



**TARIMSAL EKONOMİ VE POLİTİKA GELİŞTİRME ENSTİTÜSÜ  
TEPGE**

**Keban Baraj Gölü'nde  
Kafeste Alabalık Yetiştiriciliği  
İşletmelerinin Ekonomik Analizi**

**Erol ÖZTÜRK  
Doç. Dr. Zeki BAYRAMOĞLU**

Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi ABD'da yürütülmüş  
“Yüksek Lisans Tezi” dir.

## ÖNSÖZ

Su ürünleri yetiştiriciliği Türkiye’de ve Elazığ’da Keban Baraj Gölü’nde son yıllarda hızlı bir gelişim göstermekte ve önemi gün geçtikçe artmaktadır.

Tarımın dört alt sektöründen biri olan su ürünleri sektörü içerisinde Elazığ ili önde gelen iller arasındadır. Son yıllarda Keban Baraj Gölü’ndeki yetiştiriciliğin hızla artmış olması ülkemizdeki alabalık yetiştiriciliğinde Elazığ ilini ve Keban Baraj Gölü’nü çok önemli bir noktaya getirmiştir. Alabalık, ülkemizde en fazla yetiştiriciliği yapılan balık türüdür. Bu balığın yetiştiriciliğini yapanlar ve yapacak olanların, ekonomik ve sürdürülebilir balık yetiştiriciliği yapabilmeleri için bu konuda her türlü bilgiye sahip olmaları gerekmektedir. Yapılan bu çalışmada, alabalık yetiştiriciliğinin son yıllarda çok hızlı bir şekilde arttığı Keban Baraj Gölü’ndeki işletmelerin ekonomik durumlarını analiz edilerek, bölgedeki alabalık yetiştiriciliğinin ekonomik yönü ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Avcılık ile istihsal edilen su ürünleri miktarında artış olmaması nedeniyle su ürünleri yetiştiriciliğinin önemi gün geçtikçe artmaktadır. Bu ve benzer çalışmaların artması su ürünleri yetiştiriciliği yapanların ve bunda sonra yapacak olanların başarılı ve karlı çalışabilmeleri için önemli birer yol haritası olacağı muhakkaktır. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü’ne Yüksek Lisans Tezi olarak verilmiş bu çalışmanın da hem bölgedeki alabalık yetiştiriciliği işletmelerine hem de Türkiye’nin bütün bölgelerindeki yetiştiricilere rehber olacağı düşünülmektedir.

Çalışma sırasında; her adımda yardımını aldığım başta danışman hocam Sayın Doç. Dr. Zeki BAYRAMOĞLU’na ve Tarım Ekonomisi ABD öğretim üyelerine, anket uygulamasında yardımlarından dolayı Keban Alabalık A.Ş. yöneticileri sayın Ayhan ŞİMŞEK, Tuncay KAYA ve M. Kartal AKKAYA’ya ve diğer çalışanlarına, Keban Su Ürünleri Yetiştiricileri Birliği’nden sayın Murtaza FIRAT’a, Elazığ İl Tarım Müdürlüğü’nden Su Ürünleri Mühendisi sayın Cevat YILMAZ’a ve çalışmada yardımcı olan ve adını burada saymadığım herkese teşekkür eder saygılar sunarım.

## ÖZET

---

Bu çalışma son yıllarda alabalık üretiminin hızla arttığı Elazığ İli Keban Baraj Gölü'nde kafeste alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin ekonomik analizini ve bölge balıkçılığının ekonomisini bilimsel veriler ile ortaya koymak amacıyla yapılmıştır.

Keban ilçesinde faaliyet gösteren 25 adet alabalık tesisi faaliyet göstermektedir. Çalışmada kullanılan veriler bu işletmelerden tam sayım yöntemi ile yüzyüze anket uygulaması yapılarak elde edilmiştir. Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde işletmeler varyansa göre 0-50 ton/yıl, 51-250 ton/yıl ve > 250 ton/yıl üretim yapan işletmeler olarak 3 büyüklük gurubuna ayrılmıştır. İşletmelerin ortalama teorik kapasiteleri 264 ton/yıl iken, fiili kapasiteleri ortalama 167,35 ton/yıl'dır.

İşletmelerin aktif sermayeleri işletme büyüklük grupları itibariyle değişmekle birlikte işletmeler ortalaması 346.766 TL'dir. Öz sermayeleri ise 256.016 TL'dir. Aktif sermaye içindeki en büyük pay % 45,49 ile balık sermayesine ait olup, bunu % 22,32 ile kafes sermayesi takip etmektedir. İşletmelerin yıllık GSÜD'sı ortalama 624.034 TL, saf hasılası 63.811 TL'dir. İşletmelerde net kar küçük, orta, büyük işletmelerde sırasıyla 5.713 TL, 97.179 TL ve 130.544 TL'dir. İşletmeler ortalaması net kar 58.586 TL'dir. İşletmelerde mali rantabilite ortalama % 22,88, ekonomik rantabilite % 18,40, sermaye devir hızı Devir hızı 0,53 ve sermaye devir hızı 1,89 olarak hesaplanmıştır. İşletmelerin üretim masrafları toplamı 560.223 TL olup, küçük, orta ve büyük işletmelerde sırasıyla 113.021 TL, 526.940 TL ve 977.144 TL'dir.

Üretilen alabalığın 1 kg maliyeti ortalama 3,35 TL/kg olup, küçük işletmelerde, 3,50 TL/kg, orta işletmelerde 3,12 TL/kg ve büyük işletmelerde 3,26 TL/kg olarak hesaplanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Alabalık, analiz, ekonomik, kafes, Keban, maliyet.

## ABSTRACT

---

### ECONOMIC ANALYSIS OF TROUT FARMING ENTERPRISES WITHIN CAGE IN KEBAN DAM LAKE

The study is aimed to be economic analysis of enterprises engaged in trout production within cage in Elazığ Keban Dam Lake increasing rapidly trout production in recent years. Also economy of Keban region's fisheries was analyzed with the scientific data.

There are 25 units trout plant in Keban district. The data used in this study was achieved by application of face to face survey with full-count method. Enterprises according to the data obtained application of face to face survey are divided three groups as 0-50 tons / year, 51-250 tons / year and > 250 tons / year of production. Average for actual capacity of enterprises is 167,35 tons / years while the average theoretical capacity of enterprises is 264 tons / year.

Average for amount of active capital of enterprises is 346766 TL, although amount of active capital of enterprises varies depending on the size of enterprises.

Equity of the enterprises is 256.016 TL. The largest share within active capital belongs to fish capital with cent 45,59. However, fish capital in cage is cent 22,32. Average GDP of the enterprises is 624.034 TL, pure product (PP) of the enterprises is 63.811 TL. A net profit of large enterprises is 130.544 TL, a net profit of medium enterprises is 97.179 TL and a net profit of small enterprises is 5.713 TL. Average net profit of all the enterprises is 58.586 TL. The study was calculated as average financial profitability %22.88, economic profitability %18,40, capital turnover 0,53 and capital turnover rapidity 1,89 in the enterprises. The sum of the production costs of enterprises is 560.223 TL, production costs of small, medium and large enterprises is respectively 113.021 TL, 526.940 TL and 977.144 TL.

The study was calculated that average cost of trout is 3,35 TL/kg. Average cost of trout among small, medium and large enterprises is respectively 3,50 TL/kg, 3,12 TL/kg, and 3,26 TL/kg.

**Keywords:** Analysis, cage, cost, economic, Keban, trout.

## KISALTMALAR DİZİNİ

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı
DSİ	: Devlet Su İşleri
EİB	: Erkek İşgücü Birimi
FAO	: BM Gıda ve Tarım Organizasyonu
GSÜD	: Gayri Safi Üretim Değeri
KKO	: Kapasite Kullanım Oranı
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
YDO	: Yem Değerlendirme Oranı
YO	: Yaşama Oranı

## İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
KISALTMALAR DİZİNİ.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar DİZİNİ.....	viii
1. GİRİŞ.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	4
2.1. Elazığ ili Hakkında Bilgiler.....	6
2.2. Keban İlçesi ve Keban Baraj Gölü Hakkında Bilgiler.....	6
3. LİTERATÜR.....	9
4. MATERYAL VE YÖNTEM.....	14
4.1. Materyal.....	14
4.2. Yöntem.....	14
4.2.1. Örnekleme ve anket uygulaması.....	14
4.2.2. İşletmelerin gruplandırılmasında uygulanan yöntem.....	15
4.2.3. Verilerin analizinde uygulanan yöntem.....	15
4.2.3.1. İşletmelerin sosyal özelliklerinin analizinde uygulanan yöntem.....	15
4.2.3.2. İşletmelerde sermaye yapısı analizinde uygulanan yöntem.....	15
4.2.3.3. İşletmelerin yıllık faaliyet sonuçlarının analizinde uygulanan yöntem.....	16
4.2.3.5. Birim maliyetin hesaplanmasında uygulanan yöntem.....	18
4.2.3.6. İşletmelerin teknik özelliklerin bulunmasında uygulanan yöntem.....	18
4.2.3.7. Girdi temini ve pazarlama yapısının tespit edilmesi.....	19
5. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA.....	20
5.1. İncelenen İşletmelerin Teknik Özellikleri.....	20
5.1.1. İşletmelerin yapısal özellikleri.....	20
5.1.2. İşletmelerin biyoteknik özelliklerii.....	23
5.1.2.1. Yem değerlendirme oranı (YDO) ve yetiştirme süresi.....	23
5.2. İncelenen İşletmelerin Sosyal Özellikleri.....	26
5.2.1. İncelenen işletmelerin nüfus yapısı.....	26
5.2.2. İncelenen işletmelerde eğitim durumu.....	53
5.2.3. İncelenen işletmelerde işgücü durumu.....	53
5.3. İncelenen İşletmelerin Ekonomik Özellikleri.....	53
5.3.1. İşletmelerin sermaye yapısı.....	53
5.3.1.1. Aktif sermaye.....	53
5.3.1.2. Pasif sermaye.....	53
5.3.2. İşletmelerin yıllık faaliyet sonuçları.....	53
5.3.2.1. Gayri safi üretim değeri (GSÜD).....	53
5.3.2.2. İşletme masrafları.....	53
5.3.2.3. Saf hasıla.....	53
5.3.2.4. Net kar.....	53
5.3.2.5. Tarımsal gelir.....	53
5.3.2.5. Rantabilite.....	53
5.3.2.6. Sermaye devir hızı.....	53
5.3.2.7. Cari oran.....	53
5.3.2.8. Likidite Oranı.....	53
5.4. İşletmelerde Örgütlenme Durumu.....	53
5.5. İşletmelerin Aldığı Destekler.....	53
5.6. İşletmelerde Girdi Temini ve Pazarlama Özellikleri.....	53
5.7. Keban Baraj Gölü'nde Alabalık Yetiştiriciliğinin SWOT Analizi.....	53
5.7.1. Güçlü yönler.....	53
5.7.2. Zayıf yönler.....	53
5.7.3. Fırsatlar.....	53
5.7.4. Tehditler.....	53

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER .....	53
6.1. Sonuçlar .....	53
6.2. Öneriler .....	53

## TABLolar DİZİNİ

Tablo 1.1. Dünyada Su Ürünleri Üretimi ve Kullanımı .....	1
Tablo 1.2. Dünya Su Ürünleri Yetiştiriciliğinde Önemli Ülkeler.....	2
Tablo 1.3. Dünya Su Ürünleri Ticareti (2008) .....	3
Tablo 1.4. Dünya Su Ürünleri Ticaretinde Önemli Ülkeler ve Türkiye (2008) .....	3
Tablo 1.5. Türkiye Su Ürünleri Üretimi (Ton).....	3
Tablo 2.1. Elazığ İli Arazi Varlığı .....	6
Tablo 2.2. Keban Baraj Gölü İle İlgili Bilgiler.....	7
Tablo 2.3. Alabalık Yetiştiriciliğinde Önemli İller .....	8
Tablo 4.1. İşletmelerin Sınıflandırması .....	15
Tablo 4.2. Erkek İşgücü Birimine Çevirmede Kullanılan Katsayılar .....	15
Tablo 5.1. İşletmelerin Kapasiteleri .....	20
Tablo 5.2. İşletmelerin ve Yöneticilerinin Bazı Özellikleri .....	20
Tablo 5.3. Araştırma Bölgesindeki Üretim Şekilleri .....	21
Tablo 5.4. Bölgede Kullanılan Kafes Özellikleri .....	21
Tablo 5.5. İşletmelerin Kafes Mevcudu (Adet) ve Hacim Olarak Kapasiteleri (m3).....	22
Tablo 5.6. İşletmelerin Kapasiteleri (Ton/Yıl) ve Kapasite Kullanım Oranları (KKO).....	22
Tablo 5.7. İşletmelerin Sahip Olduğu Binalar .....	23
Tablo 5.8. İşletmelerde YDO ve Yetiştirme Süresi.....	24
Tablo 5.9. İşletmelerde Yaşama Oranı .....	25
Tablo 5.10. İşletmelerde Başlangıç Ağırlığı ve Stok Yoğunluğu.....	26
Tablo 5.11. İşletmelerin Büyüklük Gruplarına Göre İşletme Ailesinin Yaş ve Cinsiyet Durumu Ortalama Nüfus ve Oranları (%).....	27
Tablo 5.12. İşletmelerde Büyüklük Gruplarına Göre Aile ve Yabancı İşgücü Miktarı (EİB) ve Oranları .....	53
Tablo 5.13. İşletmelerde Para Sermayesi ve Dağılımı .....	53
Tablo 5.14. İşletmelerde Malzeme-Mühimmat Sermayesi ve Dağılımı.....	53
Tablo 5.15. İşletmelerde Balık Sermayesi.....	53
Tablo 5.16. İşletmelerde Alet-Makine Sermayesi ve Oranları.....	53
Tablo 5.17. İşletmelerde Mevcut Alet-Makine Çeşitleri ve Ortalama Sayıları .....	53
Tablo 5.18. İşletmelerde Sabit Varlıklar ve Dağılımı.....	53
Tablo 5.19. İşletmelerde Borçlar (Yabancı Sermaye) ve Dağılımı .....	53
Tablo 5.20. İşletmelerde Öz Sermaye .....	53
Tablo 5.21. İşletmelerde Pasif Sermaye Miktarları ve Dağılımı (TL).....	53
Tablo 5.22. İşletmelerde 1 Ton Üretim ve Birim Kafes Hacmine Düşen Öz Sermaye ve Aktif Sermaye Miktarları .....	53
Tablo 5.23. Sermaye Unsurları (TL) ve İşletmeler Toplamı Oranları.....	53
Tablo 3.1. İşletmelerde Gayri Safi Üretim Değeri (TL) ve Dağılımı .....	53
Tablo 5.25. İşletmelerde Değişen Masraflar ve Dağılımı.....	53
Tablo 5.26. İşletmelerde İşçilik Masrafları ve Dağılımı.....	53
Tablo 5.27. İşletmelerde Amortisman Miktarı ve Oranları .....	53
Tablo 5.28. İşletmelerde Kafes, Bina ve Alet Makine Sermayesi Faizleri.....	53
Tablo 5.30. İşletmelerde Toplam İşletme Masrafları (TL).....	53
Tablo 5.31. İşletmelerde 1 kg alabalık maliyeti ve 100 <sup>m3</sup> kafes hacmine düşen üretim masrafı.....	53
Tablo 5.32. İşletmelerde Saf Hasıla Miktarları ve Oransal Dağılımları .....	53
Tablo 5.33. İşletmelerde Net Kar .....	53
Tablo 5.34. İşletmelerde Tarımsal Gelir (TL) .....	53
Tablo 5.35. İşletmelerde Rantabilite.....	53
Tablo 5.36. İşletmelerde Sermaye Devir Hızı .....	53
Tablo 5.37. İşletmelerde Cari Oran .....	53
Tablo 5.38. İşletmelerde Likidite Oranı .....	53



# 1. GİRİŞ

## 1.1. Konunun Önemi

Sağlıklı beslenebilmek için yeterli ve dengeli beslenmek çok önemlidir. Vücudun büyüme ve gelişmesi, verimli çalışması, dış etkenlere ve hastalıklara karşı dirençli olabilmesi, sağlığın temelini oluşturan yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanmasıyla çok yakından ilgilidir. Balık eti vücudun yüksek derecede yararlandığı sindirilme oranı yüksek, hayvansal kaynaklı proteinler arasında en zengin ve sağlıklı olan protein içeriği ve doymamış yağ oranının zenginliği ile sağlıklı beslenmede çok önemli bir besin kaynağı olma özelliği taşımaktadır. Balık etinin besin değeri yüksek olmasına karşın ülkemizde balık etinin tüketimi oldukça düşüktür. BM Gıda ve Tarım Organizasyonu (FAO)'nun 2008 yılı rakamlarına göre Türkiye'de kişi başına balık tüketimi ortalama 8 kg, Avrupa'da 22 kg ve Dünyada 17 kg dır. Üç tarafı denizlerle çevrili ve iç sular yönünden zengin olan ülkemizde balık balık eti tüketiminin dünya ortalamasına yaklaşması için balık tüketim bilincinin artması gerekmektedir (Şen, v.d. 2008).

Su ürünleri yetiştiriciliği tüm dünyada hızla gelişmekte ve geçmiş yıllara göre önemli ölçüde üretim artışı yaşanmaktadır. Balık etinin insan sağlığı açısından önemi ve artan nüfusla birlikte su ürünlerine olan talep gün geçtikçe artmaktadır. Artan bu talebe karşılık doğal balık stoklarında bir artış söz konusu olmamakla birlikte çeşitli nedenlerle bu stoklarda bir miktar azalma da görülmüştür. Su ürünleri istatistiklerine göre avcılık yolu ile balık istihsalinin artış göstermediği gerçeği su ürünleri yetiştiriciliğinin önemini daha da artırmıştır. Bundan dolayı su ürünleri yetiştiriciliği, tarımın diğer tiplerinden daha hızlı bir şekilde büyümektedir (Anonim, 2009b). Artan dünya nüfusunun sağlıklı gıda temini için hızla artan su ürünleri üretimi çok önemli bir kaynaktır. Ayrıca su ürünleri yetiştiriciliği ile avcılık nedeniyle doğal stoklar üzerindeki baskı azaltılmış ve olumsuz denge değişiminin önüne geçilmiş olmaktadır.

Türkiye'de 1970'li yıllarda Sakarya, Konya ve Eskişehir'de alabalık yetiştiriciliği ile başlayan su ürünleri yetiştiriciliği, daha sonraları 1980'lerde denizde çipura ve levrek yetiştiriciliği ile gelişmeye devam etmiştir (Anonim 2010a). Son 10 yılda, desteklemeler ve Avrupa Birliği ile entegrasyon çalışmalarının da etkisiyle üretim hızla artmıştır. Benzer artış dünya su ürünleri üretiminde de kendini göstermiştir. Nitekim FAO su ürünleri yetiştiriciliğini dünyanın en hızlı büyüyen gıda sektörü olarak belirlemiştir. Dünya su ürünleri toplam üretimi 142,5 milyon ton'dur. Bunun 90 milyon tonu avcılık ile, 52,5 milyon tonu yetiştiricilik ile elde edilmiştir. Yetiştiricilik ile elde edilen üretimin değeri 98 milyar dolardır (Anonim, 2008). Avcılık üretiminde 2000' den bu yana bir artma olmazken yetiştiricilik ile elde edilen üretim 32 milyon ton'dan 2008'e kadar % 64 artarak 52,5 milyon ton'a çıkmıştır (Tablo 1.1).

Tablo 1.1. Dünyada Su Ürünleri Üretimi ve Kullanımı

Üretim (milyon ton)	1980	1990	2000	2007	2008	2008 (%)	Büyüme (%)		
							1980 - 1990	1990 - 2000	2000 - 2008
<b>Toplam</b>	71,9	97,7	125,9	139,8	142,3	100	35,88	28,86	13,03
<b>İç sular</b>	7,7	14,5	27,9	40,6	43,1	30,3	88,31	92,41	54,48
<b>Denizler</b>	64,2	83,2	98,0	99,2	99,2	69,7	29,60	17,79	1,22
<b>Yetiştiricilik</b>	<b>4,7</b>	<b>13,1</b>	<b>32,4</b>	<b>49,9</b>	<b>52,5</b>	<b>36,9</b>	<b>178,72</b>	<b>147,33</b>	<b>62,04</b>
<b>İç sular</b>	2,6	8,1	19,3	30,7	32,9	23,1	211,54	138,27	70,47
<b>Denizler</b>	2,1	5,0	13,1	19,2	19,7	13,8	138,10	162,00	50,38
<b>Avcılık</b>	67,2	84,6	93,5	89,9	89,7	63,1	25,89	10,52	-4,06
<b>İç sular</b>	5,1	6,4	8,6	10,0	10,2	7,2	25,49	34,38	18,60
<b>Denizler</b>	62,1	78,2	84,9	79,9	79,5	55,9	25,93	8,57	-6,36
İnsan Tüketiminde	51,6	70,4	95,8	112,7	115,1	36,43	36,08	20,15	36,43
Diğer Tüketim	20,3	27,3	30,2	27,1	27,2	34,48	10,62	-9,93	34,48
Kişi Başına Tüketim, kg	11,7	13,3	15,7	17,1	17,1	13,68	18,05	8,92	13,68

Kaynak: Anonim, 2008

FAO'nun 2008 yılı verilerine göre dünya su ürünleri yetiştiriciliğinde en önemli ülkeler sırasıyla; Çin, Hindistan, Vietnam, Endonezya, Tayland'dır. Dünya üretiminin % 62'sini Çin tek başına gerçekleştirmektedir. Türkiye ise dünyada 24. sırada yer almaktadır (Tablo 1.2).

Tablo 1.2. Dünya Su Ürünleri Yetiştiriciliğinde Önemli Ülkeler

Sıra No	Ülkeler	Üretim (bin ton)		2008	
		2006	2007	Miktar	Değer (milyon \$)
1	Çin	29.856	31.420	32.735	50.638
2	Hindistan	3.169	3.112	3.478	5.043
3	Vietnam	1.637	2.461	2.461	4.599
4	Endonezya	1.292	1.690	1.690	2.813
5	Tayland	1.406	1.374	1.374	2.202
6	Bangladeş	892	1.005	1.005	1.766
7	Norveç	712	844	843	3.119
8	Şili	802	841	843	4.502
9	Japonya	733	732	765	3.172
10	Filipinler	623	709	741	1.576
11	Mısır	595	635	693	1.251
12	Myanmar	574	604	674	817
13	ABD	519	525	500	936
14	Kore	513	606	474	1287
15	Tayvan	310	315	323	1068
16	Brezilya	271	289	290	608
17	İspanya	292	281	249	517
18	Malezya	168	178	243	564
19	Fransa	238	237	237	814
20	İtalya	172	178	181	810
21	İngiltere	171	174	179	954
22	Ekvator	169	171	172	765
23	İran	129	158	154	448
<b>24</b>	<b>Türkiye</b>	<b>129</b>	<b>140</b>	<b>152</b>	<b>649</b>
25	Meksika	154	128	151	531
26	Kanada	171	152	144	685
27	Nijerya	84	85	143	374
28	Pakistan	121	130	135	203
29	Diğer Ülkeler	1.410	1500	1539	5.792
<b>Toplam</b>		<b>47.312</b>	<b>50.767</b>	<b>52.568</b>	<b>98.503</b>

Kaynak: Anonim, 2008

Avrupa Birliği (AB) ülkeleri içerisinde su ürünleri yetiştiriciliği üretiminde; sırasıyla İspanya (249.000 ton), Fransa (237.000 ton), İtalya (181.000 ton) ve İngiltere (179.000 ton) en önemli ülkelerdir. AB ülkeleri ile karşılaştırıldığında ise Türkiye (152.000 ton) 5. sırada yer almaktadır (Anonim, 2008).

Uluslararası su ürünleri ticaretinde 2008 yılında 102 milyar dolar ihracat, 107.1 milyar dolar ithalat yapılmıştır. 2000 yılına göre ihracatta % 82,8, ithalatta % 78,'lik bir artış meydana gelmiştir (Tablo 1.3).

Dünya su ürünleri ticaretinde en önemli ithalatçı ülkeler; Japonya, ABD İspanya, Fransa, İtalya ve Çin'dir. En önemli ihracatçı ülkeler ise; Çin, Norveç, Tayland, Danimarka ve ABD'dir. Türkiye ise 2008 yılı rakamlarına göre 198,6 milyon dolar ithalat ile dünyada 50. ve ihracatta 435,4 milyon dolar ile 44. sırada net ihracatçı ülkeler arasındadır (Tablo 1.4).

Tablo 1.01. Dünya Su Ürünleri Ticareti (2008)

Yıllar		İthalat	İhracat
Miktar (milyon ton)	1980	19,8	21,1
	1990	33,6	32,6
	2000	49,0	48,9
	2008	57,7	55,4
Değer (milyar \$)	1980	16,0	15,4
	1990	39,4	35,5
	2000	60,3	55,8
	2008	107,1	102,0

Kaynak: Anonim, 2008

Tablo 1.2. Dünya Su Ürünleri Ticaretinde Önemli Ülkeler ve Türkiye (2008)

İthalat (bin \$)		İhracat (bin \$)	
Japonya	13.947.450	Çin	10.114.324
ABD	14.135.183	Norveç	6.936.644
İspanya	7.101.147	Tayland	6.532.404
Fransa	5.835.957	Danimarka	4.601.250
İtalya	5.453.104	Vietnam	4.550.333
Çin	5.143.432	ABD	4.463.052
Almanya	4.501.743	Şili	3.930.969
İngiltere	4.220.392	Kanada	3.706.192
Danimarka	3.110.650	İspanya	3.465.473
Kore	2.928.193	Hollanda	3.394.073
Hollanda	2.919.797	Rusya	2.618.539
Türkiye	198.576	Türkiye	435.361

Kaynak: Anonim, 2008

Türkiye’de 2009 yılı su ürünleri üretimi 464 bin ton avcılık ve 158,7 bin ton yetiştiricilik olmak üzere toplam 623.000 ton’dur. Yetiştiricilik ile elde edilen üretimin % 48’i (76.200 ton) iç sularda, % 52’si (82.400 ton) ise denizlerde gerçekleşmiştir. İç sularda % 99 oranında alabalık yetiştirilmektedir. İç sularda ve denizlerde yetiştirilen en önemli türler iç sularda % 47,66 ile alabalık, denizlerde % 29,33 ile levrek, % 17,87 ile çipura olmuştur.

Tablo 1.3. Türkiye Su Ürünleri Üretimi (Ton)

Yıllar	Avcılık					Yetiştiricilik		Genel Toplam
	Deniz	%	İç su	%	Toplam	Miktar	%	
2000	460.521	79,1	42.824	7,4	503.345	79.031	13,6	582.376
2001	484.410	81,4	43.323	7,3	527.733	67.244	11,3	594.977
2002	522.744	83,3	43.938	7,0	566.682	61.165	9,7	627.847
2003	463.074	78,8	44.698	7,6	507.772	79.943	13,6	587.715
2004	504.897	78,3	45.585	7,1	550.482	94.010	14,6	644.492
2005	380.381	69,8	46.115	8,5	426.496	118.277	21,7	544.773
2006	488.966	73,9	44.082	6,7	533.048	128.943	19,5	661.991
2007	589.129	76,3	43.321	5,6	632.540	139.873	18,1	772.323
2008	453.113	70,1	41.011	6,3	494.124	152.186	23,5	646.310
2009	425.275	68,2	39.187	6,2	464.462	158.729	25,4	623.191

Kaynak: Anonim 2009a

TÜİK'in verilerine göre 2008 yılında tarım sektörü içinde su ürünleri sektörünün oluşturduğu katma değer payı % 3,12 olmuştur. Gayri safi Gayri safi Yurtiçi Hasıla içindeki payı sabit fiyatlarla % 0,3, cari fiyatlarla % 0,2 olarak gerçekleşmiştir. Yetiştiricilikten elde edilen katma değer, su ürünleri toplam katma değerinin % 43,7'sini oluşturmaktadır.

