

## Tortum-Uzundere Yöresinde Bulunan Alabalık İşletmelerinde Maliyet ve Karlılık Analizi

*Okan DEMİR<sup>1</sup> Semiha KIZILOĞLU<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Erzurum*

<sup>2</sup> *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Erzurum  
e-posta: odem\_1999@yahoo.com*

*Geliş Tarihi/Received:26.03.2012*

**Özet:** Tortum-Uzundere yöresinde bulunan alabalık işletmelerinde üretim maliyeti hesaplanmıştır. Verilerin, 11 işletmeden temin edildiği çalışmada tek ürün bütçe analiz yöntemi kullanılmıştır. Bulunan maliyetlerin kaynaklarına göre dağılımları hesaplanmış ve piyasadaki alabalık satış fiyatıyla karşılaştırılarak işletmelerin karlılıkları hesaplanmıştır. İşletmeler ortalamasında 1 kilogram alabalığın üretim maliyeti 226.860 lira olarak belirlenirken, bu maliyetin %57'si değişken, %43'ü sabit masraflardan kaynaklanmaktadır. Yine işletmeler ortalamasında, 1 liralık masrafa karşılık 0.54 lira kar elde edilirken, 1 liralık kar elde edilmesi için gereken masraf miktarı 1.84 lira olarak belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Tortum-Uzundere, Alabalık İşletmeleri, Üretim maliyeti

### **Cost and Profitability Analysis of Trout Farming in Tortum-Uzundere District**

**Abstract:** Trout producing costs of trout farms located in Tortum and Uzundere towns were calculated. Data used in this study are collected from 11 trout farms through survey. Budget method for one product is used in the analysis. The distribution of costs was also calculated according to the different types of costs and these costs were compared to the market prices in order to find the profit margin of the farms. The cost of 1 kg fish averaged to 226.860 TL, 57 and 43 percent of which are variable and fixed costs respectively. It is calculated that 0,54 TL profit can be made out of 1 TL production cost. On the other hand, it is also calculated that it is necessary to spend 1,84 TL in order to make 1 TL profit.

**Key Word:** Tortum-Uzundere, Trout Farms, Production Costs

## **1.GİRİŞ**

Ülkemizde yeni bir konu durumunda olan kültür balıkçılığının teknik ve ekonomik yönleri ile ilgili önemli bir bilgi açığı bulunmaktadır. Kamuoyunca kârlı bir üretim dalı olarak benimsenme eğilimi görülen bu alanda söz konusu bilgi açığını kapatacak, bilimsel çalışmalara büyük ölçüde gereksinim vardır (Aras, 1973; Elbek, 1983). Erzurum ilinde de kültür balıkçılığı, son yıllarda yaygınlaşmaya başlayan ve her geçen gün daha fazla yatırım yapılan bir sektör durumuna gelmiştir. Sektörün sağlıklı büyüme sağlayabilmesi için, müteşebbislere maddi, ilmi ve teknolojik hizmetlerin kamu tarafından tam ve zamanında götürülmesi gerekmektedir. Çalışma bu amaç doğrultusunda, bölgede alabalık üretim maliyeti konusundaki boşluğu gidermek gayesiyle yapılmıştır.

Bu çalışmanın amacı; Tortum-Uzundere yöresindeki alabalık işletmelerinde, üretilen alabalığın maliyetlerinin hesaplanmasıdır. Ayrıca maliyet üzerine etkili faktörler fonksiyonel olarak saptanarak, fonksiyonun ekonomik yorumu yapılmıştır. Çalışmada, Araştırma Bölgesinde maliyetlerin düşürülmesi için izlenecek stratejilerin belirlenmesine çalışılmış ve işletmelerin problemlerinin çözümü için önerilerde bulunulmuştur.

## **2. MATERYAL ve METOD**

### **2.1. Materyal**

Araştırmanın materyalini, Tortum-Uzundere yöresinde bulunan alabalık işletmelerinden, halihazırda faal durumda olan 11 işletmeden tam sayım yöntemi ile elde edilen veriler oluşturmaktadır. Bu verilere ilave olarak bölgeye hizmet veren kamu kurum ve kuruluşlarından elde edilen bilgiler, araştırma konusu ile ilgili yapılmış ilmi çalışmalar ve istatistik veriler materyali teşkil etmektedir.

### **2.2. Metot**

Araştırmada, Tortum - Uzundere yöresinde bulunan alabalık işletmelerinde alabalık üretiminde birim maliyet hesaplanarak, maliyet fonksiyonunun ekonomik yorumu yapılmıştır. Araştırmanın amacına ulaşabilmek için kullanılan metot iki temel kısımdan oluşmaktadır.

### **Verilerin Temin Edilmesi**

Ülkemizdeki tarım işletmelerinde defter veya kayıt tutma alışkanlığının henüz oluşmadığı bilinmektedir. Bu nedenle, araştırmalar için gerekli veriler muhasebe kayıtlarının bulunmadığı veya yetersiz olduğu durumlarda genellikle anket yöntemi ile derlenmektedir (Kızıloğlu ve Karagölge, 1990). Tarım ekonomisi alanında en yaygın veri toplama yöntemi, anketle veri toplanmasıdır. Araştırma ile ilgili olup ulaşılmaması istenilen bilgilerin önceden hazırlanmış sorular ile değişik şekilde elde edilme biçimi anket yöntemi olarak tanımlanabilir (Çiçek ve Erkan, 1996). Bu araştırmada da kullanılacak verilerin tespit edilmesi anket yoluyla yapılmıştır. İşletmelerde muhasebe defteri tutulmadığı için, veri temininde anket yöntemi tercih edilmiştir.

