

EGE ÜNİVERSİTESİ ARAŞTIRMA FONU
PROJE RAPORU

EGE UNIVERSITY RESEARCH FUND
PROJECT FINAL REPORT

PROJE NO: 1998/SÜF/004

SERBEST GİRİŞ REJİMİNE DAYALI
BALIKÇILIK YÖNETİMİNDE
KAYNAKLARIN RASYONEL KULLANIMI
ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR,
FOÇA TROL BALIKÇILIĞI ÖRNEĞİ

Proje Danışmanı

Prof. Dr. Hikmet HOŞSUCU

Proje Yürütücüsü

Araş. Gör. Dr. Vahdet ÜNAL

Yardımcı Araştırmacılar

Araş. Gör. Dr. Uğur ÖZEKİNCİ

Araş. Gör. Adnan AYZ

Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi
Avlama ve İşleme Teknolojisi Bölümü
Avlama Teknolojisi Anabilim Dalı
Bornova/İZMİR

2001

ÖZET

Foça, trol, uzatma ağı, kaldırma ağları, paragat gibi bir çok av aracının ve bir çok türün yer aldığı bir bölge olarak tanımlanabilir. Bu çalışmada, troller Büyük Ölçekli Balıkçılık olarak sınıflandırılmıştır. Çalışmada iki tip veri kullanılmıştır; yatay kesit verileri ve zaman serileri. Bu çalışma BÖB'in ayrıntılı sosyo-ekonomik analizini içermektedir. Trol balıkçılığının gelir ve giderleri, İç Karlılık Oranları (İKO), Net Bugünkü Değer (NBD), ekonomik rantabilite, sermaye devir oranı ortaya konmuştur. Trol balıkçı teknelerinin % 55'i pozitif ekonomik performans göstermiştir. Balıkçılığı daha iyi anlamak için bazı hipotezler kurulmuş ve testler yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis testi, Spearman korelasyon testi, çoklu regresyon analizi gibi uygun istatistik ve ekonometrik metodlar kullanılmıştır. Girdi-çıkı ilişkisi incelenmiş ve her iki grup balıkçılık için matematiksel birer fonksiyon tahmin edilmiştir. Doğrusal regresyon modeli için istatistik analizler SPSS 10.0 ile yapılmıştır. Analizler kıyı alanını kullanan KÖB teknelerinin, net hasılası daha yüksek olan trol teknelerinden daha yüksek ekonomik rantabiliteye sahip olduğunu göstermektedir. Çalışmada, balıkçılığın klasik problemleri aşırı avcılık, aşırı sermaye birikimi ve balıkçının düşen geliri ile ilgili olarak yerel düzeyde balıkçılık yönetimi, etkin kooperatifler ile balıkçılığa sınırlı giriş önerilmiştir.

Anahtar kelimeler: Trol balıkçılığı, serbest giriş, sosyo-ekonomik analiz, balıkçılık yönetimi, sürdürülebilirlik.

ABSTRACT

Foça is characterized by a multi-gear such as trawls, gillnets, lift nets, longlines and multispecies fishery. In this study trawlers are classified in large-scale fishery. Two types of data were used for the study; cross sectional data and time series data. The study includes detailed socio-economic analysis of large scale fisheries. The costs, earnings, Internal Rate of Return (IRR), Net Present Value (NPV), rate of return on investment (economic rentability), rate of turnover of different types of fishing units of fishing boats and gears were revealed. Several hypotheses have also been tested for a better understanding Foça fishery. Suitable statistical and econometric methods such as Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis test, Spearman correlation test, multiple regression analysis (stepwise) were carried out in the analysis and interpretation of data. Input-output relationships were found out and mathematical functions were estimated for both group, large and small-scale fishery. SPSS 10.0 was used to estimate linear regression models. The analysis shows that in terms of profitability 55 % of trawl fishing units operating in the area generate economic performance. In the study, local-level management, effective cooperatives and limited entry management regime were suggested for common problems of fishery such as overfishing, overcapitalization problem and decreasing income of fishermen.

Key Words: Trawl fishery, free access, socio-economic analysis, fisheries management, sustainability.

İÇİNDEKİLER

ÖZET

ABSTRACT

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	6
3. MATERYAL VE YÖNTEM	16
3.1. Materyal	17
3.2. Yöntem	18
3.2.1. Ana kitlenin tespiti sırasında kullanılan yöntem	18
3.2.2. Verilerin toplanması sırasında kullanılan yöntem	19
3.2.3. Verilerin analizi sırasında kullanılan yöntem	19
3.2.3.1. Ekonomik faaliyet sonuçlarını ortaya koymada izlenen yöntem	19
3.2.3.2. Yatırımın Karlılığı Analizinde İzlenen Yöntem	24
3.2.3.3. Verilerin İstatistiksel Analizi ve Model Tahmini	26
4. ARAŞTIRMA BÖLGESİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER	28
4.1. Coğrafi Konum ve İklim	28
4.2. Sosyo-ekonomik Durum	30
4.2.1. Nüfus ve Eğitim	30
4.2.2. Ekonomi	30
4.3. Balıkçılık	31
5. BULGULAR	34
5.1. Teknelerin Genel Özellikleri	35
5.2. Trol Balıkçılığının Sosyo-Ekonomik Analizi	38
5.3. Ekonomik Faaliyet Sonuçları	43
5.4. Trol Balıkçılığı Korelasyon Analizi ve Hipotez Testleri Sonuçları	54
5.6. Trol Balıkçılığı Çoklu Regresyon Analizi ve Model Tahmini	60
6. TARTIŞMA VE SONUÇ	64
KAYNAKLAR DİZİNİ	77

1. GİRİŞ

Aşırı avcılığın ilk sinyalleri 1890 yılında Kuzey Denizi morina balığının av miktarının birim av gücüne göre düşmesiyle alınmıştır (Crean and Symes., 1996). Yıllardır, dünya toplam balık av miktarındaki artışlar çeşitli balık stoklarının çökmesine neden olmuştur. Peru hamsisi, Kuzey doğu Atlantik ringası, Alaska kral yengeci bunlardan bazılarıdır. Son olarak Kanada'nın Newfoundland bölgesindeki morina stoklarının çöktüğü bilinmektedir (Sainsbury, 1996). Beverton and Holt (1957), optimum balıkçılık hedefini ortaya atmış ve bu hedefe ulaşmak için balıkçılığı düzenleyici metodlar önermişlerdir. Bu metodlar, minimum göz açıklığı, minimum balık boyu, balıkçılık filosu gücünün azaltılması, av miktarının azaltılması, av filosu inşa etmeyi kontrol altına almak, balıkçılık aktivasyonunu kontrol etmek, kapalı sezon ve kapalı alan olarak belirtilmiştir.

Balıkçılık yönetimiyle ilgili bir yüz yılı aşkın süredir devam eden farklı görüşler, ilk yıllarda balık kaynaklarına zarar vermeden mümkün olan en yüksek av verimini gerçekleştirmek ve balık kaynaklarından mümkün olan en yüksek karı elde etmek gibi, iki farklı konu üzerinde yoğunlaşmaktaydı. Günümüzde bu görüşler temel olarak, balıkçılığın ekonomik ve sürdürülebilir olması konularında birleşmektedir. Bugün, her iki görüşün bir arada yer aldığı ve beraberinde sosyo-ekonomik konuları da içeren, çevreye duyarlı bir yönetim yaklaşımı kabul edilmektedir. Bu konuda, geçmişten bugüne yapılan yaklaşımlar zamanla değişime uğramış ve daha kompleks bir temele oturtulmuştur.

Canlı deniz kaynaklarının sahibi ya da sahipleri olması gerektiğini aksi durumda balıkçılığın ekonomik anlamda sürdürülmesinin mümkün olamayacağını ileri süren görüşler 1950 'li yıllarda ortaya atılmıştır. Dickie (1979), balıkçılık yönetimi üzerinde, balıkçılık ekonomistleri ile balıkçılık biyologları arasında önemli görüş ayrılıkları olduğuna dikkat çekmektedir. Panayotou (1982), MsocY (Maksimum Sosyal Ürün) ya da OY (Optimum Ürün) kavramlarını en uygun yönetim aralığı olarak benimsemektedir. Cunningham et al. (1985), balıkçılığın yönetimini, girişi sınırlandıran ve girişi sınırlandırmayan düzenlemeler olarak iki ana gruba ayırmaktadır. Bunlara ilave olarak, FAO (1986),

balıkçılık yönetiminde ana ve temel rolü hükümetlerin oynayacağını savunmaktadır. Balıkçılık ekonomistleri her dönemde balıkçılık yönetimiyle yakından ilgilenmişler ve farklı yaklaşımlarda bulunmuşlardır. Aranason (1992), ekonomik ve biyolojik balıkçılık yönetimi yaklaşımlarını ortaya atmakta ve şu şekilde bir sınıflandırma yapmaktadır;

A- Biyolojik Balıkçılık Yönetimi

- TAC (Toplam Avlanabilir Balık Miktarı)

B- Ekonomik Balıkçılık Yönetimi

1. Doğrudan Önlemler

- Balıkçılık gücüne yapılan sınırlandırmalar
- Balıkçılık girdileri üzerine yapılan sınırlandırmalar
- Balıkçılık sermayesi üzerine yapılan sınırlandırmalar

2. Dolaylı Önlemler

- Düzenleyici vergiler
- Lisans uygulamaları
- ITQ (Bireysel Devredilebilir Kota)

Balıkçılık ekonomistlerinin balıkçılık yönetimi ve balıkçılığın klasik problemleri üzerine çalışmaları doksanlı yıllarda da devam etmiştir. Hannesson (1993), yönetim yaklaşımları olarak, balık stokları için mülkiyet hakkı verilmesi, karaya çıkarılan balık miktarının ya da balıkçılık gücünün vergilendirilmesi ve devredilebilir kotalara dikkat çekmektedir. Shephard (1993), teknik önlemlerin tek başına yeterli olamayacağını, etkin bir yönetim için bu önlemlerin av miktarı ve av gücü sınırlandırmaları ile desteklenmesi gerektiğini ileri sürmektedir. Holden (1994), balıkçılığın tamamen ekonomik bir faaliyet olduğunu iddia eder. yazara göre, yönetimin temel hedefi balıkçılıktan kar elde etmek olmalıdır. Balık kaynaklarının korunması ancak yan hedef olabilir. Olver et al. (1995), ise, koruma prensiplerinin balıkçılık yönetiminde mutlaka yer alması gerektiğine işaret eder.

Son yıllarda, Bireysel Devredilebilir Kotalar balıkçılık yönetiminde çok tartışılmakta ve ekonomik etkinlik sağlaması nedeniyle İzlanda, Yeni Zelanda gibi ülkeler tarafından uygulanmaktadır. Shallard (1996), ITQ'yu bir çok açıdan en uygun balıkçılık yönetim metodu olarak gösterir. ITQ, özellikle kaynak etkinliğini arttırması ve kaynakların sürdürülebilir kullanımını olanaklı kılması nedeniyle üzerinde durulması gereken bir yapı içermektedir. FAO (1997), balıkçılık yönetimindeki yaklaşımları sınırlı giriş, teknik önlemler, girdi kontrolü ve çıktı kontrolü olmak üzere dört başlık altında ele almaktadır.

Ünal ve Akyol (1997), Scott'a (1950) atfen, balık kaynaklarının bilinçli sahiplerinin, bu kaynakları aşırı sömürme tuzağına düşmeyeceklerini söylerken, balıkçılık probleminin de bu kaynakların özel sahiplerinin olmamasından kaynaklandığını, diğer bir ifadeyle bu sorunun balık kaynaklarının herkesin malı olmasından kaynaklandığını vurgulamaktadır. Takip eden yıllarda deneysel çalışmalar ve ekonomik analizler hep aynı sonuçta birleşmiştir. Buna göre sonuç, balıkçılığın potansiyel faydalarını gerçekleştirmek ve bunlardan en iyi şekilde yararlanmak için özel ve kapsamlı bir balıkçılık yönetiminin gerekliliğidir.

Bugün gelinen nokta, dünyada bir çok balık stokunun tehlike altında olduğu ve balıkçılık üzerinde aşırı sermaye birikimi gerçekleştiğidir. Bu durum, balık stoklarının sürdürülebilir kullanımına zarar verdiği gibi emek ve yatırımın rasyonel kullanımını da engellemektedir. Bilim adamları balıkçılık yönetiminin bir çok disiplin dalını içeren karmaşık bir iş olduğunu kabul etmektedir. Bir çok gelişmiş ülke balık kaynaklarını yönetmede zaman zaman başarısızlığa uğramaktadır. Örneğin, 1970'li yıllarda Norveç, Ringa stoklarının ağır yara alması üzerine besin ve yağ endüstrisi için balıkçılık yapan filoyu lisans sınırlandırması altına alarak sıkı bir kota kontrolünü uygulamaya geçirmiştir. Ancak, bu önlemler sayesinde Kuzey Denizi Ringalarının ve Atlantik-İskandinav ringalarının en son kalan stokları korunabilmiştir (Hannesson, 1996; Ünal ve Akyol'dan, 1997). Bununla birlikte, stokların korunması balıkçılık yönetiminden beklentileri tek başına karşılamaya yetmez. Yönetimin, kaynak etkinliği, balıkçılığa ayrılan yatırımın karlılığı, balıkçıların sosyo-ekonomik koşullarının iyileştirilmesi ve balıkçılıkta yaratılan gelirin ve dağılımının iyileştirilmesi temeline dayandırılması

gerekir. Bu nedenle, Norveç, Amerika, Yeni Zelanda, Japonya, Kanada, AB ülkeleri gibi bir çok gelişmiş ülkede, balıkçılık ekonomistlerinin yaptığı çalışmalar, balıkçılığın yönetiminde görevli idareci ve planlamacılarca, ticari balıkçı ve işletmelerince ilgiyle izlenmektedir.

Balıkçılık Ekonomisi, Türkiye için yeni bir disiplin dalıdır. Bu konudaki çalışmaların yetersizliği ve ilgili konulara ihtiyaç duyulması nedeniyle ortaya çıkarılan bu araştırma, balıkçılık yönetimine ayrı bir perspektiften yaklaşımı hedeflemiştir. Araştırma bölgesindeki balıkçılığın mevcut durumunu belirleyerek sosyo-ekonomik analizini yapmak, işletmelerin başarısı yanında yatırımın karlılığını da ortaya koymak, balıkçılığın mevcut ekonomik yapısıyla sürdürülebilir olup olmadığı konusunda planlamacılara yardımcı olacak değerlendirmelerde bulunmak çalışmanın önemini arttırmaktadır.

Ekonomik açıdan yapılacak değerlendirmelerin ve bu çalışmada ortaya çıkarılması hedeflenen bazı bulguların, balıkçılık problemine, balıkçılığın etkin yönetimine ışık tutması mümkündür. Sosyo-ekonomik analiz sonuçları ve işletme analizi sonuçları, karar almada ve balıkçılığı düzenlemede planlamacılara yardımcı olmaktadır ve balıkçılığın girdi-çıktı analizinin yapılması balıkçılığı daha iyi anlamamıza olanak tanımaktadır.

Balıkçılık yönetimi için geliştirilen strateji ve yaklaşımlarda ekonomik, ekolojik, biyolojik ve sosyal açıdan sürdürülebilir balıkçılığa olanak tanıyacak yeni değişikliklere gidilmesi gerekmektedir. Bu nedenle, balıkçılık ekonomisi üzerine yapılacak her türlü çalışma önem taşımaktadır. Balıkçılığın ekonomik sürdürülebilirliğini dikkate almayan bir balıkçılık politikasının amacına ulaşması beklenemez. Bu nedenle, balıkçılık ekonomisinin gelişmesi ve ekonomik kavram ve teorilerin balıkçılığa uygulanması, kapsamlı yönetim politikalarının oluşturulması için zorunluluk içermektedir. Sonuç olarak, balıkçılığın ekonomisi ile ilgili çalışmalar balıkçılık yönetiminin çok önemli ve gerekli ihtiyaçlarına cevap vermektedir.

Bu çalışmanın planlanmasındaki belli başlı amaçlar şunlardır;

Araştırma bölgesindeki balıkçılığın, ekonomik anlamda sürdürülebilir olup olmadığını ortaya koymak,

Etkili bir balıkçılık yönetiminin çok kapsamlı bilgi ve analizler gerektirmesi nedeniyle, gerek merkezi gerekse yerel yönetimlere, balıkçılıkla ilgili düzenlemelere gidilirken ihtiyaç duyacakları bilimsel dayanakları oluşturmak,

İşletme analizi yapmak suretiyle bazı ekonomik başarı kriterlerini hesaplamak ve balıkçılık yönetimine ışık tutabilecek ekonomik performans faktörlerini belirlemek,

Balıkçılık yönetiminin bir çok amacı içeren multidisipliner bir konu olmasından hareketle, bazı önemli sosyo-ekonomik bulguları planlamacıların dikkatine sunmak,

Balıkçılık gücünü analiz etmek ve kaynak kullanımı ile birlikte rasyonelliğini tartışmak.

Trol balıkçılığında av araçlarının başarı ölçütlerini saptamak ve etkinliklerini karşılaştırmak,

Balıkçılıkta kullanılan girdiler ile çıktı arasındaki ilişkiyi ortaya koymak ve balıkçılığı daha iyi anlayabilmek için bazı hipotezleri kurup test etmektir.

Balıkçılık ekonomisi disiplin dalı, son yıllarda balıkçılık yönetiminde çok önemli rol oynamaya başlamıştır. Bazı çalışmalar, balıkçılık ekonomisi, populasyon dinamiği ve balıkçılık yönetiminin kesiştiği noktalarda yürütülürken, bazıları da pazarlama, ticaret, oyun teorisi, kooperatifçilik ve mikro ekonomi konularında yürütülmektedir. Mikro ekonomiyle ilgili çalışmalar, “balıkçılık üretim ekonomisi ve kaynak kullanımı” üzerine sürdürülen çalışmalardır.

Bu çalışma, üretim ekonomisi temeli üzerine yapılmıştır ve üretim fonksiyonu, işletme analizi, pazarlama, politika ve kooperatifçilik gibi dalları kapsamakla birlikte, incelenen konular balıkçılık gücünün ayrıntılı analizi ve işletmelerin başarısı üzerinde yoğunlaşmıştır. Bulguların birinci bölümünde her bir balıkçı ve teknesi bir işletme olarak kabul edilmiş ve işletme analizi sonuçları verilmiştir. Karlılık çeşitli metodlar kullanılarak sınanmış ve av araçlarının ekonomik açıdan etkinliği değerlendirilmiştir. Bunların yanısıra, balıkçılıkta kullanılan girdilerle çıktı arasındaki ilişki matematiksel bir fonksiyon ile ifade edilmiştir.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Cunningham (1981), balıkçılığın düzenlenmesinde ekonomi ilminin giderek artan öneminden bahsetmiş ve geçmişte balıkçılık yönetiminin büyük ölçüde biyolojik konulara dayandığını, bunun da sorunu çözmede yetersiz kaldığını belirtmiştir. Çalışmada, vergilendirme, lisanslandırma ve bireysel balık kotaları olmak üzere, balıkçılığı düzenlemede kullanılan üç ayrı ekonomik teknik açıklanmış ve bunlardan en uygun düzenleme tekniğinin, bireysel balık kotaları olduğu iddia edilmiştir.

Yater (1982), Filipinler’de, San Miguel Körfezi’nin en yaygın balıkçılık şekli olan uzatma ağlarıyla balıkçılığın kar-zarar analizini ortaya koyduğu çalışmada, Haziran 1980-Mayıs 1981 tarihleri arasında örneğe aldığı balıkçı teknelerinin yatırım masrafları ve günlük balıkçılık verilerini değerlendirmiştir. Uzatma ağları balıkçılığı, av sahaları, mevsimler ve avcılığı yapılan türler dikkate alınarak tanımlanmıştır. Çalışmada gelirin bölüşümü balıkçılar arasında uygulanan paycılık sistemi açıklanarak izah edilmiştir. Aylık av miktarındaki değişiklikler üretim fonksiyonu kullanmak suretiyle ifade edilmiştir. Hesaplanan üretim fonksiyonuna göre, aylık av miktarının % 84’ü deniz iş günü sayısı ve avcılık başına yakıt masrafları ile açıklanmıştır.

Panayotou (1982), balıkçı sayısının artışı, trol teknelerinin sayıca artışı, avdaki değersiz balıkların oranının artması ve kıyısız kirlenmenin düşük balık fiyatlarıyla birlikte, küçük çaplı balıkçıların gelirlerini sürekli aşağıya çektiğini ileri sürmüş ve alınması gereken tedbirleri şu şekilde sıralamıştır;

- Av gereçlerinin seçiciliği ve ağ göz açıklığı düzenlemeleriyle avlanma boyu ve dolayısıyla avın değerinin arttırılması.

- Yeni pazarlama kanallarının araştırılması ve talebin yükseltilmesi.

- Araştırma bölgesindeki trol avcılığı ve diğer ticari balıkçılık faaliyetlerinin azaltılarak Küçük Ölçekli Balıkçılığa kaynak yaratılması.

- Açık deniz balıkçılık faaliyetlerinin azaltılarak avın kıyıya yönelmesinin sağlanması.

- Küçük Ölçekli Balıkçılıkta ürün çeşitliliğine olanak tanıyacak teknolojilerin yaygınlaştırılması.

Hannesson (1983), balıkçılıkta bio-ekonomik üretim fonksiyonunu hesaplamıştır. Yazara göre, balıkçılık ekonomisine geleneksel balıkçılık gücü yaklaşımı, balıkçılık gücünün ve bağımsız değişken olarak balık bolluğunun da bulunduğu, üretim fonksiyonunun varlığını ifade etmektedir. Çalışmada, mevcut bio-ekonomik dengenin üretim fonksiyonu modelinin şekline bağlı olması, tıpkı talep ve masraf fonksiyonuna bağlı olması gibi gösterilmiştir. Analizler, son zamanlarda balıkçılığın çökmesi üzerine yapılan tartışmalarla ilgilidir. Bu kapsamda, Norveç-Lofoten balıkçılığında, Cobb-Douglas üretim fonksiyonu modeli tahmin edilmiştir. Model, balıkçılık gücü ve bioması bağımsız değişkenler olarak ele almıştır. Bu, balık stoğu tükenirken balık bulunabilirlik katsayısının arttığını göstermektedir. Norveç balıkçılığında seçili alanlar üzerinde tahmin edilen sınırlı üretim fonksiyonu modellerinde emek ve sermaye balıkçılık gücü olarak ele alınmıştır. Bu durum optimum balıkçı gemisi büyüklüğünü ve optimum sermaye yoğunluğunu hesaplamayı mümkün kılmıştır. Çalışmada balıkçı gemilerinin olması gerektiğinin altında bir büyüklükte olduğu ancak sermaye yoğun bir görüntü sergilediğinin iddia edilemeyeceği vurgulanmaktadır.