Ülkemizde 2000 yılında 460 bin ton avcılık üretimi, 79 bin ton yetiştiricilik üretimi olmuşken, 2009 yılında avcılık üretimi 464 bin ton, yetiştiricilik üretimi 158,7 bin ton olarak gerçekleşmiştir. Yetiştiricilik % 100 artmışken avcılıkta herhangi bir değişme olmamıştır. Dünyada ve ülkemizde nüfus artışı, sağlıklı gıdaya olan talep, balık etinin kaliteli bir besin olması gibi nedenler, balığa olan talebi arttırmaktadır. Avcılık yolu ile üretim artışının olmayışı, artan talebi karşılayabilmek için yetiştiricilik üretiminin hızlı bir şekilde artmasına katkı sağlamaktadır. Ülkemizde su ürünleri yetiştiriciliğinin artmasının sebeplerinden birisi de 2003 yılında su ürünleri yetiştiriciliğinin tarımsal desteklemeler kapsamına alınmış olmasıdır. Ülkemizdeki tüm potansiyel alanların üretime alınması halinde balık yetiştiriciliğinin artması ve bu yol ile yüksek miktarlarda balık üretilmesi mümkün olabilecektir (Anonim 2009b).

Avcılıkla artış sağlanamayan balık üretim miktarı, yetiştiricilik yapılmak suretiyle artırılmaya çalışılmaktadır. Balığa olan talebin devam ettiği görülmele birlikte, bu talebin getireceği kazançtan pay almak isteyenlerin sayısı da artmaktadır. Ülkemizin su kaynakları su ürünleri üretimi için oldukça elverişli olduğundan sektördeki büyümenin devam edeceği beklenmekle birlikte, planlı bir büyüme gerçekleştirilmediği durumda pazarlama ve fiyat politikalarında sapmalar ve başarısızlıklar olabileceği göz ardı edilmemelidir. Hızlı bir şekilde artan üretim sonucu fiyat ve pazarlama şartlarındaki değişimlerden olumsuz etkilenmemek ve rekabet edebilirlik için üretimin planlı bir şekilde artışı sağlanmalıdır. Bu nedenle işletmelerin ekonomik yönetimlerinin doğru planlanması ve işletmelerin doğru yönetilmesi çok önem arz etmektedir.

Yetiştiricilerin başarılı ve karlı çalışabilmeleri için gelir ve gider arasındaki dengeyi iyi izlemesi gerekir. Maliyetin bilinmesi aynı zamanda işletme analizleri, işletme bütçe ve planlarının hazırlanması, karlık analizleri gibi pek çok işletmecilik fonksiyonunun yerine getirilmesinde de önemlidir (Kral ve Rehber 1986). Balığın fiyatının tespit edilmesi için masraflarla gelir arasındaki ilişkinin iyi takip edilmesi gerekmektedir.

Çalışmanın yapıldığı Elazığ ilindeki Keban Baraj Gölü'nde kafeslerde yapılan alabalık yetiştiriciliği 2000 yılından bu güne hızlı bir gelişme göstermiştir. Üretim miktarı 330 ton/yıl'dan 15 kat artarak 2009'da 5500 ton/yıl'a kadar çıkmıştır (Anonim 2009a). Keban Baraj Gölü, su kalitesi ve ekolojisi ile alabalık yetiştiriciliği için çok önemli bir su kaynağıdır. Suyunun temizliği, suyun başka faydalanıcılarının çok az oluşu, çevrede suyu kirletecek unsurların çok az olması, baraj gölü alanının çok geniş olması balık yetiştiriciliğinin geleceği için büyük bir potansiyel barındırdığının göstergesidir. Bölgedeki alabalık yetiştiriciliğinin hızla büyüyor olması sektör açısından önemli bir gelişmedir. Ancak bu üretim artışının son 10 yılda olduğu gibi hızla artmaya devam etmesi durumunda, pazarlamada ve dolayısıyla işletme yönetimlerinde oluşturacağı sorunlar, bölgedeki üretim artış hızı gibi hususlar gündeme gelmeye başlamıştır. Ülkemizde su ürünleri yetiştiriciliği yönetimi ve ekonomisi konusunda yeterli araştırma ve planlama olmadığından, bu üretim artışının nereye kadar devam edeceği ve bu artışın sonuçlarını gösterebilecek yeterli veri bulunmamaktadır. Bu çalışmada işletmelerin hem sosyoekonomik özellikleri, hem de yıllık faaliyet sonuçlarının bir arada verilmesi, işletmelerin büyüklük gruplarına ayrılarak analizlerinin yapılması ve 1 kg alabalık üretimi için masrafın belirlenmesi ve 1 kg alabalık maliyetinin belirlenmesi gibi yönleri ile diğer çalışmalardan ayrılmaktadır.

## 1.2. Araştırmanın Amacı

Türkiye su ürünleri sektörünün Avrupa Birliği Müktesebatına Yasal ve Kurumsal Uyumu Projesi çerçevesinde sektörün uyumunu desteklemek için Su Ürünleri Müktesebatı Uyum Merkezi'nin Uyum Grup Raporunda (2007) su ürünleri sektörüne yönelik olarak herhangi bir kapsamlı politika veya planlama belgesi bulunmadığı belirlenmiştir. Bu konuda herhangi bir yönlendirme ve somut bir sektör politikasının olmayışı su ürünleri sektörü ile ilgili planlamanın yapılamamasının dayanağı olarak gösterilmiştir. Araştırma geliştirmeye yönelik devlet desteğinin arttığını fakat bunun da bir plan çerçevesinde yapılmadığı ifade edilmiştir.

Su ürünleri yetiştiricilik sektöründeki büyümenin ve sunduğu potansiyelin göz önüne alınması durumunda bu konuda bir eylem planının olmaması ciddi bir eksiklik olarak karşımıza çıkmaktadır. Sektördeki plansızlığın bu konudaki bilgi eksikliğinin çokluğundan kaynaklandığı düşüncesiyle sektörle ilgili bilimsel çalışma ve planlamaların çoğalması ve yaygınlaşması büyük önem arz etmektedir. Su varlığı çok büyük olan ülkemizin sektöre yönelik geleceğe ait planlamalarında ve özel sektörden yatırım çekmek için bu ve benzeri çalışmaların artırılması oldukça önemlidir.

İşletmelerin yapısal özelliklerinin tasarımı, yapımı ve biyolojik ve teknik özelliklerinin doğru yönetilmesi işletmelerin teknik ve ekonomik sürdürülebilirliği açısından önemlidir.

Bu doğrultuda bu çalışmanın amaçlarını aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür.

1. Keban Baraj Gölü'nde kafeste alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin ekonomik faaliyetlerinin belirlenmesi.
2. Alabalık işletmelerinin yapısal özelliklerinin tespit edilmesi.
3. İşletmelerin sermaye yapılarının belirlenmesi ve bu yapının ekonomik performansa etkilerinin belirlenmesi.
4. İşletmelerin teknik özelliklerinin belirlenmesi.
5. İşletmelerin ekonomik performanslarının ölçülmesi.
6. Alabalık üretiminin karlılık analizlerinin yapılması.
7. Keban Baraj Gölü'nde yapılan alabalık yetiştiriciliğine ait veri tabanının oluşturulması.
8. Bölgede alabalık pazarlama yapısının incelenmesi ve uygun stratejilerin geliştirilmesi.
9. Alabalık yetiştiriciliğinin bölgenin ekonomisine ve istihdamına olan katkısı.
10. Alabalık yetiştiriciliğinde girdi temini, üretim ve pazarlama sorunlarının tespit edilmesi ve çözüm önerilerinin geliştirilmesi.
11. Bölgede alabalık yetiştiriciliğinin güçlü ve zayıf yönlerinin, fırsatlarının ve önündeki engellerin analiz edilmesi.

## 2. ARAŞTIRMA YÖRESİ HAKKINDA BİLGİLER

### 2.1. Elazığ ili Hakkında Bilgiler

Elazığ ili Doğu Anadolu Bölgesi'nin güneybatısında, Yukarı Fırat Bölümünde yer almaktadır. Yüzölçümü 8.455 Km<sup>2</sup> si kara, 826 Km<sup>2</sup> si baraj ve doğal göl alanları olmak üzere toplam 9.281 Km<sup>2</sup> dir. Denizden yüksekliği 1.067 metre olan Elazığ, yeryüzü şekilleri açısından topraklarını dağlık alanlar, platolar ve ovalar oluşturmaktadır. Türkiye topraklarının % 0,12'sini meydana getiren il sahası, 40° 21' ile 38° 30' doğu boylamları, 38° 17' ile 39° 11' kuzey enlemleri arasında kalmaktadır. Bu çerçeve içinde şekil olarak kabaca bir dikdörtgene benzeyen Elazığ ili topraklarının Doğu-Batı doğrultusundaki uzunluğu yaklaşık 150 km. Kuzey-Güney yönündeki genişliği ise yaklaşık 65 km. civarındadır (Anonim 2009c).

Coğrafi konumu itibariyle, Doğu Anadolu Bölgesini batıya bağlayan yolların kavşak noktasında bulunmaktadır. İli, doğudan Bingöl, kuzeyden Keban Baraj Gölü aracılığıyla Tunceli, batı ve güneybatıdan Karakaya Baraj Gölü vasıtasıyla Malatya, güneyden ise Diyarbakır illerinin arazileri çevrelemektedir.

İl sınırları içindeki en önemli akarsu Fırat ve kollarıdır. 86 km<sup>2</sup> yüzölçümü olan Hazar Gölü, İl merkezine 30 km. mesafededir. Ayrıca Elazığ ili Keban, Karakaya, Kralkızı ve Özlüce gibi önemli baraj gölleri ile çevrilidir.

Geçmişte karasal iklimin hüküm sürdüğü Elazığ, yapılan ve yapılmakta olan barajların etkisi ile ılıman bir iklime geçiş yapmıştır.

Elazığ ilinin 2010 yılı adrese dayalı nüfus sayımına göre toplam nüfusu 552.646 kişidir. Merkez nüfusu ise 391.811'dir. Bu rakamlara bakıldığında Elazığ'da nüfusun büyük bir kısmının Elazığ il merkezinde toplandığı görülmektedir. Sosyo ekonomik gelişmeye bakıldığında Elazığ'ın ilçeleri ile merkez ilçe arasında büyük bir fark olduğu görülmektedir. Bu fark temel olarak ilçelerin ekonomik faaliyetleri ve konumundan kaynaklanmaktadır. Geliri madencilğe dayanan ve su kaynaklarına yakın olan (örneğin barajlar etrafında) ilçeler gelişmişlik sıralamasında daha önde yer almaktadır (Anonim 2010b).

Elazığ ilinde arazinin %60 kadarı çayır ve meralardan oluşmakta, bitkisel üretim amacıyla %40'ından daha az kısmı kullanılmaktadır. Bunun da %23,7'sinde kuruda tarım yapılırken. %9,2'sinde suluda tarım yapılmaktadır. Ürün desenine göz atıldığında ekiliş alanı itibariyle tahıllarda buğday, arpa yemeklik dane baklagillerde nohut, fasulye ve mercimek; endüstri bitkilerinde şeker pancarı, patates ve ayçiçeği şeklinde çoktan aza doğru bir sıralama ortaya çıkmaktadır.

Tablo 2.1. Elazığ İli Arazi Varlığı

Arazi Cinsi		Miktarı (ha)	
Tarım Arazisi	Sulu	104.530	286.044
	Kuru	181.513	
Orman Arazisi		222.729	
Çayır-Mera Arazisi		200.510	

Kaynak: Anonim, 2010c

Tarımın dördüncü kolu olan su ürünleri yetiştiriciliğine bakıldığında Fırat Nehri ve Keban Baraj Gölü gibi büyük su kaynaklarının il sınırları içinde olması bu konuda Elazığ ilini önemli bir konuma getirmektedir. Yıllık 10.000 tonluk kurulu üretim kapasitesi bulunan Keban Baraj Gölü ile Elazığ yakın gelecekte Türkiye'nin ve Avrupa'nın en önemli su ürünleri üretim merkezi haline gelecektir (Anonim 2009b). Hızla artmış olan alabalık üretiminin dünya pazarlarına ulaşabilmesi için bölgede kurulmuş olan ve 2011 yılı başında işletmeye geçecek olan balık işleme tesisi bölge balıkçılığı açısından çok önemli bir gelişmedir.

### 2.2. Keban İlçesi ve Keban Baraj Gölü Hakkında Bilgiler

Keban ilçesi gelişmişlik olarak merkez ilçe ile birlikte Elazığ'ın 11 ilçesi içerisinde merkez ve Ağın ilçesinden sonra 3. sıradadır. Bunda Keban Barajı'nın ilçe sınırları içerisinde olması en büyük

etkendir. Keban'ın 2010 yılı nüfusu 7581'dir. İlçenin topraklarının tarım topraklarının büyük bir kısmı Keban Baraj Gölü'nün altında kaldığı için tarım gelişmiş değildir. Az miktarda hayvancılık ve son yıllarda gelişen alabalık yetiştiriciliği ilçenin temel geçim kaynaklarından (Anonim 2009c).

Keban Baraj Gölü, Elazığ ilinin 45 kilometre kuzeybatısında ve Malatya ilinin 65 kilometre kuzeydoğusundadır. Karasu ile Murat nehirlerinin birleştiği yerden 10 kilometre daha güneybatıda inşa edilen Keban Barajı sonrasında oluşan bir göldür. Gölün yüzey alanı maksimum su seviyesinde 687,31 km<sup>2</sup> ve minimum seviyede ise 379,3 km<sup>2</sup>'dir. Gölün en derin yeri baraj gövdesinin bulunduğu nokta olup, bu noktada maksimum derinlik 163 metredir. Gölü ana akarsuyu olan Fırat nehri, yılın çeşitli mevsimlerinde çok farklı bir akım düzenine sahiptir. Baraj gövdesinin olduğu yerde ortalama akım 635 m<sup>3</sup>/s, minimum akım 145 m<sup>3</sup>/s ve maksimum akım ise 8.416 m<sup>3</sup>/s'dir (Tablo 2.2).

Baraj gölünün temel su parametreleri, mevsimlere, derinliğe ve bölgelere göre değişmekle birlikte farklı istasyonlardan ölçülen değerlere göre genel olarak; en düşük sıcaklık Şubat ayında 4 C<sup>0</sup> ölçülmüştür. En yüksek sıcaklık ise bir bölge hariç 26 C<sup>0</sup>'yi geçmemiştir. Çözünmüş oksijen değerleri en yüksek 13,3 mg/l ve en düşük 0,2 mg/l olarak görülmüştür (Anonim 1994).

Tablo 2.2. Keban Baraj Gölü İle İlgili Bilgiler

Minimum Göl Hacmi	14,2 x 10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup>
Minimum Göl Alanı	379,30 km <sup>2</sup>
Normal Göl Hacmi	24,7 x 10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup>
Normal Göl Alanı	582,50 km <sup>2</sup>
Maksimum Göl Hacmi	30,6 x 10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup>
Maksimum Göl Alanı	687,31 km <sup>2</sup>
Ortalama Debi	635 m <sup>3</sup> /s
Minimum Günlük Debi	145 m <sup>3</sup> /s
Maksimum Günlük Debi	8416 m <sup>3</sup> /s

Kaynak: Anonim, 1994

Keban Baraj Gölü su seviyesi çok değişkenlik gösterir. Bunun en önemli nedenleri enerji üretimi amacı ile çekilen su miktarı, sulamaya harcanan su miktarı ve yaz aylarında buharlaşma ile olan kayıplardır. Ayrıca meteorolojik ve hidrolojik koşullar ve özellikle göle girdi sağlayan Murat, Karasu, Peri ve Munzur sularının yıl içerisindeki debilerinin değişim göstermesi su seviyesinin sürekli değişmesine neden olmaktadır.

Su tutulmaya başlanmasından sonra oluşan Keban Baraj Gölü birçok tarım alanını suları altında bırakmıştır. Yörede yaşayan insanlar yeni bir geçim kaynağı olarak balıkçılık yapmaya başlamıştır. Baraj gölünde su ürünleri kooperatifleri kurulmuş ve 200'ün üzerinde motorlu kayık ve 300.000 metreden fazla ağla balıkçılık faaliyetleri yapılmaktadır. Balıkçılık (avcılık) yapan yaklaşık 400-500 aile bulunmaktadır (Anonim 2010c).

Baraj gölü çevresindeki yerleşim alanlarında nüfus yoğun değildir. Göl çevresinde bulunan Keban, Ağın, Kemaliye, Çemişgezek ve Pertek ilçelerinin köyleri ile birlikte toplam nüfusu 50 bin civarındadır.

Keban'da 1995 yılında 30 ton/yıl kapasiteyle ilk olarak başlamış olan alabalık yetiştiriciliği 2000 yılına kadar çok büyümemiş, 2005'ten sonra çok hızlı bir şekilde gelişme göstermiştir. Türkiye'nin balık yetiştiriciliğine paralel olarak hızlı bir şekilde büyüme gerçekleşmiştir. İller bazında Muğla, Burdur, Kayseri'den sonra Keban Baraj Gölü'ndeki yetiştiriciliğin artmasıyla 4. sırada Elazığ gelmektedir (Tablo 2.3).

Tablo 2.3. Alabalık Yetiştiriciliğinde Önemli İller

S.No	İller	Üretim (ton)				
		2000	2005	2008	2009	Artış (%) 2000-2009
1	<b>Muğla</b>	5220	8715	12441	12462	139
2	<b>Burdur</b>	1683	1837	4436	8030	377
3	<b>Kayseri</b>	3065	3416	4317	5685	85
4	<b>Elazığ</b>	330	463	4223	5500	1.567
5	<b>Kahramanmaraş</b>	1469	1579	2652	3540	141
6	<b>Bilecik</b>	3722	3584	2989	2485	-33

Kaynak : Anonim, 2009a; Anonim, 2009b

Elazığ Keban Baaj Gölü'ndeki hızlı üretim artışının sebeplerini,

- A. Keban Bara Gölü'nün su kalitesi ve alanının alabalık yetiştiriciliği için çok elverişli olması.
- B. Devletin su ürünleri yetiştiriciliğine önemli bir oranda destek vermesi.
- C. Avcılık yolu ile üretim artışının olmayışı nedeniyle meydana gelen talep artışı ile açıklanabilir.



### 3. LİTERATÜR

Türkiye’de kültür balıkçılığı 1970’li yıllarda oldukça küçük ölçekli alabalık çiftlikleri ile başlamıştır. Balık yetiştiriciliğinin artmaya başladığı 2000’li yıllar ve sonrasında bu alanda teknik konularda çalışmalar artmaya başlamıştır. Ancak su ürünleri yetiştiriciliğinin ekonomik durumunu inceleyen araştırmaların sayısı çok sınırlı kalmıştır. Bu nedenle bu konu ile ilgili ülkemizde çok az sayıda çalışmaya rastlanılmıştır. Yurt dışında ise su ürünlerinin birçok türünde farklı ekonomik çalışmalara rastlanılmıştır. Aşağıda konu ile ilgili ve konuyla ilgisi bulunabilen çalışmalar özetlenmiştir.

**Shang ve Fujimura (1977)**, “ Havai’de Tatlı su Karidesinin Üretim Ekonomisi” adlı çalışmalarında minimum 1 maksimum 100 akre işletme büyüklüklerindeki işletmelerde ekonomik değerlendirme yapmıştır. Başlıca maliyet ve kar faktörleri tartışılıp analiz edilmiştir. Havai’de tatlı su karidesi yetiştiriciliğinde, mevcut şekliyle 10 akre ve daha büyük çiftlikler için ortalama yıllık üretimi 3000 pound/akre ve ortalama çiftlik fiyatı 3.00 pound olarak hesaplanmıştır. 10 akreden daha küçük işletmelerin sadece aile işletmesi şeklinde yönetildiğinde karlı olabileceği değerlendirilmiştir.

**Roberts ve Bauer (1978)**, “ Amerika Birleşik Devletleri Güney Karolina ‘da Kırmızı Makaslı Karides’in Maliyetleri ve Karlılığı” adlı çalışmalarında; Güney Karolina’da deneme havuzlarında büyüme aşamasındaki karidesin maliyetleri ve karlılığını ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. 0,41 ha’lık 10 adet havuz için yem, elektrik, işçilik, gübre, onarım, bakım ve faiz; toplam maliyetin % 72’sini temsil etmiştir. Yatırımın amortismanı ve faizi de maliyetin geri kalan % 28’ini oluşturmuştur. Her havuz için toplam maliyet 984 \$ olarak tahmin edilmiştir. Yem maliyeti toplamın içinde % 42, işçilik % 16.5 olarak gerçekleşmiştir. Amortisman tutarı toplam maliyetin içinde hemen hemen % 16 olmuştur. 1976 yılı verilerine göre her tank için elde edilen kar 62.16 \$, 1977 verilerine göre her tank için tahmini net gelir 312.74\$ olarak hesaplanmıştır. İki yıl arasındaki yüksek farkın nedeni, 2. yılda karidesin daha büyük olması ve yem değerlendirme oranının yüksek olmasından kaynaklanmıştır.

**Elbek (1981)**, Ege Bölgesinde 10 ilde bulunan alabalık ve sazan balığı üretimi yapan işletmelerin yapısal ve ekonomik analizlerini yapmıştır. Araştırma bulgularına göre; işletmeler ortalaması itibariyle aktif sermaye içerisinde en büyük payı balık sermayesinin (%62) aldığını tespit etmiş, mali rantabilitenin alabalık işletmelerinde %63, sazan balığı işletmelerinde ise %35 olduğunu hesaplamıştır.

**Agbayani ve ark. (1990)**, “ Çamur Yengeci (*Scylla serrata*)’ nin , Ekonomik Fizibilite Analizi” adlı çalışmalarında; farklı yoğunlukta monokültürde Çamur Yengeci’nin üretiminin ekonomik analizini yapmışlardır. 5000, 10000, 15000 ve 20000 adet/ha yoğunluklarında 90 gün yetiştirilen Çamur Yengeçleri’nde en yüksek ağırlık, yaşama ve büyüme oranı ( $p<0.05$ ) 5000 adet/ha’lık yoğunlukta elde edilmiştir. Yine aynı yoğunluk için 1.72 yem değerlendirme oranı ve 1019 kg/ha’lık hasat yapılmıştır. Ekonomik göstergelerde en yüksek karın yine 5000 adet/ha lık yoğunlukta gerçekleştiği ve geri ödeme süresinin diğer gruplardan kısa gerçekleştiği sonucuna varılmıştır. Duyarlılık analizi, fiyatların % 28 azalması durumunda bile Çamur Yengeci’nin mono kültürünün ekonomik olarak yapılabileceğini göstermiştir.

**Weld ve ark. (1990)**, “ Orta Atlantik Devletlerinde Tatlı su Ürünleri Yetiştiriciliğinin Ekonomik Analizi” adlı çalışmalarında; Amerika’nın Orta Atlantik devletlerinde tatlı su ürünleri yetiştiriciliği endüstrisi girişimcilerinin tahmini karlılık analizlerini ve sektörün gelişimini değerlendirmişlerdir. Toplam 188 adet yetiştiricilik tesisinde anket yürütülmüş ve bunlardan 30 adet kullanılabilir anket elde edilmiştir. Anketlerden elde edilen sonuçlara göre; üreticilerin % 40’ının üzerinde bir oranda çeşitli pazarlama kanallarını kullanmaktadır. Aracı, toptancı ve perakendeciler üreticilerin tüketicilerle ve restoranlarla direk temas etmesini fiyatların düşmesi ihtimali nedeniyle istememektedirler. Ankete cevap verenler kanal şeklinde toprak havuz kullanmaktadırlar. Resirküle sistemlerin kullanılmasına ilginin arttığı gözlemlenmiş, ancak bu sisteme yatırım yapmanın karlılığı ispatlanıncaya kadar yatırım yapmayı ertelemektedirler. Geleneksel iki yetiştirme teknolojisinin karlılığı analiz edilmiştir. Kuruluş yatırımı 2.200 \$ ve 160.000 \$, bir yıllık üretimin net getirisi işçilik, yönetim ve öz sermaye sırasıyla 23.000 \$ ve 63.000 \$ dolardır. Bu hesaplama özel bir durum göstermektedir. Bölgesel yetiştiriciliğin bir bütün olarak karlılığını ölçmek için ilave çalışmaların yapılması gerekmektedir. Su girişi, sirkülasyon sistemlerinin önemi ve bölgesel üretimin artması ile ilgili sektördeki yetiştiricilerin çoğunun gözlemleri, aynı yönde oluşmuştur. Orta Atlantik devletlerinin çevre ile ilgili olan yasal mevzuatları su ürünleri endüstrisine destekleyici nitelikte olduğu ifade edilmiştir.

**Çetin ve Bilgüven (1991)**, Güney Marmara Bölgesinde (Bursa, Kocaeli, Sakarya ve Balıkesir illeri) bulunan alabalık işletmelerinin yapısal ve ekonomik durumlarını ortaya koyduğu araştırmalarında; aktif sermaye içerisinde en yüksek payın balık sermayesi (%49,7) ile bina ve havuz sermayesinin (%27,6) oluşturduğunu, işletmelerde işgücü verimliliğinin iller ortalaması itibarıyla 8,25 kg/saat, en yüksek verimlilik değerinin ise 10,13 kg/saat ile Sakarya ilinde gerçekleştiğini belirlemişlerdir.

**Sağlam (1994)**, “Keban Baraj Gölü’nün Balıkçılık Ekonomisi Yönünden İncelenmesi” adlı çalışmalarında; Keban Baraj Gölü balık avcılığının ekonomik durumu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Gölde balık avcılığı yapan 14 adet balıkçı kooperatifi olduğu saptanmıştır. 10 kooperatiften alınabilen bilgilere göre sezonluk balık üretim miktarı (avcılık) 147,194 kg olduğu tespit edilmiştir. Toplam 188 adet teknenin var olduğu ve 330 kişinin balıkçılık ile uğraştığı bilgilerine ulaşılmıştır.

**Yavuz ve ark. (1995)**, yaptıkları araştırmada, Erzurum ilinde alabalık yetistirciliği yapan işletmelerin yapısal ve ekonomik analizlerini yapmışlardır. Araştırma sonucuna göre; balık sermayesi (%53,2) ile bina ve havuz sermayesinin (%35,4) aktif sermaye içerisinde en yüksek paylara sahip oldukları hesaplanmıştır. İşletme masrafları içerisinde en yüksek değere yem masrafının sahip olduğu (%63,4) ve rantabilitenin %24,7 olarak hesaplandığı belirtilmiştir. Bununla birlikte, işletmelerin sahip oldukları sorunların çözümünde örgütlenmenin (kooperatifleşme) önemi ve gereği belirtilmiştir.

**Demir (1997)**, Tortum-Uzundere yöresindeki işletmelerde alabalık üretim maliyeti ve üretimin karlılığını hesaplamıştır. Araştırma bulgularına göre; 1 kg alabalık üretim maliyetinin çoğunluğunun (%57) değişken masraf olduğu saptanmıştır. Ayrıca incelenen alabalık işletmelerinin; yem ve yavru temini, hastalık, sermaye yetersizliği ve kredi temini, atıl kapasite kullanımı, örgütlenme, proje hazırlama ve uygulama, müteşebbislerin eğitim düzeyi, su kirliliği ve taşkın, ürün işleme ve değerlendirme sorunlarıyla karşılaştıkları vurgulanmıştır.

**Rad (1999)**, yapmış olduğu araştırmasında, Türkiye’deki gökkuşağı alabalık işletmelerinin yapısını, bio-teknik ve ekonomik özelliklerini incelemiştir. Araştırmada, işletmeler küçük ölçekli, orta ölçekli, büyük ölçekli ve ülke geneli olarak sınıflandırılmış ve veriler bu sınıflandırmaya göre analiz edilmiştir.

**Sayılı ve ark. (1999)**, Tokat ilinde alabalık yetistirciliği yapan işletmelerin yapısal ve ekonomik analizini yapmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre; aktif sermaye içerisinde en büyük payın %31,7 ile balık sermayesi, işletme masrafları içerisinde en yüksek değerin yem giderleri (%32,7) ve rantabilitenin %37,89 olduğu hesaplanmıştır.

**Korkmaz (2000)**, tarafından yapılan araştırmada, A.Ü. Ziraat Fakültesi Eskişehir Çifteler Su Ürünleri İşletmesindeki alabalık üretiminin ekonomik analizi yapılmıştır. Araştırmada; aktif sermaye içerisinde en yüksek payın bina ve havuz sermayesine (%77,26) ait olduğu, buna karşın balık sermayesinin ise % 2,34’lük gibi küçük bir pay aldığı belirlenmiştir. Ayrıca, üretim masrafları içerisinde işçilik masraflarının ilk sırada (%32,87) yer aldığı saptanmıştır. İşletmelerde rantabilite oranı % 4,06 olarak hesaplanmıştır.