Anketler bizzat araştırmacı tarafından iki dönemde yapılmıştır. Ankete, ilk olarak Ocak 96'da çıkılmış fakat işletmelerdeki alabalıkların satış ağırlığına ulaşmadığı belirlendiği için Ekim 96 sonu itibarıyla ikinci anketler yapılmıştır. Anketlerin iki dönemde yapılması, işletmelerin üretimine ait verilerin doğruluklarının test edilmesi açısından da yararlı olmuştur.

### **Verilerin Değerlendirilmesi**

#### **1. İşletme Varlıklarının Değerlendirilmesi**

Araştırmaya konu olan işletmelerin sermaye unsurları Arazi ve İşletme Varlığı olmak üzere iki ana başlık altında incelenmiştir. Arazi Varlığı; toprak, toprak düzenleme, bina ve havuz varlığı ile su nakil vasıtalarından, İşletme varlığı ise alet-makine varlığı ve canlı demirbaştan meydana gelmiştir.

İşletmelerde mevcut sermaye unsurlarının kıymet takdirinde; arazi sermayesinin değerlendirilmesinde araştırma bölgesinde geçerli olan alım-satım değeri esas alınmıştır. Bu değer çiftçilerden, yörede bilirkişilik yapan teknik elemanlardan, tarım ilçe müdürlüklerinden

alınan bilgilere göre belirlenmiştir. Toprak Düzenleme Sermayesi olarak, işletmelerde arazinin işletme kurulabilir duruma getirilmesi için yapılan arazi tesviyesi, hafriyat gibi masraflar alınmıştır. Toprak Düzenleme Sermayesinin kıymeti, çiftçilerin beyan etmiş oldukları maliyet fiyatlarından amortisman miktarı düşülerek belirlenmiştir. Bina ve havuz varlığı için İmar-İskan Bakanlığının yayınlamış olduğu maliyet cetvellerinden faydalanılarak yeniden inşa bedeline göre yıpranma durumu göz önünde tutularak bir değerlendirme yapılmıştır. Su nakil vasıtalarının değerleri ise yörede geçerli birim fiyatlarla (piyasa fiyatlarıyla) hesaplanan yeniden inşa bedelinden amortisman düşülerek tespit edilmiştir. Alet-makine varlığı çiftçilerin maliyet beyanları esas alınıp amortismanları düşülerek değerlendirilmiştir (Tablo 1). Balık varlığının kıymet takdirinde halihazırdaki piyasa fiyatları esas alınmıştır (Gülten, 1994).

**Tablo 1.** Sermaye Unsurlarının Amortisman Oranları

Sermaye Unsurları	Amortisman Oranları (%)
Toprak Düzenleme Varlığı	5
Bina ve Havuz Varlığı	3
Su Nakil Vasıtaları	4
Alet-Makine Varlığı	25

**Kaynak:** Çetin ve Bilgüven, 1991; Yavuz vd., 1995

## 2. Maliyetlerin Belirlenmesi

İncelenen işletmelerin sayısal bakımdan az olması belirli ölçülere göre gruplandırmaya imkan tanımamıştır. Maliyetler belirlenirken, öncelikle işletmelerin varlıkları tespit edilmiş daha sonra işletmelerdeki masraf neveleri ve miktarları belirlenmiştir. Birim maliyetlerin belirlenmesinde Metot olarak; Tek Ürün Bütçe Analiz Yöntemi ele alınmıştır (Kızıloğlu, 1995). Buna göre alabalık üretimi için yapılan masrafların, üretim miktarına bölünmesi suretiyle birim maliyet hesaplanmıştır. Üretim miktarının (stok düzeyi) birimi kilogram (kg) cinsinden hesaplandığından maliyetler TL / Kg olarak belirlenmiştir.

## 3. Üretim Masraflarının Tespit Edilmesi

İncelenen işletmeler için üretim dönemi; işletmelerin yavru balık olarak üretime başlamalarından, balıkların pazarlama boyutuna gelene kadar yani maliyetin hesaplandığı döneme kadar geçen süre olarak kabul edilmiştir. Araştırmaya konu olan işletmelerde üretim dönemi boyunca; yumurta ve yavru alım, yem, işçilik, kimyasal ve dezenfektan madde, elektrik, bina ve tesislerin tamir bakım masrafları, bina, havuz, toprak düzenleme ve su nakil amortismanları, alet- makine amortismanları, işletme kirası, envanter kıymet eksilişleri, genel idare giderleri ve faiz olmak üzere 12 masraf kalemi tespit edilmiştir. Bu masrafların tümüne birden Üretim Masrafları denilmektedir.