Hannesson (1985), kıyı balıkçılığı yönetiminde dikkate alınması gereken ekonomik karakteristikleri, Kıbrıs balıkçılığı örneğinde ortaya koymuştur. Yazar, balıkçılıkta gelir ve gider unsurlarını hesaplamada dikkate alınması gereken konulara açıklık getirmiş, teknelere, ana makinaya, ırgat ve elektronik cihazlara ait ekonomik ömür ve amortisman masraflarını belirtmiştir. Çalışmada, balıkçılıkta fırsat maliyeti kavramına açıklık getirilerek, yatırımın alternatif maliyeti olarak % 10 gibi bir oran kullanıldığı ifade edilmektedir.

Unnithan et al. (1985), dip trolleri üzerine yaptıkları ekonomik analiz çalışmalarında 23 m uzunluğundaki dip trollerinin diğer trollere kıyasla ekonomik üstünlük sağladığını bulmuşlardır.

Cunningham et al. (1985), balıkçılık ekonomisi disiplini detaylarıyla ele almışlardır. Balıkçılığın bio-ekonomik modeli, balıkçılık yönetimi, ticari balıkçılığın düzenlenmesi, ulusal ve uluslararası düzeyde balıkçılık politikaları üzerinde durmuşlar ve balıkçılık ekonomisinin belli başlı temel kavramlarını açıklamışlardır.

Willmann (1987), ekonomik faktörlerin Indo-Pasifik balıkçılığında aşırı balıkçılık gücü birikmesinde önemli rol oynadığını ileri sürmüş ve uygun bir balıkçılık gücü büyüklüğü için ekonomik baskıların hükümet politikaları tarafından kontrol edilmesi gerektiğini belirtmiştir. Yazara göre, balıkçılık politikasının en son şeklinin tekrar tetkik edilmesi gerekmektedir ve hem küçük ölçekli ve hem de büyük ölçekli balıkçılıkta, balıkçılık gücünün seviyesi ve yapısı üzerine ekonomik baskı ve zorlamaların tesir derecesini anlamak gerekir. Bu durum masraflar, fiyatlar, sermaye ve emek akışını etkileyen faktörler üzerine dah ayrıntılı ve sağlıklı veriler toplanmasını gerektirir. Bu gibi bilgiler balıkçılık yönetiminin planlanmasında, gözlenmesinde ve yürütülmesinde temel teşkil eder. Bunun yanında, balıkçılık yatırım programları, geliştirilmiş avcılık teknolojilerinin tanıtımı, kredi programları ve sübvansiyon kararları gibi konular için de bu datalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Signey (1987), Filipinler’de yayınlanan resmi balıkçılık istatistiklerinden çıkardığı dataları analiz etmiş ve Lingayen Körfezi’nde aşırı avcılık olduğu tartışmalarına bilimsel bir açıklık getirerek aşırı avcılığın varlığını kanıtlamıştır. Her bir balıkçı teknesi başına düşen ortalama av miktarı düşmesine rağmen, ticari balıkçı teknelerinin karlılık tahminleri, onların operasyonlarına devam etmelerini açıklayabilen nazari karın var olduğunu göstermektedir. Bunun yanında, belediyeye ait balıkçıların, fırsat maliyeti sınırının altında bir getiri ile çalıştığı saptanmıştır.

Anderson (1987), balıkçılıkla ilgili kural, kanun ve sınırlandırmaları balıkçılık ekonomisinin temel prensipleri çerçevesinde incelemiş ve optimum balıkçılık yönetimi politikasını tartışmıştır.

Meany (1987), etkili bir balıkçılık yönetiminde balıkçılık ekonomisinin önemine ve gerekliliğine dikkat çekerek, her tür ticari balıkçılıkta potansiyel net kar olduğunu öne sürmüştür. Yazar, balıkta az bulunurluluğun ve fiyatların artış eğiliminde olması ve teknolojik gelişmelerin balıkçılık masraflarını azaltmasının potansiyel balıkçılık karının daima mevcut olması sonucunu doğuracağını iddia etmiştir. Yazara göre, balıkçılıkta karın azalması balık kaynaklarının da azlamasına neden olacaktır.

Panayotou ve Jetanavanich (1987), Tayland deniz balıkçılığının yönetim ekonomisi üzerine çalışmalarında Tayland Körfezindeki trol balıkçılığının karlılığını ve Küçük Ölçekli Balıkçılığın yoksulluk düzeyini belgelemişlerdir. Çalışmada Tayland balıkçılığı ile komşu ülkeler balıkçılığı, aşırı avcılık, balıkçılık gücü, yönetim ve yönetimle ilgili kararların uygulanabilirliği konularında karşılaştırılmıştır. Araştırmacılar Tayland balıkçılığının halihazırdaki problemlerine çözüm olarak, yeni trol teknesi yapımının derhal durdurulması, mevcut teknelerin lisanslandırılarak faaliyetlerinin kontrol altına alınması, yapay resif uygulamalarına geçilmesi, balıkçılık hakkı tanınması, alternatif hayvansal protein kaynaklarının yaratılması, yabancı ülkelerle ortaklaşa balıkçılığın sonlandırılması ve farklı alanlarda istihdam olanaklarının açılması konularında yeni projelerin uygulamaya geçirilmesini tavsiye etmektedir.

Sehara et al. (1988), balıkçılığı geliştirme programını daha iyi sonuçlandırabilmek için Maharastra ve Gujarat'da, toplam yedi balıkçı köyünde sosyo-ekonomik analiz amaçlı çalışmalarda bulunmuşlar ve anketler yapmışlardır. Anketlerin ana amacı, gelir, istihdam durumu ve kredi olanakları konusunda bilgi toplamaktır. Bunun yanında, yıllık balıkçılıkla geçirilen gün sayısı, brüt ve net gelir, tayfa ücretleri, gider kalemleri ve balıkçı ailesinin harcamaları da incelenmiştir.

Yahaya and Yamamoto (1988), yaptıkları sosyo-ekonomik analiz çalışmalarında balıkçılık yönetici ve planlayıcılarına önemli bilgiler sunabilmeyi hedeflemişlerdir. Çalışmada, Malezya'daki balıkçılık yönetimi ve balıkçılığın gelişmesine genel bir bakış, Penang balıkçılığı ve iki balıkçı köyü ile ilgili olarak sosyo-ekonomik incelemeler ve idari otoriteye tavsiyeler yer almaktadır.

Jayaraman et al. (1988), Hindistan'da balıkçılık ekonomisi araştırmaları üzerine hazırladıkları derlemede, Hindistan'ın zengin balıkçılık kaynaklarına sahip olduğunu ve 1971 yılında imzalanan EEZ (Özel Ekonomik Bölge) deklarasyonunun bu zengin kaynakların en iyi şekilde değerlendirilmesi için fırsatlar sağladığını belirtmişlerdir. Bununla birlikte, balıkçılık kaynaklarının optimum değerlendirilmesinin bir çok bilim dalıyla ilgili multidisipliner çalışmalar gerektirdiği vurgulanmıştır. Yazarlar, balıkçılık ekonomisi disiplin dalının balıkçılıkla ilgili araştırmaların önemli bir alanı olduğunu, balıkçılık kaynaklarının optimum yönetimi ve değerlendirilmesinde mutlaka başvurulması gereken bir disiplin dalı olduğunu vurgulamışlardır. Bu çalışmada, Hindistan'da balıkçılık ekonomisi konusunda yapılan çalışmalar tartışılmış ve bazı önemli kavramlara açıklık getirilmiştir.

Hannesson (1989), Kıbrıs balıkçılığının optimum girdi seviyesini ve net karını ortaya koymaya yönelik gerçekleştirdiği çalışmasında, ekonomik optimumun balıkçılık gücünün önemli ölçüde azaltılması ile sağlanabileceğini belirtmiştir. Yazar, Kıbrıs balıkçılığında karlılığı sağlamak ve net karı maksimize etmek için en uygun teknikleri tartışmıştır. Balıkçılığa serbest girişin olduğu durumlarda net karın umulamayacağını, balıkçılığın mutlaka kontrol edilmesi gerektiğini belirtmiştir. Çalışmada, net kara yol açabilecek kontrol tedbirleri olarak, bireysel av kotası, balıkçılık gücünün lisanslandırılması ve balıkçılık üzerine özel bir vergi getirilmesi önerilmiştir.

Hunte and Oxenford (1989), Barbados'da pelajik balık avcılığında kullanılan balıkçı teknelerinin ekonomik analizi üzerine yaptıkları çalışmada gündüz ve gece avcılık yapan teknelerin yatırım sermayelerini, toplam av miktarlarını, işletme masraflarını karşılaştırmak suretiyle her iki gruba ait balıkçı teknelerinin avantajları ve dezavantajları konusunda yorumlar getirmiştir.

Saxena (1989), Hindistan canlı deniz kaynaklarının değerlendirilmesinde yatırım kararları alınırken gerekli ekonomik parametrelerin saptanması ve kullanımı üzerine yaptığı çalışmada, Hindistan balıkçılık endüstrisinin genel ekonomik analizini yapmış ve karar alma aşamasında, planlamacılara olduğu kadar yatırımcılara da ışık tutmuştur.

Bundy (1989), Orta Atlantik'te farklı yıllara ait girdi ve çıktı verilerini kullanarak kıyı balıkçılığının ekonomik yapısını incelemiştir. Ticari balıkçılığın toplam av miktarının 1977 ve 1985 yılları için karşılaştırıldığı çalışmada toplam üretim değerinde %37'lik bir azalma olduğu saptanmıştır. Bu azalmanın balıkçılık sektörünü olduğu gibi balıkçılığa mal ve hizmet desteği veren diğer sektörleri de olumsuz etkilediği belirtilmiştir.

Sutinen and Pollnac (1989), balıkçılık yönetiminin karar alma sürecinde ya da yönetim politikasının oluşturulduğu safhada anahtar rolü bilgi sistemlerinin oynadığını vurgulamıştır. Yazarlar bu çalışmada, balıkçılıkta optimum seviyeyi saptamadaki zorlukları detaylarıyla belirtmişlerdir. Bilgi sistemleri konusunda temel kavram ve prensipler, data işleme, bilginin değeri, tahmini, fiyatı tanımlanırken, balıkçılıkta bilgi ve verilerin geliştirilmesinin pratik metodları konusunda önerilerde bulunulmuştur.

Edwards (1990), balıkçılığa katılım konusunda, ticari balıkçılık ile sportif balıkçılık arsında günden güne artan, yoğun bir çekişme olduğuna dikkat çekmiş ve gelecekte ticari ve sportif balıkçılığın ekipman ve ihtiyaçlarına yaptığı harcamalarla ekonomiyi nasıl etkileyeceğine değinmeyen bir balıkçılık yönetiminin başarılı olamayacağını iddia etmiştir. Rapor, balıkçılık yöneticilerine, idari birimlere ve ilgili kurumlara balıkçılıktan elde edilen değer tahmin edilmesinde ve kıyaslanmasında rehberlik hizmeti sunmayı hedeflemektedir.

Lalande and Dube (1990), iki yıllık bir zaman periyodu, 1987-1989, için Kanada-Quebec kıyı balıkçılığının ekonomik analizini yaptıkları çalışmalarında, Quebec kıyı balıkçılığının en tipik özelliği olarak devamlı bir düşme eğiliminden bahsetmişlerdir. Bunun nedeni olarak 35 feet uzunluğun altındaki balıkçı teknelerinin negatif ekonomik performansı gösterilmiştir. Yazarlar, balıkçıların gelirinin % 17 oranında azalmasını bazı ekonomik hedef türlerin av miktarındaki azalmayla açıklamışlardır.

Anonymus (1991), Küçük Ölçekli Balıkçılığı tanımlamış, bu konuda araştırma yapılmasına gerek duyulan ülkeleri belirtmiş ve balık kaynaklarının küçük ölçekli geleneksel balıkçılık tarafından yeterince sömürülemediği ülkelerde bu sorunun balıkçılık yönetimiyle ilgili olduğunu vurgulamıştır.

Chhaya et al. (1991), Hindistan'ın Gujarat eyaleti kıyılarında yürüttükleri çalışmalarında, trol balıkçılığının ve uzatma ağlarıyla yapılan küçük ölçekli balıkçılığın ekonomik analizini çıkarmışlar ve Küçük Ölçekli Balıkçılığın daha düşük masraf ve daha yüksek net gelir ile ekonomik olarak sürdürülebilir nitelikte olduğunu ortaya koymuşlardır.

Bazigos (1991), Akdeniz'deki Yunan balıkçılığı ile ilgili istatistik bilgilerin değişik kaynaklarını içeren raporda, ülkede kayıtlı bulunan tarihsel verileri kapsayan bir liste çıkarılmıştır ve ulusal balıkçılığın yönetimi için muhakkak olması gereken ve balıkçıların, balıkçı teknelerinin ve kabzımalların da iştirakinin sağlanacağı beş ayrı kategori veri önerilmiştir. Bunlar; iştirak, av miktarı, balıkçılık gücü, biyolojik veriler ve sosyo-ekonomik (gider unsurları, gelir unsurları, demografik veriler, tercih ve davranış verileri) verilerdir. Çalışmada tüm bu veri grupları detaylarıyla açıklanmış ve balıkçılık yönetimine ilişkin bir bilgilendirme servisi önerilmektedir.

Placenti et al. (1992), İtalya'daki deniz balıkçılığının optimum avcılık analizinin sonuçlarını ortaya koymuşlardır. Birçok tür ve av aracının yer aldığı balıkçılıkta, balıkçılık gücü için özel bir tanımlama getirmişler ve Schaefer eşitliği üzerine kurulmuş bir lojistik av gücü modeli geliştirmişlerdir. Ele alınan model 43 ayrı tür, 4 av aracı tipi ve 10 kıyı bölgesini kapsamaktadır. Model zaman serilerini kullanarak 1968-1985 toplam av ve balıkçılık gücü verilerinin uygunluğunun sağlanmasında memnuniyet verici bir kapasite göstermiştir. Çalışmada, süregelen balıkçılık ve türlerin korunması ile ilgili olarak gelirler ve masrafları da hesaba katan statik bir optimizasyon yapılmıştır. Doğrusal olmayan programlama yaklaşımı ile ele alınan sonuçlar, karda büyük miktarlarda bir artışın ve balıkçılık gücünün azaltılması ve yeniden tanzim edilmesiyle birlikte spesifik korumanın başarılabileceğini göstermektedir.

Neiland (1992), Avrupa Balıkçılık Ekonomistleri Birliği'nin dördüncü olağan konferansında katılımcıların balıkçılık ekonomisi perspektifiyle balıkçılık yönetimine getirdikleri yaklaşımları belirtmiştir.

Anonymous (1992), Akdeniz Genel Balıkçılık Konseyi, Balıkçılık Ekonomisi ve İstatistik Çalışma Grubu, Akdeniz balıkçılığında sosyo-ekonomik dataların durumunu incelemiş ve balıkçılıkta sosyo-ekonomik dataların önemine dikkat çekerek etkili bir balıkçılık yönetimi için geliştirilmesini önermiştir. Raporda, balıkçılık ekonomisini yoğun bir şekilde balıkçılık kaynaklarının optimum değerlendirilmesi ve korunması amacıyla kullanan ülkelerin durumu incelenmiştir.

Ahmed (1992), Bangladeş'in iç su balıkçılığında sağlanan faydaların saptanması için doğrusal olmayan bir program model geliştirmiştir. Fonksiyon, birincil ve ikincil veriler, doğrusal olmayan av miktarı ve balıkçılık gücü verileri kullanılarak oluşturulmuştur. Modelin doğrusal programlama çözüm sonuçları şunu önermektedir; Bangladeş takaları, büyük bir bölümü (% 96) üretici fazlası olarak tahakkuk eden yılda 36 milyon US\$ toplam net kar yaratmaktadır. Toplam balıkçılık gücünün optimal konuşlandırılması altında model, % 54 daha az balıkçılık gücü ile balık miktarında sadece % 13'lük bir azalma olacağını ifade etmektedir.

Lanfersieck and Squires (1992), doğrusal programlama modeline dayanan bir pazar simulasyonu yaklaşımı geliştirmişlerdir. Çalışmada, balıkçılıkta bir yönetim şekli olarak bireysel devredilebilir kotaların uygulandığı durumlarda, alternatif kota tahsisinde maksimum karın saptanabilmesi ve kotanın kendi fiyatının belirlenebilmesi amaçlanmıştır.

Hensley and Sherwood (1993), bir çok türün ve av aracının yer aldığı Guam kıyı balıkçılığı ile ilgili çalışmalarında aşırı avcılık ve habitat bozulması gibi temel yönetim sorunlarını tartışmışlardır. Yönetimle ilgili tavsiyeler, donam sınırlandırmaları, balık türlerinin av boylarına getirilecek sınırlandırmalar ve deniz koruma alanları oluşturma konularını kapsamaktadır. Çalışmada, kıyı alanında uzatma ağlarıyla

balıkçılık yapan kıyı balıkçılarının birim av gücü sağlayan av araçlarını tercih etmeleri ve finansal destek ile kolaylıkla bunları sahiplenmeleri nedeniyle geçimlik balıkçılıktan ticari balıkçılığa geçtikleri bildirilmiştir.

Hannesson (1993), balıkçılığın bio-ekonomik analizini ortaya koymuş ve balıkçılığın serbest giriş dengesinde optimum işletilmediğini, matematiksel yaklaşımlarla ispatlamıştır. Yazar, çoğu zaman ortaya konulan kalitatif cevapların balıkçılık yönetimi için pek yeterli olmayacağını belirtmiş, “Ne kadar balıkçılık gücü?, Ne miktar balık?, Kaç adet balıkçı teknesi?” sorularına nümerik modellerle cevap bulunması gerektiğini vurgulamıştır. Balıkçılıkta arzu edilen optimum balıkçılık gücüne, kaynaktan elde edilen karın maksimize edilmesiyle ulaşılabileceği bildirilmiştir. Yazara göre, kar maksimizasyonu tek başına yönetim hedefi olamaz fakat balık kaynaklarının kullanımında ve ekonominin diğer dallarında mümkün olan en uygun denge budur. Optimum balıkçılık gücü noktasında, tüketicilerin ilave bir birim balığa ödemeyi kabul ettikleri değer bu ürünü üretmeye harcanan masraflara eşittir. Çalışmada, balıkçılığın ekonomik analizi yanında, ekonomik olarak optimum olan balıkçılık ile kontrolsüz balıkçılık karşılaştırılmaktadır.

Holden (1994), balıkçılığın ekonomik bir aktivite olduğunu ve kazanç elde etmek amacıyla avcılık yapan balıkçının ve içinde bulunduğu toplumun da temelde kapitalist bir topluluk olduğunu iddia etmiştir. Yazara göre, balık stokları da, balıkçılık gücü de kar elde edebilmek için yönetilmektedir. Bu, balıkçılık yönetiminin gayesini oluşturur, balık kaynaklarının korunması ise ancak yönetimin bir parçası olabilir.

Loayza (1994), Kanada, Şili, İzlanda, Yeni Zelanda, Norveç, Peru ve Birleşik Devletler gibi bir çok ülkenin balıkçılık yönetimi stratejileri ve deneyimlerini incelemiştir. Çalışmada, aşırı avcılık ve balık kaynaklarının sürdürülebilirliğinin tehdit edilemsi, balıkçılık gücünün önlenemez artışı, av kapasitesinin stoğun artış kapasitesinin üzerinde artış sergilemesi ve 200 millik EEZ’nin kabulünün balık kaynakları üzerinde aşırı sermaye birikimi ve bu kaynakların aşırı sömürülmesi tartışılmaktadır.

Çelikkale ve Ulupınar (1995), gırgır takımlarının ekonomik analizi niteliğindeki çalışmalarında, 1989-1990 av sezonu için 20 m'den büyük av gemisi ve 16 m'den küçük taşıyıcı gemiden oluşan, birinci derecede avı hamsi olan (I.Grup) ve birinci derecede avı orkinos olan (II. Grup) gırgır takımlarının gelir ve gider durumları ile kar-zarar analizlerini araştırmıştır. Çalışmada anket yöntemi uygulanmış ve toplam altı adet tekneyle anket yapılmıştır.

Ünal ve Hoşsucu (1996), Foça trollerinin ekonomik analizi üzerine yürüttükleri çalışmada, 1994-1995 yılı av sezonuna ait trol balıkçılığının ekonomik faaliyet sonuçlarını ortaya koymuşlardır. Çalışmada trol teknelerinin ortalama sermaye kompozisyonu çıkarılmış, kar-zarar analizleri yapılarak gelirin bölüşümü ve ekonomik rantabilite hesaplanmıştır. Araştırma bölgesi trollerinin ortalama ekonomik rantabilitesi %92.5 olarak tespit edilmiş ve faaliyetlerini karlı ve başarılı işletmeler olarak sürdürdükleri belirtilmiştir. Çalışmanın sonuç bölümünde, stokların optimum kullanımı ile emek ve sermayenin rasyonel kullanımı ve karın maksimizasyonu arasında kurulacak dengenin balıkçılık yönetiminde çok önemli rol oynayacağı vurgulanmaktadır.

Ünal ve Akyol (1997), balıkçılık yönetimine en yakın iki disiplin dalı olan, balıkçılık ekonomisi ve balıkçılık biyolojisi disiplin dallarının yönetim yaklaşımlarını, Gordon-Schaffer balıkçılık ekonomisi modeli üzerinde açıklamış ve balıkçılık yönetiminin tarihsel gelişimi içinde, yönetim hedeflerini tartışmışlardır.

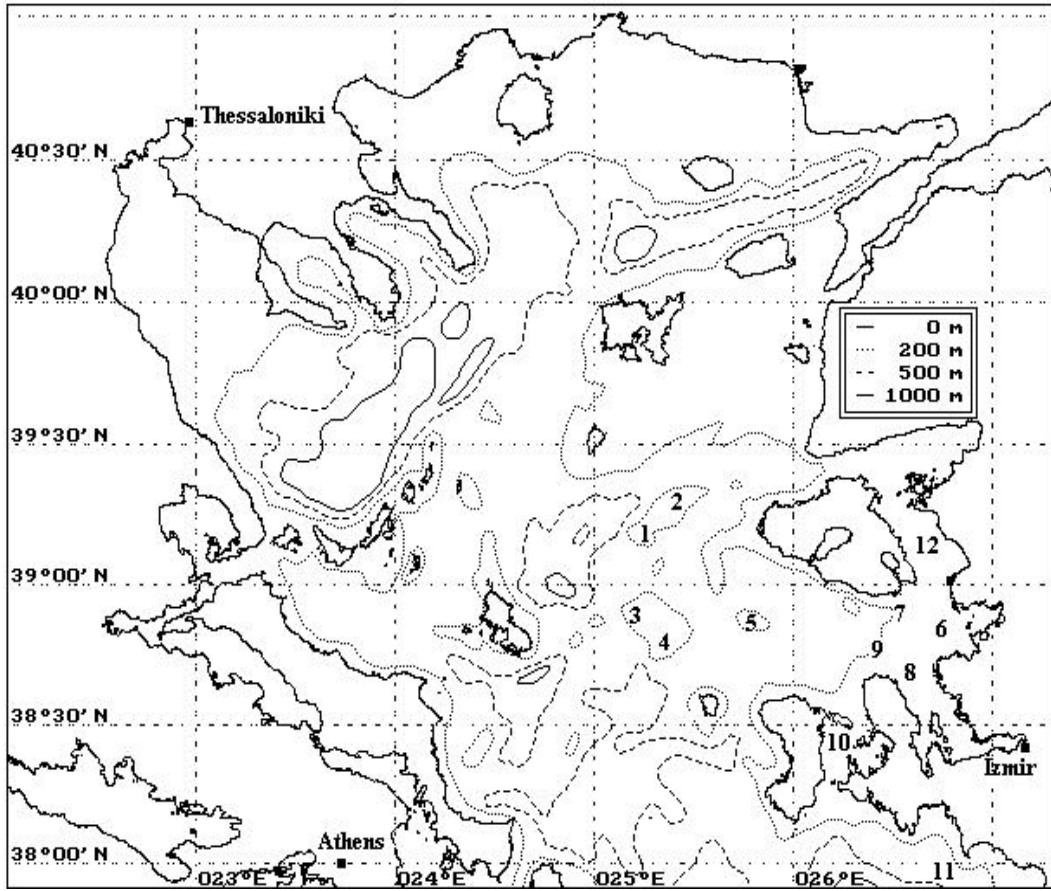
3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma, Eski Foça’da yerleşik balıkçı teknelerinin 1-Temmuz-1999 ile 1-Temmuz-2000 tarihleri arasındaki bir yıllık av sezonunu kapsar. Bu süre, trol balıkçılığı için dokuz ay olmakla birlikte, mayıs ayında, uluslararası sularda çalışma ruhsatı alan trol tekneleri için on aylık bir zaman dilimini içerir.

