

# TÜRKİYE’DE SÜRDÜRÜLEBİLİR SU ÜRÜNLERİ AVCILIĞI

Selçuk SEÇER<sup>1</sup>, A. Şeref KORKMAZ<sup>1</sup>, Cemal DİNÇER<sup>2</sup>, Hasan H. ATAR<sup>1</sup>,  
F.Sertel SEÇER<sup>1</sup>, Emre KESKİN<sup>1</sup>

## ÖZET

Balıkçılık, çok eski zamanlardan beri insanlar için gıda ve istihdam sağlayan ve bu aktivite ile uğraşanlar için de ekonomik fayda temin eden temel kaynaktır. Balıkçılık kaynakları yenilenebilen kaynaklar olmalarına rağmen, sonsuz değildirler. Su ürünleri avcılığı, diğer tarımsal faaliyetlerde de olduğu gibi, ekosistem ve insan üzerinde belirli bir etkiye sahiptir. Önemli olan husus, su ürünleri avcılık sektörünün, global istihdama, hayvansal protein teminine ve ekosisteme tahrip edici etki yapmaksızın çevreyle dost şekilde devamının sağlanmasıdır. Avcılıkla neden olunan değişiklikler de dâhil olmak üzere eko-sistemde insanın neden olduğu bütün değişiklikler şimdiki ve gelecek neslin refahını tehlikeye atmaktadır. Bugünkü balık avlama endüstrisi, eko-sistemlerin üretebileceği balık miktarından daha fazla miktardaki balığı avlayabilecek kapasiteye sahiptir.

Balıkçılık faaliyeti de diğer ekonomik faaliyetler gibi insanlar veya ekosistem üzerine etki yapar Ancak önemli olan avcılık faaliyetinin insan üzerine fayda etkisinin yüksek, çevreye olan olumsuz etkisinin ise en düşük kılınmasıdır. Bu şekilde sürdürülebilir gelişmenin hedeflerinden çoğu, balıkçılık sektörünün amaçlarıyla (doğal habitatın korunması ve balık stoklarının sürdürülmesi gibi) uyumlu olacaktır. Sürdürülebilir gelişmenin diğer hedefleri bazı sınırlar koyabilir. Avcılık da konulan bu sınırlar içerisinde kendi kurallarını koyacaktır. Örneğin; endemik deniz kuşlarını koruma ihtiyacı belirli avlama metodlarının kısıtlanmasına yol açabilir ve bir endüstri grubunun sürdürülebilir gelişmesini sınırlandırabilir. Belirli grup insanlara politik öncelik garanti eden gelişme de balıkçılık kaynaklarına katılımı etkileyebilir. Bazı alanlarda avcılık kısıtlanabilir veya yetiştiricilik, turizm, doğal koruma ve mayın dökme gibi aktiviteler öncelikli olduğundan avcılığa izin de verilmeyebilir

Sürdürülebilirlik; gerek insanların gerekse bir sistem olarak ekosistemin dış etkenlerden olumsuz şekilde etkilenmeden fonksiyonlarını sürdürmesi anlamına gelir. Sürdürülebilir gelişme konusunda dünyada global bir konsensüs vardır. Ancak sürdürülebilir gelişme kavramı, doğal kaynakların yenilenme oranıyla sınırlanır. Ekonomik gelişme sınırları dikkate alınmaksızın dünyadaki birçok ülke; hem ekonomik gelişme hem de şimdiki ve gelecek nesillerin sağlıklı ve refah içerisinde olabilmelerini sağlamak amacıyla avcılığın ekosistem temelli sürdürülebilirliği konusunda sosyal, ekolojik, ekonomik ve sağlık gereksinimlerini karşılayacak ve balıkçılık kaynaklarını da koruyacak ulusal stratejiler belirlemekte veya uygulamaya koymaktadırlar. Bu nedenle Türkiye de bir an evvel ekonomik gelişmeye paralel, insan kaynaklı, ekosistem temelli, sosyo-ekolojik ve sosyo-ekonomik durumu gözetilen ve balıkçılık kaynaklarının sürdürülebilirliğini ve refahını şimdiki ve gelecek nesillere taşıyacak bir “Ulusal Avcılık Stratejisi” oluşturmalı ve bu strateji ile çerçevesi çizilen tedbirleri alacak ve söz konusu uygulamaları devreye sokacak “Etkin Bir Balıkçılık Yönetim Birimi” oluşturulmalıdır.

Bu bildiride “Türkiye’de sürdürülebilir su ürünleri avcılığı” konusu; dünyadaki global ekonomik gelişme ve sürdürülebilir gelişme kapsamında, global su ürünleri avcılığının geçmişi ve bugünkü durumu, Türkiye’de su ürünleri avcılığının durumu ve ekosistem yaklaşımı balıkçılık başlıkları altında incelenerek, mevcut durum ortaya konulurken, ekolojik refah ve insan refahı dikkate alınarak hazırlanan yönetim stratejileri tartışılmış, balıkçılık kaynakları üzerindeki avlama baskısı sonucunda gerek dünyada gerekse Türkiye’de balıkçılık kaynaklarının reaksiyonları incelenmiş ve global gelişmeler ışığında çözüm önerileri ortaya konulmaya çalışılmıştır.

**Anahtar sözcükler:** Avcılık, ekonomik gelişme, sürdürülebilir avcılık, ekosistem temelli avcılık

<sup>1</sup> Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Su Ürünleri Mühendisliği Bölümü-ANKARA

<sup>2</sup> Karadeniz Teknik Üniversitesi Sürmene Deniz Bilimleri Fakültesi-TRABZON

## **SÜRDÜRÜLEBİLİR GELİŞME VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK**

Sürdürülebilir gelişme, şimdiki insan toplumunun refahını gelecek nesillerin refahını feda etmeden geliştiren aktivite olarak tanımlanabilir. Sürdürülebilir gelişme konusunda global bir konsensüs vardır. Sürdürülebilir gelişmenin bu tanımı, insan refahının birçok soysak ve ekonomik boyuta sahip olduğuna işaret etmektedir. Sürdürülebilir gelişme hızı, doğal kaynakların arzıyla (yenilenme hızıyla), doğal kaynakları etkin bir şekilde kullanma teknolojisinin ve faydaların dağıtımındaki sosyal sistemlerin mevcudiyetiyle sınırlanır (Anonymous 1999).

Sürdürülebilir gelişme, çok basit şekilde gelecek nesillerin ihtiyaçlarının karşılanmasını tehlikeye atmadan mevcut neslin gereksinimlerini karşılayan gelişme olarak tanımlanmaktadır. Bu anlamıyla gelişme yaşamın kalitesiyle ilgilidir. Modern dünya sistemimiz içerisinde sürdürülebilir gelişme ile yaşam kalitesi birbiriyle bağlantılı olmasına rağmen, sürdürülebilir gelişme ekonomik büyümeyle karıştırılmamalıdır. Sürdürülebilir gelişmeyle ilgili değişik tanımlama ve kurallar vardır. FAO Konseyi tarafından 1988 yılında verilen bir diğer tanım da, doğal kaynağın yönetimi ve korunması, mevcut ve gelecek nesiller için insan ihtiyaçlarının sürekli tatmin edildiğinin garanti altına alınması için teknolojik ve kurumsal dönüşümü sağlamak şeklindedir. Bu şekildeki bir sürdürülebilir gelişme; araziye ve suyu koruduğu gibi bitkiler ve hayvanların genetik kaynaklarını koruyan ve çevre açısından tahrip edici olmayan, teknolojik açıdan uygun, ekonomik olarak kârlı ve sosyal açıdan da kabul edilebilir olur (Anonymous 1999, Staples ve Funge-Smith 2009).

Toplulukların kaynakları kullanması, koruması ve zenginleştirilmesi yaşama bağlı olarak sürdürülen ekolojik işlemlerdir. Böylece şimdiki ve gelecekteki toplam yaşam kalitesi (insan refahı) artırılmış olur. Ekosisteme dayalı sürdürülebilir gelişme görüşü, eko-sistemin istikrarının sağlanması ve kendisini yenileme yeteneğinin korunmasına odaklanmaktadır. Sürdürülebilir gelişme, insanların ortamlarıyla ekonomileri arasındaki bağımlılıklar ile tanımlanmaktadır (Anonymous 1999).

Sürdürülebilir gelişme kavramı, çevresel yönetimin bütün şekilleriyle ile ekonomik gelişme ve uluslar arası, ulusal, bölgesel ve yerel düzeylerde sosyal adalet için anahtar rehber prensip ve aksiyon ajandası olarak ortaya çıkmıştır. Bin dokuz yüz seksenli yılların sonlarında geleceğimiz ve 1990'lı yılların başlarında çevre ve gelişme konusunda Birleşmiş Milletler Deklerasyonu gibi çığır açan uluslararası raporlarla oluşan bu kavram ve onun ürünü Ajanda 21'dir (Potts 2003).

Sürdürülebilirlik, insana dayalı sosyo-ekolojik ve doğaya dayalı ekolojik sistemlerin sağlıklı ve kârlı bir şekilde kalması anlamına gelir. Bu şekilde elde edilecek faydalar da nesilden nesile aktarılabilir. Bu ifade kaynak mevcudiyeti ve çevresel hizmetlerin devamının sağlanması ve doğal ortamın taşıma kapasitesinin içerisinde kalınması için gelişme aktivitelerinin çevreye uyum sağlamasını da kapsar. Bu nedenle sürdürülebilir yönetim; ekosistem ölçülerini, sosyo-ekonomik gözlemleri ve entegre yaklaşımları dikkate almalıdır. Sürdürülebilirlik görüşleri öncelikle çevre bozulmasının etkileri gözle görülür şekilde artmaya başlayınca destek görmüştür. Sürdürülebilir ekonomiler yaratmak için yeni bir gelişme yaklaşımına ihtiyaç duyan gelişmekte olan ülkelerde; yoksulluk, nüfus baskısı, eşit olmayan kaynak paylaşımı ve ticaretin çevresel bozulmanın temel nedenleri olduğu saptanmıştır. Sürdürülebilir gelişme aynı zamanda görüldü koruma ve ekonomik büyüme, teknoloji ve bilgi transferi, enerji, gıda temini, güvenlik, taşıma ve kirlilik kontrolünün entegre etkilerini aydınlatan kapsamlı tamamen gelişmiş ülkelerle ilgili olarak görülmüştür (Potts 2003).

## **DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE GEÇMİŞTEN BUGÜNE AVCILIK**

### **Global Avcılığın Geçmişi**

19. YY, dünya balıkçılığı global bir filo genişlemesine sahne olmuş ve endüstriyel gelişme, sınır ötesi av alanlarına gidilmesini kolaylaştırmış, ağ teknolojisindeki gelişmeler de avlama teknelerinin kapasitelerini artırmıştır. Buhar motoru, havalandırma, satış sistemi, karayolu ve tren yolu taşımacılığındaki gelişmeler; avlama endüstrisinin hızlı gelişmesini, yeni pazarlar bulunmasını ve üretim artışını kolaylaştırmıştır (Smith 2000, Garcia 2000, Potts 2003).