Yumurta ve Yavru Masrafları; üretim dönemi başlangıcında alınan yumurta ve/veya yavruya ödenen miktarı ifade etmektedir. Yani bu masraf kalemi; [yumurta ve yavru masrafı = alınan yavru ve/veya yumurta miktarı x birim fiyatı (TL / adet)] şeklinde formüle edilebilir. Yem masrafları ile kimyasal ve dezenfektan madde masrafları da yumurta ve yavru alım masrafları gibi kullanılan materyal miktarı ile materyalin birim fiyatının çarpılması suretiyle tespit edilmiştir. Bazı işletmelerde sarfedilen elektriğe ödenen para miktarı elektrik masrafı olarak belirlenmiştir.

Bina ve havuzların tamir-bakım masrafları bu sermaye unsurunun %1'i kullanılarak hesaplanmıştır. İncelenen işletmelerin sabit varlıklarının amortisman hesabında; ilgili işletme varlığının belli bir nispeti o varlığın masrafı olarak belirlenmiştir. Şöyle ki; toprak düzenleme sermayesi için %5, bina ve havuz varlığı için %3, alet-makine sermayesi için %25 oranları sabit varlıkların amortisman masrafı olarak belirlenmiştir (Çetin vd. 1991, Yavuz vd. 1995).

İşletmelerde çalışan nüfus, iş başarıma güçleri dikkate alınarak yani yaş ve cinsiyet farklılıkları göz önünde bulundurularak EİB (Erkek İş Birimi) cinsinden hesaplanmıştır (Kızıloğlu, 1995, Kızıloğlu, 1997, Yavuz 1987). İşçilik masrafları, işletmelerde çalışan işgücünün çalışma saatleri dikkate alınarak EİG (Erkek İş Günü) cinsine çevrilmiş ve işçilik birim

fiyatlarıyla değerlendirilmiştir (Aksöz, 1975). İşçilik birim fiyatları, yörede alabalık sektöründeki işgücü fiyatları ve asgari ücret dikkate alınarak belirlenmiştir. Yörede alabalık işletmelerinde çalışan ve 1 Erkek İş Birimi olarak ifade edilen işgücünün günlük ücreti 250.000 TL olarak tespit edilmiştir. İşletmelerde işgücü varlığı hesaplanırken, çalışanların iş başarma güçleri dikkate alındığı için işgücünün tavan ücreti yukarıda belirtilen ücret olmuştur.

İşletmelerin üretim dönemi boyunca yapmış oldukları masraflar yıl içine dağılmışlardır. Yumurta ve yavru alımı gibi bazı masraflar üretim dönemi başında yapıldığı halde diğer bazı masraflar da üretim dönemi boyunca yapılmaktadır. İşletmelerin faiz masrafı hesaplanırken yıllık faiz oranının kullanılması, bütün masrafların üretim dönemi başında yapıldığı durumlar için geçerlidir. İncelenen işletmelerde de yapılan masrafların üretim dönemi içerisinde dağılmış olmaları dikkate alınarak, Ziraat Bankasının tarımsal kredilere uyguladığı yıllık faizin (%43) yarısı olarak belirlenmiştir (Mülayim, 1994; Tanrıvermiş, 1996). Genel İdare Giderleri masraflar toplamının %3'ü olarak alınmıştır (Açıl, 1974; Aras, 1988; Kızıloğlu, 1995).

#### 4. Sonuçların Değerlendirilmesi

İşletmelerde alabalık üretim maliyetleri tespit edildikten sonra, bu sonuçlar değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Tespit edilen maliyetlerin, öncelikle sabit masraflardan ve değişir masraflardan gelen miktarları hesaplanmıştır. İşletmelerin yaptığı masraflardan; yumurta ve yavru alım bedeli, yem bedeli, geçici işçilik, kimyasal ve dezenfektan madde ve elektrik gibi üretime bağlı olarak artan veya azalan masraflar değişken, üretime bağlı olmayanlar ise sabit karakterli masraflar olarak belirlenmiştir. Maliyetlerin ne kadarının hangi tür masraflardan geldiğini tespit etmek için, toplam masraflar içerisindeki sabit ve değişir masraf nispetleri tespit edilmiş, elde edilen bu nispi değerler birim alabalık üretim maliyetleri içerisindeki sabit ve değişir kaynaklı masraflardan gelen miktarları belirlemede kullanılmıştır.

Ayrıca işletmeler için; gayrisafi gelir (GSG) ve net gelir hesaplanmıştır. Gayrisafi gelir; toplam üretim miktarının birim fiyatla değerlendirilmesi suretiyle belirlenmiştir. Net gelir; gayrisafi gelirden üretim masraflarının çıkarılması yoluyla bulunmuştur. Net gelir, müteşebbisin bütün masraflarının karşılandıktan sonraki kazancıdır yani müteşebbisin kârıdır.

<sup>2</sup>İşgücünün Erkek İş Birimi'ne çevrilmesinde aşağıdaki katsayılar kullanılmıştır:

Yaş Grupları	Cinsiyet	Erkek İş Birimi
7-14	Erkek ve Kadın	0.50
15-49	Erkek	1.00
	Kadın	0.75
50-64	Erkek	0.75
	Kadın	0.50

<sup>3</sup>İşgünü birimi, yetişkin bir erkek işçinin 8 saatlik çalışması olarak kabul edilmiştir (Aksöz, 1972). İşletmelerin erkek işgücününün hesabı, işgücü sahibinin işletmede toplam çalışma süresiyle hesaplanan erkek işbiriminin çarpımı şeklinde yapılmıştır.