Verilerin toplanması ve değerlendirilmesi sırasında, trol balıkçılığının yasağa girdiği 1-Mayıs-1999 tarihinde, uluslararası sularda çalışma ruhsatı alan trol tekneleri ayrıca dikkate alınmıştır.

Çalışmanın yürütüldüğü süre içinde, Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası döviz kurlarında 1 \$ USD = 557.6 bin TL olarak teşekkül etmiştir.

Çalışma, Küçük Deniz ve Büyük Deniz limanına bağlı tekneler üzerine yürütülmüştür. Çalışmanın yürütüldüğü bölge ve teknelerin bulunduğu her iki limanın yer aldığı harita Şekil 3.1.’de verilmiştir.



Şekil 3.1. Araştırma bölgesi.

3.1. Materyal

Çalışmanın ana materyalini, yatay kesit verileri ve zaman serileri şeklinde toplanmış iki ayrı veri grubu oluşturmaktadır. Bu kapsamda, Eski Foça'da yerleşik balıkçı teknelerini saptamak için, TKB Foça Tarım İlçe Müdürlüğü kayıtlarından yararlanılmıştır. Trol Balıkçılığına tahsis edilmiş ruhsat sayısı edinildikten sonra, aktif ve plakalandırılmış teknelerin her biriyle anket çalışması yapılmıştır. Bununla birlikte, bir çok değişkeni içeren bir soru formu hazırlanarak yıl boyunca en az ayda üç kez, 1-4 günlük periyotlar halinde saha çalışmalarında bulunulmuştur.

Girdi-çıktı ilişkisini ortaya koyan fonksiyonel modelin tahmininde saha çalışmalarından elde edilen gözlem verilerinden yararlanılmıştır.

Klasik işletme analizinin gerçekleştirilmesinde ve ekonomik faaliyet sonuçlarının ortaya çıkarılmasında anket verileri kullanılmıştır.

Bunların yanı sıra, balıkçı pusulaları, bazı teknelere ait muhasebe kayıtları, TKB İzmir İl Müdürlüğü Koruma Kontrol Şubesi kayıtları, Foça Tarım İlçe Müdürlüğü ve S.S. Foça Su Ürünleri Kooperatifi kayıtlarından temin edilen veriler, konuyla ilgili yerli ve yabancı literatür, ikincil veriler olarak araştırma materyalini oluşturmaktadır.

3.2. Yöntem

Araştırmanın yöntemi ana kitlenin tespiti, verilerin toplanması, verilerin değerlendirilmesi ve istatistik analizler sırasında kullanılan yöntem olmak üzere, üç ana alt başlık halinde ele alınmıştır.

3.2.1. Ana kitlenin tespiti sırasında kullanılan yöntem

Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı İzmir İl Müdürlüğü Koruma Kontrol Şubesi, Foça Tarım İlçe Müdürlüğü, S.S. Foça Su Ürünleri Kooperatif Başkanlığından edinilen bilgiler doğrultusunda, araştırma materyalini oluşturacak balıkçı tekneleri ve sayıları saptanmış ve aktif durumda olan tekneler araştırma kapsamına dahil edilmiştir.

İsimleri, donatanı ve plaka numaraları belirlenerek ankete alınması hedeflenen trol balıkçı teknelerinden, ortaklar arası anlaşmazlık, turizm sektörü içinde yer alma ve benzeri nedenlerle, 1999-2000 av sezonunda çalışması mümkün olmayan balıkçı tekneleri kapsam dışı bırakılmış ve geriye kalan teknelerle çalışılmıştır. Bu kapsamda, aktif balıkçılık yapan yirmi adet plakalandırılmış trol balıkçı teknesi saptanmıştır.

3.2.2. Verilerin toplanması sırasında kullanılan yöntem

Bir işletmenin kar-zarar analizini yapmak ya da ekonomik faaliyetlerini ortaya koymak amacıyla yürütülen çalışmalarda, veri toplanırken genelde muhasebe kayıtlarından yararlanılır ancak bu kayıtlar vergi yasaları için tutulduğundan, analizde kullanılmadan önce gözden geçirilerek düzenlenmelidir. Su ürünleri alt sektöründe bu konuda çeşitli güçlüklerle karşılaşmaktadır. Muhasebe kayıtları ya tutulmamakta ya da saklanarak araştırmacının kullanımına verilmemektedir (Ünal ve Hoşsucu, 1996).

Bu çalışmaya ilişkin ekonomik veriler, incelenebilecek muhasebe kayıtlarının yokluğu, güvensizliği ya da bunlardan faydalanmanın çeşitli nedenlerle mümkün olmayışı ve diğer veri toplama yöntemlerinin kullanışsızlığı nedeniyle anket yöntemi, katılımcı gözlem yöntemi ve temin edilen balıkçı pusulaları yoluyla sağlanmıştır. Bu doğrultuda, gözlem değerlerini kaydetmek üzere soru formları, yatay kesit verileri için de anket formları hazırlanmış ve öncelikle deneme anketleri yapılarak bunların işlerliği test edilmiştir.

3.2.3. Verilerin analizi sırasında kullanılan yöntem

Verilerin analizinde kullanılan yöntemler klasik işletme analizi, hipotez testleri ve model tahmini olmak üzere üç ana grup altında ele alınmıştır.

3.2.3.1. Ekonomik faaliyet sonuçlarını ortaya koymada izlenen yöntem

Araştırmada, ana kitlenin tam sayım hedeflenerek tek tek ele alınmış olması, elde edilen verilerin analizinde çeşitli değişkenlerin göz önünde bulundurulmasını ve bazı gruplandırmalar yapılmasını zorunlu kılmıştır.

İncelenen işlemlere ait ekonomik faaliyet sonuçları hesaplanırken, öncelikle gider unsurları ve gelir unsurları belirlenmiştir. İşletme analizi yöntemi olarak, klasik

işletme analizi yöntemi tercih edilmiştir. Bu kapsamda, işletme masrafları ve üretim masrafları saptanarak brüt hasıla, net hasıla, net kar ve işletme geliri hesaplanmıştır.

Gider unsurları, işletme ve üretim masraflarından ibarettir. Aras (1988), üretim masraflarını, bir ürünün elde edilmesi için yapılan tüm masraflar olarak tanımlamış ve iki ana masraf grubundan meydana geldiğini ifade etmiştir; işletme masrafları ve işe yatırılmış olan sabit kıymetlerin (aktifin) faiz karşılığı.

Çalışmada, üretim masrafları, işleme masraflarına aktifin faiz karşılığı ilave edilerek hesaplanmıştır; $\text{ÜM} = \text{İM} + \text{AFK}$

Formülde,

$\text{ÜM} = \text{Üretim masrafları}$

$\text{İM} = \text{İşletme masrafları}$

$\text{AFK} = \text{Aktifin faiz karşılığı olarak ifade edilmiştir.}$

Üretim masrafları hesaplanırken, borçlu olan işletmeler için hesaplama $\text{ÜM} = \text{İM} + \text{BF} + \text{ÖSFK}$ formülüne göre yapılmıştır. Formülde,

$\text{ÜM} = \text{Üretim masrafları}$

$\text{İM} = \text{İşletme masrafları}$

$\text{BF} = \text{Borç faizleri}$

$\text{ÖSFK} = \text{Öz sermaye faiz karşılığı olarak ifade edilmiştir.}$

Çalışmada AFK olarak reel faiz kullanılmıştır; Türkiye’de uygulanan faiz oranlarının, yüksek olması nedeniyle aynen kabul edilmesi, çalışmanın sonuçlarını saptırabileceğinden bunun yerine, bir çok çalışmada kabul edilen %10 oranında bir faiz uygulamasının doğru olacağı benimsenmiştir. Bu yaklaşımda balıkçının av takımını satın, parasını cari faiz haddinden bankaya yatırmayı tercih etmeyeceği ve mevcut menkul veya gayrimenkula sahip olmayı tercih edeceği ve bu varsayım ile balıkçının böylesine düşük bir faiz oranını (%10) kabulleneceği uygun görülmüştür.

İşletme masrafları üç ayrı masraf kaleminin toplamından oluşur. Bunlar, cari masraflar, işçilik masrafları ve amortismanlardır;

$$\text{İM} = \text{CM} + \text{İşç.M} + \text{A}$$

Formülde,

İM = İşletme masrafları

CM = Cari masraflar

İşç.M = İşçilik masrafları

A = Amortisman olarak ifade edilmiştir.

İşletmenin cari masraflarına, brüt hasılayı elde etmek için işçilik masrafları hariç, balıkçının yapmış olduğu aynı ve nakdi tüm harcamalar dahildir. Bu çalışmada ele alınan cari masraflar şu masraf unsurlarından meydana gelmiştir;

- Akaryakıt masrafları
- Kumanya masrafları
- Buz masrafları
- Nakliye masrafları
- Tekne bakım-onarım masrafları
- Motor bakım-onarım masrafları
- Elektronik cihazlar bakım-onarım masrafları
- Balıkçı halinde uygulanan vergi ve rüsum kesintileri
- Palamar masrafları
- Çelik halat masrafları

Akaryakıt masrafları, av sahasının limana uzaklığı, motor gücü, yıl boyu denizde çalışılan gün sayısı ve akaryakıtın birim fiyatına bağlı olarak değişen bir değer içerir. Bu nedenle, her bir tekne için ayrıca hesaplanması zorunludur. Ancak buz, navlun, kumanya gibi masraf unsurları, hemen hemen tüm teknelerde birbirine yakın değerlere sahiptir. Bunların yanı sıra, buz masraflarının yaz ayları süresince daha fazla (kış mevsimine nazaran yaklaşık iki kat) oluştuğu da dikkate alınmıştır.

Akaryakıt masraflarının hesaplanmasında değişen yakıt tüketiminin yanı sıra, yıl boyunca değişen yakıt fiyatları da göz önünde tutulmuştur.

Balık halinde uygulanan kesintiler, her bir teknenin brüt hasılası üzerinden % 16'lık bir oran dahilindeki değerin düşülmesiyle bulunmuştur.

Yıllık bakım-onarım masrafları, balıkçının beyanatı ve gerekli durumlarda, demirbaşın maliyet bedelinin (orijinal değerinin) % 2'si oranında ele alınmasıyla hesaplanmıştır.

İşçilik masrafları, tayfalara ödenen ücretler ile, reis ve teknede çalışan aile bireylerinin ücret karşılığında oluşmaktadır. İşçilik masraflarının hesaplanmasında, paycılık sisteminin geçerli olduğu tekneler için, pay esas alınmıştır. Aylık ya da yevmiye ile ödemenin geçerli olduğu teknelerde ise hesaplamalar, geçerli olan ve anlaşması yapılan değerler üzerinden yapılmıştır.

Amortismanlarla ilgili olarak, işletmelerde bir yıldan fazla kullanılan ve yıpranmaya, aşınmaya veya değer azalmasına maruz kalan sermaye mallarının tümü amortisman tabi tutulmuş ve işletme masraflarına dahil edilmiştir. Amortisman hesaplanmasında doğru hat yöntemi kullanılmış ve daha önce yapılmış çalışmalardan (Hannesson, 1986, 1989; Çelikkale ve Ulupınar, 1995; Ünal ve Hoşsucu 1996) alınan amortisman oranlarından ve çalışma bünyesinde hesaplanan amortisman oranlarından yararlanılmıştır.

Doğru hat yöntemiyle yıllık amortisman payı hesaplanırken, demirbaşın değeri, demirbaşın ortalama tahmini ekonomik ömrüne oranlanmıştır (Aras, 1988). Amortisman payı şu şekilde formüle edilebilir; $A = D/n$

Formülde,

A = Yıllık amortisman payı

D = Demirbaşın amortisman tabi değeri

n = Demirbaşın ortalama ekonomik ömrü veya hizmet süresini ifade etmektedir.

Araştırmada trol teknelerinde kullanılan alet, makine ve ekipmana ait amortisman oranlarının hesaplanmasında $r = 1/n$ formülünden de faydalanılmıştır. Formülde,

r = Amortisman oranı

n = Demirbaşın ortalama ekonomik ömrü veya hizmet süresini ifade etmektedir.

Komisyoncu giderinin ve balıkçı halinde gerçekleşen diğer kesintilerin hesaplanmasında, balıkçı pusulalarından, yıl boyunca alınan gözlem değerlerinden ve balık halinden sağlanan kesinti oranlarından yararlanılmıştır. Brüt hasılanın ortalama % 16'sı olarak gerçekleşen bu kesinti içerisinde şu kalemler yer almaktadır;

Komisyoncu gideri	% 9
Yardımcı gideri	% 2
Belediye rüsumu	% 3
Stopaj ve SSDF	% 2

Bu şekilde bir çalışma yapılırken, gelir unsurlarının ve karlılık oranlarının hesaplanması aşamasında, takip edilen yöntemleri de açıklamak gerekir.

Brüt hasıla, av kompozisyonuna giren türlerin toplam satış tutarlarından oluşmuştur. Brüt hasıla hesaplanırken, tekne sahibi ailenin tükettiği su ürünlerinin değeri ya da tayfalara yedirilen ürünlerin değeri gözardı edilmiş, yalnızca yıl boyunca avcılığı yapılan su ürünlerinin satış tutarları dikkate alınmıştır. Balıkçılar tarafından tüketilen su ürünlerinin, ekonomik boya ulaşmamış ve brüt hasılaya dikkate değer bir katkı sağlamayan, flokaryadan balıklar oluşturmaktadır. Balıkçı genellikle, pazara sunulmak üzere kasalanmış balıklardan, birer ikişer olarak, bu ihtiyacını giderme yolunu seçer. Bu amaçla tüketilen balıklar pazara sunulsa dahi ek bir hasıla oluşturamayacağı için, brüt hasılda ve işçilik masraflarında yer almamıştır. Bu durumda, brüt hasıla şu şekilde formüle edilebilir;

$BH = \bar{ÜM} \times F$ Formülde,

BH = Brüt hasıla

$\bar{ÜM}$ = Üretim miktarı

F = Fiyat olarak ele alınmıştır.

Bu formülde yer alan değerler, tür bazında ve aylık ortalamalar şeklinde hesaplanmıştır. Yıl boyunca ele alınan değerler üzerinden yapılan hesaplama, toplam brüt hasılayı oluşturmuştur.

Brüt hasıla üzerinden, ele alınan işletmelerin başarısını en iyi tespit ve takdir etmeğe, av takımlarının ekonomik faaliyetleriyle ilgili hakiki sonucu ölçmeye yarayan, net hasıla da hesaplanmıştır. İşletme analizlerinde önemli bir başarı kriteri olarak kabul edilen net hasıla, brüt hasıla ile işletme masrafları farkından meydana gelmektedir;

$$NH = BH - İM$$

Formülde,

NH = Net hasıla

BH = Brüt hasıla

İM = İşletme masraflarını ifade etmektedir.

Brüt hasıladan, işletme masrafları yerine üretim masraflarının çıkarılmasıyla, net kar hesaplanmaktadır.

Net kara aile iş gücü karşılığı eklendiğinde, işletme geliri bulunur (İnan, 1994).

$$İG = NK - AİK$$

Formülde,

İG = İşletme geliri

NK = Net kar

AİK = Aile iş gücü karşılığını ifade eder.

Bu gelir, balıkçı ve ailesinin emek ücreti, girişimci olarak yöneticilik ücreti ve öz sermayenin karşılığı olarak kabul edilir.

3.2.3.2. Yatırımın Karlılığı Analizinde İzlenen Yöntem

Karlılık oranlarının hesaplanmasında İnan'dan (1998) yararlanılmıştır. Toplam yatırım sermayesi ile bunun geliri arasındaki ilişkiyi açıklayan karlılık oranı (rate of return on investment), net kara borç faizlerinin ilavesi ve toplam sermayeye oranlanmasıyla bulunur. Bu orana ekonomik rantabilite de denir. Formülü şöyledir:

$$\text{Yatırım Sermayesi Karlılık Oranı} = \frac{[(\text{Net Kar} + \text{Borç Faizleri}) / (\text{Yatırım Sermayesi})] \times 100}{}$$

Bu oranın yüksekliği, işletmenin karlı yani ekonomik açıdan etkin çalıştığını gösterir. Ülkemizde çok kullanılan bir başarı ölçüsüdür. Öte yandan, yabancı sermayenin faizi bu oran içinde gösterildiğinden işletmenin kendi sermayesinin (öz sermaye) karlılık oranının da ayrıca hesaplanması gerekir. Öz sermaye karlılık oranına mali rantabilite de denir. Öz sermaye toplam (aktif) sermayeden borçlar düşölerek bulunur. Mali rantabilite hesabı için net kar öz sermayeye oranlanır (İnan, 1998).

$$\text{Öz Sermaye Karlılık Oranı} = (\text{Net Kar} / \text{Öz Sermaye}) \times 100$$

Sermaye devir oranı (rate of turnover) bir diğler başarı ölçüsüdür. Yatırımın brüt hasıla tarafından karşılanma süresini verir. Sermaye yoğun faaliyetlerde bu oran yükselmekte, emek yoğun faaliyetlerde ise oran düşmektedir (İnan, 1998).

$$\text{Sermaye Devir Oranı} = (\text{Gayrisafı Üretim Değeri} / \text{Yatırım Sermayesi}) \times 100$$

Gayrisafı üretim değeri (çıktı) tüm işletmeye veya işletme faaliyetlerinden birine ait brüt gelir olarak tanımlanabilir (İnan, 1998). Çalışmada, sermaye devir oranı hesaplanırken brüt hasıla değeri kullanılmıştır. Hesaplanan karlılık oranlarının yorumlanmasında genelde cari faiz oranı ya da işletmenin borçlarına uygulanan faiz oranları kullanılır. Burada dikkate alınması gereken husus; Türkiye gibi yüksek enflasyona sahip ölkelerde, rantabilite oranlarının faiz hadlerinin altında çıkmasının, söz konusu işletmelerin her zaman karsız olduğu anlamına gelmeyeceğidir. Yüksek enflasyondan ötürü aktifin aşırı değeri bulması nedeniyle karlılık oranları düşük çıkabilir. İnan (1998), İnan'a (1997) atfen, böyle bir durumda karlılık oranları düşük olacağından, işletmenin yatırımlar açısından ekonomik analizini sağlıklı bir biçimde yapabilmek için proje değerdendirme kullanılan paranın zaman değerini dikkate alan yöntemlerden yararlanılmasının iyi olacağını ifade etmektedir.

Bir yatırımı yapmadan önce, onun ekonomik olup olmadığını ve benzer yatırımlara (alternatiflerine) göre üstünlüğü bulunup bulunmadığına karar vermek gerekir. Bu konuda karar sahibine yardımcı olabilecek yöntemler geliştirilmiştir. Bunlardan bir kısmı statik, zaman faktörünü dikkate almayan, bir kısmı da dinamik,

zaman faktörünü dikkate alan yöntemlerdir. Bu iki grup yöntemden de yararlanmak mümkündür; ancak yatırımın faydalı (ekonomik) ömrü boyunca gelir ve gider durumlarındaki farklılığı ve değişimleri dikkate almayan statik yöntemleri her zaman ya da her türlü yatırım için uygulamak doğru değildir. Bu yöntemler, daha ziyade, ortalama değerlerin (masraf, gelir, kar ortalamalarının) kullanılmasında sakınca bulunmayan durumlarda uygulanabilirler (Karagölge ve diğ., 1995).

Çalışmada her iki yöneme de yer verilmiştir. İç Karlılık Oranı ve Net Bugünkü Değer yöntemiyle gerçekleştirilen hesaplamalarda Excel 2000 paket programı kullanılmıştır.

3.2.3.3. Verilerin İstatistiksel Analizi ve Model Tahmini

Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisini ölçmek üzere, değişkenlere nonparametrik testler; Mann-Whitney-U testi ve Kruskal Wallis varyans analizi testleri uygulanmıştır. Ayrıca ileri istatistik analiz için çoklu doğrusal regresyon (stepwise) uygulanmıştır. $P < 0.05$ anlamlı kabul edilmiştir.

Regresyon parametrelerinin tahmin edilmesinde Pearson Regresyon Analizi (Stepwise), sürekli değişkenlere Pearson Korelasyon Analizi, kesikli değişkenlerin ortalamalarını karşılaştırmada nonparametrik testler; Mann-Whitney-U testi ve Kruskal Wallis varyans analizi testleri uygulanmıştır. İstatistiksel anlamlılık gösteren değişkenler ile regresyon modeli oluşturulmuştur. Modelin istatistiksel anlamlılığı varyans analizi ile saptanmıştır. Stepwise tekniği ile model için istatistiksel anlamlı bulunmayan değişkenler modelden çıkarılarak anlamlı ($p < 0.05$) olan değişkenler ile regresyon denklemi kurulmuştur.

Regresyon modelde, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin derecesini belirleme ölçütleri olarak, çoklu belirleyicilik katsayısı (R^2) ile çoklu korelasyon katsayısı (R) kullanılmıştır.

Bağımlı değişkeni en iyi şekilde açıklayacak, bağımsız değişkenlerin yer alacağı bir model oluştururken, değişken seçimi üzerinde önemle durulması

gerektiğinden, çalışmanın modele ilişkin değişken seçimi bölümünde daha duyarlı bir regresyon tekniği olan Stepwise (adım-adım) analizi tercih edilmiştir.