19. YY'ın sonunda deniz kaynaklarının tahrip edici şekilde yoğun olarak hasat edildiği fikri oluşmuştur (Friedheim 1999). Artan endüstriyel gelişmeyi desteklemek için balıkçılık kaynaklarının yapısı ve kapasitesi hakkında sorular sorulmaya başlanmıştır. 19. YY bittikten sonra koruma konuları ve artan spekülasyon Uluslar Arası Deniz İnceleme Konseyi (ICES)'nin kurulmasına yol açmıştır. ICES, yönetim tedbirlerinin gelişmesini etkileyen bilimsel bir organizasyon olarak uluslar arası balıkçılık yönetimi için önemli bir gelişme olmuştur (CIESIN 1999). 19. YY'ın son yarısında balıkçılık biyolojisi ve popülasyon dinamiğine ilişkin teoriler (Harden-Jones 1994) geliştirilmiştir. Bu gelişmeler, stokların oluşturduğu popülasyonları ve popülasyonların durumlarını tahmin etmeye yarayan teorik modellerin gelişmesine yol açmıştır (Potts 2003).

20. YY'da deniz kaynaklarının yönetiminde yoğun değişiklikler olmuştur. Birinci ve ikinci dünya savaşları süresince balıkçılık aktiviteleri yavaşlamıştır. İkinci dünya savaşından sonra kıyısız bölgelerde endüstrileşmiş balıkçılık yoğunlaşmış ve balıkçılık aktivitesi daha yaygın hâle gelmiştir (Smith, 2000). İkinci dünya savaşından sonra ülkeler gıda üretimini yeniden tesis etmek için kapasite geliştirme konusuna odaklanmaya başlamışlardır (Garcia, 1996). Endüstrileşmiş filolar 1950'lerden 1970'lere kadar yeni avlanma alanları keşfetmişler, yeni teknolojileri kullanarak daha fazla balık avlamışlardır. Bu sayede 1950'lerde 20 milyon tonun altında olan av miktarı 1970'lerde 60 milyon ton sınırına dayanmıştır (FAO, 2000). 1960 ve 1970'li yıllar süresince bazı büyük ölçekli su ürünleri stoklarında stres sinyalleri başlamıştır (Hannesson, 1995). Sadece İzlanda sularında ulusal ve sınır ötesi avlama filoları tarafından yılda 400.000-600.000 ton av alınırken, 1967 yılı çöküş yılı olmuştur. 1971-1972 av sezonunda Peru ve Şili kıyıları açıklarındaki Peru hamsisi balıkçılığı çöküş yaşamıştır. Bu stok çöküşlerinde aşırı avcılık önemli bir etken olmuştur (Pauly *et al.* 2002). Bunun dışında mezgit, pisi ve morina gibi Atlantik orijinli su ürünlerinden azalma sinyalleri alınmaya başlanmıştır (Haggan, 1998). Stoklardan azalma sinyalleri gelmesine rağmen, avlama baskısı ve yüksek av çabası düzeyleri sürdürülmüştür (Potts, 2003).

## Global Avcılığın Durumu

### Deniz ve iç su balıkları avcılığı

İçinde bulunduğumuz milenyum yıllarında balıkçılık üzerinde çeşitli baskılar söz konusudur. Balıkçılık, milyonlarca insana destek ve istihdam sağlayan global bir aktivite olmuştur. Bugünkü anlamıyla balıkçılık aktivitesi döviz geliri demektir, yatırım demektir ve en önemlisi de artan nüfus için gıda kaynağı demektir. (Emerson 1995, Stone 1997, Potts 2003)

Dünyadaki balık üretimi 1950'de 19,3 milyon ton iken 1989'da 100 milyon tonun üzerine çıkmış, 2002 yılında 134 milyon ton ve 2006 yılında da 143,6 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Global balık üretiminin yaklaşık 92 milyon ton'u avcılık yoluyla elde edilmiştir. Bu değer, 2005 yılına göre %2,2 oranında düşüktür (Çizelge 1).

**Çizelge 1. Dünyada 2000-2006 yıllarında avcılıkla elde edilen üretim (Anonymous 2009)**

Üretim Alanı	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Çin dâhil (10<sup>6</sup> ton)</b>							
İç su	8,8	8,8	8,7	9,0	8,9	9,7	10,1
Deniz	86,8	84,2	84,5	81,5	85,7	84,5	81,9
<b>Toplam</b>	<b>95,7</b>	<b>93,0</b>	<b>93,2</b>	<b>90,5</b>	<b>94,6</b>	<b>94,2</b>	<b>92,0</b>
<b>Çin hariç (10<sup>6</sup> ton)</b>							
İç su	6,6	6,7	6,5	6,5	6,5	7,2	7,5
Deniz	72,0	69,8	70,2	67,2	71,2	70,0	67,4
<b>Toplam</b>	<b>78,6</b>	<b>76,5</b>	<b>76,7</b>	<b>73,7</b>	<b>77,7</b>	<b>77,2</b>	<b>74,9</b>

Çin, Peru ve Amerika Birleşik Devletleri üretimi en yüksek ülkelerdir (Çizelge 2). Çin daha önceki yıllarda olduğu gibi 2006 yılında da üretimi en yüksek ülke olarak kalmıştır. Dünyadaki toplam avın 17 milyon ton'dan fazlası Çin'e aittir. İlk veriler, 2007 yılında Çin'in üretiminin %3 oranında arttığına işaret etmektedir. 1986-2006 döneminde Çin'in avcılık yoluyla elde ettiği üretimdeki dalgalanmalar %1'den daha azdır. Dünyada avcılıkla elde edilen üretiminin %52 kadarını Asya ülkeleri tarafından sağlanmaktadır. Av miktarı en yüksek 10 ülke arasında 6 Asya ülkesi bulunmaktadır. Diğer Asya ülkeleri, 12-15. sıralarda yer almaktadır. 2006 yılındaki iç su balıkları avının da yaklaşık 2/3'ü Asya ülkelerine aittir. Asya ülkelerindeki bu üretim artışı, 1950'li yıllardan itibaren stok zenginleştirme çabalarının ürünü olup, rapor edilen av miktarını da artırmıştır. 2006 yılında denizlerden elde edilen 81,9 milyon ton'luk av miktarı, 1994 yılından itibaren gözlenen 3. en düşük av miktarıdır. Çin 2008 yılında 2006 yılı balıkçılık istatistiklerini revize ederek 2006 yılı üretiminin %10 oranında küçüldüğünü bildirmiştir. Bu, avcılıkta 2 milyon ton'dan daha fazla küçülme demektir. FAO'nun da yıllardır beklenen bu revizyonu dikkate alıp, istatistikleri yeniden düzenlemesi gerekir. İlk verilere göre yapılan tahminler, 2007 yılındaki üretimin Çin hariç 96 milyon ton olduğuna ve avcılıkla elde edilen üretimde 3 milyon ton'luk artış olduğuna işaret etmektedir (Anonymous 2009).

**Çizelge 2. Dünyada 2001-2006 döneminde deniz ve iç su balıkları av miktarı (x10<sup>6</sup> ton) en yüksek on ülke (Anonymous 2007 ve 2009) ve dünya avcılığındaki payları (%)**

Ülkeler	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Çin	16,529	16,553	16,756	16,893	17,053	17,092
Peru	7,986	8,766	6,086	9,604	9,389	7,017
ABD	4,944	4,937	4,939	4,960	4,889	4,859
Endonezya	4,242	4,323	4,627	4,642	4,381	4,759
Şili	3,797	4,272	3,613	4,919	4,330	4,168
Japonya	4,703	4,361	4,670	4,312	4,073	4,186
Hindistan	3,777	3,736	3,712	3,391	3,481	3,855
Rusya Federasyonu	3,628	3,232	3,281	2,941	3,191	3,284
Tayland	2,834	2,842	2,850	2,840	2,599	2,776
Norveç (Filipinler <sup>1</sup> )	2,687	2,740	2,549	2,524	2,393	2,318
<b>Toplam</b>	<b>55,127</b>	<b>55,762</b>	<b>53,083</b>	<b>57,026</b>	<b>55,779</b>	<b>54,314</b>
Dünyadaki payı (%)	59,25	59,83	58,75	60,43	60,46	59,04

<sup>1</sup>) 2006 yılında 10. sırada Filipinler yer almaktadır.

Global deniz balıkları avcılığında 2006 yılında en fazla avlanan 10 tür, 2004 yılındaki ile aynı olmuştur. Esasen deniz balıkları avcılığında ve buna bağlı olarak ta toplam avcılıkta iniş-çıkışlar, global avın %30'unu oluşturan beş temel pelajik türden (Peru hamsisi, Alaska morinası, yazılı orkinos, Atlantik sardalyası, mavi mezgit, kolyoz, Japon hamsisi, kıkıyruk ve sarı yüzgeçli orkinos) kaynaklanmaktadır (Çizelge 3).

**Çizelge 3. Dünyada 2001-2006 döneminde en fazla avlanan on deniz türüne ilişkin av miktarı değerleri (x10<sup>6</sup> ton) (Anonymous 2007 ve 2009)**

Türler	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<i>Engraulis ringens</i>	7,21	9,70	6,20	10,68	10,21	7,00
<i>Theragra chalcogramma</i>	3,14	2,65	2,89	2,69	2,79	2,86
<i>Katsuwonus pelamis</i>	1,82	2,02	2,16	2,08	2,30	2,48
<i>Clupea harengus</i>	1,95	1,87	1,96	2,02	2,31	2,24
<i>Micromesistius poutassou</i>	1,82	1,57	2,38	2,43	2,07	2,03
<i>Scomber japonicus</i>	1,84	1,49	1,87	2,00	2,01	2,03
<i>Trachurus murphyi</i>	2,51	1,75	1,73	1,78	1,66	1,83
<i>Engraulis japonicus</i>	1,84	1,85	2,09	1,79	1,64	1,65
<i>Trichiurus lepturus</i>	1,48	1,46	1,43	1,57	1,45	1,59
<i>Thunnus albacares</i>	1,33	1,35	1,44	1,32	1,30	1,13

Global iç su balıkları av miktarı 2006 yılında 10 milyon ton değerini ilk kez aşmıştır (Çizelge 4). Bu değer 2004 yılı verileriyle karşılaştırılınca, %12,8'lik artışı ifade etmektedir. Ancak bazı ülkelerin iç su balıkları avcılık istatistiklerinin güvenilirliği hâlâ sorunludur. Bu nedenle, üretim artışı ve avlardaki gerçek artış arasındaki farkı ayırt etmek zordur. Son iki yılda iç su balıkları av miktarında gözlenen artışın neredeyse tamamı, Asya ülkelerinden kaynaklanmıştır (Çizelge 5). Asya Kıtası iç su balıkları av miktarının 2/3'ünü sağlamaktadır (Çizelge 6). Asya'dan sonra ikinci sırada Afrika Kıtası yer almaktadır. Afrika Kıtası, on yıllık artıştan sonra 2006'da iç su balıkları avında %2,7 oranında düşme kaydetmiştir (Anonymous 2009).