#### 5. Maliyetlerin Ekonometrik Yönden Değerlendirilmesi

Araştırma sonucunda belirlenen maliyetler üzerine etkili faktörler ekonometrik yönden incelenirken regresyon analizinden yararlanılmıştır. Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki fonksiyonel ilişkiyi tam olarak açıklayabilmek seçilen fonksiyon tipiyle yakından ilişkili olduğu için amaca en uygun fonksiyon tipi belirlenirken, doğrusal, yarı logaritmik, tam logaritmik ve üstel fonksiyonlar denenmiş ve amacımıza en uygun model tipi üstel fonksiyon olarak belirlenmiştir. Amacımıza en uygun modelin belirlenmesinde belirlilik katsayısı ( $R^2$ ), F testi ve standart hata değerlerinden faydalanılmıştır (Kızıloğlu, 1997). Maliyeti açıklayan modelde, önemli masraf kalemleri modele dahil edilerek maliyetin hem masraf gurupları hem de önemli masraf kalemleri itibarıyla analizi yapılmıştır. Regresyon eşitliklerini belirlemede Shazam ekonometri programı kullanılmıştır.

### 3. BULGULAR ve TARTIŞMA

#### 3.1. Masraflar ve Maliyetler

İncelenen işletmelerde üretim masrafları, işletmelerin büyüklüklerine ve üretim miktarına bağlı olarak değişmektedir. Üretim masrafları en fazla olan işletme 1.12 milyar TL ile L işletmesi, en az olan işletme 333 milyon TL ile H işletmesi iken işletmeler ortalamasında üretim masrafları 709 milyon TL olarak tespit edilmiştir. A, D, E, H, İ ve K işletmelerinin ortalamasının altında masraf düzeyine sahip oldukları belirlenmiştir (Tablo 2a, 2b).

Masraf grupları içerisinde en büyük paya sahip olanı, bütün işletmelerde yem masrafları olarak saptanmıştır. Yem masraflarının üretim masrafları içerisinde aldığı payın en büyük olduğu işletme %59 ile F, en düşük olduğu %32.9 oranıyla D işletmesidir. İşletmeler ortalamasında yem masraflarının üretim masrafları içerisindeki payı %44.5'tir. Yem masraflarından sonra üretim masrafları içerisinde, bütün işletmelerde %17.3'lük paya sahip olan faiz masraflarının olduğu belirlenmiştir. İşletmelerde diğer bir önemli masraf unsurunun işçilik masrafları olduğu belirlenmiştir. İşçilik masrafları işletmeler ortalamasında üretim masraflarının %14.5'ini oluşturmaktadır. Üretim masrafları içerisinde en fazla işçilik masrafına sahip olan işletme %28.9 ile D, en az paya sahip olan %7.1 ile F işletmesidir. İşçilik Masrafları %19.5 ve %28.9'lük payları ile A ve D işletmelerinde, üretim masrafları içerisinde faiz masrafından daha fazla paya sahiptir. Yumurta ve Yavru Alım Masrafları, üretim masrafları içerisinde aldığı pay açısından dördüncü sırada önem arz etmektedir. Bu masraf kalemi de farklı işletmelerde %4.9 ile %13.6 arasında değerler alırken işletmeler ortalamasındaki değeri %8.9 olduğu belirlenmiştir. İncelenen işletmelerde; yumurta ve yavru, yem, işçilik ve faiz masrafları toplamı üretim masraflarının %70 ve daha fazlasını oluştururken işletmeler ortalamasında aldığı pay %85.2'dir. Diğer masrafların tümü bütün işletmelerde üretim masraflarının küçük bir bölümünü oluşturmaktadır ve işletmeler ortalamasında toplam payları %14.8'dir. Bu masraflar içerisinde en fazla öneme sahip olan masraf unsurları Envanter Kıymet Eksilişi, Bina-Havuz Toprak Düzenleme ve Su Nakil Amortismanlarıdır. Envanter Kıymet Eksilişi işletmeler ortalamasında %7.7'lik paya sahipken en fazla %28.1 ile L işletmesinde, en az %0.1 ile K işletmesinde bulunmaktadır. L işletmesindeki envanter kıymet eksilişi üretim masraflarındaki payı açısından yem masraflarından sonra ikinci sırada gelmektedir. Bina-Havuz, Toprak Düzenleme ve Su Nakil Amortismanları ise işletmelerde %0.9'dan %5.4'e kadar değerler almakta ve işletmeler ortalamasında %2.7'lik nispete sahip olmaktadır (Tablo 2a, 2b).

İşletmelerde maliyet düzeylerine direk etkisi bulunan diğer bir unsur üretim miktarları yani stok düzeyleridir. Toplam üretim miktarı işletmelerin üretim hacmine ve kapasite kullanım oranlarına bağlıdır. Üretimi en fazla olan işletmenin 4800 kg ile F, en az bulunan işletmenin 1600 kg ile A ve işletmeler ortalamasında toplam üretimin 3128 kg olduğu saptanmıştır. Birim havuz hacmine düşen stok miktarı en fazla olan işletme 28.9 kg/m<sup>3</sup> ile L, en düşük olan işletme 3.6 kg/m<sup>3</sup> ile İ ve işletmelerde ortalama stok düzeyi 10.2 kg/m<sup>3</sup> tür. İşletmelerin 5 tanesi ortalama stok düzeyinin altında üretime sahipken, 6 tanesinin stok düzeyi ortalamasının üzerindedir (Tablo 2a, 2b).

