ör – Koop'a veren) tamamının Ör – Koop üyelikleri de mevcuttur. Son 1 yıl içerisinde 1. gruptaki işletmelerin 13 tanesi Ziraat Odası'nın, 6 tanesi TKK'nin, 16 tanesi DSYB'nin toplantılarına katılmışlardır. 2. grupta bu rakamlar 9 işletme Ziraat Odası, 3 işletme TKK, 12 işletme DSYB toplantıları şeklindedir. 3. grupta ise 4 işletme Ziraat Odası'nın 2 işletme TKK'nin, 9 işletme ise DSYB'nin toplantılarına katılmışlardır. Genelde ise, 26 işletme Ziraat Odası, 11 işletme TKK, 37 işletme de DSYB toplantılarına katılmışlardır. İncelenen işletmelere şu anda yönetiminde yer aldıkları kuruluşlar sorulduğunda her 3 grupta da hiçbir üreticinin Ziraat Odası'nın yönetiminde yer almadığı görülmüştür. 1. grupta 3, 3. grupta 1, genelde 4 işletme şu anda TKK'nin yönetiminde yer almaktadırlar. Yine 1. grupta 1, 3. grupta da 2 işletme DSYB'nin yönetiminde yer alan işletmelerdir. Bu sayı genelde 3'tür (Çizelge 12).

Çizelge 12: İncelenen İşletmelerin Resmi Kurumlara Üyelik, Toplantılarına Katılma ve Yönetimde Yer Alma Durumları

		2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Üye olduğunuz kuruluşlar	Ziraat Odası	60	23	17	100
	Tarım K. K.	25	10	5	40
	D.S.Y.B.	60	23	17	100
Son 1 yılda toplantılarına katıldığınız kuruluşlar	Ziraat Odası	13	9	4	26
	Tarım K. K.	6	3	2	11
	D.S.Y.B.	16	12	9	37
Şu anda yönetiminde yer aldığınız kuruluşlar	Ziraat Odası	0	0	0	0
	Tarım K. K.	3	0	1	4
	D.S.Y.B.	1	0	2	3

5.1.2. İşletmelerde işgücü kullanımı

İncelenen işletmelere, ailelerinin kaçar kişiden oluştuğu ve bu nüfusun yaş ve cinsiyet dağılımı sorulduğunda alınan sonuçlar Çizelge 13'de verilmiştir. Buna göre aile büyüklükleri her 3 grupta da neredeyse birbirine yakındır. Yukarıdaki çizelge 2. grup işletmelerin erkek nüfusunun diğer grup işletmelere göre biraz daha fazla iken, çocuk nüfusunun daha düşük

olduğunu göstermektedir. Aydın ili süt sığırıcılığı işletmelerinin 1,78 erkek, 1,50 kadın, 0,82 çocuk olmak üzere toplamda 4,10 kişiden oluştuğu bu çizelgeden çıkarılabilecek diğer bir sonuçtur. Ancak aile mensubu olup da eğitim amacıyla, çalışma amacıyla, evlenip gitmek suretiyle şu anda işletmede bulunmayan ve doğal olarak süt sığırıcılığı üretim dalı ile ilgisi olmayan fertler bu çizelgede yer almamaktadır.

Çizelge 13: İncelenen İşletmelerin Aile İşgücününün Cinsiyete Göre Dağılımı

(kişi)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Erkek (15 – 49 yaş)	1,67	2,04	1,82	1,78
Kadın (15 – 49 yaş)	1,58	1,39	1,35	1,50
Çocuk (7 – 14 yaş)	0,83	0,78	0,82	0,82
Toplam	4,08	4,22	4	4,10

İşletmelerin işgücü kullanımı Çizelge 14’de görülmektedir. Bu çizelgede işletmelerin kullandıkları işgücü, aile, devamlı ve geçici işçi olarak ayrılmıştır. Ancak kullanılan işgücü miktarları, burada EİB’ne çevrilerek verilmiştir (Aras, 1988). Tarımsal üretimde 1 iş yılı 300 gün kabul edilmesine rağmen (Aras,1988) süt sığırıcılığında dönemsellik söz konusu olmayıp üretim, yılın tamamına yayıldığından dolayı 1 iş yılı 365 gün olarak alınmıştır. EİB’lerinin 365 ile çarpılması sonucu ortaya çıkan rakamlar EİG’nü vermektedir. Buna göre işletmeler süt sığırıcılığı üretim dalı ile ilgili olarak 1. grupta 1301 EİG, 2. grupta 1626 EİG, 3. grupta ise 2076 EİG kullanmaktadırlar. Bu sonuç işletmeler 3. gruba doğru daha da büyüdüğü için beklenen sonuçtur. Süt sığırıcılığı ile direkt ilgisi olan işgücü komponentleri ise aile işgücü ve devamlı işgücüdür. Geçici işgücü kullanımı daha çok yem bitkileri hasadında (silaj yapımı vb.), çapalama, ekim – dikim gibi işlerde görülmektedir. Bu grup işgücü çoğunlukla hayvanları görmemektedir.

Çizelge 14: İncelenen İşletmelerin Günlük ve Yıllık İşgücü Kullanımları

		2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
EİB	Aile	3,27	3,48	3,25	3,32
	Devamlı	0,2	0,88	1,99	0,66
	Geçici	0,1	0,1	0,45	0,16
	Toplam	3,56	4,46	5,69	4,13
EİG	Aile	1194	1270	1186	1210
	Devamlı	71,5	321	725	240
	Geçici	35,4	35,5	165	57,4
	Toplam	1301	1626	2076	1507

5.1.3. İşletmeler hakkında genel bilgiler

İncelenen işletmelerin mülk arazi varlıklarına bakıldığında 1. grup işletmelerin 63,48 daa araziye sahip oldukları, 2. grup işletmelerin 94,26 daa arazi varlıkları olduğu, 3. grup işletmelerin ise 172,29 daa araziye sahip oldukları görülmektedir. İncelenen arazi varlıkları sulanabilir arazi ve sulanamayan arazi (otlak, mera, zeytinlik vb.) olmak üzere iki grupta değerlendirilmiştir. 1. grup işletmelerde 34,97 daa sulanabilir, 28,51 daa sulanamayan arazi varlığı mevcuttur. 2. grup işletmelerde sulanabilir arazi varlığı 65,74 daa, sulanamayan arazi varlığı ise 28,52 daa'dır. 3. grup işletmelere bakıldığında sulanabilir arazi varlığının 162 daa, sulanamayan arazi varlığının 10,29 daa olduğu görülmektedir. Genel itibariyle Aydın ili süt sığırcılığı işletmeleri 63,64'ü sulanabilir, 25,42'si sulanamayan olmak üzere toplam 89,06 daa arazi varlığına sahiptirler. Bu çizelgeden ulaşabilecek bir diğer önemli bulgu da incelenen işletmelerin, bu arazi varlıklarının 1. grupta 4,02 parselden, 2. grupta 6,09 parselden, 3. grupta ise 6,35 parselden oluştuğudur. Aydın ilinde süt sığırcılığı işletmeleri başına düşen arazi varlığı ortalama 4,89 parselden ibarettir. Buna göre 1.grup işletmelerde ortalama parsel büyüklüğü 15,80 daa, 2. grup işletmelerde ortalama parsel büyüklüğü 15,49 daa, 3.grup işletmelerde ise ortalama parsel büyüklüğü 27,12 daa'dır. Genele bakıldığında bu rakamın 18,21 daa olduğu görülmektedir. (Çizelge 15).

Çizelge 15: İncelenen İşletmelerin Mülk Arazi Varlıkları ve Parsel Durumları

(daa)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Toplam Sulanabilir Arazi	34,97	65,74	162	63,64
Toplam Sulanamayan Arazi	28,51	28,52	10,29	25,42
Ortalama Parsel Sayısı (adet)	4,02	6,09	6,35	4,89
ORTALAMA PARSEL BÜYÜKLÜĞÜ	15,80	15,49	27,12	18,21
ORTALAMA ARAZİ VARLIKLARI	63,48	94,26	172,29	89,06

Çizelge 15'de incelenen işletmelerin mülk arazi varlıkları gösterilmişti. Çizelge 16'da ise işletmelerin kiraladıkları ve ortağa işledikleri arazi varlıkları ile birlikte kendi mülk araziler de dahil tüm arazi sermayeleri gösterilmiştir. İşletmelerden 1. grupta olanlar ortalama 16,98 daa arazi kiralamakta, 1,02 daa araziye ise ortağa işlemektedirler. 2. gruptaki işletmeler 36,87 daa arazi kiralarken 17,61 daa araziye de ortağa işlemektedirler. 3. grup işletmelerde arazi kiralama 83,41 daa ortağa işleme ise 10,29 daa'dır. Tüm işletmelere bakıldığında kira

ortalamasının 32,85 daa, ortağa arazi işlemenin ise 6,41 daa olduğu görülmektedir. Kiralanan ya da ortağa işlenen arazilerin tamamı sulanabilir niteliktedir.

Çizelge 16: İncelenen İşletmelerinin Mülkiyete Göre Arazi Varlıklarının Dağılımı

(daa)		2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Sulanabilir Arazi	Mülk	34,97	65,74	162	63,64
	Kira	16,98	36,87	83,41	32,85
	Ortak	1,02	17,61	10,29	6,41
	TOPLAM	52,96	120,22	255,71	102,90
Sulanamayan Arazi		28,51	28,52	10,29	25,42
TOPLAM ARAZİ		81,47	148,74	266	128,31

Çizelge 17’de ise işletmelerin mevcut arazi varlıklarını ne şekilde değerlendirdikleri gösterilmektedir. 1. grupta 24,16 daa, 2. grupta 55,35 daa, 3. grupta 87,82 daa genelde ise 42,16 daa ile mısır en çok ekilen yem bitkisi konumundadır. Özellikle mısır silajı üretimi amacıyla ekilen mısır, süt sığırcılığının olmazsa olmazlarından. Ve hatta mısır ekim alanı işletmelere yetmemekte, ileriki kısımlarda açıklanacak olan satın alınan yemler kısmında da mısır silajının önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. İşletme gruplarının tamamına bakıldığında hayvan pancarının en az ekim alanına sahip olduğu görülmektedir. Çizelge 15 ve 16’da yer alan bilgiler çelişkili gibi görünse de aslında böyle bir çelişki yoktur, çünkü işletmeler kendi grupları altında belirtilen miktarda araziye münavebeli şekilde değerlendirdikleri için arazi varlıkları bu münavebe alanları kadar artmış gibi olmaktadır. İncelenen işletmelerde münavebeye giren araziler 1. grupta 24,41 daa, 2. grupta 41,87 daa, 3. grupta 77,82 daa, genelde ise 39,80 daa’dır. İncelenen işletmeler arazi varlıklarının yem bitkilerinden artan kısımlarını genel olarak pamuk yetiştiriciliğine ayırmaktadırlar.

Çizelge 17: İncelenen İşletmelerin Yem Bitkileri Ekme Durumları ve Arazilerin Münavebeli Kullanma Durumu

(daa)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Yonca	6,90	11,55	27,35	11,45
Mısır	24,16	55,35	87,82	42,16
Fiğ	2,67	9,35	19,71	7,10
Buğday	15,08	23,61	55,44	23,91
Arpa	5,93	17,57	10,53	9,39
Hayvan Pancarı	1,63	4,76	3,53	2,67
Diğer	2,38	2,63	14,41	4,48
Top. Yem Bitkileri Ekim Alanı	58,74	124,81	218,79	101,15
Münavebeli Kullanılan Arazi	24,41	41,87	77,82	39,80

İncelenen işletmelerin bina mevcutları Çizelge 18’de verilmiştir. İşletme binası olarak düşünülen yönetim binası işletmelerde mevcut değildir. Bu soruya alınan cevap işletmelerin ikamet ettikleri evin yerleşim alanı olarak değerlendirilmiştir. Sağım ünitesi olarak bahsi geçen bölüm, hayvanların sadece sağım anında kullandıkları alan olarak nitelendirilmiştir. 1. grup işletmelerde bu alan 1,35 m², 2. grup işletmelerde 8,04 m², 3. grup işletmelerde 29,47 m², genelde ise 7,67 m²’dir. Toplam ahır alanı olarak sorulan kısım, açık ve kapalı alan olarak toplam ahır mevcudiyetini vermektedir. Toplam ahır alanı da işletme ölçeği büyüdükçe artan diğer bir parametredir. 1. grup işletmelerde bu alan 412,15 m², 2. grup işletmelerde 913,39 m², 3. grup işletmelerde 1848,82 m², genelde ise 771,67 m²’dir. Kapalı grup buzağı bölmesi ise sadece buzağuların barınması için tahsis edilmiş alanlardır. Modern zootekni uygulamalarında ineklerden elde edilen sütün daha fazla olması, yavru ve ana arasında yoğun bir duygusal bağ kurulmaması ve buzağulara verilen süt miktarının bilinebilmesi için yeni doğan yavrular ortalama 2 gün analarıyla bir arada tutulup daha sonra bu buzağı bölmelerine alınmaktadırlar. Bazı işletmeler bu ayırma işlemini yavru doğar doğmaz yapmalarına karşın, yavrunun ağız sütü (kolostrum)’nden maksimum istifade edebilmesi açısından yavruları birkaç gün (örneğin 2 gün) analarıyla bir arada tutmakta fayda vardır. Kolostrum’un bağışıklık sistemini geliştirici etkisinden dolayı bu uygulama faydalı olacaktır. Asıl konumuz bu olmadığı için kolostrum ve zootekni uygulamaları bahsini burada kapatıp buzağı bölmelerinin işletme gruplarına göre kullanım alanlarına döndüğümüzde bu alanın 1. grup işletmelerde 30,50 m², 2. grup işletmelerde 46,22 m², 3. grup işletmelerde 57,71 m², genelde ise 38,74 m² olduğunu görmekteyiz. Yem deposu alanı olarak kastedilen alan aslında kesif yem ve kaba yem alanı olarak düşünülmüş olmasına rağmen burada elde edilen sonuçlar özellikle kaba yem deposu olarak kullanılan alanları ifade etmektedir. Kesif yem daha az alan kaplayıp, depolaması kaba yeme göre daha kolay olduğu için bu kısımda açıklanan rakamlar ağırlıklı olarak kaba yemleri (saman, yonca, hasıl otu vb.) depolamak amacıyla kullanılan alanlardır. Ayrıca kesif yemi depolamak, istenilen her anda ulaşılabilme kolaylığı olmasından dolayı çok da gerekli değildir. Yem deposu alanı olarak 1.grup işletmeler 68,65 m² alan kullanırken, 2. grup işletmeler 135,61 m² alan kullanmakta, 3. grup işletmelerde yem deposu varlığı 203,18 m² iken bu rakam genelde 106,92 m²’dir. Açıklanması gereken önemli nokta mısır ya da ot silajı amacıyla kullanılan alanların bu gruba girmediğidir. Sözü geçen alan, üzeri örtülü, kaba ve kesif yemleri belli bir süre

depolayabilmek amacıyla kullanılan alanlardır. Az önce yukarıda yeni doğan buzağuların analarından ayrılıp tek başlarına yaşadıklarını ve bu iş için ayrı buzağı bölmeleri olduğunu açıklamıştık. Yine bu iş için düşünülmüş ve her buzağıya ayrı bir yaşam alanı sunan bireysel buzağı bölmeleri vardır. Bunlar genellikle sert plastik ya da mikadan yapılmış, buzağuları soğuktan, güneşten ve rüzgardan koruyan içlerinde temiz içme suyu ve kaliteli kaba yem aynı zamanda buzağı başlangıç yemi koymaya yarayan düzenekleri bulunan, tabir yerindeyse müstakil buzağı konutlarıdır. Bu bölmeler, 1. grup işletmelerde 0,13 adet, 2. grup işletmelerde 1 adet, 3. grup işletmelerde 3,24 adet işletmeler genelinde ise 0,86 adettir. İşletmelerin alet – makine parkı alanı olarak değerlendirilen alanlar ise yine yem deposunda olduğu gibi üzeri örtülü, traktör ve diğer ekipmanları korumaya yönelik hazırlanmış alanlardır. Bu alan varlıkları 1. grup işletmelerde 57,03 m², 2. grup işletmelerde 80,43 m², 3. grup işletmelerde 132,35 m², genelde ise 75,22 m²'dir. İşletmelerin işletme binaları (konut olarak değerlendirildi.) da dahil toplam bina varlıkları 1. grup işletmelerde 674,60 m², 2. grup işletmelerde 1286,52 m², 3. grup işletmelerde 2404,82 m², genelde ise 1109,48 m² olarak bulunmuştur. Bazı işletmeler alandan tasarruf etmek amacıyla yem deposu ya da alet – makine alanlarını işletme binası ile birleştirmişlerdir. Bu işletmeler aşağıda belirtilmiştir:

- *2 – 10 baş hayvan grubunda 2 işletme 132 ve 120 m²'lik alanlarını işletme binası ve alet – makine parkı olarak, 3 işletme de 130, 80 ve 120 m²'lik alanlarını işletme binası ve yem deposu olarak kullanmaktadırlar.
- 11 – 20 baş hayvan grubunda 1 işletme 160 m²'lik işletme binası alanını aynı zamanda yem deposu olarak kullanmaktadır.
- 21 - + baş hayvan grubunda 3 işletme 165, 180 ve 125 m²'lik alanlarını işletme binası ve yem deposu olarak kullanmaktadırlar.

* Söz konusu işletmeler iki katlı olup, üst kat ev olarak kullanılmakta, alt kat ise yem deposu ya da alet - makine parkı olarak kullanılmaktadır.

Çizelge 18: İncelenen İşletmelerin Mevcut Bina Varlıkları

(m ²)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
İşletme Binası	104,92	102,83	133,29	109,26
Sağım Ünitesi	1,35	8,04	29,47	7,67
Toplam Ahır Alanı	412,15	913,39	1848,82	771,67
Kapalı Grup Buzağı Bölmesi	30,50	46,22	57,71	38,74
Yem Deposu Alanı	68,65	135,61	203,18	106,92
Bireysel Buzağı Bölmesi (adet)	0,13	1	3,24	0,86
Alet – Makine Parkı Alanı	57,03	80,43	132,35	75,22
TOPLAM	674,60	1286,52	2404,82	1109,48

İşletmelerin alet – makine varlıklarına bakıldığında 1. grup işletmelerin 0,73 adet, 2. grup işletmelerin 0,87 adet, 3. grup işletmelerin 1,29 adet, genel olarak işletmelerin ise 0,86 adet binek araca sahip olduklarını görülmektedir. Traktör varlığı ise 1. grup işletmelerde 0,95 adet, 2. grup işletmelerde 1,17 adet, 3. grup işletmelerde 1,76 adet, genelde 1,14 adettir. Bu rakam Aydın ili süt sığırcılığı işletmelerinin ortalama 1'er adet traktöre sahip olduklarını göstermektedir. Römork varlıkları 1. grup işletmelerde 1,08 adet, 2. grup işletmelerde 1,48 adet, 3. grup işletmelerde 1,94 adet, tüm işletmeler genelinde ise 1,32 adettir. Silaj makinesi varlığı ise 1. grup işletmelerde 0,25 adet, 2. grup işletmelerde 0,87 adet, 3. grup işletmelerde 0,76 adet, genelde 0,48 adettir. Ot biçme makinesi 1. grup işletmelerde 0,32 adet, 2. grup işletmelerde 0,35 adet, 3. grup işletmelerde 0,65 adet genelde ise 0,38 adettir. Ot paketleme makinesi aslında Aydın ilinde süt sığırcılığı işletmelerinin yaygın sahip oldukları bir makine değildir. Bu makineye sahip şahıslar başkalarının otlarını biçip, paketlemek suretiyle bu işin ticaretini yapmaktadırlar. Bu makine pahalı olmasından dolayı işletmeler bu makineyi satın almak yerine ot paketleme işini, bu işi yapan kişiye yaptırmayı tercih etmektedirler. Ancak bazı işletmelerde bu makineden mevcuttur. Şöyle ki; 1. grup işletmelerde 0,02 adet, 2. grup işletmelerde 0 adet, 3. grup işletmelerde 0,12 adet, tüm işletmeler genelinde ise 0,03 adettir. Süt sığırcılığı işletmelerinin sadece 3'ünde bu makineden mevcuttur. Otomatik yemleme makineleri aslında 'mikser' diye bilinen, rasyon dahilinde içine hammaddeler konularak bunları karıştıran ve her bir lokmanın besin içeriğini eşit hale getiren makinelerdir. Ancak bu makineler de pahalı makineler olduğu için üreticiler bunu satın almak yerine yemlemeyi elle yapmayı tercih etmektedirler. İşletmelerde otomatik yemleme makinesi, 1. grup işletmelerde 0,02 adet, 2. grup işletmelerde 0,04 adet, 3. grup işletmelerde 0,12 adet, genelde ise 0,04 adettir. Otomatik gübre sıyırma düzeneği de pahalı olup da uygulamada pek kullanılmayan bir

sistemdir. Bu makinenin sahip olunma durumu 1. grup işletmelerde 0, 2. grup işletmelerde 0, 3. grup işletmelerde 0,05, genelde 0,01 adettir. Süt sağım makinesi kapasitesi işletmelerin mekanizasyon ölçütlerinden biridir. Süt sağım makinelerinin ekonomik olabilmesi için işletmelerin en az 5 baş sağmal hayvana sahip olmaları gerekmektedir. 5 baş sağmal hayvanın altında hayvan varlığına sahip işletmeler için süt sağım makineleri ekonomik değildir. Ancak bu araştırma, DSYB'ne kayıtlı üyelerle yapıldığı için ve DSYB'ne üye olabilmenin koşullarından biri aynı ırktan 5 baş sağmal hayvana sahip olmak olduğu için makinelerin ekonomik olduklarını söylemek mümkündür. Sağım başlığı olarak işletmelerin süt sağım makinesi kapasitelerine baktığımızda 1. grup işletmelerin 8,13, 2. grup işletmelerin 9,39, 3. grup işletmelerin 18,59 genelin ise 10,20 adet sağım başlığına sahip olduklarını görmekteyiz. Burada belirtilmesi gereken husus, 1 inek sağabilmek için 4 sağım başlığı olması gerektiğidir (4 tane meme başı olduğu için). Yem değirmenleri kapasiteleri, makinelerin 1 saatte üretebildiği yem miktarı olarak ölçülmüştür. Buna göre saatte 1. grup işletmeler 78,33 kg, 2. grup işletmeler 233,91 kg, 3. grup işletmeler 561,76 kg, genelde ise 196,30 kg yem üretebilmektedirler. Soğutmalı süt tankı 1. grup işletmelerde 0 kg'dır. 2. grup işletmelerde 118,70 kg, 3. grup işletmelerde 720,59 kg, genelde ise 149,80 kg'dır. Bu süt soğutma tanklarının bir kısmını işletmelere, çalıştıkları yem firmaları almıştır. Bu tip işletmelerin sütlerini de yine aynı firmalar toplamaktadır. İşletmelerin çelik güğüm varlıkları 1. grupta 1,57 adet, 2. grupta 2,35 adet, 3. grupta 3,24 adet genelde ise 2,03 adettir (Çizelge 19).