**Çizelge 4. Dünyada 2001-2006 döneminde kıtalara göre avlanan iç su balıkları miktarı (ton) (Anonymous 2007 ve 2009)**

Kıtalar	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Asya	5.805.988	5.628.595	5.789.505	5.638.284	6.312.235	6.729.058
Afrika	2.108.705	2.151.565	2.215.347	2.332.045	2.435.708	2.368.750
Amerika	547.245	565.590	581.216	614.746	590.165	594.362
Avrupa	345.450	353.913	353.071	317.618	356.351	352.801
Okyanusya	20.741	18.415	15.974	17.668	18.092	18.712
<b>Toplam</b>	<b>8.828.129</b>	<b>8.718.078</b>	<b>8.955.113</b>	<b>8.920.361</b>	<b>9.712.551</b>	<b>10.063.683</b>

**Çizelge 5. Dünyada 2006 yılında iç su balıkları avı en yüksek 10 ülke ve toplam iç su balıkları avındaki payları (Anonymous 2009)**

Ülkeler	2006 üretimi (10 <sup>3</sup> ton)	Dünya üretimindeki payı (%)
Çin	2.544	25,3
Bangladeş	957	9,5
Hindistan	838	8,5
Myanmar	631	6,3
Kamboçya	422	4,2
Uganda	367	3,6
Endonezya	301	3,0
Tanzanya Birleşik Cumhuriyeti	293	2,9
Mısır	256	2,5
Brezilya	251	2,5
Diğer Ülkeler	3.184	31,6

**Çizelge 6. Dünyada 2006 yılındaki iç su balıkları avının kıtalara göre oransal dağılımı (Anonymous 2009)**

Kıtalar	(%)
Asya	66,9
Afrika	23,5
Amerika	5,9
Avrupa	3,5
Okyanusya	0,2
<b>Toplam</b>	<b>100,00</b>

Dünyadaki iç su balıkları av miktarının %95'ini Çin ve diğer gelişmekte olan ülkeler sağlamaktadır. Global iç su balıkları avının %25'i tek başına Çin'e aittir (Çizelge 7).

**Çizelge 7. 2006 yılında ekonomik gelişmişlik sınıfına göre iç su balıkları avı ve dünya iç su avcılığındaki payı (Anonymous 2009)**

Gelişmişlik sınıflarına göre ülkeler	(10 <sup>6</sup> ton)	Toplam üretimdeki payı (%)
Çin	2,54	25,2
Diğer Gelişmekte olan ülkeler	7,01	69,7
Geçiş Hâlindeki ülkeler	0,33	3,3
Afrika ülkeleri	0,18	1,8
<b>Toplam</b>	<b>10,06</b>	<b>100,00</b>

İç su balıkçılığı, bazı gelişmekte olan ülkelerde temel hayvansal protein kaynağıdır. Diğer pek çok ülkede de temel diyeteye önemli katkı sağlamaktadır. Diğer yandan pek çok sanayileşmiş ülkede iç su balıkları av miktarı önemli ölçüde azalırken, amatör balıkçı sayısı profesyonellerden daha fazla artmıştır. Global üretimde, pek çok ülke iç su balıkları avını genellikle çeşitli tatlı su balıkları başlığı altında ya da tür bazında başka yerde bulunmamaktadır şeklinde vermektedir. 2006 yılında global avın %57'sinden fazlası FAO kayıtlarında bu şekilde yer almaktadır. Çeşitli tatlı su balıkları (başka yerde bulunmayanlar dâhil) başlığı altında diğer 65 türden de bulunmaktadır (Anonymous 2009).

#### ***Avlama filolarının yapısı ve büyüklüğü***

FAO, 2007 yılında 97 ülkenin ulusal avlama filolarına ilişkin verilerini toplamıştır. Toplanan veriler, çoğunlukla küçük (özellikle iç sularda avcılık yapan) tekneleri kapsamamaktadır. Motorsuz avlama tekneleri genellikle kıyıda ya da iç sularda çalışmaktadır. Bu teknelere ilişkin genellikle bilgi yoktur. Bu motorsuz teknelere ilişkin olarak son iki yılda çok az bilgi alınmıştır (Anonymous 2009).

Dünyada 2006 yılı itibarıyla 2,1 milyon adet motorlu avlama teknesi bulunmaktadır. Bu teknelerin %70'i Asya'da, geriye kalanların çoğunluğu ise Afrika'dadır. Afrika'yı Avrupa, Yakın Doğu ve Latin Amerika ile Karayipler izlemektedir. ABD bandıralı endüstriyel avlama teknesi sayısı 2006 yılında 3.300 adet olup, diğer ülkelerinkinden çok fazladır. Ancak Rusya Federasyonu bandıralı tekneler de 1,5 milyon ton'luk GT (dünya toplamının %16'sı) ile en büyük filolardandır. Rusya Federasyonu 140 tekne ve Çin 120 tekne (dünya toplamının %35'i) ile en büyük taşıma filosuna sahip iki ülkedir (Anonymous 2009).

Dünyadaki motorlu teknelerin %90'ı, 12 m'den küçük olup, çoğunluğu Afrika, Asya ve Yakın Doğu bölgesindedir. Pasifik Bölgesi, Okyanusya, Avrupa ve Kuzey Amerika bölgelerindeki tekneler ortalama boyu 24 m'den, tonajları da 100 GT'den daha büyüktür. Avrupa, Kuzey Amerika ve Latin Amerika ve Karayipler'de 100 GT'dan büyük tekneler Afrika ve Asya'ya göre çoğunluktadır. Bu durum, tekne başına düşen av da yansımaktadır. Son on yılda hem avlama hem de taşıma teknelerinin sayısında çok büyük azalmalar olmuştur. Avlama filosunun büyüklüğü 2006'da tonaj bakımından çok az küçülürken, taşıma teknesi filosu 1990'a göre yarıdan fazla küçülmüştür. Eski taşıma tekneleri kayıtlardaki ölçülerinden küçük, yerlerine ikame edilenler ise çok büyüktürler. Filoya katılan yeni avlama tekneleri ortalama 540 GT, taşıma tekneleri ise ortalama 590 GT kapasitelidir. Yeni inşa edilen teknelerin ortalama büyüklüğü, küçük dalgalanmalarla nispeten sabittir. Bu durumun son yıllarda akaryakıt fiyatındaki hızlı artış nedeniyle teknelerin farklı av alanlarına gitmelerini azaltmış ve av teknelerinin balık taşımaya yoğunlaşmış olmasından kaynaklandığı ileri sürülse de taşıma filosu büyüklüğündeki son değişiklik bu görüşü desteklememektedir. Yeni inşa edilen avlama teknesi sayısı 1980'li yılların sonunda oldukça (yarı yarıya) azalmış ve 2001 yılına kadar yaklaşık bu seviyeyi muhafaza etmiştir. Avlama teknelerinin ortalama yaşı 27,4 yıl, taşıma teknelerinkine ise 22,9 yıl'dır (Anonymous 2009).

Avlama filolarındaki aşırı kapasiteyi azaltılması konusu, son 20 yılda ulaşılan "kaynakların uzun dönemli sürdürülebilir kullanımı" görüşüyle uyumlu olmalıdır. Çin ve AB'nin filolarının kapasitelerini azaltma teşebbüsünde oldukları bildirilmektedir (Anonymous 2009).

Ekonomik Alanı, AB filolarının 2003 yılından itibaren 3 yıl içerisinde küçüldüğünü, 18 ülkeli AB alanında filo kapasitesinin sayıca yılda %3,2 oranında azaldığını bildirmektedir. Bu sayısal azalma tonaj olarak (GT) küçülmeye de yansımıştır. Yıllık küçülme 1998-2003 döneminde %0,8 iken 2003 yılından sonra yaklaşık %2,1 oranında olmuştur. AB'ne 2004'te 10 yeni üye katıldıktan sonra filo kapasitesindeki düşme, daha hızlı olmuştur. AB filosu 2004-2006 döneminde sayıca ortalama %3,5, tonaj (GT) olarak ise %3,2 oranında küçülmüştür. Çin'in 5 yıllık lisans geri alma ve 30.000 avlama teknesini ıskartaya çıkarma programı, 2008 yılının başında sona ermiştir. Ancak Çin'in bu program çerçevesinde ne kadar tekneyi ıskartaya çıkardığı bilinmemektedir. Çin'deki ticari avlama teknelerinin sayısal olarak sürekli büyüdüğü gözlenmektedir. Resmi veriler, Çin avlama filosunun 2002-2006 döneminde yıllık %3,5 oranında büyüdüğüne işaret etmektedir (Anonymous 2009).

### ***Balıkçılık Kaynaklarının Durumu ve Yönetmelik Önlemler***

Dünyadaki deniz balıkları kaynaklarının değerlendirilme durumu çok değişkendir. Düşük ve orta derecede değerlendirilen kaynakların oranı 1970'li yılların ortalarında %40 iken 2007 yılında %20'ye düşmüştür. Tam olarak değerlendirilen stok oranı, yaklaşık %50'de sabit kalmıştır. Aşırı değerlendirilen, azalan ya da iyileşmekte olan stokların oranı 1990'lı yılların ortalarından itibaren yaklaşık aynı (%25-30) seviyelerdedir. Bilgi amacıyla stok gruplarının ve stokların durumunun genel incelenmesi; aşırı değerlendirilen, azalan ve iyileşen stoklarla ilgili oranların 1970'li ve 1980'li yıllardaki av miktarı artış trendlerinden sonra son 10-15 yıldır sabit kaldığını doğrulamaktadır. FAO'nun izlediği stok gruplarının 1/5'inin (%20'sinin); düşük (%2'si) ya da orta derecede (%18) değerlendirildiği tahmin edilmektedir. Bu stoklardan belki biraz daha fazla verim alınabilir. Stokların yarısından biraz daha fazlası (%52'si), tam olarak değerlendirilmekte ve bu nedenle bu stoklardan alınan verim, Maksimum Sürdürülebilir Verim (MSY) sınırında veya daha yüksektir. Geriye kalan %28 oranındaki stok ise ya aşırı değerlendirilmekte (%19), ya azalmakta (%8) ya da geçmişte aşırı değerlendirilip MSY'den yüksek verim alınıp azaldıktan sonra iyileşme (%1) safhasındadır. Bu durumda stokların %80'i ya tam olarak ya da aşırı şekilde değerlendirilmektedir. Bu stoklar için yönetmelik olarak tehlikeyi önleyici yaklaşım tedbirleri uygulanmalıdır (Anonymous 2009).

Global deniz balıkları avının %30'unu oluşturan en fazla avlanan 10 türe ait stokların çoğu, tam veya aşırı değerlendirilmektedir. Bu nedenle, bu temel türlerin avlarında daha fazla bir artış söz konusu değildir. Örneğin; Peru hamsisinin Güney-Doğu Pasifik'teki başlıca iki stoku, tam ve aşırı; Kuzey Pasifik'teki Alaska morinası tam olarak; Güneydoğu Atlantik'teki mavi mezzit, tam; birkaç stoku bulan Atlantik sardalyasının bazı stokları tam, bazıları azalacak derecede ve bazıları da pazar durumu nedeniyle düşük; Japon hamsisi Kuzeydoğu Pasifik'te tam; Güneydoğu Pasifik'teki Şili uskumrusu tam ve aşırı ve sarı yüzgeçli orkinos balığı Atlantik ve Pasifik okyanuslarında tam, Hindistan Okyanusu'nda ise orta düzeyde veya tam olarak değerlendirilmektedir. Tam, aşırı ve azalacak derecede avlanan stok yüzdesi, bölgeye göre değişiklik gösterir. Tam değerlendirilen stokların bulunduğu temel av alanları; Kuzeydoğu Atlantik, Hint Okyanusu'nun Batısı, Batı Pasifik, Doğu Pasifik ve Kuzeybatı Pasifik'tir. Seçilen 523 balık stokunun %80'i tahmin bilgilerine göre tam olarak veya aşırı (azalan ve azaldıktan sonra iyileşen) değerlendirilmektedir (Anonymous 2009).