**Aydın (2000)**, Erzurum ilinde projelendirilmiş olarak faaliyet gösteren alabalık işletmelerinin yapısal ve ekonomik durumlarını ortaya koyduğu araştırmasında; aktif sermaye içerisinde en büyük payın bina ve havuz sermayesi (%38,4), işletme masrafları içerisinde en büyük payın yem masrafları (%50,9) olduğu, incelenen işletmelerin %52,81’inin kâr elde ettiğini saptamıştır.

**Rad ve Köksal 2001**, “Türkiye’de Gökkuşağı Alabalığı İşletmelerinin Yapısal ve Biyo-Tenik Analizi” adlı çalışmalarında Türkiye’de etkinlik gösteren alabalık işletmelerinin yapısal ve biyo-teknik özellikleri ile performanslarının belirlenmesini amaçlamışlardır. Tabakalı tesadüfi örnekleme uygulanarak anket yöntemi ile 24’ü küçük, 8’i orta v 8’i büyük ölçekli olmak üzere toplam 40 işletmeden toplanan veriler; küçük, orta, büyük işletmeler ve Türkiye ortalaması olarak değerlendirilmiştir. İşletme başına düşen ortalama havuz hacmi küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerde sırasıyla 1276 m<sup>3</sup>, 2901 m<sup>3</sup> ve 11818 m<sup>3</sup>, Türkiye ortalaması ise 1754 m<sup>3</sup> olarak hesaplanmıştır. Türkiye genelindeki işletmelerin % 93’ünün kombine, % 7’sinin besi işletmesi olduğu saptanmıştır.

**Chaitanawisuti ve ark (2002)**, “ Tayland’ ta Benekli Salyangozun Pazar Boyuna Kadar Resirküle Kültür Sistemiyle Ticari Üretiminin Ekonomik Analizi” adlı çalışmalarında; Tayland’ ta benekli salyangoz üretiminin ekonomik değerlendirmesini yaparak incelenmesini amaçlamışlardır. Benekli salyangozun üretim faaliyetlerinin maliyet analizlerini yaparak ticari bir rehber oluşturmuşlardır. Pazar boyuna kadar üretim verileri ve pratik teknikler belirlenmiştir. Kuluçka masraflarıyla beraber yıllık maliyet 990 kg/yıl için 4624,1 \$’ dır. Pazar boyuna gelmiş benekli salyangozun % 95 yaşama oranı ile üretim maliyeti 4,91 \$/kg’ dır. Nakit akış analizinde devamlı satışlarla 5,8 \$/kg rakamla 4. yılda artışa geçilmiştir. Üretim, kuluçkahane ve büyütme faaliyetleri entegre edilerek, böylece maliyetlerin indirilmesiyle yetiştiriciliğin yapılması konusunda girişimcilere öneri yapılmıştır.

**Kocaman ve ark. (2002)**, Erzurum ili sınırlarında faaliyette bulunan ve Tarım İl Müdürlüğü’ ne kayıtlı alabalık işletmelerinin yapısal ve ekonomik analizini yaptıkları araştırmasında, işletmelerinin %81’inin vadi arasında, %14,2’sinin dağ eteğinde ve %4,8’inin açık arazide faaliyet gösterdiği belirlenmiştir. İşletmelerin %42,9’u dere, %33,3’ü kaynak ve %23,8’i ise dere + kaynak suyunu kullanmaktadır. İşletmelerin aktif içerisinde en büyük sermaye grubunu bina ve havuz varlığı (%38,4) oluşturmaktadır. İşletme masrafları içerisinde en büyük pay %50,9 ile yem harcamasına aittir. İncelenen işletmelerde işgücü verimliliğinin ortalama 10,85 kg/gün olarak düşük oranda gerçekleştiği, işletmelerin %52,38’inin kârda olduğu saptanmıştır.

**Koçak ve Tatlıdil (2004)**, “Muğla İli Milas İlçesinde Çipura ve Levrek Balığı Üretiminin Maliyet Analizi” adlı çalışmalarında; Muğla ili Milas ilçesindeki çipura ve levrek balığı yetiştiriciliği yapan işletmelerdeki balıkların ekonomik analizinin yapılarak kilogram başına üretim maliyetlerini hesaplamışlardır. Levrek ve çipura yetiştiriciliği yapan 24 işletmeden anket yoluyla elde edilen veriler analiz edildi. Toplam üretim maliyetlerinin %95 i değişken, % 5 ini de sabit maliyetler teşkil etmektedir. Toplamda ortalama üretim çipurada 34400 kg/yıl, levrekte 44500 kg/yıl olarak gerçekleşmiştir. Çipurada birim maliyet 2,48 \$/kg, Levrekte 2,36 \$/kg olarak hesaplanmıştır.

**Adıgüzel ve Akay (2005)**, “Tokat İlinde Gökkuşluğu Alabalık İşletmelerinin Ekonomik Analizi” adlı çalışmalarında Tokat ilinde Gökkuşluğu alabalığı yetiştiriciliği işletmelerinin sosyo-ekonomik özelliklerini, yıllık faaliyet sonuçlarını ve sorunlarını tespit etmeyi amaçlamışlardır. Ayrıca sorunlara çözüm önerisi sunulmuştur. Araştırmada kullanılan veriler tam sayım yöntemi kullanılarak 19 işletmeden anket yöntemi ile elde edilmiştir. İşletmelerde işletme başına düşen aktif sermaye 62 164 684 200 TL (2005) olup, aktif sermaye içerisinde en büyük payı % 49,91’lik pay ile bina ve havuz sermayesi oluşturmaktadır. İşletme masrafları 26 036 379 780 TL ve üretim masrafları 27 338 198 770 TL olarak hesaplanmıştır. İşletme masrafları içerisinde en büyük payı % 27,98’lik pay ile yem giderleri almaktadır. İşletmelerde rantabilite % 13,03 olarak tespit edilmiştir.

**Özdemir ve Aras (2005)**, “Türkiye ve Avrupa Birliği Su Ürünleri Sektörü’nün Üretim, Tüketim, İhracat ve İthalat Yönünden Karşılaştırılması” adlı çalışmalarında; 2003 yılı itibarı ile toplam su ürünleri istihali, tüketim, ihracat ve ithalat miktarları AB ve Türkiye için sırasıyla yaklaşık 7-8 milyon ton, 500-600 bin ton; 21,83 kg, 6,8 kg; 6,7 milyon ton, 38 bin ton ve 10,4 milyon ton , 52 bin ton olarak rapor edilmiştir. Ülkemizde su ürünleri üretiminin % 78,7’si denizlerden, % 13,6’sı yetiştiricilikten sağlanırken, AB’de ise bu değer sırasıyla % 78 ve % 18 şeklinde kaydedilmiştir. Türkiye su ürünleri ihracatında % 25’lik, ithalatta ise % 74’lük bir oranda artış göstermiştir. Diğer yandan toplam su ürünleri üretiminde kültür üretiminin payı Türkiye ve AB’nde sırasıyla % 13 ve % 17’ye yükselmiş olduğu rapor edilmiştir.

**Şahinler ve ark. (2005)**, “Samandağ ilçesinde (Hatay) Balıkçılığın Genel Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri Üzerine Bir Araştırma” adlı çalışmada; Hatay’ın bir kıyı ilçesi olan Samandağ’daki balıkçılığın mevcut durumunun ve problemlerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Samandağ balıkçı barınağına kayıtlı 135 tekne içerisinden rastgele seçilen 45 teknede balıkçılık ve sorunları ile ilgili 26 soru içeren bir anket uygulanmıştır. Anket sonuçlarına göre, avlanma sezonu, kalifiye eleman, pazarlama, kapasite ve yakıt fiyatları ile ilgili sorunlar tespit edilmiştir.

**Bozoğlu ve ark. (2006)**, “Karadeniz Bölgesinde Farklı Alabalık Üretim Sistemlerinin ve Bazı Politikaların Sonuçlarının Değerlendirilmesi” adlı çalışmalarında; havuz, barajlarda ve denizlerdeki su ürünleri yetiştiricilik sistemleri sosyal, biyo-teknik ve ekonomik olarak karşılaştırılmıştır. Rasgele seçilmiş havuzda yetiştiricilik yapan 75 çiftlik, baraj veya göllerde yetiştiricilik yapan 6 çiftlik ve

denizde yetiştiricilik yapan 3 çiftlikten veriler toplanmıştır. Verilerden elde edilen sonuçlara göre denizde denizlerde yetiştiricilik yapan çiftliklerin sosyal yapıları diğer sistemlerden oldukça gelişmiş olduğu görülmüştür. Ancak bununla birlikte küçük çiftlikler, özellikle havuz çiftlikleri teknik ve ekonomik olarak daha başarılıdır. Üretim maliyetleri havuz, göl ve denizlerde sırasıyla % 32, 39 ve 50 olarak gerçekleşmiştir.

**Büyükçapar ve Sezer (2006)**, “Rize Yöresi Alabalık İşletmelerinin Yapısal ve Biyo-Teknik Özellikleri” adlı çalışmalarında, yörede faaliyet gösteren 8 alabalık işletmesinin yapısal ve biyo-teknik özellikleri anket yöntemiyle incelenmiştir. İşletmelerin toplam proje kapasitesi 362 ton/yıl iken üretimin 253 ton/yıl olarak gerçekleştiği belirlenmiştir. Ortalama yem değerlendirme oranı 1.4 yıllık yumurta üretimi 11.100.000 adet, yavru üretim miktarı (5-9 gr) 3.160.000 adet, yumurtadan 5-9 gr'lık devreye kadar yaşama oranı ise % 28 olarak belirlenmiştir. Yöredeki işletmelerde gerek yapısal ve gerekse işletme yönetimi açısından çeşitli eksiklikler belirlenmiştir.

**Şen ve ark. (2006)**, “Elazığ ve Çevre İllerde Su Ürünlerinin Mevcut Durumu ve Geleceği” adlı çalışmalarında; Elazığ, ve çevre iller olarak Malatya, Bingöl, Diyarbakır ve Tunceli illerinde su ürünlerinin mevcut durumunu ortaya koymak için avcılık ve yetiştiricilik yoluyla elde edilen üretim miktarları ele alınmış ve karşılaştırılmıştır. Tatlı su balık avcılığının en yoğun yapıldığı il Elazığ'dır. Malatya ve Tunceli illerinde avlanan balık miktarı ise Elazığ ilindeki istihsalin yarısı kadar olup, Diyarbakır ve Bingöl illerinde tatlı su balığı istihsali oldukça düşüktür. En düşük istihsal ise Bingöl iline aittir. Elazığ ve çevre illerde yetiştiricilik yolu ile elde edilen üretim miktarları oldukça düşüktür. Alabalık yetiştiriciliğinde yaklaşık 500 ton/yıl üretimle Malatya ilk sırada yer alırken, bu ili 330 ton/yıl'la Elazığ izlemektedir. Bingöl ve Tunceli'deki üretimin 100 ton/yıl'ın altında olduğu belirlenmiştir.

**Atamanalp ve Kocaman (2007)**, “Farklı Tip Havuzların Yavru Alabalık Yetiştiriciliğinde Karlılık Üzerine Etkisinin Ekonomik Analizi” adlı çalışmalarında, gökkuşağı alabalığı yetiştiriciliğinde farklı malzemelerle kaplanan havuzların (toprak, çakıl, naylon ve beton) karlılık üzerine etkisinin ekonomik analizinin yapılması amaçlanmıştır. Ekonomik analiz sonuçlarına göre beton havuzların diğer tüm gruplara göre daha olumlu sonuçlar sağladığı belirlenmiştir. Balık başına beton havuzlarda 35 852 TL, toprak havuzlarda 35 824 TL, naylon havuzlarda 35 180 TL ve çakıl havuzlarda 33 122 TL brüt kar elde edilmiştir.

**Brass ve ark. (2007)**, “ Haiti’ de Filorida Kırmızı Tilapia (Çiklit) ‘nın Tuzlu Su Kafes Kültürü için Sosyo-ekonomik Taslak Fizibilite Araştırması” adlı çalışmalarında; Haiti’de yeni üretilen Florida Kırmızı Tilapia’nın uygun tuzlu su kültürünün sosyo-ekonomik fizibilitesini araştırmayı amaçlamışlardır. Araştırma sonucunda Haiti’de iki tip pazarlama kanalı bulunmuştur. Birincisi baskın olan kırsal pazardır. Bu pazarda tatlı su çiklitine 0.90 \$/kg fiyat’a yakın bir değer verilmektedir. Diğer pazarlama kanalı kentsel uzman pazarlardır. Bu pazarlarda verilen fiyat 2.20 \$/kg olmuştur. Üretim maliyetleri karşılaştırıldığında, potansiyel pazarların durumuna göre Florida Kırmızı Tilapia’nın tuzlu su kafes kültürü’nün ekonomik olmadığı, hobi amaçlı mümkün olabileceği, ticari olarak yüksek risk taşıdığı sonucuna varılmıştır. Başa baş noktası baskın olan kırsal fiyatın çok üstündedir. Başka pazarlama kanalları ya da kentsel pazarlardaki talebin artmasıyla ve ihracatla ilgili veri bulunamamıştır.

**Güngör ve ark. (2007)**, “Marmara Denizi Balıkçılığının Sosyo-Ekonomik Yapısı ve Deniz Ürünleri Pazarlaması : Tekirdağ İli Sahil Şeridi Örneği” adlı çalışmalarında; Marmara Denizi’nin çevresinde yoğun yerleşim alanları ve endüstri bölgelerinin bulunması nedeniyle giderek artan deniz kirliliğine rağmen 118 balık türünün halen burada yaşadığı bildirilmektedir. Bu durumun pek çok balıkçı ailesinin yaşamlarını sürdürebilecek tatmin edici bir gelir temin edilmesine olanak sağlayabilmekte olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada, Tekirdağ ili deniz balıkçılığının sosyo-ekonomik durumunu belirleyip pazarlama sistemini ortaya koymak amacıyla, Tekirdağ ili merkez ve sahil şeridindeki ilçe ve beldelerde faaliyette bulunan 263 adet balıkçı teknesi boyları itibarıyla sıralanmış ve yoğunlukları dikkate alınarak 5-10 m, 10-15 m ve 15 m’den büyük tekneler olarak gruplara ayrılmıştır. Tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemine göre küçük gruptan 31 adet, orta gruptan 18 adet ve büyük gruptan 5 adet olmak üzere toplam 54 adet balıkçı teknesiyle anket yapılmıştır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda tekne büyüklük gruplarına göre tekne sahiplerinin sosyo-ekonomik yönden pek farklı

olmadıkları görülmüş, sosyal güvencenin olmaması, Denizcilik Bakanlığı'nın olmaması, balıkçılık ekipmanlarının pahalı olması, denetimlerin yetersiz olması, pazarlama sisteminin gelişmemiş olması ve aşırı avlanmanın önüne geçilememesi gibi sorunlar tespit edilmiştir.

**Karataş ve ark. (2008)**, “Sivas İlinde Gökkuşuğu Alabalığı İşletmelerinin Yapısal ve Ekonomik Analizi” adlı çalışmalarında, Sivas ilindeki alabalık işletmelerinin yapısal ve ekonomik durumlarını analiz etmişlerdir. 14 adet işletmeden tam sayım metoduyla anket yapılarak elde edilen veriler ışığında, işletme başına düşen aktif sermaye ortalama 108.648 YTL olarak hesaplanmıştır. Bunun içinde en büyük payı bina ve havuz sermayesi (%36) teşkil etmiştir. İşletme başına düşen işletme masrafı 36.639 YTL olarak hesaplanmış ve bu masrafların içinde en büyük payın % 51 ile yem masraflarına ait olduğu bulunmuştur. Saf hasıla, safi kar ve rantabilite değerleri sırasıyla 8.183 YTL, 6.352 YTL ve % 6 olarak bulunmuştur.

**Uzmanoğlu ve Soylu (2008)**, Kırklareli–Balkaya Yene Deresi üzerinde faaliyet gösteren alabalık işletmelerinin ekonomik analizini yapmışlardır. Araştırma bulgularına göre; aktif sermaye yapısı içerisinde en büyük sermaye grubunu havuz varlığı (%24,90-39,55) ve balık varlığı (%26,77-39,31), ikinci sırada bina varlığı (%11,27-15,10) ve alet makine varlığı (%8,26-13,60) meydana getirdiği saptanmıştır. İşletmeler 18-30 ton/yıl kapasiteli aile tipi işletme özelliğine sahiptir. Toplam fiili kapasite 73 ton/yıl olarak hesaplanmıştır. Bu işletmelerdeki havuzların ortalama hasat yoğunluğu 21,19 kg/m<sup>3</sup> olarak saptanmıştır. Balıkların ortalama yasama oranı %40, yem değerlendirme oranı ise 1,25 olarak belirlenmiştir.

**Yılmaz ve ark. (2008)**, “Türkiye Ekonomisinde Su Ürünleri Sektörü ve Su Ürünlerinin Pazarlanması” adlı çalışmalarında; su ürünleri sektörünün Türk Ekonomisi'ndeki yeri ve önemini incelemişlerdir. Mevcut dağıtım kanallarının su ürünleri iç ve dış ticaretine ve işleyişe getirdiği olumlu ve olumsuz yanlar ortaya konulmaya çalışılmıştır. Araştırmada, su ürünleri pazarlamasında üreticiler, tüketiciler ve sektörde çalışanlar açısından modern bir pazarlama sisteminin oluşturulması gerektiği ortaya çıkmıştır. Yasal düzenlemelerin uygulama sonuçları tespit edilip, aksayan yönleri tartışılmış ve sektörün AB müktesebatına uyumunda henüz önemli bir ilerleme kaydedemediği saptanmıştır.

**Aydın ve Sayılı (2009)**, “Samsun İlinde Alabalık İşletmelerinin Yapısal ve Ekonomik Analizi” adlı çalışmalarında, Samsun ilinde ağ kafeslerde ve karadaki havuzlarda alabalık üretimi yapan işletmelerin yapısal ve ekonomik analizi yapılmıştır. İşletmelerden 2008 yılında anket yöntemi ile elde edilen verilere göre; İşletme başına ortalama, ağ kafeslerde üretim yapan işletmelerde 1094 m<sup>3</sup> ve karada üretim yapan işletmelerde ise 109 m<sup>3</sup> lük havuz alanı bulunmaktadır. İşletme başına üretilen balık miktarı, ağ kafeste 42,43 ton ve karadaki havuzlarda ise 6,60 ton olarak saptanmıştır. Tüm işletmelerde alabalıklar ortalama 250 gr civarında ve 5-5,5 TL/kg arasında satılmaktadır. Ağ kafeste alabalık yetiştiren işletmelerde, işletme başına düşen toplam aktif sermaye içerisinde en önemli payı balık sermayesi (%57,27) almaktadır. Karadaki alabalık işletmelerinde ise aktif sermaye içerisindeki en büyük pay bina-havuz sermayesine (%51,88) aittir. İşletmelerde Gayri safi hasıla içerisinde en büyük payı büyük boy (porsiyonluk) balık satışları oluşturmaktadır. Yem masrafı, ağ kafeste alabalık üretimi yapılan işletmelerde işletme ve üretim masrafları içerisinde en yüksek paya (sırasıyla %47,86 ve %44,38) sahiptir. Karadaki işletmelerde ise en yüksek pay yavru balık giderine (sırasıyla %28,49 ve %25,41) aittir. Tüm işletmelerin alabalık üretiminden kar sağladıkları hesaplanmıştır. Rantabilite oranları; ağ kafes işletmelerinde %19.66 ve karadaki işletmelerde ise %11,18 olarak belirlenmiştir.

**Olgunoğlu ve ark. (2009)**, “Adıyaman İli Balık Avcılığı ve Avcılığı Yapılan Ekonomik Balık Türleri” adlı çalışmalarında; avlak sahalarında avlanan balık türleri, miktarları, toplam satış tutarları, tekne ve balıkçı sayıları belirlenerek yöre avcılığının bu günkü durumunu ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Araştırma sonucunda 2008 yılı sonu itibari ile avlak sahalarındaki toplam av miktarının 397,61 ton/yıl olduğu tespit edilmiştir. Bölgede ekonomik açıdan en büyük getirinin ise şabut (*Barbus grypus*)' tan sağlandığı, dolayısıyla bölge ekonomisi açısından önemli bir tür olduğu belirlenmiştir.

## 4. MATERYAL VE YÖNTEM

### 4.1. Materyal

Araştırma bölgesi olan Keban Baraj Gölü'nde kafeste alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin ekonomik analizlerinin yapılabilmesi için gerekli birincil veriler işletme yöneticileriyle yüz yüze görüşme yapılarak önceden hazırlanmış anket formlarının doldurulması ile elde edilmiştir. Anket formlarında işletmelerin ekonomik analizini yapmak üzere, işgücü, nüfus, sermaye yapıları, işletme masrafları, işletme giderleri ve pazarlama yapıları ile ilgili soruların yanı sıra, işletmelere ait bazı biyoteknik özelliklere (yaşama oranı, yem değerlendirme oranı vb.) ait sorular da sorulmuştur.

Bölgenin su ürünleri ve ekonomik yapısı ile ilgili bilgiler Elazığ'da bulunan çeşitli kurum ve kuruluşlardan temin edilmiştir. Bu kuruluşlardan en önemlileri; Elazığ İl Tarım Müdürlüğü, DSİ 9. Bölge Müdürlüğü, Elazığ Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Elazığ Ticaret ve Sanayi Odası Başkanlığı, Keban Alabalık A.Ş. ve Su Ürünleri Yetiştiricileri Birliği'dir.

Ayrıca araştırmada Türkiye İstatistik Kurumu, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ), Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), BM Gıda ve Tarım Organizasyonu (FAO) ve Tarım ve Köyişleri Bakanlığı gibi kuruluşların araştırma bölgesi ile ilgili yayınlarından da istifade edilmiştir.

Önceden hazırlanmış olan anket formları 2010 yılı Eylül – Ekim aylarında Elazığ ili Keban ilçesinde Keban Baraj Gölü'nde alabalık yetiştiriciliği yapan işletme sahipleriyle ve yöneticileriyle görüşülerek bizzat araştırmacı tarafından doldurulmuştur.

### 4.2. Yöntem

İşletmelerde düzenli muhasebe kaydı tutulmadığı için işletmelerin gerek ekonomik analizi, gerekse maliyetin hesaplanmasına yardımcı olacak en önemli yöntemin anket metodu olduğu ve muhasebenin tutulmadığı yerlerde, anket metodunun uygulanabileceği kabul edilen bir gerçektir. Ülkemizde tarım işletmelerinde olduğu gibi su ürünleri işletmelerinde de genel olarak düzenli muhasebe kayıtları yoktur.

Araştırma bölgesindeki alabalık işletmelerinde düzenli kayıt tutulması söz konusu olmadığından, anket yapılması ve anket sonuçlarının değerlendirilmesi yolu izlenmiştir. Bu amaçla işletmelerin ekonomik analizi, alabalık yetiştiriciliğinde maliyetin belirlenmesi, pazarlama yapısı gibi işletmecilik fonksiyonlarının belirlenmesine yönelik özel olarak hazırlanan sorular, işletme yöneticilerine sorulmuştur. Anket formlarının doldurulmasında yüz yüze karşılıklı görüşme yöntemi uygulanmış ve elde edilen bilgiler ilgili tablolara kaydedilmiştir.

#### 4.2.1. Örnekleme ve anket uygulaması

Araştırma bölgesinde su ürünleri yetiştiriciliği yapan 25 adet işletme tespit edildiğinden hepsiyle görüşme olanağının bulunabileceği değerlendirilmiştir. Böylece tam sayım yöntemiyle bütün işletmelerde anket yapılmaya karar verilmiştir.

Ankete çıkılan her işletme için bir anket formu doldurulmuştur. İşletmelerin mevcut kapasiteleri, fiili üretim durumlarını ortaya koyacak sorularla birlikte işletmelerin sahip olduğu kafesler miktar, çeşit, büyüklük ve kapasitelerine göre ayrı ayrı kaydedilmiştir.

İşletmelerin kapasitelerinde meydana gelen değişiklikleri izlemek amacıyla yetiştiriciliğe başlangıç yılları ve başlangıç kapasiteleri öğrenilmiş, geleceğe yönelik kapasiteleri hakkında planlamaları sorulmuştur.

İşletmelerin nüfus durumu, yaş, cinsiyete göre işletme içinde ve dışında çalışma durumu erkek iş gücü kapsamında değerlendirilmiştir. İşletmede aile işgücü yanında yabancı işçilerin cinsiyete ve yaşa göre çalışma süreleri ve eğitim durumları da araştırılmıştır.

Sermaye yapılarını belirlemek amacıyla işletmelerin aktif sermaye unsuru olarak kafes, bina, alet-makine, malzeme-mühimmat, balık ve para sermayesini, pasif sermaye unsuru olarak ise borçlar ve öz sermayelerini belirleyecek tablolar doldurulmuştur.

Girdi temini ve pazarlama yapılarının belirlenmesi ve bunları etkileyen unsurlar ile ilgili sorular sorularak belirlenmeye çalışılmıştır.

İşletmelerin teknik yetiştiricilik performanslarının değerlendirilmesi amacıyla işletmelerin biyoteknik bazı özelliklerinin tespit edilmesine yönelik sorular sorulmuştur.

#### 4.2.2. İşletmelerin gruplandırılmasında uygulanan yöntem

İşletme büyüklüklerinin gruplandırılmasında işletmelerin alabalık üretim miktarları dikkate alınmıştır. Sınıflandırma yapılırken grup içi varyasyonların minimum olması grupların homojen olduğu anlamına gelir. Bu nedenle sınıflandırma grup içi varyans minimum olacak şekilde yapılmıştır (Tablo 4.1). Sınıflandırmada grupların homojenliği varyasyon katsayısı ile ölçülmüştür. Varyasyon katsayısı aşağıdaki formül ile hesaplanmıştır (Çiçek ve Yurdakul, 1996).

$$C.V. = \frac{SS}{\bar{X}}$$

C.V. : Varyasyon Katsayısı

S.S. : Standart Sapma

X : Ortalama

Tablo 4.1. İşletmelerin Sınıflandırması

Gruplar	İşletme Sayısı	Ortalama (kg)	Standart Sapma	Varyasyon Katsayısı
0-50	6	32.300	10.597,17	33,17
51-250	8	168.750	53.739,45	31,84
> 250	6	299.333	34.880,75	11,65

#### 4.2.3. Verilerin analizinde uygulanan yöntem

Ankete çıkılan işletmelerde anket formları doldurulup, anket çalışması bittikten sonra, formların her biri tek tek kontrol edilmiş, gerekli hesaplamalar tamamlanmıştır. Döküm işlerinin yapılmasında bilgisayarda Microsoft Excel bilgisayar programında veri kod tabanı oluşturularak, gerekli bütün veriler veri tabanına girilmiş ve gerekli analizler yapılmıştır.

##### 4.2.3.1. İşletmelerin sosyal özelliklerinin analizinde uygulanan yöntem

Anket dökümü bittikten sonra analizlerin yapılmasına başlanmıştır. İlk olarak işletmelerin sosyal özellikleri ile ilgili araştırma sonuçları bulunmuştur.

Nüfus ve iş gücü durumu, mevcut aile iş gücünün değerlendirilmesi ile birlikte yabancı işçilerin işletmede çalışma süreleri analiz edilerek incelenmiştir. Nüfus incelenirken cinsiyet ve yaş grupları dikkate alınarak erkek işgücü birimi (EİB) cinsinden hesaplanmıştır. Erkek iş gücüne çevirmede Tablo 4.2'deki katsayılar kullanılmıştır (Bozdağ 1978).

Tablo 4.2. Erkek İşgücü Birimine Çevirmede Kullanılan Katsayılar

Yaş Grupları	Cinsiyet	
	Erkek	Kadın
0-6	-	-
7-14	0,50	0,50
15-49	1,00	0,75
50 ve yukarısı	0,75	0,50

Eğitim, askerlik, hastalık ve tarım dışı işlerde çalışan nüfus anketlerin değerlendirilmesi sonucu EİB cinsinden bulunmuş ve ailenin toplam EİB varlığından çıkarılarak aile aktif gücü bulunmuştur.

##### 4.2.3.2. İşletmelerde sermaye yapısı analizinde uygulanan yöntem

İşletmelerde mevcut sermaye unsurları araştırmanın yapıldığı andaki durumlarına göre değerlendirilmiştir. İşletmelerde sermaye farklı ölçütlere göre sınıflandırılabilirse de bu çalışmada sermayenin sınıflandırılması likiditesine göre yapılmıştır. Bu sınıflandırma sermayenin analizi açısından daha avantajlıdır (Erkuş ve diğ. 1995). İşletmedeki sermaye unsurlarının her biri detaylı olarak işletme büyüklük gruplarına göre ayrı ayrı incelenmiş ve ayrıca araştırma alanı ortalamasına ait değerler verilmiştir.