Çizelge 19: İncelenen İşletmelerin Alet – Makine Varlıkları

(adet)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Binek Araç	0,73	0,87	1,29	0,86
Traktör	0,95	1,17	1,76	1,14
Römork	1,08	1,48	1,94	1,32
Silaj Makinesi	0,25	0,87	0,76	0,48
Ot Biçme Makinesi	0,32	0,35	0,65	0,38
Ot Paketleme Makinesi	0,02	0	0,12	0,03
Otomatik Yemleme Makinesi	0,02	0,04	0,12	0,04
Otomatik Gübre Sıyırma Düzenegi	0	0	0,05	0,01
Süt Sağım Makinesi (sağım başlığı)	8,13	9,39	18,59	10,20
Yem Değirmeni Kapasitesi (kg)	78,33	233,91	561,76	196,30
Soğutmalı Süt Tankı (kg)	0	118,70	720,59	149,80
Krom – Nikel Güğüm Sayısı	1,57	2,35	3,24	2,03

Çizelge 20’de incelenen işletmelerin hayvan varlıkları cinsiyet, yaş, toplam baş, BBHB olarak ve işletme gruplarının sahip oldukları sağmal inek sayıları olarak verilmiştir. Çizelgeden 1. grup işletmelerin 6,77 baş, 2. grup işletmelerin 14,48 baş, 3. grup işletmelerin 32,94 baş genelin ise 12,99 baş sağmal ineğe sahip olduklarını görülmektedir. Yine çizelgeden işletmelerin inek dışındaki diğer hayvan varlıkları görülmektedir. 1. grup işletmelerin toplamda 16,73 baş, 2. grup işletmelerin 35,43 baş, 3. grup işletmelerin 76,94 baş, genelin ise 31,27 baş hayvana sahip oldukları görülmektedir. BBHB olarak bu rakamlar 1. grup işletmelerde 11,65, 2. grup işletmelerde 25,27, 3. grup işletmelerde 58,74, genelde ise 22,78’dir. Araştırma kapsamına 1. gruptan 406, 2. gruptan 333, 3. gruptan 560 ve genelde 1299 sağmal inek girmiştir.

Çizelge 20: İncelenen İşletmelerin Hayvan Varlıkları

(baş)		2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Sağmal İnek		6,77	14,48	32,94	12,99
Gebe Düve (24+ay)		1,63	3,35	10,71	3,57
Düve (12 – 24 ay)		1,80	4,70	8,65	3,63
Tosun (12 – 24 ay)		1	2,57	9,71	2,84
Dişi Buzağı (<12 ay)		3,17	6,22	8,59	4,79
Erkek Buzağı (<12 ay)		2,35	4,13	6,35	3,44
Damızlık Boğa		0,02	0	0	0,01
İşletme Başına Ortalama	Baş	16,73	35,43	76,94	31,27
	BBHB	11,65	25,27	58,74	22,78

Çizelge 21’de işletmelerin kullandıkları kredi miktarları ve bu kredilerin yıllık faiz oranları verilmiştir. Buna göre 1. grup işletmeler, bankadan 4526,67 YTL krediyi %14,37 faiz oranından, 2. grup işletmeler 11950 YTL krediyi %11,38 faiz oranından, 3. grup işletmeler 14882,35 YTL krediyi %10,33 faiz oranından, genelde ise 7994,50 YTL krediyi %12,87 faiz oranından kullanmışlardır. Kooperatif kredilerinde ise 1. grup işletmeler 951,67 YTL krediyi %22,21 faiz oranından, 2. grup işletmeler 1391,30 YTL krediyi %20,29 faiz oranından, 3. grup işletmeler 529,41 YTL krediyi %20 faiz oranından kullanmışlardır. Genelde kooperatif kredisi kullanma durumu 981 YTL ve %21,43 faiz oranıdır. Çizelgeye göre 1. grup işletmelerin 5478,33 YTL kredi borçlarına karşılık banka ve kooperatife 882,07 YTL faiz ödedikleri, 2. grup işletmelerin 13341,30 YTL borçlarına karşın 1597,09 YTL faiz ödedikleri, 3. grup işletmelerin 15411,76 YTL kredi borçlarına karşın 1802,94 YTL faiz ödedikleri

görülmektedir. Tüm işletmeler genelinde ana borç 8975,50 YTL, buna karşın ödenen faiz 1203,07 YTL'dir.

Çizelge 21: İncelenen İşletmelerin Bankadan ve Kooperatiften Kredi Kullanma Durumları

		2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Banka	Kredi (YTL)	4526,67	11950	14882,35	7994,50
	Faizi (%)	14,37	11,38	10,33	12,87
Kooperatif	Kredi (YTL)	951,67	1391,30	529,41	981
	Faizi (%)	22,21	20,29	20	21,43
BORÇ TOPLAMI (YTL)		5478,33	13341,30	15411,76	8975,50
FAİZ TOPLAMI (YTL)		882,07	1597,09	1802,94	1203,07
TOPLAM BORÇ (YTL)		6360,40	14938,39	17214,71	10178,57

Çizelge 22'de 1. grupta 20 işletmenin banka kredisi kullandığı, 7 işletmenin kooperatif kredisi kullandığı, 7 işletmenin her iki krediyi kullandığı, 26 işletmenin hiç kredi kullanmadığı, 2. grupta 11 işletmenin banka kredisi kullandığı, 1 işletmenin kooperatif kredisi kullandığı, 6 işletmenin iki krediyi birden kullandığı, 5 işletmenin hiç kredi kullanmadığı, 3. grupta 6 işletmenin banka kredisi kullandığı, 2 işletmenin kooperatif kredisi kullandığı, her ikisini birden kullanan işletme olmadığı, 9 işletmenin hiç kredi kullanmadığı, genelde ise banka kredisi kullanan işletme sayısının 37, kooperatif kredisi kullanan işletme sayısının 10, her ikisini kullanan işletme sayısının 13, hiç kredi kullanmayan işletme sayısının 40 olduğu görülmektedir.

Çizelge 22: İncelenen İşletmelerin Kredi Kullanıp Kullanmama Durumları

(sayı)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Banka Kredisi Kullanan	20	11	6	37
Kooperatif Kredisi Kullanan	7	1	2	10
Her İkisini Kullanan	7	6	0	13
Hiç Kredi Kullanmayan	26	5	9	40
TOPLAM	60	23	17	100

İncelenen işletmelerden 1. grupta günlük üretilen sütün 2,47 kg'ı evde tüketilmekte, 10,80 kg'ı buzağılara verilmekte, 108,75 kg'ı satılmakta, 2. grupta 3,22 kg'ı evde tüketilmekte, 20,22 kg'ı buzağılara verilmekte, 252,96 kg'ı satılmakta, 3. grupta 3,74 kg'ı evde tüketilmekte, 35,59 kg'ı buzağılara verilmekte, 539,41 kg'ı satılmakta, genelde ise üretilen sütün 2,86 kg'ı evde tüketilmekte, 17,18 kg'ı buzağılara verilmekte, 215,13 kg'ı

satılmaktadır. Evde tüketilen, buzağılara verilen ve satılan toplam süt günlük olarak 1. grupta 122,05 kg, 2. grupta 276,39 kg, 3. grupta 578,74 kg, genelde 235,19 kg'dır (Çizelge 23).

Çizelge 23: İncelenen İşletmelerde Üretilen Sütün Kullanım Durumu

(kg/gün)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Evde Tüketilen	2,47	3,22	3,74	2,86
Buzağılara Verilen	10,80	20,22	35,59	17,18
Satılan	108,75	252,96	539,41	215,13
TOPLAM ÜRETİM	122,05	276,39	578,74	235,19

Çizelge 24'de işletmelerin günlük sattıkları sütü kimlere sattıkları ayrıntılarıyla verilmiştir. Buradan çıkarılacak en önemli sonuç, 1. grup işletmelerin sütlerini ağırlıklı olarak yöresel mandıralara sattıkları halde, 2. ve 3. grup işletmelerin sütlerini büyük firmalara verdikleridir. Burada uygulama 2. ve 3. gruptaki işletmelerin büyük firmalarla sözleşme yapıp, sütlerini tankta biriktirmeleri suretiyle firmanın nakil aracının her gün ya da 2 günde bir gelip bu sütleri toplaması şeklindedir. Bu işletmeler genel olarak yemlerini de, süt verdikleri bu büyük firmalardan almak durumunda kalmakta, üreticilerin bir kısmı yemlerin kalitesinden şikayetçi olduğu halde sütlerine iyi fiyat verdiği için yemlerini bu büyük firmalardan almaya devam etmektedirler. Şekil.6'da işletme gruplarına göre günlük satılan sütün nerelere satıldığı gösterilmiştir.

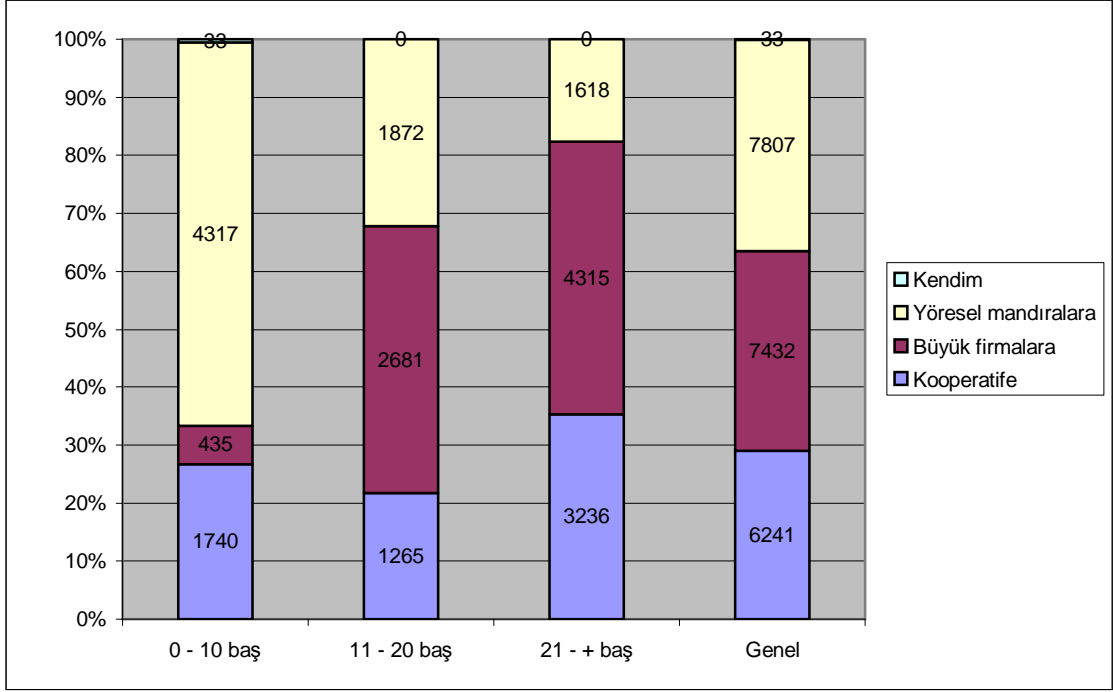
Çizelge 24: İncelenen İşletmelerin Günlük Sattıkları Sütü Değerlendirme Durumları

(kg/gün)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Kooperatife	1740	1264,78	3236,47	6241,25
Büyük firmalara	435	2681,34	4315,29	7431,63
Yöresel mandıralara	4317,38	1871,88	1618,24	7807,49
Kendim	32,63	0	0	32,63
TOPLAM SATILAN	6525	5818	9170	21513

Çizelge 25'de ise işletmelerin sattıkları sütü nerelere sattıkları % olarak gösterilmiştir.

Çizelge 25: İncelenen İşletmelerin Günlük Sattıkları Sütü Değerlendirme Durumları

(%)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Kooperatife	26,67	21,74	35,29	29,01
Büyük firmalara	6,67	46,09	47,06	34,54
Yöresel mandıralara	66,17	32,17	17,65	36,29
Kendim	0,50	0	0	0,15
TOPLAM SATILAN	100	100	100	100



Şekil 3: Günlük Üretilen Sütün Değerlendirilme Durumu

Çizelge 26 ise, işletme grupları itibariyle 1 yıllık ortalama süt satışını ve bu sütün nerelere satıldığını göstermektedir.

Çizelge 26: İncelenen İşletmelerin Yıllık Sattıkları Sütü Değerlendirme Durumları

(kg/yıl)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Kooperatife	635100	461645,65	1181311,76	2278057,42
Büyük firmalara	158775	978688,78	1575082,35	2712546,14
Yöresel mandıralara	1575842	683235,57	590655,88	2849733,32
Kendim	11908,13	0	0	11908,13
TOPLAM SATILAN	2381625	2123570	3347050	7852245

Çizelge 27’de incelenen işletmelerin reforme inek, diğer hayvan ve çiftlik gübresi satışları görülmektedir. 1. grup işletmelerde 0,88 baş reforme inek, 2,57 baş diğer hayvan (buzağı, tosun, kısır düve ya da inek) 25 kg da çiftlik gübresi satılmaktadır. 2. grup işletmelerde 1,43 baş reforme inek, 4,30 baş diğer hayvan satılmakta iken çiftlik gübresi satışı yoktur. 3. grup işletmelerde 4,24 baş reforme inek, 9,35 baş diğer hayvan satılırken bu grupta da çiftlik gübresi satışı yoktur. İşletmelerin geneline bakıldığında 1,58 baş reforme inek, 4,12 baş diğer hayvan, 15 kg da çiftlik gübresi satıldığı görülmektedir. İşletmeler çiftlik gübresini kendi arazilerinde değerlendirmekte, incelenen işletmelerden sadece 1 tanesi 1500 kg çiftlik gübresi sattığını beyan etmiştir.

Çizelge 27: İncelenen İşletmelerde Reforme İnek, Diğer Hayvan (buzağı, tosun vb.), Çiftlik Gübresi Satış Miktarları

	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Reforme İnek Satışı (adet)	0,88	1,43	4,24	1,58
Diğer Hayvan Satışı (buzağı,tosun vb.) (adet)	2,57	4,30	9,35	4,12
Çiftlik Gübresi Satışı (kg.)	25	0	0	15

İncelenen işletmelerin 2005 yılında kullandıkları yem miktarları Çizelge 28’de verilmiştir. Ölçekler itibariyle bakıldığında işletmelerin en çok parayı kesif yeme verdikleri görülmektedir. İşletmede üretilen kesif yem aslında rasyon kurallarına göre hazırlanmış kesif yem olmayıp, üreticilerin ellerindeki dane yemleri (mısır, arpa, buğday vb.) yem değirmeninde kırmak suretiyle hazırladıkları yemlerdir. Çoğunlukla bu dane yem kırmaları fabrikadan satın alınan kesif yeme karıştırılarak satın alınan yemin maliyeti düşürülmeye çalışılmaktadır. Yıllık yem kullanımlarına bakıldığında 1. grup işletmelerin 14694,58 kg kesif yem, 106216,67 kg suca zengin yem (silaj), – hayvan pancarı kaba yem kısmında değerlendirilmiştir – 20875,67 kg kaba yem, 2. grup işletmelerin 36434,78 kg kesif yem, 206913,04 kg suca zengin yem, 32917,39 kg kaba yem , 3. grup işletmelerin 100941,18 kg kesif yem, 543529,41 kg suca zengin yem, 91058,82 kg kaba yem kullandıkları görülmektedir.

Çizelge 28: İncelenen İşletmelerin 2005 Yılı Yem Kullanma Durumları

	(kg)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Satın Alınan	Kesif Yem	12577,92	33130,43	83117,65	29296,75
	Suca Zengin Yem	23416,67	29782,61	132352,94	43400
	Kaba Yem	6084,03	4047,83	22000	8321,90
İşletmede Üretilen	Kesif Yem	2116,67	3304,35	17823,53	5060
	Suca Zengin Yem	82800	177130,43	411176,47	160320
	Kaba Yem	14790,83	28869,57	69058,82	27254,50
YILLIK TOPLAM KULLANILAN	Kesif Yem	14694,58	36434,78	100941,18	34356,75
	Suca Zengin Yem	106216,67	206913,04	543529,41	203720
	Kaba Yem	20875,67	32917,39	91058,82	35576,40

Çizelge 29’da işletme grupları itibariyle alınan destekleme ödemeleri gösterilmiştir. Bu desteklemelerden sadece doğrudan gelir desteği mevcut arazi varlığı karşılığında ödenen, diğer desteklemeler ise süt sığırcılığı yapıldığı için süt sığırcılığına özel desteklemelerdir. Destekleme ödemeleri 1. grupta 4909,70 YTL, 2. grupta 9769,74 YTL, 3. grupta 22737 YTL ve genelde 8574,43 YTL’dir.

Çizelge 29: İncelenen İşletmelerin Almış Oldukları Destekleme Ödemeleri

(YTL)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Doğrudan Gelir Desteği	771,75	1426,52	2327,65	1186,85
Süt Satış Primi	1450,67	4433,48	9426,12	3492,54
Gebe Düve Alım Desteği	4,17	0	294,12	52,50
Yem Bitkileri Desteği	1150,75	2584,30	7369,12	2537,59
Suni Tohumlama Desteği	204,75	450,22	1383,53	461,60
Buzağı Desteği	354	875,22	1936,47	742,90
Diğer Destekler	167,42	0	0	100,45
TOPLAM	4909,70	9769,74	22737	8574,43

İncelenen işletmelerde işletmelerden sorumlu olan kişilere bakıldığında %79’undan sadece işletme sahiplerinin sorumlu olduğu görülmektedir. Bu sayı 1. grupta 57 üreticidir ve bu gruptaki işletmelerin %95’i işletmeden kendisi sorumludur. 2. grup işletmelerde sayı 16, oran ise %69,57’dir. 3. grup işletmelerde ise, 6 işletme sahibi %35,29’la kendi işletmelerinden kendileri sorumludur. İşletme ölçeği küçüldükçe işletme sahipleri bakıcı tutmak yerine işletmeyi kendileri takip etmektedirler. Aslında zaten 3. gruptaki üreticilerin büyük bir kısmının dışarıda yürüttükleri işleri olup, süt sığırcılığı işletmesinin daha çok gelir ve giderleriyle ilgilenmekte, hayvanların sorumluluğu bakıcılara kalmaktadır. Çizelge 30’da bakıcıların işletmede ne kadar süredir çalıştıkları da ayrıntılı olarak görülmektedir.

Çizelge 30: İncelenen İşletmelerdeki İşletmeden Sorumlu Olan Kişiler

	2 - 10 baş		11 - 20 baş		21 - + baş		Genel	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sadece İşletme Sahibi	57	95	16	69,57	6	35,29	79	79
10 + yıldır aynı bakıcı	1	1,67	0	0	4	23,53	5	5
5 - 10 yıldır aynı bakıcı	0	0	0	0	1	5,88	1	1
1 - 5 yıldır aynı bakıcı	2	3,33	4	17,39	6	35,29	12	12
Sık değişen bakıcı	0	0	3	13,04	0	0	3	3

İncelenen işletmelerde düveleri en erken tohumlama yaşı 13 ay ile 24 ay arasında değişmektedir. İşletme ölçeklerine göre bakıldığında, 1. grup işletmelerde ortalama 16,58 ayda, 2. grup işletmelerin 17,26 ayda, 3. grup işletmelerin 16,29 ayda düvelerini ilkine tohumlattıkları görülmektedir. Genelde bu rakam 16,69 aydır ve bu süre geçtir. Teorik olarak doğru olan, hayvanların 15 aylık yaşta tohumlanmaları ya da ergin canlı ağırlığını %75'ine ulaştıkları zaman tohumlanmalarıdır. En geç tohumlama ise 27 aya kadar çıkmakla beraber 1. grup işletmelerde 19,78 ay, 2. grup işletmelerde 20,43 ay, 3. grup işletmelerde 19,94 ay, genelde ise 19,96 aydır. Genel olarak gebe kalan hayvan sayısı / gebe kalmaya müsait hayvan sayısı olarak yorumlayabileceğimiz gebe kalma oranı 1. grup işletmelerde %97,58, 2. grup işletmelerde %98,30, 3. grup işletmelerde %97,47, genelde ise %97,73'tür. Burada aslında oransal olarak sürülerde az miktarda da olsa kısır hayvanlar olduğu görülmektedir. Ancak üreticiler bu tür hayvanları ellerinde tutmayı tercih etmektedirler. Bazıları besi materyali olarak kullansa da bu tür hayvanlar genellikle kasaplık olarak elde çok fazla tutulmadan satılmaktadırlar. Gebelik başına tohumlama sayısı, 1. grup işletmelerde 1,64, 2. grup işletmelerde 1,57, 3. grup işletmelerde 1,50, genelde ise 1,60'tır.

Çizelge 31: İncelenen İşletmelerde Hayvanların Üreme Özellikleri

		2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
En Erken Tohumlama (ay)	Minimum	13	15	15	13
	Maksimum	24	23	18	24
	Ortalama	16,58	17,26	16,29	16,69
En Geç Tohumlama (ay)	Minimum	16	16	16	16
	Maksimum	25	27	24	27
	Ortalama	19,78	20,43	19,94	19,96
Sürüdeki Gebe Kalma Oranı (%)	Minimum	70	82	86	70
	Maksimum	100	100	100	100
	Ortalama	97,58	98,30	97,47	97,73
Gebelik Başına Tohumlama Sayısı (adet)	Minimum	1	1	1	1
	Maksimum	2,5	2,5	2	2,5
	Ortalama	1,64	1,57	1,50	1,60

İncelenen işletmelerin 2005 yılı içerisinde doğan buzağı ortalamaları 1. grupta 6,37, 2. grupta 14,17, 3. grupta 28,06 ve genelde 11,85'tir. Yıllık buzağı ölüm sayıları ise 1. grupta 0,67, 2. grupta 1,22, 3. grupta 2 ve genelde 1,02'dir. Bu iki verinin anlam kazanabilmesi için bakılması gereken bir diğer parametre yıllık buzağı ölüm oranıdır. Bu oran 1. grupta %10,51, 2. grupta %8,60, 3. grupta %7,12 ve genelde %8,60'tır. Doğumda ölen inek sayılarına baktığımızda bu rakamlar 1. grupta 0,03, 2. grupta 0,09, 3. grupta 0,18 ve genelde 0,07'dir. Araştırmada doğumda ölen inekler sorulmuş olmasına rağmen doğum dışı sebeplerden ölen ineklere de rastlanmakta, üreticiler çoğunlukla bu hayvanların hastalıklarının farkına varmamakta fark edilen inekler ise çoğunlukla önce tıbbi müdahale ile rehabilite edilmeye çalışılmakta, bu işe yaramadığı zamanlarda ise kasaba sevk edilmektedirler. İşletme gruplarına sorulan yavru atma sorusu gebeliğin herhangi bir döneminde ineğin düşük (abortus) yapmasını kapsamaktadır. Bu sayı 1. grup işletmelerde 0,47, 2. grup işletmelerde 0,57, 3. grup işletmelerde 1,06 ve genelde 0,59'dur (Çizelge 32).