Dünyadaki balık stoklarının özellikle deniz balıkları avcılığında; yüksek av veren başlıca stok ya da stok gruplarında, önceki yıllara benzer değişimler gözlenmesi beklenmektedir. Düşük ya da orta düzeyde değerlendirilen balıkçılık kaynakları üzerindeki avlama baskısı arttığından, bu tip stoklarda az da olsa azalmanın süreceği, aşırı değerlendirilme nedeniyle azalıp, tekrar iyileşme sürecine giren stok sayısının artacağı, tam olarak değerlendirilen stok sayısının ise çok az miktarda artacağı tahmin edilmektedir. Dünyadaki başlıca deniz balıkları stoklarının %25-27'si düşük veya orta derecede değerlendirildiğinden, bunların avcılıkla üretimlerinin artırılması potansiyeli olduğu, %47-50 kadar stok tam değerlendirildiğinden, bu kaynaklardan alınan avın maksimum olduğu, %15-18 oranındaki stok da aşırı değerlendirildiğinden, alınan avın artırılması olanağı olmadığı ve geriye kalan %9-10 oranındaki stokun da, azalma ya da tekrar düzelleme periyoduna girildiğine işaret edilerek, dünyadaki aşırı avlama kapasitesinin, tekrar düzelleme periyoduna girmiş olan stoklar üzerine dağıtılması gerektiği ifade edilmektedir (Anonymous 2009).

## Global Balıkçılıkta İstihdam

Balıkçılık 2006 yılında doğrudan veya dolaylı olarak dünyada 43,5 milyon kişiye istihdam imkânı sağlamıştır. Son 30 yılda avcılık ve yetiştiricilik sektöründeki istihdam, dünya nüfus artışından ve geleneksel tarımdaki istihdamdan daha yüksek oranda büyümüştür. Dünyada avcılık ve yetiştiricilik sektöründe istihdam edilen balıkçıların %86'sı (en yüksek miktarda Çin: 8,1 milyon avcı, 4,1 milyon yetiştirici) Asya'dadır. Balıkçılık sektöründe istihdam bakımından önemli diğer ülkeler; Hindistan, Endonezya, Filipinler ve Vietnam'dır. Bu istihdamda balıkçılar; avcı ya da yetiştirici olarak çoğunlukla küçük ölçekli, yerel olarak, kıyısız alanlarda ve iç su balıkçılık kaynaklarında faaliyet göstermektedirler. Çin ve diğer ülkelerde aşırı avcılık sorununu çözmek amacıyla uygulamaya konulan filo büyüklüğünü azaltma programları, yarı-zamanlı ve tam-zamanlı balıkçı sayısını da azaltmaktadır. Dünya genelinde avcılıkla uğraşan balıkçı sayısı, 2001-2006 döneminde %12 oranında azalmıştır. Diğer taraftan, son 10 yıl içerisinde balık yetiştiriciliği sektöründeki istihdamda artış olmuştur. Pazarlama, işleme ve hizmet sektörü de dâhil olmak üzere sekonder balıkçılık sektöründe 2006 yılı itibarıyla yaklaşık 170 milyon kişinin istihdam edildiği tahmin edilmektedir. Bu sektörlere bağlı olan sektörler de dâhil edildiğinde, tüm sektörde 520 milyon kişinin istihdam edildiği tahmin edilmektedir. Bu istihdam oranı da dünya nüfusunun %8'i demektir (Anonymous 2009).

## Türkiye'de Avcılığın Durumu

### Deniz ve iç su balıkları avcılığı

Türkiye'de su ürünleri üretiminin büyük bölümü (2008 yılında % 76,45'i) avcılıktan, avcılık üretiminin büyük bölümü de deniz balıkları avcılığından (2008 yılında %91,70'i) kaynaklanmaktadır. Türkiye'de deniz balıkları av miktarı 1988 yılında 623404 ton (1988'de toplam su ürünleri üretimi de 676004 ton) (Çizelge 8) ile en yüksek değerine ulaştıktan sonra, deniz balıkları üretiminde ve toplam üretimde birkaç yıllık dönemler hâlinde dalgalanmalar görülmeye başlanmıştır.

**Çizelge 8. Türkiye'de 1970-2008 döneminde avcılık ve yetiştiricilikle elde edilen su ürünleri üretimi (ton) (Anonim 1974-2009)**

Yıllar	Deniz Avcılığı			İç Su Avcılığı	Toplam Avcılık	Yetiştiricilik	Toplam Üretim
	Balık	Diğerleri	Toplam				
1970	166080	4825	170905	13249	184154	0	184154
1975	101596	2070	103666	18472	122138	0	122138
1980	392196	5125	397321	32255	429576	0	429576
1985	519911	12691	532602	45471	578073	2700	580773
1988	580701	42703	623404	48500	671904	4100	676004
1989	361770	48159	409929	42833	452762	4354	457116
1990	297123	44894	342017	37315	379332	5782	385114
1991	290046	27379	317425	39401	356826	7835	364661
1995	557138	25472	582610	44983	627593	21607	649200
1999	510000	13634	523634	50190	573824	63000	636824
2000	441690	18831	460521	42824	503345	79031	582376
2001	465180	19230	484410	43323	527733	67244	594977
2002	493446	29298	522744	43938	566682	61165	627847
2003	416126	46948	463074	44698	507772	79943	587715
2004	456752	48145	504897	45585	550482	94010	644492
2005	334248	46133	380381	46115	426496	118277	544773
2006	409945	79021	488966	44082	533048	128943	661991
2007	518201	70928	589129	43321	632450	139873	772323
2008	395660	57453	453113	41011	494124	152186	646310
Ortalama	375490	24078	399568	36181	435749	31068	466817
%	80,43	5,16	85,59	7,75	93,34	6,66	100,00

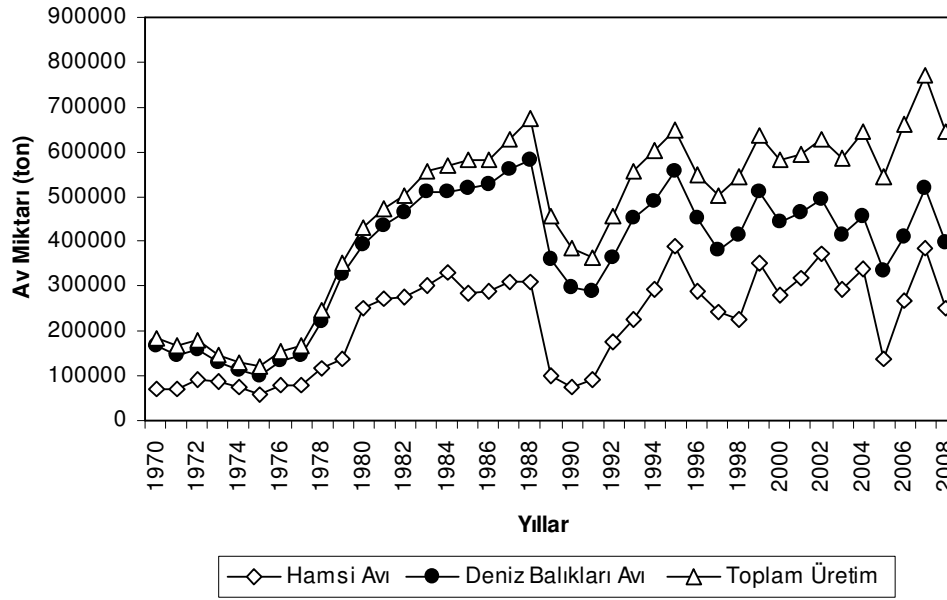


Türkiye deniz balıkları avcılığında ve toplam üretimde 1988 yılından sonra gözlenen dalgalanmalar esasen Türkiye'nin gıda, istihdam ve av miktarı bakımından en önemli balık türü olan hamsiden kaynaklanmıştır. Türkiye'de 1970-2008 döneminde deniz balıkları avının ortalama % 57,41'ini (2008'de % 63,61'ini) ve toplam su ürünleri üretiminin de ortalama % 47,02'sini tek başına hamsi oluşturmuştur (Çizelge 9 ve Şekil 1).

**Çizelge 9. Türkiye'de 1970-2008 döneminde deniz balıkları avı (ton) ve toplam üretimde (ton) hamsinin payı (%)**

Yıllar	A Hamsi (ton)	B Deniz Balıkları (ton)	A/B (%)	C Toplam Üretim (ton)	A/C (%)
1970	71548	166080	43,08	184154	41,02
1971	70426	145744	48,32	166055	42,41
1972	91755	158036	58,06	179360	51,16
1973	86964	130121	66,83	146471	59,37
1974	75753	113087	66,99	129326	58,57
1975	59302	101596	58,37	122138	48,55
1976	77794	131906	58,98	154246	50,43
1977	79459	145346	54,67	167078	47,56
1978	115938	221427	52,36	246033	47,12
1979	139515	324913	42,94	351511	39,69
1980	251870	392196	64,22	429576	58,63
1981	273020	434244	62,87	471066	57,96
1982	275350	464731	59,25	503787	54,66
1983	300372	511526	58,72	557288	53,90
1984	330967	508669	65,06	569159	58,15
1985	284576	519911	54,73	580773	49,00
1986	288105	525381	54,84	582920	49,42
1987	310298	562697	55,14	627913	49,42
<b>1988</b>	<b>310618</b>	<b>580701</b>	<b>53,49</b>	<b>676004</b>	<b>45,95</b>
1989	98620	361770	27,26	457116	21,57
1990	74035	297123	24,92	385114	19,22
1991	90637	290046	31,25	364661	24,85
1992	174626	366060	47,70	454346	38,43
1993	227130	453123	50,12	556044	40,85
1994	294418	491335	59,92	601104	48,98
<b>1995</b>	<b>387574</b>	<b>557138</b>	<b>69,56</b>	<b>649200</b>	<b>59,70</b>
1996	290680	451997	64,31	549646	52,88
1997	241000	382065	63,08	500260	48,17
1998	228000	413900	55,08	543900	41,92
<b>1999</b>	<b>350000</b>	<b>510000</b>	<b>68,63</b>	<b>636824</b>	<b>54,96</b>
2000	280000	441690	63,39	582376	48,09
2001	320000	465180	68,79	594977	53,78
<b>2002</b>	<b>373000</b>	<b>493446</b>	<b>75,59</b>	<b>627847</b>	<b>59,41</b>
2003	295000	416126	70,89	587715	50,19
2004	340000	456752	74,44	644492	52,75
2005	138569	334248	41,45	544773	25,43
2006	270000	409945	65,86	661991	40,78
2007	385000	518201	74,29	772323	49,85
2008	251675	395660	63,61	646310	38,94
<b>Ortalama</b>	<b>220605</b>	<b>375490</b>	<b>57,41</b>	<b>466817</b>	<b>47,02</b>

**Şekil 1. Türkiye su ürünleri üretiminde 1970-2008 döneminde gözlenen dalgalanmalar**



Türkiye'de başta hamsi olmak üzere en çok avlanan 10 deniz ürünü (Çizelge 10), 2008 yılında deniz balıkları av miktarının %93,01'ini oluşturmuştur.