İşletmelerde aktif sermaye aşağıdaki gibi sınıflandırılmıştır:

A. Dönen Varlıklar

1. Para Sermayesi
2. Malzeme Mühimmat Sermayesi
3. Balık Sermayesi

B. Orta Vadeli Varlıklar

1. Alet-Makine Sermayesi

C. Sabit Varlıklar

1. Kafes Sermayesi
2. Bina Sermayesi

İşletmelerde pasif sermaye aşağıdaki gibi sınıflandırılmıştır:

A. Borçlar

1. Kısa Vadeli Borçlar
2. Orta Vadeli Borçlar

B. Öz sermaye

Aktif sermayeyi ve pasif sermayeyi oluşturan bütün sermaye grupları ayrıntılı olarak tablolara işlenerek sunulmuştur.

Dönen varlıklardan para sermayesi işletmecinin beyanına göre nakit veya alacak miktarları öğrenilerek bulunmuştur (Elbek 1981; Çetin ve Bilgüven 1991; Soylu 1995; Sayılı ve diğ. 1999). Malzeme-mühimmat sermayesi işletmelerin depolarında bulunan yem, ilaç ve kimyasallar ve diğer malzemeler olarak ayrılmış ve işletmeye olan maliyetlerine göre hesaplanmıştır (Yavuz ve ark. 1995; Aydın 2000). Balık sermayesi işletmen şu anda kafeslerinde bulunan balıkların hali hazırdaki değeri ve bulundurduğu damızlık balıkların yıpranma payı düşüldükten sonraki değeri toplanarak elde edilmiştir (Soylu 1988; Çetin ve Bilgüven 1991; Soylu 1994).

Orta vadeli varlık olarak alet-makine sermayesi işletmenin sahip olduğu alet ve makineler 3 temel guruba ayrılarak (motorlu araçlar, üretimde kullanılanlar ve diğerleri) yenilerde satın alma bedeli, eskilerde ise şimdiki değerleri üzerinden hesaplanmıştır (Çetin ve Bilgüven 1991; Aydın 2000).

Sabit varlıklardan kafes sermayesinin bulunmasında işletmelerin sahip oldukları kafesler çeşitlerine göre ayrılmış ve mevcut değerleri esas alınarak hesaplanmıştır. Yine aynı şekilde bina sermayesinin bulunmasında mevcut binaların değeri üzerinden hesaplamalar yapılmıştır

Pasif sermayeyi oluşturan unsurlardan borçlar yine işletmeciye sorularak öğrenilmiştir. İşletmelerde uzun vadeli borç bulunmadığından borçlar kısa ve orta vadeli borçlar olarak hesaplanmıştır. Öz sermaye ise aktif sermaye'den borçların çıkarılması ile elde edilmiştir.

#### **4.2.3.3. İşletmelerin yıllık faaliyet sonuçlarının analizinde uygulanan yöntem**

İşletmelerin sosyo-ekonomik özellikleri belirlendikten sonra yıllık faaliyet sonuçları belirlenmiştir. İlk olarak işletmelerin gruplar itibarı ile ve genel ortalamada GSÜD (Gayri safi Gayri safi Üretim Değeri)'leri bulunmuştur. GSÜD balık satışlarından oluşmuştur. İşletmeler su ürünleri desteklemeleri



kapsamında destek almaktadırlar. Aldıkları destek miktarları da GSÜD'ne eklenerek destekli GSÜD da bulunmuştur.

Ürün (balık) fiyatları anketin yapıldığı dönemde bölgede geçerli cari fiyatlar üzerinden alınmıştır. Üretilmiş balıklardan, evde tüketilen, işçiler tarafından tüketilen, satılan ve başkalarına aynı olarak verilenlerin değeri işletmecinin beyanına göre üretim değerine dahil edilmiştir.

İşletmelerde üretim masrafları, değişen masraflar ve sabit masraflar olarak ikiye ayrılmıştır.

Değişen masraflar; yem, yavru, akaryakıt, ilaç ve kimyasal, alet-makine tamir bakım, vergi ve sigorta ve diğer masraflardan oluşmaktadır.

Yem masrafı işletme avlusuna olan maliyeti dikkate alınarak, işletmenin bir yıl içinde kullandığı toplam yem miktarı işletmeciye sorulara bulunmuş, nakliye ve işçilik gibi diğer faktörlerle birlikte hesaplanmıştır.

Yavru balık masrafı yavru satın alan işletmeler için yavru bedeli, yavru üreten işletmeler için damızlık balıklar için yapılan masraflar ve kuluçkalama masraflarından oluşmaktadır.

Akaryakıt masrafları olarak işçilerin kafeslerin olduğu bölgeye gidiş geliş için kullandıkları kayıkların yakıt masrafları, karaya çıkış noktası ile şehir arasındaki ulaşımda kullanılan araç yakıt masrafı olarak işletmeciye sorularak yıllık akaryakıt masrafı hesaplanmıştır.

İlaç ve kimyasal masrafları ise işletmenin hijyen, hastalıklara karşı önleme ve tedavide kullandığı her türlü ilaç ve kimyasalların değerinden oluşmaktadır.

Alet ve makinelerin tamiri ve bakımı değişen masraflar altında hesaplanan tamir bakım masrafı olarak belirtilmiştir.

Vergi ve sigorta masrafları işletmecinin ödediği her türlü vergi ve sigorta bedelleri toplanarak bulunmuştur.

Diğer masraflar ise; su alanı ücreti, yemek masrafı, balık nakliye masrafı vb. gibi masraf unsurlarından oluşmaktadır.

Sabit masraflar ise; işçilik, amortismanlar, faizler, genel idare gideri, döner sermaye faizi, kafes ve bina tamir bakım masraflarından oluşmaktadır.

İşçilik masrafı, yabancı işçilere ödenen ücretlerle aile işgücü karşılığının toplanması ile bulunmuştur.

Amortisman masrafları, binalar, kafes ve yardımcı elemanları, araçlar, alet ve ekipmanlar için hesaplanmıştır. Ahşap binalarda % 4, betonarme binalarda % 2, alet ve makinelerde % 10 amortisman oranı kullanılmıştır (Erkuş ve diğerleri 1995). Kafeslerde ise profil demir kafesler için % 10, plastik malzemenen yapılan kafesler için ise % 5 oranı kullanılmıştır.

Döner sermaye faizi T.C. Ziraat Bankasının tarımsal kredilere uyguladığı % 10'luk faiz oranının yarısı (%5) olarak hesaplanmıştır. Genel idare giderleri ise aktif sermayenin % 3'ü olarak hesaplanmıştır (Erkuş ve diğerleri 1995).

Tamir bakım masrafları içerisinde ise kafes ve binaların tamir ve bakımı için yapılan masraflar bulunmaktadır.

Masrafların bulunmasından sonra GSH'dan işletme masrafları çıkartılarak saf hasıla bulunmuştur (Erkuş ve Demirci 1985).

Saf hasıladan borç faizleri çıkartılarak işletmelerin net karı (öz sermaye rantı) hesaplanmıştır (İnan 1992).

Ekonomik rantabilite saf hasılanın aktif sermayeye nispeti ile bulunmuştur. Mali rantabilite ise saf hasıladan borç faizleri çıkarıldıktan sonra kalan kıymetinin öz sermayeye oranı sonucu bulunmuştur (Kıral 1992).

$$\text{Ekonomik Rantabilite} = \frac{\text{Saf Hasıla} \times 100}{\text{Aktif Sermaye}}$$

Saf Hasıla – (Borç Faizleri + Arazi Kirası)

$$\text{Mali Rantabilite} = \frac{\text{Saf Hasıla – (Borç Faizleri + Arazi Kirası)}}{\text{Öz Sermaye}}$$

Bir işletmenin etkinliğini ölçen en aygın göstergelerden birisi olan sermaye devir hızı da hesaplanmıştır. Sermaye devir hızı brüt karın aktif sermayeye bölünmesiyle hesaplanmıştır (Çetin 2008).

Brüt Kar (GSH – Değişen Masraflar)

$$\text{Sermaye Devir Hızı} = \frac{\text{Brüt Kar (GSH – Değişen Masraflar)}}{\text{Aktif Sermaye}}$$

İşletmelerin likidite durumunu gösteren ve işletmenin cari değerlerini paraya çevirmek yolu ile, kısa vadeli borçlarını karşılayabilme yeteneğinin bir ölçüsü olan “cari oran” aşağıdaki formül ile hesaplanmıştır. (Çetin 2008).

Cari Varlıklar (Döner Varlıklar)

$$\text{Cari Oran} = \frac{\text{Cari Varlıklar (Döner Varlıklar)}}{\text{Cari Borçlar (Kısa Vadeli Borçlar)}}$$

Fiyat hareketlerinin olası etkilerinden kaçınmak ve likidite açısından daha güvenilir bir rasyo elde edebilmek amacıyla, cari varlıklardan stokların çıkartılması yoluyla bir rasyo daha elde edilir ki buna likidite rasyosu (oranı) denilmektedir. İşletmelerin “likidite oranı” aşağıdaki formül ile hesaplanmıştır (Çetin 2008).

Likit Varlıklar

$$\text{Likidite Oranı} = \frac{\text{Likit Varlıklar}}{\text{Cari Borçlar}}$$

Hesaplanan işletme ve üretim masraflarının birim üretim miktarı ve birim kafes hacmine düşen miktarları da hesaplanarak tablolarda verilmiştir.

İşletmelerde 1 kg alabalıktan elde edilen gelir hesaplanmış ve tablolarda gösterilmiştir.

İşlemelerin ekonomik analizleri, gerek işletme grupları gerekse tüm işlemler ortalaması için ayrı ayrı yapılarak, tablolar halinde verilmiş ve elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

#### 4.2.3.5. Birim maliyetin hesaplanmasında uygulanan yöntem

İşletmelerin gruplar itibariyle bütün masraf unsurları belirlendikten sonra, 1 kg alabalık maliyeti, yine gruplar itibariyle yıllık toplam masrafların yıllık toplam üretime oranlanması ile bulunmuştur.

Bir kg alabalığın maliyetinin bulunmasında aşağıdaki formül kullanılmıştır.

Yıllık Masraf Toplamı (TL)

$$1 \text{ kg alabalık maliyeti (TL/kg)} = \frac{\text{Yıllık Masraf Toplamı (TL)}}{\text{Yıllık Toplam Üretim Miktarı (kg)}}$$

#### 4.2.3.6. İşletmelerin teknik özelliklerin bulunmasında uygulanan yöntem

Bu başlık altında, işletmelerin kuruluş zamanları, kapasite artırıp artırmadıkları, kuruluş aşamasında yaşamış oldukları sorunlar, işletmecilerin iş tecrübeleri ve benzeri konularda bazı genel özellikleri ortaya konmuştur. Daha sonra işletmelerin sahip olduğu fiziki unsurlar ile ilgili bilgiler verilmiştir. Burada işletmelerin fiziki unsurları olarak sahip oldukları yetiştiricilik kafesleri ve binalar ile ilgili veriler tablolar halinde sunulmuştur.

Balık yetiştiriciliğinde biyoteknik bazı özellikler işletmelerin başarısında oldukça önemlidir. Balık yetiştiriciliğinde önemli biyoteknik özellikler yem değerlendirme (dönüşüm) oranı (YDO), yaşama oranı, stok yoğunluğu, yetiştiriciliğe başlangıç ağırlığı gibi özelliklerdir.

Yem değerlendirme oranları kullanılan toplam yemin karşılığında hasat edilen toplam balık miktarında meydana gelen toplam ağırlık artışına oranı şeklinde hesaplanmıştır. Yem değerlendirme oranının bilinmesi üretilecek balık miktarı için ne kadar yem kullanılacağını vereceğinden oldukça önem arz etmektedir. Hesaplamalarda aşağıdaki formül kullanılmıştır (Korkut ve diğ. 2007).

Kullanılan Toplam Yem Miktarı (kg)

Y D O = -----

Toplam Ağırlık Artışı (kg)

Balık yetiştiriciliğinde yaşama oranı da işletmenin başarısı ve karlılığı açısından önemli diğer bir faktördür. İşletmelerde düzenli kayıt tutulmadığından anket yöntemiyle işletmecilerin başlangıçta kafeslere stokladıkları yavru sayısı ile hasatta elde etikleri sayı karşılaştırılıp yaşama oranları tespit edilmiştir.

İşletmelerde yetiştiriciliğe başlangıç ağırlığı hem yetiştirme süresi hem yaşama oranlarını etkileyen bir başka önemli husustur. Anket uygulaması sırasında işletmelerin kaç gram ağırlıkla yetiştiriciliğe başladıkları tespit edilmiştir.

Kafeslerdeki balığın stok yoğunluğu yetiştiriciliği sınırlayan faktörlerden birisidir. Stok yoğunluğu kafes balıkçılığında m<sup>3</sup>'e yerleştirilen balık miktarı olarak ifade edilir (Yılmaz 2010). Bu amaçla yetiştiriciliğe başlangıç ve hasat stok yoğunlukları anket ile öğrenilmiştir. Stok yoğunluğu birim hacme düşen balık ağırlığı (kg/m<sup>3</sup>) şeklinde hesaplanarak tablo halinde sunulmuştur.

#### **4.2.3.7. Girdi temini ve pazarlama yapısının tespit edilmesi**

Anket uygulama safhasında bölgedeki su ürünleri yetiştiriciliği işletmelerin girdi ve pazarlama konularındaki sorunlarını tespiti yönelik sorular sorularak bölgedeki alabalık pazarlaması ve girdi temini ile ilgili yapısı tespit edilmiştir.

Girdi temini ve pazarlamada gelecekte muhtemel değişimleri belirleyebilecek sorular da sorulmuştur. İşletmelerin girdilerini nasıl temin ettikleri, peşin veya vadeli satın aldıkları konuları belirlenmiştir. Üretilen alabalığın satış şekli (perakende veya toptan), peşin ya da vadeli olarak mı satış yapıldığı gibi konular incelenmiştir.

## 5. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Araştırma bölgesinde 25 adet işletmenin varlığı tespit edilmiştir. Bunlardan bazılarında ulaşılamadığı, bazılarının da ankete cevap vermek istememeleri gibi nedenlerle 20 işletmenin sahibine ulaşılabilmiş ve 20 adet kullanılabilir anket elde edilmiştir.

### 5.1. İncelenen İşletmelerin Teknik Özellikleri

#### 5.1.1. İşletmelerin yapısal özellikleri

Anket çalışması sonucunda işletmelerin kapasitelerine bakıldığında en küçük işletmenin 25 ton/yıl ve en büyük işletmenin 860 ton/yıl kapasiteye sahip olduğu görülmüştür. En küçük üretim yapan işletme 23 ton/yıl, en büyük işletme 360 ton/yıl üretim gerçekleştirmiştir.

Anket uygulaması sırasında ve sonrasında yapılan incelemelerde işletmeler arası varyans analizi yapılarak 0-50 ton/yıl üretim yapan işletmelerin küçük, 51- 250 ton/yıl üretim yapan işletmelerin orta, 250 ton/yıl'dan büyük üretim yapan işletmelerin büyük işletmeler olacak şekilde gruplandırılmıştır. İşletmelerin büyüklük gruplarına göre kuruluş aşamasındaki kapasiteleri ve şimdiki kapasiteleri Tablo 5.1'de gösterilmiştir.

Tablo 5.1. İşletmelerin Kapasiteleri

Gruplar	İşletmeler		
	İşletme Sayısı	Kapasite (Ton/yıl)	
		Kuruluş Ort.	Mevcut
0-50	6	33	50
51-250	8	53	181
> 250	6	25	589
<b>Toplam</b>	20	38	264

İşletmelerin mevcut kapasitelerine göre % 30'u (6) başladığı kapasitede devam etmekte olup, % 70'i (14) ise kapasitelerini artırmış olarak yetiştiricilik faaliyetlerine devam etmektedir. İşletmelerin çoğu (% 95) 2005 ve sonrasında kurulmuştur. Sadece bir işletme (%5) 1996 yılında kurulmuştur. Bundan sonra kapasite artırmayı düşünen işletme oranı (%75) olarak bulunmuştur. İşletmelerin tamamı yetiştiricilik yapacakları baraj gölü sahasını 15 yıllığına özel idareden kiralamışlardır.

İşletmeler kuruluş aşamasında bazı sorunlar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bunlardan %45'i bürokrasi ile ilgili sorunlar teşkil etmektedir. İşletmelerin %40'ı ise herhangi bir sorun yaşamadığını ifade etmiştir. %15 oranında işletme ise yetişmiş eleman ve teknik bilgi yetersizliği konusunda sorun yaşamışlardır.

İşletmecilerin balık yetiştiricilerindeki iş tecrübeleri ortalama 4,55 yıl olarak tespit edilmiştir. Alabalık yetiştiriciliği dışında başka bir işle uğraşanların oranı küçük, orta ve büyük gruplarda sırasıyla %50, %63 ve %50 olmuştur. Genel ortalamada bu oran %55 olarak tespit edilmiştir (Tablo 5.2).

Tablo 5.2. İşletmelerin ve Yöneticilerinin Bazı Özellikleri

Yöneticiler		
Başka iş yapıyor mu		İş Tecrübesi
Evet (%)	Hayır (%)	
50	50	4,33
63	37	2,88
50	50	7,00
55	45	4,55

Alabalık yetiştiricilerinin genel ortalamada % 55 oranında ikinci bir işlerinin olduğu görülmektedir. Alabalık yetiştiriciliğine başlamadan önceki uğraşlarına devam ettikleri görülen işletmecilerin gelirlerinin büyük bir kısmını alabalıktan karşıladıkları anlaşılmıştır. Alabalıktan elde edilen gelir ile

ikinci işten alınan gelir arasında büyük farklar olduğu işletmecilerin ifadelerinden anlaşılmıştır. Adıgüzel ve Akay (2005)'in yaptığı çalışmada alabalık üretimi dışında ikinci bir iş yapanların oranı %52,63, Soylu (1995)'in yaptığı çalışmada ise bu oran %71,43'tür. Bu iki çalışmaya göre bu araştırma sonuçları (%55) Adıgüzel ve Akay (2005)'in yaptığı çalışmaya yakın sonuçlar vermiştir. Sadece alabalık üretimi ile uğraşan işletmeci oranının %45 olması ve ikinci bir iş yapanların gelirlerinin büyük bir kısmının alabalıktan elde ediliyor olması geçim kaynağı olarak alabalığın yer tuttuğunun bir işareti sayılabilir.

İşletmelerin kurumsal yapısı incelendiğinde küçük işletmelerin %100'ünün gerçek kişilerden, orta işletmelerin %50 oranında tüzel kişiliklerden oluştuğu ve büyük işletmelerin de %100'ünün tüzel kişilik şeklinde olduğu görülmüştür. Genel olarak bakıldığında ise işletmelerin %50'si tüzel kişilik şeklindedir. Tüzel kişiliklerin tamamı şirket olarak kurumsallaşmıştır. Bu sonuçlardan işletme büyüdükçe tüzel kişiliğe doğru bir kayma olduğunu anlamak mümkündür.

Bölgedeki üretim şekli incelendiğinde işletmeler:

1. Sağımdan porsiyonluk balığa kadar yetiştiricilik yapanlar (Kuluçkalama yapanlar, damızlık balıklarını sağıp yavrusunu kendisi üretenler)
2. Yavru olarak porsiyonluk balığa kadar yetiştiricilik yapanlar (Kuluçkalama yapmayıp yavru satın alanlar)
3. Hem sağımda hem de yavru olarak yetiştiricilik yapan kombine işletmeler olarak 3 grupta toplanmaktadırlar (Tablo 5.3).

Tablo 5.3. Araştırma Bölgesindeki Üretim Şekilleri

Gruplar	Sağımdan Porsiyona (%)	Yavrudan Porsiyona (%)	Kombine (%)
0-50	50	50	0
51-250	38	50	12
> 250	67	16	17
<b>Toplam</b>	50	40	10

Yetiştiricilik faaliyetleri sırasında karşılaşılan sorunlar incelendiğinde; çok büyük bir oranda (%90) hastalıklar geldiği ve bunun dışında hastalıklarla birlikte, su seviyesinin düşmesi veya değişmesi, predatörler (kuşlar vb) ve hızlı su akışının en önemli sorunlar olduğu tespit edilmiştir. Hastalık veya teknik konularda bir sorunla karşılaşıldığında işletmeler il veya ilçe tarım müdürlüğünden, diğer işletmelerden veya kendi deneyimlerinden faydalanarak sorunlarını çözme yoluna gitmektedirler.

Keban Baraj Gölü'nde yapılan alabalık yetiştiriciliğinde kare, sekizgen veya altıgen ve offshore olmak üzere 3 tür kafes kullanıldığı tespit edilmiştir. Kare, sekizgen ve altıgen kafesler profil demir malzemeden, offshore (kıyı ötesi) kafesler yüksek dayanıklı plastik malzemeden yapılmıştır. Kare kafesler genellikle Keban ve Elazığ'da yerel imkanlarla yapılmakta, diğer kafesler ise il dışından bu sektörde gelişmiş büyük sağlayıcılardan satın alınmaktadır (Tablo 5.4).

Tablo 5.4. Bölgede Kullanılan Kafes Özellikleri

Kafesler	Yapım Malzemesi	Boyutları	Hacim (m <sup>3</sup> )
<b>Kare</b>	Profil Demir	5 m (K)	27
<b>Sekizgen veya Altıgen</b>	Profil Demir	3 m (K)	85 – 108
<b>Offshore</b>	Polietilen	12 m – 16 m (Ç)	79 – 201

K: Kenar Uzunluğu

Ç: Çap

İşletmeler toplamında işletme başına düşen kafes hacmi 9820 m<sup>3</sup> olup, küçük, orta ve büyük işletmelerde işletme başına düşen kafes hacmi sırasıyla 1947 m<sup>3</sup>, 7724,4 m<sup>3</sup> ve 20487,7 m<sup>3</sup>'tür. Aydın ve Sayılı (2009)'nın yaptıkları çalışmada kafes balıkçılığında işletme başına düşen ortalama kafes hacmi 1093,67 m<sup>3</sup>'tür. Bu çalışmada genel ortalama 9820,0 m<sup>3</sup> olduğuna göre Keban Baraj Gölü'ndeki fiili üretim kapasitenin oldukça yüksek olduğu söylenebilir (Tablo 5.5).

Tablo 5.5. İşletmelerin Kafes Mevcudu (Adet) ve Hacim Olarak Kapasiteleri (m3)

Gruplar	Kafesler						Toplam Hacim
	Kare		Sekizgen		Offshore		
	Sayı	Hacim	Sayı	Hacim	Sayı	Hacim	
<b>0-50</b>	17,3	1265,3	0,3	141,7	0,8	540,0	1947,0
<b>51-250</b>	65,4	4772,4	6,3	2952	0,0	0	7724,4
<b>&gt; 250</b>	97,0	7081,0	13,3	2455,0	11,7	10951,7	20487,7
<b>Genel</b>	60,5	4413	6,6	1960,0	3,5	3448,0	9820,0

Kullanılan kafes türünün üretim açısından şu farkları bulunmaktadır:

1. Kare kafeslerin maliyeti düşük olmasına rağmen bakım masrafları yüksek ve kullanım ömürleri düşüktür.
2. Kare kafeslerin küçük hacimli olması nedeniyle burada stoklanabilecek yavru balık miktarı düşük olduğundan daha fazla su alanı gerektirmektedir.
3. Daha fazla su alanı ve dolayısı ile daha fazla sayıda kafes, işçiliği artırmaktadır.
4. Ancak kare kafeslerin derinlikleri az olduğundan hasat ve temizlik işlemleri daha kolay yapılabilmektedir.
5. Polietilen offshore kafeslerin ilk maliyeti yüksektir. Ancak kullanım ömürleri yüksek (en az 20 yıl) ve bakım masrafları düşük olduğu için daha etkin kullanılmaktadır.
6. Offshore kafesler kare kafeslere göre daha büyük ve derin olduklarından çok daha fazla balık stoklamaya imkan verirler. Aynı alanda daha çok stoklama yapıldığı için birim üretim miktarı için kare kafeslerden daha az su alanı gerektirirler.
7. Bir offshore kafeste kare kafese göre çok daha fazla balık stoklandığı için işçilik azalmaktadır (Yemleme, bakım ve kontrol vb).

İşletmelerin kapasitelerinin ne kadarını kullandıkları ile ilgili yapılan incelemede küçük işletmeler toplam kapasitelerinin % 67,00'sini, orta işletmeler % 93,10'unu ve büyük işletmelerin % 50,81'ini kullandıkları görülmüştür. Genel ortalama ise kapasite kullanım oranı % 63,33'tür (Tablo 5.6).

Tablo 5.6. İşletmelerin Kapasiteleri (Ton/Yıl) ve Kapasite Kullanım Oranları (KKO)

Gruplar	Kapasite	Üretim	KKO (%)
<b>0-50</b>	50,00	32,33	64,66
<b>51-250</b>	181,25	168,75	93,10
<b>&gt; 250</b>	589,17	299,33	50,81
<b>Genel</b>	264,25	167,35	63,33

Aydın ve Sayılı (2009)'nın yaptıkları çalışmada kafes balıkçılığı yapan işletmelerde işletme başına düşen üretim miktarı 42,43 ton olmuştur. Bu çalışmada çıkan sonuçlara göre genel ortalama işletme başına düşen üretim miktarı 167,35 ton'dur. İşletme başına düşen toplam kafes hacimlerine bakıldığında bu farkın normal olduğu söylenebilir. Bu çalışma ile Aydın ve Sayılı (2009)'nın yaptıkları çalışmada işletme başına düşen kafes hacmi oranı yaklaşık 1/9'dur.

İşletmelerin sahip olduğu binalara bakıldığında, genellikle su üstünde kafes sistemiyle entegre ahşap yapı binalar mevcuttur. Bu binalar 24 m<sup>2</sup> ile 140 m<sup>2</sup> arasında büyüklüğe sahip ve maliyeti 25.000 TL'yi geçmeyen yapılardan oluşmaktadır. Kıyıda depo veya ambar olarak kullanılan çok az sayıda betonarme bina da mevcuttur. İşletmelerin sahip oldukları binalarla ilgili bilgiler Tablo 5.7'de gösterilmiştir.

Tablo 5.7. İşletmelerin Sahip Olduğu Binalar

Gruplar	Binalar (m <sup>2</sup> )		
	Betonarme	Ahşap	Toplam Alan
0-50	0,00	46,40	46,40
51-250	20,90	77,90	98,80
> 250	60,00	110,3	170,30
Genel	23,50	76,50	100,00

İşletme başına düşen bina alanının küçük işletmelerden büyük işletmelere doğru arttığı görülmektedir. Küçük işletmelerde işletme başına düşen bina alanı 46,4 m<sup>2</sup> iken büyük işletmelerde 110,3 m<sup>2</sup>'dir. Genel ortalamada işletme başına düşen bina alanı 100 m<sup>2</sup>'dir. İşletme başına düşen bina alanı yapılan diğer araştırmalardan Demir (1997) 26,4 m<sup>2</sup>, Rad (1999) 199 m<sup>2</sup> ve Adıgüzel ve Akay (2005) 138 m<sup>2</sup> olarak hesaplamıştır.

### 5.1.2. İşletmelerin biyoteknik özelliklerii

Balık yetiştiriciliğinde bazı teknik özellikler işletmecilik açısından çok önemlidir. Bunlardan yem değerlendirme oranı en önemli olanlarındandır. Bunun dışında, yaşama oranı, stok yoğunluğu, yetiştirme süresi gibi özellikler balık yetiştiriciliğinde üzerinde hassasiyetle durulan konulardandır. Bu amaçla bölgedeki yetiştiriciliğin işletmecilik faaliyetlerini doğrudan etkileyen bu özelliklerinin incelenmesinin önemli olduğu düşüncesiyle bazı teknik özellikler anket yöntemiyle belirlenmeye çalışılmıştır.