Çizelge 32: İncelenen İşletmelerin Doğum ve Ölüm Sayıları

(adet/2005)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Yıl İçinde Doğan Buzağı Sayısı	6,37	14,17	28,06	11,85
Yıllık Buzağı Ölüm Sayısı	0,67	1,22	2	1,02
Doğumda İnek Ölüm Sayısı	0,03	0,09	0,18	0,07
Yavru Atma Sayısı	0,47	0,57	1,06	0,59

Araştırma yöresinde süt sığırcılığı ağırlıklı olarak entansif koşullarda yapıldığı için incelenen işletmelere doğumların sıklıkla hangi mevsime rastladığı sorulduğunda alınan

cevaplar 1. grup işletmelerde 29, 2. grup işletmelerde 14, 3. grup işletmelerde 11 ve genelde 54 işletme ile dağılık olduğu yönündedir. Mevsim olarak belirtmek gerektiğinde 1. grupta kış, 2. grupta kış, 3. grupta ilkbahar ve genelde kış mevsimi doğumların sıklıkla görüldüğü ikinci mevsim olmuştur. En fazla süt üretiminin olduğu ay tüm işletme gruplarında Nisan ayı olarak cevaplanmıştır. Teorik olarak entansif üretim koşullarında süt verimi mevsimsellikten çıkmış olup daha çok hayvanın ırkına ve beslenme rejimine bağlı olsa da üreticiler bahar aylarının hayvanlar üzerinde süt verimini artırıcı etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Bu durum her ne kadar hayvanlar entansif koşullarda yetiştirilse de bahar aylarında otlak ve meralara çıkmalarının bir sonucu şeklinde değerlendirilebilir. Süt üretiminin mevsime bağlı olmayıp her mevsim üretimin aynı olduğunu söyleyen işletmeler çizelgede dağılık olarak gösterilmişlerdir. Buna göre 1. grup işletmelerde 3, 2. grup işletmelerde 5, 3. grup işletmelerde 3 ve genelde 11 işletme süt üretiminin yılın her zamanı aynı olduğunu söylemişlerdir.

Çizelge 33: İncelenen İşletmelerde Doğumların En Fazla Rastladığı Mevsim ve Süt Üretiminin En Fazla Olduğu Ay

		2 - 10 baş		11 - 20 baş		21 - + baş		Genel	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Doğumların Rastladığı Mevsim Genellikle;	İlkbahar	8	13,33	4	17,39	4	23,53	16	16
	Yaz	2	3,33	1	4,35	1	5,88	4	4
	Sonbahar	6	10	0	0	0	0	6	6
	Kış	15	25	4	17,39	1	5,88	20	20
	Dağılık	29	48,33	14	60,87	11	64,71	54	54
En Fazla Süt Üretiminin Olduğu Ay Kaçınıcı Aydır?	Ocak	1	1,67	0	0	0	0	1	1
	Şubat	1	1,67	1	4,35	0	0	2	2
	Mart	20	33,33	2	8,70	0	0	22	22
	Nisan	26	43,33	12	52,17	7	41,18	45	45
	Mayıs	3	5	0	0	1	5,88	4	4
	Haziran	0	0	1	4,35	2	11,76	3	3
	Temmuz	1	1,67	1	4,35	2	11,76	4	4
	Ağustos	0	0	0	0	0	0	0	0
	Eylül	1	1,67	1	4,35	0	0	2	2
	Ekim	1	1,67	0	0	0	0	1	1
	Kasım	1	1,67	0	0	2	11,76	3	3
	Aralık	2	3,33	0	0	0	0	2	2
	Dağılık	3	5	5	21,74	3	17,65	11	11

İncelenen işletmelerin buzağılara süt verdikleri gün sayısı (doğumdan sonra), 1. grupta 72,28 gün, 2. grupta 70,65 gün, 3. grupta 68,53 gün, genelde 71,27 gün olarak saptanmıştır. Genel olarak buzağıları 55 – 60 gün arasında süten kesmek gerektiği düşünüldüğünde, işletmelerin beyan ettikleri süreler bu sürenin üzerindedir. Ancak bu durum üreticilere bahsedildiğinde üreticiler 55 – 60 günlük sürenin az olduğunu, şayet bu şekilde bir uygulamaya giderlerse özellikle erkek buzağuların iyi gelişemeyeceğini belirtmişlerdir. Buzağılara günlük olarak verilen süt miktarı 1. grupta 4,89 kg/gün, 2. grupta 5,13 kg/gün, 3. grupta 4,97 kg/gün genelde ise 4,96 kg/gün olarak belirlenmiştir. Genel olarak buzağılara 2,5 kg sabah ve 2,5 kg akşam öğünü olarak günde 5 kg süt vermek tercih edilen bir yoldur. Buzağuların bu dönemde kaliteli kaba yem ve buzağı başlangıç yemleri de tükettikleri düşünülürse verilen bu süt miktarı yerinde olacaktır. Buna göre işletmelerin buzağılara verdikleri günlük süt miktarı yeter düzeydedir. 2. grupta bir işletme buzağılarına günde 10 kg. süt verdiğini beyan etmiştir. Bu miktarın fazla olduğu açıklandığında süten para etmediği için böyle bir yol izlediğini söylemiştir. Besi hayvancılığında besi süresi yapılan değişik araştırmalar sonucunda 15 ay olarak kabul edilmiştir. 15. ayın sonunda hayvanlar artık et üretmek yerine daha çok yağ üretmeye başlarlar ki bu hem pazarlama sorunu demektir, hem de yağ üretimi pahalı olduğu için ekonomiklikten uzaklaşmış bir besi süresi demektir. İncelenen işletmelerin kasaplık olarak erkek hayvanları satma ya da besi süreleri 1. grupta 15,18 ay, 2. grupta 13,65 ay, 3. grupta 13,65 ay ve genelde 14,57 aydır. 1. grup işletmeler ve genelde işletmeler bu besi süresine uygun olmasına rağmen 2. ve 3. grup işletmelerde besi süresi olması gerekenden daha kısadır. İşletmeler kasaplık olarak hayvanları satma sürelerini ağırlıklı olarak ekonomik koşulların belirlediğini beyan etmişlerdir. Paraya ihtiyaçları olduğu dönemde – özellikle baharda tarımsal faaliyetler başladığında – hayvanların yaşlarına bakmadan satıp ihtiyaçlarını giderdiklerini söylemişlerdir. Genel olarak bir sığırın ömrü 15 – 16 yıldır ve hayvan bu süre boyunca (dişi hayvanlar) üretkenliğini devam ettirebilir. Ancak bu araştırmada da kabul edilen ve ekonomik ömür olarak tanımlanan süre 5 laktasyon ve yaş da 6 yaştır. İşletme gruplarından 1. gruptakilerin en yaşlı hayvanlarının 6,58, 2. gruptakilerin 6,78, 3. gruptakilerin 6,71 ve genelde işletmelerin 6,65 olan sürüdeki en yaşlı hayvanlarının kaçınıcı laktasyonda olduğu rakamları, sürülerin genelde çok yaşlı hayvanlardan oluşmayıp ekonomik ömür olarak kabul edilen 5. laktasyon sınırları içerisinde olduğunu göstermektedir (Çizelge 34).

Çizelge 34: İncelenen İşletmelerin Buzağları Büyütme Durumları, Danaları Kasaplık Olarak Satma Yaşları ve Sürüdeki En Yaşlı Hayvanlarının Laktasyon Sayıları

		2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Buzağılara Ne Kadar Süre Süt Veriyorsunuz?	(gün)	72,28	70,65	68,53	71,27
Buzağılara Günde Ne Kadar Süt Veriyorsunuz?	(kg.)	4,89	5,13	4,97	4,96
Danaları Kasaplık Olarak Kaç Aylıkken Satıyorsunuz?	(ay)	15,18	13,65	13,65	14,57
Sürünüzdeki En Yaşlı hayvan Kaçınıcı Laktasyonda?	(sayı)	6,58	6,78	6,71	6,65

İncelenen işletmelerin, en yüksek süt verme döneminde hayvan başına aldıkları en yüksek ve en düşük süt verimleri Çizelge 35’de verilmiştir. 1. grup işletmeler en yüksek süt verimi olarak ortalama 31,05 kg süt alırken, 2. grup işletmeler 38,57 kg, 3. grup işletmeler 37,12 kg süt almaktadırlar. Aydın ili süt sığırcılığı işletmelerinde en yüksek süt verim ortalaması 33,81 kg’dır. İşletmelerin en düşük süt verimleri ise 1. grupta 16,58 kg, 2. grupta 20,52 kg, 3. grupta 17,71 kg ve genelde 17,68 kg’dır. Laktasyon süresi, ineğin doğum yaptıktan sonra tekrar gebe kalması ve bir sonraki doğumundan iki ay öncesine kadar süt verdiği dönemdir ve 305 gün olarak kabul edilir. İncelenen işletmelerde en uzun laktasyon süresi ortalaması 1. grupta 317,38 gün, 2. grupta 326,09 gün, 3. grupta 354,41 gün ve genelde 325,68 gündür. En kısa laktasyon süresi ise 1. grupta 251,75 gün, 2. grupta 245,04 gün, 3. grupta 277,29 gün ve genelde 254,55 gündür. Tüm bu verilerden yola çıkılarak Aydın ilindeki süt sığırcılığı işletmelerinin günlük hayvan başına süt verim ortalamalarının 1. grupta 23,82 kg, 2. grupta 29,54 kg, 3. grupta 27,41 kg ve genelde 25,75 kg olduğu söylenebilir. Laktasyon süresi ortalaması ise 1. grupta 284,57 gün, 2. grupta 285,57 gün, 3. grupta 315,85 gün, genelde 290,12 gündür. Buna göre 305 günlük laktasyon süresi ortalamasını tutturana ve üzerine çıkan işletmeler 3. grup işletmelerdir.

Çizelge 35: İncelenen İşletmelerin Süt Verim Ölçütleri

		2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
En Yüksek Süt Verimi (kg)	Minimum	18	23	23	18
	Maksimum	55	58	52	58
	Ortalama	31,05	38,57	37,12	33,81
En Düşük Süt Verimi (kg)	Minimum	5	14	7	5
	Maksimum	30	35	28	35
	Ortalama	16,58	20,52	17,71	17,68
En Uzun Laktasyon Süresi (gün)	Minimum	210	210	200	200
	Maksimum	510	540	540	540
	Ortalama	317,38	326,09	354,41	325,68
En Kısa Laktasyon Süresi (gün)	Minimum	40	180	180	40
	Maksimum	360	290	324	360
	Ortalama	251,75	245,04	277,29	254,55
GENEL ORTALAMA	SÜT VERİMİ	23,82	29,54	27,41	25,75
	LAKT. SÜRESİ	284,57	285,57	315,85	290,12

İncelenen işletmelerin kayıt tutma alışkanlıkları Çizelge 36'da verilmiştir. Buna göre 1. grupta her hayvan için süt kayıtlarını tutan işletme sayısı 19, hayvanların soykütüğü kayıtlarını tutan işletme sayısı 18, ayrıntılı gelir – gider kaydı tutan işletme sayısı ise 4'tür. 2. grupta her hayvan için süt verim kaydı tutan işletme sayısı 11, soy kütüğü kaydı tutan işletme sayısı 15, ayrıntılı gelir – gider kaydı tutan işletme sayısı 7'dir. 3. grupta süt verim kaydı tutan işletme sayısı 10, soy kütüğü kaydı tutan işletme sayısı 14, ayrıntılı gelir – gider kaydı tutan işletme sayısı ise 6'dır. Tüm işletmeler genelinde süt verimi kaydı tutulma oranı %40, soykütüğü kaydı tutulma oranı %47, ayrıntılı gelir – gider kaydı tutulma oranı %17'dir. İncelenen işletmelerin hiçbirisi hayvanlarına sigorta yaptırmamıştır.

Çizelge 36: İncelenen İşletmelerin Kayıt Tutma Alışkanlıkları

		2 - 10 baş		11 - 20 baş		21 - + baş		Genel	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Her Hayvan İçin Süt Verim Kaydı Tutuyor musunuz?	Evet	19	31,67	11	47,83	10	58,82	40	40
	Hayır	41	68,33	12	52,17	7	41,18	60	60
Hayvanların Kendi Tuttuğunuz Soykütüğü Kaydı Var mı?	Evet	18	30	15	65,22	14	82,35	47	47
	Hayır	42	70	8	34,78	3	17,65	53	53
İşletmenizde Ayrıntılı Gelir Gider Kaydı Tutuyor musunuz?	Evet	4	6,67	7	30,43	6	35,29	17	17
	Hayır	56	93,33	16	69,57	11	64,71	83	83
Hayvanlarınız Sigortalı mı?	Evet	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hayır	60	100	23	100	17	100	100	100

İncelenen işletmelerde genel olarak hayvanlarda mastitis kontrol testini her gün yapan işletme sayısı 20, 15 günde bir yapan işletme sayısı 8, ayda bir yapan işletme sayısı 22, altı ayda bir yapan işletme sayısı 11'dir. 39 işletme ineklerine mastitis kontrol testi yapmamaktadır. Yine incelenen işletmelerin % 97'si hayvanlarına düzenli olarak aşı yaptırdıklarını beyan etmişlerdir. İşletmeler genelinde 87 işletme veteriner ihtiyacı halinde danışmakta iken, 8 işletmenin özel anlaşmalı veterineri vardır. 1 işletme kooperatifin veterinerinden, 2 işletme ise birliğin veterinerinden faydalandıklarını belirtmişlerdir. İşletme sahiplerinden 3 tanesi veteriner hekimdir ve hayvanların sağlık sorunları olduğunda kendileri çözmektedirler. Hastalık hallerinde veterinerine danışmayan işletme yoktur.

Çizelge 37: Hayvanların Sağlıkları İle İlgili Parametreler

		2 - 10 baş		11 - 20 baş		21 - + baş		Genel	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
İneklerde Mastitis Kontrol Testi Yapıyor musunuz?	Hayır	26	43,33	9	39,13	4	23,53	39	39
	Hergün	12	20	5	21,74	3	17,65	20	20
	15 günde bir	1	1,67	4	17,39	3	17,65	8	8
	Ayda bir	15	25	2	8,70	5	29,41	22	22
	Altı Ayda bir	6	10	3	13,04	2	11,76	11	11
Düzenli Olarak Aşı Yaptırıyor musunuz?	Evet	57	95	23	100	17	100	97	97
	Hayır	3	5	0	0	0	0	3	3
Hayvanların Sağlığı İçin,	Bir veterinerine danışmıyor	0	0	0	0	0	0	0	0
	İhtiyacı halinde danışıyor	58	96,67	19	82,61	10	58,82	87	87
	Özel anlaşmalı vet. var	0	0	2	8,70	6	35,29	8	8
	Koop. anlaşmalı vet. var	1	1,67	0	0	0	0	1	1
	Birliğin anlaşmalı vet. var	1	1,67	1	4,35	0	0	2	2
	İSVH	0	0	1	4,35	1	5,88	2	2

İncelenen işletmelerin ahır tipleri 1. grupta 17 serbest duraklı, 16 kapalı bağlı, 27 yarı açık ahır tipi şeklindedir. 2. grupta 9 serbest duraklı, 14 yarı açık ahır iken kapalı bağlı ahır bu grupta hiç yoktur. 3. gruptaki ahırların 13 tanesi serbest duraklı, 1 tanesi kapalı bağlı, 3 tanesi de yarı açık ahır tipindedir. Yeni tesis edilen ahırlarda kapalı bağlı ahır tipi kullanılmamasına karşın tüm işletmeler genelindeki 17 adet kapalı bağlı ahır tipi bu işletmelerin uzun süredir hayvancılıkla uğraştıklarını göstermektedir. Yine tüm işletmeler genelinde 39 adet ahır serbest duraklı, 44 adet ahır da yarı açık tipte ahırlardır (Çizelge 38).

Çizelge 38: İncelenen işletmelerin Kullandıkları Ahır Tipi

AHIR TİPİ	2 - 10 baş		11 - 20 baş		21 - + baş		Genel	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Serbest Duraklı	17	28,33	9	39,13	13	76,47	39	39
Kapalı Bağlı	16	26,67	0	0	1	5,88	17	17
Yarı Açık	27	45	14	60,87	3	17,65	44	44

Çizelge 39’da incelenen işletmelerin şu anda ahırlarının ne kadarını kullandıkları gösterilmiştir. Buna göre 1. grup işletmelerde ahır kullanımını 96 m² açık alan, 42,75 m² kapalı alan, 2. grup işletmelerde 714,96 m² açık alan, 343,53 m² kapalı alan, 3. grup işletmelerde 911,76 m² açık alan, 654,71 m² kapalı alan ve genelde 168,40 m² açık alan, 100,96 m² kapalı alan şeklindedir.

Çizelge 39: İncelenen İşletmelerin Şu Anda Kullandıkları Ahır Alanları

(m ²)		2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Açık Alan	Toplam	5760	16444	15500	16840
	Minimum	30	30	200	30
	Maksimum	1400	4000	3000	4000
	Ortalama	96	714,96	911,76	168,40
Kapalı Alan	Toplam	2565	7901	11130	10096
	Minimum	30	120	200	30
	Maksimum	700	1500	2000	2000
	Ortalama	42,75	343,52	654,71	100,96

İncelenen işletmelerden 1. grupta 1 işletme haricinde geri kalan işletmeler temiz ve içilebilir nitelikte su temininde problem yaşamadıklarını beyan etmişlerdir. 1. gruptaki bu işletme ise suyu her gün düzenli olarak tankerle taşıdığını bildirmiştir.

Çizelge 40’da incelenen işletmelerin hayvan besleme yöntemleri gösterilmiştir. Tüm hayvanlara yiyebildiği kadar yem veren (ad libitum besleme yapan) işletme sayısı 1. grupta 15, 2. grupta 2, 3. grupta 4 ve genelde 21’dir. Verim gruplarına göre besleme yapan işletme sayısı 1. grupta 14, 2. grupta 12, 3. grupta 6 ve genelde 32’dir. Verimine göre bireysel yemleme yapan işletmeler 1. grupta 31, 2. grupta 9, 3. grupta 7 ve genelde 47 işletmedir.

Çizelge 40: İncelenen İşletmelerin Hayvanlarını Besleme Durumları

	2 - 10 baş		11 - 20 baş		21 - + baş		Genel	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Tüm hayvanlara yiyebildiği kadar	15	25	2	8,70	4	23,53	21	21
Verim gruplarına göre	14	23,33	12	52,17	6	35,29	32	32
Verimine göre bireysel yemleme	31	51,67	9	39,13	7	41,18	47	47

1. grupta incelenen 60 işletmeden 51 tanesi ortalama 16,87 daa mısır silajı yapmakta, 2. grupta 23 işletmeden 21'i ortalama 43,39 daa mısır silajı yapmakta, 3. grupta 17 işletmenin 15 tanesi ortalama 79,82 daa mısır silajı yapmaktadır. Genelde 87 işletme, ortalama 33,67 daa mısır silajı yapmaktadır. Mısır silajı yapmayan işletmeler silajı dışarıdan satın alma yolunu tercih etmektedirler (Çizelge 41).

Çizelge 41: İncelenen İşletmelerin Mısır Silajı Yapma Durumları ve Silajlık Mısır İçin Kullandıkları Arazi

MISIR SİLAJI	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Yapmayan (işletme)	9	2	2	13
Yapan (işletme)	51	21	15	87
Toplam Silaj Ekim Alanı (daa)	1012,40	998	1357	3367,40
Ortalama Silaj Ekim Alanı (daa)	16,87	43,39	79,82	33,67

İncelenen işletmelere hayvan beslemede belli rasyonlar kullanıp kullanmadıkları sorulduğunda alınan cevaplar Çizelge 42'de verilmiştir. Buna göre belli bir rasyon kullanan işletme sayısı 1. grupta 27, 2. grupta 12, 3. grupta 14, genelde ise 53'dür. İşletme ölçeği büyüdükçe hayvan besleme hususlarına daha fazla dikkat edildiği gözden kaçırılmaması gereken bir noktadır.

Çizelge 42: İncelenen İşletmelerin Hayvan Beslemede Rasyon Kullanıp Kullanmama Durumları

	2 - 10 baş		11 - 20 baş		21 - + baş		Genel	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Evet	27	45	12	52,17	14	82,35	53	53
Hayır	33	55	11	47,83	3	17,65	47	47

Uyguladığınız rasyonu kim öneriyor diye sorulduğunda alınan cevap ağırlıklı olarak tüm işletme gruplarında 'diğer' seçeneği şeklinde olmuştur. Anketlerde 'diğer' diye belirtilen seçenek, ağırlıklı olarak yem firmalarını temsil etmektedir. Bu soru hayvan beslemede rasyona göre hareket eden işletmelere sorulmuş ve toplam 53 işletmeden 29'u rasyon bilgilerini yem firmalarından temin ettiklerini beyan etmişlerdir. Süt sığırcılığı ile ilgili teknik bilgi sağlama kaynakları ise 1. grupta 34 işletme ile veterinerden, 2. grupta 7'şer işletme ile

birlikten ve kendi kendine, 3. grupta 5'er işletme ile yine veterinerden ve kendi kendine şeklinde olmuştur. Tüm işletmeler genelinde 44 işletme ile teknik bilgi sağlama kaynakları veterinerler olmuştur (Çizelge 43).