**Çizelge10. Türkiye'de 2004-2008 döneminde avı (ton) en yüksek on deniz türü (Anonim 2009)**

Türler	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Hamsi</b>	340000	138569	270000	385000	251675
<b>Palamut-torik</b>	5701	70797	29690	5965	6448
<b>Sardalya</b>	12883	20656	15586	20941	17531
<b>Kraça istavrit</b>	18068	13540	14127	22991	22134
<b>Karagöz istavrit</b>	9337	13978	11800	9030	10043
<b>Çaça</b>	5411	5500	7311	11921	39303
<b>Mezgit</b>	8205	8309	9112	12940	12231
<b>Kefal</b>	12424	10560	8915	8291	3345
<b>Lüfer</b>	19901	18357	8399	6858	4048
<b>Berlam (Bakalorya)</b>	4380	4100	3460	3337	1252

Türkiye'de iç su balıkları avcılığının 1/3'ünden fazlasını inci kefalı oluşturmaktadır. Diğer önemli türler; sazan, siraz, levrek (sudak), gümüş, salyangoz ve kerevit-tatlı su istakozudur (Çizelge 11).

**Çizelge11. Türkiye'de 2004-2008 döneminde avı (ton) en yüksek on tatlı türü (Anonim 2009)**

Türler	2004	2005	2006	2007	2008
<b>İnci kefalı</b>	14259	14103	11978	11623	11758
<b>Sazan</b>	13451	13718	12116	12286	11625
<b>Siraz</b>	1027	971	967	985	993
<b>Levrek (Sudak)</b>	1852	1768	1656	1586	1346
<b>Gümüş</b>	2107	5248	6677	6540	6630
<b>Salyangoz</b>	1879	1873	1462	1397	1007
<b>Kerevit</b>	2317	809	797	816	783

### **Türk Avlama Filosunun Yapısı ve Büyüklüğü**

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre, Türkiye’de ruhsatlı 17161 adet avlama teknesi bulunmaktadır. Bu teknelerin dışında 3171 kadar balıkçı teknesinin de iç sularda faaliyet gösterdiği bilinmektedir. Ancak iç ularda çalışan teknelere ilişkin detaylı veri yoktur. 1970’li yılların başlarında su ürünleri sektörüne sağlanan çeşitli teşvik, muafiyet ve destekler sonucunda avlama filosu çok genişleyerek balıkçılık kaynakları üzerinde baskı oluşturmaya başlamıştır. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, balıkçılık kaynakları üzerindeki aşırı av baskısının azaltmak, balıkçıların reel gelir kaybını önlemek ve sürdürülebilir avcılık sağlamak amacıyla avlama teknelerine ruhsat verme işlemini 1991 yılında durdurmuştur. Ancak 1994, 1997 ve 2001’deki kısa süreli kesintilerde ruhsatsız teknelere ruhsat alma olanağı tanınmıştır. 2001’deki kesintide, ruhsatlandırma işlemi 29 Mart 2002’ye kadar yapılan başvuruları kapsamıştır. 2008 yılı itibariyle Türkiye’de avlama ruhsatlı 140027 gerçek kişi ve 20903 tekne bulunmaktadır (Anonim 2009).

TKB, 2002 yılından sonra avlama filosuna yeni tekne girişine, sadece filodan çıkan tekne yerine olmak kaydıyla izin vermiş ve yeni ruhsatlandırılan teknenin tam boyunun eski tekneninkinden %20’den fazla olmamasını istemiştir. İzin verilen %20’lik boy artışı, avlama teknesinin donanımının yapısal modernizasyonu kapsamında teknenin yaşam kalitesini iyileştirmek amacıyla verilmiş olmasına rağmen tonaj ve motor gücü artışları da olmuştur. Türk avlama filodaki 17161 avlama teknesinin 1/3’ünden fazlası balık avcılığının yoğun olduğu Karadeniz Bölgesi’nde (6587 adet) bulunmaktadır (Anonim 2009) (Çizelge 12).

**Çizelge 12. Türkiye’deki balıkçı teknelerinin 1970-2008 dönemindeki sayısı ve bölgelere dağılımı (Anonim 1974-2009)**

Yıllar	Balıkçı Teknelerinin Bölgelere Dağılımı						Toplam
	D. Karadeniz	B. Karadeniz	Toplam	Marmara	Ege	Akdeniz	
1970	2142	629	2771	2404	820	381	6376
1975	1313	724	2037	1099	923	461	4520
1980	2201	436	2637	2148	1217	762	6764
1985	2671	688	3359	3020	1337	888	8604
1990	2604	601	3205	3089	1243	1212	8749
1995	3044	1211	4255	1901	2329	1225	9710
2000	2761	2167	4928	3006	4068	1379	13381
2001	2585	2159	4744	2733	4119	1393	12989
2002	4301	2713	7014	3238	5023	2421	17696
<b>2003</b>	<b>4588</b>	<b>2733</b>	<b>7321</b>	<b>3007</b>	<b>6021</b>	<b>2193</b>	<b>18542</b>
2004	4420	2766	7186	2951	5712	2104	17953
2005	4655	2653	7308	3090	5824	2714	18396
2006	4061	2566	6627	3050	5942	2204	17823
2007	4106	2594	6700	2982	5833	2166	17681
2008	4042	2545	6587	3077	5314	2183	17161

Balıkçı teknesi sayısında 1970 yılından 2000’li yılların başlarına kadar önemli artışlar olduktan sonra, son yıllarda sabit kalmıştır. Ancak tekne sayısı sabit kalırken, özellikle 12 m’den büyük tekneler avlama kapasiteleri (boy, motor gücü ve tonaj) bakımından büyümüşlerdir. Avlama filodunda boyu 10 m’den küçük olan tekne sayısı 2003 yılında 15467 iken, 2008 yılında 14303’e düşmüş, 20 m ve daha büyük olan avlama teknelerinin sayısı da 2003’te 572 iken 2008’de %63,41 oranındaki artışla 902’ye çıkmıştır. Avlama tekneleri içerisinde motor gücü 100 kw ve daha büyük olan tekne sayısı 2003 yılında 1873 iken, 2008 yılında 2925’e çıkmıştır. Aynı şekilde motor gücü 10 kw’dan küçük tekne sayısı 2003 yılında 7612 adet iken 2008 yılında 6141 adede düşmüştür (Çizelge 13). Bu iki örnek, Türk avlama filodunun gerek boy gerekse motor gücü (kw) bakımından avlama kapasitesinin büyüdüğüne işaret etmektedir. Bu artış sonuçta, balık stoklarına avlama baskısı olarak yansımaya olacaktır.

**Çizelge 13. Türkiye'deki avlama teknelerinin 2004-2008 yıllarında, motor gücü ve boy değerlerine göre dağılımı (Anonim 1974-2007)**

Yıllar	Motor Gücü (Kw)						Toplam	Uzunluk (m)			
	0	1-9	10-19	20-49	50-99	100+		1-4,9	5-9,9	10-19,9	20+
2004	132	7612	3119	3500	1717	1873	17953	260	15467	1654	572
2005	69	7049	3770	3436	1397	2675	18396	172	15379	2018	827
2006	0	6104	3519	3446	1801	2953	17823	158	15073	1745	847
2007	0	6658	3172	3435	1802	2614	17681	226	14820	1716	919
2008	0	6141	2651	3297	2147	2925	17161	159	14303	1797	902

Boyu 20 m'den büyük olan tekneler genellikle gırgır, trol ve trol-gırgır teknesi olup (Çizelge 14), çoğunluğu ilk yapıldıkları zamanki boylarından büyüktürler. Bunların sayısında da 2005 yılına kadar artışlar olmuş, ancak bu tarihten sonra sabit kalmıştır.

**Çizelge 14. Türkiye'de 2003-2008 döneminde gırgır, trol, trol-gırgır ve taşıyıcı tekne sayısının bölgelere göre dağılımı (Anonim 2005-2009)**

Bölgeler		2003	2004	2005	2006	2007	2008
D. Karadeniz	Trol	34	34	64	100	75	40
	Gırgır	82	58	125	117	91	129
	Taşıyıcı	48	83	78	86	100	125
	Trol-Gırgır	90	59	90	69	102	134
	Toplam	254	234	357	372	368	428
B. Karadeniz	Trol	99	107	148	131	131	107
	Gırgır	63	80	107	82	73	63
	Taşıyıcı	3	38	123	17	17	5
	Trol-Gırgır	238	191	175	160	207	240
	Toplam	403	416	550	390	428	415
Marmara	Trol	71	72	190	134	137	105
	Gırgır	137	153	131	187	164	194
	Taşıyıcı	20	19	40	51	39	14
	Trol-Gırgır	106	67	123	98	72	67
	Toplam	334	311	484	470	412	380
Ege	Trol	54	47	84	122	101	83
	Gırgır	76	70	88	112	114	89
	Taşıyıcı	53	155	33	35	96	69
	Trol-Gırgır	32	13	35	59	37	17
	Toplam	215	285	240	328		
Akdeniz	Trol	146	173	202	238	211	208
	Gırgır	50	39	59	45	51	51
	Taşıyıcı	10	11	21	13	5	0
	Trol-Gırgır	26	12	20	8	0	11
	Toplam	232	235	302	304	267	270
TOPLAM	Trol	404	406	688	725	655	543
	Gırgır	408	400	510	543	493	526
	Taşıyıcı	134	306	295	202	252	213
	Trol-Gırgır	492	342	443	394	423	469
<b>Genel Toplam</b>	<b>1438</b>	<b>1454</b>	<b>1936</b>	<b>1864</b>	<b>1823</b>	<b>1751</b>	

Teşvik, destek ve sübvansiyonlar sonucu, avcılık sektörü, avcılık ve av araç-gereci bakımından dünya standartlarını yakalamıştır. Balıkçılık kaynaklarımızla ilgili araştırmaların azlığı ve devamlı olmaması nedeniyle, avlama filomuz aşırı büyümüştür (Oray ve ark. 1997).

Avlama filosundaki büyüme, eski yılların avcılığındaki tekne başına düşen av miktarına ulaşılması için balıkçıların aşırı avcılığa yönelmesine neden olmuş ve bunun sonucunda, üretimde birkaç yıllık dönemler hâlinde dalgalanmalar olmaktadır. Balıkçılığımızda gözlenen bu durum, mevcut avlama filomuzla balıkçılık kaynaklarımızdan alınabilecek maksimum sürdürülebilir verim (MSY) seviyesine ulaşıldığına, dünyada olduğu gibi Türkiye’de de avcılıkla elde edilen üretimi daha fazla artırma olanağı kalmadığına işaret etmektedir (Atay ve Korkmaz 2001).

Avlama filosundaki endüstriyel teknelerin avlama faaliyetini tam olarak tespit etmek gerekir. Özellikle GD, TGD, TG, TD ve GY ruhsatlı teknelerde ne zaman ve hangi türün avcılığında hangi ağın kullanıldığı önemli bir husustur (Çeliker ve ark. 2006).