Alabalığın işletmelerde başabaş noktasındaki üretim maliyetinin işletmeler ortalamasında 226 860 TL olduğu belirlenmiştir. Alabalık üretimini en fazlaya maleden işletme 380 867 TL ile L işletmesi iken, en ucuz maleden işletme 164 305 TL ile B işletmesidir. B, F, G, H ve K işletmelerinin başabaş noktasındaki üretim maliyetleri ortalama maliyetin altında iken diğer işletmelerin ortalamasının üzerinde maliyete sahip olduğu bulunmuştur (Tablo 2a, 2b).

**Tablo 2a.** Alabalık İşletmelerinde Üretim Masrafları, Stok Miktarları ve Maliyetler

(000 TL)

Masraflar	İşletmeler					
	A	B	C	D	E	F
1.Yumurta ve Yavru Alım Bedeli	50 000	50 000	99 000	95 000	75 000	42 500
2.Yem Bedeli	171 150	398 000	466 190	230 220	254 250	514 200
3.İşçilik Masrafları	93 515	100 000	172 500	202 500	75 000	61 875
4.Kimyasal ve Dezenfektan Madde M.	2 050	4 967	9 333	4 587	5 683	6 200
5.Elektrik Masrafları	0	0	8 300	7 000	0	0
6.Bina ve Tesislerin Tamir-Bakım M.	3 284	5 364	4 218	4 275	4 101	8 294
7.Bina Havuz Top.Düzen.ve Su Nak. A	12 470	32 999	20 656	16 128	16 866	33 180
8.Alet Makina Amortismanları	2 292	1 042	3 667	1 294	938	3 667
9.İşletme Kirası	9 160	0	0	0	0	0
10. Envanter Kıymet Eksilişi	42 000	1 500	117 000	1 500	90 000	30 000
11.Masraflar Toplamı	385 921	593 872	900 864	562 504	521 838	699 916
12.Genel İdare Giderleri (%3)	11 578	17 816	27 026	16 875	15 655	20 997
13.Faiz	82 973	127 682	193 686	120 938	112 195	150 481
14.Üretim Masrafları	480 472	739 370	1 121 576	700 317	649 688	871 394
15.Stoklanmış Balık Miktarı (Kg)	1 600	4 500	4 000	2 025	2 400	4 800
16.Birim Maliyet (TL/Kg)	300,295	164,305	280,394	345,836	270,703	181,541

**Tablo 2b.** Alabalık İşletmelerinde Üretim Masrafları, Stok Miktarları ve Maliyetler

(000 TL)

Masraflar	İşletmeler					
	G	H	İ	K	L	İşl.Ort.
1.Yumurta ve Yavru Alım Bedeli	60 000	30 000	60 000	60 000	75 000	63 318
2.Yem Bedeli	453 650	167 500	221 100	354 000	335 250	315 873
3.İşçilik Masrafları	105 000	35 158	95 000	103 125	84 375	102 550
4.Kimyasal ve Dezenfektan Madde M.	4 317	3 000	10 000	1 500	900	4 776
5.Elektrik Masrafları	0	0	7 500	0	0	2 073
6.Bina ve Tesislerin Tamir-Bakım M.	4 225	1 182	8 617	1 400	2 384	4 304
7.Bina Havuz Top.Düzen.ve Su Nak. A	19 050	5 710	31 369	13 291	8 556	19 116
8.Alet Makina Amortismanları	938	250	3 958	1 146	625	1 801
9.İşletme Kirası	0	0	8 330	0	0	1 590
10. Envanter Kıymet Eksilişi	1 500	25 200	18 000	600	273 000	54 573
11.Masraflar Toplamı	648 680	268 000	463 874	535 062	780 090	569 974
12.Genel İdare Giderleri (%3)	19 460	8 040	13 916	16 052	23 403	17 099
13.Faiz	139 466	57 620	99 733	115 038	167 719	122 544
14.Üretim Masrafları	807 606	333 660	577 523	666 152	971 212	709 617
15.Stoklanmış Balık Miktarı (Kg)	4 425	1 750	2 400	3 960	2 550	3 128
16.Birim Maliyet (TL/Kg)	180,510	190,663	240,635	168,220	380,867	226,860

İşletmelerde yapılan masraflar, temel olarak üretim miktarına bağlı olup olmamalarına göre sabit ve değişken masraflar olarak tasnif edilebilirler. İncelenen işletmelerde tespit edilen yumurta ve yavru, yem, geçici işçilik, kimyasal ve dezenfektan madde ve elektrik masrafları değişken; devamlı işçilik, tamir-bakım, amortismanlar, işletme kirası, envanter kıymet eksilişi, genel idare giderleri ve faiz masrafları sabit karakterlidirler. İşletmeler ortalama-

sında yapılan toplam masrafların %57' si sabit, %43' ü değişken karakterlidir. A, D, ve L işletmesi dışındaki bütün işletmelerde masrafların çoğunluğunu değişken masraflar teşkil etmektedir. Masraf kombinasyonunda en fazla değişken ve en az sabit masrafa sahip olan işletme B işletmesiyken, en az değişken ve en fazla sabit masrafa sahip işletme L işletmesi olarak belirlenmiştir (Tablo 3).