Adım-adım değişken seçim yöntemi, geriye doğru eleme ile ileriye doğru seçim yöntemlerinin birleşimidir. Modele girecek ilk değişken, ileriye doğru seçim yöntemindeki gibi belirlenir. Eğer değişken modele alınmazsa, işlem sonlanır. Bu durumda, modelde hiç bir değişken olmayacaktır. Eğer, değişken modele alınır, modele girecek ikinci değişken, modeldeki değişken sabit tutulduğunda, Y bağımlı değişkeni ile en yüksek kısmi korelasyon katsayısına sahip olan değişkendir. Bu değişkende, gerekli girme koşulları sağlanır ise, modele alınır. Ancak, ilk değişken modele girdikten sonra, adım-adım seçim yöntemi, ileriye doğru seçim yöntemine göre bazı farklılıklar gösterir. Şöyleki; modele giren ilk değişken geriye doğru seçim yönteminde olduğu gibi, önceden belirlenen modelden çıkarma kriterine göre, bir sonraki adımda ise, modelde olmayan değişkenler modele alınmak amacıyla incelenir. Her adım sonrasında, modelde olan değişkenlerin tümü modelden çıkma kriterine göre incelenir. Aynı bağımsız değişkenin sürekli olarak modele girme ve modelden çıkma döngüsüne girmesini önlemek için, modele girme kriteri modelden çıkma kriterinden küçük olmalıdır. Örneğin modele girme için F değeri olasılığı 0.05 ise, çıkma olasılığı bundan büyük, örneğin 0.10 olmalıdır. Değişken seçimi, girme-çıkma kriterlerini sağlayan herhangi bir değişken kalmadığında sonlanacaktır (Düzgüneş, vd., 1997; Saygı, 2000).

Değişken seçimi çoklu bağlantıdan etkilenebileceğinden, veriler üzerinde çoklu bağlantılılık probleminin varlığını saptamak üzere VIF testi yapılmıştır.

Saygı (2000), Alpar'a (1997) atfen, bazı önemli değişkenlerin modele alınmaması, modelin yanlış seçilmesi ve bağımlı değişkende ölçüm hataları olması gibi durumlarda otokorelasyon probleminin ortaya çıkabileceğini belirtmiştir. Çalışmada tahmin edilen modelde, otokorelasyon problemi olup olmadığını ortaya koyabilmek amacıyla Durbin-Watson test istatistiği uygulanmıştır ($p < 0.05$ anlamlı kabul edilmiştir). Durbin-Watson değeri 2'ye yakın bir değer olduğundan otokorelasyon olmadığına karar verilmiş ve modelin geçerli olduğu kabul edilmiştir.

Araştırma bölgesinde süregelen balıkçılığın durumunu analiz etmek ve ileriye yönelik tahminler oluşturabilmek, ayrıca balıkçılığın gelişmesine yönelik öneriler geliştirebilmek amacıyla bazı hipotezler test edilmiştir.

Girdi-çıktı ilişkisini açıklayan fonksiyonel modelin tahmin edilmesinde, zaman serileri ile çalışılmış ve analizler SPSS 10.0 paket programı ile gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda çoklu regresyon analizi yapılmış ve doğrusal bir regresyon modeli tahmin edilmiştir.

4. ARAŞTIRMA BÖLGESİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER

4.1. Coğrafi Konum ve İklim

Eski Foça, Ege Bölgesinde İzmir iline bağlı, yüzölçümü 228 km² olan bir ilçe merkezidir (Anonim, 1996). Çandarlı Körfezi ile İzmir Körfezi arasında bir yarımada konumundadır (Şekil 4.1.).

Şekil 4.1. Araştırma bölgesinin konumu.

Bölgede Akdeniz iklimi egemendir. Yazlar kurak ve sıcak, kışlar ılık ve yağışlı geçer. İzmir ili içerisinde en az yağış alan ilçelerden biridir. Yaz ayları ortalama sıcaklığı 26 °C, deniz suyu ortalama sıcaklığı ise 22 °C'dir.

Batıda İzmir Körfezi, doğuda Menemen ilçesi, kuzeyde Aliğa ve Çandarlı Körfezi ile çevrili olan yerleşim alanı İzmir'e 70 km uzaklıktadır. İzmir-Çanakkale karayoluna 26 km'lik bir karayolu ile bağlıdır ve sosyo-ekonomik açılarından bağlantılı olduğu metropolitan merkez İzmir'dir. Foça'ya bağlı bir bucak (Yeni Foça) ile beş köy bulunmaktadır. Foça yarımadası irili ufaklı bir çok koy ve adaya sahiptir (Anonim, 1996).

Foça yarımadasının etkili rüzgarları kışın poyraz ve lodos yazın ise meltem rüzgarlarıdır. Kuzeyden gelen rüzgarlar Çandarlı Körfezi'nin yanısıra Hayırsızada'yı da etkisi altına almakta ve zaman zaman balıkçılık faaliyetlerini engellemektedir.

Foça ilçesi önlerinde, yerleşime kapalı altı ıssız adadan oluşan ve özellikle KÖB için önemi büyük adalar topluluğu vardır (Yarar ve Magnin., 1997). Foça

adalarının yüz ölçümünü Orak (93 ha), İncir (18 ha), Fener (14 ha), Hayırsız (5 ha), Kartdere (2 ha) ve Metalik (1.5 ha) olarak bildirmişlerdir (Şekil 3.1).

Orak Adası'nın güney kısmında uzun bir çakıllık kumsal, yine Orak ile Hayırsız ve Kartdere'de 80 m yüksekliğe ulaşan dik yarlar bulunur (Yarar ve Magnin., 1997). Ada kıyıları, Küçük Ölçekli Balıkçılığın hemen her formu için ayrı bir öneme sahiptir.

4.2. Sosyo-ekonomik Durum

4.2.1. Nüfus ve Eğitim

1990 yılı genel nüfus sayımı sonuçlarına göre, Foça merkez 12.057, bucak ve köyler toplamı 13.165 olmak üzere toplam 25.222'dir. İlçe nüfusunun yarıya yakın bir bölümü Foça ve Yeni Foça Belediye sınırları içerisinde oturmaktadır. Kilometrekareye 110 kişi düşmektedir. Foça ilçesine bağlı 1 bucak ve 5 köy bulunmaktadır. Toplam hane sayısı 1530'dur. Okuma yazma bilme oranı %99'dur (Anonim, 1996).

Foça kırsal kesimden göç almamaktadır ancak bölge içi nüfus hareketleri içinde önemli bir merkezdir. Bu nedenle de yaz ve kış nüfusları arasında büyük bir farklılık göze çarpmaktadır (Anonim, 1996). Yazın artan nüfus ve turizm faaliyetleri başta balıkçılık olmak üzere yöre ekonomisine olumlu katkılarda bulunmaktadır.

4.2.2. Ekonomi

Foça daha çok kentsel niteliklere sahip ve gelir düzeyi açısından orta gelir grubunun hakim olduğu bir yerleşim alanıdır (Anonim, 1996).

Foça ekonomisini ayakta tutan en önemli ekonomik faaliyetler tarım, turizm ve balıkçılıktır. Kıyı kesimlerde turizm ve balıkçılık ön plandayken, iç kesimlerde ve köylerde tarım ve hayvancılık yaygındır.

Çevre il ve ilçelerin sayfiye yeri özelliğini taşıyan Foça ve Yeni Foça'da turizm hızla gelişmektedir, yine bu iki merkezde balıkçılık, ağırlıklı bir ekonomik faaliyettir. Ortalama 350 aile geçimini balıkçılıkla sağlamaktadır (Anonim, 1996).

4.3. Balıkçılık

Foça özel konumu gereği zengin balık kaynaklarına sahiptir. Bir çok koy ve irili ufaklı ada küçük ölçekli balıkçılığın gelişmesine olanak tanırken, uygun zemin yapısı, balık kaynaklarının bolluğu ve limana 1.5-2 mil uzaklıktan başlayan av sahaları, trol balıkçılığının da gelişmesine ve Karadeniz'den sonra belkide Türkiye'nin en önemli trol balıkçılığı merkezi olmasını sağlamıştır. Doğal limanı, Küçük Deniz ve Büyük Deniz olmak üzere bir burunla ikiye ayrılmıştır. Her iki tarafı da Küçük Ölçekli Balıkçılık ve Büyük Ölçekli Balıkçılık yapan bir çok balıkçı teknelerinin yanı sıra, özel yatlar ve az sayıda günlük tur tekneleri kullanılmaktadır. Trol balıkçılığı yapan tekneler, daha geniş olması ve limana balık çıkarmadaki kolaylığı nedeniyle daha ziyade, limanın Büyük Deniz bölümünü tercih ederlerken, kıyı balıkçılığı yapan Küçük Ölçekli Balıkçı tekneleri de daha korunaklı ve balık restoranlarına daha yakın olması nedeniyle Küçük Denizi tercih eder.

S.S. Foça Su Ürünleri Kooperatifi, tamamı KÖB ve BÖB temsilcileri olmak üzere, toplam 112 ortaklıdır. 1992 yılında kurulan S.S. Foça Su Ürünleri Kooperatifinin amacı; her türlü su ürünlerinin istihsal, işleme, depolama ve pazarlama konularında ortaklarına hizmet vermektir. Koooperatif bu amacın gerçekleşmesi için şu konularda faaliyet göstermek üzere kurulmuştur:

Ortakların balık ve diğer su ürünleri avlama faaliyetini düzenlemek ve yönetmek,

Çeşitli su ürünlerini cins ve durumlarına göre standart sınıflara ayırmak, sağlık şartlarına ve piyasa taleplerine göre ambalajlamak,

Piyasa sevk işlerinde su ürünlerinin istenen ve ihtiyaca uygun şekilde hazırlanmasını, muhafaza edilmesini ve naklini sağlamak,

Taşınır ve taşınmaz mallar, ayınlar edinmek, yaptırmak veya gerektiğinde satmak, işletmeleri devralmak, kooperatifin yatırımları için gerekli tesislerin yapılmasına karar vermek,

Ortakların her türlü ihtiyaçlarının temini ve elde edilen su ürünlerinin değerlendirilmesi ve pazarlaması ile ilgili ihracat ve ithalat işlemlerini yapmak veya yaptırmak,

Kredi alınan banka, kurum ve kuruluşlara kooperatif tüzel kişiliğine ait taşınır ve taşınmaz malları ipotek ettirmek ve ortakları adına kefalette bulunmak (Anonim, 1992).

S.S. Foça Su Ürünleri Kooperatifi, kuruluşunda hedeflediği ve ana sözleşmesinde de yer verdiği hedeflerini yerine getirebilecek, ortaklarına yönelik kredi sağlama, pazarlama, nakliye ve benzeri hizmetleri sunabilecek denli organize değildir.

İlçede bir adet, yaklaşık bin kasa kapasiteli soğuk hava deposu bulunan balık hali bulunmaktadır. Belediyeye ait balık halinde her gün sabahdan bir kez olmak üzere açık arttırmayla balık alımı yapılmaktadır. Tamamı balık halinde olmak üzere sekiz adet kabzımal balık alım ve satımı yaparlar. Bunun yanı sıra balığın yüksek fiyat bulmasında önemli rolü olan toplam on bir adet balık lokantası bulunur.

Foça Tarım İlçe Müdürlüğü kayıtlarına göre toplam kıyı balıkçılığı ruhsat adedi, Yeni Foça dahil 191 adettir (Anonim, 2000). Bu gruba giren balıkçı tekneleri 12 metre altı olmak üzere sınıflandırılmışlardır. S.S. Foça Su Ürünleri Kooperatif Başkanlığı ile yapılan görüşmelerden bu ruhsatların 96 adedinin araştırma bölgesinde olduğu saptanmıştır.

Toplam trol ruhsatı 40 adettir (Anonim, 2000). Bu rakama balıkçılıktan ayrılan, çeşitli nedenlerle çalışmayan, bir başka bölgeye (Bodrum, Ayvalık vb.) satılan trol tekneleri de dahil edilmiştir.

Araştırma bölgesinde, ticari balıkçılığın yanı sıra sportif balıkçılık da mevcuttur. Ticari balıkçılık, büyük ölçekli (gırgır balıkçılığı ve trol balıkçılığı) ve küçük

ölçekli balıkçılık (uzatma ağıları, paragat, çökeltme dalyanı, olta, sırtı vb av araçlarını kullanan on iki metreden küçük tekneler) olmak üzere iki ayrı formuyla kendini gösterir.

Tüm bu avcılık yöntemlerinin yanında gerek avlanan miktar, gerek oluşturduğu istihdam ve gerekse ortaya çıkardığı üretim değeri açısından en önemli avcılık şekli trollerle yapılanıdır. Foça, trol balıkçılığının Ege’de yoğunlaştığı ve en etkili olduğu bölge konumundadır (Ünal, Özekinci ve Akyol, 1998).

Şekil 4.2.’de gösterildiği üzere, bölgenin sahip olduğu doğal ve kültürel değerlerin çevre kirlenmesine ve bozulmasına karşı korunması, doğal değerlerin ve tarihsel yapının gelecek nesillere aktarılmasının güvence altına alınması amacıyla ve 2872 sayılı Çevre Kanununun 9. maddesine dayanarak, 21.11.1990 tarih ve 2072 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 22.10.90 tarih ve 90/1117 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile “Foça Özel Çevre Koruma Bölgesi” olarak tespit ve ilan edilmiştir (Anonim, 1996).

Ulusal Fok Komitesinin 8 Nisan 1991 yılında aldığı karar gereğince, Foça Akdeniz Foku (*Monachus monachus*)’nun Türkiye’de korunmasına yönelik hazırlanmış olan ulusal strateji uygulaması için pilot bölge seçilmiştir. Ulusal Komitenin aldığı tavsiye kararı üzerine Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Deve Boynu ile Aslan Burnu arasında trata, ıgırıp gibi kıyı sürütme takımlarıyla avcılığı yasaklamıştır.

İlçede, Dünya Doğa Vakfı (WWF)’nın desteğiyle başlatılan ve halen SAD (Su Altı Araştırmaları Derneği)-AFAG (Akdeniz Foku Araştırma Grubu) ile yürütülen Akdeniz Foku (*Monachus monachus*)’nun korunmasına yönelik, balıkçılığı da yakından ilgilendiren proje ve çalışmalar devam etmektedir.

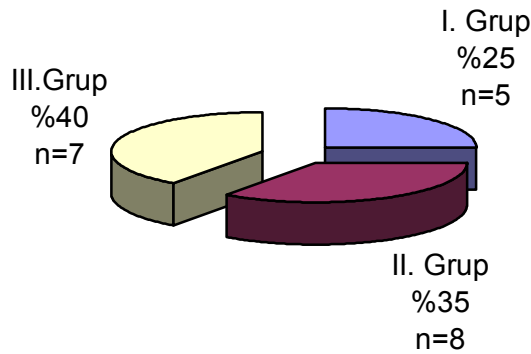
5. BULGULAR

Bu bölümde, trol teknelerine ait bazı özellikler dikkate alınırken gruplandırmalar tekne boyu değişkenine göre yapılmıştır (Çizelge 5.1).

Çizelge 5.1. Trol balıkçılığının tekne boylarına göre sınıflandırılması.

Ele Alınan Değişken	İşletme No	I. Grup Boy (m)	İşletme No	II. Grup Boy (m)	İşletme No	III. Grup Boy (m)
Boy Min = 15 Max = 24 N = 20 % 100	I	15	VI	19	XIV	22
	II	18	VII	19	XV	23
	III	18	VIII	19	XVI	24
	IV	18	IX	19	XVII	24
	V	18.5	X	20	XVIII	24
			XI	20	XIX	24
			XII	20	XX	24
			XIII	21		
N = 20		n = 5		n = 8		n = 7
Oransal Dağılım % 100		% 25		% 40		% 35

Trol teknelerinin boylarına göre grupları oransal olarak şekil 5.1’de sunulmuştur.



Şekil 5.1. Boylarına göre gruplandırılmış trol teknelerinin oransal dağılımı.

Beş tekneden meydana gelen ve % 25 ‘lik oranı teşkil eden trolleri 15 m’den büyük 18,5 m. den küçük tekneler oluşturmaktadır. II. grup troller 19 m ile 21 m. arasındaki teknelerdir ve III grup teknelerde 22 m ile 24 m arasında yer alan %35’lik grubu oluştururlar.

5.1. Teknelerin Genel Özellikleri

Araştırma bölgesi trol teknelerinin orta yaşlı olduğu ifade edilebilir. Ele alınan trol teknelerinin yaş ortalaması 17.3 olarak bulunmuştur. Ortalama tekne boyu 20.4 m olup bu teknelerin % 55'i ahşap, % 45'i sac materyale sahiptir (Çizelge 5.2).

Çizelge 5.2. Trol teknelerinin bazı fiziksel özellikleri.

Trol Tekneleri	İşletme No	Boy (m)	En (m)	Materyal	Yaş	Tip
I. Grup Troller n = 5	1	15	4.5	Ahşap	40	Karpuzkıcı
	2	18	5.6	Sac	6	Aynakıcı
	3	18	6.2	Sac	11	Aynakıcı
	4	18	6.8	Ahşap	24	Karpuzkıcı
	5	18.5	5.9	Ahşap	22	Karpuzkıcı
Ortalama	--	17.5	5.8	--	20.6	--
Min.	--	15	4.5	--	6	--
Max.	--	18.5	6.8	--	40	--
II. Grup Troller n = 8	6	19	6.0	Ahşap	33	Gulet
	7	19	5.5	Ahşap	16	Gulet
	8	19	6.5	Ahşap	50	Gulet
	9	19	6.3	Ahşap	20	Aynakıcı
	10	20	6.5	Sac	5	Aynakıcı
	11	20	6.5	Ahşap	13	Gulet
	12	20	5.7	Sac	4	Aynakıcı
	13	21	5.6	Ahşap	10	Gulet
Ortalama		19.6	6.0	--	18.8	--
Min.		19	5.5	--	4	--
Max.		21	6.5	--	50	--
III. Grup Troller n = 7	14	22	7.5	Ahşap	57	Gulet
	15	23	7.2	Ahşap	8	Gulet
	16	24	7.2	Sac	3	Aynakıcı
	17	24	7.5	Sac	5	Aynakıcı
	18	24	6.6	Sac	8	Aynakıcı
	19	24	4.5	Sac	4	Aynakıcı
	20	24	5.6	Ahşap	7	Gulet
Ortalama	--	23.5	6.5	--	13.1	--
Min.	--	22	4.5	--	4	--
Max.	--	24	7.5	--	57	--
Ana Kitle Ortalama ve Oranları N=20		$\mu=21$	$\mu=6.2$	Ahşap %55 Sac %45	$\mu=17.3$	Gulet %40 Aynakıcı %45 Karpuzkıcı %15

Trol teknelerine ait ana makine gücü, yaşı ve tercih edilen markalar Çizelge 5.3'de verilmiştir.

Çizelge 5.3. Trol teknelerinde ana makine özellikleri.

Trol Tekneleri	İşlt. No	Ana Makine Markası	Ana Makine Gücü (HP)	Ana Makine Yaşı
I. Grup Troller n = 5	1	Fort	135	5
	2	Volvo Penta	240	5
	3	Volvo Penta	285	10
	4	DAF	380	1
	5	Volvo Penta	190	15
Ortalama	--	--	226	7.2
Min.	--	--	135	1
Max.	--	--	380	15
II. Grup Troller n = 8	6	SKL Dizel	200	Bilinmiyor
	7	Volvo Penta	350	12
	8	Mersedes	350	31
	9	Delfin Intercol	450	4
	10	MWM	200	30
	11	Delfin	240	1
	12	Volvo Penta	350	4
	13	Dorman Dizel	300	20
Ortalama	--	--	305	14.5
Min.	--	--	200	1
Max.	--	--	450	31
III. Grup Troller n = 7	14	Veb-Ski Dizel	200	26
	15	Delfin-Dizel	240	10
	16	Iveko	360	3
	17	Volvo Penta	400	5
	18	MAN	440	8
	19	Caterpillar	570	2
	20	Hensher	600	7
Ortalama	--	--	400	8.7
Min.	--	--	200	2
Max.	--	--	600	26
Ana Kitle Ortalama ve Oranları N = 20		Volvo = %30 Diğer = %70	$\mu = 324.0$	$\mu = 10.5$

İkinci grubu oluşturan trol teknelerinde kullanılan ana makine, diğer gruplardakilere oranla yaklaşık iki misli daha yaşlıdır. Ortalama ana makine yaşı, I. Grup trollerde 7.2, II. Grup trollerde 14.5 ve III. Grup trollerde de 8.7'dir.

Kullanılan ana makinelerin gücü itibarıyla III. Grupta bulunan tekneler en yüksek değerlere sahiptir. Bu grupta, ortalama motor gücü 400 HP'dir. I. grup teknelerde ortalama motor gücü 226 HP, II. grup teknelerde ise 305 HP'dir.

Araştırma bölgesi trol teknelerinin yakıt tankı kapasitesi ortalama 6.9 ton olmakla birlikte, motor gücü ve tekne boyu uygun tekneler içinde 25 ton kapasiteli olanlar vardır. Bu tekneler, belli dönemlerde limandan 90 mil uzakta bulunan av sahalarında dahi avcılık yapabilmekte ve iki gün denizde kalabilmektedir (Çizelge 5.4).

Çizelge 5.4. Trol teknelerine ait kapasite ve denizde kalabilme değerleri.

Trol Tekneleri	İşletme No	Yakıt Tankının Kapasitesi (Ton)	Ambar Kapasitesi (Kasa)	Denizde Kalabilme Süresi (Saat)
I. Grup Troller n = 5	1	1	50	24
	2	10	100	48
	3	9	300	48
	4	2	200	96
	5	2	120	36
Ortalama	--	4.8	154	50.4
Min.	--	1	50	24
Max.	--	10	300	96
II. Grup Troller n = 8	6	3	60	48
	7	2	500	24
	8	2.5	70	48
	9	6	0	24
	10	10	150	48
	11	3	250	24
	12	10	250	72
	13	1.5	250	48
Ortalama	--	9.5	192.5	43.5
Min.	--	1.5	60	24
Max.	--	10	500	72
III. Grup Troller n = 7	14	3	70	48
	15	3.5	70	48
	16	15	250	96
	17	25	350	50
	18	15	300	36
	19	10	200	96
	20	4	300	48
Ortalama	--	10.7	220	60.5
Min.	--	3	70	48
Max.	--	25	300	96
Ana Kitle Ortalamaları		$\mu = 6.9$	$\mu = 192$	$\mu = 50.5$

5.2. Trol Balıkçılığının Sosyo-Ekonomik Analizi

Trol balıkçılığında iş gücü ihtiyacı ve kullanımının gırgır balıkçılığında olduğu kadar yüksek olmadığı bilinmektedir. Araştırma bölgesi trol teknelerinde ortalama iş gücü kullanımı tekne başına yaklaşık dört kişidir. Aile iş gücü bu rakamın yaklaşık % 30'unu oluşturmaktadır. Çizelge 5.5, araştırma bölgesi trol teknelerinde iş gücü kullanımı ve dağılımını göstermektedir.

Çizelge 5.5. Trol balıkçılığında iş gücü kullanımı ve dağılımı.