### **Balıkçılık Yönetimi Uygulamaları ve Sürdürülebilir Avcılık Çabaları**

Türk Balıkçılık Yönetimi, son yıllarda AB ile uyum çerçevesinde birçok gelişme kaydetmiştir. Her ne kadar bu gelişmeler 2009 AB ilerleme raporunda da daha önceki ilerleme raporlarında olduğu gibi yeterli görülmemiş ise de balıkçılığa önemli yaklaşımlar getirmiştir. Bunlar, şu şekilde sıralanabilir:

- 1- Avlama filosuna yeni tekne girişini sınırlandırılmıştır.
- 2- SUBİS adı verilen Su Ürünleri Bilgi İşlem Sistemi 2008 yılının sonu itibarıyla devreye sokulmuş, avlama faaliyetindeki bütün teknelerin kayıtları sisteme aktarılmıştır. Teknelerle ilgili her türlü işlem, bu sistem üzerinden yürütülmektedir.
- 3- AB tarafından istenen ve her ilerleme raporunda belirtilen "Su Ürünleri Genel Müdürlüğü"nü yeniden tesisini sağlamak amacıyla hazırlanan ve TKB'nin "Tarım ve Gıda Bakanlığı" olarak yeniden tesisini ön gören kanun teklifi TBMM’de imza aşamasındadır.
- 4- 2008 yılında 4 yeni liman ofisi inşa edilerek, ofis sayısı 34’e çıkarılmıştır.
- 5- Beyaz kum midyesinde kota uygulanmasına başlanmış olup, kotalar SUBİS üzerinden takip edilmektedir.
- 6- Orkinos kotası dağıtılan 86 tekne, Uydu Bazlı İzleme Sistemiyle (VMS) izlenmektedir.
- 7- 196 tekne, Uydu Bazlı İzleme Sistemi ile izlenebilir durumdadır.
- 8- AB Eşleştirme Projesi kapsamında TAGEM tarafından balık stokları tahminine ilişkin eğitim-araştırma ve ekosistem yaklaşımli balıkçılık projesi başlatılmıştır.

### **EKOSİSTEM YAKLAŞIMLI SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK AVCILIK**

Avcılıkla neden olunan değişiklikler de dâhil olmak üzere eko-sistemde oluşan insan kaynaklı bütün değişiklikler şimdiki ve gelecek neslin refahını tehlikeye atmaktadır. Bugünkü avlama endüstrisi, eko-sistemlerin üretebileceği balık miktarından daha fazla düzeyde balık avlama kapasitesine sahiptir. Bu yüzden doğal kaynaklar (balık ve petrol gibi diğer doğal kaynaklar ve diğer yenilenmeyen enerji kaynakları), insan kaynağı ve sermaye gibi global, bölgesel, ulusal ve yerel olarak etkin şekilde kullanılmamaktadır (Anonymous 1999).

Balıkçılığın sürdürülebilir gelişmesi için;

- Ortak kaynaklara katılımı daha sıkı kontrol etmek,
  - Daha güçlü kurumsal ve kanuni yapı oluşturmak,
  - Bütün paydaşların balıkçılık yönetim işlemine daha büyük oranda katılımını sağlamak,
  - Balıkçılık ve balıkçılık ortamı hakkında bilgi toplanması ve paylaşımında ilerleme kaydetmek,
  - Balıkçılığın sosyo-ekonomik özelliklerini daha iyi anlamak,
  - Uygulama ve kontrolü sürdürmek için izlemeyi daha güçlü sistemlerle yapmak,
  - Doğal kaynak ve ekosistem dinamiğinde belirsizlik ve değişkenlikle ilgili tedbirler almak ve
  - Doğal kaynakların sorumlu kullanımı için topluluk taahhüdünü güçlendirmek
- gerekir (Anonymous 1999).

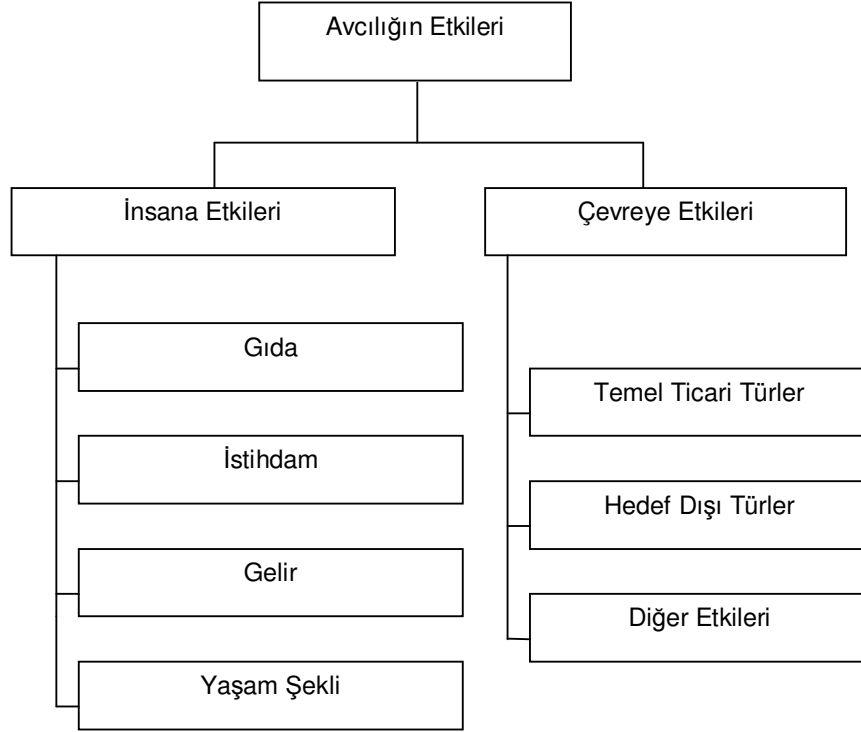
Balıkçılık yönetim prensiplerinin kanuni çerçevesi 1982 yılında Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi’nde (UNCLOS), 1995’de Uzun Mesafelere Göçler Yapan Yüksek Derecede Göçmen Stoklar konusunda Birleşmiş Milletler Uygulama Anlaşması ve FAO’nun 1995 yılındaki Sorumlu Balıkçılık Yönetmeliği’dir. Sürdürülebilir gelişme kapsamına balıkçılığı yerleştirme amacıyla oluşturulacak politikalar; avlama aktivitesinin (ya da diğer ekonomik aktivitelerin) tahrip edici etkileri,

kıyasal yerleşimler ve büyük deniz ekosistemlerine verilen atıklar gibi balık stoklarını azaltan konularla ilgili olarak şimdi ve gelecek arasında tercih yapmayı gerektirmemelidir. Balıkçılığın sürdürülebilir gelişmesi başlığı altında göz önüne alınması gereken bazı hususlar vardır. Bunlar;

- Özellikle deniz ekosistemlerine dayalı hasat ve işleme aktiviteleriyle sürdürülebilir balıkçılık,
- Bu aktiviteleri destekleyen kaynağın uzun dönemli kârlılığını garanti edilmesi,
- Balıkçılık işgücü ihtiyacının karşılanması ve
- Biyolojik tür çeşitliliği, bilimsel ilgi, anlık değer ve besin yapısı ile turizm ve rekreasyon gibi diğer ekonomik kullanımları kapsayan diğer kullanıcıların faydalanması için deniz ekosistemlerinin sağlığının ve bütünlüğünün muhafaza edilmesi gibi hususlardır (Anonymous 1999).

Balıkçılık faaliyeti de diğer ekonomik faaliyetler gibi insanlar veya ekosistem üzerine etki yapar (Şekil 2). Önemli olan avcılık faaliyetinin insan üzerine fayda etkisinin yüksek çevreye olan olumsuz etkisinin ise mümkün olduğu kadar düşük olmasıdır. Bu şekilde sürdürülebilir gelişmenin hedeflerinden çoğu, balıkçılık sektörünün amaçlarıyla (doğal habitatın korunması ve balık stoklarının sürdürülmesi gibi) uyumlu olacaktır. Sürdürülebilir gelişmenin diğer hedefleri bazı sınırlar koyabilir. Avcılık da konulan bu sınırlar içerisinde kendi kurallarını koyacaktır. Örneğin; endemik deniz kuşlarını koruma ihtiyacı belirli avlama metotlarının kısıtlanmasına yol açabilir ve bir endüstri grubunun sürdürülebilir gelişmesini sınırlayabilir. Belirli grup insanlara politik öncelik garanti eden gelişme de balıkçılık kaynaklarına katılım yolunu etkileyebilir. Benzer şekilde bazı alanlarda avcılık kısıtlanabilir veya yetiştiricilik, turizm, doğal koruma ve mayın döşeme gibi aktiviteler öncelikli olduğundan avcılığa izin de verilmeyebilir (Anonymous 1999).

**Şekil 2. Avcılığın insana ve çevreye olan etkileri (Anonymous 1999)**



Sürdürülebilir gelişmenin amacı, sosyal, ekonomik ve ekolojik olarak müreffeh sistemler yaratmak ve sürdürmektir. Bu sistemlerin hepsi, insanın sağlığı ve güvenliği için ekosistem hizmetlerine bağımlıdır (Anonymous 1999).

İnsanlar ekosistemleri daha çok istenilen veya hiç istenmeyen koşullara dönüştürebilirler. İnsanlar temiz su ve hava, gıda üretimi vb. şekilde pek çok ekosistem hizmeti alırlar. İnsan faaliyeti, ekosistemin insanlara bu hizmetleri sunmasını henüz engelleyememiştir. Sosyo-ekolojik sistemlerin elastikiyeti, tür çeşitliği ve sürdürülebilirliği ile ilgili olarak son yıllarda oldukça fazla sayıda çalışma yapılmaktadır. Sosyo-ekolojik sistemler için elastikiyet;

- Sistemin belirli bir durumda kalabildiği ve absorbe edebildiği şokun büyüklüğüne,
- Sistemin kendi kendisini yönetebilme yeteneğinin kapasitesine ve
- Sistemin adaptasyonu inşa etme kapasitesinin derecesine

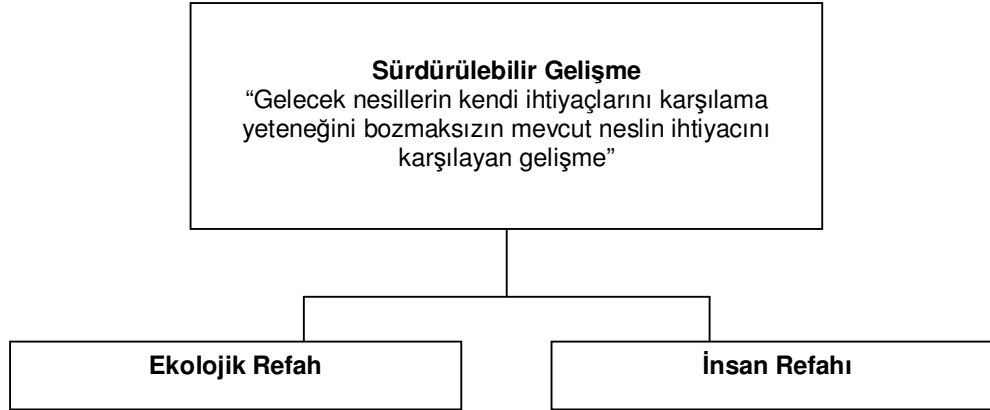
bağlıdır. Yönetim işlemi, sosyo-ekolojik sistemin yönetim aksiyonlarına karşılık kendi kendisini organize etme şekline bağlı olarak bu elastikiyeti bozabilir veya inşa edebilir (Larsson 2002).