**Tablo 3.** Masraf Gruplarının Toplam Masraflar İçerisindeki Payı (%)

Masraflar / İşletmeler	A	B	C	D	E	F	G	H	İ	K	L	İşl. Ort.
Değişken	46	69	60	48	52	65	68	60	53	62	42	57
Sabit	54	31	40	52	48	35	32	40	47	38	58	43
Toplam Masraflar	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

İşletmelerde üretim masrafları, sabit ve değişken masraf kaynaklı olduğu için birim maliyeti, sabit ve değişim masraflardan kaynaklanan maliyet şeklinde iki kategoride incelemek mümkündür. İşletmeler ortalamasında bir kilogram balığın maliyetinin 129 310 lirası değişken masraflardan, 97 550 lirası sabit masraflardan kaynaklandığı saptanmıştır (Tablo 4a, 4b).

**Tablo 4a.** Birim Balık Maliyetlerinin Masraf Gruplarına Dağılımı

Masraflar	İşletmeler					
	A	B	C	D	E	F
Değişken Masraflardan Kaynaklanan	138 136	113 370	168 236	166 001	140 766	118 002
Sabit Masraflardan Kaynaklanan	162 159	50 935	112 158	179 835	129 937	63 539

**Tablo 4b.** Birim Balık Maliyetlerinin Masraf Gruplarına Dağılımı

Masraflar	İşletmeler					
	G	H	İ	K	L	İşl. Ort.
Değişken Masraflardan Kaynaklanan	122 747	114 398	127 537	104 296	159 964	129 310
Sabit Masraflardan Kaynaklanan	57 763	76 265	113 098	63 924	220 903	97 550

Araştırmaya konu olan alabalık işletmelerinin ürettikleri alabalığın 1996 yılına ait işletme avlusundaki satış fiyatı 350 000 TL/Kg' dır. Buna göre L işletmesi dışındaki bütün işletmeler satış fiyatının altında maliyet düzeyinde üretimde bulunmaktadır yani kârlıdırlar. İşletmelerin ürettiği balık miktarı piyasa fiyatıyla değerlendirilerek gayrisafi gelir, gayrisafi gelirden üretim masrafları düşülerek net gelir hesaplanmış ve masraf-gelir mukayeseleri yapılmıştır. Gayrisafi geliri en fazla olan işletme 1.58 milyar TL ile F işletmesi iken en düşük olan işletme 0.56 milyar TL ile A işletmesi olarak belirlenmiştir. İşletmeler ortalamasında bu miktar 1.09 milyar lira olarak bulunmuştur. A, D, E, H, İ, L işletmelerinin gayrisafi geliri işletmeler ortalamasının altındadır. Gayrisafi gelir tek başına işletmelerin başarıları hakkında yeterli bilgi vermediği için net gelirler hesaplanmıştır. Net gelir işletmelerin bütün masraflarının karşılandıktan sonraki miktar olduğu için başarı ölçümünde önemli bir kistastır. İşletmeler ortalamasının net geliri 385 milyon lirayken en fazla net gelire sahip olan 835 milyon TL ile B işletmesi olarak bulunmuştur. Net geliri en düşük L işletmesidir (-78 milyon TL) yani bu işletme üretim dönemi sonunda masraflarının altında üretimde bulunarak zarar etmiştir. Pozitif net gelir elde etmelerine rağmen A, C, D, E, H, İ işletmeleri işletmeler ortalamasının altında net gelire sahiptirler. C işletmesinin üretim masrafları yüksek olduğu için net geliri işletmeler ortalamasının altındadır fakat buna rağmen kârlı bir işletme olarak belirlenmiştir (Tablo 5a, 5b).

**Tablo 5a.** Alabalık İşletmelerinde Masraf-Gelir Mukayeseleri (TL)

Mukayese Unsurları	İşletmeler					
	A	B	C	D	E	F
Üretim Masrafları (000 TL)	480 472	739 370	1 121 576	700 317	649 688	871 394
Gayrisafi Gelir (GSG) (000 TL)	560 000	1 575 000	1 400 000	708 750	840 000	1 680 000
Net Gelir (000 TL)	79 528	835 630	278 424	8 433	190 312	808 606

**Tablo 5b.** Alabalık İşletmelerinde Masraf-Gelir Mukayeseleri

Mukayese Unsurları	İşletmeler					
	G	H	İ	K	L	İşl. Ort.
Üretim Masrafları (000 TL)	807 606	333 660	577 523	666 152	971 212	709 617
Gayrisafi Gelir (GSG) (000 TL)	1 548 750	612 500	840 000	1 386 000	892 500	1 094 800
Net Gelir (000 TL)	741 144	278 840	262 477	719 848	-78 712	385 183

### 3.2. Regresyon Analizi

Regresyon analizinde model üstel bir fonksiyon olup 4 bağımsız değişkenden oluşmaktadır. Bağımsız değişkenler;  $X_1$  = Yem Masrafları (Milyon TL),  $X_2$  = Yavru ve Yumurta Alım Bedeli (Milyon TL),  $X_3$  = Envanter Kıymet Eksilişi ve Amortismanlar (Milyon TL),  $X_4$  = Toplam Stok Düzeyi (Kg) ve bağımlı değişken;  $Y$  = Birim Maliyet (Milyon TL/Kg) şeklindedir.