#### 5.1.2.1. Yem değerlendirme oranı (YDO) ve yetiştirme süresi

YDO balık yetiştiriciliğinde işletmeciler için çok önemli bir konudur. Balığın aldığı yeme karşılık ne kadar canlı ağırlık elde ettiğinin bir ifadesidir. İşletmeci bu bilgi sayesinde ne kadar yem ile kaç kg balık elde edebileceği konusunda bir fikir edinir ve planlamalarını öyle yapar. YDO'nunu etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bunlar su kalitesinden tutun da sudaki doğal besin konumunda olan mikroorganizmaların varlığı ve kalitesi, yetiştirme süresi gibi değişik faktörlerdir. Özellikle kafes balıkçılığında suyun içindeki besin öğelerinin (fito ve zooplankton) çokluğu ve kalitesi yem değerlendirme ve yetiştirme süresi üzerinde çok etkilidir (Yılmaz 2010). Keban Baraj Gölü'ndeki işletmeler yem değerlendirme oranı konusunda kayıt ve takip yapmamaktadırlar. Gölde yazın su sıcaklığının 20 C<sup>0</sup>'nin üstüne çıkması nedeniyle, yetiştirme periyodunun Kasım ve Haziran ayları arasında bitirilmesi gerekmektedir. Normalde havuzlarda yapılan yetiştiricilikte yetiştirme süresi çok fazla değişmemekle beraber, kafes balıkçılığı doğal ortamda yapıldığından yetiştirme süresi iyi bir beslenmeyle kısaltılabilmektedir (Yılmaz, 2010). Ayrıca yaz aylarında su sıcaklığının yüksek olduğu dönemlerde işletmeler asıl yetiştirme periyodunun gerçekleştirildiği yer olan Keban Baraj Gölü'nde değil, suyu soğuk olan Fırat Nehri'nde balık yavrularını beslemeye başlamaktadırlar. Bu bölgede su sıcaklığı düşük ve doğal mikroorganizma varlığının da düşük olması nedeniyle çok hızlı büyüme ve yüksek yem değerlendirme oranı elde edilememektedir. Bir anlamda Keban Baraj Gölü'ndeki su sıcaklığının alabalık yetiştiriciliğine elverişli seviyelere gelmesi beklenmektedir. Ekim ayından sonra sıcaklığın 20 C<sup>0</sup>'nin altına düşmesiyle balıklar Fırat Nehri'nden Keban Baraj Gölü'ne taşınmaktadırlar. Burada çok hızlı büyüme sağlanarak en geç Haziran ayında alabalıklar porsiyonluk boya gelmiş olmaktadır. Bu şartlar altında anketle belirlenen yem değerlendirme oranının anlamı işletmecinin yetiştirme periyodu boyunca ne kadar yem kullandığı ve bunun karşılığında ne kadar balık hasat ettiğidir. İşletmelerin yem değerlendirme oranları Tablo 5.8'de verilmiştir.

İşletmelerin yem değerlendirme oranına bakıldığında ortalama 0,97 olduğu gözlenmektedir. Bu orana göre işletmelerin 970 gram yem ile 1 kg alabalık elde ettikleri anlaşılmaktadır. Yine yetiştirme süreleri 8 ile 12 ay arasında değişmektedir. Bu şekilde bir taşınma söz konusu olduğu için bu işlemin de işletmelere fazladan bir maliyet bindirdiği söylenebilir. Ancak baraj gölündeki hızlı büyümenin bunu telafi ettiği gözlemlenmiştir. Masraf unsurları içerisinde yem giderinin % 70,15 olması nedeniyle yem değerlendirme oranının ne kadar önemli olduğu açıkça görülebilmektedir.

Tablo 5.8. İşletmelerde YDO ve Yetiştirme Süresi

İşletmeler	Yem (Kg)	Üretim (Kg)	YDO	Süre (Ay)
1	20.800	25000	0,83	9
2	24.600	26000	0,95	12
3	20.600	23000	0,90	11
4	45.000	47000	0,96	10
5	45.000	45000	1,00	8
6	26.800	28000	0,96	8
7	81.700	90000	0,91	10
8	92.800	98000	0,95	10
9	207.100	205000	1,01	8
10	186.800	190000	0,98	11
11	182.100	195000	0,93	8
12	354.800	360000	0,99	10
13	236.800	245000	0,97	11
14	180.900	182000	0,99	12
15	134.600	145000	0,93	8
16	248.300	255000	0,97	12
17	300.000	306000	0,98	9
18	259.000	280000	0,93	10
19	289.800	295000	0,98	10
20	292.900	300000	0,98	12
<b>Toplam</b>	3.230.400	3347000		
<b>Ortalama</b>	161.520	167.000	0,97	10

#### 5.1.2.2. Yaşama oranı

Yaşama oranı yetiştiricilik periyodu boyunca stoklanan yavru balık balık sayısını yetiştirme periyodu sonunda hasat edilen balık sayısına oranlanması şeklinde tanımlanabilir. Temelde yetiştiricilik başlangıcında stoklanan balıkların, hasat dönemine kadar ölen veya kaybolan balıkların çıkartıldıktan sonra kalan balık sayısına oranlanması anlamındadır (Yılmaz, 2010). Yaşama oranının hesaplanması da aslında her gün ölü takibi yapılarak düzenli kayıtla yapılması gereken hassas ve önemli bir hesaplamadır. Ancak işletmelerde böyle bir kayıt tutulmadığından yem değerlendirme oranında olduğu gibi anket yöntemiyle işletmecinin ifade ettiği sayılar üzerinden hesaplanmıştır. İşletmeciye yetiştirme dönemi öncesi kaç adet yavru stokladığı ve dönem sonunda kaç alabalık hasat ettiği sorularak sonuçlar elde edilmiştir. Hesaplamalarda metot bölümünde belirtilen formüller kullanılmıştır (Tablo 5.9).



Tablo 5.9. İşletmelerde Yaşama Oranı

İşletmeler	Stoklanan (adet)	Hasat Edilen (adet)	Yaşama Oranı
1	120.000	100.000	83,33
2	140.000	104.000	74,29
3	166.000	92.000	55,42
4	230.000	188.000	81,74
5	211.000	180.000	85,31
6	127.000	112.000	88,19
7	399.000	360.000	90,23
8	490.000	392.000	80,00
9	1.171.000	820.000	70,03
10	894.000	760.000	85,01
11	1.040.000	780.000	75,00
12	1.694.000	1.440.000	85,01
13	1.053.000	980.000	93,07
14	910.000	728.000	80,00
15	610.000	580.000	95,08
16	1.096.000	1.020.000	93,07
17	1.275.000	1.224.000	96,00
18	1.400.000	1.120.000	80,00
19	1.685.000	1.180.000	70,03
20	1.845.000	1.200.000	65,04
<b>Ortalama</b>	668.000	827.800	80,70

### 5.1.2.3. İşletmelerde stok yoğunluğu

Stok yoğunluğu, balığın yem değerlendirme oranını, büyümesini, yaşama oranını ve benzeri özellikleri etkileyen önemli bir unsurdur. Birim hacimde bulunan balık miktarı ve balıkların dağılım durumları sağlıklı bir yetiştirme için önem arz eder. Stok yoğunluğu balık büyüklüğüne ve çevre şartlarına göre değişmekte olup, yılın değişik zamanlarında suyun sıcaklık ve hareketine göre farklı stoklamalar yapılabilmektedir. Bölgedeki işletmelerin yetiştiriciliğe başladıkları ilk ağırlıktaki yoğunluk ile hasat dönemindeki yoğunlukları anket yöntemiyle öğrenilmiştir (Tablo 5.9).

Ağ kafeslerde genellikle hasatta elde edilen stok yoğunluğu 15-25 kg/m<sup>3</sup> arasında değişmektedir. Ancak bazı uygulamalarda su hızının yüksek olduğu durumlarda bu stoğun çok üzerine çıktığı bilinmektedir (Yılmaz 2010).

Stoklama yoğunluğunun hasattaki miktarına bakıldığında en küçük 20,5 kg/m<sup>3</sup>, en büyük 41 kg/m<sup>3</sup> olduğu görülmektedir. Ortalamada hasat stok yoğunluğu 33,1 kg/m<sup>3</sup>'dir. Bu sonuçlara göre Keban Baraj Gölü'nde genel kabulün üstünde bir stok yoğunluğu ile hasat yapılmakta olduğu söylenebilir.

Tablo 5.10. İşletmelerde Başlangıç Ağırlığı ve Stok Yoğunluğu

İşletmeler	Başlangıç Ağırlığı (gr)	Stok Yoğunluğu (kg/m <sup>3</sup> )	
		Başlangıç	Hasat
1	3,0	1,0	41,0
2	0,5	*	*
3	1,0	1,4	20,5
4	1,5	0,4	41,0
5	1,5	1,0	32,4
6	1,5	1,0	34,2
7	0,5	1,4	32,4
8	3,0	1,0	*
9	2,0	1,0	*
10	0,5	0,5	27,3
11	1,6	0,8	34,2
12	0,3	0,8	32,0
13	2-10	2,3	22,2
14	1,0	*	25,4
15	1,0	*	*
16	0,5	1,02	27,4
17	1,5-2	2,0	23,2
18	0,5-1	1,36	27,4
19	1,0	0,54	27,4
20	0,4	1,01	82,2
<b>Ortalama</b>		1,10	33,1

\*: İşletmeciden bilgi alınamamıştır

## 5.2. İncelenen İşletmelerin Sosyal Özellikleri

### 5.2.1. İncelenen işletmelerin nüfus yapısı

İncelenen işletmelerde mevcut olan aile nüfusundan genellikle sadece işletme sahibi fiili olarak çalışmaktadır. Aile içinde işletme sahibi dışında diğer aile bireylerinden çalışmanı olan işletme oranı çok düşüktür. Bölgedeki alabalık yetiştiriciliği bu özelliği ile diğer tarımsal faaliyetlerden ayrılmaktadır.

İncelenen işletmelerde işletme başına düşen toplam nüfus 2,6 İle 4,6 kişi arasında değişmektedir. İşletmeler ortalaması olan genel ortalamaya bakıldığında nüfusun 4,05 olduğu görülür (Tablo 5.10). İşletmelerin genel ortalamaları itibarı ile toplam aile nüfusunun %55,8'i erkek, %44,2'sini kadın nüfus oluşturmaktadır. Yaş gruplarına bakıldığında işletmelerde 15-49 yaş grubu toplam nüfus içinde %63,6 pay alırken, 7-14 yaş grubu %22,2 pay almış, 0-6 ve 50 üstü yaş grupları ise sırasıyla %10,3 ve 3,9 pay almışlardır.

Tablo 5.11. İşletmelerin Büyüklük Gruplarına Göre İşletme Ailesinin Yaş ve Cinsiyet Durumu Ortalama Nüfus ve Oranları (%)

Gruplar	Yaş Grupları																				
	0-6				7-14				15-49				50 ve yukarı				Toplam				
	E	TNO	K	TNO	E	TNO	K	TNO	E	TNO	K	TNO	E	TNO	K	TNO	E	TNO	K	TNO	E+K
0-50	0,33	11,00	0,33	11,00	0,33	11,00	0,00	0,00	1,00	33,00	1,00	33,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,67	55,60	1,33	44,40	3,00
51-250	0,25	5,60	0,13	2,80	0,63	14,0	0,63	14,00	1,50	33,30	1,13	25,10	0,13	2,80	0,13	2,80	2,50	55,60	2,00	44,40	4,50
> 250	0,00	0	0,20	4,30	0,80	17,4	0,20	4,30	1,60	34,80	1,60	34,80	0,20	4,30	0,00	0,00	2,60	56,50	2,00	43,50	4,60
Genel	0,21	5,20	0,21	5,20	0,58	14,3	0,32	7,90	1,37	33,80	1,21	29,90	0,11	2,70	0,05	1,20	2,26	55,80	1,79	44,20	4,05
EKT	0,42				0,90				2,58				0,16				4,05				
TNO	10,30				22,20				63,60				3,90				100,00				

E: Erkek

K: Kadın

EKT: Erkek ve Kadın Nüfus Toplamı

TNO: Toplam Nüfusa Oranı

### 5.2.2. İncelenen işletmelerde eğitim durumu

İşletme büyüklük gruplarının ortalaması 4,05 olan aile nüfusunun % 100'ünün okuryazar olduğu görülmüştür. Okul çağında olan öğrenciler hariç bırakıldığında işletmede aile nüfusunun % 18,2 ile en çok lise mezunlarından oluşmaktadır. İşletme büyüklük grupları incelendiğinde küçük grupta lise mezunları ve ortaokul mezunları ilk sırayı almaktadır (% 22,3). Orta grupta okul çağında olan nüfus hariç bırakıldığında lise mezunları (% 19,6) büyük grupta ise en büyük oranı (%30,4) yine lise mezunları oluşturmaktadır.

Küçük ve orta grup işletmelerde üniversite mezunu bulunmasına rağmen büyük grupta üniversite mezunu nüfusa rastlanılmamıştır. Yine aynı şekilde büyük grupta ortaokul mezunu nüfus da bulunmamaktadır.

Aile toplam nüfusu içerisinde en yüksek payı %33,8 ile okul çağındaki nüfus, 2. sırayı %23,4 ile lise mezunları ve 3. sırayı %14,3 ile ilkokul mezunları almaktadır.

### 5.2.3. İncelenen işletmelerde işgücü durumu

İncelenen işletmelerde işletme büyüklük gruplarına göre aile ve yabancı işgücü miktarları erkek işgücü birimi (EİB) cinsinden verilerek işletme büyüklük grupları itibariyle oransal dağılımları hesaplanmıştır (Tablo 5.12). EİB'ne çevirmede metod kısmında verilen emsaller kullanılmıştır. İşletmelerde iş gücü ihtiyaçları yabancı iş gücü şeklinde ve daimi işçi olarak karşılanmaktadır. Aile işgücü olarak sadece işletme sahibi yöneten konumunda işletmelerde çalışmaktadır. EİB cinsinden aile aktif gücü varlığı hesaplanırken, mevcut işgücü varlığından eğitim, askerlik, hastalık ve tarım dışı hizmetlerde çalışan nüfus EİB cinsinden değeri düşülmüştür. Buna göre bütün işletme gruplarında aile aktif iş gücünde kadın çalışan bulunmamaktadır. Yabancı işgücü içerisinde kadın çalışanlar var olmakla birlikte oranının düşük olduğu görülmektedir. Keban Baraj Gölü'nde alabalık yetiştiriciliği şehirden uzakta, yapılması, ulaşımın zorluğu ve gece kalınma mecburiyeti gibi nedenlerle kadın nüfus çalıştırılmamaktadır. Hali hazırda çalışan kadın nüfus ise resmi zorunluluk gereği çalıştırılması gereken teknik personelden oluşmaktadır. Alabalık yetiştiriciliğinde 25 ton/yıl kapasiteden fazla tesislerin bir mühendis çalıştırma zorunluluğu bulunmaktadır. Bu nedenle işletmelerin çoğunluğu mühendis çalıştırmaktadır. Yapılan araştırmada işletmelerde çalışan mühendisler işletmelerin nüfus durumlarında işçi olarak dikkate alınmıştır.

Su ürünleri yetiştiriciliğinde devamlı bir işgücü ihtiyacı olduğu ve işletmenin aileden uzakta olması nedeniyle aile gücü çok sınırlı kullanılmaktadır. İşletmeler genel ortalamasında aile iş gücünün % 19,20 ve yabancı işgücünün %80,80 olması da bunu ifade etmektedir. Bölgedeki alabalık yetiştiriciliğinde geçici işçilik söz konusu olmadığından bu konuda bir değerlendirme yapılamamıştır.

İncelenen işletmelerde işgücü miktarları 2,96 ile 8,83 EİB arasında değişmektedir. Yavuz ve ark (1995)'in yaptığı çalışmada 3,67 EİB, Demir (1997)'nin yaptığı çalışmada 2,34 EİB, Sayılı ve ark (1999)'un yaptığı çalışmada 4,14 EİB, Adıgüzel ve Akay (2005)'in yaptığı çalışmada 3,04 EİB olan toplam işgücü ortalaması bu çalışmada 5,98 olarak gerçekleşmiştir. Diğer çalışmalara yakın olmakla birlikte bu araştırmada bulunan sonuç diğer araştırmalara göre biraz yüksek bulunmuştur. Bu çalışmadaki üretim miktarının yüksek olması iş gücü ortalamasının daha yüksek çıkmasının en temel nedenidir.

Tablo 5.12. İşletmelerde Büyüklük Gruplarına Göre Aile ve Yabancı İşgücü Miktarı (EİB) ve Oranları

Gruplar	Aile İşgücü				Yabancı İşgücü				Toplam İşgücü			
	E	K	E+K	Toplam İş Gücüne Oranı	E	K	E+K	Toplam İş Gücüne Oranı	E	K	E+K	Oran
0-50	1,00	0,00	1,00	33,8	1,83	0,13	1,96	66,2	2,83	0,15	2,96	100
51-250	1,34	0,00	1,34	22,1	3,88	0,84	4,72	77,9	5,22	0,84	6,06	100
> 250	1,00	0,00	1,00	11,3	6,83	1,00	7,83	88,7	7,83	1,00	8,83	100
Genel	1,15	0,00	1,15	19,2	4,34	0,49	4,83	80,8	5,49	0,49	5,98	100

### 5.3. İncelenen İşletmelerin Ekonomik Özellikleri

#### 5.3.1. İşletmelerin sermaye yapısı

Tarım işletmelerinde genellikle bulunan sermaye çeşitleri; toprak sermayesi, arazi ıslahı sermayesi, bina sermayesi, bitki sermayesi, makine sermayesi, hayvan sermayesi, malzeme ve mühimmat sermayesi, para mevcudu ve benzeri gibidir (Açıl ve Demirci 1984). Su ürünleri yetiştiriciliğinde sermaye çeşitleri de kafeste yetiştiricilik için; bina ve kafes sermayesi, alet ve makine sermayesi, malzeme-mühimmat, balık sermayesi ve para mevcudu şeklinde kategorize edilebilir. Kafeste balık yetiştiriciliğinde araştırma bölgesinde toprak kullanımı bulunmadığından toprak ve arazi ıslahı sermayesi adı altında bir sermaye kalemi bulunmamaktadır.

##### 5.3.1.1. Aktif sermaye

Sermaye yapısı ile ilgili analizler “bilanço” analizi olarak da isimlendirilmektedir. Bilanço analizi ile işletmenin varlığı, sermaye bileşimi, yıllar itibarı ile sermaye yapısındaki gelişme ve değişimi görmek ve hesaplanacak oranlara bakarak işletmenin mali durumunu öğrenmek ve değerlendirmek mümkündür. Aktif unsurların sınıflandırılması da bilanço analizleri açısından bilinmesi gereken önemli bir konudur. Bilanço analizinde kullanım kolaylığı açısından bilanço, çoğunlukla likidite özelliğine göre sınıflandırılır (Çetin 2008). İncelenen işletmelerin sermaye yapıları sermayenin likiditesine göre incelenmiştir. İncelenen işletmelerde aktif sermaye dönen varlıklar, orta vadeli varlıklar ve sabit varlıklar olarak 3 guruba ayrılmaktadır. Aktif sermaye tarımsal üretimde kullanılan bütün sermaye çeşitlerini kapsar (Bülbül 1979).

İşletmelerde dönen varlıklar para sermayesi, malzeme mühimmat sermayesi ve balık sermayesinden oluşmaktadır. İşletmelerin para sermayesi işletmenin alacakları ile işletmede bulunan nakit para kısmından oluşmaktadır.

Para sermayesi işletme faaliyetinin devamlı ve başarılı olmasına yardımcı olmaktadır (Erkuş 1979). İşletmelerin para sermayesi büyüklük gruplarına göre Tablo 5.13'te verilmiştir. Tablodaki verilere göre işletmelerdeki para sermayesinin çok büyük oranda nakit para mevcudundan oluştuğu söylenebilir.

Tablo 5.13. İşletmelerde Para Sermayesi ve Dağılımı

Gruplar	Para Sermayesi (TL)				
	Nakit Para	%	Alacaklar	%	Toplam
0-50	6.000	97,3	166	2,7	6.167
51-250	36.875	100,0	0	0,0	36.875
> 250	41.900	94,4	2.500	5,6	44.400
Genel	26.900	97,1	800	2,9	27.700

Malzeme-mühimmat sermayesi işletmenin anket yapıldığı anda deposunda bulunan yem, yiyecek ve yakacak maddeleri, ilaç, temizlik malzemesi vb malzeme miktarları sorulup güncel fiyatlarına göre hesaplanmıştır. İşletmenin ambarında bulunan malzemeler yem ve katkı maddeleri, ilaç ve kimyasallar ve diğer (yiyecek, yakacak, temizlik vb) malzemeler olmak üzere gruplandırılmıştır. Malzeme-mühimmat sermayesine ait değerler Tablo 5.14'te işletme büyüklük gruplarına göre verilmiştir.

Tablo 5.14. İşletmelerde Malzeme-Mühimmat Sermayesi ve Dağılımı

Gruplar	Malzeme-Mühimmat Sermayesi (TL)						
	Yem ve Katkı Maddeleri	%	İlaç ve Kimyasallar	%	Diğer	%	Toplam
0-50	5.375	94,1	253	4,4	83	1,5	5.712
51-250	18.675	89,8	1.818	8,7	294	1,4	20.787
> 250	26.200	88,0	3.167	10,6	400	1,3	29.767
Genel	16.943	89,4	1.753	9,2	263	1,4	18.958

İşletmelerin balık sermayeleri işletmenin kafesinde bulundurduğu balık miktarı ve damızlık balıkların kıymetinden oluşmaktadır. İşletmede bulunan balıklar büyüklüklerine göre fiyatları belirlenerek balık sermayesi hesaplanmıştır. Damızlık balıklarda yaş ve büyüklüğüne göre bölgede geçerli fiyatlar üzerinden hesaplanarak sermaye miktarı hesaplanmıştır. İşletmelerin balık sermayesi Tablo 5.15’de gösterilmiştir.

Tablo 5.15. İşletmelerde Balık Sermayesi

Gruplar	Balık Sermayesi (TL)
<b>0-50</b>	44.167
<b>51-250</b>	138.688
<b>&gt; 250</b>	296.725
<b>Genel</b>	157.743

İşletmelerin aktif sermayesinin orta vadeli varlıkları alet-makine sermayesinden oluşmaktadır. Alet-makine sermayesi olarak işletmenin balık üretim faaliyetlerinde kullandığı her türlü araç, makine, alet ve edevat değerlendirilerek hesaplanmıştır. Yenilerde yeni fiyatı eskilerde kullanılmış fiyatı göz önüne alınarak hesaplamalar yapılmıştır. Araştırmada elde edilen bilgilerin incelenmesiyle alet-makine varlığı incelendiğinde, alet-makine sayısının işletme büyüdükçe arttığı, buna paralel olarak ta alet-makine sermayesinin yükseldiği görülmektedir. İşletmelerde alet-makine sermayesinde en büyük payı motorlu kara ve su ulaşım araçları oluşturmaktadır. Alet-makine sermayesinin işletme büyüklük gruplarına göre küçük işletmelerde % 76,8’i, orta işletmelerde % 79,3’ü ve büyük işletmelerde ise % 71,2’si motorlu ulaşım araçları oluşturmaktadır. Genel ortalamada ise bu oran % 74,7’dir (Tablo 5.16).

Tablo 5.16. İşletmelerde Alet-Makine Sermayesi ve Oranları

Gruplar	Alet-Makine Sermayesi (TL)						Toplam
	Motorlu Araçlar	%	Üretimde Kullanılanlar	%	Diğerleri	%	
<b>0-50</b>	22.500	76,8	6.325	21,6	465	1,6	29.290
<b>51-250</b>	30.875	79,3	7.141	18,4	900	2,3	38.916
<b>&gt; 250</b>	60.167	71,2	23.658	28,0	678	0,8	84.503
<b>Genel</b>	37.150	74,7	11.852	23,8	703	1,4	49.705

Alet makine sermayesini oluşturan diğer unsurların oranı da ilgili tablodan görülebilmektedir. Yapılan araştırmada bölgedeki alabalık yetiştiriciliğinde kullanılan başlıca alet ve makineler işletme gruplarındaki sayılara göre Tablo 5.17’de verilmiştir.

Tablo 5.17. İşletmelerde Mevcut Alet-Makine Çeşitleri ve Ortalama Sayıları

Alet-Makine (Adet)	Gruplar			
	0-50	51-250	> 250	Genel
<b>Otomobil</b>	0,33	0,38	0,83	0,5
<b>Minibüs</b>	0,00	0,25	0,00	0,1
<b>Kamyon</b>	0,17	0,13	0,33	0,2
<b>Pikap</b>	0,50	0,50	0,83	0,6
<b>Traktör</b>	0,00	0,00	0,33	0,1
<b>Kayık (Motorlu)</b>	1,17	1,50	1,33	1,35
<b>Motopomp</b>	0,50	0,63	2,17	1,05
<b>Terazi</b>	0,50	0,88	1,17	0,85
<b>Kantar</b>	0,17	0,13	0,17	0,15
<b>El arabası</b>	0,50	0,88	1,67	1
<b>Kepçe</b>	4,17	6,00	6,50	5,6
<b>Kuluçka Dolabı</b>	1,50	3,75	11,50	5,4
<b>Buzdolabı</b>	0,00	0,00	0,67	0,2
<b>Oksijenmetre</b>	0,17	0,25	0,17	0,2
<b>Termometre</b>	1,00	1,25	1,17	1,15
<b>pH metre</b>	0,00	0,00	0,00	0
<b>Taşıma Tankı</b>	0,00	0,00	0,50	0,15
<b>Boylama Ekipmanı</b>	1,17	0,50	0,67	0,75
<b>Otomatik Boylayıcı</b>	0,67	0,38	0,67	0,55
<b>Jeneratör</b>	0,00	0,00	0,00	0
<b>Projektör</b>	0,50	1,00	0,83	0,8
<b>Tüfek</b>	0,00	0,13	0,50	0,2
<b>Soba</b>	0,83	1,13	1,50	1,15
<b>Kuluçka Tavası</b>	0,83	1,13	1,50	1,15
<b>Enjektör</b>	0,00	0,00	10,00	3
<b>Aşı Masası</b>	0,00	0,00	0,17	0,05
<b>Motosiklet</b>	0,00	0,00	0,17	0,05
<b>Fener</b>	0,00	0,00	0,17	0,05
<b>Yavru Boylama Kutusu</b>	1,83	1,63	1,00	1,5

Aktif sermayenin sabit varlıkları ise kafes sermayesi ve bina sermayesinden oluşmaktadır. Kafes sermayesinde işletmelerin sahip olduğu kafesler ve kafes sisteminin yardımcı parçaları (yüzdürücüler, sabitleştiriciler vb.) ile birlikte değerlendirilmiştir. Bölgede yetiştiricilikte şekil itibarı ile 3 tip kafes kullanılmaktadır. Kafes sermayesinin hesaplanmasında işletmelerdeki mevcut kafeslerin bölgede geçerli olan kullanılmış değerleri üzerinden hesaplamalar yapılmıştır. Bölgedeki işletmelerin büyük çoğunluğu bina olarak kafes sistemleri üzerine inşa ettikleri genelde ahşaptan yapılmış küçük baraka tipi binaları kullanmaktadır. Bunun yanında göl kıyısına yakın olan işletmelerde karada binası olan işletmeler de vardır. Bina sermayesi bölgedeki fiyatları baz alınarak hesaplanmıştır. Ahşap olan baraka şeklindeki binalarda binanın kullanılmış olması fiyatını düşürmektedir. İşletmelerin sabit varlıkları Tablo 5.18’de gösterilmiştir.

Bütün işletme gruplarında sabit varlıklarda kafes sermayesi en büyük payı almaktadır. Kafes sermayesinin payı sabit varlıkların içerisinde işletme büyüklük gruplarına göre % 76,0 ile % 89,3 arasında değişmektedir. Sabit varlıklar ve bu sermayeyi oluşturan unsurlar işletme büyüdükçe doğru orantılı olarak büyümektedir. Genel ortalama kafes sermayesi 77.385 TL (% 83,5), bina sermayesi 15.275 TL (% 16,5) ve toplam sabit varlıklar ise 92.660 TL olarak hesaplanmıştır.

Tablo 5.18. İşletmelerde Sabit Varlıklar ve Dağılımı

Gruplar	Sabit Varlıklar				
	Kafes Sermayesi	%	Bina Sermayesi	%	Toplam
<b>0-50</b>	18.167	76,0	5.750	24,0	23.917
<b>51-250</b>	63.900	76,2	20.000	23,8	83.900
<b>&gt; 250</b>	154.583	89,3	18.500	10,7	173.083
<b>Genel</b>	77.385	83,5	15.275	16,5	92.660



### 5.3.1.2. Pasif sermaye

İncelenen işletmelerde pasif sermaye, işletmecilerin üçüncü şahıslara karşı olan her türlü kısa ve orta vadeli borçları ile öz sermayeleri toplamından oluşmuştur. İncelenen işletmelerin uzun vadeli borçlanma yapmadıkları tespit edilmiştir.