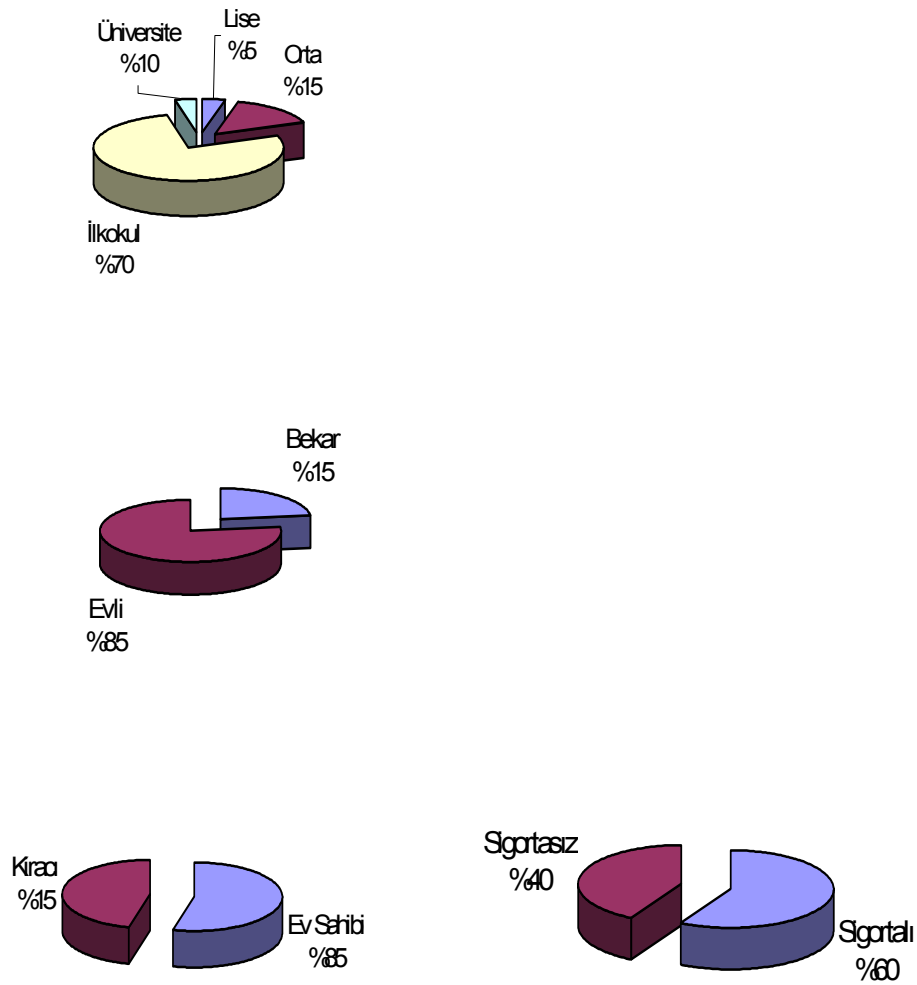
Trol Tekneleri	İşletme No	Toplam İş Gücü	Aile İş Gücü	Yabancı İş Gücü
I. Grup Troller n = 5	1	3	1	2
	2	3	1	2
	3	5	3	2
	4	3	3	0
	5	3	1	2
Ortalama	--	3.4	1.8	1.6
Min.	--	3	1	0
Max.	--	5	3	2
II. Grup Troller n = 8	6	3	3	0
	7	3	1	2
	8	3	1	2
	9	5	4	1
	10	4	2	2
	11	4	4	0
	12	4	1	3
	13	3	1	2
Ortalama	--	3.6	2.1	1.5
Min.	--	3	1	0
Max.	--	5	4	3
III. Grup Troller n = 7	14	3	2	1
	15	4	1	3
	16	5	2	3
	17	5	2	3
	18	4	1	3
	19	4	1	3
	20	3	1	2
Ortalama	--	4	1.4	2.5
Min.	--	3	1	1
Max.	--	5	2	3
Genel Ortalamalar N = 20		$\mu = 3.7$	$\mu = 1.8$	$\mu = 1.9$

Teknelere ait sermaye kompozisyonu içinde en yüksek oran tekne varlığı, motor varlığı, ırgat varlığı ve elektronik alet varlığı olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.6).

Çizelge 5.7. Trol balıkçılığına ait bazı sosyo-ekonomik değişkenler.

Trol Tekneleri	İşl. No	Eğitim Düzeyi	Medeni Hal	Hane Halkı Sayısı	Balık Tüketimi kişi/kg/yıl	Ev Sahibi	Sigorta
I. Grup Troller n = 5	1	İlk okul	Bekar	4	73	Kiracı	Yok
	2	Orta okul	Evli	1	26	Evet	Yok
	3	Lise	Bekar	7	22	Evet	Yok
	4	İlk okul	Evli	3	50	Evet	Yok
	5	İlk okul	Evli	3	44	Evet	SSK
Ortalama	--	--	--	3.6	43	--	--
Min.	--	--	--	1	22	--	--
Max.	--	--	--	7	73	--	--
II. Grup Troller n = 8	6	İlk okul	Evli	3	60	Evet	SSK
	7	İlk okul	Evli	3	26.4	Evet	Yok
	8	Üniversite	Evli	4	45	Evet	SSK
	9	İlk okul	Evli	4	44	Kiracı	Yok
	10	Orta okul	Evli	4	25	Evet	Bağkur
	11	İlk okul	Evli	4	100	Evet	SSK
	12	İlk okul	Evli	4	27.5	Evet	Bağkur
	13	Lise	Evli	3	70.4	Evet	Yok
Ortalama	--	--	--	3.6	56.9	--	--
Min.	--	--	--	3	25	--	--
Max.	--	--	--	4	100	--	--
III. Grup Troller n = 7	14	İlk okul	Evli	2	44	Evet	SSK
	15	Üniversite	Evli	3	63	Evet	SSK
	16	İlk okul	Evli	4	52.8	Evet	Bağkur
	17	İlk okul	Evli	3	118.7	Evet	Bağkur
	18	İlk okul	Bekar	0	30	Kiracı	Yok
	19	Orta okul	Evli	4	36	Evet	Bağkur
	20	İlk okul	Evli	2	90	Evet	Bağkur
Ortalama	--	--	--	2.5	62	--	--
Min.	--	--	--	0	30	--	--
Max.	--	--	--	4	118.7	--	--
Genel Ortalamalar N = 20	--	--	--	$\mu = 3.3$	$\mu = 52.4$	--	--

Trol balıkçılığı yapan balıkçılar arasında medeni hal, konut sahibi olma durumu, sigortalı olma gibi bazı sosyal kriterlere ait oransal değerler şekil 5.3’de verilmiştir.



Şekil. 5.3. Trol balıkçılığında bazı sosyo-ekonomik değişkenlerin oransal dağılımı.

Trol balıkçılığı yüksek düzeyde sermaye ve teknoloji gerektirmesinin yanında, teknik bilgi ve tecrübe de gerektirir. Araştırma bölgesi trol balıkçılığında, tekne sahiplerine ait balıkçılık tecrübesi ortalama 19.7 yıl olarak bulunmuştur (Çizelge 5.8).

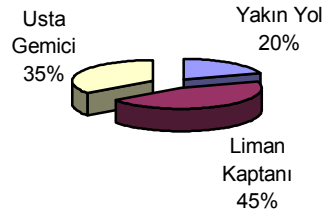
En tecrübeli balıkçı, 44 yıllık balıkçılık geçmişiyle III. Grup 20 nolu işletmede yer alırken, en düşük balıkçılık tecrübesine sahip balıkçı da 5 yıllık deneyimiyle I. Grupta yer alan 4 nolu teknenin sahibi olarak saptanmıştır.

Trol teknesi sahibi balıkçılar arasında konut sahibi olma oranı, özellikler KÖB ile kıyaslandığında % 85 gibi yüksek bir orandır. Daha yüksek yatırım ve teknoloji gerektiren trol balıkçılığı yine daha yüksek eğitim düzeyine sahip balıkçılar tarafından yapılmaktadır.

Çizelge 5.8. Trol balıkçılığına ait bazı sosyo-ekonomik değişkenler.

Trol Tekneleri	İşletme No	Sahibinin Yaşı	Balıkçılık Tecrübesi	Sahip Olduğu Tezkere
I. Grup				
Troller n = 5	1	25	10	Liman kaptanı
	2	46	10	Usta gemici
	3	29	15	Usta gemici
	4	30	5	Usta gemici
	5	45	13	Yakın yol
Ortalama	--	35	10.6	--
Min.	--	25	5	--
Max.	--	46	15	--
II. Grup				
Troller n = 8	6	43	35	Yakın yol
	7	42	31	Yakın yol
	8	39	15	Liman kaptanı
	9	24	11	Liman kaptanı
	10	40	25	Liman kaptanı
	11	60	20	Usta gemici
	12	33	18	Usta gemici
	13	32	13	Liman kaptanı
Ortalama	--	39.1	21	--
Min.	--	24	11	--
Max.	--	60	35	--
III. Grup				
Troller n = 7	14	32	20	Liman kaptanı
	15	38	15	Yakın yol
	16	47	30	Usta gemici
	17	30	20	Liman kaptanı
	18	30	15	Liman kaptanı
	19	43	30	Usta gemici
	20	64	44	Liman kaptanı
Ortalama	--	40.5	24.8	--
Min.	--	30	15	--
Max.	--	64	44	--
Genel Ortalamalar N = 20		$\mu = 38.6$	$\mu = 19.7$	--

Trol reislerinin sahip olduğu ortalama %18.7 yıllık balıkçılık tecrübesinin yanısıra tezkerelere ait oransal dağılım şekil 5.4’ de verilmiştir.



Şekil 5.4. Trol reislerinin sahip olduğu tezkereler oransal dağılımı.

5.3. Ekonomik Faaliyet Sonuçları

Trol balıkçılığına ait ekonomik faaliyet sonuçları, amortismanlar, cari masraflar, işçilik masrafları, bunların toplamını ifade eden işletme masrafları, üretim masrafları, tayfa ücretleri, pay bölüşümü, brüt hasıla, net hasıla, net kar, ekonomik rantabilite, mali rantabilite ve sermaye devir oranı şeklinde sunulmuştur.

Trol balıkçılığına ait ortalama deniz iş günü 182 gün/yıl ve ortalama yakıt tüketimi de yaklaşık, 47.5 ton/yıl/tekne olarak hesaplanmıştır. Maksimum deniz iş günü 270 gün/yıl/tekne ve maksimum yakıt tüketimi 94.5 ton/yıl/tekne olarak 17 nolu işletmeye aittir.

Ortalama değerler açısından I. ve II. grup, her iki değişken için de birbirlerine yakın değerlere sahipken III. Grup trollerde daha fazla iş günü ve yakıt tüketimi gerçekleştirmiştir (Çizelge 5.10).

Çizelge 5.10. Trol balıkçılığına ait deniz iş günü ve akaryakıt tüketimi değerleri.

Trol Tekneleri	İşletme No	Deniz İş Günü	Mazot Tüketimi (lt/yıl)
I. Grup Troller n = 5	1	150	22500
	2	150	33000
	3	260	65000
	4	150	45000
	5	130	26000
Ortalama	--	168	43000
Min.	--	130	22500
Max.	--	260	26000
II. Grup Troller n = 8	6	180	43200
	7	110	33000
	8	180	54000
	9	220	46000
	10	100	25000
	11	170	35700
	12	250	65000
	13	100	20000
Ortalama	--	163.7	40237.5
Min.	--	100	20000
Max.	--	250	65000
III. Grup Troller n = 7	14	130	26000
	15	190	45600
	16	250	87500
	17	270	94500
	18	250	65000
	19	220	66000
	20	180	54000
Ortalama	--	213	62600
Min.	--	130	26000
Max.	--	270	94500
Genel Ortalamalar N = 20		μ = 182	μ = 47600

Trol teknelerine ait işletme ve üretim masrafları toplamı ile bunları oluşturan masraf kalemleri toplamı Çizelge 5.11’de verilmiştir.

Çizelge 5.11. Trol balıkçılığına ait bazı masraf değişkenleri.

Trol Tekneleri	İşlt. No	Toplam Amortisman Milyon TL/yıl	Toplam Cari Mas. Milyon TL/yıl	Toplam İşçilik Mas. Milyon TL/yıl	Toplam Üretim Mas. Milyon TL/yıl	Toplam İşletme Mas. Milyon TL/yıl
I. Grup	1	1371.4	14927	3000	24051.6	19298.1
	2	2231.7	21731	4500	32802.6	28462.3
	3	3588.3	55139	6500	72422.0	65227.6
	4	1828.1	27014	4500	38981.2	33342.6
	5	1751.0	19255	5605	31541.7	26611.2
Ortalama	--	2154.1	27613.2	4821	39959.8	34588.3
Min.	--	1371.4	14927	3000	24051.6	19298.1
Max.	--	3588.3	55139	6500	72422.0	65227.6
II. Grup	6	2161.0	28488	4500	39981.3	35149.3
	7	2061.9	18175	4500	32798.9	24737.0
	8	2231.0	38749	6000	53582.1	46980.2
	9	2441.4	35571	10560	55051.4	48572.7
	10	1841.7	19005	4000	30106.5	24846.2
	11	1604.7	27558	11501	44350.6	40663.7
	12	2113.3	35879	5500	49350.9	43492.2
	13	2203.3	15024	3000	24958.1	20227.0
Ortalama	--	2082.2	27306.1	6195.1	41272.4	35583.5
Min.	--	1604.7	15024	3000	24958.1	20227.0
Max.	--	2441.4	38749	11501	55051.4	48572.7
III. Grup	14	2222.3	20112	4500	31873.3	26834.4
	15	1991.0	37540	20165.4	65828.1	59696.1
	16	3943.3	60131	20586.0	94909.8	84660.4
	17	4620.0	70153	26786.0	111449.6	101558.6
	18	2213.3	36457	6000	50868.9	44670.2
	19	3806.3	35669	7560.0	56918.2	47035.7
	20	3628.3	33970	4500	53657.5	42098.8
Ortalama	--	3203.5	42004.5	12871	66500.7	58079.1
Min.	--	1991.0	20112	4500	31873.3	26834.4
Max.	--	4620.0	70153	26786.0	111449.6	101558.6
Genel Ortalamalar N = 20		μ= 2492.7	μ =32527.4	μ = 8188.2	μ= 49774.2	μ= 43208.2

Ortalama işletme masraflarının yaklaşık olarak % 75.3'ünü cari masraflar, % 19'unu işçilik masrafları ve % 5.7'sini de amortismanlar oluşturmaktadır.

Trol teknelerine ait, brüt hasıla, net hasıla, net kar değerleri Çizelge 5.12'de verilmiştir.

Çizelge 5.12. Trol balıkçılığına ait brüt hasıla, net hasıla ve net kar değerleri.

Trol Tekneleri	İşlt. No	Brüt Hasıla (Milyon TL/yıl)	Net Hasıla (Milyon TL/yıl)	Net Kar (Milyon TL/yıl)
I. Grup Troller n = 5	1	10073	-9225	-13979
	2	31054	2592	-1749
	3	138496	73268	66073
	4	40653	7310	2672
	5	34070	7459	2528
Min.	--	10073	-9225	-13979
Max.	--	138496	73268	66073
II. Grup Troller n = 8	6	45471	10322	5490
	7	16082	-8655	-16717
	8	84582.5	37602	31000
	9	62577	14004	7525
	10	26591	1745	-3516
	11	59313	18649	14962
	12	32931	-10562	-16420
	13	25273	5046	315
Min.	--	16082	-10562	-16717
Max.	--	84582.5	37602	31000
III. Grup Troller n = 7	14	28176	1341	-3698
	15	94486	34790	28658
	16	117538	32878	22628
	17	144810	43251	33360
	18	31543	-13127	-19326
	19	41471	-5565	-15447
	20	45403	3304	-8255
Min.	--	28176	-13127	-19326
Max.	--	144810	34790	33360

İncelen trollerin % 55'i net kar oluşturmuş geriye kalan ve % 45'i oluşturan tekneler negatif ekonomik performans göstermişlerdir.

Trol balıkçılığına ait ortalama rantabilite oranları çizelge 5.42'de verilmiştir. Trol teknelerinin % 75'inde ekonomik rantabilite hesaplanmıştır. Teknelerin % 25 için düşük ya da yüksek rantabiliteden bahsetmek mümkün değildir.

Çizelge 5.13. Trol balıkçılığına ait rantabilite ve sermaye devir oranları.

Trol Tekneleri	İşletme No	Ekonomik Rantabilite %	Mali Rantabilite %	Sermaye Devir Oranı %
I. Grup Troller n = 5	1	--	--	30.0
	2	6.0	--	71.5
	*3	129.4	116.4	239.0
	4	23.4	7.5	97.5
	5	25.9	12.2	96.5
Min.	--	--	--	30.0
Max.	--	129.4	116.4	239.0
II. Grup Troller n = 8	6	21.4	11.4	94.1
	7	--	-30.1	31.8
	8	75.6	62.3	162.6
	9	32.1	18.3	126.4
	10	8.9	--	68.9
	11	50.6	40.6	160.9
	12	--	--	76.1
	13	10.7	0.7	53.4
Min.	--	--	--	31.8
Max.	--	75.6	62.3	162.6
III. Grup Troller n = 7	14	2.7	--	55.9
	15	79.7	71.0	205.3
	16	50.2	35.4	162.1
	17	54.0	43.7	173.2
	18	--	--	67.6
	19	--	--	48.9
	20	10.0	--	58.1
Min.	--	--	--	48.9
Max.	--	79.7	71.0	205.3

Ele alınan tekneler içinde ekonomik rantabilitesi, aynı dönemde su ürünlerine uygulanan kredi faiz oranlarının üzerinde olan tekneler % 30'dur. Diğer tekneler için düşük kabul edilebilecek ekonomik rantabilite oranları hesaplanmıştır.

Karlılık ile ilgili olarak İç Karlılık Oranı, Net Bugünkü Değer ve Geri Ödeme Süresi gibi bazı dinamik yöntemler de kullanılmıştır. Bu kapsamda trol grublarına ait hesaplanan İç Karlılık Oranı, Net Bugünkü Değer ve Geri Ödeme Süresi değerleri Çizelge 5.14'de verilmiştir.

Çizelge 5.14. Trol gruplarına ait İç Karlılık Oranı, Net Bugünkü Değer ve Geri Ödeme Süresi değerleri.

Trol Grupları	İKO (%)	NBD (TL)	GÖS (yıl)
I	38	-509.49	2.7
II	18	-17.47407	5.5
III	21	-21.79237	4.8

T.C. Ziraat Bankası su ürünleri kredileri faiz oranı % 38.47

Çizelge 5.15 ve çizelge 5.16, trol balıkçılığına ait tekne bakım-onarım masrafları, motor bakım-onarım masrafı, elektronik cihazlar bakım-onarım masrafları ve ağılar ve diğer malzemeler bakım onarım masrafları olmak üzere bazı masrafları içermektedir.

Çizelge 5.15. Trol balıkçılığına ait bazı masraf değişkenleri.

Trol Tekneleri	İşlt. No	Tekne Bakım-Onarım Mas. Milyon TL/yıl	Motor Bakım-Onarım Mas. Milyon TL/yıl	Elkt.Cihz. Bakım-Onarım Mas. Milyon TL/yıl	Ağlar ve diğ. Bakım-Onarım Mas. Milyon TL/yıl
I. Grup Troller n = 5	1	1500	500	100	500
	2	1000	500	150	500
	3	3000	200	200	1000
	4	1000	0	100	100
	5	800	200	100	250
Ortalama	--	1460	280	130	470
Min.	--	800	0	100	100
Max.	--	3000	500	200	1000
II. Grup Troller n = 8	6	1200	600	200	100
	7	1000	200	100	100
	8	1200	500	150	250
	9	2000	1000	100	200
	10	2000	500	150	500
	11	1000	500	100	500
	12	1500	0	100	600
	13	1000	200	150	200
Ortalama	--	1362.5	437.5	131.2	306.2
Min.	--	1000	0	100	100
Max.	--	2000	1000	200	600
III. Grup Troller n = 7	14	1000	1000	180	400
	15	1000	500	150	250
	16	1500	0	200	1500
	17	2500	200	200	1000
	18	1500	200	100	700
	19	0	0	150	500
	20	2000	200	150	100
Ortalama	--	1214.2	300	161.4	635.7
Min.	--	0	0	100	100
Max.	--	2500	1000	200	1500
Genel Ortalamalar N = 20		μ = 1385.0	μ = 350.0	μ = 141.5	μ = 462.5

Bakım-onarım masrafları içinde en yüksek payı tekne-bakım onarım masrafları oluşturmaktadır. Balıkçı çoğu zaman kendi iş gücü ve tecrübesini kullanarak teknesinin bakımını yapmasına rağmen, teknenin karaya çekilmesi ve bakım için gerekli malzemelerin temin edilmesi sırasında yapılan harcamaların yüksek olmasının önüne geçememektedir.

Çizelge 5.16. Trol balıkçılığına ait bazı masraf değişkenleri.

Trol Tekneleri	İşletme No	Çelik Halat (metre)	Çelik Halat Mas. (M TL)	Yıllık Palamar Mas (M TL)
I. Grup				
Troller n = 5	1	2x500	500	150
	2	2x1000	1000	130
	3	2x1200	1000	150
	4	2x1000	1000	130
	5	2x500	500	150
Ortalama	--	2x840	800	142
Min.	--	2x500	500	130
Max.	--	2x1200	1000	150
II. Grup				
Troller n = 8	6	2x1000	1000	120
	7	2x500	500	150
	8	2x1000	1000	120
	9	2x1100	1000	375
	10	2x1000	1000	150
	11	2x500	500	150
	12	2x1000	1250	150
	13	2x500	500	150
Ortalama	--	2x825	843.7	170.6
Min.	--	2x500	500	120
Max.	--	2x1100	1250	375
III. Grup				
Troller n = 7	14	2x1500	1750	120
	15	2x1500	1500	150
	16	2x1250	1000	150
	17	2x1350	1650	150
	18	2x1000	1250	150
	19	2x1500	2400	200
	20	2x1500	1750	150
Ortalama	--	2x1371	1614.2	152.8
Min.	--	2x1000	1000	120
Max.	--	2x1500	2400	200
Genel Ortalamalar N = 20	---		$\mu = 1102.5$	$\mu = 157.3$

Balıkçılıkta tekne, reis ve tayfalara verilecek pay hesaplanırken dikkate alınan masraf kalemleri ve değerleri Çizelge 5.17’de verilmiştir.

Çizelge 5.17. Trol balıkçılığına ait pay hesabında gerçekleşen masraflar.