Çizelge 43: İncelenen İşletmelerin Rasyon Bilgilerini ve Teknik Bilgileri Sağlama Kaynakları

		2 - 10 baş		11 - 20 baş		21 - + baş		Genel	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Uyguladığımız Rasyonu Kim Öneriyor?	Kendi kendime	6	10	2	8,70	1	5,88	9	9
	Koop. merkezinden	1	1,67	1	4,35	0	0	2	2
	Birlikten	0	0	0	0	0	0	0	0
	Veterinerden	9	15	1	4,35	1	5,88	11	11
	Tarım teşkilatından	0	0	0	0	1	5,88	1	1
	Gazete,radyo,TV	0	0	0	0	0	0	0	0
	Komşu,akraba	1	1,67	0	0	0	0	1	1
	Diğer	10	16,67	8	34,78	11	64,71	29	29
Süt Sığırcılığı İle İlgili Teknik Bilgiyi Nereden Sağlıyorsunuz?	Kendi kendime	9	15	7	30,43	5	29,41	21	21
	Koop. merkezinden	3	5	1	4,35	1	5,88	5	5
	Birlikten	8	13,33	7	30,43	3	17,65	18	18
	Veterinerden	34	56,67	5	21,74	5	29,41	44	44
	Tarım teşkilatından	4	6,67	1	4,35	1	5,88	6	6
	Gazete,radyo,TV	0	0	0	0	0	0	0	0
	Komşu,akraba	1	1,67	1	4,35	0	0	2	2
	Diğer	1	1,67	1	4,35	2	11,76	4	4

İncelenen işletmelerin en önemli sorunları 1. grupta 1. sırada 47 işletme ile süt fiyatlarının düşük olması, 2. sırada 35 işletme ile yem fiyatlarının yüksek olması, 3. sırada ise 21 işletme ile tohumlama ve döl tutma problemleri şeklindedir. 2. grupta 1. sırada 14 işletme ile süt fiyatlarının düşüklüğü, 2. sırada 12 işletme ile yem fiyatlarının yüksek olması, 3. sırada 7 işletme ile tohumlama ve döl tutma problemleri şeklindedir. 3. grupta ise diğer grupların aksine en önemli sorun tohumlama ve döl tutma problemleri olmuştur. Tüm işletmeler genelinde en önemli sorunlar öncelik sırasına göre süt fiyatlarının düşük olması, yem fiyatlarının yüksek olması ve tohumlama ve döl tutma ile ilgili sorunlar şeklindedir (Çizelge 44).

Çizelge 44: İncelenen İşletmelerin Süt Sığırılığı İle İlgili Sorunları

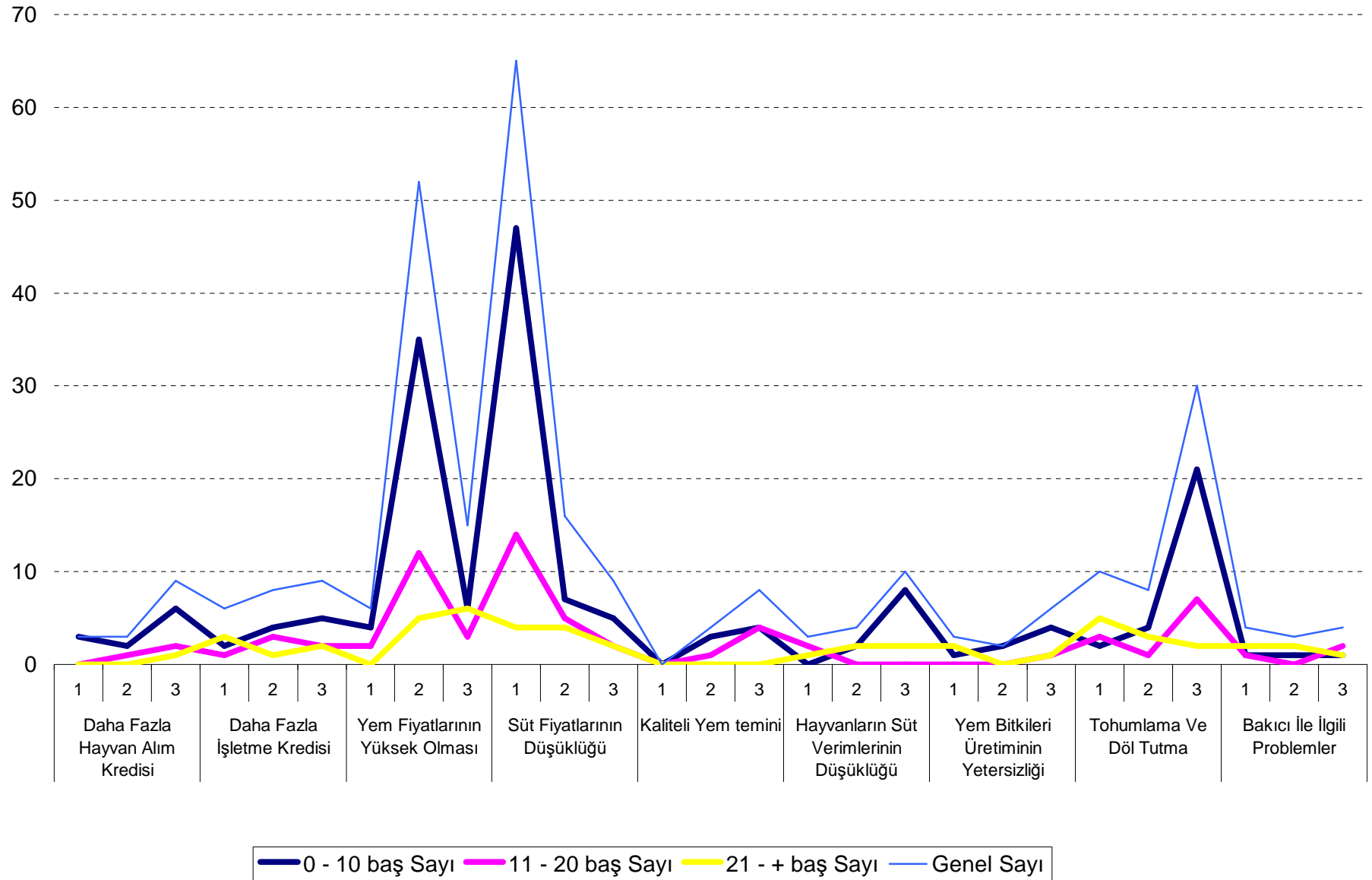
	Öncelik	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
		Sayı	Sayı	Sayı	Sayı
Daha Fazla Hayvan Alım Kredisi	1	3	0	0	3
	2	2	1	0	3
	3	6	2	1	9
Daha Fazla İşletme Kredisi	1	2	1	3	6
	2	4	3	1	8
	3	5	2	2	9
Yem Fiyatlarının Yüksek Olması	1	4	2	0	6
	2	35	12	5	52
	3	6	3	6	15
Süt Fiyatlarının Düşüklüğü	1	47	14	4	65
	2	7	5	4	16
	3	5	2	2	9
Kaliteli Yem Temini	1	0	0	0	0
	2	3	1	0	4
	3	4	4	0	8
Hayvanların Süt Verimlerinin Düşüklüğü	1	0	2	1	3
	2	2	0	2	4
	3	8	0	2	10
Yem Bitkileri Üretiminin Yetersizliği	1	1	0	2	3
	2	2	0	0	2
	3	4	1	1	6
Tohumlama Ve Döl Tutma	1	2	3	5	10
	2	4	1	3	8
	3	21	7	2	30
Bakıcı İle İlgili Problemler	1	1	1	2	4
	2	1	0	2	3
	3	1	2	1	4

İncelenen işletmelerin süt sığırılığı ile ilgili en önemli beklentileri 1. grup işletmelerde 38 işletme ile süt fiyatlarının artması, yem fiyatlarının düşmesi, 18 işletme ile süt hayvancılığı için yapılan desteklemelerin artması, 27 işletme ile üreticilerin bir araya gelerek güçlenmesi şeklinde olmuştur. 2. grup işletmelerden öncelik sırasına göre, 14 işletme süt fiyatları artıp, yem fiyatları düşsün, 11 işletme süt sığırılığı için yapılan desteklemeler artırılsın, 9 işletme ise üreticiler bir araya gelip güçlensin demişlerdir. 3. grupta fiyat beklentisi olan 10 işletme, desteklemelerin artırılması beklentisi olan 9 işletme, üreticiler örgütlensin diyen 10 işletme mevcuttur. İşletmeler genelinde 62 işletme süt fiyatları artıp, yem fiyatları düşsün, 38 işletme desteklemeler artırılsın, 46 işletme de üreticiler bir araya

gelip güçlensinler demişlerdir. İşletmelerin süt sığırıcılığı ile ilgili beklentileri Çizelge 45’de ayrıntılı olarak verilmiştir.

Çizelge 45: İncelenen İşletmelerin Süt Sığırıcılığı İle İlgili Beklentileri

	Öncelik	0 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
		Sayı	Sayı	Sayı	Sayı
Süt Hayvancılığı İçin Yapılan Desteklemelerin Artırılması	1	9	4	2	15
	2	18	11	9	38
	3	15	3	2	20
Süt Fiyatlarının Artması, Yem Fiyatlarının Düşmesi	1	38	14	10	62
	2	14	6	2	22
	3	2	3	3	8
Teknik Bilgi Desteğinin Verilmesi	1	5	1	1	7
	2	12	1	5	18
	3	16	8	2	26
Üreticilerin Biraraya Gelerek Güçlenmesi	1	8	4	4	16
	2	16	5	1	22
	3	27	9	10	46



Şekil 4: İşletmelerin Süt Sığırılığ İle İlgili Sorunları

5.2. Sermaye Bileşenleri

İşletmelerin sermaye sınıflandırması aşağıdaki gibi yapılabilir (Aras,1988).

A- Aktif

1- Çiftlik Sermayesi

- a. Toprak Sermayesi
- b. Arazi Islahı Sermayesi
- c. Bina Sermayesi
- d. Bitki Sermayesi (Tarla Demirbaşı)

2- İşletme Sermayesi

- a. Hayvan Sermayesi
- b. Alet – Makine Sermayesi
- c. Malzeme ve Mühimmat Sermayesi
- d. Para Sermayesi

B- Pasif

1- Borçlar

- a. Borçlar
- b. Kira ve Ortağa İşlenen Arazi Değeri

2- Öz Sermaye

5.2.1. Aktif

İncelenen işletmelerde işletme başına yaklaşık olarak 564 bin YTL aktif sermaye düşmektedir (Çizelge 46). Bu değer içinde %80,31 ile en büyük pay çiftlik sermayesine aittir.

5.2.1.1. Çiftlik sermayesi

İşletme başına düşen çiftlik sermayesi 453 bin YTL civarındadır. Yaklaşık 360 bin YTL ile bu değer içinde en önemli olanı toprak sermayesidir.

- **Toprak Sermayesi**

İncelenen işletmelerin toprak sermayeleri 1. grupta 215891,67 YTL, 2. grupta 417695,65 YTL, 3. grupta 787705,88 YTL ve genelde 359515 YTL'dir. Bu değerler işletme gruplarının toplam aktif sermayelerinin sırasıyla %63,86, %64,26, %63,08 ve %63,67'sini oluşturmaktadır.

- **Arazi Islahı Sermayesi**

Arazi ıslahı sermayesi, arazide sulama ve benzer amaçlarla kullanılan ekipmanların varlığı ve sermaye değerleri olarak düşünülebilir ve bu sermaye bileşeni işletmeler genelinde yaklaşık 12 bin YTL ile %2,13'lük bir paya sahiptir.

- **Bina Sermayesi**

Bina sermayesi içinde kapalı ahır, sağım ünitesi, kapalı grup buzağı bölmesi, yem deposu ve alet – makine parkı incelenmiştir. İşletme binası olarak değerlendirilen bina daha çok işletme sahibinin evi olduğu için işletme binası bina sermayesi içerisinde incelenmemiştir. 59287,80 YTL ile bina sermayesi işletmeler genelinde %10,50'lik paya sahiptir.

- **Bitki Sermayesi**

İşletmelerde bitki sermayesi olarak işletmelerin mevcutta ekili olan yem bitkileri sermayesi değerlendirilmiştir. Bu rakam Tarım İl Müdürlüğü'nün 2005 yılı yem bitkileri tesis maliyetine (dekar başına) eşittir. Bitki sermayesi 22673,71 YTL ile toplam aktif sermaye içerisinde %4,02'lik paya sahiptir.

5.2.1.2. İşletme sermayesi

Toplam aktif sermayenin çiftlik sermayesinden sonra diğer bileşeni olan işletme sermayesi için Armağan (1999)'a atfen Özden (2005), arazi sermayesini verimli kılan ve bu sermayeden yararlanılmasını sağlayan sermaye unsuru olarak bahsetmiştir. İşletme sermayesi hayvan sermayesi, alet – makine sermayesi, malzeme ve mühimmat sermayesinden oluşmaktadır ve işletme grupları itibariyle artmaktadır. İşletme başına düşen ortalama işletme sermayesi 111155,56 YTL'dir.

- **Hayvan Sermayesi**

İşletmelerin hayvan sermayeleri incelenirken süt sığırları, düve ve gebe düveler, buzağılar ve erkek hayvanlar (tosun ve boğalar) kültür ırkı, melez ırk ya da yerli ırk olma durumlarına göre ayrı ayrı incelenerek hayvan sermayesi içine dahil edilmişlerdir. Hayvan sermayesi 68171 YTL ile işletmeler genelinde toplam aktif sermaye içerisinde %12,07'lik paya sahiptir.

- **Alet – Makine Sermayesi**

İşletmelerin alet- makine sermayeleri içerisine binek araç, traktör ve süt sığırcılığı için gerekli olan alet – ekipmanları dahil edilmiştir. Ancak bu ekipmanlar bitkisel üretim amacıyla kullanılmayıp hayvansal üretime özel olan ekipmanlardır. Örneğin pulluk, kazayağı, pulverizatör gibi bitkisel üretimde kullanılan ekipmanlar alet – makine varlığına dahil edilmemiştir. Bu gruba giren ekipmanlar, römork, silaj makinesi (ot silajı ve mısır silajı), ot biçme ve paketlenme makineleri, soğutmalı süt tankı, yem değirmeni, gübre sıyırma düzeneği ve krom – nikel güğümlerdir. İşletmelerin alet – makine sermayeleri 35892,54 YTL ile %6,36'lık paya sahiptir.

- **Malzeme ve Mühimmat Sermayesi**

Malzeme ve mühimmat sermayesi içerisine hayvan yemleri ve akaryakıt dahil edilmiştir. İşletmeler genelinde malzeme ve mühimmat sermayesinin 1636,62 YTL ile %0,29'luk bir paya sahip olduğu Çizelge 47'de görülmektedir.

- **Para Sermayesi**

İşletme sahiplerinin böyle bir sorudan rahatsızlık duyabilecekleri ve verecekleri beyanların gerçeği yeteri kadar iyi yansıtamama ihtimaline karşı işletmelere para sermayeleri sorulmamış, bunun yerine para sermayesi olarak para sermayesi hariç toplam aktif sermayenin yaklaşık %1'i alınmıştır (Özden, 2005).

5.2.2. Pasif

Pasif sermaye unsurları borçlar, kiraya ve ortağa tutulan arazi ve öz sermayedir. Kira ve ortağa tutulan arazi bir üretim değeri oluşturması itibariyle aktif sermaye içerisinde gösterilmiş, bir gider unsuru olmasından dolayı da pasifte gösterilmiştir (Armağan,1999).

İşletmeler genelinde toplam pasif sermaye içerisinde borçlar %1,80, kiraya ve ortağa tutulan arazi değeri %20,86 ile yabancı sermayenin oranı %22,66, öz sermaye ise %77,34'dür.

5.2.3. Aktif ve pasif sermaye unsurlarının incelenmesi

İncelenen işletmelerde toplam aktif sermaye işletme ölçeği ile doğru orantılı olarak artmaktadır. Çizelge 47'de, incelenen işletmelerin genel olarak toprak sermayeleri, arazi ıslahı sermayeleri, bina sermayeleri, bitki sermayeleri, hayvan sermayeleri, alet – makine sermayeleri, malzeme ve mühimmat sermayeleri, ve bunların toplam aktif içindeki payları gösterilmiştir. Bu değerler sırasıyla %63,67, %2,13, %10,50, %4,02, %12,79, %6,36, %0,29, %0,97'dir.

Bulunan bu değerler Armağan'ın 1999'da yaptığı ve Özden'in 2005'de yaptığı çalışmalar ile karşılaştırılmıştır.

Armağan'ın çalışmasında bu değerler sırasıyla %53,67, %1,24, %13,14, %2,70, %20,79, %7,34, %0,97 ve %0,14'dür.

Özden'in çalışmasında ise değerler %81,84, %0,22, %0,14, %1,40, %3,84, %10,65, %0,30 ve, %1,60'dır.

Araştırmada bulunan bu değerlerin Armağan'ın bulgularına yakın olup, Özden'in bulgularından farklı olması Armağan'ın konu olarak süt sığırcılığını araştırmış, Özden'in ise bitkisel üretim işletmelerini araştırmış olmasından kaynaklanmaktadır. Pek doğal bir sonuçtur ki bitkisel üretim işletmeleriyle hayvansal üretim işletmelerinin en başta bitki ve hayvan sermayeleri ve bunun akabinde toprak ve arazi ıslahı sermayeleri birbirinden farklı olacaktır.

Çizelge 46: İncelenen İşletmelerin Sermaye Bileşenleri

(YTL)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Toprak Sermayesi	215891,67	417695,65	787705,88	359515
Arazi Islahı Sermayesi	7186,41	13815,86	26543,45	12001,88
Bina Sermayesi	36620,70	69920,91	124903,35	59287,80
Bitki Sermayesi	13142,22	27584,16	49670,70	22673,71
ÇİFTLİK SERMAYESİ TOPLAMI	272841	529016,59	988823,38	453478,39
Hayvan Sermayesi	34212,50	74450	179529,41	68171
Alet - Makine Sermayesi	26787,87	38343,13	64711,18	35892,54
Malzeme ve Mühimmat Sermayesi	979,96	1883,98	3619,56	1636,62
Para Sermayesi	3266,55	6279,94	12065,21	5455,40
İŞLETME SERMAYESİ TOPLAMI	65246,88	120957,05	259925,36	111155,56
TOPLAM AKTİF SERMAYE	338087,88	649973,64	1248748,74	564633,95
Borçlar	6360,40	14938,39	17214,71	10178,57
Kira ve Ortağa İşlenen Arazi Değeri	53975	163434,78	281117,65	117765
YABANCI SERMAYE TOPLAMI	60335,40	178373,17	298332,35	127943,57
Öz sermaye	277752,48	471600,47	950416,39	436690,38
TOPLAM PASİF SERMAYE	338087,88	649973,64	1248748,74	564633,95

İncelenen işletmelerin sermaye varlıkları ve bileşenleri oransal olarak Çizelge 47'de verilmiştir.

Çizelge 47: İncelenen İşletmelerin Sermaye Bileşenleri

(%)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Toprak Sermayesi	63,86	64,26	63,08	63,67
Arazi Islahı Sermayesi	2,13	2,13	2,13	2,13
Bina Sermayesi	10,83	10,76	10,00	10,50
Bitki Sermayesi	3,89	4,24	3,98	4,02
ÇİFTLİK SERMAYESİ TOPLAMI	80,70	81,39	79,19	80,31
Hayvan Sermayesi	10,12	11,45	14,38	12,07
Alet - Makine Sermayesi	7,92	5,90	5,18	6,36
Malzeme ve Mühimmat Sermayesi	0,29	0,29	0,29	0,29
Para Sermayesi	0,97	0,97	0,97	0,97
İŞLETME SERMAYESİ TOPLAMI	19,30	18,61	20,81	19,69
TOPLAM AKTİF SERMAYE	100	100	100	100
Borçlar	1,88	2,30	1,38	1,80
Kira ve Ortağa İşlenen Arazi Değeri	15,96	25,14	22,51	20,86
YABANCI SERMAYE TOPLAMI	17,85	27,44	23,89	22,66
Öz sermaye	82,15	72,56	76,11	77,34
TOPLAM PASİF SERMAYE	100	100	100	100

5.3. İşletmelerin Süt Sığırcılığı Üretim Dalındaki Ekonomik Analizleri

Bu bölümde seçilen işletmelerin ekonomik analizleri ve bu kapsamda brüt üretim değerleri, değişken masrafları, brüt marjları ve net tarımsal gelirleri incelenecektir.

5.3.1. Brüt üretim değeri

İncelenen işletmelerin BÜD'leri hesaplanırken satmış oldukları ana ürün olan süt ve bunun yanında yan ürünler olarak reforme inek satışı, buzağı, tosun, düve gibi diğer hayvan satışları ve çiftlik gübresi üretim değeri alınmıştır. Çiftlik gübresi incelenen işletmelerde sadece 1 işletme tarafından satılmasına rağmen üretim değeri olması itibarıyla bu gruba dahil edilmiştir.

Çizelge 48'de incelenen işletmelerin brüt üretim değerleri ve dekar başına brüt üretim değerleri gösterilmiştir. 26917,23 YTL brüt üretim değerine sahip 1. grup işletmelerde brüt üretim değerinin 16315,86 YTL'si süt satışından, 2208,33 YTL'si reforme inek satışından, 3080 YTL'si diğer hayvan satışından ve 5313,03 YTL'si çiftlik gübresi üretiminden sağlanmaktadır. 1. grup işletmelerde dekar başına düşen BÜD 330,39 YTL, BBHB'ne düşen BÜD ise 2310,49 YTL'dir. 2. grup işletmelerin 59210,82 YTL'lik BÜD'lerinin 38931,39

YTL'sini süt satışı, 3586,96 YTL'lik kısmını reforme inek satışı, 5165,22 YTL'lik kısmını diğer hayvan satışı, 11527,26 YTL'lik kısmını çiftlik gübresi üretim değeri oluşturmaktadır. 2. grup işletmelerde dekar başına düşen BÜD 398,09 YTL, BBHB'ne düşen BÜD ise 2343,57 YTL'dir. 3. grup işletmelerin süt satışı 86060,93 YTL, reforme inek satışı 10588,24 YTL, diğer hayvan satışları 11223,53 YTL, çiftlik gübresi üretim değerleri ise 26798 YTL'dir. 3. grup işletmelerde 134671 YTL olan BÜD, dekar başına 506,28 YTL, BBHB başına ise 2292,84 YTL'dir. İncelenen 100 işletmenin ortalama BÜD 52662,84 YTL olup bunun 33374,10 YTL'si süt satışlarından, 3950 YTL'si reforme inek satışlarından, 4944 YTL'si diğer hayvan satışlarından, 10394,74 YTL'si de çiftlik gübresi üretim değerinden oluşmaktadır. İşletmeler genelinde dekar başına düşen BÜD 410,43YTL, BBHB'ne düşen BÜD ise 2311,50 YTL'dir.

Çizelge 48: İncelenen İşletmelerin BÜD, Dekar Başına BÜD ve BBHB başına BÜD'leri

(YTL)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Süt Satışı	16315,86	38931,39	86060,93	33374,10
Reforme İnek Satışı	2208,33	3586,96	10588,24	3950
Diğer Hayvan Satışı	3080	5165,22	11223,53	4944
Çiftlik Gübresi	5313,03	11527,26	26798	10394,74
BRÜT ÜRETİM DEĞERİ	26917,23	59210,82	134671	52662,84
Dekar Başına BÜD	330,39	398,09	506,28	410,43
BBHB'ne BÜD	2310,49	2343,57	2292,84	2311,50

Çizelge 49'da incelenen işletmelerin BÜD'leri yüzde olarak verilmiştir. %60,61'lik oran ile 1. grupta görünen süt satış gelirleri, 2. grupta %65,75, 3. grupta %63,90, genelde ise %63,37'dir. Süt satış gelirleri bu oranlarla BÜD' nin en önemli kısımlarıdır. BÜD içerisinde en düşük gelir kalemi ise 1. grupta %8,20, 2. grupta %6,06, 3. grupta %7,86 ve genelde %7,50 ile reforme inek satışı gelirleridir.