Balıkçılık kaynakları bitmez tükenmez kaynaklar değildir ve yoğun baskı altında çökmüşlerdir. Bu nedenle balıkçılık kaynaklarının yönetiminde ekosistem yaklaşımı sürdürülebilir balıkçılık ilkelerini uygulamak gerekir.

### **Balıkçılığa Ekosistem Yaklaşımı ve Sürdürülebilir Balıkçılık**

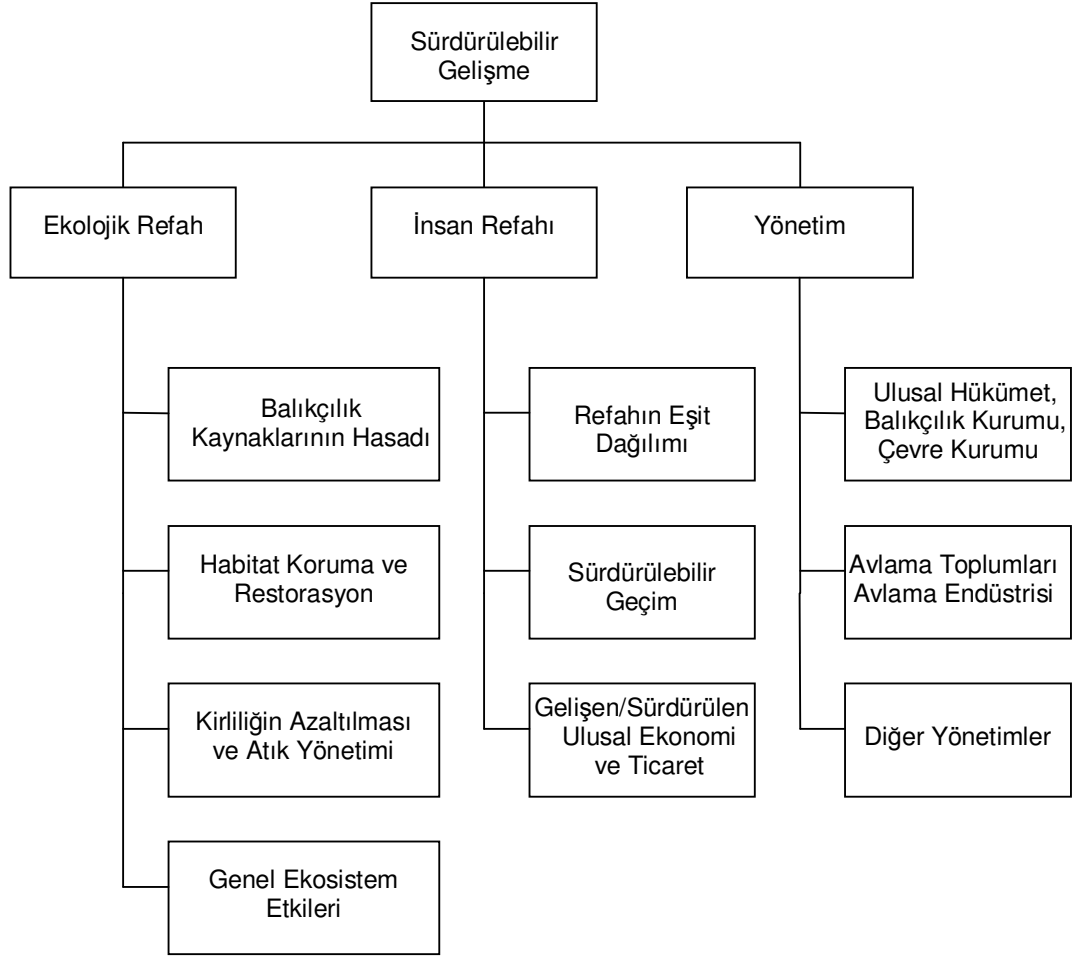
Ekosistem yaklaşımı kavramını anlamak için önce sadece ekonomik büyümeye dayalı önceki politikaların yerine geçen sürdürülebilir gelişme kavramını iyi anlamak gerekir. Daha önce de belirtildiği gibi, sürdürülebilir gelişme, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını riske atmadan insan refahı ve ekolojik refah arasındaki dengeyi sağlamak şeklinde özetlenebilir. Bu basit anlamıyla doğayı tahrip etmeden insan refahı ve ekolojik refah arasında bir denge bulmak demektir. Bu şekilde gelişme doğal kaynağı tahrip etmeyecektir (Staples ve Funge-Smith 2009) (Şekil 3).

#### **Şekil 3. Sürdürülebilir gelişme ve bileşenleri (Staples ve Funge-Smith 2009)**



Ekosistem yaklaşımı ilk defa 1980’li yılların başlarında kullanılmış ve 1992 yılında Rio’daki Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi’nde (BÇS) resmî kabul görmüştür. Daha sonra, sürdürülebilir kullanım ve korumayı eşit şekilde teşvik eden entegre arazi, su ve canlı kaynak yönetim stratejisi olarak tanımlanmıştır. Diğer bir ifadeyle ekolojik yaklaşım, sürdürülebilir gelişmeyi teşvik etme stratejisidir. Ekolojik yaklaşımın uygulanması, BÇS’nin üç hedefinin (koruma, sürdürülebilir kullanım ve genetik kaynakların kullanımından kaynaklanan faydaların adil ve eşit paylaşımı) dengeye ulaşmasına yardım eder. Ekosistem yaklaşımı avcılık (EYA), doğal ekosistemleri yansıtan coğrafik alanlara entegre yaklaşım uygulanıp, toplumun farklı amaçlarını (örneğin; ekolojik ve ekonomik) dengeleyen balıkçılık yönetim şeklidir. Bu tanımda ekosistem kelimesi, ekosistemin parçası olan insanlarla entegre bir sosyo-ekolojik sistem olan balıkçılığı belirtmek için kullanılmıştır. Bu tanım, hem insan refahını hem de ekolojik refahı belirtmekte ve iki kavramı birleştirmektedir. Tanımda belirtilen coğrafik alanlar politik hedeflere ve gereksinim duyulacak konulara göre alt bölümlere ayrılabilir (Staples ve Funge-Smith 2009) (Şekil 4).

**Şekil 4. Balıkçılığa ekosistem yaklaşımında plânlamayla ilgili politik hedefler ve konularla genişletilmiş sürdürülebilir gelişme ağacı (Staples ve Funge-Smith 2009)**

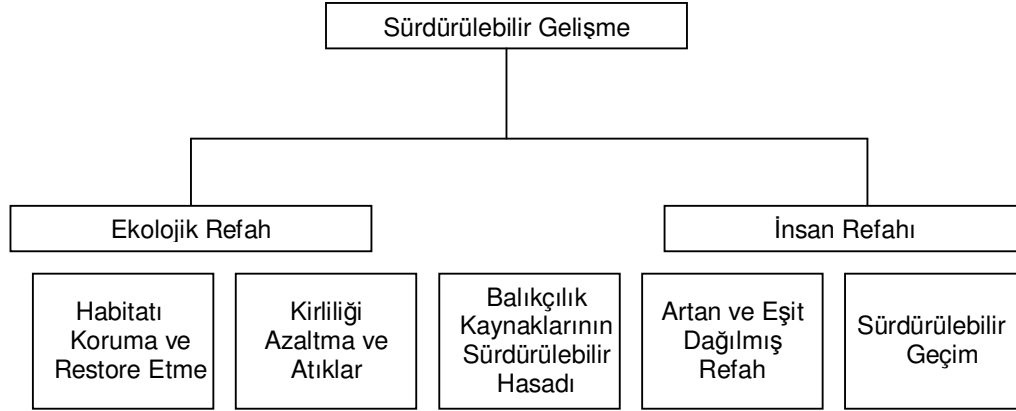


Balıkçılığa ekosistem yaklaşımını topluluk ve balıkçılık yöneticileri tek tür balıkçılık yönetimi uygulayarak, türlerin aralarındaki etkileşimlerinden sakınmayı büyük ölçüde gerçekleştirdiler. Ancak görüldü ki tek türe dayalı balıkçılık yönetimi, özellikle çok tür avcılığın yapıldığı tropik bölgelerde balıkçılığın sosyal ve ekonomik faydalarını optimize etme açısından başarısız olmuştur (Staples ve Funge-Smith 2009).

Yukarıda bahsedildiği gibi ekosisteme dayalı balıkçılığın temel hedefi, tüm sistemin (tek türe dayalı olmayan balıkçılık sisteminin) sürdürülebilir kullanımıdır. Ekosisteme dayalı balıkçılık, ekolojik sınırlamaları (habitatı koruma ve restore etme, kirliliği azaltma ve atıkların yönetimi ve balıkçılık kaynaklarının sürdürülebilir hasadı) ve insana olan faydaları (örneğin; artan ve eşit düzeyde dağılmış refahı ve sürdürülebilir geçimi) (Şekil 5) göz önüne alan bir balıkçılık olup, balıkçılığın sürdürülebilir gelişmeye katkısını artırmayı amaçlamaktadır. Bu şekilde tek türe dayalı geleneksel balıkçılık yönetim sisteminden ekosisteme dayalı balıkçılık sistemine geçilmiş olur (Çizelge 15) (Staples ve Funge-Smith 2009).



**Şekil 5. Balıkçılığa ekosistem yaklaşımı (Staples ve Funge-Smith 2009)**



**Çizelge 15. Ekosisteme dayalı balıkçılığa geçiş (Staples ve Funge-Smith 2009)**

	<b>Geleneksel Balıkçılık Yönetimi</b>	<b>Ekosistem Yaklaşımlı Balıkçılık</b>
Göz Önüne Alınan Tür	Hedef Tür	Ekosistemdeki tüm türler (özellikle avcılıktan etkilenenler)
Tahmin Metodu	Stok Tahminleri	Çok türe dayalı Tahminler/İndikatörler
Yönetim Hedefleri	Temelde Biyolojik	Ekolojik, ekonomik, sosyal
Politika ve Karar Oluşumu	Temelde İdare	Temel paydaşlarla katılımcı
Yönetim Müdahalesi	Temelde avcılık kontrolü	Deniz Koruma Alanları gibi ekosistem araçları da dâhil geniş teşviklere dayalı

Ekosistem yaklaşımli balıkçılığın başarısı, iki farklı düzeyde dengeye ulaşmaya bağlıdır. Birincisi ekosistem fonksiyonlarının sınırları içerisinde balıkçılık kaynaklarının korunması ve sürdürülebilir kullanımı arasında dengeyi bulmaktır. Diğeri ise özel coğrafik alanların yönetimine ekolojik, ekonomik ve sosyal hedeflerin katılmasıdır. Ekosistem yaklaşımli balıkçılıkta, toplumun farklı sektörleri arasında kendi kullanımları açısından değişimi ve ödün vermeyi gerektiren seçimler yapmanın zorluklarını (kavramsal ve pratik olarak) yenmek gerekir. Bu da özellikle yerel paydaşlar için kısa dönemli ekonomik ve sosyal destek politikaları gerektirir. Ekosistem yaklaşımli balıkçılıkta, masraflar ve faydaların eşit paylaşımı temel sorundur. Çünkü koruma tedbirleri yerel paydaşlar üzerinde geçim sıkıntısından sonra ikinci bir yük oluşturur. Gelişmekte olan ülkelerde bu sorun özel sektör düzeyinde halledilmektedir (Staples ve Funge-Smith 2009).