Denklemin düzeltilmiş determinasyon katsayısı  $R^2 = 0.9579$  olarak bulunmuştur. Determinasyon katsayısının 0.9579 olması  $Y$ 'deki değişmelerin %0.9579'unun modeldeki bağımsız değişkenlerle ifade edilmesinin mümkün olduğunu ortaya koymaktadır. Modeldeki değişkenlerin elastikiyetlerinin toplamının 1 olması, değişkenlerin hepsinin %1 artırılması durumunda bağımlı değişken olan maliyetin %1 artacağını göstermektedir (Tablo 6).

**Tablo 6.** Modele Ait Katsayılar ve İstatistikler

Değişkenler	Değişken Katsayıları	Standart Hata	T Hesap Değerleri	Elastikiyetleri
$X_1$	0.92034	0.257340	3.5763*	0.96210
$X_2$	0.37289	0.068346	5.4559*	0.27951
$X_3$	0.05184	0.029650	1.7486	0.03729
$X_4$	- 1.32590	0.248470	- 5.3362*	- 1.93580
Sabit	9.05100	0.817430	11.072*	1.65690

\* 0.05 önem seviyesinde önemli

Modeldeki bağımsız değişkenlerden  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_4$  ve modelin sabiti, 0.01 önem seviyesinde istatistiki olarak önemli,  $X_3$  önemsizdir. Bağımsız değişkenlerin katsayılarına göre, işletmelerin toplam stok miktarı dışındaki bütün değişkenlerin maliyetle doğru orantılı olduğu tespit edilmiştir.

Değişkenlerin elastikiyetlerine göre; yem masraflarının %1 artmasına karşılık maliyet %0.9621 oranında, yavru ve yumurta alım masraflarının %1 artmasına karşılık maliyet %0.27951 artmakta ve toplam stok miktarının %1 artmasına karşılık maliyet %1.9358 oranında azalmaktadır. Elastikiyetlere göre işletmelerin stok miktarlarını artırmaları maliyetleri mutlak olarak azaltacaktır. Modelden anlaşıldığı üzere, maliyetin en önemli iki masraf kalemi sırasıyla yem masrafları ve yavru ve yumurta alım masraflarıdır.



#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

##### Sonuçlar

**I.** Araştırmaya konu olan Tortum-Uzundere’de bulunan işletmelerin ortalama varlıkları 1.478.875.000 TL olarak saptanmıştır. Bunun %53.3’ünü işletme, %46.8’ini arazi varlığı oluşturmaktadır. İşletmelerin varlıkları içerisinde canlı demirbaş ve bina-havuz en önemli kalemi teşkil ettiği belirlenmiştir.

**II.** İncelenen işletmelerde alabalığın kilogram maliyeti ortalama 226.860 lira olarak tespit edilmiştir. Maliyete en çok etki eden masraflar; yem, işçilik, yavru bedeli, faiz ve envanter kıymet eksilimleridir. Birim maliyetin %57’si değişen, %43’ü sabit masraflardan kaynaklandığı saptanmıştır.

**III.** İncelenen işletmelerde, ortalama Gayrisafi Gelir 1 milyar 94 milyon TL olarak belirlenmiştir. Net Gelir işletmeler ortalamasında 385 milyon 183 bin lira olup L işletmesi dışındaki bütün işletmeler pozitif net gelire sahip olduğu diğer bir deyişle kârlı oldukları belirlenmiştir.

**IV.** İşletmeler ortalamasında 1 liralık masrafa karşılık elde edilen gayrisafi gelir 1.54 lira, net gelir 0.54 lira olarak saptanmıştır. L işletmesi yaptığı her liralık masrafa karşılık 0.08 lira zarar etmektedir.

**V.** İncelenen işletmelerde, ortalama olarak 1 liralık gayrisafi gelir için yapılması gereken masraf 0.65 TL ve 1 liralık net gelir için gereken masraf ise 1.84 lira olarak belirlenmiştir.

**VI.** Yapılan regresyon analizi sonucunda, maliyetin yem masraflarına bağımlılığının fazla olduğu belirlenmiştir. Modelde, stok düzeyi artarken maliyetin stok düzeyi artışından daha fazla azalması, işletmelerin stoklarının düşüklüğünü yani atıl kapasitelerinin bulunduğunu ortaya koymaktadır.

##### Öneriler

**I.** İlgili kurumlar tarafından Erzurum’un kültür balıkçılığına elverişli yerleri tespit edilmeli ve buralarda yapılacak girişimler teşvik edilmelidir.

**II.** Erzurum’da balık yemi üreten fabrikaların, alabalık üretiminde kullanılacak nitelikte yem üretmesi sağlanmalıdır.

**III.** Araştırma Bölgesindeki derelerde kimyasal maddelerle balık avcılığı yasaklanmalı ve gerekli denetimler sağlanmalıdır.

**IV.** Bölgede bulunan dere yataklarında, taşkınların engellenmesi için gerekli tedbirler alınmalı, taşkın koruma tesisleri yapılmalıdır.

**V.** Yavru temini bölgedeki işletmeler için önemli bir problemdir. Bu problemin halledilmesi için Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Su Ürünleri Bölümü veya özel işletmeler pazarlamaya yönelik yavru üretimi yapılmalıdır.