Çizelge 49: İncelenen İşletmelerin Brüt Üretim Değerleri (%)

(%)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Süt Satışı	60,61	65,75	63,90	63,37
Reforme İnek Satışı	8,20	6,06	7,86	7,50
Diğer Hayvan Satışı	11,44	8,72	8,33	9,39
Çiftlik Gübresi	19,74	19,47	19,90	19,74
BRÜT ÜRETİM DEĞERİ	100	100	100	100

5.3.2. Değişken masraflar

Çizelge 50’de incelenen işletmelerin değişken masrafları gösterilmiştir. Yem giderleri, geçici işçi ücretleri, veteriner, ilaç ve aşı masrafları, suni tohumlama, akaryakıt, tuz, vitamin giderleri, mera, otlak giderleri ve nakliye giderlerinden oluşan değişken masraflar sırasıyla 1. grupta 15663,60 YTL, 2. grupta 32102,25 YTL, 3. grupta 84764,84 YTL ve genelde 31191,70 YTL’dir.

Çizelge 50: İncelenen İşletmelerin Değişken Masrafları

(YTL)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Yem Giderleri	10587,35	22503,12	65794,25	22713,15
Geçici İşçiler	460,84	461,78	2141,18	746,71
Veteriner, ilaç, aşı	1303,67	2642,39	4379,41	2134,45
Suni Tohumlama	608,92	1185,22	3475,29	1228,75
Akaryakıt	2300,25	4519,13	7058,82	3619,55
Tuz, Vitamin Giderleri	63,08	203,22	462,94	163,29
Mera ve Otlak	139,50	235,22	882,35	287,80
Nakliye Giderleri	200	352,17	570,59	298
DEĞİŞKEN MASRAFLAR TOPLAMI	15663,60	32102,25	84764,84	31191,70
Dekar Başına DM	192,26	215,83	318,66	243,10
BBHB Başına DM	1344,52	1270,61	1443,17	1369,08

Çizelge 51’de incelenen işletmelerin değişken masraflarının oransal olarak dağılımı görülmektedir. Buna göre 1. grup işletmelerde %67,59, 2. grup işletmelerde %70,10, 3. grup işletmelerde %77,62 ve genelde %72,82 ile yem giderleri ilk sırayı almaktadır. Tuz ve vitamin giderleri ise 1. grupta %0,40, 2. grupta %0,63, 3.grupta %0,55 ve genelde %0,52 ile en düşük gider kalemini oluşturmaktadır.

Çizelge 51: İncelenen İşletmelerin Değişken Masrafları

(%)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Yem Giderleri	67,59	70,10	77,62	72,82
Geçici İşçiler	2,94	1,44	2,53	2,39
Veteriner, ilaç, aşı	8,32	8,23	5,17	6,84
Suni Tohumlama	3,89	3,69	4,10	3,94
Akaryakıt	14,69	14,08	8,33	11,60
Tuz, Vitamin Giderleri	0,40	0,63	0,55	0,52
Mera ve Otlak	0,89	0,73	1,04	0,92
Nakliye Giderleri	1,28	1,10	0,67	0,96
DEĞİŞKEN MASRAFLAR TOPLAMI	100	100	100	100

Çizelge 52: İşletmelerde Brüt Üretim Değerinin Değişken Masraflara Oranı

	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
BÜD/DM	1,72	1,84	1,59	1,69

İşletmenin ortak giderleri kabul edilen daimi işçi ücretleri, akaryakıt giderleri, vergiler, harçlar ve sigorta giderleri 1. grupta 3704,97 YTL, 2. grupta 8024,83 YTL, 3. grupta 16286,59 YTL, genelde de 6837,41 YTL'dir (Çizelge 53).

Çizelge 53: İncelenen İşletmelerin Ortak Masrafları

(YTL)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Daimi İşçilere Ödenen Ücretler	420	2213,04	6247,06	1823
Akaryakıt Giderleri	2300,25	4519,13	7058,82	3619,50
Vergi, Harçlar	178,52	372,74	816	331,56
Sigorta Giderleri	806,20	919,91	2164,71	1063,30
TOPLAM	3704,97	8024,83	16286,59	6837,41

5.3.3. Brüt marj

Brüt üretim değerinden değişken masrafların çıkartılmasıyla bulunan brüt marj değerleri işletme grupları itibariyle Çizelge 54'de verilmiştir. 1. grup işletmelerde ortalama 11253,62 YTL olan brüt marj 2. grup işletmelerde 27108,57 YTL, 3. grup işletmelerde 49905,83 YTL ve genelde 21471,14 YTL'dir. İşletme gruplarında dekar başına düşen brüt marj sırasıyla 138,13 YTL, 182,26 YTL, 187,62 YTL ve genelde 167,34 YTL'dir. BBHB başına düşen brüt marj ise yine sırasıyla 965,98 YTL, 1072,96 YTL, 849,67 YTL ve genelde 942,42 YTL'dir.

Çizelge 54: İncelenen İşletmelerin Brüt Marj Değerleri

(YTL)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
BRÜT MARJ	11253,62	27108,57	49905,83	21471,14
Dekar Başına BM	138,13	182,26	187,62	167,34
BBHB Başına BM	965,98	1072,96	849,67	942,42

5.3.4. İşletme gruplarında net tarımsal gelir

Çizelge 55’de incelenen işletmelerin sabit masraflarının YTL olarak dağılımları görülmektedir. Hayvan amortismanı olarak da tanımlanan sürü yenileme payı, ahırın tamir ve bakımı, alet – ekipman giderleri, daimi işçi ücretleri, arazi kirası, borç faizleri, elektrik, su, vergi ve harçlar ve sigorta giderlerinden oluşan sabit masraflar, 1. grupta 9216,50 YTL, 2. grupta 20787,13 YTL, 3. grupta 43028,35 YTL ve genelde 17625,76 YTL’dir.

Çizelge 55: İncelenen İşletmelerin Sabit Masrafları

(YTL)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Sürü Yenileme Payı	4060	8686,96	19764,71	7794
Ahırın Tamir ve Bakımı	236	578,26	473,53	355,10
Alet - Ekipman Giderleri	297	853,91	627,06	481,20
Daimi İşçi Ücretleri	420	2213,04	6247,06	1823
Arazi Kirası	1748,33	4567,39	8855,88	3605
Borç Faizi	882,07	1597,09	1802,94	1203,07
Elektrik, Su	587,33	997,83	2276,47	968,90
Vergi ve Harçlar	179,57	372,74	816	332,19
Sigorta Giderleri	806,20	919,91	2164,71	1063,30
SABİT MASRAFLAR TOPLAMI	9216,50	20787,13	43028,35	17625,76

Çizelge 56’da ise işletmelerin BÜD, değişken masrafları, brüt marjları, sabit masrafları, toplam masrafları, DSYB aracılığıyla devletten aldıkları destekler ve süt sığırcılığı üretim dalına ait net tarımsal gelirleri görülmektedir. Bilindiği üzere brüt marjdan, sabit masrafların çıkartılmasıyla bulunan net tarımsal gelir, bu araştırmada desteklemeler de dahil edilerek hesaplanmıştır. İşletme gruplarının aldıkları desteklemeler 1. grupta 4103,50 YTL, 2. grupta 9769,74 YTL, 3. grupta 22737 YTL ve genelde 8574,43 YTL’dir. Bu desteklemelerin de ilave edilmesiyle net tarımsal gelir 1. grupta 6140,62 YTL, 2. grupta 16091,98 YTL, 3. grupta 29614,48 YTL ve genelde 12419,81 YTL olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 56: İncelenen İşletmelerin BÜD, Değişken Masrafları, Brüt Marjları, Sabit Masrafları, Toplam Masrafları, Aldıkları Destekler ve Net Tarımsal Gelirleri

(YTL)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Süt Satışı	16315,86	38931,39	86060,93	33374,10
Reforme İnek Satışı	2208,33	3586,96	10588,24	3950
Diğer Hayvan Satışı	3080	5165,22	11223,53	4944
Çiftlik Gübresi	5313,03	11527,26	26797,98	10394,74
BRÜT ÜRETİM DEĞERİ	26917,23	59210,82	134670,68	52662,84
Yem Giderleri	10587,35	22503,12	65794,25	22713,15
Geçici İşçiler	460,84	461,78	2141,18	746,71
Veteriner, ilaç, aşı	1303,67	2642,39	4379,41	2134,45
Suni Tohumlama	608,92	1185,22	3475,29	1228,75
Akaryakıt	2300,25	4519,13	7058,82	3619,55
Tuz, Vitamin Giderleri	63,08	203,22	462,94	163,29
Mera ve Otlak	139,50	235,22	882,35	287,80
Nakliye Giderleri	200	352,17	570,59	298
DEĞİŞKEN MASRAFLAR TOPLAMI	15663,60	32102,25	84764,84	31191,70
BRÜT MARJ	11253,62	27108,57	49905,83	21471,14
Sürü Yenileme Payı	4060	8686,96	19764,71	7794
Ahırın Tamir ve Bakımı	236	578,26	473,53	355,10
Alet - Ekipman Giderleri	297	853,91	627,06	481,20
Daimi İşçi Ücretleri	420	2213,04	6247,06	1823
Arazi Kirası	1748,33	4567,39	8855,88	3605
Borç Faizi	882,07	1597,09	1802,94	1203,07
Elektrik, Su	587,33	997,83	2276,47	968,90
Vergi ve Harçlar	179,57	372,74	816	332,19
Sigorta Giderleri	806,20	919,91	2164,71	1063,30
SABİT MASRAFLAR TOPLAMI	9216,50	20787,13	43028,35	17625,76
TOPLAM MASRAFLAR	24880,10	52889,38	127793,20	48817,46
DESTEKLEMELER	4103,50	9769,74	22737	8574,43
NET TARIMSAL GELİR	6140,62	16091,18	29614,48	12419,81

İncelenen işletmelerde toplam masraflar içerisinde değişken masrafların oranı 1. grupta %62,96, 2. grupta %60,70, 3. grupta %66,33 ve genelde %63,89'dur. Sabit masrafların oranı ise 1. grupta %37,04, 2. grupta %39,30, 3. grupta %33,67 genelde %36,11'dir. Toplam sabit masraflar içerisinde genel kategoride %46,53 ile yem giderleri ilk sırada, %15,97 ile sürü yenileme payı ikinci sıradadır (Çizelge 57).

Çizelge 57: İncelenen İşletmelerin BÜD, Değişken Masrafları, Brüt Marjları, Sabit Masrafları, Toplam Masrafları, Aldıkları Destekler ve Net Tarımsal Gelirleri

(%)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Süt Satışı	60,61	65,75	63,90	63,37
Reforme İnek Satışı	8,20	6,06	7,86	7,50
Diğer Hayvan Satışı	11,44	8,72	8,33	9,39
Çiftlik Gübresi	19,74	19,47	19,90	19,74
BRÜT ÜRETİM DEĞERİ	100	100	100	100
Yem Giderleri	42,55	42,55	51,48	46,53
Geçici İşçiler	1,85	0,87	1,68	1,53
Veteriner, ilaç, aşı	5,24	5,00	3,43	4,37
Suni Tohumlama	2,45	2,24	2,72	2,52
Akaryakıt	9,25	8,54	5,52	7,41
Tuz, Vitamin Giderleri	0,25	0,38	0,36	0,33
Mera ve Otlak	0,56	0,44	0,69	0,59
Nakliye Giderleri	0,80	0,67	0,45	0,61
DEĞİŞKEN MASRAFLAR TOPLAMI	62,96	60,70	66,33	63,89
Sürü Yenileme Payı	16,32	16,42	15,47	15,97
Ahırın Tamir ve Bakımı	0,95	1,09	0,37	0,73
Alet - Ekipman Giderleri	1,19	1,61	0,49	0,99
Daimi İşçi Ücretleri	1,69	4,18	4,89	3,73
Arazi Kirası	7,03	8,64	6,93	7,38
Borç Faizi	3,55	3,02	1,41	2,46
Elektrik, Su	2,36	1,89	1,78	1,98
Vergi ve Harçlar	0,72	0,70	0,64	0,68
Sigorta Giderleri	3,24	1,74	1,69	2,18
SABİT MASRAFLAR TOPLAMI	37,04	39,30	33,67	36,11
TOPLAM MASRAFLAR	100	100	100	100

5.4. 1 lt. Çiğ Süt Maliyeti

Materyal ve Yöntem’de anlatıldığı şekilde gider hesaplamaları yapıldıktan sonra her işletme için ayrı ayrı süt maliyetleri hesaplanmıştır. Karşılaştırma yapabilmek amacıyla işletmelerin süt maliyetleri ve süt satış fiyatları bir arada verilmiştir (Çizelge 60).

Buna göre 1 litre çiğ sütün maliyeti 1. grup işletmelerde 0,600 YTL, 2. grup işletmelerde 0,500 YTL, 3. grup işletmelerde 0,562 YTL ve genelde 0,571 YTL’dir (Çizelge 58).

Süt maliyetleri içerisinde en önemli payı %32,42'lik payla yem giderleri oluşturmaktadır. İşgücü giderleri %18,50'lik payla 2. sırada, fırsat maliyetleri ise %17,85'lik payla 3. sıradadır (Çizelge 59).

Çizelge 58: İncelenen İşletmelerin Süt Maliyetleri

(YTL)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
İlaç ve aşı	714,50	1711,96	2744,12	1288,95
Mera ve Otlak	139,50	235,22	882,35	287,80
Veteriner	589,17	930,43	1635,29	845,50
İŞGÜCÜ	4514,09	8605,79	21385,88	8323,38
Suni tohumlama	608,92	1185,22	3475,29	1228,75
Tuz, vitamin	63,08	203,22	462,94	163,29
YEM GİDERLERİ	6582,82	14257,91	43295,98	14589,33
Ahırın normal tamir ve bakımı	236	578,26	473,53	355,10
Alet, ekipman giderleri	297	853,91	627,06	481,20
Nakliye giderleri	200	352,17	570,59	298
FIRSAT MALİYETLERİ	5322,08	8400	17114,71	8034,75
Elektrik, su	293,67	498,91	1138,24	484,45
Akaryakıt giderleri	2300,25	4519,13	7058,82	3619,55
Vergiler, harçlar	179,57	372,74	816	332,19
Sigorta giderleri	806,20	919,91	2164,71	1063,30
İşletme ikamet giderleri	1748,33	4567,39	8855,88	3605
GİDERLER	24595,17	48192,18	112701,39	45000,54
1 LT ÇİĞ SÜT .MALİYETİ	0,600	0,500	0,562	0,571

Çizelge 59: İncelenen İşletmelerin Süt Maliyetleri

(%)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
İlaç ve aşı	2,91	3,55	2,43	2,86
Mera ve Otlak	0,57	0,49	0,78	0,64
Veteriner	2,40	1,93	1,45	1,88
İŞGÜCÜ	18,35	17,86	18,98	18,50
Suni tohumlama	2,48	2,46	3,08	2,73
Tuz, vitamin	0,26	0,42	0,41	0,36
YEM GİDERLERİ	26,76	29,59	38,42	32,42
Ahırın normal tamir ve bakımı	0,96	1,20	0,42	0,79
Alet, ekipman giderleri	1,21	1,77	0,56	1,07
Nakliye giderleri	0,81	0,73	0,51	0,66
FIRSAT MALİYETLERİ	21,64	17,43	15,19	17,85
Elektrik, su	1,19	1,04	1,01	1,08
Akaryakıt giderleri	9,35	9,38	6,26	8,04
Vergiler, harçlar	0,73	0,77	0,72	0,74
Sigorta giderleri	3,28	1,91	1,92	2,36
İşletme ikamet giderleri	7,11	9,48	7,86	8,01
GİDERLER	100	100	100	100

Anket No	1 lt. çiğ süt (YTL)		Anket No	1 lt. çiğ süt (YTL)		Anket No	1 lt. çiğ süt (YTL)		Anket No	1 lt. çiğ süt (YTL)	
	Maliyet	Satış		Maliyet	Satış		Maliyet	Satış		Maliyet	Satış
101	0,764	0,360	126	0,301	0,410	151	0,457	0,330	216	0,322	0,360
102	0,344	0,390	127	0,271	0,400	152	0,717	0,365	217	0,746	0,380
103	0,682	0,360	128	0,341	0,380	153	0,674	0,350	218	0,668	0,350
104	0,977	0,325	129	0,437	0,380	154	0,628	0,360	219	0,578	0,360
105	0,668	0,325	130	0,418	0,370	155	0,279	0,350	220	0,327	0,470
106	0,735	0,320	131	0,942	0,350	156	0,365	0,380	221	0,663	0,400
107	0,611	0,350	132	0,534	0,380	157	0,592	0,380	222	0,376	0,360
108	1,521	0,325	133	1,127	0,360	158	0,434	0,380	223	0,324	0,380
109	0,597	0,350	134	0,666	0,370	159	0,733	0,375	301	0,502	0,370
110	0,478	0,350	135	0,452	0,400	160	0,475	0,375	302	0,648	0,435
111	0,769	0,360	136	0,876	0,330	201	0,402	0,380	303	0,309	0,405
112	0,421	0,370	137	0,447	0,350	202	0,566	0,370	304	0,546	0,375
113	0,663	0,370	138	0,414	0,360	203	0,427	0,370	305	0,473	0,400
114	0,583	0,370	139	0,463	0,360	204	0,477	0,380	306	0,437	0,400
115	0,753	0,360	140	0,459	0,350	205	0,491	0,400	307	0,448	0,400
116	0,484	0,330	141	0,591	0,400	206	0,293	0,390	308	0,435	0,430
117	0,368	0,360	142	0,465	0,400	207	0,565	0,380	309	0,625	0,420
118	1,885	0,360	143	1,047	0,400	208	0,592	0,375	310	0,469	0,420
119	0,609	0,360	144	0,579	0,400	209	0,428	0,400	311	0,348	0,401
120	0,414	0,370	145	0,605	0,401	210	0,701	0,380	312	0,616	0,460
121	0,494	0,370	146	0,486	0,350	211	0,429	0,380	313	0,387	0,360
122	0,619	0,370	147	0,362	0,360	212	0,400	0,400	314	0,959	0,420
123	0,441	0,400	148	0,793	0,350	213	0,610	0,401	315	0,509	0,390
124	0,383	0,410	149	0,526	0,330	214	0,659	0,365	316	1,000	0,375
125	0,336	0,410	150	0,449	0,330	215	0,456	0,390	317	0,846	0,390

Çizelge 60: İşletmeler Genelinde 1 Litre Çiğ Sütün Maliyet ve Satış Fiyatları

5.5. Kısmî Verimlilik Hesaplamaları

Kısmî verimlilik hesaplamaları her bir işletme grubunun brüt üretim değerlerinin incelenen girdi faktörlerine bölünmesi sonucunda hesaplanmıştır. Brüt üretim değerini etkileyen ve kısmî verimlilik hesaplamalarına konu olan başlıklar emek verimliliği, sermaye verimliliği, değişken girdilerin verimliliği ve hayvan verimliliğidir. Bu kısmî verimlilik hesaplamaları aşağıda anlatıldığı gibidir.

5.5.1. Emek verimliliği

İncelenen işletmelerde aile işgücü, devamlı işgücü ve geçici işgücünden oluşan toplam işgücü potansiyeli Materyal ve Yöntem’de anlatıldığı şekilde EİG’ne çevrilmiş ve işletmelerin EİG kullanım miktarları bulunmuştur. İşletmelerin EİG ortalamaları 1. grupta 1300,69, 2. grupta 1626,45, 3. grupta 2075,59 ve genelde 1507,35’dir. BÜD’nin EİG değerlerine bölünmesi sonucu ortaya çıkan emek (işgücü) verimliliği sırasıyla 20,70 YTL, 36,41 YTL, 64,88 YTL ve genelde 34,94 YTL’dir (Çizelge 61).

5.5.2. Sermaye verimliliği

BÜD’nin toplam aktif sermayeye bölünmesiyle bulunan sermaye verimliliği 1. grupta 0,082, 2. grupta 0,094, 3. grupta 0,111 ve genelde 0,096 bulunmuştur.

5.5.3. Değişken girdilerin verimliliği

Gayri safi üretim değerinin (BÜD), üretim maliyetlerine oranlanmasıyla ortaya çıkan sonuç nisbî kâr olarak adlandırılmaktadır (Açıl ve Demirci, 1984). Bu oran her bir birimlik masraf karşılığında kazanılan kazancı göstermektedir. Bu hesaplamada, üretim maliyeti olarak değişken girdiler ele alınmıştır. Yani BÜD’ni değişken girdilere bölerek değişken girdilerin verimliliğini, bir diğer anlatımla nisbî kârı bulmuş oluyoruz. Diğer kısmî verimlilik hesaplamalarında olduğu gibi değişken girdilerin verimliliği hesaplamalarında da BÜD kullanılmış ve BÜD’nin işletmelerin yıllık değişken girdilerine bölünmesiyle değişken girdiler verimliliği hesaplanmıştır. Buna göre değişken girdiler verimliliği (ya da nisbî kâr) 1. grupta 1,72, 2. grupta 1,84, 3. grupta 1,59 ve genelde 1,69’dur.

5.5.4. Hayvan verimlilikleri

Brüt üretim değerinin içerisinde reforme inek ve diğer hayvan satışları da girdiği için hayvan verimliliğini BBHB üzerinden hesaplamak gerekir. BBHB verimliliği sırasıyla 2311,48 YTL, 2343,57 YTL, 2292,84 YTL ve 2311,49 YTL'dir.

Çizelge 61: İncelenen İşletmelerin Kısmî Verimlilikleri

	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
BÜD (YTL)	26917,23	59210,82	134670,68	52662,84
BÜD/EİG (YTL)	20,70	36,41	64,88	34,94
BÜD/AKTİF SERMAYE	0,082	0,094	0,111	0,096
BÜD/DEĞİŞKEN GİRDİLER	1,72	1,84	1,59	1,69
BÜD/BBHB (YTL)	2311,48	2343,57	2292,84	2311,49

Genel bir fikir vermesi açısından araştırmanın ana teması olan işgücü, toplam aktif sermaye, değişken girdiler ve büyükbaş hayvan birimi başına hesaplanan kısmî verimliliklerden hariç, arazi verimliliği ve sağmal inek başına verimlilikler de hesaplanmıştır. Brüt üretim değerinin kira ve ortağa işlenen araziler de dahil olmak üzere işletme gruplarının toplam arazi varlıklarına bölünmesiyle bulunan arazi verimliliği, 1. grupta 330,41 YTL, 2. grupta 398,09 YTL, 3. grupta 506,28 YTL ve genelde 410,43 YTL'dir. Yine brüt üretim değerinin işletme gruplarının ortalama sağmal inek sayılarına bölünmesiyle hesaplanan sağmal inek verimliliği 1. grupta 3977,92 YTL, 2. grupta 4089,64 YTL, 3. grupta 4088,22 YTL ve genelde 4054,11 YTL'dir.