Araştırma bölgesinde işletmelerin bankalara olan borçları ile şahıslara olan borçları yabancı sermayeyi oluşturmaktadır. İşletmelerin herhangi bir kooperatife borcu bulunmadığından yabancı sermaye içerisinde kooperatiflere olan borçlar bulunmamaktadır.

İşletmelerin bankaya olan borçların tamamı Ziraat Bankasına olan borçlardan oluşmaktadır. Kişilere olan borçlar ise genellikle akraba ve yakın arkadaşlara olan borçlardır. Kişilere olan borçlar kısa vadeli olduğundan bunlara herhangi bir faiz ödenmemektedir. Tablo 5.19'de işletmelerin büyüklük gruplarına göre işletme borçlarının çeşitleri ve miktarları gösterilmiştir. Genel ortalama yabancı sermayenin % 57,6'sı bankalara olan borçlardan, %42,4'ü de kişilere olan borçlardan oluştuğu görülmektedir. İşletmelerin borçları işletme büyüklük gruplarına göre doğru orantılı olarak yükselmektedir.

Tablo 5.19. İşletmelerde Borçlar (Yabancı Sermaye) ve Dağılımı

Gruplar	Borçlar (TL)				
	Orta Vadeli Borçlar	%	Kısa Vadeli Borçlar	%	Toplam
0-50	20.000	41,7	28.000	58,3	48.000
51-250	49.375	48,3	52.750	51,7	102.125
> 250	88.333	62,2	30.000	21,1	142.000
Genel	52.250	57,6	38.500	42,4	90.750

İşletmelerin öz sermayesi aktif sermayeden yabancı sermayenin çıkarılması sonucu bulunmuştur. Bu sermaye üreticinin kendi kaynaklarından meydana gelmektedir. İşletmeci sürekli olarak kullanabildiği sermayedir. İşletmelerin gruplar itibarı ile öz sermaye miktarları Tablo 5.20'de gösterilmiştir. Öz sermaye miktarı işletme büyüdükçe artmaktadır.

Tablo 5.20. İşletmelerde Öz Sermaye

Gruplar	Öz Sermaye (TL)
0-50	61.253
51-250	217.041
> 250	486.478
Genel	256.016

Tablo 5.21'de görüldüğü gibi genel ortalama pasif sermayenin %73,8 (256.016 TL)'ini öz sermaye, %26,2 (90.750 TL)'sini yabancı sermaye oluşturmaktadır. Benzer çalışmalardan Adıgüzel ve Akay (2005)'in yaptıkları çalışmada pasif sermaye içindeki öz sermayenin payı %95,89 iken, borçlar pasif sermayenin %4,11'ini oluşturmaktadır.

Kafes balıkçılığı için yetiştiriciliği kısıtlayan veya belirleyen en önemli yapısal unsur kafese stoklanabilecek balık miktarını belirleyen kafes hacmidir. Birim hacim ve birim üretim kapasitesine düşen sermaye unsurlarının bilinmesi önem kazanmaktadır. Bu amaçla işletmelerde 1 ton üretim kapasitesine ve 1 m<sup>3</sup> kafes hacmine düşen aktif sermaye ve öz sermaye miktarları toplu olarak Tablo 5.22'de gösterilmiştir.

Tablo 5.21. İşletmelerde Pasif Sermaye Miktarları ve Dağılımı (TL)

Gruplar	Borçlar	%	Öz Sermaye	%	Pasif Sermaye
0-50	48.000	43,9	61.253	56,1	109.253
51-250	102.125	32,0	217.041	68,0	319.166
> 250	142.000	22,6	486.478	77,4	628.478
Genel	90.750	26,2	256.016	73,8	346.766

Tablo 5.22. İşletmelerde 1 Ton Üretim ve Birim Kafes Hacmine Düşen Öz Sermaye ve Aktif Sermaye Miktarları

Gruplar	Öz Sermaye		Aktif Sermaye	
	TL/Ton	TL/100 m <sup>3</sup>	TL/Ton	TL/100 m <sup>3</sup>
0-50	1.828	3.146	3.261	5.611
51-250	1.286	2.810	1.891	4.132
> 250	1.625	2.374	2.427	3.546
Genel	1.530	2.607	2.072	3.531

İşletme grupları arasında sermaye hesabına bakıldığında genel anlamda küçük grup işletmelerin (<50 ton) birim üretim miktarına düşen aktif sermaye miktarının yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum işletme büyüklüklerinin artması sonucu üretimdeki verimliliğin azaldığını göstermektedir. Sermaye başına birim üretimin azaldığını göstermektedir. Büyük ölçekli işletmeler işletme organizasyonu, pazarlama stratejileri, girdi tedariki ve alt yapı olanaklarından faydalanma konusunda küçük ölçekli işletmelere göre avantajlı olarak görülmektedirler. Ancak işletme ölçeği arttıkça üretimin kontrolü azalmaktadır. Küçük ölçekli işletmeler birim üretimde daha etkindir.

Buraya kadar ayrı ayrı olarak ayrıntılı bir şekilde verilen sermaye gruplarını tek bir tablo halinde Tablo 5.23'te verilmiştir.

Tablo 5.23. Sermaye Unsurları (TL) ve İşletmeler Toplamı Oranları

SERMAYE UNSURLARI	İşletme Grupları				
	0-50	50-250	> 250	Genel	%
<b>I-AKTİF SERMAYE</b>	109.253	319.166	726.556	346.766	100.00
<b>A- Dönen Varlıklar</b>	56.046	196.350	370.892	204.401	58,94
1- Para Sermayesi	6.167	36.875	44.400	27.700	7,99
2- Malzeme Müh. Sermayesi	5.712	20.787	29.767	18.958	5,47
3 -Balık Sermayesi	44.167	138.688	296.725	157.743	45,49
<b>B-Orta Vadeli Varlıklar</b>	29.290	38.916	84.503	49.705	14,33
1- Alet-Makine	29.290	38.916	84.503	49.705	14,33
<b>C- Sabit Varlıklar</b>	23.917	83.900	173.083	92.660	26,72
1- Kafes Sermayesi	18.167	63.900	154.583	77.385	22,32
2- Bina Sermayesi	5.750	20.000	18.500	15.275	4,40
<b>II-PASİF SERMAYE</b>	109.253	319.166	726.556	346.766	100,00
<b>A- Borçlar</b>	48.000	102.125	118.333	90.750	26,17
1- Kısa Vadeli Borçlar	28.000	52.750	30.000	38.500	11,10
2- Uzun Vadeli Borçlar	20000	49.375	88.333	52.250	15,07
<b>B-Öz Sermaye</b>	61.253	217.041	608.223	256.016	73,83

Soylu (1998)'in yaptığı çalışmada en büyük sermaye unsuru %39,89 ile bina ve havuz sermayesi, Yavuz ve ark (1995)'in yaptığı çalışmada %35,40 ile bina ve havuz sermayesi, Korkmaz (2000)'in yaptığı çalışmada % 77,26 ile bina ve havuz sermayesi, Adıgüzel ve Akay (2005)'in yaptığı çalışmada da % 40,91 ile bina ve havuz sermayesi aktif sermaye içindeki en büyük payları almışlardır. Aydın ve Sayılı (2009)'nın yaptıkları çalışmada ise havuz balıkçılığında % 51,88 ile bina ve havuz sermayesi, kafes balıkçılığında % 57,27 ile balık sermayesi aktif sermaye içindeki en büyük payı almışlardır. Bu çalışmada havuz balıkçılığı incelenmediği için, kafes balıkçılığının en önemli avantajlarından biri olan

yatırım maliyetinin düşüklüğü kafes sermayesinin aktif sermaye içinde % 22,32 olmasıyla kendini göstermektedir. Havuz balıkçılığında havuz inşaatı için önemli ölçüde bir yatırım gerekmektedir. Yukarıda sayılan çalışmalardan da görüleceği üzere havuz sermayesi çok büyük orandadır. Ancak kafes balıkçılığında havuz ve pahalıya mal olan benzeri yapılar olmadığından, havuz görevini gören kafeslerin maliyetinin havuzlara göre çok düşük olması kafes sermayesini ilk sırada olmaktan çıkarmaktadır. Araştırmadaki balık sermayesi % 45,5 olarak aktif sermaye içerisindeki en büyük payı almıştır. Aydın ve Sayılı (2009)'nın yaptıkları çalışmada da kafes balıkçılığı yapan işletmelerin aktif sermaye içerisinde en yüksek payı % 57,27 ile balık sermayesinin aldığı görülmektedir. Kafes ve bina sermayelerini birlikte düşündüğümüzde aktif sermaye içindeki paya bakıldığında bu çalışmada oranın % 26,7 ile balık sermayesinden sonra ikinci sırada olduğu görülmektedir. Bu sonuçlarla kafes balıkçılığının kuruluş aşamasında havuz balıkçılığına göre çok daha az bir yatırım gerektirdiği söylenebilir.

### 5.3.2. İşletmelerin yıllık faaliyet sonuçları

#### 5.3.2.1. Gayri safi üretim değeri (GSÜD)

İşletmelerde GSÜD porsiyonluk balık satışından ve öz tüketimden (aile ve işçilerin tüketimi) oluşmaktadır. Ayrıca işletmeler gelir olarak devlet desteği de aldıklarından işletmelerin toplam gelirinde destek miktarları ayrıca belirtilmiştir. İşletmelerde GSÜD unsurlarının değerleri ve oransal dağılımları, bir ton üretim kapasitesi, bir ton fiili üretim miktarı, birim kafes hacmi ve aktif sermayeye GSÜD oranları Tablo 5.24'te verilmiştir. İşletmeler genel ortalamasında GSÜD 624.034 TL'dir. Bu değer işletme gruplarına göre değişmektedir. Küçük işletmelerde GSÜD 120.734 TL, orta grup işletmelerde 629.057 TL ve büyük işletmelerde 1.116.521 TL'dir. GSÜD içerisinde balık satışının payı % 99,22, öz tüketimin payı % 0,78'dir. İşletmelerin devletten aldıkları destek miktarı da GSÜD'nin % 17,43'üne tekabül etmektedir. İşletmeler geneli ortalama bir ton üretimden elde edilen GSÜD 2.364 TL ve 100 m<sup>3</sup> üretim hacmine düşen GSÜD 6.355 TL'dir. GSÜD'nin aktif sermayeye oranı ise işletme büyüklük gruplarına göre küçük işletmelerde 1,11 orta işletmelerde 1,97 ve büyük işletmelerde 1,54 olarak bulunmuştur. Genel ortalama bu oran 1,80 olarak hesaplanmıştır. İşletme gruplarında 100 TL'lik aktif sermayeye karşılık minimum 111 TL ve maksimum 197 TL GSÜD elde edilmiştir.

Tablo 3.1. İşletmelerde Gayri Safi Üretim Değeri (TL) ve Dağılımı

GSÜD UNSURLARI	Gruplar				
	0-50	51-250	>250	Genel	%
<b>Balık Satışı</b>	119.621	624.375	1.107.521	619.195	99,22
<b>Öz Tüketim</b>	1.113	4.682	9.000	4.839	0,78
<b>Toplam GSÜD</b>	120.734	629.057	1.116.521	624.034	100,00
<b>Devlet Desteği</b>	27.481	143.438	254.431	142.248	17,43
<b>GSÜD / 1 Ton Kapasite</b>	2.501	3.475	1.896	2.364	
<b>GSÜD / 1 Ton Üretim</b>	3.868	3.728	3.730	3.729	
<b>GSÜD / 100 m<sup>3</sup> Kafes Hacmi</b>	6.201	8.144	5.450	6.355	
<b>GSÜD /Aktif Sermaye</b>	1,11	1,97	1,54	1,80	

#### 5.3.2.2. İşletme masrafları

İncelenen işletmelerde işletme masrafları; değişen ve sabit masraflar olarak ikiye ayrılmaktadır.

Kafeste alabalık yetiştiriciliğinde değişen masraflar; yem, yavru, akaryakıt, ilaç ve kimyasal, alet-makine bakım ve tamir, vergi ve sigorta ve diğer (ısınma, aydınlanma, temizlik, elektririk, yemek) masraflardan oluşmaktadır.

Tablo 5.25. İşletmelerde Değişen Masraflar ve Dağılımı

Değişen Masraflar	Gruplar				%
	0-50	51-250	>250	Genel	
<b>Yem</b>	56.760	363.775	712.167	393.000	89,31
<b>Yavru</b>	7.440	38.413	37.338	29.923	6,80
<b>Akaryakıt</b>	1.500	4.563	10.083	5.500	1,25
<b>İlaç ve Kimyasal</b>	1.200	2.188	3.550	2.358	0,54
<b>Tamir Bakım</b>	1.825	4.787	6.217	4.328	0,98
<b>Vergi ve Sigorta</b>	1.016	981	2.341	1.400	0,32
<b>Diğer</b>	866	3.216	6.133	3.518	0,80
<b>Toplam</b>	70.607	417.923	777.829	440.027	100,00
<b>1 kg Alabalığa Düşen Değişen Masraf</b>	2,18	2,48	2,60	2,63	

Değişen masrafları oluşturan masraf unsurları Tablo 5.25’de ayrıntılı olarak verilmiştir. İşletmelerde değişen masraflar toplamı işletme büyüklüğüne göre 70.607 TL ile 777.829 TL arasında değişmektedir. Genel ortalamada değişen masraflar toplamı 440.027 TL olarak hesaplanmıştır. Değişen masraflar içinde yem masraflarının % 89,31 ile en yüksek payı aldığı görülmektedir. Bunu %6,8 ile yavru masrafları takip etmektedir.

Alabalığın 1 kg için yapılan değişen masraf toplamı 2,18 TL ile 2,63 TL arasında değişmektedir. İşletmeler toplamı ortalamasına göre 1 kg alabalık için harcanan değişen masraf 2,63 TL’dir. Tablodaki sonuçlara bakıldığında işletme büyüdükçe 1 kg alabalık için harcanan değişen masrafın düştüğü görülmektedir.

İncelenen işletmelerde sabit masraflar; işçilik, amortismanlar, sermaye faizleri, bina ve kafeslerin tamir bakım masrafları, döner sermaye faizi ve genel idare giderlerinin toplamından oluşmaktadır.

Bölgedeki alabalık yetiştiriciliğinde genellikle yabancı işgücü kullanılmaktadır. İşletmede 24 saat boyunca çalışma yapıldığından iş gücü tamamen devamlı işçilerden oluşmaktadır. Geçici işçi çalıştırılmamaktadır. Aileden sadece işletme sahipleri işletmede çalışmakta olup genellikle haftada 2-3 gün işletmede çalışmaktadırlar. İşçilik masrafları yabancı iş gücüne ödenen ücretler ile aile işgücü ücret karşılıklarının toplamından oluşmaktadır. İşletmelerin genel ortalamasına göre işçilik ücretlerinin %83, ünü yabancı işçilik ücreti oluştururken, %17, sini aile iş gücü karşılığı ücret oluşturmaktadır (Tablo 5.26).

Tablo 5.26. İşletmelerde İşçilik Masrafları ve Dağılımı

Gruplar	Yabancı İşçilik Ücreti		Aile Ücret Karşılığı		İşçilik Masrafları Toplamı	
	TL	%	TL	%	TL	%
<b>0-50</b>	22.600	83,00	4.637	17,00	27.237	100
<b>51-250</b>	48.975	92,50	3.965	7,50	52.940	100
<b>&gt; 250</b>	84.520	95,20	4.264	4,80	88.784	100
<b>Genel</b>	51.726	92,40	4.256	7,60	55.982	100

Amortisman masrafları olarak kafes, bina ve alet-makinelerin amortismanları alınmıştır. Kafes sermayesi faizi, bina sermayesi faizi ve alet makine sermayesi faizi toplamları da sermaye faizi masraflarını oluşturmaktadır.

İşletmelerde çeşitli sermaye unsurları için ayrılan amortismanlar ile bunların toplamı ve amortismanların, amortisman toplamı içindeki payları Tablo 5.27’de incelenmiştir. Farklı tip kafeslerin amortismanları eşit olmadığından her bir kafes tipi için amortisman hesabı ayrı yapılarak, daha sonra bunların toplanması ile toplam kafes amortismanı bulunmuştur. Kare ve sekizgen tip kafesler için amortisman % 10, offshore tip kafesler için ekonomik kullanım ömrü en az 20 yıl

olduğundan %5 üzerinden hesaplanmıştır. Kafes sayıları dikkate alınıp hesaplamalar yapılarak toplam amortisman elde edilmiştir.

Binalar su üstü ahşap binalar şeklinde olduğundan ahşap binalar için hesaplanan % 4 oranında bina amortismanı hesaplanmıştır. Az sayıda olan betonarme binanın amortismanı da % 2 üzerinden, alet-makinelerde % 10 üzerinden hesaplanmıştır (Erkuş ve diğerleri 1995).

Tablo 5.27. İşletmelerde Amortisman Miktarı ve Oranları

Gruplar	Amortisman Miktarı (TL)						
	Kafes	%	Bina	%	Alet-Makine	%	Toplam
<b>0-50</b>	1.817	36,5	230	4,6	2.929	58,9	4.976
<b>51-250</b>	6.390	57,7	800	7,2	3.892	35,1	11.082
<b>&gt; 250</b>	15.458	62,7	740	3,0	8.450	34,3	24.649
<b>Genel</b>	7.739	58,1	611	4,6	4.970	37,3	13.320

Tabloden anlaşılacağı üzere işletme büyüdükçe amortisman miktarlarının da mutlak olarak arttığı görülmektedir. Küçük grup işletmelerde alet-makine sermayesi amortismanının oranı diğer gruplara göre oldukça yüksek olduğu görülmektedir. İşletmeler toplamı genel ortalamaya bakıldığında toplam amortisman miktarı 13.320 TL'dir. İşletmeler toplamı ortalama amortismanının % 58,1'i kafes sermayesi, % 37,3'ü alet-makine sermayesi, % 4,6'sı bina sermayesi amortismanından oluşmaktadır.

Kafes, bina ve alet-makine sermayesi faizleri % 5 olarak alınmıştır. Amortismanlar, kafes, bina ve alet makine sermayesi faizlerine değişken masrafların faizi olan döner sermaye faizi (%5) ve genel idare giderleri de (%3) eklenerek toplam sabit masraflar bulunmuştur (Erkuş ve diğ. 1995). Ayrıca 1 kg alabalığa düşen sabit masraf miktarı da hesaplanarak ilgili tabloda verilmiştir (Tablo 5.28).

Tablo 5.28. İşletmelerde Kafes, Bina ve Alet Makine Sermayesi Faizleri

Gruplar	Sermaye Faizleri (TL)			
	Kafes	Bina	Alet-Makine	Toplam
<b>0-50</b>	908	288	1.465	2.660
<b>51-250</b>	3.195	1.000	1.946	6.141
<b>&gt; 250</b>	7.729	925	4.225	12.879
<b>Genel</b>	3.869	764	2.485	7.118

Tablo 5.29. Sabit Masraflar

Sabit Masraflar (TL)	Gruplar			
	0-50	51-250	> 250	Genel
<b>Bina Sermayesi Faizi</b>	288	1.000	925	764
<b>Bina Tamir Bakım</b>	242	296	1.367	749
<b>Bina Amortisman</b>	230	800	740	611
<b>Alet Makine Faizi</b>	1.465	1.946	4.225	2.485
<b>Alet Makine Amortisman</b>	2.929	3.892	8.450	4.970
<b>Kafes Sermayesi Faizi</b>	908	3.195	7.729	3.869
<b>Kafes Amortismanı</b>	1.817	6.390	15.458	7.739
<b>Kafes Tamir Bakım</b>	476	2.315	4.284	4708
<b>İşçilik</b>	27.237	52.940	88.784	55.982
<b>Döner Sermaye Faizi (% 5)</b>	3.530	20.896	38.891	22.001
<b>Toplam</b>	39.122	93.670	170.854	103.879
<b>Genel İdare Giderleri (%3)</b>	3.292	15.348	28.461	16.317
<b>Toplam</b>	<b>42.414</b>	<b>109.017</b>	<b>199.315</b>	<b>120.196</b>
<b>1 kg Alabalığa Düşen Değişen Masraf (TL/kg)</b>	1,31	0,65	0,67	0,72

Sabit masrafları oluşturan bütün unsurlar ve 1 kg alabalık üretimi için yapılan sabit masraflar tablo 5.29’da toplu olarak verilmiştir. Yapılan hesaplamalara göre küçük işletmelerde 1 kg alabalık için yapılan sabit masrafı diğer işletme gruplarına göre oldukça yüksek bulunmuştur.

İşletme masrafları, değişen masraflar ve sabit masrafların toplamından oluşmaktadır. İşletme masraflarını oluşturan bütün masraf unsurları toplu olarak Tablo 5.30’de gösterilmiştir. İşletmeler ortalamasında toplam İşletme masrafı 560.223 TL olarak hesaplanmıştır. İşletme gruplarına bakıldığında küçük grup işletmelerde 113.021 TL, orta büyüklükte işletmelerde 526.940 TL, büyük grup işletmelerde 977.144 TL olarak hesaplanmıştır. İşletme masrafları içerisinde % 70,15 ile yem masrafları ilk sırayı almaktadır. Yem masraflarından sonra en yüksek payı % 9,99 ile işçilik masrafları almaktadır. Değişen masrafların toplam İşletme masraflarına oranı % 78,55, sabit masrafların oranı ise % 21,45 olarak hesaplanmıştır. Diğer masraf unsurlarının dağılımı da ilgili tabloda gösterilmiştir.

Tablo 5.30. İşletmelerde Toplam İşletme Masrafları (TL)

Gruplar	1-100	101-250	> 250	Genel	%
<b>DEĞİŞEN MASRAFLAR</b>					
<b>Yem</b>	56.760	363.775	712.167	393.000	70,15
<b>Yavru</b>	7.440	38.413	37.338	29.923	5,34
<b>Akaryakıt</b>	1.500	4.563	10.083	5.500	0,98
<b>İlaç ve Kimyasal</b>	1.200	2.188	3.550	2.358	0,42
<b>Tamir Bakım</b>	1.825	4.787	6.217	4.328	0,77
<b>Vergi ve Sigorta</b>	1.016	981	2.341	1.400	0,25
<b>Diğer</b>	866	3.216	6.133	3.518	0,63
<b>DEĞİŞEN MASRAFLAR TOPLAMI</b>	<b>70.607</b>	<b>417.923</b>	<b>777.829</b>	<b>440.027</b>	78,55
<b>SABİT MASRAFLAR</b>					
<b>Bina Sermayesi Faizi</b>	288	1.000	925	764	0,14
<b>Bina Tamir Bakım</b>	242	296	1.367	749	0,13
<b>Bina Amortisman</b>	230	800	740	611	0,11
<b>Alet Makine Faizi</b>	1.465	1.946	4.225	2.485	0,44
<b>Alet Makine Amortisman</b>	2.929	3.892	8.450	4.970	0,89
<b>Kafes Sermayesi Faizi</b>	908	3.195	7.729	3.869	0,69
<b>Kafes Amortismanı</b>	1.817	6.390	15.458	7.739	1,38
<b>Kafes Tamir Bakım</b>	476	2.315	4.284	4708	0,84
<b>İşçilik</b>	27.237	52.940	88.784	55.982	9,99
<b>Döner Sermaye Faizi (%5)</b>	3.530	20.896	38.891	22.001	3,93
<b>Toplam</b>	39.122	93.670	170.854	103.879	18,54
<b>Genel İdare Giderleri (%3)</b>	3.292	15.348	28.461	16.317	2,91
<b>SABİT MASRAFLAR TOPLAMI</b>	<b>42.414</b>	<b>109.017</b>	<b>199.315</b>	<b>120.196</b>	21,45
<b>İŞLETME MASRAFLARI TOPLAMI</b>	<b>113.021</b>	<b>526.940</b>	<b>977.144</b>	<b>560.223</b>	100,00

İşletmelerde İşletme masrafları içerisinde en büyük oran %70,15 ile yem giderlerine aittir. Çetin ve Bilgüven (1991)’e göre %61,46 ile yem masrafı, Yavuz ve ark. (1995)’na göre %63,40 ile yem masrafı, Aydın (2000)’a göre %50,90 ile yem masrafı ve Adıgüzel ve Akay (2005)’ a göre %27,98 ile yem masrafı alabalık işletmelerinde en büyük masraf unsuru olarak bulunmuştur. Bu durum Adıgüzel ve Akay (2005)’in belirttiği gibi kültür balıkçılığının işletme masrafları açısından bakıldığında diğer hayvancılık faaliyetlerine benzer yapıda olduğunu göstermektedir.

Kafes balıkçılığında işçilik, havuzda yetiştiriciliğe göre çok daha azdır. Bu durumda kafes balıkçılığında yem giderinin masraflar içerisindeki oranı yükselmektedir. Adıgüzel ve Akay (2005)’in yaptıkları çalışmada işçilik gideri toplam masraflar içinde %24,27 olurken, bu çalışmada %9,2 olmuştur.

İşletme büyüklük gruplarına göre 1 kg alabalık üretim maliyeti küçük işletmelerde 3,50 TL, orta büyüklükteki işletmelerde 3,12 TL ve büyük işletmelerde 3,26 TL olarak hesaplanmıştır. Genel ortalamada 1 kg alabalık maliyeti 3,35 TL dir. Sonuçlara bakıldığında küçük işletmelerin 1 kg alabalığa harcadıkları masrafın orta ve büyük işletmelerden daha fazla olduğu görülmektedir. Orta ve büyük işletmelerin maliyetinin birbirinden çok farklı olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır (Tablo 5.31).

Tablo 5.31. İşletmelerde 1 kg alabalık maliyeti ve 100 m<sup>3</sup> kafes hacmine düşen üretim masrafı

Gruplar (Ton)	1-100	101-250	> 250	Genel
<b>1 kg alabalık maliyeti (İşletme Masrafları / Üretilen Balık)</b>	3,50	3,12	3,26	3,35
<b>100 m<sup>3</sup> Kafes Hacmine Düşen İşletme Masrafları</b>	5.805	6.822	4.769	5.705

### 5.3.2.3. Saf hasıla

İşletmelerin gayri safi üretim değerinden gayri safi üretim değerini elde etmek için yaptıkları işletme masraflarının çıkarılması sonucu saf hasıla bulunmuştur.

Saf hasıla tarımsal işletmelerin başarısının ölçümünde kullanılan önemli bir göstergedir. Ayrıca saf hasıla işletmelerde faaliyet kolları itibarı ile organizasyonun uygun olup olmadığını, işletmelerin rantabilitesini ve işletme sonuçlarını bir bütün olarak göstermesi bakımından da tarım ekonomisi araştırmalarında objektif bir ölçü olarak kullanılmaktadır (Bülbül 1979).

Gayri safi üretim değeri işletme masraflarından fazla olduğu zaman saf hasıla pozitif, az olduğu zaman da negatif olmaktadır. İncelenen işletmelerde saf hasıla pozitif bulunmuştur. İşletmelerin saf hasıla miktarları işletme büyüklük gruplarına göre Tablo 5.32’te verilmiştir.

Tablo 5.32. İşletmelerde Saf Hasıla Miktarları ve Oransal Dağılımları

		Gruplar			
		0-50	51-250	> 250	Genel
<b>GSÜD (TL)</b>		120.734	629.057	1.116.521	624.034
<b>Üretim Masrafları</b>	<b>TL</b>	113.021	526.940	977.144	560.223
	<b>GSÜD’ye Oranı (%)</b>	93,61	83,77	87,52	89,77
<b>Saf Hasıla</b>	<b>TL</b>	7.713	102.117	139.377	63.811
	<b>GSÜD’ye Oranı (%)</b>	0,06	0,16	0,12	0,10
<b>1 Kg Alabalığa Düşen Saf Hasıla</b>		0,24	0,61	0,47	0,38
<b>100 m<sup>3</sup> Kafes Hacmine Düşen Saf Hasıla</b>		396	1.322	680	650
<b>Saf Hasıla / Aktif Sermaye</b>		0,07	0,32	0,19	0,18
<b>Destek Geliri</b>		27.481	143.438	254.431	142.248
<b>Destekli Saf Hasıla</b>		35.194	245.555	393.808	206.059
<b>1kg Alabalığa Düşen Destekli Saf Hasıla</b>		1,09	1,46	1,32	1,23
<b>Destekli Saf Hasıla / Aktif Sermaye</b>		0,32	0,77	0,54	0,59

Saf hasılanın aktif sermayeye oranına bakıldığında küçük işletmelerde %6, orta işletmelerde %16, büyük işletmelerde ise %12 olarak hesaplanmıştır. İşletmeler genel ortalamasında ise saf hasılanın aktif sermaye içindeki oranı %10’dur. Saf hasıla büyüklük grupları arasında 7.713 TL ile 139.377 TL arasında değişmektedir. İşletmeler genel ortalamasında saf hasıla 63.811 TL olarak bulunmuştur.