Trol Tekneleri	İşlt. No	Balık Hali Kesinti Mas. (%16) Milyon TL/yıl	Mazot Mas. Milyon TL/yıl	Buz Masrf. Milyon TL/yıl	Kumanya Masrf. Milyon TL/yıl	Navlun Masrf. Milyon TL/yıl
I. Grup Troller n = 5	1	1612	7965	450	750	900
	2	4969	11682	900	450	450
	3	22159	23010	1300	1300	1820
	4	6504	15930	750	450	1050
	5	5451	9204	650	1040	910
Ortalama	--	8139	13558	810	798	1026
Min.	--	1612	7965	450	450	450
Max.	--	22159	23010	1300	1300	1820
II. Grup Troller n = 8	6	7275	15293	900	540	1260
	7	2573	11682	550	550	770
	8	13533	19116	900	720	1260
	9	10012	16284	1750	1100	1750
	10	4255	8850	500	500	600
	11	9490	12638	680	1000	1000
	12	5269	23010	1250	1000	1750
	13	4044	7080	500	500	700
Ortalama	--	7056.3	14244.3	878.7	738.7	1136.2
Min.	--	2573	7080	500	500	600
Max.	--	13533	23010	1750	1100	1750
III. Grup Troller n = 7	14	4508	9204	650	390	910
	15	15118	16142	950	450	1330
	16	18806	30975	1750	2500	1750
	17	23170	33453	1890	2700	3240
	18	5047	23010	1250	1500	1750
	19	6635	23364	660	440	1320
	20	7264	19116	1260	720	1260
Ortalama	--	11506.8	22180.5	1201.4	1242.1	1201.4
Min.	--	4508	9204	650	390	910
Max.	--	23170	33453	1890	2700	3240
Genel Ortalamalar N = 20		μ = 8884.7	μ=16850.4	μ= 974.5	μ= 930	μ=1289

Ünal ve Hoşsucu (1996), Foça trollerinde gelirin bölüşümünde paycılık sisteminin esas olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmanın yapıldığı zaman periyodu içinde pay usulü ile ödeme yapan teknelerin oranı % 35 düzeyinde tespit edilmiştir. Birinci sırada % 60 ile aylık şeklinde ödeme yapan tekneler gelmekte ve son sırada da % 5'lik bir oranla yevmiye şeklinde ödeme yapan tekneler gelmektedir (Çizelge 5.18). Birim av gücünde görülen düşmeler, balıkçıların gelirlerini etkilemekle kalmayıp, gelirin reis,

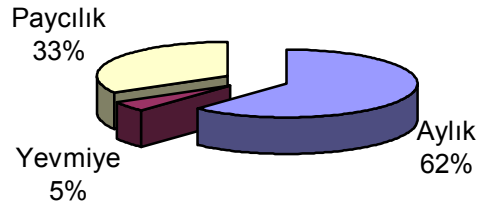
tekne ve tayfalar arasında bölüşümünde uygulanan sistemin de terk edilmeye başlanmasına neden olmuştur. Tayfalar pay usulü ile çalışmak yerine sabit fakat garanti olarak gördükleri maaş ödemesine geçilmesini sağlamışlardır.

Çizelge 5.18, araştırma bölgesi trol teknelerinde ücret ödeme şekli ve gerçekleşen ücretleri göstermektedir. En yüksek pay 420 milyon TL/tayfa/ay ile III. grupta 15 nolu teknede gerçekleşmiştir. En yüksek ortalama değer de aynı grupta 259.5 milyon TL/tayfa/ay olarak hesaplanırken, en düşük değer 110 milyon TL/tayfa/ay ile I. grupta çıkmıştır.

En yüksek pay dağıtan trol teknesinin % 79.7'lik ekonomik rantabilite oranına sahip olduğu görülmektedir ve bu tekne 20 trol teknesi arasında 28.658. Milyar TL ile dördüncü en yüksek net kara sahiptir. Bunun yanında sekiz nolu trol teknesi % 75.6 ekonomik rantabilite ve 84.582 Milyar TL.'lik net kar ile başarılı bir ekonomik performans sergilerken sosyal değer üretme açısından on beş nolu işletmeye nazaran daha yetersiz kalmıştır. Sekiz nolu trol teknesi, çalışanlarına sadece 200 Milyon TL/ay /kişi pay verebilmiştir.

Çizelge 5.18. Trol balıkçılığına ait pay-aylık-yevmiye değerleri.

Trol Tekneleri	İşletme No	Ödeme Şekli	Tayfa Ücretleri Milyon TL/Ay
I. Grup Troller n = 5	1	Aylık	110
	2	Aylık	150
	3	Aylık	130
	4	Aylık	150
	5	Pay	156
Ortalama	--	--	139.2
Min.	--	--	110
Max.	--	--	156
II. Grup Troller n = 8	6	Aylık	150
	7	Aylık	150
	8	Aylık	200
	9	Pay	176
	10	Aylık	130
	11	Pay	240
	12	Aylık	138
	13	Günlük	Deniz İş Günü 10 M TL
Ortalama	--	--	169.4
Min.	--	--	130
Max.	--	--	240
III. Grup Troller n = 7	14	Aylık	150
	15	Pay	420
	16	Pay	343
	17	Pay	446
	18	Aylık	150
	19	Pay	158
	20	Aylık	150
Ortalama	--	--	259.5
Min.	--	--	150
Max.	--	--	420
Genel Ortalama ve Oranlar	N = 20		$\mu = 184.9$



Şekil 5.5. Trol balıkçılığına ait pay-aylık-yevmiye değerleri ve oransal dağılımı.

5.4. Trol Balıkçılığı Korelasyon Analizi ve Hipotez Testleri Sonuçları

Bu bölüme kadar olan tanımlayıcı veriler ışığı altında BÖB’da brüt hasılayı etkileyen faktörler araştırılmıştır. Eldeki sürekli değişkenlerin brüt hasıla ile ilgili korelasyonuna ve kesikli değişkenlere düşen brüt hasıla ortalamaları Mann-Whitney-U testi kullanılarak karşılaştırılmıştır. Bunun yanı sıra, bazı hipotezleri test edebilmek için bazı değişkenlerin net kar ile korelasyonuna da bakılmıştır.

Çizelge 5.19, brüt hasıla ile tekne boyu, balıkçılık tecrübesi, deniz iş günü, işletme masrafları, net kar arasındaki korelasyonu göstermektedir.

Çizelge 5.19. Brüt hasıla ile tekne boyu, balıkçılık tecrübesi, deniz iş günü, işletme masrafları, net kar arasındaki korelasyon tablosu.

		Tekne Boyu	Tecrübe	Deniz İş Günü	İşletme Masrafları	Brüt Hasıla	Net Kar
Tekne Boyu	R	1,000	-,090	-,290	-,224	-,178	-,064
	P		,713	,228	,356	,467	,794
	N	19	19	19	19	19	19
Tecrübe	R	-,090	1,000	,102	,172	,083	-,126
	P	,713		,678	,482	,734	,606
	N	19	19	19	19	19	19
Deniz İş Günü	R	-,290	,102	1,000	,805	,627	,241
	P	,228	,678		,000	,004	,321
	N	19	19	19	19	19	19
İşletme Masrafları	R	-,224	,172	,805	1,000	,941	,643
	P	,356	,482	,000		,000	,003
	N	19	19	19	19	19	19
Brüt Hasıla	R	-,178	,083	,627	,941	1,000	,862
	P	,467	,734	,004	,000		,000
	N	19	19	19	19	19	19
Net Kar	R	-,064	-,126	,241	,643	,862	1,000
	P	,794	,606	,321	,003	,000	
	N	19	19	19	19	19	19

İşletme numarası 3 olan teknenin genelde illegal çalıştığı tespit edildiği için değerlendirmeye alınması sakıncalı bulunmuştur.

H_0 = Brüt hasıla ile deniz iş günü arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 = Brüt hasıla ile deniz iş günü arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki vardır.

Brüt hasıla değerleri ile deniz iş günü değerleri arasındaki korelasyon incelendiğinde, brüt hasıla değeri ile deniz iş günü arasında istatistiksel açıdan anlamlı pozitif yönlü bir korelasyon olduğu saptanmıştır ($R = 0.627$; $p = 0.004$ ve $p < 0.05$). H_0 hipotezi reddedilmiştir ve deniz iş günü sayısı arttıkça brüt hasılanın da dogrusal olarak arttigi bulunmuştur. Deniz iş günü brüt hasıladaki artışın % 39.3'ünü açıklamaktadır ($R = 0.627$; $R^2 = 0.393$).

H_0 = Brüt hasıla ile işletme masrafları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 = Brüt hasıla ile işletme masrafları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki vardır.

Brüt hasıla ile işletme masrafları arasındaki korelasyon incelendiğinde, brüt hasıla değeri ile işletme masrafları arasında istatistiksel açıdan anlamlı pozitif yönlü bir korelasyon olduğu saptanmıştır ($R = 0.941$; $p = 0.000$ ve $p < 0.05$). H_0 hipotezi reddedilmiştir ve işletme masrafları arttıkça brüt hasılanın da dogrusal olarak arttigi bulunmuştur. İşletme masrafları brüt hasıladaki artışın % 88.5'ini açıklamaktadır ($R = 0.941$; $R^2 = 0.885$).

	Materyal	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Net Kar	Ahşap	12	10,83	130,00
	Saç	7	8,57	60,00
	Toplam	19		

Mann-Whitney U = 32,0 p = 0,398

H_0 = Ahşap ve saç teknelerin net kar ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur.

H_1 = Ahşap ve saç teknelerin net kar ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır.

Ahşap teknelere ait net kar Mean Rank 10.83 ; saç teknelere ait net kar Mean Rank 8.57 olarak bulunmuştur ancak iki farklı materyalden olan teknelerin net karları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. (Mann-Whitney-U 32.0 ; $p = 0,398$ ve $p > 0,05$).

	Materyal	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Brüt Hasıla	1,00 ahşap	12	9,83	118,00
	2,00 saç	7	10,29	72,00
	Total	19		

Mann-Whitney U = 40,0 $p = 0,866$

H_0 = Ahşap ve saç teknelerin brüt hasıla ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur.

H_1 = Ahşap ve saç teknelerin brüt hasıla ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır.

Ahşap teknelere ait brüt hasıla Mean Rank 9.83 ; saç teknelere ait brüt hasıla Mean Rank 10.29 olarak bulunmuştur ancak iki farklı materyalden olan teknelerin brüt hasıla arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. (Mann-Whitney-U 40.0 ; $p = 0,866$ ve $p > 0,05$).

	Materyal	N	Mean Rank	Sum of Ranks
İşletme Masrafları	1,00 Ahşap	12	8,50	102,00
	2,00 Saç	7	12,57	88,00
	Total	19		

Mann-Whitney U = 24,0 $p = 0,128$

H_0 = Ahşap ve saç teknelerin net kar ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur.

H_1 = Ahşap ve saç teknelerin net kar ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır.

Ahşap teknelere ait işletme masrafları Mean Rank 8.50 ; saç teknelere ait işletme masrafları Mean Rank 8.50 olarak bulunmuştur ancak iki farklı materyalden olan teknelerin net karları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. (Mann-Whitney-U 24.0 ; $p = 0,128$ ve $p > 0,05$).

	Eğitim Düzeyi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Brüt Hasıla	1,00 ilkokul	13	10,31	134,00
	2,00 ilkokulüzeri	6	9,33	56,00
	Total	19		

Mann-Whitney U = 35,0 $p = 0,726$

H_0 = Brüt hasıla ortalamaları ile eğitim düzeyi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur.

H_1 = Brüt hasıla ortalamaları ile eğitim düzeyi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır.

Eğitim düzeyi ilkokul olan balıkçılara ait brüt hasıla Mean Rank 10.31 ; eğitim düzeyi ilkokul üzeri olan balıkçılara ait brüt hasıla Mean Rank 9.33 olarak bulunmuştur ancak farklı eğitim düzeyinde olan balıkçıların teknelerine ait brüt hasıllar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. (Mann-Whitney-U 35.0 ; $p = 0,726$ ve $p > 0,05$).

	Eğitim Düzeyi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
İşletme Masrafları	1,00 ilkokul	13	10,08	131,00
	2,00 ilkokulüzeri	6	9,83	59,00
	Total	19		

Mann-Whitney U = 38,0 $p = 0,930$

H_0 = İşletme masrafları ortalamaları ile eğitim düzeyi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur.

H_1 = İşletme masrafları ortalamaları ile eğitim düzeyi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır.

Eğitim düzeyi ilkokul olan balıkçılara ait işletme masrafları Mean Rank 10.08 ; eğitim düzeyi ilkokul üzeri olan balıkçılara ait işletme masrafları Mean Rank 9.83 olarak bulunmuştur ancak farklı eğitim düzeyinde olan balıkçıların teknelerine ait işletme masrafları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. (Mann-Whitney-U 38.0 ; $p = 0,930$ ve $p > 0,05$).

	Eğitim Düzeyi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Net Kar	1,00 ilkokul	13	9,54	124,00
	2,00 ilkokul üzeri	6	11,00	66,00
	Total	19		

Mann-Whitney U = 33,0 $p = 0,599$

H_0 = Net kar ortalamaları ile eğitim düzeyi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur.

H_1 = Net kar ortalamaları ile eğitim düzeyi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır.

Eğitim düzeyi ilkokul olan balıkçılara ait net kar Mean Rank 9.54 ; eğitim düzeyi ilkokul üzeri olan balıkçılara ait net kar Mean Rank 11.00 olarak bulunmuştur ancak farklı eğitim düzeyinde olan balıkçıların teknelerine ait net kar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. (Mann-Whitney-U 33.0 ; $p = 0,599$ ve $p > 0,05$).

Kruskal Wallis Test

	Tayfa	N	Mean Rank
İşletme Masrafları	3,00	9	6,78
	4,00	8	11,88
	5,00	2	17,00
	Total	19	

Kikare = 6,934 $p = 0,031$

H_0 = İşletme masrafları ortalamaları ile tayfa sayısı arasında istatistiksel anlamlı bir fark yoktur.

H_1 = İşletme masrafları ortalamaları ile tayfa sayısı arasında istatistiksel anlamlı bir fark vardır.

Tayfa sayısı 3 olan teknelere ait işletme masrafları Mean Rank 6.78 ; 4 olan teknelere ait işletme masrafları Mean Rank 11.88 ; 5 olan teknelere ait işletme masrafları Mean Rank 17.00 olarak bulunmuştur. Farklı sayıda tayfaya sahip olan teknelerin işletme masrafları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ve H_0 hipotezi reddedilmiştir (Kikare 6.934 ; $p = 0,031$ ve $p < 0,05$).

	Tayfa	N	Mean Rank
Brüt Hasıla	3,00	9	7,67
	4,00	8	11,00
	5,00	2	16,50
	Total	19	

Kikare = 4,468 $p = 0,107$

H_0 = Brüt hasıla ortalamaları ile tayfa sayısı arasında istatistiksel anlamlı bir fark yoktur.

H_1 = Brüt hasıla ortalamaları ile tayfa sayısı arasında istatistiksel anlamlı bir fark vardır.

Tayfa sayısı 3 olan teknelere ait brüt hasıla Mean Rank 7.67 ; 4 olan teknelere ait işletme masrafları Mean Rank 11.00 ; 5 olan teknelere ait işletme masrafları Mean Rank 16.50 olarak bulunmuştur ancak farklı sayıda tayfaya sahip olan teknelerin brüt hasıla ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. (Kikare 4.468 ; $p = 0,107$ ve $p > 0,05$).

	Tayfa	N	Mean Rank
Net Kar	3,00	9	9,11
	4,00	8	9,75
	5,00	2	15,00
	Total	19	

Kikare = 1,819 $p = 0,403$

H_0 = Net kar ortalamaları ile tayfa sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

H_1 = Net kar ortalamaları ile tayfa sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Tayfa sayısı 3 olan teknelere ait net kar Mean Rank 9.11 ; 4 olan teknelere ait net kar Mean Rank 9.75 ; 5 olan teknelere ait net kar Mean Rank 15.00 olarak bulunmuştur ancak farklı sayıda tayfaya sahip olan teknelerin net kar ortalamaları

arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. (Kikare 1.819 ; $p = 0,403$ ve $p > 0,05$).

5.6. Trol Balıkçılığı Çoklu Regresyon Analizi ve Model Tahmini

Tanımlayıcı veriler ışığı altında trol balıkçılığında brüt hasılayı etkileyen faktörlerin araştırılmasının ardından elde edilen sürekli değişkenlerin brüt hasıla ile ilgili korelasyonuna ve kesikli değişkenlere düşen brüt hasıla ortalamaları Mann-Whitney-U testi kullanılarak karşılaştırılmıştır. (Çizelge 5.20). Bu iki analiz sonucu anlamlı bulunan değişkenler ile brüt hasıla arasındaki ilişki lineer regresyon (Stepwise) ile irdelenmiş ve brüt hasılayı oluşturan regresyon modeli sunulmuştur. Çizelge 5.20 regresyon analizi aşamalarını göstermektedir. Bunun yanı sıra, tezin amacıyla belirtilen hipotezleri test edebilmek için bazı değişkenlerin net kar ile korelasyonuna da bakılmıştır (Çizelge 5.20).

Çizelge 5.49. Brüt hasıla ile tekne boyu, balıkçılık tecrübesi, deniz iş günü, işletme masrafları, net kar arasındaki korelasyon tablosu.

		Y Brüt Hasıla	X ₁ Tekne Boyu	X ₂ Tecrübe	X ₅ İşletme Masrafları	X ₆ İş günü
Y Brüt Hasıla	R	1,000	,269	,206	,911	,351
	P		,039	,117	,000	,006
	N	59	59	59	59	59
X ₁ Tekne Boyu	R	,269	1,000	,132	,371	,582
	P	,039		,319	,004	,000
	N	59	59	59	59	59
X ₂ Tecrübe	R	,206	,132	1,000	,140	,475
	P	,117	,319		,291	,000
	N	59	59	59	59	59
X ₅ İşletme Masrafları	R	,911	,371	,140	1,000	,424
	P	,000	,004	,291		,001
	N	59	59	59	59	59
X ₆ İş günü	R	,351	,582	,475	,424	1,000
	P	,006	,000	,000	,001	
	N	59	59	59	59	59

Pearson Korelasyon analizinde $p < 0,05$ anlamlı kabul edildi.

H_0 = Brüt hasıla ile deniz iş günü arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 = Brüt hasıla ile deniz iş günü arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki vardır.

Brüt hasıla değerleri ile deniz iş günü değerleri arasındaki korelasyon incelendiğinde, brüt hasıla değeri ile deniz iş günü arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir korelasyon olmadığı saptanmıştır ($R = 0.351$; $p = 0.06$ ve $p < 0.05$).

H_0 = Brüt hasıla ile işletme masrafları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 = Brüt hasıla ile işletme masrafları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki vardır.

Brüt hasıla ile işletme masrafları arasındaki korelasyon incelendiğinde, brüt hasıla değeri ile işletme masrafları arasında istatistiksel açıdan anlamlı pozitif yönlü bir korelasyon olduğu saptanmıştır ($R = 0.911$; $p = 0.000$ ve $p < 0.05$). H_0 hipotezi reddedilmiştir ve işletme masrafları arttıkça brüt hasılanın da doğrusal olarak arttığı bulunmuştur. İşletme masrafları brüt hasıladaki artışın % 82.9'unu açıklamaktadır ($R = 0.911$; $R^2 = 0.829$).

Girdi-çıktı ilişkisini fonksiyonel olarak ortaya koymak için avcılığı yapılan toplam balık miktarı ya da bunun parasal karşılığı olarak toplam satış tutarı bağımlı değişken (Y), ve bunu etkilediği düşünülen diğer faktörler de bağımsız değişken olarak ele alınmıştır. Bu kapsamda ele alınan değişkenler şu şekilde ifade edilebilir;

y = Brüt gelir

x_1 = Tekne boyu

x_2 = Balıkçılık tecrübesi

x_3 = Eğitim düzeyi

x_4 = Tayfa sayısı

x_5 = İşletme masrafları

(işçilik masrafları hariç)

x_6 = Deniz iş günü

Buradan hareketle, model tahmin edilirken parametrelerin geçerliliğini sınamak için gerekli testler ve regresyon analizinin aşamaları Çizelge 5.50’de verilmiştir. Bu testler sonucunda ortaya çıkan nihai model ve modele ilişkin grafik şekil 5.12’de sunulmuştur.

Çizelge 5.50. BÖB stepwise regresyon analizi aşamaları.

Model Özeti

	R	R Kare	Düzeltilmi R Kare	Standart Hata	Değişim İstatistiği					Durbin-Watson
Model					R Kare Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,911	,831	,828	140,3536	,831	279,526	1	57	,000	1,838

a Tahminci: (Sabit), X5 İşletme Masrafları

b Bağımlı Değişken: Y

Varyans Analizi

Model		Kareler Toplamı	df	Ortalama Kareler	F	Sig.
1	Regresyon	5506428,281	1	5506428,281	279,526	,000
	Residual	1122850,405	57	19699,130		
	Total	6629278,686	58			

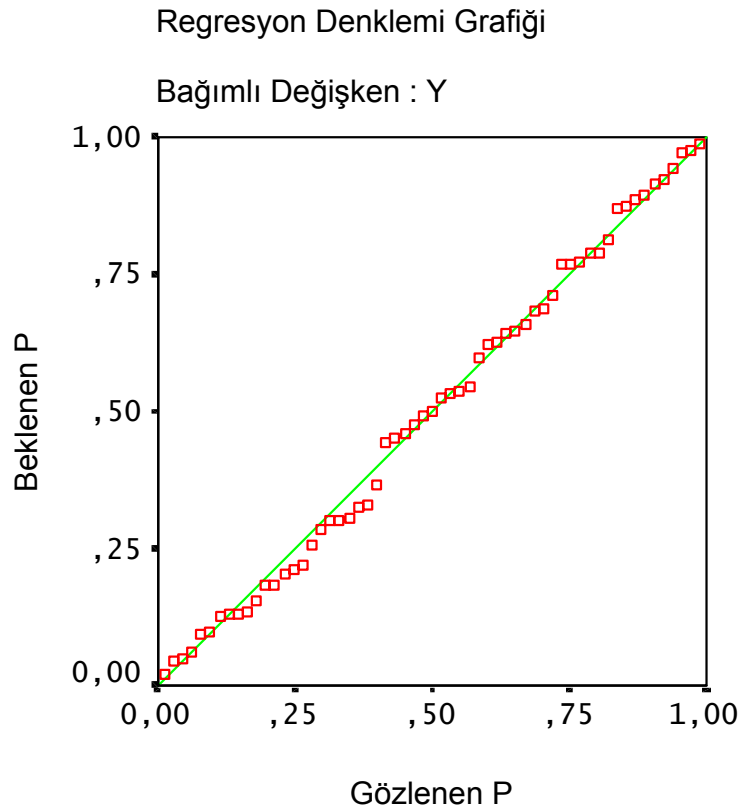
a Tahminci: (Sabit), X5 İşletme Masrafları

b Bağımlı Değişken: Y

Katsayılar

		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
Model		B	Std. Error	Beta		
1	(Sabit)	-264,194	48,340		-5,465	,000
	X5 İşletme Masrafları	3,937	,235	,911	16,719	,000

b Bağımlı Değişken: Y



Şekil 5.12. Regresyon denklemi grafiği.

$$Y = -264,194 + 3,937X_5(\text{İşletme Masrafları})$$

$$R^2 = 0.831$$

$$\text{Düzeltilmiş } R^2 = 0.828$$

$$\text{Standart hata} = 0,235$$

$$N = 59$$

Bağımlı değişkenin brüt hasıla, bağımsız değişkenin tekne boyu, balıkçılık tecrübesi, deniz iş günü, işletme masrafları olarak ele alındığı lineer regresyon modelinde, tekne boyu ve tecrübe anlamlı değişken olarak bulunmamıştır ($p > 0.05$). Sadece işletme masrafları regresyon modeline anlamlı değişken olarak girmiştir ($p < 0.05$).