5.6. Etkinlik

İncelenen işletmelerin etkinlik hesaplamaları Veri Zarflama Analizi ile yapılmış ve Çizelge 62'de tablo halinde verilen etkinlik değerlerine ulaşılmıştır. Etkinlik hesaplamalarında amaç, mevcut üretim girdilerinin ne kadar etkin kullanıldığının hesaplanmasıdır. Etkinlik hesaplaması Materyal ve Yöntem'de anlatıldığı şekilde yapılmıştır.

Çizelge 62: İncelenen İşletmelerin Etkinlik Değerleri

İşletme No	Skor (%)	İşletme No	Skor (%)	İşletme No	Skor (%)	İşletme No	Skor (%)
127	100	123	92,84	306	82,79	138	67,3
126	100	208	92,35	222	82,44	141	67,13
206	100	223	91	201	82,26	107	66,56
140	100	114	90,97	312	80,42	219	64,22
155	100	113	90,38	204	79,04	134	63,88
120	100	212	90,15	137	78,64	139	63,83
147	100	315	89,6	129	78,62	148	63,66
216	100	135	87,9	218	78,47	152	63,34
308	100	203	87,89	146	77,67	316	61,83
303	100	314	87,3	106	77,14	217	61,37
220	100	157	86,66	121	76,84	317	60,83
207	100	105	86,37	118	76,79	101	58,37
205	100	301	85,61	158	75,71	214	57,58
311	100	302	85,54	150	75,51	144	54,63
309	100	128	85,37	307	74,69	143	54,02
313	98,63	160	85,25	112	74,27	210	53,95
156	97,14	149	85,25	136	73,87	108	52,45
305	97,14	151	85,13	304	73,44	221	51,3
209	96,71	102	84,23	104	73,41	153	50,72
215	95,18	211	84,05	202	71,24	109	50,62
111	94,93	310	83,66	116	71,21	119	50,41
122	94,93	132	83,56	103	70,06	133	48,96
142	94,83	124	83,47	130	69,29	154	47,32
110	94,48	117	83,38	145	68,58	115	45,88
159	94,42	125	83,3	213	68,03	131	42,58

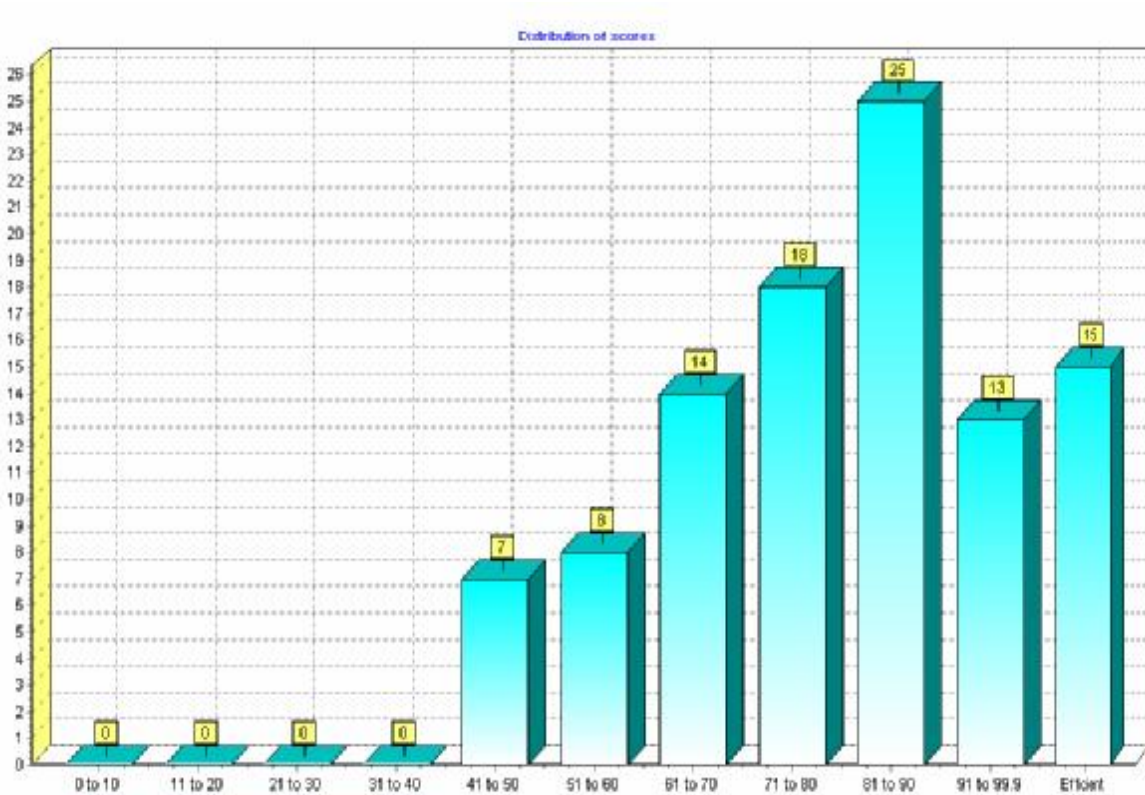
İncelenen işletmelerin etkinlik ortalamaları Çizelge 63’de verilmiştir. Buna göre 1. grup işletmelerin %76,57, 2. grup işletmelerin %82,05, 3. grup işletmelerin %85,97 olan etkinlik ortalaması işletmeler genelinde %79,43’dür. Genel olarak işletme etkinliklerine bakıldığında en düşük etkinlik düzeyinin %42,58 ile 1. grupta olduğu görülmektedir. Ulaşılan sonuç, işletme ölçeği büyüdükçe etkinlik değerinin arttığıdır.

Çizelge 63: İşletmelerin Etkinlik Ortalamaları

(%)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Minimum	42,58	51,30	60,83	42,58
Maksimum	100	100	100	100
Ortalama	76,57	82,05	85,97	79,43

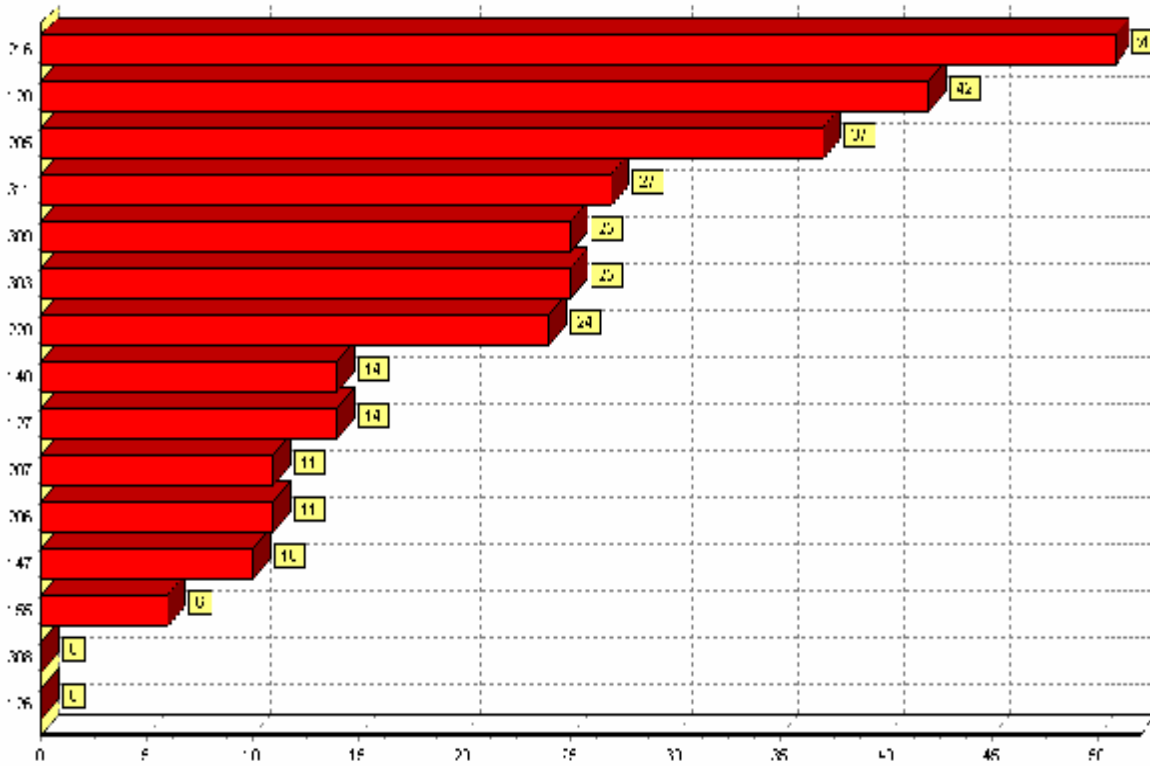
Çizelgeye 63'e bakıldığında aslında her üç işletme grubunda da %100 etkinlikle çalışan işletmeler olduğu görülmektedir. Ancak %100 etkinlikle çalışan işletmelerin oranı, kendi grupları içerisinde 1. grupta %10, 2. grupta %21,74 ve 3. grupta %23,53'tür. Yani işletme ölçeği büyüdükçe, işletmelerin etkinlik ortalamaları arttığı gibi bu gruplar içerisindeki etkin işletmelerin etkin olmayan işletmelere oranı da artmaktadır. Bu durumu, birkaç sebeple açıklamak mümkündür. Buna göre küçük ölçekli işletmelerin kullandıkları işgücü ve toplam aktif sermayelerinde kısıtlamaya gitmeleri yerinde olacaktır. Ya da potansiyel işgücü varlıkları ve toplam aktif sermayeleri göz önüne alındığında hayvan varlıklarını artırmaları ve buna paralel olarak etkinliklerini artırmaları yerinde olacaktır.

İncelenen işletmelerin etkinlik değerlerinin bir bütün olarak gösterildiği Şekil 5'de 15 işletmenin etkin olduğu görülmektedir. 25 işletmenin %81 – 90 arası etkinlik düzeyine sahip oldukları yine Şekil 5'de görülmektedir.



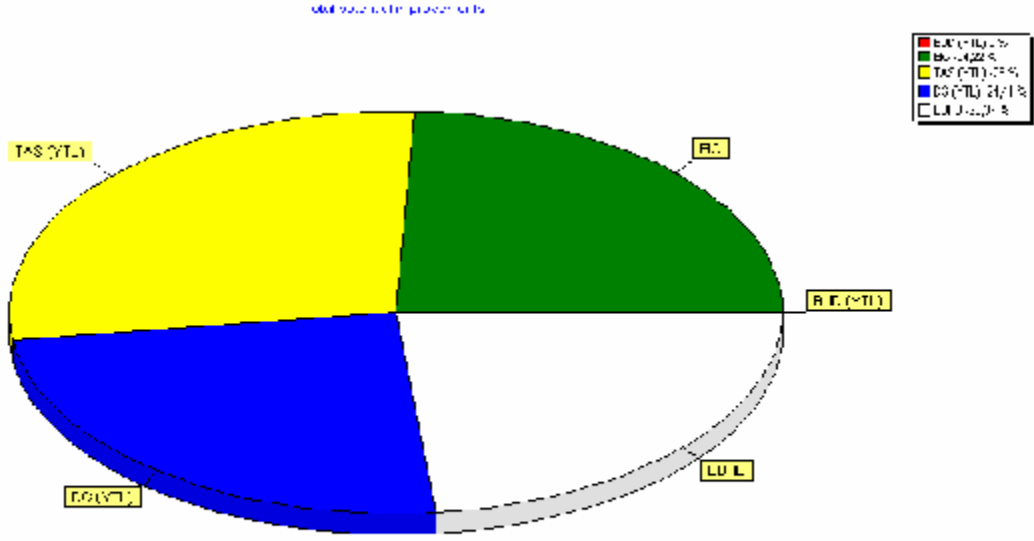
Şekil 5: Girdiye Yönelik Toplam Etkinlik Değerlerinin Dağılımı

Etkin işletmelerin, etkinlik hesaplamalarını yaparken kaç kez referans alındıklarını gösteren Şekil 6'da 216 no'lu işletmenin 51 kez, 120 no'lu işletmenin 42 kez, 205 no'lu işletmenin de 37 kez referans alındığı görülmektedir.



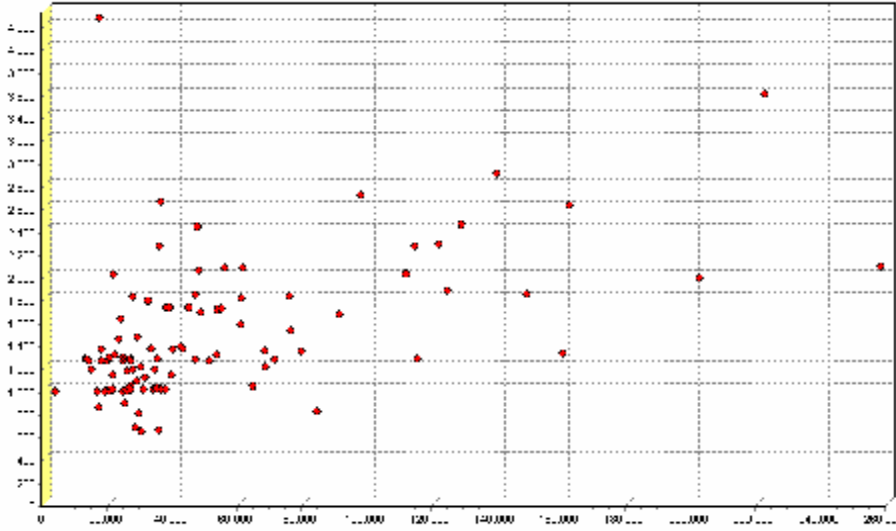
Şekil 6: Referans Frekansları

Brüt üretim değerinde herhangi bir değişiklik olmadan kullanılan girdilerde birtakım kısıtlamalara gitmek mümkündür. Bu sayede işletmeler daha düşük maliyetle aynı brüt üretim değerine ulaşabileceklerdir. Etkinlik değerini maksimize etmek için işgücü kullanımını %24,22 oranında azaltmak, toplam aktif sermaye kullanımını %28 oranında azaltmak, değişken girdileri %24,41 azaltmak, BBHB'ni ise %23,37 oranında azaltmak yerinde olacaktır (Şekil 7).



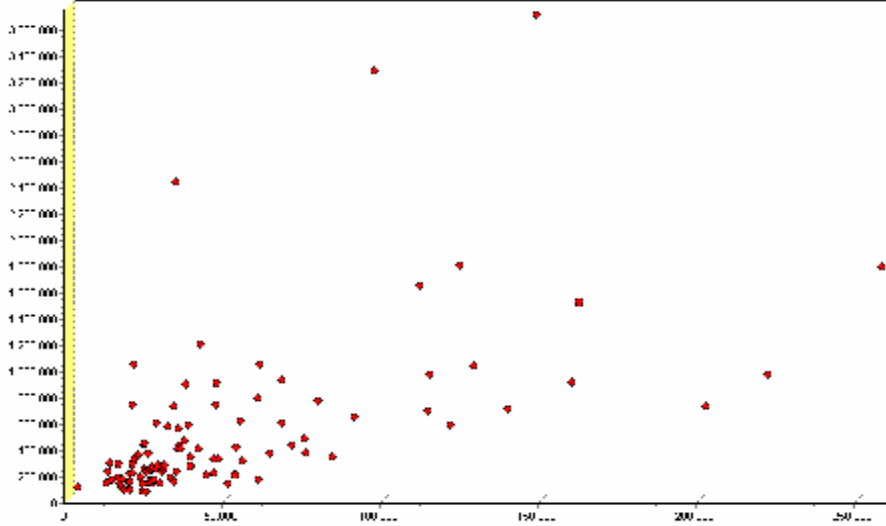
Şekil 7: Girdi Kullanım Düzeyinde Yapılabilecek İyileştirmeler

İncelenen işletmelerin BÜD ile İşgücü kullanımı arasındaki ilişki Şekil 8’de gösterilmiştir. BÜD ile İşgücü arasındaki korelasyon katsayısı 0,511’dir.



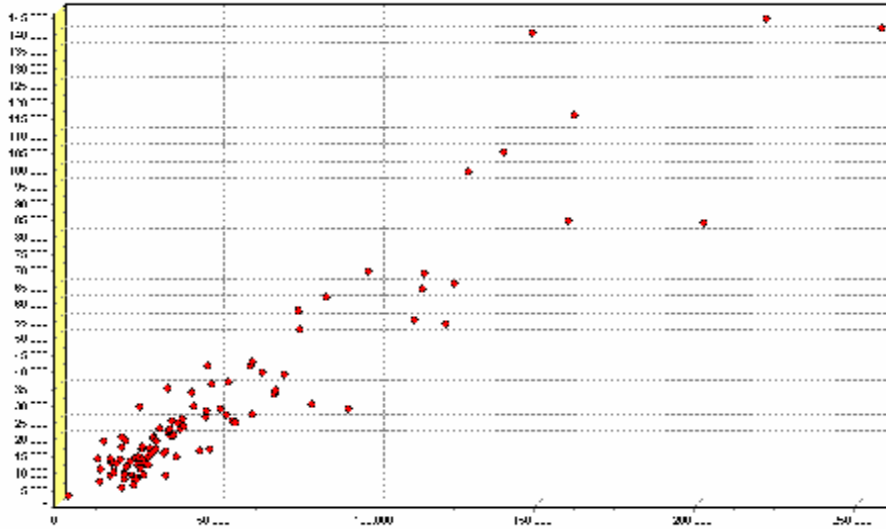
Şekil.8: İncelenen İşletmelerin BÜD – İşgücü İlişkisi

Şekil 9’da ise BÜD ve Toplam Aktif Sermaye ilişkisi gösterilmiştir. BÜD ile Toplam Aktif Sermaye arasındaki korelasyon katsayısı 0,569’dur.



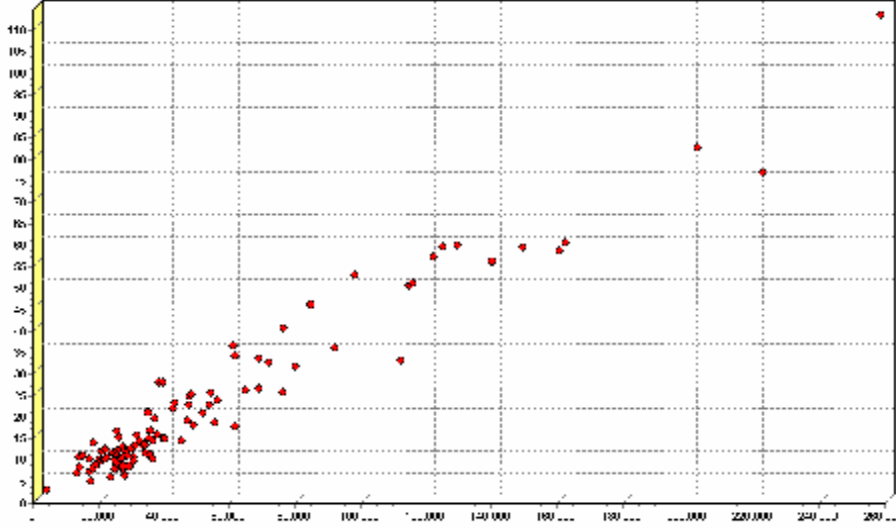
Şekil.9: İncelenen İşletmelerin BÜD – Aktif Sermaye İlişkisi

İncelenen işletmelerin BÜD’leri ile Değişken Girdileri arasındaki ilişki Şekil 10’da gösterilmiştir. BÜD ile Değişken Girdiler arasındaki korelasyon katsayısı 0,939’dur.



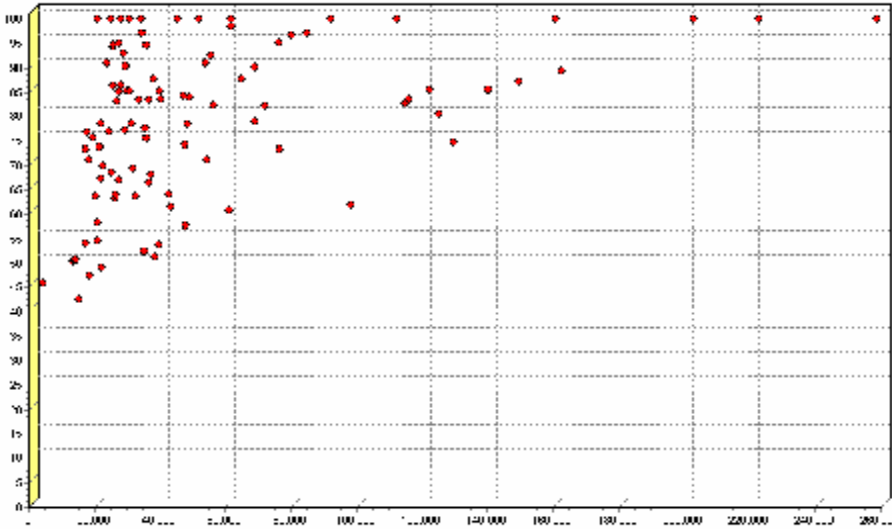
Şekil 10: İncelenen İşletmelerin BÜD – Değişken Girdiler İlişkisi

İncelenen işletmelerin BÜD ve BBHB ilişkileri Şekil 11’de görüldüğü gibidir. BÜD ile BBHB arasındaki korelasyon katsayısı 0,969’dur.



Şekil 11: İncelenen İşletmelerin BÜD – BBHB İlişkisi

Şekil 12’de incelenen işletme etkinliklerinin dağılımı toplu olarak gösterilmiştir.



Şekil 12: İncelenen İşletmelerin Etkinliklerinin Dağılımı

5.7. Toplam Faktör Verimliliği

İncelenen işletmelerin toplam faktör verimlilikleri de tıpkı kısmî verimlilik hesaplamaları gibi yapılmıştır. Çıktı olarak BÜD alınmış, girdi olarak ise kullanılan işgücü (EİG), toplam aktif sermaye (TAS), değişken girdiler (DG) ve sahip olunan hayvan varlığı (BBHB) alınmıştır. Bu girdilerin birimleri kullanılan işgücünde EİG, toplam aktif sermayede YTL, değişken girdilerde YTL ve hayvan varlığında BBHB'dir (Çizelge 64). Bu girdi ve çıktıların hesaplamaları önceki bölümlerde anlatıldığı gibi yapılmıştır.