**VI.** Hastalıklarla mücadele için, Tarım İl Müdürlüğü hastalıklarda uzmanlaşmış elemanlar bulundurmalı ve gerekirse bu elemanları bölgede bulunan ilçe müdürlüklerinde çalıştırmalıdır.

**VII.** İşletmelerin çalışma performanslarının artırılabilmesi için finansman sıkıntılarının halledilmesi gerekmektedir. Bunun için işletmecilerin kredi imkanlarından faydalanması sağlanmalıdır. İlk iş olarak kayıtlı olmayan işletmeler kayda alınmalıdır.

**VIII.** Müteşebbislerin Alabalık Yetiştiriciliği ve İşletmecilik konularında yetişmelerini sağlamak için Tarım İl Müdürlüğü, Su Ürünleri ve Tarım Ekonomisi Bölümleri tarafından eğitim seminerleri ve kurslar düzenlenmelidir.

**IX.** İşletmelerin problemlerinin çoğunu halledebilecekleri en iyi yol bir örgüt kurmaları ve güçlerini birleştirmeleridir. Kurulabilecek en uygun örgüt bir Üretim ve Satış Kooperatifidir. Kurulacak bir kooperatif girdi temininde kolaylık sağlayabileceği gibi satışlar açısından işletmecileri piyasada daha etkin konuma getirecektir.

**X.** Sonuç olarak; kültür balıkçılığı, bütün kamu kurumları ve çiftçiler tarafından alternatif bir üretim faaliyeti ve geçim kaynağı olarak kabul edilmeli ve bilinmelidir.

#### **KAYNAKLAR**

- Açıl, F., 1974, Tarımsal Ürün Maliyetlerinin Hesaplanması ve Memleketimiz Tarımsal Ürün Maliyetlerindeki Gelişmeler. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 567, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler No: 330, Ankara.
- Aksöz, İ., 1972, Ziraat İktisadiyatı Giriş - Ziraat İşletmecilik - Genel Kısım - Atatürk Üniversitesi Yayınları No: 252/c, Ziraat Fakültesi Yayınları No: 15, Ders Kitapları Yayınları No: 10, Erzurum.
- Aksöz, İ., 1975, Erzurum İli Pasinler İlçesi Tarım İşletmelerinde En Uygun Ürün Bileşimi Araştırması. Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Planlama Araştırma ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Yayın No: 63, Ankara.
- Aras, S., 1973, Pratik Alabalık Yetiştiriciliği. Atatürk Üniversitesi Yayın Müdürlüğü, Çiftçi Broşürü, Sayı: 16, Erzurum.
- Aras, A., 1988, Tarım Muhasebesi. Ege Üniversitesi Yayınları No: 486, Bornova-İzmir.
- Çetin, B; Bilgüven, M., 1991, Güney Marmara Bölgesinde alabalık üretimi yapan işletmelerin yapısal ve ekonomik analizi. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Eğitiminin 10. Yılında Su Ürünleri Sempozyumu, s. 180-195 İzmir.
- Çiçek, A., Erkan, O., 1996, Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örneklemeye Yöntemleri. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları No: 12, Ders Notları Serisi No: 6, Tokat.
- Elbek, A.G., 1983, Ege Bölgesinde tatlısu ürünleri üreten işletmelerin yapısal ve ekonomik analizi. Doğa Bilim Dergisi: Veterinerlik ve Hayvancılık, 7, 133-148.
- Gülten, Ş., 1994, Kıymet Takdiri. Atatürk Üniversitesi Yayınları No: 435, Ziraat Fakültesi Yayınları No: 202, Ders Kitapları Serisi No: 29, Erzurum.
- Kızıloğlu, S.; Karagölge, C., 1990, Oltu ilçesi tarım işletmelerinde münavebe uygulaması ve etkileri. Doğa Tr. J. of Agriculture and Forestry, 14, 475-491.
- Kızıloğlu, S., 1995, Erzurum İlinde çok yıllık yem bitkilerinin (yonca ve korunga) üretim maliyeti ve maliyet fonksiyonlarının ekonometrik analizi. II. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu 1-2 Haziran 1995, İzmir.
- Kızıloğlu, S., 1997, Erzurum İlinde buğday, arpa, patates, ayçiçeği, şekerpancari ve fiğın üretim maliyeti ve arz fonksiyonlarının ekonometrik yönden analizi. Tr. J. of Agriculture and Forestry, 21, 225-235.
- Mülayim, Z., G., 1994, Tarımsal Değer Biçme - Genel Özel Yasal. Yetkin Yayınları, 1994, Ankara.
- Tanrıvermiş, H., 1996, Sanayinin Neden Olduğu Çevre Kirliliğinin Tarıma Verdiği Zararların Değerinin Biçilmesi: Samsun Gübre ve Karadeniz Bakır Sanayileri Örneği. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Ankara.
- Yavuz, F., 1987, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ziraat İşletmesinde İnek Sütü Maliyetleri. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Erzurum.
- Yavuz, O.; Kocaman, M; Ayık, Ö., 1995, Erzurum'da alabalık yetiştiriciliği yapan işletmelerin yapısal ve ekonomik analizi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 26(1), s. 64-75.

*\*(Bu makale Okan DEMİR'in Yüksek Lisans Tez çalışmasından üretilmiştir.)*