Ekosistem yaklaşımli balıkçılık, deniz balıkçılığı kadar iç su balıkçılığı için de uygundur. Çünkü ekosistem yaklaşımli balıkçılık iç su balıkçılığının sosyal, ekolojik ve ekonomik olmak üzere bütün özelliklerini kapsadığından kolaylıkla uygulanabilir. İç sularda habitat değişikliklerinin balıkçılık üzerine etkisi genellikle büyük olduğundan, ekosisteme dayalı balıkçılık uygulaması bütün paydaşlar için sosyal, ekonomik ve ekolojik açıdan yararlı olacaktır (Staples ve Funge-Smith 2009).

Ekosisteme dayalı sürdürülebilir balıkçılık, etkin bir balıkçılık yönetim sistemi ve iyi bir yönetim plânı gerektirir. İyi bir ekosistem yaklaşımli balıkçılık yönetim stratejisi, yönetim plânını hazırlayanlar ve paydaşlar arasında işbirliğini gerektirir. Ekosistem yaklaşımli balıkçılığa ulaştıracak bir yönetim stratejisi plânı, 6 basamaktan oluşur ve 3-5 yıllık çalışma gerektirir (Staples ve Funge-Smith 2009).

**1- Balıkçılığın genel durumunun (balıkçılık özelliklerinin, bölgenin ve paydaşlarının) tespiti:** Birinci basamak; plân için farklı coğrafik bölgelerden gelecek yönetim birimleri belirlenir. Küçük ve büyük ölçekli avlama sektörünün yanı sıra avlama sektörünün bütün bileşenlerini kapsamalıdır.

**2- Balıkçılık konularının tespiti:** Balıkçılık konuları belirlenince, ulusal ve uluslar arası düzeydeki politik hedeflerle birlikte ekonomik, sosyal ve ekolojik gözlemler, bütün paydaşların katıldığı toplantı ve çalıştaylarda tartışılır. Toplantılara katılım az olursa bazı konuların kaçırılma olasılığı artar. Toplantılara katılım, bilbordlara ilan verilerek, afiş asılarak veya medya yoluyla artırılmalıdır. Risk analizi ve öncelik sıralaması yapılarak, konu özele indirgenir. Ekolojik refah ile ilgili konular (illegal avcılık düzeyi, temel türlerle ilişkin avlama düzeyi, tahrip olmuş kritik habitatlar, ekolojik olarak zarar veren hedef dışı ve iskarta av ile ekosistemdeki yapı, işlev ve fonksiyon bozuklukları) ve insan refahı ile ilgili konular (aşırı avlama kapasitesi, aşırı değerlendirilen kaynakların sağlığı ve kaynak kirası, balıkçılık içinde ve dışındaki kullanıcılar tarafından yaşanan çatışmalar, artan rekabet ve azalan fayda, kırsallık ve sürdürülemez geçim durumu, bölgesel işsizlik) masaya yatırılır.

**3- Risk tahminiyle öncelikli konuları belirlemek:** Risk tahmini sayısal veya gözlemlere dayalı olarak kalitatif şekilde yapılabilir. Risk tahmini yapılacak konulara 0-5 arasında puan verilir. Yüksek puan alan konular, yüksek öncelikli olarak belirlenirler. Risk tahmin yöntemi, genel risk analizini de yapmaya uygun olacak şekilde seçilir.

**4- Hedefleri koymak ve bu hedefleri ölçecek indikatörleri (performans ölçülerini) seçmek:** Bütün özel konular riskleri oranında yönetim stratejisi plânında yer alır. Yüksek riskli konulara ait hedefler daha detaylı olarak yer alır. İndikatör seçimi ile ilgili bir örnek, Çizelge 15'de verilmiştir.

**Çizelge 15. Performans indikatörleri (Staples ve Funge-Smith 2009)**

İndikatör	Performans Ölçüsü
1. Hedef: Temel bir türün yumurtlayan stokunun nispi bolluğu ve biyoması	1. Hedef: Avlanmayan düzeyin üst %30 dilimindeki yumurtlayan stok. Bu nispeten üretken stoklar için uluslar arası kabul görmüş standarttır.
2. Hedef: Avdaki genç birey yüzdesi	2. Hedef: Türün avının %10-15'inden azını genç bireylerin oluşturması

**5- Hedefleri karşılayacak yönetim uygulamalarının seçimi:**

İki yönetim uygulaması Çizelge 15'de verilen iki hedefi karşılayabilir. Ancak paydaşların bu hedeflere uyması gerekir. İlki trol hariç tutularak yerel avlama topluluklarındaki kullanıcı gruplara paylaştırılarak, ikinci hedef ise daha seçici ağı kullanılarak gerçekleştirilir. Tedbirleri tesis edebilmek için izleme, kontrol ve takip etmek gerekir.

**6-İzleme, tahmin ve işlemleri gözden geçirme:** Raporlama işlemi, tahmini yapan balıkçılık bilim insanları, sosyoloji ve ekonomi uzmanlarının işbirliği ile olur. Rapor, indikatörlerin ve performans kriterlerine ilişkin tahminler tatmin edici sonuçlar verdiğiinde hazırlanır. Aksi olursa, tahmin işlemleri yeniden gözden geçirilir. O zaman yeni yaklaşımlar uygulamak gerekli demektir. Her 3-5 yılda bir temel görüş hazırlanır. Plân bu görüşlere göre yeniden düzenlenir.

Buraya kadar anlatılanları özetleyecek olursak, sürdürülebilir avcılık sağlamak için;

- 1- Bireysel stoklardan ziyade bütün deniz ekosistemini yönetmek,
- 2- Balıkçılık yönetimine tehlikeyi önleyici tedbir yaklaşımını adapte etmek,
- 3- Bütün paydaşların balıkçılık yönetiminde söz sahibi olmalarını sağlamak,
- 4- Filo kapasitesinin azaltılması ve stok dalgalanmalarına göre plânlanması,
- 5- Çevrenin ve tür çeşitliliğinin korunması,
- 6- Kritik okyanus habitatlarının korunması,
- 7- Örnek deniz habitatlarını koruyabilmek için yeni av alanları yaratmak,
- 8- Ticari avcılıkta hedef dışı ve iskarta av miktarını azaltmayı yönetmek,
- 9- Balıkçılığın sürdürülebilir standartlarda yürütülmesini sağlamak ve
- 10- Balıkçılığın izlenmesi, takibi ve veri toplanmasına yönelik yatırımlar yapmak gerekir. Bunlar, temel sürdürülebilir avcılık prensipleridir (Tank, 2004).

Yukarıdaki prensipler ışığında Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'nın bütün paydaşların katılımıyla Türkiye'deki avcılık sektörü için ulusal bazda ekosisteme dayalı balıkçılık stratejisi plânı hazırlamalı ve belirli bir sürede hayata geçirilmelidir.

## KAYNAKÇA

- Anonim, 1974-2009. DİE (TÜİK) 1970-2008 su ürünleri istatistikleri. TÜİK Başbakanlık Basımevi, Ankara.
- Anonymous, 1999. Indicators for sustainable development of marine capture fisheries. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No. 8. Rome, FAO, 68p.
- Anonymous, 2005. Subsidies: a way towards sustainable fisheries?. OECD Policy Briefs, December 2005, 7 p.
- Anonymous, 2007. FAO yearbook. Fishery statistics. Capture production. Vol. 100/1. Rome/Roma, FAO. 2007. 539p. ISBN: 978-92-5-005739-2.
- Aswani, S .1998 Patterns of marine harvest efforts in south-western New Georgia, Solomon Islands: resource management or optimal foraging? Ocean and Coastal Management 40: 207-235,
- Atay, D. ve Korkmaz, A. Ş. 2001. Su ürünleri üretimi: Türkiye'de ve dünyada son trendler. Türkiye Su Ürünleri Vakfı Dergisi 1: 3-15.
- Berkes, F. 2005. Commons Theory for Marine Resource Management in a Complex World. Senri Ethnological Studies 67: 13-31.
- Çeliker, S. A., Korkmaz, A. Ş., Dönmez, D., Gül, U., Demir, A., Genç, Y., Kalanlar, Ş. ve Özdemir, İ. 2006. Karadeniz Bölgesi'nde su ürünleri avcılığı yapan işletmelerin sosyo-ekonomik analizi. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarım Ekonomisi Araştırma Enstitüsü (TEAE), Yayın No:143, Ankara, 122 s. ISBN: 975-407-196-9.
- Emerson, W. 1995. Hitting the high seas. Observer 195: 4p.
- Friedheim, R. L. 1999. Ocean governance at the millennium: where we have bee-where we should go. Ocean and Coastal Management 42: 747-765.
- Garcia, S. 2000. The FAO definition of sustainable development and the Code of Conduct for responsible fisheries: an analysis of the related principles, criteria and indicators. Marine and Freshwater Research 51: 535-541.
- Larsson, K. 2002. Preface. In: Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations, Eds. (Folce, C., Carpenter, S., Elmqvist, T., Gunderson, L., Holling, C.S., Walker, B., Bengtsson, J., Berkes, F., Colding, J., Danell, K., Falkenmark, M., Gordon, L., Kaspersen, R., Kautsky, N., Kinzig, A., Levin, S., Mäler, K-G., Moberg, F., Ohlsson, L., Olsson, P., Ostrom, E., Reid, W., Rockström, J., Savenije, H. and Svedin, U., 74 p. Edita Norstedts Tryckeri AB, Stockholm, ISSN: 0375-250X)
- Pauly, D., Christensen, V., Guenette, S., Pitcher, T. J., Sumala, U., Walters, C., Watson, R. and Zeller, D. 2002. Towards sustainability in world fisheries. Nature 418: 689-695.
- Potts, T. 2003. Sustainability indicators in marine capture fisheries. PhD Thesis, Tasmania University, 393 p.

- Seçer, S., Korkmaz, A. Ş., Yavuzcan, H., Atar, H. H. ve Pulatsü, S. 2005. Su ürünleri üretimi: avcılık ve politikalar. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, VI. Ziraat Teknik Kongresi, 3-7 Ocak 2005, Milli Kütüphane-Ankara, Bildiriler Cilt .II, s. 773-790.
- Smith, H. D. 2000. The industrialisation of the world ocean. *Ocean and Coastal Management* 43: 11-28.
- Staples, D. and Funge-Smith, S. 2009. Ecosystem approach to fisheries and aquaculture: Implementing the FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries. FAO Regional Office for Asia and the Pacific, Bangkok, Thailand. RAP Publication 2009/11, 48 p.
- Stone, C. 1997. The crisis in global fisheries: can trade laws provide a cure? *Environmental Conservation* 24 (2): 117-125.
- Tank, S. 2004. *Seas of change: ten recommendations for sustainable fisheries on the B. C. Coast*. David Suzuki Foundation, ISBN: 0-9689731-7-5, Printed in Canada by Western Printers and Lithographers, 76 p.