Çizelge 64: İncelenen İşletmelerin Cobb – Douglass Tipi Üretim Fonksiyonuna Göre Toplam Faktör Verimlilikleri

Değişkenler	2 – 10 baş	11 – 20 baş	21 - + baş	Genel
Sabit katsayı	5,597 (5,52***)	4,553 (2,03)	4,067 (4,59***)	5,112 (7,75***)
ln X ₁ (EİG)	0,098 (0,89)	0,119 (0,51)	0,037 (0,43)	0,117 (1,54)
ln X ₂ (TAS)	-0,026 (-0,43)	-0,003 (-0,03)	-0,044 (-1,02)	-0,019 (-0,46)
ln X ₃ (DG)	0,277 (2,92**)	0,383 (2,20*)	0,340 (2,81*)	0,299 (4,22***)
ln X ₄ (BBHB)	0,632 (4,88***)	0,502 (1,84)	1,031 (6,81***)	0,656 (8,52***)
R ²	0,619	0,479	0,950	0,910
F	22,35***	4,14*	56,72***	240,11***

(Parantez içindekiler t değerleridir.)

*: p<0,05 **: p<0,01 ***: p<0,001

Çizelgede sabit katsayı olarak belirtilen rakamlar, toplam faktör verimliliğini göstermektedir. Materyal ve Yöntem'de anlatılan

$$\ln(Q) = A + \ln(X_1) + \ln(X_2) + \ln(X_3) + \ln(X_4)$$

formülündeki A sabit katsayısı işletme gruplarının toplam faktör verimliliklerini vermektedir. Buna göre 1. grup işletmelerin TFV'leri en yüksektir. Bu formülde hesaplamalar yapılırken rakamların doğal logaritmaları (ln), kullanıldığı için TFV'yi gösteren rakam aslında bir oransal ifadedir. Ancak değişkenler her üç işletme grubunda da aynı olduğu ve aynı yöntemlerle hesaplandığı için oransal olarak da olsa TFV, küçük ölçekli işletmelerde daha yüksek çıkmıştır ve işletme ölçeği büyüdükçe TFV düşmektedir. Bunun nedeni küçük

ölçekli işletmelerde kullanılan işgücünün daha çok aile işgücüsüyle karşılanması, toplam aktif sermayenin daha az olması, değişken giderlerin daha düşük olması, yapılan sağlık ve veteriner harcamalarının daha düşük olması ve daha az sayıda hayvan kullanılmasıdır. Tüm bu faktörler küçük ölçekli işletmelerin TFV'lerini yükseltmektedir.

5.8. İşletme etkinliği ile üretici ve işletme özellikleri arasındaki ilişki

İşletmelerin etkinlikleri ile üreticinin yaşı, öğrenim durumu, süt sığırcılığı tecrübesi ve sahip olduğu hayvan sayısının büyükbaş hayvan birimi karşılığı arasındaki ilişkiyi açıklamak amacıyla t testi uygulanmıştır. Bulunan sonuçlar, işletmenin etkinliği ile üreticinin yaşı, öğrenim durumu ve süt sığırcılığı tecrübesinin istatistikî anlamda bir önem taşımadığı, ancak BBHB'nin işletme etkinliğini istatistikî anlamda etkilediğini göstermiştir (Çizelge 65).

Çizelge 65: İşletme Etkinliği ile Üretici ve İşletme Özellikleri Arasındaki İlişki

Özellik	Etkin İşletmeler	Etkin Olmayan İşletmeler	t Değeri
İşletmecinin Yaşı (Ort. Yıl)	44,9 (8,82)	45,76 (10,66)	-0,47 öd
İşletmecinin Öğrenim Durumu (Ort. Yıl)	7,84 (3,62)	7,18 (3,13)	1,08 öd
Süt Sığırcılığı Tecrübesi (Ort. Yıl)	12,6 (8,67)	15,25 (11,52)	-1,37 öd
BBHB (Ortalama)	25,92 (23,43)	19,65 (13,77)	1,70*

Parantez içindeki değerler standart hatayı vermektedir.

öd: Önemli değil

* $p < 0,05$

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Aydın ilinde süt sığırcılığı yapan işletmelerin yapısal özelliklerinin ve verimlilik düzeylerinin belirlendiği bu araştırmanın toplu sonuçları aşağıda verilmiştir.

Seçilen 100 işletmenin işletme büyüklükleri sırası ile 2 – 10 baş, 11 – 20 baş, 21 - + baş'tır. 1. grupta yer alan işletme sayısı 60, 2. grupta yer alan işletme sayısı 23, 3. grupta yer alan işletme sayısı 17'dir. Genel olarak sağmal inek sayısı ortalama 12,99 adettir.

Araştırma amacı ile seçilen işletmecilerin %56'sının ilkokul, %19'unun ortaokul, %15'inin lise, %8'inin üniversite, % 2'sinin yüksek lisans mezunu olduğu saptanmıştır. İşletmecilerin ortalama öğrenim süresi 7,51 yıldır. Yaş ortalamaları 45,33 yıl, süt sığırcılığı tecrübeleri 13,93 yıldır. İşletmelerin süt sığırcılığı ile ilgili toplantılara katılma süresi ise yıllık 13,62 saattir.

İşletmelerin aile işgücü kullanımı 1,78 erkek, 1,50 kadın 0,82 çocuk olmak üzere 4,10 kişiden oluşmaktadır. İşletmelerde günlük olarak 3,32'si aile, 0,66'sı devamlı, 0,16'sı geçici olmak üzere toplam 4,13 EİB kullanılmaktadır. Yıllık kullanılan işgücü miktarı ise (EİG) 1507'dir.

Genel olarak işletme başına 63,64 daa sulanabilir, 25,42 daa sulanamayan arazi olmak üzere 89,06 daa arazi varlığı düşmektedir. İşletmelerin ortalama parsel sayısı 4,89 adet, ortalama parsel büyüklüğü ise 18,21 daa'dır. İşletmeler genelinde 102,90 daa olan sulanabilir arazi varlığının 63,64 daa'ı mülk arazi, 32,85 daa'ı kira, 6,41 daa'ı ortağa işlenen arazidir.

İşletmeler genelinde 11,45 daa yonca, 42,16 daa mısır, 7,10 daa fiğ, 23,91 daa buğday, 9,39 daa arpa, 2,67 daa hayvan pancarı ve 4,48 daa diğer yem bitkileri olmak üzere 101,15 daa yem bitkisi ekilmekte, bunun 39,80 daa'ı münavebeye tabi tutulmaktadır. Silaj yapımında da kullanılmasından dolayı en çok ekilen yem bitkisi mısırdır.

İncelenen işletmelerin bina varlıklarının 109,26 m²'sini işletme binası (ev), 7,67 m²'sini sağım ünitesi, 771, 67 m²'sini ahır alanı, 38,74 m²'sini kapalı grup buzağı bölmesi,

106,92 m²'sini yem deposu, 75, 22 m²'sini alet – makine parkı alanı oluşturmaktadır. İşletme başına 0,86 adet bireysel buzağı bölmesi düşmektedir.

Genel olarak işletme başına 0,86 binek araç, 1,14 traktör, 1,32 römork, 0,48 silaj makinesi, 0,38 ot biçme makinesi, 0,03 ot paketleme makinesi, 0,04 otomatik yemleme makinesi, 0,01 otomatik gübre sıyırma düzeneği düşmektedir. İşletme başına düşen sağım başlığı 10,20 adet, yem değirmeni kapasitesi 196,30 kg, soğutmalı süt tankı kapasitesi 149,80 kg ve krom – nikel güğüm sayısı 2,03 adettir.

İncelenen işletmelerden 1. gruptaki sağmal inek sayısı 6,77 baş, 2. grupta 14,48 baş, 3. grupta 32,94 baş olup genelde 12,99 baştır. İşletmeler genelinde 3,57 baş gebe düve, 3,63 baş ham düve (henüz tohumlanmamış), 2,84 baş tosun, 4,79 baş dişi buzağı, 3,44 baş erkek buzağı bulunmaktadır. İşletmeler genel olarak 31,27 baş hayvan varlığına sahipken, BBHB cinsinden bunun karşılığı 22,78'dir.

İncelenen işletmelerden 40 tanesi herhangi bir kredi kullanmazken, 60 işletme kredi kullanmıştır. Bu 60 işletmenin 37'si banka kredisi, 10 tanesi kooperatif kredisi, 13 tanesi ise ikisini birden kullanmıştır. İşletmeler genel olarak %12,87 faiz oranıyla banka, %21,43 faiz oranıyla kooperatif kredisi kullanmışlar, genel olarak 8975,50 YTL ana borca 1203,07 YTL faiz ödeyerek toplamda 10178,57 YTL, banka ve kooperatiflere borçlanmışlardır.

Aydın ili süt sığırcılığı işletmelerinin günlük süt üretimi ortalama olarak 235,19 kg'dır. Bunun 2,86 kg'ı evde tüketilmekte, 17,18 kg'ı buzağılara verilmekte, 215,13 kg'ı ise satılmaktadır. Satılan sütün %29,01'i kooperatiflere, %34,54'ü büyük firmalara, %36,29'u yöresel mandıralara satılmaktadır. İşletme sahiplerinin kendi sattıkları süt oranı ise toplam satılan sütün %0,15'i kadardır. İşletme ölçeği büyüdükçe büyük firmalara satılan süt oranı artmakta, ölçek küçüldükçe ise yöresel mandıralara satılan süt miktarı artmaktadır.

İşletmelerin süt satışından sonra brüt üretim değerlerini oluşturan diğer gelir unsurlarına bakıldığında, 1,58 baş reforme inek satıldığı, 4,12 baş diğer hayvan satıldığı, 15 kg çiftlik gübresi satıldığı saptanmıştır.

İşletme başına yem tüketimi 34356,75 kg kesif yem, 203720 kg suca zengin yem, 35576,40 kg kaba yem şeklindedir. Suca zengin yem ve kaba yemin önemli bir kısmı işletmede üretilirken, kesif yem, ağırlıklı olarak dışarıdan satın alınmaktadır.

İncelenen işletmeler 1186,85 YTL doğrudan gelir desteği, 3492,54 YTL süt satış primi, 52,50 YTL gebe düve alım desteği, 2537,59 YTL yem bitkileri desteği, 461,60 YTL suni tohumlama desteği, 742,90 YTL buzağı desteği ve 100,45 YTL diğer desteklemeler olmak üzere toplamda 8574,43 YTL destekleme almışlardır.

İncelenen işletmelerin %79'undan işletme sahipleri kendileri sorumludur. %5 işletmenin sorumlusu 10 ve daha fazla süredir çalışan bakıcı, %1 işletmenin sorumlusu 5 – 10 yıldır çalışan bakıcı, %12 işletmenin sahibi 1 – 5 yıldır çalışan bakıcı, %3 işletmenin sorumlusu ise sık değişen bakıcılardır. İşletmelerin yapılan araştırma sırasında değindikleri en önemli sorunlardan biri bakıcıların sık değiştiği ve uygun niteliklerde bakıcı bulamadıkları yönündedir.

Aydın ili süt sığırcılığı işletmelerinde en erken tohumlamanın (ilkine tohumlama) 16,69 aylık yaşta yapıldığı, en geç tohumlamanın ise 19,96 aylık yaşta yapıldığı saptanmıştır. Ancak araştırma ilkine tohumlama yaşının 13 ay ile 27 ay arasında değiştiğini göstermiştir. Sürülerdeki gebe kalma oranı %97,73, gebelik başına tohumlama sayısı ise 1,60'dır.

İncelenen işletmelerde yıllık buzağı ölüm oranı %7,92, doğumda inek ölüm oranı %0,53, yavru atma oranı da %4,54 olarak saptanmıştır.

Doğumların %54'ü dağınıkken %20'si kışın, %16'sı ilkbaharda, %6'sı sonbaharda, %4'ü ise yazın gerçekleşmektedir. En fazla süt üretimi, nisan ayında en az süt üretimi ise ağustos ayında gerçekleşmektedir.

İncelenen işletmeler doğumdan sonra buzağılara ortalama 71,27 gün süt verirlerken, her bir buzağıya günlük verdikleri süt miktarı 4,96 kg'dır. İşletmeler kasaplık olarak hayvanlarını 14,57 aylık yaşta satmaktadırlar. İşletmelerde en yaşlı ineklerin laktasyon sayısı ortalaması ise 6,65'dir. Buna göre işletmelerin, buzağılara ortalama süt verme süresi olan 55 – 60 günü biraz geçtikleri söylenebilir. Bu durum verimliliği ister istemez etkileyecektir. Ancak

buzağılara verilen günlük süt miktarının, kasaplık hayvanların satış yaşının ve laktasyondaki hayvanların laktasyon ortalamalarının normal sınırlarda olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

İncelenen işletmelerde en yüksek süt verimi 33,81 kg, en düşük süt verimi ise 17,68 kg'dır. Laktasyon süresi ise en uzun 325,68 gün, en kısa 254,55 gün olarak saptanmıştır. Genel olarak süt verim ortalaması 25,75 kg/gün, laktasyon süresi ise 290,12 gündür.

İşletmeler genelinde her hayvan için süt verim kaydı tutanların oranı %60, tutmayanların oranı %40'dır. İşletme bünyesinde soykütüğü kaydı tutan işletmeler %53, tutmayanlar %47'dir. Gelir – gider kaydını işletmelerin %83'ü tutmakta iken % 17'si tutmamaktadır. Hayvanları sigortalı olan işletme yoktur.

İneklerde mastitis kontrol testini işletmelerin %39'u yapmamaktadır. %20'si her gün, %8'i 15günde bir, %22'si ayda bir, %11'i ise altı ayda bir mastitis kontrol testi yaptıklarını beyan etmişlerdir. İşletmelerin hayvanlarını %97 oranında düzenli olarak aşılattıkları belirlenmiştir. Hayvanlarının sağlığı için bir veterinerine danışmayan işletme yoktur. İşletmelerin %87'si veterinerine ihtiyaç halinde danışırken, %8'inin özel anlaşmalı veterineri vardır. %1 işletmeler kooperatifin, %2 işletmeler de birliğin anlaşmalı veterinerinden faydalanmaktadırlar. Sahibi veteriner hekim olan işletme oranı %2'dir.

İncelenen işletmelerin ahır tipi %39 serbest duraklı, %17 kapalı bağlı, %44 yarı açık ahır şeklindedir. Ahırlarda ortalama olarak 168,40 m² açık alan, 100,96 m² kapalı alan kullanılmaktadır. Temiz ve içilebilir nitelikte içme suyuna sahip olmayıp, su işini nakliye ile çözen işletme sayısı 1'dir.

İncelenen işletmelerin %21'i tüm hayvanlara yiyebildiği kadar (ad libitum) yem verirken %32'si verim gruplarına göre, %47'si de verimine göre bireysel yemleme yapmaktadır. İşletmelerin %53'ü hayvan beslemede rasyon kurallarına uymakta, %47'si ise uymamaktadır. İşletmeler bu rasyon bilgilerini ve diğer teknik bilgileri ağırlıklı olarak veterinerden almaktadırlar. İşletmelerde mısır silajı yapmayanların oranı %13'dür. Geri kalan %87 işletme ortalama 33,67 da mısır silajı yapmaktadır.

İşletmelerin en önemli sorunları süt fiyatlarının düşük olması, yem fiyatlarının yüksek olması ve hayvanların döl tutmadaki problemleridir. Araştırma bulgularında değinilmemiş olmasına rağmen işletmelerin hayvan hırsızlıkları ve yurt dışından ithal edilen süt ürünlerinin (peynir, süttozu vb.) piyasa fiyatlarını düşürmesi gibi sorunları mevcuttur. Üreticilerin en önemli beklentisi ise süt fiyatlarının artıp, yem fiyatlarının düşmesidir. Aynı zamanda süt hayvancılığı için yapılan desteklemelerin artırılıp, bir araya gelme ve örgütlenme de üreticilerin diğer beklentileri arasındadır.

İncelenen işletmelerin toplam aktif sermayelerinin %63,67'si toprak sermayesinden, %2,13'ü arazi ıslahı sermayesinden, %10,50'si bina sermayesinden, %4,02'si bitki sermayesinden oluşmaktadır. Böylelikle çiftlik sermayesi, toplam aktif sermayenin %80,31'ini oluşturmaktadır. %12,07 hayvan sermayesi, %6,36 alet – makine sermayesi, %0,29 malzeme ve mühimmat sermayesi ve %0,97 para sermayesi ise %19,69'luk payla işletme sermayesini oluşturmaktadır. İşletmelerin toplam aktif sermaye ortalaması 564633,95 YTL'dir.

İncelenen işletmelerin brüt üretim değerinin %63,37'sini süt satışı gelirleri oluşturmaktadır. %7,50'lik pay reforme inek satışlarından elde edilen gelire aittir. Diğer hayvan satışları (buzağı, tosun vb.) %9,39, çiftlik gübresi ise %19,74'lük paya sahiptir. İşletmeler genelinde brüt üretim değeri ortalaması 52662,84 YTL'dir. Brüt üretim değerinin dekara ortalaması 410,43 YTL, büyükbaş hayvan birimine ortalaması ise 2311,50 YTL'dir.

İncelenen işletmelerin değişken masraflarının %72,82'sini yem giderleri, %2,39'unu geçici işçi giderleri, %6,84'ünü veteriner ve ilaç giderleri, %3,94'ünü suni tohumlama giderleri, %11,60'mı akaryakıt giderleri, %0,52'sini tuz ve vitamin giderleri, %0,92'sini mera ve otlak giderleri, %0,96'sını ise nakliye giderleri oluşturmaktadır. İşletmeler genelinde değişken masraflar (girdiler) 31191,70 YTL'dir. Büyükbaş hayvan birimi başına değişken masraflar 1369,08 YTL'dir.

İşletmelerin ortak masrafları olan daimi işçi giderleri 1823 YTL, akaryakıt giderleri 3619,50 YTL, vergi ve harçlar 331,56 YTL, sigorta giderleri de 1063,30 YTL'dir. Ortak masraflar toplamı işletmeler genelinde 6837,41 YTL'dir.

Brüt üretim değerinden değişken girdilerin çıkartılmasıyla bulunan brüt marj işletmeler genelinde 21471,14 YTL'dir. Bu tutarın dekar başına düşen kısmı 167,34 YTL, büyükbaş hayvan birimi başına düşen kısmı ise 942,42 YTL'dir. BBHB başına düşen brüt marj 1072,96 YTL ile 2. grup işletmelerde en yüksektir.

Sürü yenileme payı, ahırın normal tamir ve bakım giderleri, alet – ekipman giderleri, daimi işçi ücretleri, arazi kirası, borç faizleri, elektrik, su, vergi ve harçlar, ile sigorta giderlerinden oluşan sabit masraflar işletmeler genelinde 17625,76 YTL'dir. Brüt marjdan sabit masrafların çıkartılmasıyla hesaplanan net tarımsal gelire ilave olarak destekleme ödemeleri dahil edilmiştir. Bu şekilde hesaplanan net tarımsal gelir, işletmeler genelinde 12419,81 YTL'dir.

İşletmelerin 1 litre çiğ sütü 0,571 YTL'ye ürettikleri saptanmıştır. Bu rakam 1. grup işletmelerde 0,600 YTL, 2. grup işletmelerde 0,500 YTL ve 3. grup işletmelerde 0,562 YTL'dir. Oysa ki araştırma yöresi olan Aydın ilinde süt satış fiyatı 0,376 YTL/litre'dir. Üretilen her litre süt için devletten 0,06 YTL destekleme alındığı düşünülse dahi 1 litre süt üretiminden elde edilen gelir 0,436 YTL olmakta ve bu dahi maliyetin oldukça altında kalmaktadır.

İşletmelerin kısmî verimlilik hesaplamalarından elde edilen sonuçlar genel olarak işletme ölçeği büyüdükçe verimliliğin de arttığını doğrular niteliktedir. İşletmelerde EİG başına düşen BÜD 34,94 YTL'dir. Bu rakam 1. grup işletmelerde 20,70 YTL iken 3. grup işletmelerde 64,88 YTL'dir. Buna göre 1. grup işletmelerin emek yoğun çalıştıklarını söylemek yanlış olmayacaktır. BÜD'nin toplam aktif sermayeye oranlanmasıyla bulunan sermaye verimliliği işletmeler genelinde 0,096'dır. Bu oran da işletme büyüklüğü ile doğru orantılı olarak artmaktadır. Nisbî kâr olarak da tanımlanan değişken girdilerin verimliliği ise BÜD'nin değişken girdilere oranlanması sonucu bulunmuştur. Değişken girdiler verimliliği 1. grup işletmelerde 1,72, 2. grup işletmelerde 1,84, 3. grup işletmelerde 1,59, genelde ise 1,69'dur. Kısmî verimlilik hesaplamalarının sonuncusu olan hayvan verimlilikleri, BBHB başına 2311,49 YTL, sağmal inek başına 4054,11 YTL bulunmuştur.

İşletmeler genelinde yapılan etkinlik hesaplamaları sonucunda 15 işletmenin %100 etkinlikle çalıştıkları saptanmıştır. Bu işletmelerden 6 tanesi 1. grupta, 5 tanesi 2. grupta, 4 tanesi 3. gruptadır. İşletmelerin etkinlikleri en düşük %42,58, en yüksek %100, ortalama %79,43 olarak bulunmuştur. Etkinlik değerini maksimize etmek için işgücü kullanımını %24,22 oranında azaltmak, toplam aktif sermaye kullanımını %28 oranında azaltmak, değişken girdileri %24,41 oranında azaltmak, BBHB'ni ise %23,37 oranında azaltmak yerinde olacaktır.

Cobb – Douglas üretim fonksiyonu ile işletmelerin TFV'leri hesaplanmış ve işletme grupları içerisinde TFV'leri en yüksek işletmelerin 1. grupta oldukları saptanmıştır. Cobb – Douglas üretim fonksiyonunu oluşturan parametreler arasında TFV'nin istatistikî anlamda 1. ve 3. grupta anlamlı olduğu, ayrıca genelde de anlamlı olduğu saptanmıştır. Ayrıca istatistikî anlamda önemli olan diğer parametreler değişken girdiler ile BBHB'dir. Kullanılan işgücü ile toplam aktif sermayenin fonksiyonda istatistikî olarak önemli olmadıkları saptanmıştır.

İşletme etkinliği ile işletme ve üretici özellikleri arasındaki ilişkiyi göstermek amacıyla etkinliği yüksek 50 işletme ile etkinliği düşük 50 işletmeden oluşturulan iki gruba t testi uygulanmış ve bu test sonucunda işletmecinin yaşının, öğrenim durumunun ve süt sığırcılığı tecrübesinin işletme etkinliğini istatistikî olarak etkilemediği, etkinliği istatistiksel anlamda etkileyen işletme özelliğinin sahip olunan BBHB olduğu saptanmıştır.