6. TARTIŞMA VE SONUÇ

Ele alınan teknelerin sadece %45’i ekonomik performansa sahiptir ve bu haliyle Foça trol balıkçılığı ekonomik olarak sürdürülebilir olmaktan uzak bir görüntü sergilemektedir.

Çalışmada ele alınan Foça trol balıkçılığı üç ana gruba ayrıldıktan sonra bir çok açıdan analiz edilmiş ve karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu bölümde, elde edilen sonuçlar kısaca özetlenerek daha önce yapılmış çalışmalarla tartışılacaktır.

Trol balıkçılığı, kullanılan tekne boyları, motor güçleri, tayfa sayısı ve doğal olarak ekonomik faaliyet sonuçları ile karlılık oranları açısından önemli farklılıklar göstermektedir. Çizelge 6.1 bu hususlardan bazılarını grup ortalamaları açısından karşılaştırmaktadır.

Çizelge 6.1. Trol Balıkçılığının bazı yapısal özellikleri.

Ortalama Tekne Boyu (metre)	Ortalama Motor Gücü (HP)	Ortalama Tayfa Sayısı
21	324	4

Balıkçıların eğitim düzeyini, konut sahibi ve sigortalı olma gibi bazı sosyal göstergelerini inceleyen herhangi ulusal ya da uluslararası çalışmaya rastlanmamış olması, bu çalışmadaki ilgili bulguların benzeri çalışmalarla kıyaslanmasına bir engel oluşturmaktadır ancak gruplar arası kıyaslama yapıldığında, eğitim düzeyi ve konut sahibi olma oranı en yüksek olan grubun trol balıkçılığı olduğu görülmektedir (Çizelge 6.2).

Çizelge 6.2. Trol balıkçılığın bazı sosyo-ekonomik kriterler bakımından karşılaştırılması.

Eğitim Düzeyi Lise ve üstü (%)	Ev Sahibi (%)	Sigortalı (%)
15	85	60

Berkes (1986), 1960’lı yıllarda Bodrum’da sadece bir trol teknesi olduğunu ve balıkçılığın çok karlı bir uğraşı olduğunu, 1969 yılında ikinci bir trol teknesi inşa

edildiğini ve her yıl 1-2 olmak üzere ilavelerle, 1976 yılında 11 trole ulaşıldığını bildirmektedir. Berkes (1986), bu dönemde yasak ve trollere kapalı alanda avcılık yapılmaya başlandığını ve KÖB ile sorunlar yaşandığını da belirtmektedir. Bu çalışmada ortaya çıkarılan bulgular, balıkçılıkta karlılığın ortadan kalktığı ve farklı tip balıkçılık yöntemleri ve araçları kullanan balıkçılar arasındaki anlaşmazlıkların arttığı yönündedir. Çizelge 6.3 trol balıkçılığı için bazı ekonomik faaliyet sonuçlarını ve çizelge 6.4 de bunların İç Karlılık Oranları ile yatırımın Geri Ödeme Sürelerini göstermektedir.

Çizelge 6.3. Trol balıkçılığının ekonomik faaliyet sonuçları

Ortalama İşletme Masrafları (Milyon TL)	Ortalama Brüt Hasıla (Milyon TL)	Ortalama Net Hasıla (Milyon TL)
43208.2	55529.5	12321.3

Ortalama net hasıla açısından yapılacak değerlendirmeler açısından, yaklaşık 12.3 milyar TL ortalama net hasıla ile trol balıkçılığının kabul edilebilir bir hasıla yarattığını göstermektedir.

Çizelge 6.4. Trol gruplarına ait bazı karlılık kriterlerinin karşılaştırılması.

Gruplar	İç Karlılık Oranı (%)	Geri Ödeme Süresi (%)
I. Grup Troller	38	2.7
II. Grup Troller	18	5.5
III. Grup Troller	21	4.8

Çizelge 6.5. Trol Balıkçılığının tayfa ücretleri, balıkçı yaşı ve balıkçılık tecrübesi açısından karşılaştırılması.

Ortalama Tayfa Ücretleri (MilyonTL/gün)	Ortalama Balıkçının Yaşı	Ortalama Balıkçılık Tecrübesi
1.0	38.6	19.7

Bhatta vd (1998), Hindistan'ın Karnataka eyaleti kıyılarında balıkçılığın ekonomik analizi üzerine yaptığı çalışmada İKO ve NBD değerlerini hesaplamıştır. Ahşap ve saç trol tekneleri için sırasıyla % 54 ve % 40, paragat için % 53 ve uzatma ağları için İç Karlılık Oranını, % 84 olarak hesaplamıştır. Velayudhan (1991), Hindistan'ın Kerala eyaletinde karides yetiştiriciliğinde İKO'nı % 28 olarak hesaplamıştır. Çalışmanın sonuçlarıyla karşılaştırıldığında, Hindistan'ın batısında, Karnataka kıyılarında yürütülen trol balıkçılığının Orta Ege'de, Foça'daki trol balıkçılığına nazaran daha yüksek İç Karlılık Oranına sahip olduğu görülür.

Trol grupları içinde en yüksek toplam net karı 84.646.000.000 TL ile III. Grup oluşturmaktadır. Bunu, 71.273.000.000 TL ile II. grup troller ve 59.292.000.000 TL ile III. Grup troller takip etmiştir. III. Gruba ait 15, 16, 17 nolu işletmeler, trol balıkçılığının oluşturduğu toplam net karın (215.211.000.000 TL) % 39.3'ünü tek başlarına karşılamaktadır. Bu teknelere ait ekonomik rantabilite oranları % 79.7, % 50.2 ve % 54'dür.

Steele (1990), Kanada'nın Batı Newfoundland bölgesinde Danimarka tratalarının karlılık analizinde, balıkçı filosuna ait ekonomik rantabilite oranlarını % 3.4 olarak umulanın çok altında bir değer olarak bulmuştur. Yazar beklenen değer % 10.85 olarak bildirmiştir. Bu gibi sonuçlar üzerine yorum getirirken her ülkenin sahip

olduğu ekonomik koşullar, geçerli faiz oranları gibi faktörler dikkate alınmak zorundadır.

Tayland Körfezindeki balıkçıların gelir durumu incelendiğinde; kg balık başına düşen avcılık gideri 0.33 ABD \$, avlanan balıkların ortalama fiyatı ise 0.60 ABD \$ civarında olduğu görülmektedir. Balıkçı ailesinde kişi başına düşen yıllık gelir, 125-200 ABD \$'dır. Tayland'da kişi başına düşen milli gelir ise 400 ABD \$'dır (Panayotou, 1982).

Dinçer (1996), hamsi avcılığında kullanılan Karadeniz tipi balıkçı gemilerinin simülasyon dizaynı ve ekonomik analizi üzerine çalışmasında 300 HP motor gücüne sahip teknelerin en yüksek İKO ve NBD'i sağladığını bulmuştur. Ancak bu değerler belli koşullar sağlandığında olması beklenen değerlerdir.

Bu çalışmada ele alınan yirmi adet trolün sadece % 55'i net kar yaratabilmiş geriye kalan tekneler negatif ekonomik performans sergilemişlerdir. Ekonomik rantabilite açısından değerlendirme yapıldığında bu teknelerin % 30'unun rantabl olduğu görülür. Öz sermaye rantabilitesi söz konusu olduğunda rantabl teknelerin oranı sadece % 20'dir. Trollere ait ekonomik rantabilite oranları, 2, 3, 4, 5 nolu işletmeler için sırasıyla % 6, % 129, % 23.4, % 25.9'dur. Trollerin ikinci grubunu oluşturan 6, 8, 9, 10, 11, 13 nolu işletmeler için sırasıyla % 21.4, %75.6, %32.1, % 8.9, %50.6 ve %10.7'dir. Üçüncü grupta yer alan pozitif ekonomik performans sergileyen 15, 16, 17 nolu işletmelerin ekonomik rantabiliteleri de sırasıyla % 79.7, % 50.2 ve % 54'dür. Bu konuda başka yerli çalışma yapılmamış olması nedeniyle, yine Ünal ve Hoşsucu (1996), ile kıyaslandığında, 1994-1995 av sezonu için Foça trollerinin ortalama ekonomik rantabilitesi olarak hesaplanan % 92'lik orandan çok daha düşük olduğu görülür. Sadece bir trol teknesinin % 129 ekonomik rantabilite oranıyla, 1994-1995 yılı ortalamasından yüksek olduğu dikkat çekmektedir ancak bu teknenin de bir çok kez illegal çalıştığı saptandığı dikkate alınmalıdır. Balıkçılık yönetimindeki aksaklıklar, artan balıkçılık gücüne müdahale edilememesi, artan işletme masrafları özellikle en önemli işletme

masrafi konumundaki akaryakıt masraflarının mazot fiyatının aşırı artışı ile ilgili olarak artması ve bunların yanısıra azalan birim av gücü değerleri, trol balıkçılığının karlılık oranlarının bu seviyelere düşmesini sağlamıştır. Bu nedenle, hükümetlerin balıkçılık politikalarının ana hedefi, etkin bir kaynak kullanımının sağlanması olmalıdır. Başka hedefler olsa bile, ekonomik etkinliğe ulaşmak bu hedeflere ulaşmaya da yardımcı olacaktır. Hannesson (1989), balıkçılıkta ekonomik etkinliği aramanın net karın maksimize edilmesini de içerdiğini ifade etmektedir. Tek başına net karın maksimizasyonu çok şey ifade etmez fakat kaynakların tahsisinde ekonomiklik sağlar. Bu nedenle, balıkçılıkta net karın hesaplanması, balıkçılık yönetimi açısından çok önemlidir. Bu bizi doğrudan doğruya optimum balıkçılık gücü tahsisine götürür.

Avustralya’da ulusal balıkçılığın yönetiminden sorumlu Avustralya Balıkçılık Yönetim Otoritesi (AFMA), 1991 yılında kurulmuş ve halen balıkçılığın yönetimi yanında geliştirilmesi ve balıkçılık yönetim planlarının uygulamaya geçirilmesinden sorumludur. AFMA’nın iki temel hedefi olup bunlar; balıkçılık kaynaklarının işletilmesini ekolojik sürdürülebilir gelişim prensipleri çerçevesinde sağlamak ve balıkçılık kaynaklarının işletilmesinde maksimum ekonomik etkinliği sağlamaktır (Anonymus, 1997). Görüldüğü üzere, balık kaynaklarının işletilmesinde kaynak etkinliğini sağlamak bir çok ülke için temel balıkçılık politikası hedefi konumundadır. Kaynak etkinliğinin düşmesi, av araçlarının potansiyel karının altında çalışması kapitalin yanında emeğin de kaybına yol açar.

Avrupa Birliği Ortak Balıkçılık Politikası (CFP) 39. maddesi genel hedefleri, verimliliği arttırmak, balıkçıların yaşam standardını iyileştirmek, tüketicilerin lehine pazar, arz ve fiyat istikrarını sağlamak şeklinde belirlemiştir. Son olarak, Maastrich Anlaşmasında madde 130 R, çevresel etkilerin dikkate alınmasını da bir hedef olarak kabul etmiştir. Balıkçılık üzerinde aşırı sermaye birikimi üzerinde de durulmuştur (Anonymus, 1997). Avrupa Birliğinin 2002’ye kadar geçerli Ortak Balıkçılık Politikasında (1983-2002) yeni düzenlemeler dikkati çekmektedir. Uygulanan çıktı kontrolünün girdi kontrolü ile birlikte ele alınması, balık kaynaklarının yönetimi ile

balıkçı filosunun yapılandırılması arasında daha iyi bir entegrasyonun kurulması, kaynak işletiminde çok yıllık kararlar alınması ve balıkçılığın gözlenmesi bunlardan bazılarıdır. Demersal balıkçılıkta tekne kapasitelerinde sınırlama ve denize çıkılan gün sayısını azaltma bu maddeler ışığında uygulamaya geçirilmiştir (Anonymus, 1997). Çalışmanın bulguları ışığı altında getirilen önerilerle, aynı paralelde önerileri, bir çok kıyısal ülkenin kendi balıkçılığı için ortaya koyduğu görülmektedir.

Stoğun tükenmesine geleneksel yönetimin tepkisi, daima avcılığı yapılan türün yaşını, boyunu ya da miktarını dikkate alacak, bir takım önlemlerin, donam, dönem, tekne çeşitleri ya da motor güçlerine sınırlandırmalar getirilmesi şeklinde olmuştur. Ancak bunlar, nedenlerden ziyade belirtilerdir. Balıkçılıkta serbest girişe mücade edildiği sürece, geleneksel yönetim stratejileri eğer etkili uygulanır ve yürütülürse, stoğun çökmesini önleyebilir fakat balıkçılığa giren bir çok balıkçılığın önünü kesmek için geleneksel yönetim stratejilerinin yapabileceği birşey yoktur. Bu konudaki çözüm kaynaklara sınırlı giriş stratejisi üzerinde aranmalıdır (Anonymus, 1993).

Ekonomik teori bize, balıkçılığa serbest girişin olduğu durumlarda tatmin edici bir net kar umulamayacağını öğretir. Diğer yandan, trol balıkçılığında gerçekleştirilen kapalı sezon uygulamaları balıkçılıkta biraz net kar yaratabilecek birim av gücü artışına neden olabilmektedir.

Balıkçının mazota sübvansiyon uygulanmasını istemesi, işletme masraflarını karşılamada zorlandığı anlamına gelir. Bu durum, gerek bölgedeki balıkçılık gerekse balıkçının durumuyla ilgili önemli bir göstergedir. Balıkçı işletme masraflarının ağırlığına rağmen balıkçılığa devam etmektedir. Bilinçsiz uygulanacak sübvansiyon politikaları denizde geçirilen saat sayısını dolayısıyla balıkçılık gücünü arttırmaktan yani stoğa zarar vermekten başka bir işe yaramaz. Bu da stoğun daha fazla zarar görmesi anlamına gelir. Bu safhada balıkçının yanısıra değil balık kaynaklar da korunmalıdır. Troadec (1983), av giderlerinde yaratılacak bir düşmenin, av gücünde, istihdamda ve kapitalleşmede artış doğuracağını bildirmiştir.

Balıkçılığın yönetimi üzerine bir asırdan fazla bir zamandır süregelen çalışma ve tartışmaların yegane nedeni, Scott'ın (1953) belirttiği gibi, balık kaynaklarının herkesin mülkiyeti olmasıdır. Herkesin malı aslında kimsenin malı değildir. Kar amaçlı avcılık yapan balıkçıların net gelirleri işletme masraflarını karşıladığı sürece, sahipsiz kaynaklar sömürülmeye devam edecektir. Çözüm; ekonomik, biyolojik, sosyal ve ekolojik temeller üzerine oturtulmuş yönetim planının, kıyısal ülkenin koşullarını dikate alarak, yönetime ilişkin bir çok araçı ve metodu, etkili bir denetim mekanizması ile uygulamasındadır.

Balıkçılık politikasının temel hedefleri, optimum kaynak tahsisi ve etkin kaynak yönetimi yanında hakça gelir dağılımını da gerçekleştirmek olmalıdır. Kaynak etkinliğini ve balıkçılığın ekonomik anlamda da sürdürülebilirliğini sağlayabilmek için farklı uygulamalar vardır.

Norveç'de hükümet, tekneleri yaşlanmış girgir sahiplerine, teknelerini parçalayıp yok etmek ve balıkçılığın dışına çıkarmak için para teklif etmektedir ancak burada amaç filoyu yenilemek değil balıkçı teknesini lisansıyla birlikte balıkçılıktan uzaklaştırmaktır. Kanada hükümeti de yıllık olarak düzenli tekne alimleri yapmakta ve emekliye ayırmaktadır. Hükümet bu şekilde uygulamalarla balıkçılığın etkinliğini korumaya çalışmaktadır (Hannesson, 1989).

Hannesson (1989), balıkçılık gücünde bir azalmaya gitmeksizin balıkçılıkta net kar gözlenebileceğini bildirmiştir. Anonymus (1997), özellikle bir çok türün yer aldığı balıkçılık sistemlerinde lisans sınırlandırmalarının olumlu ekonomik sonuçlara yol açacağını beklendiğini bildirmiştir. Hannesson (1989), Kıbrıs balıkçılığında, avcılığı yapılan türlerin genellikle hızlı büyüyen ve kısa ömürlü türler olduğunu bu nedenle, stoğun kendini yenileme oranının yüksek olduğunu bildirmektedir. Aynı şekilde, Çelikkale vd (1999), av çabasının (balıkçılık gücü) azaltılabilmesi için komisyonun mücadele içinde olduğunu, her üye ülkenin av filosu için Ortak Balıkçılık Politikası ve onun çok yıllık yönlendirme programlarının hazırlanma çabasının da bu mücadelede yer aldığını vurgulamaktadır.

Hannesson (1989), Kıbrıs trol balıkçılığına 1982 yılında yeni düzenlemeler getirildiğini ve motor gücünün 250 HP ile sınırlandırıldığını daha da önemlisi av yasağının uygulandığı dönemin dört aydan beş aya çıkarıldığını belirtmektedir. Hoşsucu vd (1997), fangri ve tekir dışındaki diğer ekonomik kıyı balıkçılığı türlerinin hepsinin ekonomik avlanma boyutunun altında yakalandığını bildirmişler ve çözüm olarak, yılda 200-250 ton yavru balık avlayan kıyı sürütme takımlarının kademeli olarak yasaklanmasını önermişlerdir.

Hoşsucu vd.'nin (1997), kıyı sürütme takımları için getirdiği yasaklanma önerisi bu çalışmada ele alınan trol balıkçılığı için kapalı dönem yasasının dört aya çıkarılması ve Norveç'te uygulanan geri satın alma (buy-back) ve balıkçılıktan çıkarma şeklinde ele alınabilir. Trol balıkçılığı için her yıl düzenli olarak getirilen dönem yasaklarının arttırılması ilk aşamada önerilebilecek bir yönetim aracı olarak dikkat çekmektedir. Ancak bu konudaki başarı, balıkçı teknesi sayısının balık stoklarının biyolojik verimliliğine göre uygun bir sayıya düşürülmesi ile mümkün olabilecektir. Anonymus, (1997) bir çok üye OECD ülkesinin, canlı deniz kaynaklarını yönetmede çok sınırlı bir başarı gösterebildiğini bildirmektedir.

İzlanda, hemen hemen tüm balıkçılığını tekne ve balıkçı sayısını sınırlayan ITQ (Bireysel Devredilebilir Kota) rejimi altına koymuştur (Hannesson, 1996). Shallard (1996), ITQ'yu bir çok açıdan en uygun yönetim metodu olarak göstermektedir. Ancak Ünal et al. (2000), ITQ'nun gelişmekte olan ülkeler balıkçılığına uyarlanabilmesinin güçlüklerinden bahsetmektedir.

Araştırmanın yürütüldüğü bölgede, her bir balıkçı teknesi başına düşen ortalama av miktarının göreceli olarak az olmasına ve bu teknelerin karlılık tahminlerinin düşük çıkmasına rağmen balıkçıların operasyonlarına devam etmesinin açıklanması gerekir. Çalışmanın gözlem verileri, balıkçıların zaman zaman işletme masraflarını dahi karşılayamadıklarını göstermektedir. Balıkçılığın fırsat maliyetinin çok düşük ya da sıfır olan bir uğraşı olması, balık fiyatlarının sürekli bir artış eğiliminde olması ya da bu şekilde bir beklentinin bulunması, balığa karşı talebin daima yüksek olması ve değişen teknolojiler, balıkçıyı operasyonlarına devam etmeye itmektir.

Kanada-Quebec kıyı balıkçılığında geçmiş yıllara oranla balıkçıların gelirin % 17 oranında azalmıştır (Lalande and Dube., 1990). Yazarlar balıkçı teknelerinin negatif ekonomik performans gösterdiğini ortaya koymuşlardır. Çalışma bu yönüyle, Foça balıkçılığı üzerine yürütülmüş bu çalışmayla paralellik taşımaktadır.

Foça balıkçılığı aşırı sömürülmüş balıkçılığın ekonomik göstergelerini taşımaktadır. Örneğin, aşırı kapasite artışı, balıkçılık üzerinde aşırı sermaye birikimi ve geliri arttırmak üzere emek kullanımının sürekli minimum düzeyde tutulmak istenmesi, günlük satış miktarının o güne ait işletme masraflarını dahi karşılayamadığı durumların olması, düşük fiyatlı kaçak akaryakıt kullanımının artması bu özelliklerden birkaçını temsil eder. Bu haliyle bölge balıkçılığı sahipsizdir ve balıkçılık yönetiminde merkezi yönetimin hüküm sürdüğü tüm Türkiye balıkçılığında olduğu gibi, balık kaynakları üzerinde bir mülkiyet hakkı yoktur. Bu durum, balıkçıların karın tamamen yok olmasına kadar balıkçılığa devam etmesine ve av gücünün sürekli artmasına neden olur. Bu safhadan sonra yetersiz gelir gibi aşırı avcılık da kendini gösterir.

Balıkçının birim av gücünün dolayısıyla da gelirin en düşük seyrettiği mevsimlerde getirilecek destekleme politikalarının uygulanması, kısa vadede kısmi bir çözüm olabilir. Bununla birlikte, Atay (1998), Panayotou'ya (1982) atfen balıkçılığa giriş ile ilgili sınırlamalar getirilmediği sürece, girdilere uygulanan sübvansiyonlar, teknolojik gelişmeler ve avın değerindeki artışın balıkçılara sadece geçici ve kısa süreli bir kar sağlayacağını bildirmektedir. Balıkçılığın cazip hale getirilmesi, balıkçı sayısının, diğer bir ifadeyle av gücünün artmasına ve karın tekrar düşmesine yol açacaktır. En uygun çözüm, yeni iş sahaları yaratmak suretiyle balıkçıların emeğinin fırsat maliyetini yükseltmek olacaktır.

Araştırma bölgesi balıkçılığı için, balıkçı kooperatifinin ve yerel yönetimin yetki ve sorumluluğunun arttırıldığı, balıkçılık yönetim tekniklerinin bölge için uygun olanlarından oluşan bir kombinasyonun etkili bir denetimle uygulamaya geçirildiği, özel bir kaynak yönetim stratejisi önerilebilir. Bu strateji, balıkçılık endüstrisinin kendi döngüsü içindeki etkinliğini arttırmanın yanısıra balıkçıların yaşam standardını

arttırmaya yönelik hedefler de taşıyabilir. Balık kaynaklarının korunmasının onların bilinçli sahiplerinin olmasından geçtiği unutulmamalıdır. Bu kapsamda, balıkçılık ekonomisi disiplin dalının bugün geldiği nokta dikkate alınmaksızın hazırlanan balıkçılık yönetim planları, balıkçılıkta maksimum ekonomik ürün seviyesini yakalamayı ya da stoktan elde edilen karın maksimize edilmesine olanak sağlayan optimum balıkçılık gücünü tesis etmeyi mümkün kılmayacağı açıktır.