İşletmelerde 1 kg alabalığa düşen saf hasıla ve 100 m<sup>3</sup> kafes hacmine düşen saf hasıla miktarları da belirlenmiştir. Tablo 5.32 te görüldüğü gibi 1 kg alabalığa düşen saf hasıla miktarı küçük işletmelerde 0,24 TL, orta işletmelerde 0,61 TL, büyük işletmelerde 0,47 TL ve genel ortalamada ise 0,38 TL olarak hesaplanmıştır. 100 m<sup>3</sup> kafes hacmine düşen saf hasıla miktarları ise 396 TL ile 1.322 TL arasında değişmektedir. İşletmeler ayrıca su ürünleri yetiştiriciliğine verilen destek kapsamında devletten ürettikleri her 1 kg alabalık için 0,65 TL ve üretime başlarken kafeslerine stokladıkları her bir yavru alabalık için 0,05 TL destek almaktadırlar. Üretim faaliyetlerinden elde edilen GSÜD ve

saf hasıla miktarlarının yanı sıra Tablo 5.32’te alınan destekler de hesaplanarak destek miktarlarının eklendiği saf hasıla ve diğer ekonomik göstergeler hesaplanmıştır.

#### 5.3.2.4. Net kar

İncelenen işletmelerde saf hasıladan borç faizleri çıkarılarak net kar (öz sermaye rantı) hesaplanmıştır. Net karın küçük işletmelerde diğer işletme gruplarına göre oldukça düşük olduğu görülmektedir (Tablo 5.33). İşletmeler genel ortalaması net kar 58.586 TL olarak hesaplanmıştır.

Tablo 5.33. İşletmelerde Net Kar

Gruplar	Saf Hasıla	Borç Faizleri	Net Kar
0-50	7.713	2000	5.713
51-250	102.117	4938	97.179
> 250	139.377	8833	130.544
Genel	63.811	5225	58.586

#### 5.3.2.5. Tarımsal gelir

Saf hasıla işletme başarısının değerlendirilmesinde objektif bir kıstas olmasına karşın işletmelerin bir yıl sonunda elde ettikleri gelirin miktarını tam olarak gösterememektedir. Çünkü saf hasılanın hesabında işletmelerin borçsuz olduğu esas alınmıştır. Ancak araştırma bölgesindeki işletmelerde işletmelerin bankalara olan borçları söz konusudur. Bu durumda işletmelerin toplam gelirinin hesaplanması önem arz etmektedir.

İşletmelerde tarımsal gelir öz sermaye rantı ile çiftçi ailesi için aile ücret karşılığının toplamından elde edilmiştir. Öz sermaye rantı ise saf hasıladan borç faizlerinin çıkarılması şeklinde bulunmuştur (Tablo 5.34).

Tablo 5.34. İşletmelerde Tarımsal Gelir (TL)

Gruplar	Saf Hasıla	Borç Faizleri	Öz Sermaye Rantı		Aile Ücret Karşılığı		Toplam TL
			TL	Tarımsal Gelire Oranı	TL	Tarımsal Gelire Oranı	
0-50	7.713	2000	5.713	55,20	4637	44,80	10.350
51-250	102.117	4938	97.179	96,08	3965	3,92	101.144
> 250	139.377	8833	130.544	96,84	4264	3,16	134.808
Genel	63.811	5225	58.586	93,23	4256	6,77	62.842

İşletmelerde tarımsal gelir işletme büyüklüğü ile orantılı olarak artmaktadır. Tarımsal gelirin oransal olarak bileşimi incelendiğinde küçük işletmelerde toplam gelirin % 55,20’si öz sermaye rantı, % 44,80’ni çiftçi ailesi ücret karşılığı oluşturmaktadır. Orta işletmelerde bu oranlar sırasıyla % 96,08 ve % 3,92, büyük işletmelerde ise % 96,84 ve % 3,16 olarak hesaplanmıştır. İşletmeler toplamı tarımsal gelir 62.842 TL dir. Toplam gelirin % 93,23’ini öz sermaye rantı % 6,77’ini çiftçi ailesi ücret karşılığı oluşturmaktadır.

#### 5.3.2.5. Rantabilite

Rantabilite, kar amacı ile faaliyette bulunan işletmelerin yıl sonu sonuçlarını göstermesi bakımından işletmelerin karşılaştırılmasında kullanılan önemli bir ölçüdür (Erkuş ve diğ. 1995). Bu nedenle araştırma bölgesindeki işletmelerin rantabilitesi büyüklük grupları itibarı ile ve genel ortalama olarak hesaplanmıştır. İşletmelerin rantabilite oranlarına bakıldığında küçük işletmelerin rantabilitesinin düşük olduğu, orta ve büyük işletmelerin rantabilitesinin daha tatminkar olduğu ifade edilebilir (Tablo 5.35).



Tablo 5.35. İşletmelerde Rantabilite

Gruplar	Ekonomik Rantabilite (%)	Mali Rantabilite (%)
0-50	7,06	9,33
51-250	31,99	44,77
> 250	19,18	21,46
Genel	18,40	22,88

Rantabilite, Çetin ve Bilgüven (1991)'in yaptıkları çalışmada %64,24; Soylu (1994)'nu yaptığı çalışmada %31,81; avuz ve ark. (1995)'nin yaptıkları çalışmada %63,80 ve Adıgüzel ve Akay (2005)'in yaptıkları çalışmada %13,03 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmadaki genel ortalama mali rantabilite oranı %22,88 ile yukarıda sayılan çalışmaların birisi hariç diğerlerinden düşük bulunmuştur.

T.C. Ziraat Bankasının vadeli hesaplara verdiği bir yıllık faiz miktarı %7'dir. Buna göre işletmelerin rantabiliteleri bankaların verdiği faiz oranından yüksektir. Bu da alabalık işletmelerinin karlı olduklarını göstermektedir.

### 5.3.2.6. Sermaye devir hızı

Sermaye devir hızı bir işletmenin etkinliğini ölçen en yaygın göstergelerden biridir. Birçok işletmenin kar marjları üretim ünitesi başına çok düşüktür. Ancak devir hızı yüksek olduğunda sermayeye ve yönetime getirisi daha yüksek olabilecektir (Çetin 2008).

Sermaye devir hızı çok küçük farklar ifade eden iki şekilde hesaplanabilir. Bunlardan birincisi, brüt gelirin aktif sermayeye bölünmesiyle hesaplanması şeklindedir. Diğer ise brüt karın aktif sermayeye bölünmesiyle yapılan hesaplamadır. Tarımsal faaliyette bulunan işletmelerin pek çoğunda sermaye devir hızı diğer sektörlerde faaliyet gösteren işletmelere göre oldukça düşüktür (Çetin 2008).

İncelenen işletmelerde sermaye devir hızı brüt karın aktif sermayeye bölünmesiyle hesaplanmıştır (Tablo 5.36).

Tablo 5.36. İşletmelerde Sermaye Devir Hızı

Gruplar	Brüt Gelir (GSÜD)	Değişen Masraflar	Brüt Kar	Aktif Sermaye	Sermaye Devir Hızı
0-50	123.213	70.607	50.127	109.253	0,46
51-250	663.282	417.923	211.134	319.166	0,66
> 250	1.237.400	777.829	338.692	726.556	0,47
Genel	674.539	440.027	184.007	346.766	0,53

İşletme büyüklük gruplarına göre sermaye devir hızı en yüksek olan grup 0,66 ile orta büyüklükteki işletmelere aittir. Bu gurubu daha sonra 0,47 ile büyük grup işletmeler ve 0,46 ile küçük işletmeler takip etmektedir. İşletmeler genel ortalamasına göre sermaye devir hızı da 0,53 olarak hesaplanmıştır. Sermaye devir hızı ise işletmeler ortalaması 1,89 olarak hesaplanmıştır.

### 5.3.2.7. Cari oran

Cari oran (rasyo) döner varlıklarla cari borçlar arasındaki kantitatif ilişkiyi belirtir. İşletmelerin cari borçları kısa vadeli olup genellikle bir yıl içinde ödenmesi gerekli olan borçlardır. Cari varlıklar ise para sermayesi ve işletmenin ambar mevcudu ve stoklarından oluşmaktadır. Cari rasyo, işletmenin likidite durumunu gösterir ve işletmenin cari değerlerini paraya çevirmek yoluyla kısa vadeli borçlarını karşılayabilme yeteneğinin bir ölçüsüdür. Cari rasyonun genellikle 2/1 oranında olması arzu edilirse de doğal olarak bu oran işletmelerin faaliyet alanlarına göre değişiklik göstermektedir (Çetin 2008).

İşletmelerin cari oranlarına bakıldığında küçük işletme gurubunun 2,00 ile en düşük cari rasyoya sahip olduğu görülmektedir. Buna rağmen 2/1 oranını sağladığı için küçük grup işletmelerin de borç ödeme

kapasitesinin yeterli olduğu söylenebilir. Diğer yandan orta grup ve büyük grup işletmeler arası cari oran da önemli ölçüde fark bulunmuştur. Büyük işletmeler 12,36 cari oranı ile çok yüksek borç ödeme kapasitesine sahiptir. İşletmeler ortalaması cari oran 5,31 olarak hesaplanmıştır. Buna göre bölgedeki alabalık işletmelerinin borçlarını karşılayabilme yetenekleri oldukça yüksektir (Tablo 5.37).

Tablo 5.37. İşletmelerde Cari Oran

Gruplar	Cari Varlıklar (Dönen Varlıklar)	Cari Borçlar Kısa Vadeli)	Cari Oran
0-50	56.046	28.000	2,00
51-250	196.350	52.750	3,72
> 250	370.892	30.000	12,36
Genel	204.401	38.500	5,31

### 5.3.2.8. Likidite Oranı

Fiyat hareketlerinin olası etkisinden kaçınmak ve likidite açısından daha güvenilir bir rasyo elde edebilmek amacıyla cari varlıklardan stokların çıkartılması yoluyla bir oran daha elde edilir ki buna likidite oranı denir. Likidite oranı işletme sermayesi bileşiminden stoklar çıktıktan sonra kalan cari değerler toplamının, cari (kısa vadeli) borçlar toplamına bölünmesiyle saptanır (Çetin 2008).

Tablo 5.38. İşletmelerde Likidite Oranı

Gruplar (Ton)	Likit Varlıklar	Cari Borçlar (Kısa Vadeli Borçlar)	Likidite Oranı
0-50	6.167	28.000	0,22
51-250	36.875	52.750	0,70
> 250	44.400	30.000	1,48
Genel	27.700	38.500	0,72

İşletmeler genel ortalamasına göre işletmeler, likit varlıklarla kısa vadeli borçların ancak % 72'si karşılanabilmektedir. Bu oranın genellikle 1/1'den büyük olması ve 1,5/1'den küçük olması arzu edilir (Çetin 2008). Buna göre küçük işletmeler 0,22 değeriyle, orta işletmeler 0,70 değeriyle arzu edilen likidite oranına sahip değildir. İşletmeler ortalamasında da 0,72'lik değer arzu edilen değer değildir. Ancak büyük işletme gurubundaki işletmeler 1,48'lik değerle arzu edilen değerde bir sonuç vermiştir (Tablo 5.38).

### 5.4. İşletmelerde Örgütlenme Durumu

Elazığ İli Keban İlçesinde 2008 yılında kurulmuş olan Su Ürünleri Yetiştiricileri Birliği bulunmaktadır. Hayvancılığın desteklenmesi kapsamında su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmecilerin su ürünleri birliğine üye olmaları gerekmektedir. Bu nedenle bölgedeki bütün alabalık yetiştiricileri Keban Su Ürünleri Yetiştiricileri Birliğine üyedirler.

Bu birlik Keban Baraj Gölü'nde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin örgütlenmelerini ve daha verimli çalışmalarını sağlamak, işletmelerin teknik ve bürokratik işlemlerine yardımcı olmak, pazarlama ve girdi temini konularında yardımcı olmak gibi amaçlarla kurulmuştur. Henüz bu ve benzeri amaçlara yönelik faaliyetler yoğunlaşmamışsa da gelecekte kuruluş amaçları doğrultusunda bölgedeki yetiştiricilere önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Örnek vermek gerekirse, birlik üyeleri ile ortak aldığı kararlar balık fiyatlarının belirlenmesi konusunda etkili olmaktadır. ayrıca ilaç ve kimyasal gibi girdileri temin edilmesinde işletmecilerine hem teknik hem de lojistik destek sağlamaktadır.

İşletmelerin örgütlenme düzeyleri ve örgütlenmenin işletmelere katkısının ölçülebilmesi amacıyla sorulan sorularda işletmelerin tamamının birliğe üye olduğu tespit edilmiştir. Birliğe üyeliğin kendilerine yararı olup olmadığı belirlenmesi amacıyla sorulan sorulara alınan cevaplara göre, küçük işletmelerin % 30'u, orta işletmelerin % 50'si, büyük işletmelerin % 20'si ve toplamda işletmelerin % 40'ı birliğe üyeliğin işletmelerine bir yararının olmadığını düşünmektedirler. Unun dışında kalan birliğe üyeliğin kendilerine yararı olduğunu düşünen işletmeler, faaliyetleri ile ilgili

bürokraside, alabalığın satış fiyatın belirlenmesinde birlik sağlanması ve sosyal konularda yarar gördüklerini ifade etmişlerdir.

### **5.5. İşletmelerin Aldığı Destekler**

Hayvancılığın desteklenmesi kapsamında alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelere de destek primi verilmektedir. Alabalık yetiştiriciliğinde hasat edilen her 1 kg alabalık için 0,65 TL ve yetiştiriciliğe başlarken kafeslere stoklanan yavru adedi başına 0,05 TL destek primi verilmektedir. 2003 yılında başlayan bu desteklemelerle su ürünleri üretiminin hızla arttığını görmek mümkündür. Elazığ ilinde 2003 yılından sonra üretim miktarının 10 kattan daha fazla artmasının en büyük nedenlerinden birisi su ürünleri desteklemeleridir. Yapılan ekonomik analizlere göre yetiştiriciler elde ettikleri net kardan daha fazla destekleme almaktadırlar. Bu durumda desteklerle birlikte yetiştiricilerin kazançları oldukça tatminkar bir seviyeye ulaşabilmektedir. Yine hayvancılığın desteklenmesi kapsamında hayvancılık kredisi olarak T.C. Ziraat Bankası tarafından su ürünleri yetiştiricilerine de % 50 indirimli kredi imkanı sağlanmaktadır.

İşletmelerin su ürünleri yetiştiriciliğinde devlet tarafından verilen desteklemelerin şekli ve yeterliliği konusundaki görüşlerini incelemek amacıyla yapılan incelemede; küçük işletmelerin % 83'ü, orta işletmelerin % 50'si ve büyük işletmelerin % 100'ü destekleri yeterli görmektedir. Genel ortalama ise bu oran % 75'tir.

Verilendestek şeklinin değişip değişmemesi ile ilgili yapılan incelemede de; küçük işletmeler % 50, orta işletmeler % 75 ve büyük işletmeler % 33 oranında destek şeklinin değişmesi gerektiğini düşünmektedirler. Genel ortalama destek şeklinin değişmesi gerektiğini düşünen işletme oranı % 55'tir. Destek şeklinin değişmesini isteyen işletmeler genellikle, desteklerin direk nakit olarak değil yem ve yatırıma malzeme şeklinde verilmesi gerektiğini vurgulamış, bir kısmı da desteğintamamen kaldırılması gerektiğini ifade etmiştir.

### **5.6. İşletmelerde Girdi Temini ve Pazarlama Özellikleri**

Alabalık yetiştiriciliğinde girdi olarak yem, yavru balık ve kimyasal maddeler incelenmiştir. İşletmelerde büyük balıklar için ekstruder (pişirilmiş) pelet yem ve yavru balıklar için milimetrik boylarda granül yem kullanılmaktadır. Ayrıca damızlık balık bulunduran işletmeler özel damızlık yemleri de kullanılmaktadırlar. İşletmelerin ihtiyaç duydukları yemler, bölgede çok büyük ölçekte üretim ve pazarlama yapan bir su ürünleri şirketinden sağlanmaktadır. Bu şirket girdileri Türkiye'nin farklı bölgelerinden (genellikle Ege Bölgesi ve özellikle İzmir) temin etmektedir. Bunun dışında 2 işletme Samsun ve İzmir'deki balık yemi fabrikalarından yem ihtiyaçlarını temin etmektedir.

Yavru satın alarak yetiştiricilik yapan işletmeler yavru balıkları, yemlerini aldıkları bölgedeki büyük ölçekli su ürünleri şirketinin kuluçkahanesinden almaktadırlar. Bunun dışında 1 işletme Kahramanmaraş'tan, 1 işletme de Muğla'dan yavru temin ettiğini ifade etmiştir.

İlaç, kimyasal madde ve vitamin gibi girdiler ise bölgede kurulu bulunan Su Ürünleri Yetiştiricileri Birliği'nin öncülüğünde sipariş alınıp İstanbul ve Ankara gibi büyük şehirlerden aracı firmalar yolu ile temin edilmektedir.

Bütün girdilerde ödeme yöntemi bölgede oluşturulmuş bir anlamda sözleşmeli bir model ile gerçekleştirilmektedir. Bölgede kurulu bulunan büyük ölçekli su ürünleri şirketi ile yetiştiricilerin yaptıkları sözleşmeyle işletmecilerin yem ve yavru gibi ihtiyaçları söz konusu şirket tarafından karşılanmaktadır. Yetiştirme dönemi içerisinde balık hasadı başladıktan sonra işletmeler balıklarını yine bu şirkete satmaktadırlar. Üretim dönemi boyunca satılan alabalığın değerinden, önceden alınmış olan her türlü girdinin değeri çıkarılarak kalan miktar işletmelere 2 aylık bir vade sonunda ödenmektedir. Bir anlamda sözleşmeli vadeli bir sistem kurulmuştur.

İşletmelerde balık pazarlama, girdi temininde olduğu gibi sözleşmeli olarak yapılmaktadır. Bu sayede yetiştiriciler pazar bulma sorunu çekmeden yetiştirmiş oldukları alabalığı pazarlama imkanı bulmaktadırlar.

İki işletme dışında bütün işletmeler sözleşmeli model ile pazarlama yapmaktadırlar. Sözleşme ile işletmelerden alınan balıklar Türkiye'nin Marmara Bölgesi hariç her tarafına toptan olarak

pazarlanmaktadır. Ayrıca Elazığ İlindeki restoranlara, kamu kuruluşlarına da satış yapılmaktadır. Sözleşmeli satış yapmayan iki işletme Karadeniz, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu'daki bazı şehirlere balık satışı yaptıklarını ifade etmişlerdir.

İşletmelerde ortalama balık satış ağırlığı 250 gr/adet ve ortalama satış fiyatı 3,70 TL/kg'dir. Alınacak balıklar ile ilgili sözleşmede belirtilen sağlık ve kalite standartlarına uygunluğa göre değerlendirilip üreticiye 2 ay vadeli olarak ödeme gerçekleştirilmektedir.

Elazığ ilinin sularla çevrili olması turizm yönünden potansiyeli olduğunu göstermektedir. Elazığ'da turizmin gelişmesi durumunda gelen turistlerin balık tüketimine katkısı olacağından bölgedeki alabalık yetiştiriciliğini pazarlama konusunda daha avantajlı duruma getirecektir.

### **5.7. Keban Baraj Gölü'nde Alabalık Yetiştiriciliğinin SWOT Analizi**

Keban Baraj Gölü'nde balık yetiştiriciliğinin güçlü ve zayıf yönleri, fırsatları ve tehditleri konusunda araştırma yapılarak aşağıdaki tabloda verilen sonuçlara varılmıştır.

#### **5.7.1. Güçlü yönler**

1. Keban Baraj Gölü'nün su kalitesinin alabalık yetiştiriciliği için çok elverişli olması.
2. Baraj gölünün geniş sahası ile çok büyük bir yetiştiricilik potansiyeline sahip olması.
3. Bölgede bulunan Fırat Üniversitesi'nde Su Ürünleri Fakültesi'nin bulunması.
4. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'na bağlı bir Su Ürünleri araştırma Enstitüsünün bulunması.
5. Baraj gölünün suyunu kirletecek büyük ölçekte bir unsur bulunmaması.
6. Bölgedeki bütün yetiştiricilere her türlü konuda yardımcı olan ve yeni teknolojiler ve tekniklere açık bir su ürünleri şirketinin bulunuyor olması.
7. bölgedeki büyük çaplı su ürünleri şirketinin Türkiye'deki en büyük balık işleme ve değerlendirme tesislerinden birini kuruyor olması.
8. Keban'da kurulu bulunan Su Ürünleri Yetiştiricileri Birliğinin bulunması.
9. Birçok yetiştiricinin şirketleşerek daha profesyonel bir işletme anlayışına geçmeleri.

#### **5.7.2. Zayıf yönler**

1. Bölgedeki yetiştiricilerin teknik anlamda yetersiz olmaları.
2. Keban'ın küçük bir ilçe olması nedeniyle girdi temini ve pazarlamada çekilen sıkıntılar.
3. Üniversite ve araştırma kuruluşlarının bölgedeki yetiştiricilerle iletişim ve işbirliğinin zayıf olması.
4. İşleme tesisinin henüz devrede olmaması nedeniyle bölgede yetiştirilen balığın katma değerinin yükseltilememesi.
5. Yurt dışına satış imkanlarının olmayışı.

#### **5.7.3. Fırsatlar**

1. İşleme ve değerlendirme sayesinde yurt dışına pazarlama imkanlarının doğacak olması
2. Üniversite ve araştırma enstitüsü ile iletişim ve işbirliğinin artırılması.

#### **5.7.4. Tehditler**

1. Çok hızlı artan üretim miktarının pazarlama dengelerini bozarak fiyatlarda meydana getirebileceği düşüşler.
2. Devletin su ürünleri yetiştiriciliğine verdiği desteğin kaldırılması.

Üretimin hızla artmaya devam etmesi durumunda baraj gölünde meydana gelebilecek kirliliğin balık hastalıklarına yol açarak üretimi etkilemesi.

## 6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

Bölgedeki kurulu kapasitenin 10000 ton/yıla yaklaştığı Keban Baraj Gölü'nde alabalık yetiştiriciliği hızla artmaktadır. Mevcut işletmeler yeni projelerle işletme kapasitelerini artırmakla beraber, yeni işletmeler de kurulmaktadır. Bölgenin lokomotif şirketi olan ve çalışma dışı bırakılan Keban Alabalık'a ait yetiştiricilik tesisleri dışında işletmelerin ortalama fiili üretim ortalaması 167,35 ton/yıl olarak hesaplanmıştır.

Çalışmaya başlamadan önce işletmeleri gruplara ayırmadan analiz edilmesi planlanmışken, anket çalışmaları sırasında edinilen bilgiler ve anketlerin değerlendirilmesiyle işletmelerin üretim miktarlarının varyans analizi yapılarak işletmelerin 3 büyüklük gurubuna bölünebileceği görülmüştür. Bu amaçla işletmeler 50 ton/yıl'dan küçük, 51 ile 250 ton/yıl arasında olan işletmeler ve 250 ton/yıldan büyük işletmeler olarak üç büyüklük gurubuna ayrılmıştır. Bölgede sağımdan porsiyonluk boya, yavru alarak porsiyonluk boya ve her ikisini de yapan kombine işletmeler şeklinde üç üretim şekli oluşmuştur. Yavru bulma sorunu çeken işletmeler bulunduğundan bölgede yavru yetiştiren tesis sayısının artması gerekmektedir.

İşletme sahiplerinin iş tecrübeleri ortalama 4,55 yıl ve % 55'inin ikinci bir işle uğraştığı görülmüştür. İkinci bir iş yapanların gelirlerinin büyük kısmı alabalıktan elde edilen gelirdir. Bu nedenle alabalık yetiştiriciliğinin bölgede geçim kaynağı olduğu söylenebilir. İşletmeciler kuruluş aşamasında en çok (%45) bürokrasi ile ilgili sorun yaşamışlardır. İşletmelerin kapasiteleri büyüdükçe tüzel kişiliğe bürünmektedirler. Küçük işletme grubunda işletmelerin tamamının özel kişilik, orta büyüklük grubundaki işletmelerin % 50'sinin tüzel kişilik ve büyük işletme gurubundaki işletmelerin de tamamının tüzel kişiliklerden oluşması bunun göstergesidir.

İşletmelerin hepsi 2008 yılında kurulmuş olan Su Ürünleri Birliğine üye olmuşlardır. Birlik bürokraside, fiyat belirlemede ve birlikte hareket etme gibi sosyal konularda işletmelere yardımcı olmaktadır.

İşletmelerde girdi temini ve pazarlama büyük oranda sözleşmeli bir modelle yapılmaktadır. İşletmelerin yıl boyunca ihtiyaç duyduğu girdiler sözleşme yapılan şirketten alınıp, üretim sezonu sonunda yetiştirilen balıklar yine sözleşme yapılan şirkete satılmaktadır. Üretilen alabalığın değerinden alınan her türlü girdi değeri çıkarılarak işletmecilere 2 ay sonra ödeme yapılmaktadır. Sözleşmede, alınacak balıklarla ilgili kalite ve sağlık şartları, başka bir yere satmama, başka bir yerden girdi temini sağlamama gibi şartlar bulunmaktadır. İşletmeler bu sözleşmeli modelde pazar ve girdi temini sorunu yaşamadıkları için memnundurlar. Sözleşme şartlarına uyulmaması diye bir durum söz konusu olmamaktadır. Bu sistem Keban Baraj Gölü'ndeki alabalık işletmeleri için çok güçlü bir yöndür. Ancak toptan satış yapıldığından fiyat bir miktar düşük olmaktadır.

Çalışmada incelenen işletmelerde aktif sermaye içerisindeki en büyük pay %45,49 ile balık sermayesine aittir. Bunu %22,32 ile kafes sermayesi ve %14,33 ile alet-makine sermayesi izlemektedir. Aktif sermaye içindeki en büyük payın balık sermayesinde olması kafes balıkçılığını havuz balıkçılığında ayıran özelliklerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Havuz balıkçılığında havuz ve bina için kullanılan sermaye miktarı yüksek olduğundan havuz işletmelerinde aktif sermaye içinde en büyük payı havuz ve bina sermayesi almaktadır.

İşletmeler genel ortalamasında gayri safi üretim değeri 624.034 TL'dir. Bu değer işletme gruplarına göre değişmektedir. Küçük işletmelerde GSÜD 120.734 TL, orta grup işletmelerde 629.057 TL ve büyük işletmelerde 1.116.521 TL'dir. Gayri safi hasıla içerisinde balık satışının payı %99,22, öz tüketimin payı %0,78'dir. GSÜD'nin aktif sermayeye oranı ise işletme büyüklük gruplarına göre küçük işletmelerde 1,11 orta işletmelerde 1,97 ve büyük işletmelerde 1,54 olarak bulunmuştur. Genel ortalama bu oran 1,80 olarak hesaplanmıştır. İşletme gruplarında 100 TL'lik aktif sermayeye karşılık minimum 111 TL ve maksimum 197 TL GSÜD elde edilmiştir.

Saf hasılanın aktif sermayeye oranına bakıldığında küçük işletmelerde %6, orta işletmelerde %16, büyük işletmelerde ise %12 olarak hesaplanmıştır. İşletmeler genel ortalamasında ise saf hasılanın

aktif sermaye içindeki oranı %10'dur. Saf hasıla büyüklük grupları arasında 7.713 TL ile 139.377 TL arasında değişmektedir. İşletmeler genel ortalamasında saf hasıla 63.811 TL olarak bulunmuştur.

İşletmeler genel ortalaması net kar 58.586 TL olarak hesaplanmıştır. Büyüklük gruplarına göre net kar küçük işletmelerde 7.713 TL, orta büyüklükteki işletmelerde 102.117 TL ve büyük işletmelerde 139.377 TL'dir. Küçük işletme grubunda net kar oldukça düşüktür.