Sonuç olarak incelenen bu üç grup işletmelerden 1. grupta TFV'nin yüksek olduğu, 2. grupta brüt marjın yüksek olduğu 3. grupta ise etkinliğin yüksek olduğu belirlenmiştir. TFV'nin 1. grupta yüksek çıkmasının ve ölçek büyüdükçe azalmasının sebebi, 3. grupta kullanılan işgücünün daha fazla sayıda hayvana bakabilecek olup, aynı zamanda 3. gruptaki toplam aktif sermayenin ve değişken girdilerin daha yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmüştür. Yine aynı şekilde etkinliğin 1. grupta düşük çıkmasının sebebi de özellikle kullanılan işgücünde fazlalık olmasından kaynaklanmaktadır. Aynı zamanda işletme ölçeğine göre 1. grupta da özellikle toplam aktif sermayenin yüksek olması bu grubun etkinlik ortalamasını düşürmektedir.

İncelenen işletme gruplarında toplam faktör verimliliği ile etkinliği artırmak için;

1. grup işletmelerde özellikle işgücü ve toplam aktif sermaye kullanımını azaltılmalı, ya da mevcut girdilerde bir değişiklik yapmadan hayvan varlığı artırılmalıdır.

2. grup işletmelerde herhangi bir değişiklik yapmaya gerek kalmamakla beraber yine bu işletme grubundaki işletmelerin sağmal hayvan varlıklarını 20'li başlara çıkarmaları yerinde olacaktır.

3. grup işletmelerde ise etkinliğin yüksek olup toplam faktör verimliliğinin düşük olduğu göz önüne alınırsa bu gruptaki işletmelerin de kullandıkları işgücünden (ki bu işgücü bu grupta ağırlıklı olarak yabancı işgücünden oluşmaktadır) daha efektif olarak faydalanmaları yönünde olacaktır.

Tüm işletmeler genelinde ekonomik olarak ideal sürü büyüklüğünün 11 – 20 baş olduğu bu araştırmada ulaşılan önemli bir sonuçtur. İşletme ölçeğinin büyütülmek istenmesi, yukarıda değinilen önerilere uymakla daha ekonomik olabilecektir.

Genel olarak işletmelerin, işletme verimliliği ve etkinliklerini artırabilmek için,

- İşletmede tutulan kayıtlara önem verip, bu kayıtlardan gerektiği zamanlarda faydalanmaları,
- Özellikle devlet desteklemelerinden en uygun şekilde faydalanmaları (bunun için de kayıt tutmak bir zorunluluktur),
- Girdileri azaltıp aynı üretim değerine daha düşük girdi maliyetiyle ulaşmaları,
- Çok sayıda hayvanla çalışmak yerine daha sağlıklı ve verimi daha yüksek hayvanlarla çalışmayı tercih etmeleri,
- Koruma hizmetlerine ağırlık verip, bu sayede hayvanların hastalanma ihtimallerini düşürüp, dolayısıyla tedavi ve ilaç giderlerini düşürmeleri,
- Yeni tesis edecekleri barınaklarda hayvanların konforuna ve hijyene dikkat ederek hayvanların sağlığını ve üretilen sütün kalitesini teminat altına almaları,
- Yeni teknolojik gelişmeleri takip edip, bunları işletmelerinde uygulamaları,
- Örgütlenmeye ağırlık vererek süt satış gelirlerini artırıp, girdi maliyetlerini düşürmeleri,

- Özellikle salgın hastalıklar için ahır içi ve girişlerinde uygun dezenfeksiyon kurallarına dikkat etmeleri,
 - Hayvancılığın en önemli giderlerinden olan yem giderlerini, yemin büyük bir kısmını işletmede belli kurallara uygun olarak üretip, yem giderlerini olabildiğince düşürmeleri,
- yerinde uygulamalar olacaktır.

KAYNAKLAR

- Açıl, A., F., ve R., Demirci.,** 1984, Tarım Ekonomisi Dersleri, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 880, Ders Kitabı: 245, Ankara
- Alpkent, N.,** 1992, Bitkisel Üretim Artışlarında Maliyetler ve Verimlilik, MPM Yayınları No:472, Ankara
- Aras, A.,** 1988, Tarım Muhasebesi, E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayını No. 486, E.Ü. Matbaası, Bornova
- Arıkbay, C., ve S., Yıldırım,** 1990, Tarım İşletmelerinde Verimlilik Ölçümüne Uygun Kayıt Sisteminin Geliştirilmesi, MPM. Yayın No: 415, Ankara.
- Armağan, G.,** 1999, Süt Sığırcılığı Yapan İşletmelerin Yapısal Özellikleri ve Planlanması Üzerine Bir Araştırma: Nazilli Örkoop Örnek Olayı, E.Ü. Doktora Tezi, Bornova
- Banker, R., D.,** 1992, Estimation of Returns To Scale Using Data Envelopment Analysis, European Journal of Operational Research, 62: 74 – 84
- Boussemart, J. P., J., P., Butault, N., Delame, E., Matvejev, J., M., Rousselle,** 2006, Economies of Scale and Optimal Farm Size in the Estonian Dairy Sector, 96th EAAE – seminar, January 2006, Taenikon, Switzerland
- Capital,** 2000, Doğan Burda Dergi Yayıncılık ve Pazarlama A.Ş Hürriyet Medya Towers 34212 Güneşli, İstanbul (Eylül 2000, Yıl:8, Sayı: 2000/09)
- Cevger, Y., ve C., Yalçın,** 2002, A Quantitative Model to Determine Factors Affecting Profits of Broiler Enterprises, Turk. J. Vet. Anim. Sci. 27 (2003) 1201 – 1205
- Charnes, A., W., Cooper, E., Rhodes,** 1981, Evaluating Program and Managerial Efficiency: An Application of Data Envelopment Analysis to Program Follow Through, Management Science, XXVII, 6: 668 – 697

Kaynaklar (Devam)

- Deniz, D.**, 1983, Kastamonu İlinde Projeye Dayalı Entansif Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Maliyet Analizleri ve Verimlilik Üzerine Bir Araştırma, Uzmanlık Tezi, Basılmamış, Ankara
- DİE**, 2000, Genel Nüfus Sayımı Sonuçları, Ankara
- DİE**, 2004, Tarımsal Yapı ve Üretim İstatistiği, Ankara
- Erkuş, A.**, 1977, Tarım Ekonomisinin Bazı Teorik Esasları ve Bunların Tarım İşletmelerine Uygulanması, Türkiye Zirai Donatım Kurumu Mesleki Yayınları, Ankara, s.76.
- Esen, A., R., ve U., Akın**, 1978, Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Verimlilik ve Ekonomik Analizler, MPM. Yayın No: 222, Ankara.
- Fuller, F., H., J., Huang, H., Ma, S., Rozelle**, 2005, The Rapid Rise of China's Dairy Sector: Factors Behind the Growth in Demand and Supply, Working Paper 05 – WP 394
- Günlü, A., H., İmik, M., Tekerli**, 2001, Afyon İli Süt Sığırcılık İşletmelerinin Genel Özellikleri İle Karlılık ve Verimlilik Analizleri, Lalahan Hay. Arşt. Derg. 2001, 41(1) 1 – 12
- Gürak, H.**, 2000, Economic Growth and Productive Knowledge, YK – *Economic Review*, June, Vol.11, No: 1, İstanbul
- İçöz, Y.**, 1999 Bursa İli Süt Sığırcılık İşletmelerinin Kârlılık ve Verimlilik Analizi, A.Ü. Veteriner Fakültesi Hayvancılık İşletme Ekonomisi Anabilim Dalı Doktora Tezi, Ankara
- Jaforullah, M., and E., Premachandra**, 2003, Sensitivity of Technical Efficiency Estimates to Estimation Approaches: An Investigation Using New Zealand Dairy Industry Data, University of Otago, Economics Discussion Paper No. 0306

Kaynaklar (Devam)

- Karacaer, Ş.**, 1998 , “Antalya Yöresindeki 4 Ve 5 Yıldızlı Otellerde Toplam Etkinlik Ölçümü: Bir Veri Zarflama Analizi Uygulaması ” Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara
- Karakaş, E.**, 2002, Bursa – Yenişehir İlçesi Sığır Besi İşletmelerinde Teknik Üretim Parametreleri ve Ekonomik Verimlilik, Uludağ Univ. J. Fac. Vet. Med. 21(2002) 83 – 88
- Karalar, R.**, 2001, Genel İşletme, Eskişehir Anadolu Üniversitesi Yayın No: 1268, Açık Öğretim Fakültesi Yayın No: 704, Eskişehir
- Karsak, E.E., ve F., İşcan,** 2000 , “Çimento Sektöründe Görelî Faaliyet Performanslarının Ağırlıklı Kısıtlamaları Ve Çapraz Etkinlik Kullanılarak Veri Zarflama Analizi İle Değerlendirilmesi”
- Kılıç, A.**, 1988, Yemler ve Hayvan Besleme (Uygulamalı El Kitabı), Bilgehan Basımevi, İzmir.
- Kıllı, M., ve M., Atan,** 2006, Etkinlik / Verimlilik Çalışmalarında Kullanılan Veri Zarflama Analizi Üzerine Karşılaştırmalı Yaklaşımlar, Ankara
- Kutlu, H., R., A., Gül, M., Görgülü,** 2001, Türkiye Hayvancılığı; Hedef 2023 – Sorunlar, Çözüm Yolları ve Politika Arayışları –
- Mathijs, E., and L., Vranken,** 2001, Human Capital, Gender and Organisation in Transition Agriculture: Measuring and Explaining the Technical Efficiency of Bulgarian and Hungarian Farms, Post – Communist Economies, Vol. 13, No. 2, 2001
- Mbaga, M., R., Romain, B., Larue, L., Lebel,** 2000, Assessing Technical Efficiency of Quebec Dairy Farms, Université Laval, SR.00.10
- Oktay, E.**, 1988, Tarım İşletmeciliği, Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Ders Notları.

Kaynaklar (Devam)

- Özden, A.**, 2005, Aydın İli Tarım İşletmelerinde Bitkisel Üretim Faaliyetlerinin Verimliliklerinin Belirlenmesi, ADÜ Yüksek Lisans Tezi, Aydın.
- Pérez, J., P., J., M., Gil, L., Sierra,** 2006, Technical Efficiency of Sheep Production Systems in Spain
- Saner, G.**, 1993, İzmir Yöresinde Pazara Yönelik Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Ekonomik Açıdan Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, (yayımlanmamış).
- Skunmun, P., and C., Chantalakhana,** 2000, An Economic Analysis of Smallholder Dairy Farms inThailand. *Asian – Australasian Journal of Animal Science* 13 (supplement A): 50 – 53.
- Supamala, P.**, 1969, Dairy Production Situation inThailand. *Kasikorn Journal* 42(1): 25 – 27. (in Thai)
- Tarım, A.**, 2001, Veri Zarflama Analizi: Matematiksel Programlama Tabanlı Görelî Etkinlik Ölçüm Yaklaşımı, Ankara: Sayıştay Yayın İşleri Müd. Araştırma / İnceleme / Çev. Dizisi: 15
- TUİK,** 2005, Tarımsal Yapı ve Üretim İstatistiği, Ankara
- Tuna, Y.**, 1993, Tarımda Verimlilik Artışının Ekonomik Sonuçları: Türkiye İle İlgili Bir Değerlendirme, MPM. Yayın No: 487, Ankara
- Yamane, T.**, 2001, Temel Örnekleme Yöntemleri, Çev: A. Esin, M. A. Bakır, C. Aydın, E. Gürbüzselsel, Literatür Yayıncılık, İstanbul
- Yılmaz, İ., E., Dağıştan, B., Koç, R., Özel,** 2003, Hatay İlinde Projeli ve Projesiz Süt Sığırcılığı Yapan İşletmelerin Süt Sığırcılığı Üretim Faaliyetlerinin ve Faktör

Kaynaklar (Devam)

Verimliliklerinin Analizleri, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2003, 16(2), 169 – 178

Yolalan, R., 1993, “ İşletmeler Arası Göreli Etkinlik Ölçümü ”

İnternet Kaynakları

www.adsyb.gov.tr

www.aydin.gov.tr

www.die.gov.tr

www.dsymb.gov.tr

www.tuik.gov.tr

Yazılım Kaynakları

Frontier Analyst 3.0.3 Professional Demo Version

JMP 5.0.1a®

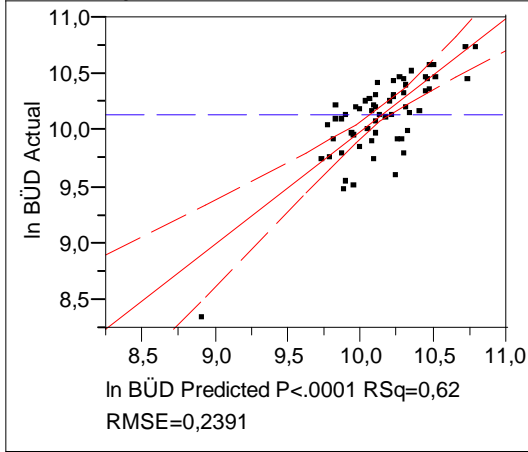
Microsoft Excel®, 2000

Ek 1: Toplam Faktör Verimliliği Regresyon Analizi Sonuçları 2 – 10 BAŞ İÇİN

Response ln BÜD

Whole Model

Actual by Predicted Plot



Summary of Fit

RSquare	0,6191
RSquare Adj	0,591398
Root Mean Square Error	0,239083
Mean of Response	10,14329
Observations (or Sum Wgts)	60

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Model	4	5,1098562	1,27746	22,3487
Error	55	3,1438266	0,05716	Prob > F
C. Total	59	8,2536828		<.0001

Parameter Estimates

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	5,596536	1,014161	5,52	<.0001
ln EİG	0,0978874	0,109739	0,89	0,3763
ln TAS	-0,02589	0,05978	-0,43	0,6666
ln DG	0,2772413	0,094945	2,92	0,0051
ln BBHB	0,6320032	0,12953	4,88	<.0001

Effect Tests

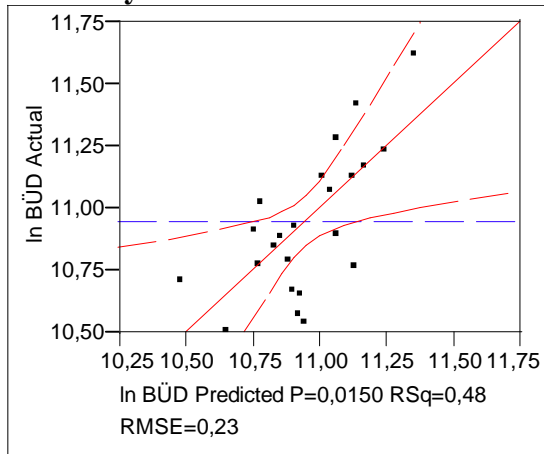
Source	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
ln EİG	1	1	0,0454805	0,7957	0,3763
ln TAS	1	1	0,0107211	0,1876	0,6666
ln DG	1	1	0,4873786	8,5265	0,0051
ln BBHB	1	1	1,3607926	23,8065	<.0001

11 – 20 BAŞ İÇİN

Response ln BÜD

Whole Model

Actual by Predicted Plot



Summary of Fit

RSquare	0,479044
RSquare Adj	0,363276
Root Mean Square Error	0,229976
Mean of Response	10,94725
Observations (or Sum Wgts)	23

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Model	4	0,8754095	0,218852	4,1380
Error	18	0,9519992	0,052889	Prob > F
C. Total	22	1,8274087		0,0150

Parameter Estimates

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	4,5525961	2,247329	2,03	0,0579
ln EİG	0,1181869	0,23365	0,51	0,6191
ln TAS	-0,003149	0,101905	-0,03	0,9757
ln DG	0,383049	0,174038	2,20	0,0410
ln BBHB	0,5019403	0,272806	1,84	0,0823

Effect Tests

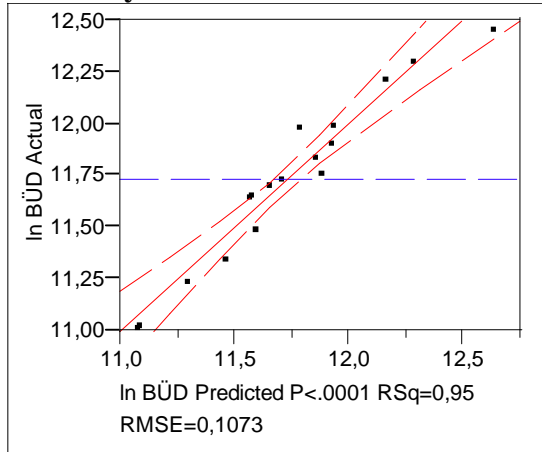
Source	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
ln EİG	1	1	0,01353231	0,2559	0,6191
ln TAS	1	1	0,00005049	0,0010	0,9757
ln DG	1	1	0,25620270	4,8442	0,0410
ln BBHB	1	1	0,17904454	3,3853	0,0823

21 - + BAŞ İÇİN

Response ln BÜD

Whole Model

Actual by Predicted Plot



Summary of Fit

RSquare	0,94977
RSquare Adj	0,933026
Root Mean Square Error	0,107276
Mean of Response	11,73168
Observations (or Sum Wgts)	17

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Model	4	2,6111768	0,652794	56,7249
Error	12	0,1380969	0,011508	Prob > F
C. Total	16	2,7492737		<.0001

Parameter Estimates

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	4,0667997	0,885485	4,59	0,0006
ln EİG	0,0373007	0,086387	0,43	0,6736
ln TAS	-0,044429	0,043697	-1,02	0,3293
ln DG	0,3404745	0,120958	2,81	0,0156
ln BBHB	1,0305274	0,15128	6,81	<.0001

Effect Tests

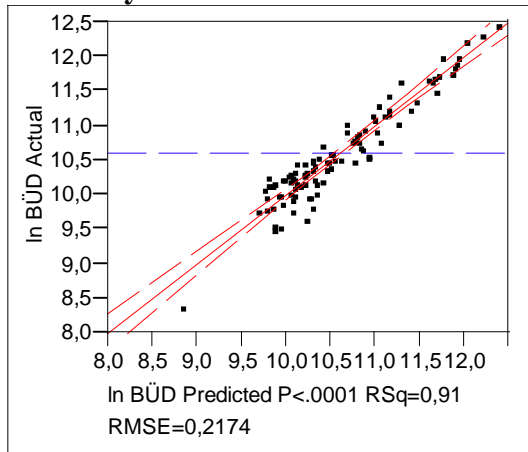
Source	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
ln EİG	1	1	0,00214553	0,1864	0,6736
ln TAS	1	1	0,01189674	1,0338	0,3293
ln DG	1	1	0,09118004	7,9231	0,0156
ln BBHB	1	1	0,53402154	46,4041	<.0001

GENEL

Response ln BÜD

Whole Model

Actual by Predicted Plot



Summary of Fit

RSquare	0,909991
RSquare Adj	0,906202
Root Mean Square Error	0,217414
Mean of Response	10,59823
Observations (or Sum Wgts)	100

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Ratio
Model	4	45,399581	11,3499	240,1139
Error	95	4,490535	0,0473	Prob > F
C. Total	99	49,890117		<.0001

Parameter Estimates

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t
Intercept	5,111661	0,659294	7,75	<.0001
ln EİG	0,1163216	0,075405	1,54	0,1262
lnTAS	-0,018605	0,040168	-0,46	0,6443
ln DG	0,2993098	0,070877	4,22	<.0001
ln BBHB	0,6556404	0,076927	8,52	<.0001

Effect Tests

Source	Nparm	DF	Sum of Squares	F Ratio	Prob > F
ln EİG	1	1	0,1124860	2,3797	0,1262
lnTAS	1	1	0,0101405	0,2145	0,6443
ln DG	1	1	0,8429594	17,8333	<.0001
ln BBHB	1	1	3,4335542	72,6389	<.0001

Ek 2: Etkinliğe Etki Eden Faktörlerin t Testleri

t-Test: Yaş

	Etkin İşletmeler	Etkin Olmayan İşletmeler
Ortalama	44,9	45,76
Varyans	77,68367347	113,4922449
Gözlem	50	50
Pearson Korelasyonu	0,139711391	
Öngörülen Ortalama Farkı	0	
df	49	
t Stat	-0,47350169	
P(T<=t) tek-uçlu	0,318979076	
t Kritik tek-uçlu	1,676551165	
P(T<=t) iki-uçlu	0,637958152	
t Kritik iki-uçlu	2,009574018	
Standart Hata	8,817832179	10,65810625

t-Test: Öğrenim Durumu

	Etkin İşletmeler	Etkin Olmayan İşletmeler
Ortalama	7,84	7,18
Varyans	13,52489796	10,10979592
Gözlem	50	50
Pearson Korelasyonu	0,222418798	
Öngörülen Ortalama Farkı	0	
df	49	
t Stat	1,087001654	
P(T<=t) tek-uçlu	0,141177187	
t Kritik tek-uçlu	1,676551165	
P(T<=t) iki-uçlu	0,282354375	
t Kritik iki-uçlu	2,009574018	
Standart Hata	3,622657752	3,132070305

t-Test: Süt Sığırcılığı Tecrübesi

	Etkin İşletmeler	Etkin Olmayan İşletmeler
Ortalama	12,6	15,25
Varyans	74,32653061	131,1658163
Gözlem	50	50
Pearson Korelasyonu	0,096111335	
Öngörülen Ortalama Farkı	0	
df	49	
t Stat	-1,37207107	
P(T<=t) tek-uçlu	0,08814524	
t Kritik tek-uçlu	1,676551165	
P(T<=t) iki-uçlu	0,176290479	
t Kritik iki-uçlu	2,009574018	
Standart Hata	8,670300637	11,51788026

t-Test: BBHB

	Etkin İşletmeler	Etkin Olmayan İşletmeler
Ortalama	25,918	19,648
Varyans	541,521098	187,0613224
Gözlem	50	50
Pearson Korelasyonu	0,080851339	
Öngörülen Ortalama Farkı	0	
df	49	
t Stat	1,703808328	
P(T<=t) tek-uçlu	0,047375885	
t Kritik tek-uçlu	1,676551165	
P(T<=t) iki-uçlu	0,09475177	
t Kritik iki-uçlu	2,009574018	
Standart Hata	23,43478503	13,77353076

ÖZGEÇMİŞ

17 Aralık 1975'te Aydın'da doğdu. İlkokul ve ortaokulu Çakırbeyli köyünde okudu. 1994 yılında İzmir Yenişehir Sağlık Meslek Lisesi'nden mezun oldu. Aynı yıl Ankara Numune Hastanesi'nde Laboratuvar Teknisyeni olarak göreve başladı. 1998 yılında Gazi Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Tıbbi Laboratuvar bölümünden mezun oldu. 2003 yılında Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Hayvansal Üretim bölümünden mezun olup, aynı yıl fakültenin Zootekni bölümünde yüksek lisansa başladı. 2004 yılında bu programı yarım bırakarak, Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi bölümünde yüksek lisansa başladı.

Halen Aydın Devlet Hastanesi'nde Laboratuvar Teknisyeni olarak görev yapan Süleyman NİZAM, İngilizce bilmektedir.