Bir çok araştırmacının, balıkçılık ve balıkçılar ile ilgili ekonomik bilgiler, inceleme ve yaklaşımların sektör için son derece faydalı olduğunu ve balıkçılık yönetim politikaları için bir o kadar değerli olduğunu vurgulamaları (Cunningham, 1981 ; Pomeroy, 1992 ; Prochaska and Cato, 1983 ; Meany, 1987 ; Neiland, 1992) göz ardı edilmemelidir.

Foça balıkçılığı izlediği yol ve akıbetiyle kontrolsüz balıkçılığın göstergelerini taşımaktadır. Balıkçı kar elde ettikçe balıkçılığa katılım artmıştır ve balıkçı da balıkçılık girdilerini arttırarak daha çok balık avlamaya ve dolayısıyla daha çok gelir elde etmeye girişmiştir ancak bu aşamada azalan verimler kanunu etkisini göstermektedir. İlave her birim girdi ilave daha az çıktı (balık miktarı ya da gelir) yaratmaktadır. Balıkçı tuttuğu balığın geliri işletme masraflarını karşıladığı sürece avcılığa devam etmektedir ancak bu süre içinde balıkçılık çoktan karlı olmaktan çıkıp stok çökme sinyalleri vermeye başlar. Zira hiç bir balıkçı kendi davranış ve avcılığa yaklaşım şeklinin balıkçılığın bütünü ve diğer balıkçıları nasıl etkilediğini hesaba katmaz.

Çalışmada, Foça balıkçılığı ile ilgili geliştirilen modellerde etkili girdi faktörü olarak işletme masrafları dikkat çekmektedir. Üretim miktarı ya da brüt hasıla ile işletme masrafları arasındaki pozitif yönlü doğrusal ilişkinin, balıkçılığın özel yapısının gereği olarak kısa dönemde geçerli olduğu ifade edilebilir. Şöyleki, balık popülasyonu sabit kabul edilmesinin sakıncaları vardır. Cunningham et al'a göre (1985), sabit balık popülasyonunun tahmini kısa dönemde geçerli olabilir fakat uzun dönemde geçersizdir. Balıkçılık, balık popülasyonunun büyüklüğünü olumsuz yönde etkileyecektir. Popülasyon kendisini yenilese dahi bu orjinal kapasitesine yetmeyebilir. Daha yüksek düzeydeki balıkçılık daha düşük düzeydeki bir balık popülasyonu ile ilişkili olacaktır.

Bu durumda balıkçılığa katılan daha fazla girdinin çıktıyı ne şekilde etkileyeceğini tartışmak gerekir. Cunningham et al (1985), uzun dönemde kullanılan girdiler artarken çıktının azalacağını iddia etmektedir. Çıktı, çalışmada tahmin edilen modelde de görüleceği üzere, bir yandan girdilerin arttırılmasından pozitif yönlü etkilenirken, diğer yandan stoğun tüketilmesinden negatif yönlü etkilenecektir.

Balıkçılık ile ilgili geliştirilecek modellerin, balıkçılığın doğal yapısını, stoğun durumunu, ekonominin temel kavram ve kanunlarını (azalan verimler kanunu gibi, arz, talep vb) dikkate alması gerekir. Sadece girdilerin çıktıyı nasıl etkilediği değil, aynı zamanda girdilerin birbiriyle nasıl fonksiyonel bir ilişki içinde olduğunu da gösterecek, daha kompleks modellere ihtiyaç vardır. Bu şekilde bir model Cunningham et al (1985) tarafından geliştirilmiştir ve azalan verimlerin tahminini de kapsamaktadır.

Çalışmada gerçekleştirilen model tahminleri bir ön çalışma niteliğindedir ve balıkçılığın ayrıntılı ve daha geniş kapsamlı analizinin yapılabilmesi için geliştirilecek modellerin hem ekonomik hem de biyolojik yönü olması gerekmektedir. Bu yönde gerçekleştirilecek bio-ekonomik analiz çalışmaları balıkçılığın daha iyi tahlil edilmesine olanak tanıyabilir.

1997 yılında toplanan I. Tarım Şurasında su ürünleri üreticilerinin örgütlenmesi-kooperatifleşme konusunda, su ürünleri alt komisyonunun aldığı karar, su ürünleri kooperatiflerinin Avrupa Birliği içindeki benzerlerinin seviyesini yakalaması gerektiği yönündedir.

Su ürünlerinin üretiminden tüketimine kadar kontrollü ve sağlıklı bir yapıya kavuşturulması amacıyla halen mevcut olan kooperatiflerin; 1163 sayılı kanun doğrultusunda Kooperatifler Bölge Birliği, Merkez Birliği ve Ulusal Kooperatifler Birliği şeklinde dikey örgütlenmesinin sağlanması, ileriye dönük olarak AB içindeki benzer örgütlerin yapısına uyum sağlaması açısından faydalı görülmektedir. Bu örgütlerin görevlerini etkin bir biçimde yapabilmesi, su ürünleri ve su kaynaklarının korunabilmesi için Su Ürünleri ve Su Kaynaklarını Koruma Fonu kurulmalıdır. Fonun mali kaynağını; yasak avlanan su ürünlerinin satışı, avcılık ruhsat tezkereleri ve temdit harçları, balıkthane harçlarından paylar, su kirliliği cezaları, balık çiftlikleri ruhsat harçları, su ürünleri ithal ve ihraç değerleri üzerinden alınacak paylar v.b. oluşturmaktadır. Böylece bu kuruluşlar, üzerine düşen sorumlulukları daha düzenli olarak yerine getirebilecektir (Anonim., 1997). Araştırma bölgesi balıkçılığında en önemli problem, I. Tarım Şurasında hedeflenen türden bir örgütlenmenin yerine getirilememiş olmasıdır. Kooperatifin, özellikle balık pazarlaması konusundaki sorunları giderebilecek ve balıkçı hakları ve görüşlerini gerekli platformlarda dile getirebilecek etkinliğe ulaşabilmesi için yeniden yapılanması ve organizasyonu şarttır. Knudsen (1998), Mc Goodwin (1990) ; Pinkerton (1989) ; ve Jentoft' a (1989), atfen dünya çapında yaşanan tecrübelerin, yeni ve daha katı kuralların uygulanabilmesi, etkili ve adil olabilmesi için balıkçıların hem karar verme süreci hem de kuralların işletilmesi mekanizmasına katılımda bulunmaları gerektiğini gösterdiğini söylemektedir. Berkes (1986), İzmir, Ayvalık, Taşucu, Alanya ve Bodrum'daki balıkçı kooperatiflerini incelemiş ve bunlardan 1968 yılında kurulan Taşucu Kooperatifinin Türkiye'nin en başarılı balıkçı kooperatiflerinden biri olduğunu bildirmiştir. Çalışmada, İzmir ve Bodrum balıkçı kooperatiflerinin başarısız, Ayvalık ve Alanya balıkçı kooperatiflerinin ise Taşucu Kooperatifi gibi başarılı işleyen kooperatifler olduğu ifade edilmektedir.

İdari otorite yönetimle ilgili bir karar alırken, bu kararın etkilerini çok yönlü (ekonomik, biyolojik, ekolojik, sosyal) olarak düşünmek zorundadır. Alınacak tedbir,

kural ya da sınırlandırma kararları, bir grubun lehine iken, diğer bir grubun lehine olmamalıdır. Son yıllarda, bir çok ülkenin bir çok balıkçılığında rağbet gördüğü üzere yıllık av kotalarını getirmek mümkün olmayabilir fakat yasak dönemini iki aydan dört aya çıkarmak, gerek ekonomik gerekse stokların korunması açısından etkili bir yaklaşım olacaktır. Kotalara getirilen yegane eleştiri TAC (Toplam Avlanabilir Balık Miktarı)'ın hesaplanmasında yapılabilecek hatalar ve bunun üzerinde yapılacak avcılığın kontrolündeki güçlüklerdir. Balıkçı bir kolayını bulduğunda kendisine getirilen kotayı delme eğilimine girecektir. TAC'a dayalı stratejinin bir diğer olumsuz yanı, uygulanmasının pahalı ve teknik açıdan güç olmasıdır. Yamamoto (1996), TAC'ın gelişmekte olan ülkelere adaptasyonunun imkansız olduğunu vurgulamaktadır. Çünkü TAC, MSY temeline dayanır ve gelişmekte olan ülkeler MSY'yi ortaya koyacak verilerden yoksundur.

Önceki yıllarda üç ay olan dönem yasağı uluslararası sulardaki (6 milin dışı) bir aylık serbesti ile iki aya inmiştir. Oysa balıkçılıkta etkinliğin artırılması için bu sürenin uzatılması gerekir.

Balıkçı, donam üzerine getirilen dayatma ve sınırlandırmaları etkisiz hale getirmekte ve bu türden sınırlandırma ve yasakları kolaylıkla aşabilmektedir. Bu nedenle, Hilborn ve Walters (1992), ağa getirilecek donam sınırlandırmalarının avcılık baskısının azaltılmasında pek etkili olamayacağını iddia etmektedir.

Balıkçılık yönetimiyle ilgili stratejiler geliştirilirken, çalışmada ortaya çıkarılan ekonomik performans kriterleri ve sosyal faktörler dikkate alınmalıdır.

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Ahmed, M.**, 1992, Determination of Fisheries Benefits from Floodplain Riverine Systems in Bangladesh: A Mathematical Programming Approach. *Aquaculture Fish. Management*, Vol. 23, No. 5, pp. 599-622.
- Anderson, L.G.**, 1987, A Management Agency Perspective of the Economics of Regulation, *Marine Resource Economics*, Vol. 4 pp. 123-131.
- Anonim.**, 1996, Özel Çevre Koruma Bölgesi, Tanıtım Serisi (4), Foça. T.C. Çevre Bakanlığı Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı, Ankara, 70s.
- Anonim.**, 1997, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, I. Tarım Şurası Sonuç Raporu, Ankara.
- Anonim.**, 2000, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Foça Tarım İlçe Müdürlüğü Kayıtları.
- Anonymous.**, 1991, Small Scale Fisheries: Research Needs. The World Bank Technical Paper. No. 152 Fisheries Series.
- Anonymous.**, 1992, General Fisheries Council for the Mediterranean, *Report of the First Session of the Working Party on Fisheries Economics and Statistics*, Rome. FAO, Fisheries Report, No. 468, 151 p.
- Anonymus.**, 1993, Fish for the Future. Summary report. A Study of International Fisheries Research. A World Bank Publication.

Anonymus., 1997, Towards Sustainable Fisheries-Economic Aspects of the Management of Living Marine Resources. OECD, Paris, France, 176p.

Aras, A., 1988, Tarım Muhasebesi. EÜZF Yayınları No: 486, Bornova, 323s.

Arnason, R., 1992, Theoretical and Practical Fishery Management. Managing Fishery Resources, Proceedings of a Symposium Co-sponsored by the World Bank and Peruvian Ministry of Fisheries held in Lima, Peru. Loayza, A.E. (Eds.) World Bank Discussion Paper 217, pp. 130.

Atay, D ve Rad, F., 1998, Balıkçılık Amenajmanı. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Yayın No: 1500, Ders Kitabı: 454, 182s.

Bazigos, G., 1991, Economic and Social Data on Mediterranean Fisheries. Present Status and Opportunities for Improvement of Greek Fishery Statistics. FAO, General Fisheries Council for the Mediterranean, Rome, Italy. No. 468, pp. 91-107.

Berkes, F., 1986, Local-Level Management and the Commons Problem. A Comparative Study of Turkish Coastal Fisheries, *Marine Policy*, 10 : 215-229.

Beverton, R.J.H and Holt, S.J., 1957, On The Dynamics of Exploited Fish Populations, Fishery Investigations, Series II Volume XIX.

Bhatta, R., 1998, An Economic Analysis of Open Access Fishing Operations of Karnataka.

- Bundy, M.M.**, 1989, An Economic Evaluation and Trend Analysis of the Inshore Fisheries of the Mid-Atlantic Region, The Global Ocean, Global Ocean Studies, Marine Policy and Education, Oceanographic Studies. Vol. 1 pp. 117-122.
- Chhaya, N.D., Jani, G.M., Amreliya, J.A.**, 1991, Economic Viability of Trawlers, Gillnetters and Dug-outs with OBM. *Fishing Chimes*, Vol. 11 No. 4 pp.51, 53-57.
- Crean, K and Symes, D.**, 1996, Fisheries Management in Crisis. Fishing News Book, Oxford.
- Cunningham, S.**, 1981, The Increasing Importance of Economics in Fisheries Regulation. Centre for the Economics and Management of Aquatic Resources-CEMARE. Research Paper 13, 14 p.
- Cunningham, S., Dunn, M.R., Whitmarsh, D.**, 1985, Fisheries Economics, An Introduction. Mansell Publishing, London, UK. 372 pp.
- Çelikkale, M.S., Düzgüneş, E., Okumuş, I.**, 1999, Türkiye Su Ürünleri Sektörü ve Avrupa Birliği ile Entegrasyonu, İTO Yayın No: 1999-63, 535s.
- Çelikkale, M.S., Ulupınar, M.**, 1995, Büyük Gırgır Takımlarının Ekonomik Analizi, Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Su Ürünleri Dergisi, 12 (1-2), 79-88.
- Dickie, L.M.**, 1979, Perspectives of Fisheries Biology and Implications for Management. *J. Fish. Res. Bd. Can.*, 10 (7).

- Dinçer, C.A.**, 1996, Hamsi Avcılığında Kullanılan Karadeniz Tipi Balıkçı Teknelerinin Simülasyon Dizaynı ve Ekonomik Analizi, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 105 s.
- Edwards, S.F.**, 1990, Economics Guide to Allocation of Fish Stocks Between Commercial and Recreational Fisheries, NOAA Technical Report, 36 p.
- Elbek, A.G ve Çıkın, A.**, 1994, Türkiye ve Avrupa Birliği Ülkelerinde Su Ürünleri Avcılık Sektörü, Türkiye I. Tarım Ekonomisi Kongresi, İzmir, 335:348 s.
- FAO.**, 1986, Strategy for Fisheries Management and Development, Rome.
- FAO.**, 1997, Fisheries Management, Technical Guidelines for Responsible Fisheries, Rome.
- Gordon, H.S.**, 1953, An Economic Approach to the Optimal Utilization of Fishery Resources. *Journal of Fisheries Research Board of Canada*, 10 (7).
- Hannesson, R.**, 1983, Bio-economic Production Function in Fisheries: Therotical and Empirical Analysis, *Canadian Journal Fish. Auat. Sci.* Vol. 40, No. 7, pp. 968-982.
- Hannesson, R.**, 1985, The Economic Characteristics of the Management of the Inshore Fishery on Cyprus. A Report Prepared for the Fisheries Development Project. FAO, Rome, 79p.
- Hannesson, R.**, 1989, Optimum Fishing Effort and Economic Rent: A Case Study of Cyprus. FAO Fisheries Technical Paper, No. 299, Rome, 57p.

Hannesson, R., 1993, Bio-economic Analysis of Fisheries. Published by Arrangement with the FAO of the UN by Fishing News Books. A Division of Blackwell Scientific Publication Ltd.

Hannesson, R., 1996, Fisheries Management: The Case of the North Atlantic Cod. Fishing News Books, England, 160 p.

Hensley, R. A and Sherwood, T.S., 1993, An Overview of Guam's Inshore Fisheries. *Marine Fisheries Review*, Vol. 55 Issue 2, 129 p.

Hilborn, R and Walters, C.J., 1992, Quantative Fish Stock Assessment. Chapman and Hall. New York.

Holden, M., 1994, The Common Fisheries Policy. Fishing News Book, Oxford.

Hoşsucu, H., Tokaç, A., Dural, B., Tosunoglu, Z., Ulaş, A., Özekinci, U., Ünal, V., Düzbastılar, O., Akyol, O., 1997, Kıyı Sürütme Ağlarının Yavru Balık Populasyonları ve Littoral Zona Etkileri Üzerine Araştırmalar, TÜBİTAK-YDABÇAG 297, 76 s.

Hunte, Wand Oxenford, H.A., 1989, The Economics of Boat Size in the Barbados Pelagic Fishery, Proceedings of the Thirty Ninth Annual Gulf and Carribbean Fisheries Institute, Hamilton, Bermuda. Vol.39, pp. 230-239.

İnan, İ. H., 1997, Tarımsal Proje Hazırlama ve Değerlendirme. T.Ü.Z.F., Tekirdağ, s. 73-81.

İnan, İ.H., 1998, Tarım Ekonomisi ve İşletmeciliği (Genişletilmiş Dördüncü Baskı).Trakya Üniversitesi, Tekirdağ Ziraat Fakültesi, 275 s.

- Jayaraman, R., Selveraj, P., Senthilathiban, R., Suresh, R.,** 1988, Fisheries Economics Research in India, A Review, Central Marine Fisheries Research Institute, Spec. Publication. No. 40, 22 p.
- Knudsen, S.,** 1998, Karadeniz Balıkçılık Sektöründe Türk Su Ürünleri Kooperatifleri Nasıl Bir Rol Oynayabilir? *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Su Ürünleri Dergisi*, 15 (3-4), 315-329.
- Lalande, G and Dube, N.,** 1990, Economic Analysis of the Quebec Inshore Fishery 1987-1989. Econ. Commer. Analysis Rep. Dep. Fish. Oceans, Canada. No. 68, 26 p.
- Loayza, A.E.,** 1994, Managing Fishery Resources, Proceedings of a Symposium Co-sponsored by the World Bank and Peruvian Ministry of Fisheries held in Lima, Peru. World Bank Discussion Paper 217, pp. 130.
- Meany, T.F.,** 1987, Resource Rent, Common Property and Fisheries Management: An Economic Perspective. IPFC Symp., On the Exploitation and Management of Marine Fishery Resources in Southeast Asia, Darwin, Australia. 10 pp. 1-10.
- Neiland, A.E.,** 1992, Economic Approach to Fisheries Management. Centre for the Economics and Management of Aquatic Resources-CEMARE Miscellaneous Paper 28, 5 p.
- Olver, C.H., Shuter, B.J., Minns, C.K.,** 1995, Toward a Definition of Conservation Principles for Fisheries Management, *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 52 : 1584-1594.

Panayotou, T ve Jetanavanich, S., 1987, The Economics of Management of Thai Marine Fisheries. ICLARM, Stud. Rev. Manila, Philippines. No. 14, 82 p.

Panayotou, T., 1982, Management Concepts for Small Scale Fisheries: Economic and Social Aspects. Fisheries Technical Paper, No. 228 FAO, Rome, 53 p.

Placenti, V., Rizzo, G., Spagnolo, P., 1992, A Bio-economic Model for the Optimization of a Multi-species, Multi-gear fishery. The Italian case, *Marine Resource Economics*, Vol. 7 No. 4, pp. 275-295.

Pomeroy, R.S., 1992, Economic Studies of Small-Scale Fishers: A Comparison of Methodologies. *Asian Fisheries Science* 5: 63-72. AFS, Manila, Philippines.

Prochaska and Cato, 1983, The Economic Consideration for Fisheries Management. In: Nielsen, L.A. and Johnson, D.L. (Edits.), 1983. *Fisheries Techniques* AFS, Bethesda, Maryland.

Sainsbury, C.John., 1996, Commercial Fishing Methods. An Introduction to Vessels and Gears. Third Edition. Fishing News Books, 359p.

Saygi, H., 2000, İzmir Körfezindeki Kirliliğin İstatiksel Bir Modelle İncelenmesi, E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

Sehara, D.B.S., Sathiadhas, R., Karbari, T.P., 1988, An Evaluation of Fishermen Economy in Maharashtra and Gujarat, A Case Study. CMFRI, Spec. Publication, Cochin, India. No. 44 80 p.

Shallarard, B.D., 1996, The Concepts and Practice of ITQ for The Management of Fisheries. *The Journal of Bay of Bengal Programme for Fisheries Management*, Vol II, No 2.

Shephard, J.G., 1993, Why Fisheries Need to be Managed and Why Technical Conservation Measures on Their Own are not Enough. Lab. Leaflet Number 71, Directorate of Fisheries Research.

Signey, L.O., 1987, Cosequences of Excessive Fishing Effort on Economic Aspects in Lingayen Gulf, Philippines. IPFC Symp. On the Exploitation and Management of Marine Fishery Resources in Southeast Asia, Darwin, Australia.

Steele, B., 1990, Profitability Study Danish Seiner Fleet Western Newfoundland, Program Coordination and Economics Department of Fisheries and Oceans Gulf Region, Moncton, New Brunswick, 25 p.

Sutinen, J.G., Pollnac, R.B., 1989, Cost-Effective Information for Fisheries Management, Aspects of Small Scale Fisheries Development, Morissey, M.T. eds. pp. 131-152.

Troadec., 1983, Introduction to Fisheries Management. Advantages, Difficulties and Mechanisms, FAO, Fisheries Technical Paper, No. 224. 57 p.

Unnithan, G.R., Krishna, H., Srinivasa, P., 1985, Economic Analysis of 22 m and 23 m Deep Sea Trawlers, Central Institute of Fisheries Technology-CIFT, Cochin, India.

Ünal, V ve Hoşsucu, H., 1996, Foça Trollerinin Ekonomik Analizi. *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Su Ürünleri Dergisi*, 13 (1-2), 149-161.

Ünal, V ve Akyol, O., 1997, Balıkçılık Yönetimine Biyolojik ve Ekonomik Yaklaşım, *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Su Ürünleri Dergisi*, 14 (3-4), 369-379.

- Ünal, V., Özekinci, U., Akyol, O.,** 1998, Foça Trollerinin Bugünkü Durumu, III. Su Ürünleri Sempozyumu, Erzurum, Türkiye, 221-230.
- Ünal, V., Khan, A.T., Bhise, P.M.,** 2000, Problems of Implementing Individual Transferable Quotas in Developing Countries, *INFOFISH International*, (5) : 58-61.
- Velayudhan, T.D.,** 1991, Formulation and Economic Evaluation of Fishery Projects with Special Reference to Kerala State. *Journal of Fisheries Economics and Development*, Vol.1, No. 1.
- Willmann, R.,** 1987, Economic Factors of Excess Fishing Effort, Indo-Pacific Fishery Comission-IPFC Symp., On the Exploitation and Management of Marine Fishery Resources in Southeast Asia, Darwin, Australia.
- Yahaya, J and Yamamoto, T.,** 1988, A Socio-economic Study of Fisheries Management and Conservation with Particular Reference to Two Artisanal Fishing Villages in Penang, Peninsular Malaysia. Cenu. Int. Publication Der. Tokyo, Japan. pp. 221.
- Yamamoto, T.,** 1996, Fundamental Difference in Fisheries Management Between Japan and Western Countries, Japan International Research Society, Japan.
- Yarar, M ve Magnin, G.,** 1997, Türkiye'nin Önemli Kuş Alanlari, Dogal Hayati Koruma Dernegi, Istanbul, Türkiye. 313 s.

Yater, F., 1982, Gill-netters: Costs, Returnns and Sharing Systems. Small Scale Fisheries of San Miguel Bay, Philippines, Economics of Production and Marketing. Uni. of Phi., Quezon City. No. 8 pp. 27-44.