İncelenen işletmelerde üretim masrafları içerisinde en büyük payı %70,15 ile yem masrafları almaktadır. Bunu %9,99 ile işçilik masrafları ve %5,34 ile yavru masrafları takip etmektedir. 1 kg alabalık için yapılan toplam masraf yani 1 kg alabalık maliyeti işletmeler toplamında ortalama 3,35 TL'dir. İşletmelerin 1 kg alabalığı 3,70 TL'ye sattıkları göz önüne alındığında net karın çok yüksek olduğu söylenemez. Hatta araştırma sonuçlarına göre küçük işletme grubunda 1 kg alabalık maliyeti 3,50 TL ile satış fiyatına çok yakındır.

## 6.2. Öneriler

Keban Baraj Gölü'nde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerde yapılan incelemelere göre bulunan sonuçlar ışığında aşağıdaki hususlar önemli bulunmuştur.

Bölgede sağımdan porsiyonluk boya, yavru olarak porsiyonluk boya ve her ikisini de yapan kombine işletmeler şeklinde üç üretim şekli oluşmuştur. Yavru bulma sorunu çeken işletmeler bulunduğundan bölgede yavru yetiştiren tesis sayısının artması gerekmektedir.

İleriki yıllarda Su Ürünleri Birliğinin işlevinin artabilmesi için örgütlenme bilincinin artırılması gerekmektedir. İlgili sivil veya kamu kuruluşlarının önemle üzerinde durması gereken bir konu olan örgütlenme bilinci konusunda çalışmalar yapılmalıdır. Devletin verdiği desteği alabilmek ve bazı bürokratik işlemlerde birlik üyeliğinin avantajından dolayı zorunlu bir üyelik sürecinden, örgütlenmenin önemi ile ilgili farkındalığın artması gereken bir anlayışın işletmecilere kazandırılması gerekmektedir.

Pazarlama kanallarının gelişerek farklılaşması (balık işleme ve değerlendirme gibi) fiyat konusunda işletmecileri daha avantajlı bir duruma getirebilecektir.

Araştırma sonuçlarına göre işletmelerin işletme yönetimlerini doğru planlayamadıkları veya üretimin hızlı bir şekilde artması nedeniyle fiyatların düşmesinin karlılığı azalttığı söylenebilir. Devlet desteği hesaba katıldıktan sonra tatmin eden bir gelir söz konusu olabilmektedir. Nitekim destek geliri olan 0,65 TL/kg'lık rakam, ortalama 0,35 TL/kg'lık saf hasıla (1kg alabalık fiyatı = 3,70 - 1 kg alabalık için yapılan toplam masraf = 3,35), alınan destek miktarının balık satışından elde edilen gelirden çok yüksek olduğu görülmektedir. Bazı işletmecilerin destek sayesinde faaliyetlerini sürdürebildiklerini, desteklerin kaldırılması durumunda birçok işletmecinin alabalık üretmeyi bırakabilecekleri şeklindeki ifadeleri olmuştur. Bu durum su ürünleri desteklerinin üretim artışında önemli bir etken olduğunu göstermektedir. Desteklerin kaldırılması söz konusu olduğunda alabalık üretiminin olumsuz yönde etkilenmesi ihtimali bulunmaktadır.

İşletmeler yeterli kaliteli yavru bulabilme konusunda sorunlar yaşamaktadırlar. Üretim kapasitesi yüksek olan bölgede yeterli yavru üretimi yoktur. Bu nedenle birçok işletme projelerinde olmamasına rağmen yavru bulma güclüğü nedeniyle çadırların içerisinde ilkel şartlarda kuluçkalama işlemleri yapmaktadırlar. Bu durumda uygun olmayan ortamlarda yapılan döllenme işlemlerinin başarısı oldukça düşüktür. Elde edilen yavruların kalitesi belirlenmeden kafeslere stoklama yapılabilmekte ve bazen büyük oranda kayıplar yaşanabilmektedir. Başarısızlıklar yüzünden yavru üretme aşamasında maddi kayıplar olabilmektedir. Bölgede kurulu bulunan büyük çaplı kuluçkahanenin kapasitesi toplam üretim kapasitesine yetmemektedir. Bu nedenlerle yavru üreten modern tesislerin artması gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Keban Baraj Gölü su kalitesiyle ve büyüklüğüyle çok büyük bir su ürünleri (yetiştiricilik ve avcılık) potansiyeline sahiptir. Elazığ ili için ve özellikle Keban ilçesi için çok önemli bir gelir kaynağı olma özelliğine sahip alabalık yetiştiriciliğinin son on yılda % 1500 gibi çok yüksek bir oranda artmış olması bölgeye ekonomik açıdan büyük getiriler sağlamıştır. Keban Baraj Gölü'nden başka amaçlar ile faydalanılıp alabalık üretimini sınırlayacak herhangi bir faktörün bulunmayışı, göl etrafında gölü

kirletecek büyük bir yerleşimin olmaması gibi avantajlar gelecekte de su ürünleri açısından olumsuz bir durumun beklenmediğini düşündürmektedir.

Balık etinin besin değeri ve kalitesinin önemi ile ilgili farkındalığın artmasıyla birlikte balığa olan talep artmıştır. Avcılık yolu ile balık istihsalinin artmamış olması nedeniyle balık talebinin karşılanması için yetiştiriciliğe önem verilmeye başlanmıştır. Bununla birlikte üretimin artması için devletin hayvancılığın desteklenmesi kapsamına su ürünleri yetiştiriciliğini de alması üretimin artmasını sağlayan en önemli sebeplerden biri olmuştur. İstatistiklere bakıldığında Türkiye'deki ve Keban Baraj Gölü'ndeki su ürünleri yetiştiriciliği üretiminin devlet desteğinin verilmeye başlandığı 2003 yılından sonra hızlı bir şekilde arttığı görülmektedir. Bazı işletmecilerin destek sayesinde faaliyetlerini sürdürebildiklerini, desteklerin kaldırılması durumunda birçok işletmecinin alabalık üretmeyi bırakabilecekleri şeklindeki ifadeleri olmuştur. Bu durum su ürünleri desteklerinin üretim artışında önemli bir etken olduğunu göstermektedir.

Keban Baraj Gölü'nde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin en önemli avantajlarından birisi, bölgenin su ürünleri konusunda lokomotif görevi gören Keban Alabalık şirketinin bulunmasıdır. Bölgede su ürünleri yetiştiriciliğine 90'lı yılların başında ilk olarak başlayan Keban Alabalık A.Ş. kendisinden sonra kurulmuş bulunan bütün işletmelere rehberlik yapmıştır. Ayrıca hali hazırda da işletmelerin girdi temini ve pazarlama konularında ihtiyaçlarının neredeyse tamamını karşıladığını söylemek mümkündür. Keban Alabalık sözleşmeli olarak diğer işletmelerin ürettiği alabalıkları satın alıp Keban ve Elazığ dışına pazarlamaktadır. Aynı şekilde en büyük girdi olan yem olmak üzere, ilaç, kimyasal, aşı ve diğer girdilerin temin edilmesi konularında da işletmelerin ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Bu özelliği ile bölgede işletmelerin pazarlama ve girdi temini gibi önemli sorunlarının olmadığı bir sistem gelişmiştir.

Destek uygulamasından sonra üretimde hızlı bir artış olmasıyla birlikte, balık fiyatlarında düşüş meydana geldiği görülmüş ve bu durumun nereye kadar gideceği kestirilememektedir. Çalışmanın yapıldığı tarihlerde bitirilmek üzere olan Türkiye'nin en büyük balık işleme tesislerinden birini inşa eden Keban Alabalık bölge yetiştiriciliği için gelecek kaygılarını da ortadan kaldıran önemli bir atılım yapmıştır. Bu tesislerin işletmeye alınmasından sonra dünya pazarına açılma şansı doğacağından bu gelişme, bölgedeki su ürünleri yetiştiriciliği açısından çok önemli görülmektedir.

Büyük bir yüzey alanı olan Keban Baraj Gölü'nün halihazırda balık yetiştiriciliğine uygun bir çok bölgesi ve alanı bulunmaktadır. Kurulan işleme tesisleri pazarlama sorunu ile ilgili bir çözüm olmakla birlikte, üretimin son 10 yılda yaşandığı gibi hızlı bir şekilde artmasının sektördeki fiyat politikasını etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu nedenle Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın baraj gölünde işletmelere izin verirken teknik yeterlilik ile beraber sektördeki ekonomik dengeleri de göze alarak değerlendirme yapmasının uygun olacağı düşünülmektedir. Ancak bu takdirde hem mevcut işletmelerin hem de bundan sonra yeni kurulacak işletmelerin sektör içindeki ekonomik sürece adaptasyonu sağlanabilir. Sadece teknik yeterlilik ile yeni işletmelerin kurulmasına izin verildiğinde müsait çok yerin bulunmasıyla birlikte üretim hızla artabilecekken, ekonomik dengelerin korunamayacağı endişeleri bulunmaktadır.

Bölgedeki alabalık yetiştiriciliği için önemli konulardan birisi de ülkemizdeki tarım işletmelerinin çoğunda olduğu gibi alabalıktan elde edilen gelirin başka alanlarda değerlendirilmesi sorunudur. Bu durum faaliyetlerin gelişip, modernizasyonunu geciktirmekte ve verimliliği düşürmektedir. İşletmelerin sözleşme yaptıkları şirket bu hususun farkında olarak alabalık yetiştiriciliğinden elde ettiği kazancı her türlü teknolojik alt yapıyı kurmak için kullanmaktadır. Bunun sonucunda daha verimli çalışarak daha fazla büyüyebilmektedir. Diğer işletmelerde henüz bu bilinç gelişmediğinden bu konuda bilinçlendirme yapılmalıdır.

Bölge balıkçılığına üniversitelerin ilgisizliği dikkat çekicidir. İşletmecilerin çoğu üniversitelerin ilgisiz olduklarını ve bu durumdan memnun olmadıklarını belirtmişlerdir. Bölgedeki alabalık yetiştiriciliğinin bu kadar yükselmesine rağmen bu konuda akademisyenlerden çok fazla ilgi görmemiştir. Üniversitelerin ve araştırma kurumlarının bölgenin su ürünleri yetiştiriciliğine ilgi gösterip bilimsel çalışmaların sayısının artırılması gerekmektedir. Üretimin hızlı bir şekilde artıyor olması özellikle ekonomik konularda yapılacak çalışmaların önemini artırmaktadır. Bugüne kadar alabalığa olan yoğun talebin karşılanabilmesi için işletmeciler üretimi artırmışlardır. Ancak bilimsel

olarak bu hızlı artışın analiz edilip bundan sonraki aşamalarda daha bilinçli adım atılması gerekmektedir. Yapılacak çalışmalarla birlikte mevcut ve yeni kurulacak işletmelere de böylece bir güven ortamı sağlanmış olabilir.

Ülkemizde su ürünleri sektörüne yönelik planlama eksikliği gibi, sektörün içinde de bir plansızlık mevcuttur. Bugüne kadar bölgedeki üretim artışını karşılayabilen yüksek talep nedeniyle geleceğe yönelik çok fazla plan yapma ihtiyacı olmamıştır. Ancak bu noktadan sonra Türkiye'nin en büyük alabalık üretim merkezlerinden biri olan Keban Baraj Gölü'ndeki balıkçılığın ve sektörün geleceği açısından planlı bir şekilde üretim artışına gidilmesi gerekmektedir. Örnek olarak Keban Baraj Gölü gibi alabalık yetiştiriciliğine elverişli sahalarda plansız bir şekilde üretimin artmaya devam etmesi mevcut işletmeleri ve yeni yatırımcıları zarara uğratabilir. Bu amaçla buna benzer araştırmaların çoğaltarak sektör temsilcilerine ve yetkililere rehber olacak raporlar sunmaları çok önemli bir husustur.

Diğer yandan üretim artışındaki hızlı gelişmelerin sonucu yeni pazarlar bulma çalışmaları hız kazanmış, bu amaçla üretilmiş balığı daha uzaklara taşıyabilmek için geliştirilmiş olan modern transfer sistemleri kullanılmaya başlanmıştır. Böylece üretilmiş olan balık canlı olarak veya bozulmadan muhafazalı bir biçimde uzak pazarlara transfer edilebilmektedir. Ayrıca balık işleme ve değerlendirme tesislerinin son yıllarda artmış olması pazarlama konusunda ülkemizin su ürünleri sektörü açısından kayda değer önemli bir gelişmedir. Nitekim üretimin hızla artıyor olması yeni pazarlar için Avrupa ve dünyaya açılma zorunluluğu getirmektedir. Dünya standartlarında pazarlama koşulları sağlanamadığı takdirde eldeki balık, ülke dışına pazarlanamama sorunuyla karşı karşıya kalacaktır. İşleme ve değerlendirme tesislerinin dünya standartlarında işlediği balıklar katma değer elde ederek iç piyasa ve dünya piyasasına arz edilebilmektedir. Bu açıdan işleme ve değerlendirme tesislerinin sayısının ve niteliklerinin artması gerekmektedir.

Sonuç olarak Keban Baraj Gölü'nde alabalık yetiştiriciliği büyük çaplı bir sektör haline gelmiştir. Bölgedeki alabalık üretimi aile işletmeciliği şeklindeki küçük tarım işletmesi yapısından çok ticaret yapan özel veya tüzel kişilikler şeklinde bir üretim faaliyeti konumundadır. İşletmecilerin hem geçim kaynağı olan hem de gelirlerini artıran bir üretim modelidir. Bölgede hızla artmış olan üretim miktarı alabalık fiyatlarını düşürmüştür. Bu durumun kontrol altına alınması için tedbir alınmalıdır. Keban Baraj Gölü'nün yüksek su ürünleri potansiyelinin ekonomik olarak kullanılabilmesi için teknik ve ekonomik konulardaki çalışmaların sayısının artırılması önemli ve gereklidir.



## KAYNAKLAR

- Açıl A.F., Demirci R., 1984, Tarım ekonomisi dersleri, *Ankara Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları*, Yayın No:880, Ankara.
- Adıgüzel F. Akay M., 2005, Tokat ilinde Gökkuşuğu Alabalığı işletmelerinin ekonomik analizi, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2005,22 (2),31-40.
- Agbayani F.R., Baliao D.D., Samonte G.P.B., Tumaliuan R.E., Romeo D.C., 1990, Economic feasibility analysis of the monoculture of mudcrab (*Scylla serrata*) Forrskal, *Aquaculture* Volume 91, Issue 3-4, 15 December 1990, Pages 223-231.
- Anonim, 1994, Keban Baraj Gölü limnoloji raporu, *DSİ 9. Bölge Müdürlüğü*, Keban 1994.
- Anonim, 2001, 8. kalkınma planı Su ürünleri ve su ürünleri sanayi özel ihtisas komisyonu raporu, DPT Yayınları, Yayın No: 2714, Ankara.
- Anonim, 2006, 9. kalkınma planı balıkçılık özel ihtisas komisyonu raporu, DPT Yayınları, Yayın No: 2719, Ankara.
- Anonim, 2008, Fishery and Aquaculture statistics, FAO 2008 yearbook, No: 978-92-5-006698-1.
- Anonim, 2009, Ekonomik göstergelerle Türkiye’de tarım 2008, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Yayınları No:176, Ankara.
- Anonim, 2009a, Su ürünleri üretim, fiyat ve üretim değeri istatistikleri 2008, TKB TÜGEM, Su Ürünleri İstatistikleri Yayın No: 8, Aralık 2010, Ankara.
- Anonim, 2009b, Su ürünleri istatistikleri, *TÜİK istatistikleri*, [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr).
- Anonim, 2009c, Elazığ ilinin ekonomik gelişmesi, *İktisadi Araştırmalar Vakfı Yayını*, 2009 Elazığ.
- Anonim, 2010a, 2. Ulusal Alabalık Sempozyumu, *Karamanoğlu Mehmetbey Ü. Temmuz 2010*, Karaman.
- Anonim, 2010b, 2010 Yılı Adrese Dayalı Nüfus İstatistikleri, *TÜİK İstatistikleri*, [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr).
- Anonim, 2010c, Elazığ İl Tarım Müdürlüğü Brifing Raporu, *İl Tarım Müdürlüğü*, ELAZIĞ.
- Atamanalp M., Kocaman E.M., 2003. Farklı tip havuzların yavru alabalık yetiştiriciliğinde karlılık üzerine etkisinin ekonomik analizi, *Ondokuzmayıs Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2007, 22 (1): 1-4.
- Aydın A., 2000, Erzurum ili sınırları içerisinde projelendirilmiş olarak faaliyet gösteren alabalık işletmelerinin (21 adet) yapısal ve ekonomik analizi, *Atatürk Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*, Erzurum.
- Aydın O., Sayılı M., 2009, Samsun ilinde alabalık işletmelerinin yapısal ve ekonomik analizi, *Gaziosmanpaşa Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2009, 26 (2), 97-107.
- Bentley N., Stokes K., 2009, Moving fisheries from data-poor to data-sufficient: Evaluating the costs of management versus the benefits of management, *Marine and Coastal Fisheries: Dynamics, Management, and Ecosystem Science*, 1:378–390.
- Bozdağ N., 1978, Malatya Yazihan ovasındaki tarım işletmelerinin ekonomik analizi ve asgari işletme büyüklüğünün tayini, *Doçentlik Tezi*, Erzurum.
- Bozoğlu M., Ceyhan V., Cinemre H.A., Demiryürek K., Kılıç O., 2006, Evaluation of different Trout farming systems and policy issues in the Black Sea region, Turkey, *Journal of Applied Sciences* 6 (14): 2882-2888,2006.
- Brass J.L., Rust M.B., Olla B.L., Wicklund R.I., 2007, Preliminary investigations into the socio-economic feasibility of saltwater cage culture of Florida Red Tilapia in Haiti, *Journal of the World Aquaculture Society*, Volume 21 Issue 3, Pages 192-200, 3 April 2007.

- Bülbül M., 1979, Bafra ilçesi tütün işletmelerinin ekonomik yapısı, yatırım ve cari harcamaların dağılımı ve bunların gelir üzerine etkisi, *Ankara Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları*, No: 710, Ankara.
- Büyükçapar H.M., Sezer Ö., 2006, Rize yöresi alabalık işletmelerinin yapısal ve biyo-teknik özellikleri, *Karadeniz Teknik Ü. Fen Ve Müh. Dergisi*, 9(1),2006.
- Chaitanawisuti N., Kritsanapuntu S., Natsukari Y., 2002, Economic analysis of a pilot commercial for spotted babylon, *Babylonia areolata* (Link 1807), of marketable sizes using a flow-through culture aystem in Thailand, *Aquaculture Research* Volume 33, Issue 15, 11 December 2002, Pages 1265-1272.
- Çetin B., Bilgüven M., 1991, Güney Marmara bölgesinde alabalık üretimi yapan işletmelerin yapısal ve ekonomik analizi, *Su Ürünleri Sempozyumu*, İzmir.
- Çetin B., 2008, Tarımsal Finansman, *Nobel Yayınları*, No: 1321.
- Çiçek, A., Yurdakul, O., 1996. Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örneklemeye Yöntemleri, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Yayınları*, Tokat
- Dartay M., Duman E., 2006, Keban Baraj Gölü Çemişgezek bölgesinde avlanan balık türleri ve miktarları, *Ege Ü. Su Ürünleri Dergisi* Cilt 23, Ek Sayı (1/3): 401-402, 2006.
- Demir O., 1997, Tortum Uzundere yöresinde bulunan alabalık işletmelerinin maliyet analizi, *Atatürk Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, yayımlanmış yüksek lisans tezi*, Erzurum.
- Demir Y., 2010, Kahramanmaraş ilinde karada yetiştiricilik yapan gökkuşağı alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) işletmelerinin yapısal sorunlarının belirlenmesi ve çözüm önerileri, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, Ocak 2010, Kahramanmaraş.
- Doğan K., 1993, Türkiyede su ürünleri politikası ve su ürünleri sektöründe yatırım uygulamasına ilişkin bir örnek, *İstanbul Ü. İşletme İktisadi Enstitüsü Yüksek lisans Tezi*, 1993, İstanbul.
- Doğan K., 1997, Su ürünleri sektörü Türk ekonomisinin neresinde, *Su Ürünleri Mühendisleri Derneği Yayın Organı*, Ekim Aralık 1997, Sayı 1.
- Duzgüneş E., Erdoğan N., 2008, Fisheries Management in the Black Sea countries, *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 8:181-192 (2008).
- Elbek A.G., 1981, Ege bölgesinde tatlı su ürünleri üreten işletmelerin yapısal ve ekonomik analizi, *Ege Ü. Ziraat Fakültesi Ziraat Ekonomisi ve İşletmeciliği Bölümü Doktora Tezi*, Bornova, İzmir.
- Erkuş A., 1979, Ankara ili Yeni Mahalle ilçesinde kontrollü kredi uygulaması yapılan tarım işletmelerinin planlanması üzerine bir araştırma, *Ankara Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları*, No: 709, Ankara.
- Erkuş A., Demirci R., 1985, Tarımsal işletmecilik ve planlama, *Ankara Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları*, No: 944, Ankara.
- Fidler F.H., 2000, Economic feasibility of Trout production in West Virginia: A mixed integer and quadratic-programming analysis, *Degree of Master of Science in West Virginia University, College of Agriculture, Forestry and Consumer Sciences, Morgantown , West Virginia*, 2000.
- Güngör G., Özen S.Ş., Güngör H., 2007, Marmara Denizi balıkçılığının sosyo-ekonomik yapısı ve deniz ürünleri pazarlaması:Tekirdağ sahil şeridi örneği, *Namık Kemal Ü.Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 4 (3),2007.
- İnan İ.H., 1992, Tarım ekonomisi, Tekirdağ.
- Karataş M., Sayılı M., Koç B., 2008, Sivas ilinde Gökkuşağı alabalığı işletmelerinin yapısal ve ekonomik analizi, *1. Ulusal Alabalık Sempozyumu*, 14-16 Ekim 2008, Isparta.
- Kıral T., Rehber E., 1986, Hayvansal ürün maliyetlerinin hesaplanması, *Batı Akdeniz Bölgesi 1. Hayvancılık Semineri*, Antalya.

Kıral T., 1992, Tarım muhasebesi ders notları.

Kocaman E.M., Aydın A., Ayok Ö., 2002, Erzurum’da faaliyet gösteren alabalık işletmelerinin yapısal ve ekonomik analizi, *Ege Ü. Su Ürünleri Dergisi*, 19 (3-4) :319-327.

Koçak Ö., Tatlıdil F., 2004, Muğla ili Milas ilçesinde çipura ve levrek balığı üretiminin maliyet analizi, *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 4: 33-38, 2004.

Korkmaz A., 2000, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eskişehir Çifteler su ürünleri işletmesindeki alabalık yetiştiriciliğinin ekonomik analizi, *Ankara Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, yayımlanmış yüksek lisans tezi*, Ankara.

Korkut A.Y., Kop A., Demiraş N., Cihaner A., 2007, Balık Beslemede Gelişim Performansının İzlenme Yöntemleri, *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, Cilt 24, Sayı (1-2):201-205, İzmir.

Mwangi M.H., Thordarson J., 2007, A comparative economic evaluation of farming of three important aquaculture species in Kenya, *The United Nations University Fisheries Training Programme, Final Projects Iceland, 2007*.

Olgunoğlu İ.A., Artar E., Olgunoğlu M.P., Korkmaz S., 2009, Adıyaman ili balık avcılığı durumu ve avcılığı yapılan ekonomik balık türleri, *Harran Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2009, 13 (2): 29-34.

Özdemir N., Aras M.N., 2005, Türkiye ve Avrupa Birliği (AB) su ürünleri sektörünün üretim, tüketim, ihracat ve ithalat yönünden karşılaştırılması, *Atatürk Ü.Ziraat Fakültesi Dergisi*,36(1),109-116,2005.

Pala M., Mengi T., 2004, Keban Baraj Gölü Ova bölgesinde balıkçılığın durumu, *Fırat Ü. Fen ve Müh. Bil. Dergisi* 16 (4), 668-678.

Pascoe S., Revill A., 2004, Costs and benefits of bycatch reduction devices in European Brown Shrimp trawl fisheries, *Environmental and Resource Economics*, 27: 43-64,2004.

Rad F., 1999, Türkiye’de Gökkuşluğu Alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) işletmelerinin teknik ve ekonomik analizi, *Ankara Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Su Ürünleri Anabilim Dalı, Yayımlanmamış doktora tezi*, Ankara.

Rad F., Köksal G., 2001, Türkiye’deki Gökkuşluğu Alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) işletmelerinin yapısal ve biyo-teknik analizi, *Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi*, 25, Sayfa 567-575.

Roberts J.K., Bauer L.L., 1978, Costs and returnsfor *Macrobrachium* growout in South Carolina, USA, *Aquaculture* Volume 15, Issue 4, December 1978, Pages 383-390.

Sağlam N., 1994, Keban Baraj Gölü’nün balıkçılık ekonomisi yönünden incelenmesi, *Su Ürünleri Dergisi* 11-41, Sayfa 57-65, İzmir.

Sayılı M., Karataş M., Yücer A., Akça H., 1999, Tokat ilinde alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal ve ekonomik analizi, *Ekin Dergisi*, Yıl:3, Sayı:7, Sayfa : 66-72 Ankara.

Shang C.Y., Fujimura T., 1977, The production economics of freshwater prawn (*Macrobrachium rosenbergii*) farming in Hawaii, *Aquaculture* Volume 11, Issue 2, June 1977, Pages 99-110.

Soylu M., 1988, Sapanca iç su ürünleri üretimi araştırma uygulama birimi alabalık üretiminin ekonomik analizi, *İstanbul Ü. Su Ürünleri Dergisi*, Sayfa:61-70, İstanbul.

Soylu M., 1994, Marmara bölgesinde tatlı su ürünleri üreten işletmelerin ekonomik analizi, *İstanbul Ü. Deniz Bilimleri ve Coğrafyası Enstitüsü Bülteni*, Sayı:9, No:9, İstanbul.

Soylu M., 1995, Trakya bölgesi alabalık işletmelerinin ekonomik analizi, *Ege Ü. Su Ürünleri Dergisi*, Cilt No:12, Sayı:3-4, Sayfa: 203-217, Bornova İzmir.

Şahinler S., Can M.F., Görgülü Ö., İğne K.D., 2005, Samandağ ilçesinde (Hatay) balıkçılığın genel durumu, sorunları ve çözüm önerileri üzerine bir araştırma, *Fırat Ü. Fen ve Müh. Bil. Dergisi* 17 (4), 605-611,2005.

Şen B., Canpolat Ö., Sönmez F., 2006, Elazığ ve çevre illerde su ürünlerinin mevcut durumu ve geleceği, *Ege Ü. Su Ürünleri Dergisi* Cilt 23, Sayı (1-2):239-244,2006.

- Ural M., Balcı M., 2007, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerindeki su ürünleri sektörünün gelişimi mevcut yetiştiricilik tesisleri ve sorunları, *Fırat Ü. Fen ve Müh. Bil. Dergisi* 19 (4), 481-492,2007.
- Uzmanoğlu S., Soylu M., 2008, Economic analysis of aquatic products enterprises on the Yene stream in Balkaya-Kırklareli region, *Journal of FisheriesSciences*, 2 (2):164-173.
- Varol A., Küçüközen P., 2007, Keban Baraj Gölü ve sorunlar, 3. *Ulusal Su Mühendisliği Sempozyumu 10-14 Eylül 2007*, Gümüşdüz, İzmir.
- Weld M., Knoblauch W., Regenstein J., 1990, An economic analysis of freshwater finfish aquaculture in the Mid-Atlantic States, AE Research, Department of Agricultural Economics, Cornell University.
- Yaşar O., 2004, Türkiye’de su ürünleri sanayi ve Çanakkale iline yönelik bir değerlendirme, *Marmara Coğrafya Dergisi*, Sayı 9, Ocak 2004, İstanbul.
- Yavuz O., Kocaman M., Ayık Ö., 1995, Erzurum’da alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal ve ekonomik analizi, *Atatürk Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, Cilt:26, Sayı:1, Erzurum.
- Yılmaz S., Akay A.S., Gümüş E., 2008, Türkiye ekonomisinde su ürünleri sektörü ve su ürünlerinin pazarlanması, *Akdeniz Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2008, 21 (2), 165-272.
- Yılmaz C., 2010, Alabalık yetiştiriciliği, *Elazığ İl Tarım Müdürlüğü*, Elazığ, 2010.

